

V. PARVE

KARUSLOOMAKASVATUS

A-23885/II

V. PARVE

DOTSENT, VETERINAARIAKANDIDAAT

KARUSLOOMAKASVATUS

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1961

EESSÕNA

Karusloomakasvatus on noor, paljude senini veel lahendamata probleemidega loomakasvatusharu. Karusloomakasvatajal ei ole kasutada inimpõlvede kestel kogutud oskusi ja kogemusi. Neid peab ta sageli ise omandama igapäevases töös rakenduslike küsimuste lahendamisel esilekerkivaid raskusi ületades. See asjaolu teeb vajalikuks kaasaja teaduse tasemel olevate teadmiste, oskuste ja uute töömeetodite omandamise erialase kirjanduse kaudu.

Käesolev teos on määratud käsiraamatuks karusloomakasvatajatele, zootehnikutele ja veterinaararstidele. Selles on püütud käsitleda kõiki karusloomakasvatuse küsimusi. Seejuures on peamist tähelepanu pööratud olulisematele aladele, nagu seda on karusloomade aretus ja söötmine. Meil ja mujal NSV Liidus peetavate farmikarusloomade kõrval leiavad käsitlemist ka vähem levinud ja haruldased karusloomad, keda kasvatatakse välismaal või kelle kasvatamine on katsetamisjärgus ja võib saada tuleviku ülesandeks.

Teose koostamisel on kasutatud Nõukogude Liidu ja välismaa kirjanduse andmeid, paremate karusloomakasvatusmajandite saavutusi ning isiklikke kogemusi karusloomakasvatuse alal.

VALDAR PARVE

KARUSLOOMAKASVATUSE AJALUGU

KARUSLOOMAKASVATUS NÕUKOGUDE LIIDUS

Tsaari-Venemaal oli karusloomakasvatus vähe arenenud. Seal töötas Esimese maailmasõja eel kõigest 20 karusloomafarmi. Enamik nendest likvideerus järgnevatel sõja-aastatel. Kõige paremini säilisid küülikud.

NSV Liidus hakati karusloomakasvatust rajama 1927. aastal, mil reorganiseeriti Širšinski karusloomafarm ja asutati väike farm hõberebaste kasvatamiseks Solovetsi saarele. 1928. aastal alustasid tegevust esimesed kaks karusloomakasvatussovhoosi (Puškino ja Tobolski). Esimese viisaastaku lõpul ulatus karusloomakasvatussovhooside arv juba 20-ni. Enamiku nende põhikarjast moodustasid hõberebased 3460 emasloomaga. Nende kõrval kasvatati naaritsaid, nutriaid, kährikkoeri ja soobleid. Ka küülikukasvatus laienes kiiresti ja 1931. aastal varuti küülikunahku 300 korda rohkem kui 1925. aastal.

Üheaegselt karusloomakasvatussovhooside rajamisega algas esimesel viisaastakul karusloomakasvatuse alal viljakas uurimistöö ja hakati ette valmistama kõrgema haridusega eriteadlasi. Esimese viisaastaku jooksul mindi üle karusloomade polügaamilisele pidamisele. Nii peeti 1931. aastal karusloomakasvatussovhoosides ühe isase hõberebase kohta kolme emast hõberebast. Lahendati ka sooblite ja nugiste sigimise probleem, mis võimaldas 1932. aastal Puškino karusloomakasvatussovhoosis esimese sooblifarmi asutada. Kolhoosides hakkas karusloomakasvatus kiiresti arenema alates 1934. aastast.

Karusloomakasvatuse arenemist pidurdas ajutiselt Teine maailmasõda. Enamik sõjategevuspiirkonda jäänud karusloomakasvatussovhoose ja kolhoosifarme hävis või lõpetas oma tegevuse. Karusloomade arv vähenes sõja ajal tunduvalt. Teravalt andis end tunda liha- ja jõusöötade vähesus.

Karusloomakasvatuse reorganiseerimine algas juba enne Teise maailmasõja lõppu. Esimesel sõjajärgsel viisaastakul taastati kõik sõja ajal purustatud sovhoosid ning rajati rida uusi sovhoose, peamiselt Eesti, Läti ja Leedu NSV-s, Karjalas ja mitmel pool Siberis. Karusloomade üldarv oli 1951. aastal 1944. aastaga võrreldes

kaheksa- ja 1954. aastal kümnekordne. Tunduvalt tõusis karusloomade viljakus: 1952. aastal saadi sovhoosides igalt emaselt hõberebaselt keskmiselt 3,7, sinirebaselt 7,1, naaritsalt 4,4 ja nutrialt 6,2 järglast. Edu saavutati ka uute karusloomade — kopra ja merisaarma kasvatamise alal.

Järgmistel aastatel asutati sovhoosides 100 uut karusloomafarmi. 1965. aastal kavatsetakse sovhoosides kasvatada vähemalt 1 500 000 hõbe- ja sinirebast, naaritsat ning nutriat. 1956. aastal algas sovhoosides hulgaline värviliste naaritsate kasvatamine. Neile lisandusid tumedad, helesinise aluskarvaga sinirebased ja värvilised nutriad.

Reorganiseeritud on ka karusloomade pidamist. Üha rohkem on levimas karusloomade kasvatamine varjumajades. See pidamisviis võimaldab suurendada tööjõudlust 2—3-kordselt ja kasutada senisest suuremal määral mehhaniseerimist. Karusloomakasvatussovhoosid on kujunemas 2000—3000 suguloomaga suurkäitisteks.

Uuendused karusloomade söötmise alal on võimaldanud tunduvalt vähendada karusloomade üleskasvatamise kulutusi. Senisest suuremal hulgal on kasutama hakatud odavaid tapa- ja kalajäätmeid. Küülikute söötmisel on rohkem kasutama hakatud valgurikkaid haljassöötasid, heina, silo ja juurvilja, mis on võimaldanud vähendada jõusöötade osatähtsust. Küülikuid peetakse NSV Liidus ligi 20 suures karusloomakasvatussovhoosis. Igal aastal müüakse sealt suguloomadeks kuni 10 000 tõuküülikut.

Kolhooside karusloomakasvatus rajati 1934. aastal ja 1940. aastal olid mitmel tuhandel kolhoosil karusloomafarmid. Nendes kasvatati peamiselt küülikuid ja hõberebaseid, vähem teisi karusloomi — sinirebaseid, naaritsaid ja kährikkoeri. Pärast ajutist seisakut Teise maailmasõja ajal hakkas karusloomakasvatus kolhoosides uuesti hoogsalt arenema.

Viimastel aastatel on palju karusloomafarme asutatud tarbijate kooperatiivide süsteemis. 1956. aasta lõpul oli kooperatiividel 150 karusloomafarmi, kusjuures 84 farmis kasvatati hõberebaseid, 40 farmis nutriaid ja ülejäänutes mitut liiki karusloomi. Kooperatiivide nutriafarmid andsid 1956. aastal 80% kogu NSV Liidu nutrianahkade toodangust. Kahel järgneval aastal rajati tarbijate kooperatiivide süsteemis veel 61 uut karusloomafarmi. Suurimaks karusloomafarmiks on selles süsteemis ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvandus Rakvere lähedal.

KARUSLOOMAKASVATUS EESTIS

Karusloomadest kasvatati Eestis juba enne Esimest maailmasõda vähesel arvul küülikuid. Sõja ajal nende kasvatamine ajutiselt laienes. Hiljem intensiivistus küülikukasvatus mõnevõrra

1933.—1938. aastal, kui hakati kasvatama angoora küülikuid. Märgatavaid edusamme on küülikukasvatus teinud alles pärast Teist maailmasõda.

Esimene kolhoosi küülikufarm Eesti NSV-s rajati Võru rajooni V. I. Lenini nimelises kolhoosis. Küülikufarme on viimastel aastatel asutatud 390 koolis, rohkem kui 70 kolhoosis ja 20 sovhoosis. Suurim küülikufarm on Võru rajooni «Lembitu» kolhoosis. Küllaltki suur on ka individuaalküülikukasvatajate arv. Selleks on kaasa aidanud tõuloomade import teistest liiduvabariikidest. Kasvatatakse mitut tõugu karusnaha- ja villaküülikuid.

Esimene hõberebasefarm Eestis rajati 1924. aastal Musťajõel. Järgmistel aastatel suurenes hõberebasefarmide arv ja 1936. aastal oli neid 40, 1937. aastal 55 ja 1938. aastal 60. Kõikides hõberebasefarmides oli 1938. aastal kokku umbes 2500 suguloomа. Sinirebaseid hakati kasvatama märksa hiljem. 1936. aastal oli Eestis 3 sinirebasefarmi 320, 1937. aastal 6 farmi 500 ja 1938. aastal 8 farmi 650 suguloomaga. Alates 1937. aastast kasvatati vähesel arvul ka plaatinarebaseid. Naaritsakasvatus väljus 1936. aastal katsetusjärgust ja 1937. aastal oli meil 8 farmis 140 ning 1938. aastal 17 farmis 270 suguloomа.

Peale mainitud karusloomade kasvatati vähesel arvul veel pesukarusid ja nutriaid. Viimaseid peeti 1938. aastal 20 farmis, kokku 400 suguloomа. Pesukarusid peeti peamiselt üksikute paaridena või kolmikutena muude karusloomade kõrval.

Pärast Teist maailmasõda hakkas karusloomakasvatus Eesti NSV-s kiiresti arenema ja käesoleval ajal toodetakse juba 10 korda rohkem karusnahku kui 1938. aastal. Karjaküla ja Raku karusloomakasvatussovhoos ja ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvandus kuuluvad suuremate ning paremate hulka Nõukogude Liidus. Nendes kasvatatakse hõbe- ja sinirebaseid ning standard- ja värvilisi naaritsaid. Peale eespool mainitud majandite on suuri karusloomafarme veel paljudel sovhoosidel. Hõberebaseid kasvatatakse ka ligemale 30 kolhoosis. Olgu tähendatud, et Ed. Vilde nimelise kolhoosi karusloomakasvandus Rakvere rajoonis, suguloomade arvuga 420 hõbe- ja 300 sinirebast ning 150 standard- ja värvilist naaritsat, on suurim kolhoosi karusloomafarm Nõukogude Liidus.

Peale farmikarusloomade on viimastel aastatel meie kodumaa faunat rikastatud vabaduses kasvatatavate karusloomadega. 1947. aastal toodi Eestisse ning lasti lahti Tartu lähedale järvedesse ja Emajõkke 195 Laadogast püütud ondatrat; 1952. aastal viidi neid ka Kagu-Eesti järvedesse. Käesoleval ajal esineb ondatraid peamiselt Ida- ja Lõuna-Eestis, mujal vähem.

Kährikkoeri toodi Eestisse 1950. aasta septembris, mil Pikknurme, Põlula ja Lihula metskonnas lasti vabadusse 85 Kalinini oblastist toodud looma. Üksikuid sisserändeid Pihkva oblastist ja

Lätist esines juba varem. Viimasena toodi sisse kobras: 1957. aasta oktoobris lasti Jägala jõgikonnas Jäni jõkke viis Valgevenest toodud koprapaari.

KARUSLOOMAKASVATUS VÄLISMAAL

Kaasaegse karusloomakasvatuse alguseks välismaal peetakse 1894. aastat, mil Kanada küttidel Ch. Daltonil ja R. Oultonil õnnestus Cherry saarel Prints Edwardi saarestikus esimesena üles kasvatada farmis sündinud hõberebasekurn. Dalton ja Oulton olid ka esimesed, kes karusloomi hakkasid pidama suurtes traatvõrgust taraga piiratud aedikutes. Varem peeti neid kas kuurides või aedikutes, mis olid piiratud latt-taraga.

Algul kasvatasid hõberebaseid peamiselt kütid. Prints Edwardi saarestiku saartel oli 1913. aastal juba 80 hõberebasefarmi 900 suguloomaga. Sealt levis hõberebaste kasvatamine Kanada muudesse osadesse, Ameerika Ühendriikidesse ja seejärel Euroopasse, kus neid kõige esiti hakati kasvatama 1913. aastal Norras. Pärast Esimest maailmasõda suurenes hõberebaste kasvatamine kiiresti ja 1934. aastal saadi Ameerika Ühendriikides 170 000, 1937. aastal Kanadas 200 000 ja 1938. aastal Norras 300 000 hõberebasenahka. Teise maailmasõja ajal vähenes hõberebaste kasvatamine kapitalistlikes maades.

Pärast sõda, kui moodi läksid madala karvaga karusnahad, vähenes nõudmine hõberebasenahkade järele ja nende hinnad langesid. Seetõttu likvideerus enamik hõberebasefarme välismaal alates 1948. aastast või läks üle naaritsate kasvatamisele. Tänapäeval peetakse kapitalistlike maade farmides hõberebaseid vähesel arvul sugumaterjali säilitamiseks. 1954. aastal toodeti kapitalistlikes maades kõigest 45 000 hõberebasenahka, sealhulgas Norras 20 000, Rootsis 7 000 ja Ameerika Ühendriikides 8 000 nahka.

Esimesed plaatinarebasenahad ilmusid turule 1925. aastal. Suurel arvul hakati plaatinarebaseid kasvatama alles 10 aastat hiljem, kui turul tekkis nõudmine ülihõbejate hõberebasenahkade järele. Käesoleval ajal ei ole need enam moes ja seetõttu on plaatinarebaste kasvatamine peaaegu täiesti lakanud.

Ameerika Ühendriikides hakati sinirebaseid vabaduses kasvatama Vaikse ookeani saartel Alaska ranniku läheduses juba möödunud sajandi lõpul. Nende arv oli seal 1930. aastal umbes 36 000. Farmikarusloomadena hakati sinirebaseid esmakordselt pidama 1914. aastal Norras. Sealsetes farmides oli neid 1938. aastal 29 000. 1939. aastal peeti Rootsis 44 000 ja Soomes 6 000 farmisinirebast. Teise maailmasõja ajal ja järel vähenes sinirebaste kasvatamine kõikjal kapitalistlikes maades. Viimasel ajal kasvatatakse neid suuremal arvul üksnes Skandinaaviamaades; Ameerika Ühendriikides ja Kanadas peetakse sinirebaseid üsna vähe. Nii toodeti 1957.

aastal Norras 35 000, Rootsis 6 000, Taanis 1500 ja Soomes 3 000 sinirebasenahka.

Et nõudmine tavaliste sinirebasenahkade järele väheneb, siis hakati Norras kasvatama plaatinarebast meenutavaid soobelsinirebaseid, kuid erilise eduta. Soobelsinirebaste karvkate on helehall, siidjas, koonul ja käppadel valge, ninalt kaelale kulgeb valge jutt.

Naaritsaid hakati kapitalistlike maade karusloomafarmides kasvatama 1920. aastal. Pärast Teist maailmasõda, kui moodi läksid madala karvkattega karusnahad, muutus naaritsate kasvatamine massiliseks. Kapitalistlikes maades toodeti 1938. aastal kokku 485 000 naaritsanahka, nendest Ameerika Ühendriikides 250 000, Kanadas 140 000, Norras 35 000, Rootsis 50 000, Taanis ja Soomes 3 000—4 000 ning mujal 5 000—10 000. Värvilisi naaritsaid hakati plaatinarebase eeskujul kõige esmalt aretama Ameerika Ühendriikides 1931. aastal. Algul ilmusid turule plaatinanaaritsanahad kolmes värvingus: tumedad, keskmised ja heledad. Värviliste naaritsate kasvatamine suurenes järgmistel aastatel kõikjal kiiresti. Kui 1946. aastal Ameerika Ühendriikides turustati kõigest 50 000 värvilist naaritsanahka, siis 1953/1954. aasta talvisel müügisesoonil moodustasid need turustatud naaritsanahkade koguarvust juba 61%. 1957. aastal toodeti Ameerika Ühendriikides 4 100 000, Kanadas 800 000, Rootsis 582 000, Taanis 550 000, Norras 468 000 ja Soomes 210 000 naaritsanahka.

Nutriaid hakati Euroopas kõige esiti kasvatama 1882. aastal Prantsusmaal. Et esimeste farminutriate karusnahkade kvaliteet oli madalam kui uluknutriate nahkadel, siis lakkas farminutriate kasvatamine. Uuesti ilmus nutria kapitalistlike maade karusloomafarmidesse 1925. aastal. Enne Teist maailmasõda kasvatati teda Euroopa maades võrdlemisi palju. Hiljem langesid nutrianahkade hinnad maailmaturul ja sellega seoses väheneb tunduvalt ka nutriate kasvatamine. Käesoleval ajal kasvatatakse nutriaid suuremal arvul üksnes Lõuna-Ameerikas, Euroopas peamiselt Saksamaal ja Itaalias.

Küülikuid kasvatatakse kapitalistlikest maadest kõige rohkem Prantsusmaal, kus 1945. aastal toodeti 120 000 000 küülikunahka. Inglismaal toodetakse aastas 55 000 000—70 000 000, Itaalias 60 000 000—70 000 000, Belgias 40 000 000, Hispaanias 35 000 000—45 000 000, Saksa Föderatiivses Vabariigis 6 000 000—10 000 000 ja Hollandis 5 000 000—7 000 000 küülikunahka.

Tšintšilja kasvatamine farmides algas Tšiilis pärast varajasemate katsete ebaõnnestumist 1918. aastal. Praegu kasvatatakse teda hulgaliselt Ameerika Ühendriikides, Kanadas ja Tšiilis. Ameerika Ühendriikide karusloomafarmides oli 1954. aastal 560 000 tšintšiljat.

Ondatrat kasvatatakse välismaal peaaegu eranditult vabaduses, kasutades selleks ka isoleeritud veekogusid. Kõige rohkem

leidub teda Ameerika Ühendriikides, Kanadas, Soomes ja Tšehhoslovakkias.

Eespool mainitud karusloomade kõrval on kapitalistlikes maades püütud kasvatada pesukaru, skunksi, kährikkoera, nugist, kalanugist, tuhkrut, opossumit, saarmat, merisaarmat, mäkra ja isegi ilvest. Nende kasvatamine ei ole aga osutunud tasuvaks ja seepärast peetakse neid vähesel arvul üksikutes farmides. Pesukaru kasvatatakse peamiselt Kanadas, nugist ja kalanugist Ameerika Ühendriikides.

Uue karusloomana on Saksa Föderatiivses Vabariigis ja Ameerika Ühendriikides viimastel aastatel hakanud levima muur, väike näriliste hulka kuuluv loom.

TOOTMISE ORGANISEERIMISE PÕHIJOONI KARUSLOOMAKASVATUSES

KARUSLOOMALIIGI VALIK

Kõige tähtsamaks sammuks karusloomafarmi rajamisel on sobiva karusloomaliigi valik. Karusloomaliigi valikul võetagu arvesse kohalikke looduslikke ja majanduslikke tingimusi, eelkõige aga odavate söötade hankimise ja tootmise võimalusi. Mitmesuguste karusloomaliikide nõuded söötade suhtes on erinevad.

Karusloomakasvatussovhoosides ja spetsiaalsetes karusloomakasvatusmajandites on otstarbekas üheaegselt mitut liiki karusloomi kasvatada. Seda tõendavad ka meie karusloomakasvatuse suurmajandite kogemused. Nii kasvatatakse Karjaküla ja Raku karusloomakasvatussovhoosis, ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduses ning Ed. Vilde nimelise kolhoosi karusloomakasvanduses hõberebaseid, sinirebaseid ja naaritsaid.

Kasvatatavad karusloomaliigid peavad olema õigesti valitud ja sobima omavahel ning majandi muude tootmisharudega. Karusloomaliigi valikul tuleb selgitada, kui palju ja milliseid odavaid söötasid on võimalik hankida lähematest liha-, kala- ja teistest toiduainetetööstuse ettevõtetest. Odavad toiduainetetööstuse jäätmed aitavad oluliselt kaasa karusnahkade omahinna alandamisele. Nende kasutamisel tuleb aga arvestada eri karusloomaliikide nõudeid.

Sinirebased ja naaritsad kasutavad paremini kui teised karusloomaliigid kala ja kalarappeid. Ka hõberebastele võib neid anda kuni 70% lihasöötade kalorsusest. Seejuures vajavad naaritsad eeskätt värsket kala. Kala ja kalarappeid ei söödeta aga sooblitele. Seepärast rajatagu sinirebase- ja naaritsafarmid kalarandade ja kalatööstusettevõtete lähedusse. Nii näiteks on Jugla karusloomakasvatussovhoosis (Läti NSV-s), mis asub mere läheduses, karusloomade sööda maksumus ja sellega seoses ka karusnahkade omahind väga madal just odavate kalasöötade rohke kasutamise tõttu.

Mitme karusloomaliigi üheaegsel kasvatamisel on võimalik söötasid otstarbekamalt kasutada. Nii söödetakse paremad osad lihakehadest naaritsatele ja sooblitele, kuna ülejäänu saavad hõbe-

ja sinirebased. Peale selle on mitme karusloomaliigi üheaegsel kasvatamisel zootehnikute ja veterinaartöötajate töökoormus ühtlasem, sest eri liiki karusloomade bioloogilised perioodid ei lange ühele ja samale ajale.

Nendes majandites, kus karusloomakasvatus on planeeritud väikese tähtsusega kõrvalharuna, kasvatatagu ainult ühte karusloomaliiki. Viimase valik oleneb esmajoones kohalikust söödabaasist ja looduslikest tingimustest.

KARUSLOOMADE SÖÖDAVAJADUS

Karusloomafarmide söötadega varustamine peab olema ühtlane ja korrapärane. See on võimalik üksnes karusloomade söödavajaduse planeerimise abil.

Karusloomade söödavajadus arvutatakse järgnevaks aastaks eelmise aasta lõpul. Arvutus tehakse kvartalite kaupa, kusjuures näidatakse ära nii söötade kogused kui ka nende maksumus. Söödavajaduse planeerimise aluseks on karusloomade söötmispäevade arv. Suguloomad on söödal aasta ringi, nahaloomad tapmise ajani — tavaliselt umbes 1. detsembrini. Ostetud loomade söötmispäevi hakatakse arvestama farmi saabumise päevast. Müüdud loomad arvatakse söödalt maha farmist äraviimise päeval. Söödal olevate loomade keskmine arv igas söötmisrühmas saadakse sel teel, et jagatakse kvartali söötmispäevade arv kvartali päevade arvuga.

Karusloomakasvatusmajandites, eriti sovhoosides, kasutatakse söödaeelarve koostamiseks orienteerivalt tabelites 1 ja 2 näidatud söödanorme.

TABEL 1

Karusloomade aastane söödavajadus

Karusloomade liigid ja rühmad	Söödavajadus 1 looma kohta (kilogrammides)					
	Liha	Teravili	Mahlakas sööt	Piim	Kalamaksaõli	Pärm
1	2	3	4	5	6	7
Hõberebased						
Emassuguloomad:						
I kvartal	31,8	4,6	2,8	6,0	0,14	0,57
II „	23,7	5,0	2,3	9,1	0,15	0,51
III „	24,8	5,4	2,3	3,4	0,10	0,45
IV „	35,2	4,4	3,5	3,9	0,12	0,45
Isassuguloomad:						
I kvartal	30,3	4,2	2,6	4,2	0,10	0,45
II „	24,5	5,4	2,3	3,3	0,10	0,45
III „	24,8	5,4	2,3	3,3	0,10	0,45
IV „	35,2	4,4	3,5	3,9	0,11	0,45

1	2	3	4	5	6	7
Noorloomad:						
II kvartal	12,3	2,4	1,2	4,6	0,09	0,12
III „	29,8	5,6	2,8	8,1	0,18	0,45
IV „	21,7	5,0	2,5	7,3	0,16	0,45
Noorloomad eelmisest aastast:						
I kvartal	11,2	1,6	1,05	—	—	—
Sinirebased						
Emassuguloomad:						
I kvartal	48,7	2,5	5,2	4,9	0,18	0,57
II „	42,0	4,3	7,1	7,6	0,13	0,50
III „	29,9	5,3	7,9	2,9	0,04	0,45
IV „	43,0	4,5	8,2	—	0,09	0,45
Isassuguloomad:						
I kvartal	48,7	2,5	5,2	4,9	0,18	0,45
II „	31,6	5,0	7,9	1,8	0,04	0,45
III „	29,9	6,0	8,9	—	—	0,45
IV „	43,0	4,5	8,2	—	0,09	0,45
Noorloomad:						
II kvartal	3,0	0,6	6,7	0,8	0,01	0,12
III „	23,2	2,1	4,5	7,7	0,08	0,45
IV „	49,7	3,8	8,9	6,5	0,16	0,45
Noorloomad eelmisest aastast:						
I kvartal	13,2	0,9	2,1	1,3	0,04	—
Naaritsad						
Suguloomad:						
I kvartal	10,6	3,0	1,5	2,1	0,04	0,27
II „	9,2	2,3	0,9	2,6	0,18	0,24
III „	8,3	2,7	1,2	1,0	—	0,18
IV „	9,9	3,0	1,4	1,3	—	0,18
Noorloomad:						
II kvartal	2,6	0,6	0,3	0,75	0,05	0,06
III „	11,0	2,7	1,2	1,35	0,21	0,18
IV „	8,4	2,2	1,0	0,90	0,15	0,23
Noorloomad eelmisest aastast:						
I kvartal	10,6	3,0	1,5	2,1	0,04	0,27
Kährikkoerad						
Emassuguloomad:						
I kvartal	30,4	7,3	7,2	1,9	0,13	0,57
II „	32,2	6,7	5,7	7,4	0,14	0,50
III „	24,6	8,5	13,6	1,0	0,13	0,45
IV „	22,9	8,4	9,1	—	0,12	0,45

TABEL 1 (JÄRG)

1	2	3	4	5	6	7
Isassuguloomad:						
I kvartal	27,4	7,5	8,4	—	0,12	0,45
II „	22,3	8,9	14,2	—	0,13	0,45
III „	22,3	9,1	14,6	—	0,13	0,45
IV „	22,9	8,4	9,1	—	0,12	0,45
Noorloomad:						
II kvartal	9,8	1,8	1,3	2,7	0,04	0,12
III „	26,0	6,6	5,3	3,6	0,18	0,45
IV „	19,4	5,4	4,9	—	0,13	0,45
Sooblid						
Emassuguloomad:						
I kvartal	20,0	1,1	1,5	3,2	0,02	0,35
II „	22,0	1,3	1,5	6,5	0,03	0,45
III „	22,0	1,1	1,3	3,3	0,025	0,21
IV „	18,0	1,0	1,5	2,0	0,025	0,27
Isassuguloomad:						
I kvartal	22,0	1,1	1,0	3,3	0,02	0,27
II „	22,0	1,1	1,0	3,4	0,02	0,38
III „	24,0	1,1	1,3	3,3	0,025	0,12
IV „	28,0	1,0	1,5	2,0	0,025	0,27
Noorloomad:						
II kvartal	7,0	0,5	0,8	2,2	0,1	0,18
III „	25,0	1,5	2,4	4,0	0,025	0,36
IV „	23,0	1,5	2,4	2,8	0,025	0,36

TABEL 2

Nutriate aastane söödavajadus

Loomarühm	Söödavajadus 1 looma kohta (kilogrammides)					
	Hein	Rohi	Juurvili	Jõusööt	Okssööt	Keedusool
1	2	3	4	5	6	7
Emassuguloomad:						
I kvartal	16,0	—	18,0	16,0	45,5	0,045
II „	—	55,0	—	13,6	22,7	0,045
III „	—	55,0	—	13,6	22,8	0,045
IV „	16,0	—	18,0	15,8	45,5	0,045
Isassuguloomad:						
I kvartal	13,6	—	18,1	10,9	45,5	0,045
II „	—	55,0	—	9,1	22,7	0,045
III „	—	55,0	—	9,1	22,8	0,045
IV „	13,7	—	18,1	10,9	45,5	0,045

TABEL 2 (JÄRG)

1	2	3	4	5	6	7
Noorloomad: (vanus kuudes)						
3—4	1,5	3,0	1,5	1,5	—	6,0
4—5	3,0	6,0	3,0	1,8	—	9,0
5—6	4,2	9,0	4,2	2,1	3,0	12,0
6—7	5,1	12,0	5,1	2,4	6,0	15,0
7—8	6,0	13,5	6,0	2,7	9,0	15,0
8—9	6,0	15,0	6,0	3,0	15,0	15,0

Küülikute söödavajaduse planeerimisel võib aluseks võtta Küülikukasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt väljatöötatud söödanormid (tabel 3).

TABEL 3

Emasküüliku ja 20 järglase aastane söödavajadus

Kuud	Söödad (kilogrammides)			
	Hein	Juurvili	Rohi	Jõusööt
Jaanuar	6,0	6,5	—	0,7
Veebruar	6,0	6,5	—	0,6
Märts	8,0	6,5	—	2,0
Aprill	12,0	17,0	—	3,6
Mai	13,0	19,0	45,0	5,0
Juuni	—	—	135,0	7,8
Juuli	—	—	180,0	7,4
August	—	—	225,0	6,2
September	—	—	180,0	6,8
Oktoober	29,0	39,0	135,0	14,8
November	20,0	29,0	—	4,4
Detsember	6,0	6,5	—	0,7

P a l k i n i andmetel vajab küülik koos 20 pojaga aastas värsket rohtu 825 kg, heina 49 kg, kartuleid 38 kg, juurvilja 81 kg, kaera 40 kg ja kliisid 40 kg. Meie küülikukasvatajad on S o o n i k u (1957) andmetel küülikuid söötnud 25% võrra väiksemate normide järgi.

Karusloomade söödatarbe arvutamiseks üksikute loomarühmade ja kogu farmi kohta on soovitatav kasutada tabelis 4 näidatud vormi.

Kui karusloomade söödavajadus ja maksumus aasta kohta on kindlaks tehtud, siis koostatakse selle alusel söötade varumise orienteeriv plaan. Söötasid tuleb karusloomadele varuda nii palju, kui palju jõutakse järgmise varumishooajani ära kulutada.

TABEL 4

Karusloomade söödavajadus 19... aasta kohta

Sööda nimetus	Loomade rühm ja arv	I kvartal				II, III ja IV kvartal	Kokku aastas		
		Norm	Hulk	Hind	Summa		Hulk kilogrammides	Hind	Summa
		kilogrammides		rublades				rublades	

SÖÖTADE TOOTMINE KARUSLOOMAFARMIDES

Karusloomafarmides tuleb kasutada võimalikult palju oma majandis toodetud söötasid. Karusloomade kasvatamine ainuüksi ostusöötadega ei ole üldse mõeldav. Omas majandis toodetud söödad on harilikult odavamad, sest jäävad ära kulutused transpordile.

Taimtoidulisi karusloomi (küülikuid, nutriaid ja kopraid) on võimalik kasvatada peaaegu täiesti ilma ostusöötadeta.

Karusloomakasvatusmajandites toodetakse karusloomade söötadest tera-, juur- ja aedvilja, kartuleid, mitmesuguseid haljas- ja koresöötasid, piima ja mune. Põllumajandusloomade kasvatamine karusloomade söödaks ei ole ratsionaalne ega tasuv.

Karusloomafarmi varustamine kohapeal toodetud söötadega sõltub farmi ja majandi suurusest. Suures sovhoosis ja kolhoosis, kus peetakse suhteliselt vähe karusloomi, varustatakse neid majandis toodetud söötadega ratsionaalsemalt ja odavamalt kui spetsialiseerunud karusloomakasvatusmajandis. Söötade hulgalise tootmise korral on võimalik tööprotsesse paremini mehhaniseerida ja sel teel söötade omahinda alandada ning karusloomade kasvatamist tasuvamaks muuta. Ostusöötade kasutamisel puudub karusloomakasvatajal võimalus söötade omahinna alandamisele kaasa aidata.

Söötade tootmine karusloomadele peab olema kooskõlas majandi muude tootmisharudega. Erilist reguleerimist vajab vitamiin- ja haljassöötade kasvatamine haljaskonveieri süsteemis. Selleks vajavad karusloomafarmid tingimata kasvuhooneid.

KARUSLOOMAFARMIDE VARUSTAMINE LIHA, KALA JA MUUDE OSTUSÖÖTADEGA

Enamik karusloomafarme ei tooda kõiki karusloomadele vajalikke söötasid omas majandis, vaid hangib neid ostu teel väljastpoolt. Lihatoiduliste karusloomade söötmine tugineb peamiselt odavatele inimtoiduks mittekasutatavatele loomsetele söötadele. Nendeks on praakhobuste liha, tapa- ja kalajäätmed, kala, siidiliblikanukud, tapaloomade veri, tehniliseks otstarbeks valmistatud kohupiim ja mitmesugused kuivatatud söödad.

Lihatoiduliste karusloomade söötmisel on aastas kaks lihasöötade valikult teineteisest erinevat perioodi. Aasta esimesel poolel, millele langeb karusloomade sigimissesoon, söödetakse väärtuslikumaid lihasöötasid — hobuseliha, loomade siseelundeid ja kala. Aasta teisel poolel tarvitatakse seevastu peamiselt odavaid liha asendajaid — tapa- ja kalajäätmeid ning mitmesuguseid kuivatatud loomseid söötasid.

Meil on siiani karusloomadele rohkesti söödetud praakhobuste liha. Praakhobuseid ostetakse sügisel. Varutud tapahobused viiakse autodel majandisse või lähemasse tapamajja, kus nad tapetakse. Tapahobuste vedu üle 100 km kaugusel asuvatest kokkuostukohtadest ei ole ratsionaalne. Kaugemalt varutud hobused on soovitatav lähemas tapamajas ära tappa ja nende liha külmutatult kohale transportida.

Suvel varutud tapahobuseid peetakse karjamaal ja tapetakse ükshaaval vastavalt vajadusele. Sel teel on võimalik varustada karusloomi pikemat aega ja ühtlaselt värske lihaga. Sügisel ja talvel varutud hobused tapetakse kohe ja liha külmutatakse. Tapahobuste söötmine talvel on kulukas.

Sügisel, peamisel põllumajandusloomade tapmise hooajal, varutakse lihakombinaatidest loomade siseelundeid ja mitmesuguseid tapajäätmeid. Siseelundid, eriti puhastatud ja pestud veisemaod, säilitatakse sugukarusloomadele sigimissesooniks. Väiksema väärtusega tapajäätmed söödetakse nahaloomadele. Erilist tähelepanu pööratakse sügisel kvaliteetse maksa varumisele. Varutakse eeskätt hobuse- ja veisemaksa tervetelt loomadelt.

Senisest suuremat tähelepanu on vaja pöörata vere hankimisele tapamajadest. Veri konserveeritakse ammooniumhüdroksüüdi abil ja transporditakse piimakannudes. Soojal ajal tuleb ta kohe ära kasutada. Verd on soovitatav võimaluse korral kuivatada. Kuivatatud veri säilib hästi ja on hõlpsasti transporditav. Väiksemates karusloomafarmides võib verd kasutada verekuivikute ja söödakookide valmistamiseks.

Kala ja kalarapped on paljudes karusloomafarmides kujunenud tähtsateks karusloomasöötadeks. Tõrma Karusloomakasvanduses söödetakse neid karusloomadele kuni 350 tonni aastas. Kala ja kalarappeid varutakse peamiselt kevadsuvel ja sügisel. NSV Liidu

põhja- ja idaosades söödetakse karusloomadele hülge-, vaala-, kotiku- ja teiste mereloomade liha. Ka meil on võimalik rannikul asuvatest kalakombinaatidest vähesel arvul hüljeste lihakehi hankida.

Head ja võrdlemisi odavad karusloomade söödad on kohupiim ning lõss.

Karusloomakasvatussovhoosides on siiani karusloomadele võrdlemisi palju söödetud kuivatatud siidiliblikanukke.

Vitamiinsöötadest vajavad karusloomafarmid rohkesti pärmi ja kalamaksaõli. Kalamaksaõli vitamiinisisaldus peab olema kontrollitud. Tagavaraks varutakse sööda- ja kuivatatud pagaripärmi. Pressitud pagari- ja vedelat õllepärmi varutakse nende kiire riknemise tõttu üksnes jooksva tarviduse ulatuses.

TÖÖ ORGANISEERIMINE JA TÖÖTASU ARVESTAMINE KARUSLOOMAFARMIDES

Karusloomafarmides toimub loomade talitamine ja hooldamine brigaadiviisiliselt. Väikestes farmides moodustavad farmi töötajad harilikult ühe brigaadi ja brigadiriks on farmi juhataja. Brigaadi koosseisu kuulub karusloomafarmis kaheksa töötajat: brigadir, kuus karusloomatalitajat ja üks asendaja. Väiksemas brigaadis on üksnes karusloomatalitajad, kellest üks on vanem.

Brigaadile tootmistööks kasutada antud varad — karusloomad, ehitused, seadmed ja inventar — on brigadiri vastutaval hooldamisel. Brigaadi töö juhtimise kõrval praagib brigadir koos zootehnikuga suguloomi, valib remontloomi ning võtab osa paaritusplaani koostamisest ja karusloomade boniteerimisest. Ta kontrollib emasloomi õige paaritusaja määramiseks ning jälgib ja registreerib paaritusi. Ta hoolitseb selle eest, et kõik kuudid ja pesakastid oleksid enne poegimist nõuetele vastavalt korrastatud, puhastatud, desinfitseeritud ja soojapidava materjaliga topitud.

Poegimissesoonil jälgib brigadir poegimiste käiku, kontrollib ja registreerib kurnasid, annab esmaabi ning teatab loomade haigestumisest zootehnikule ja veterinaararstile.

Brigadir viibib kogu aeg töö juures, korraldades loomade söötmist ja hooldamist ning puuride, varjumajade ja farmi territooriumi puhastamist. Ta peab brigaadis zootehnilist arvestust ja kaalub ning tätoveerib loomi. Brigadir hoolitseb brigaadile antud noorloomade üleskasvatamise plaani täitmise eest.

Vanemkarusloomatalitajal on väikeses brigaadis samad tööülesanded kui brigadiril. Brigaadi juhtimise kõrval talitab vanemkarusloomatalitaja ka loomi. Neid on temal 20% vähem kui teistel karusloomatalitajatel.

Karusloomatalitaja hooldab temale kinnistatud karusloomi: söödab ja joodab neid päevakorras ettenähtud kellaaegadel. Talita-

jate kohustuste hulka kuuluvad veel osakonna maa-ala ning ehituste puhastamine ja korrashoid. Paaritussesoonil jälgivad talitajad loomade käitumist ja paaritumist. Nad vaatlevad emasloomade häbeme muutusi ja hoolitsevad selle eest, et karusloomad õigeaegselt paarituksid.

Karusloomatalitaja hooldamisel on 54 hõberebast, 42 sinirebast, 72 naaritsat, 60 sooblit, 110 nutriat, 80 karusnahaküülikut või 60 villaküülikut ühes nendelt saadud järglastega või 100 ühe aasta vanust sooblit, 500 karusnaha- või 450 villaküülikut.

Karusloomatalitaja saab tasu sugu- ja noorloomade hooldamise ning täieliku säilitamise eest. Aasta lõpul lisandub sellele tasu esimese sordi karusnahkadelt ja iga noorlooma pealt siis, kui ühe emase hõberebase kohta on üles kasvatatud 3,7, sinirebase kohta 6,6, naaritsa kohta 4,4, soobli kohta 1,6, nutria kohta 6,6 ja küüliku kohta 19 järglast. Tasuline on ka I, II ning III sordi villa ja pesavilla kogumine.

Brigadir saab 130—140% ja vanemkarusloomatalitaja (väikeses brigaadis) 130% karusloomatalitaja keskmisest töötasust. Kesk- ja kõrgema haridusega brigadiri töötasu on 15% kõrgem. Sellele lisandub veel vanusetasu. Brigadiri asendab äraoleku või puhkuse korral üks karusloomatalitajatest.

Karusloomafarmi või karusloomakasvatussovhoosi köögibrigaad töötab köögi juhataja juhtimisel. Kui brigaad töötab kahes vahetuses, siis juhatab teist vahetust juhataja abi. Töötajate arv köögis ja töötasu sõltuvad ettevalmistatava sööda hulgast. Pudruvett kaasa ei arvata. Köögi juhataja töötasu on 50%, tema abil aga 20% köögitöölise keskmisest töötasust kõrgem. Peale selle saavad köögi juhataja 130%, tema abi 100% ja köögitöölised 80% karusloomatalitajatele makstavast lisatasust.

Köögi juhataja ja tema abi ülesandeks on juhatada söötade ettevalmistamist ja söödasegude valmistamist vastavalt zootehniku poolt antud korraldustele. Köögitöölised veavad, töötlevad ja segavad söötasid, pesevad söödanõusid ning koristavad kööki ja selle ümbrust.

Masinisti ülesanne köögis on köögimasinate korrashoid. Ta kontrollib iga päev pärast töö lõppu masinate korrasolekut ja parandab avastatud rikked. Külmhoones hooldab masinist külmutusseadmeid, kompressoreid ning jõumasinaid ja hoiab külmhoone kambrites temperatuuri nõutaval tasemel.

Köögi ja külmhoone masinistid on kindlal kuupalgal. Peale selle saavad nad karusloomatalitaja keskmisest lisatasust 80%. Vanemmasinisti töötasu on 20% kõrgem.

Igal karusloomakasvatussovhoosil ja suurel karusloomafarmil on majandusbrigaad. Sellesse kuuluvad sööda-, vee- ja sõnnikuvedajad, öövahid ning veterinaarsanitarid. Majandusbrigaadi brigadir ja vanemveterinaarsanitar saavad peale kindla kuupalga

100%, muud töölised aga 80% karusloomatalitajale makstavast lisatasust.

Karusloomakasvatussovhoosis on kõik brigaadid allutatud vanemzootehnikule, kes juhib ja korraldab nende tööd farmijuhatajate ja zootehniku-selektsionääri abil. Zootehnikute ülesanded karusloomakasvatusmajandis on samasugused kui loomakasvatussovhoosides.

Eespool kirjeldatud töö organiseerimise ja töötasu arvestamise süsteemi on viimasel ajal peale karusloomakasvatussovhooside rakendatud ka kooperatiivide ja kolhooside karusloomafarmides. Töötajate arv ja töö organiseerimine kolhoosifarmis sõltuvad eelkõige farmi suurusest. Harilikult talitab kolhoosifarmis loomi üks brigaad. Brigadiri ülesandeid täidab sel korral enamasti farmi juhataja. On aga farmis brigadir, siis allub farmi juhatamine segafarmi juhatajale või zootehnikule. Farmi juhataja, brigadiri ja muude farmitöötajate kohustused kolhoosifarmis ei erine sovhoositöötajate omadest.

Väiksemates karusloomafarmides on rakendatav Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudi poolt väljatöötatud koormusnormide ja töötasu arvestamise süsteem. Ühele karusloomatalitajale on hooldamiseks ette nähtud suguloomi: hõberebaseid 50, naaritsaid 70, nutriaid 100, soobleid 60 ja küülikuid 80. Karusloomatalitajale arvestatakse töötasu sugu- ja noorloomade hooldamise eest kuus. Peale selle arvestatakse talle lisatasu iga põhikarja viidud noorlooma ja iga esimese sordi karusnaha pealt. Täiendavat lisatasu arvestatakse karusloomatalitajale sel korral, kui ta on iga emaslooma kohta üles kasvatanud noorloomi: hõberebaseid 3,7, naaritsaid 4,4, soobleid 1,6, nutriaid 6,6 või küülikuid 19.

KARUSLOOMAFARMI PÄEVAKORD

Karusloomafarmis algab töö pärast loomade ja puuride hommikust ülevaatust loomade söötmisega. Farmi köögis algab tööpäev söötade vastuvõtmisega. Ülejäänud osa päevast kulub söötade ettevalmistamisele ja väljaandmisele. Söötmise ajal korrastatakse köögiruume: puhastatakse ja pestakse seadmeid, masinaid ja söödanõusid.

Järgnevalt on esitatud mõned näitlikud karusloomafarmi päevakorrad.

Hõbe- ja sinirebasefarmi päevakord
(Tõrma Karusloomakasvanduses)

Talvel

Kell 8.00— 9.00 — söötade andmine ja loomade jootmine, loomade ja puuride ülevaatus;
„ 9.00—12.00 — mitmesugused farmitööd;
„ 12.00—13.00 — lõunavaheaeg;

Kell 13.00—15.30 — mitmesugused farmitööd;
„ 15.30—17.00 — sööda andmine.

Suvel

Kell 8.00— 9.30 — söötade andmine ja loomade jootmine, loomade ja puuride ülevaatus;
„ 9.00—12.00 — mitmesugused farmitööd;
„ 12.00—14.00 — lõunavaheaeg;
„ 14.00—16.30 — mitmesugused farmitööd;
„ 16.30—18.00 — sööda andmine ja loomade jootmine.

Nutriafarmi päevakord

Talvel

Kell 8.00— 8.30 — loomade ja puuride ülevaatus;
„ 8.30— 9.00 — jõusööda andmine;
„ 9.00—12.00 — puuride ja kuutide puhastamine;
„ 12.00—13.00 — lõunavaheaeg;
„ 13.00—16.00 — mitmesugused farmitööd;
„ 16.00—17.00 — söötade andmine.

Suvel

Kell 7.00— 7.30 — loomade ja puuride ülevaatus;
„ 7.30— 8.00 — söötade andmine;
„ 8.00—11.00 — puuride ning kuutide puhastamine ja muud farmitööd;
„ 11.00—15.00 — lõunavaheaeg;
„ 15.00—18.00 — mitmesugused farmitööd;
„ 18.00—19.00 — söötade andmine.

Küülikufarmi päevakord

(Permi ja Kirovi oblasti kolhoosifarmides)

Kell 6.00— 6.30 — küülikute ülevaatus ja vastuvõtmine öövahilt;
„ 6.30— 7.00 — jootmine;
„ 7.00— 7.30 — jõusööda andmine;
„ 7.30— 9.00 — puuride puhastamine;
„ 9.00—10.00 — heina andmine;
„ 10.00—14.00 — lõunavaheaeg;
„ 14.00—14.30 — kartuli pudrustamine;
„ 14.30—15.00 — kartulipudru andmine;
„ 15.00—15.30 — jootmine;
„ 15.30—16.30 — mitmesugused farmitööd;
„ 16.30—17.30 — heina andmine;
„ 17.30—18.00 — küülikute üleandmine öövahile.

Suvel

Kell 5.00— 5.30 — küülikute vastuvõtmine öövahilt;
„ 5.30— 6.00 — jootmine;
„ 6.00— 6.30 — söötade andmine;
„ 6.30— 8.00 — puuride puhastamine;
„ 8.00— 9.00 — haljassööda andmine;
„ 9.00—12.00 — vaheaeg;
„ 12.00—14.00 — puuride puhastamine;
„ 14.00—16.00 — mitmesugused farmitööd;
„ 16.00—18.00 — vaheaeg;
„ 18.00—18.30 — jootmine;
„ 18.30—19.00 — jõusööda andmine;
„ 19.00—19.30 — haljassööda andmine;
„ 19.30—20.00 — küülikute üleandmine öövahile.

Mitmesugused farmitööd eri bioloogilistel perioodidel on järgmised.

1. **Paaritussesoonil.** Emasloomade kokkulaskmine isasloomadega enne ja vajaduse korral ka pärast lõunavaheaega. Emasloomade häbeme ja isasloomade munandite kontrollimine, paarituste jälgimine.

2. **Tiinus- ja poegimisperioodil.** Kuutide ja pesakastide puhastamine ning desinfitseerimine, pesakastide kuutidesse asetamine ja nende soojapidava materjaliga toppimine. Tiinete ja poeginud emasloomade ning kurnade kontrollimine. Alaline valve poegimise ajal farmis. Poegade registreerimine.

3. **Imetamisperioodil ja noorloomade kasvatamisel 5 kuu vanuseni.** Lisasöötade andmine. Kuutide, pesakastide, söödalaudade ja pannide pesemine. Noorloomade kaalumine, võõrutamine ja tätoveerimine. Karusloomade profülaktiline töötlemine kõrva süüdiklestade ja kirpude vastu, loomade dehelmintiseerimine. Noorloomade suvine boniteerimine. Suguloomade praakimine. Nahaloomade suguloomadest eraldamine. Suguloomade kammimine ja pesavilla kogumine.

4. **Puhkeperioodil.** Karusloomade kammimine. Nende profülaktiline töötlemine kõrva süüdiklestade ja siseparasiitide vastu. Sugu- ja noorloomade boniteerimine. Loomade perioodiline kaalumine. Põhikarja komplekteerimine. Söötade varumine. Aedviljasilo valmistamine. Varjumajade, kuutide, puuride, pesakastide ja muu inventari remont. Karusloomade tapmine nahaks. Korrastustööd farmi territooriumil.

ZOOTEHNILINE ARVESTUS KARUSLOOMAFARMIS

Süstemaatilise ülevaate saamine karusloomafarmi tööst ning tootmistegevuse ja plaani täitmise tõhus kontroll on võimalikud üksnes otstarbekalt organiseeritud zootehnilise arvestuse korral. Arvestus võimaldab õigeaegselt avastada häireid plaani täitmise käigus ja neid kõrvaldada.

Karusloomafarmides tehakse töö- ja palgaarvestusi ning peetakse tootmise algarvestust. Farmist antakse dokumendid määratud tähtaegadel majandi raamatupidamisse. Samuti toimitakse ka farmi köögis.

Kõik muutused karusloomade arvus vormistatakse brigadiri, zootehniku ja veterinaararsti poolt aktidega. Need koostatakse alati kahes eksemplaris, milledest üks antakse raamatupidamisse. Hõbe- ja sinirebaste kutsikad ja nutriate pojad registreeritakse hiljemalt teisel, naaritsate pojad hiljemalt viiendal ja sooblite pojad hiljemalt kahekümnendal päeval pärast sündimist.

Registreerimisel koostatavasse poegimisakti kantakse kõik sündinud järglased, ka need, kes sündisid surnult. Ühtlasi märgitakse

sellesse akti kurna seisund. Aktid koostatakse ka poegade võõrutamise ja tätoveerimise kohta. Tätoveerimisel kantakse iga noorloom üksikult akti ja näidatakse kumbagi kõrva tätoveeritud märgised.

Tapmisakti märgitakse iga tapetud karuslooma sugu, vanus, tunnused ja number. Noorloomade põhikarja üleviimise ja suguloomade põhikarjast väljapraakimise aktides peavad olema märgitud looma number, sugu, vanus ja värvus ning praakimisaktis lühidalt praakimise põhjus.

Karusloomade üleandmisel ühest brigaadist või ühest farmist teise ning nende müügi korral koostatakse akt.

Hukkunud karusloomade lahkamine, lõppemise põhjuste kindlakstegemine ja lahanguakti koostamine peavad toimuma looma hukkumise päeval.

Söötade algarvestus farmi köögis toimub karusloomakasvatussovhoosides järgmiste dokumentide abil. Söödad väljastatakse laost kööki limiitkaardi alusel, mis avatakse kahes eksemplaris terveks kuuks. Kaardile on märgitud üksikute söötade hulgad järgmiseks kuuks. Limiitkaardile kantakse iga kord väljaantavate söötade hulgad ja võetakse söötade vastuvõtjalt allkiri.

Söötade töötlemise kohta koostatakse köögis koondakt. Sellesse kantakse iga päev laost saadud ja köögis töödeldud söödad, nende töötlemise saadused ja jäätmed.

Söötade kulutamise ja karusloomade söötmise kohta esitatakse aruanded kord kuus. Esimesse aruandesse kantakse iga päev üksikute söötade kulutus iga loomaliigi ja vanuse- ning soorühma kohta eraldi. Karusloomade söötmise aruandesse märgitakse söödaratsioonide päevikust eraldi iga karusloomaliigi ja -rühma kohta ühele loomale päevas tegelikult söödetud söödakogused grammides.

Zootehnilise algarvestuse dokumendid ja vormid on eri süsteemide farmides erinevad. Tõrma Karusloomakasvanduses on söötade kulutuse dokumentatsioon lihtsustatud. Söödad võetakse laost välja söödaratsioonilehtedega, mis on ühtlasi ka nõudelehtedeks. Limiitkaart puudub, samuti ka söödaratsioonide päevik. Söötade töötlemise kohta esitatakse iga kuu lõpul akt. Kuuaruanded söötade kulutuse ja karusloomade söötmise kohta ühtivad sisuliselt samade aruannetega sovhoosides.

Kolhoosi karusloomafarmis peab zootehnilist algarvestust farmi juhataja, brigadir või vanemkarusloomatalitaja. Arvestusvormid on järgmised.

1. Karusloomade arvestuse žurnaal. Sellesse märgitakse suguloomad, emasloomade paarituse ja poegimise ajad, elusalt ja surnult sündinud poegade arv, noorloomade hukkumise ajad ja põhjused ning võõrutatud poegade arv.

2. Söötade arvestuse žurnaali märgitakse kööki toodud ja iga päev köögist väljastatud söödad.

3. Karusloomafarmi päevikusse kantakse andmed karusloo-

made paaritamise, poegimise, kurnade suuruse, poegade võõrutamise ja veterinaarprofülaktiliste menetluste läbiviimise kohta.

4. Aktid karusloomade poegimise, poegade võõrutamise ja tätoveerimise, boniteerimisel valitud remontloomade, karusloomade hukkumise ning karusnahkade, liha ja villa äraandmise kohta.
5. Karusloomade kaalumise ja söödaratsioonide kaustikud.
6. Töötasu arvestamise lehed.

Farmi juhataja esitab aruanded karusloomade arvulise liikumise ja söötade kulutamise kohta ning mitmesugused aktid ja töötasu arvestamise lehed majandi raamatupidamisele kord kuus.

TOOTMISE ÖKONOOMIKAST KARUSLOOMAKASVATUSES

Ratsionaalne karusloomakasvatus ei ole mõeldav ilma täpse tootmiskalkulatsioonita. Üksnes täpse kalkulatsiooni abil on võimalik leida uusi teid karusloomakasvatussaaduste omahinna alandamiseks, tootmise edasiseks ratsionaliseerimiseks ja kulutuste vähendamiseks. Tootmiskalkulatsioon peab andma täieliku ülevaate tootmiskulutustest ja näitama karusnahkade, liha ja villa maksumuse kõrval nende omahinna kujunemist tootmisprotsessi eri järkudes.

Karusloomakasvatussaaduste omahinna moodustavad järgmised kululiigid: töötasud, söötade maksumus, loomade ravimise kulud, auto- ja hobutransporditööd, elektrienergia, hoonete ja seadmete ning inventari amortisatsioon, suguloomade ostmine, muud kulud, farmi ja majandi üldkulud. Kulud langevad nii põhikui ka kõrvaltoodangule.

Karusloomakasvatussaaduste omahind kalkuleeritakse tootmisplaani koostamisel ja tootmisprotsessi lõpul. Karusnaha omahinnast moodustavad suurema osa noorlooma üleskasvatamise kulud. Selle kululiigi vähendamisega on kõige rohkem võimalusi karusnahkade omahinna alandamiseks. Mõõduandvamad on seejuures karusloomade üleskasvatamise otsesed kulud: söötade maksumus, söötade töötlemise kulud, farmitöötajate töötasud ja loomade ravimine. Lisa- ja üldkulude osatähtsus karusnahkade omahinnas on väiksem.

Suurimaks kululiigiks on söötade maksumus, mis moodustab lihatoidulistel karusloomadel 65—70% ja taimtoidulistel 30—40% kõikidest tootmiskuludest. Seepärast tuleb karusloomadele antavate söötade valikul peale nende toiteväärtuse arvestada ka maksumust. Enamik söödakuludest langeb loomsetele söötadele ja teraviljale nende suhteliselt kõrgema hinna tõttu. Neid kulusid on võimalik oluliselt vähendada, kui karusloomadele sööta veisening hobuseliha ja inimtoiduks määratud kala asemel odavamaid, inimtoiduks kasutamatuid söötasid: peenkala, kalarappeid, tapajäätmeid, siidiliblikanukke, lõssi ja kuivatatud kohupiima. Tange ja jahu võib asendada omas majandis toodetud kartulitega. Mõis-

tagi peavad odavamad söödad olema kvaliteetsed ja küllaldase toiteväärtusega.

Söödaratsioone ei tohi koostada mehaaniliselt. Iga kord tuleb ka arvestada söötade hinda, määrata päevase söödaannuse maksumus ja võrrelda seda plaanilisega. Võimalikult rohkem tuleb kasutada majandis toodetud söötasid: piima, aed- ja teravilja, söödajuurikaid, kartuleid, oks- ja haljassööta ning heina. Kohapeal toodetud söötade kasutamine võimaldab kokku hoida veokulusid. Kadusid aitab vältida ja inimtööjõu kulutust vähendada söötade ettevalmistamise mehhaniseerimine. Ühtlasi saab sel puhul kõige paremini silmas pidada tervishoiunõudeid.

Karusloomade pidamine varjumajades ja tõrma tüüpi väikestes puurides kergendab nende talitamist ning võimaldab suurendada karusloomatalitajate hooldamisel olevate loomade arvu.

Köögi- ja lisakulud on ühe looma kohta väiksemad, kui karusloomade arv on suurem. Karusloomade arvu suurenemisel kasvavad enam-vähem proportsionaalselt üksnes otsesed kulud. Lisakulud suurenevad vähe, üldkulud aga harilikult langevad.

Hõbe- ja sinirebaste karusnaha valmimist saab kiirendada ja sellega omahinda alandada valguspäeva lühendamise teel. Karusnaha valmimise kiirendamine 30—40 päeva võrra võimaldab alandada tema omahinda vähemalt 10%. Nahaloomi tuleb puurides pidada võimalikult ühekaupa, mis säästab 10—15% sööta.

Madala omahinna kõrval on määrava tähtsusega toodangu kõrge kvaliteet, mis sõltub suguloomadest, söötmisest, pidamisest, hooldamisest ja karusloomade tervislikust seisundist. Mõõduandev on ka karusloomakasvataja oskus ja vilumus.

Väga oluline on eelmise tootmisaasta töötulemuste analüüs ja tutvumine teiste majandite tööga. Iga kuu, kvartali ja bioloogilise perioodi lõpul tuleb teha lühike kokkuvõte, analüüsida plaaniliste ülesannete täitmist või mittetäitmist soodustanud tegureid, kontrollida omahinna kujunemist ja otsida uusi teid selle alandamiseks.

Täieliku tootmisanalüüsi korral kontrollitakse üksikult kõiki tootmisjärke. Tehakse kindlaks karusloomade keskmine viljakus ja suremus, korratute poegijate, mittepaaritunud ning ahtrate emasloomade ja abortide protsent. Määratakse kindlaks suguloomade uuendamise vajadus. Edasi võrreldakse söötade tegelikku kulutust plaanilisega ja analüüsitakse iga söödaliigi ühe tsentneri ning ühe söötmispäeva maksumust. Iga kululiiki analüüsitakse üksikult ja võrreldakse eelmise aasta omaga.

Veel põhjalikumalt analüüsitakse toodangu kvaliteeti ja tehakse kindlaks selle arvestusväärtus. Selleks koostatakse eraldi võrdlus- ja kontrolltabelid iga karusloomakasvatussaaduse kohta. Need tabelid kergendavad orienteerumist toodangu kvaliteedis ja sel alal esinevates puudustes. Analüüsi tulemusi kasutatakse järgneval aastal tootmistöös.

TÕUARETUS KARUSLOOMAKASVATUSES

TÕUARETUSE ÜLESANDED

Tõuaretustöö ülesandeks on karusloomade omaduste parandamine, eriti karvkatte kvaliteedi, sigivuse, loomade suuruse ja noorloomade elulisuse tõstmine. Karusloomad peavad olema võimelised maksimaalselt kasutama mitmesuguseid odavaid liha asendajaid, nagu siidiliblikanukke, kala- ja tapajäätmeid ning peenkala.

Tõuaretustöö toimub tõu- ja tootmisfarmides erinevalt. Kõrgeväärtuslike karusnahkade tootmise kõrval varustavad tõufarmid tootmismajandeid suguloomadega. Seepärast peavad tõufarmide loomad kvaliteedilt ületama tootmisfarmide loomi.

Tõufarmides aretatakse teatavate omaduste ja tüübiga karusloomi.

Tootmisfarmide peamiseks ülesandeks on kõrgekvaliteediliste karusnahkade tootmine. Kuid ka igas tootmismajandis peab toimuma pidev aretustöö. Üksnes aretussuuna muutmise korral ja verevärskenduseks on otstarbekas tuua tõufarmidest kõrgekvaliteedilisi suguloomi, jooksvaks põhikarja remondiks tuleb aga suguloomi valida oma loomade hulgast.

Tõuaretuseks valitagu igas karusloomafarmis paremad eliit- ja esimese klassi suguloomad aretusrühma, mille suurus olgu 10% põhikarjast. Aretusrühmas toimub kõrgeväärtuslike suguloomade, eriti isassuguloomade produtseerimine põhikarja jaoks. Sellesse rühma valitud loomad peavad olema laitmatu tervise ning kehaehitusega, hästi sigivad, kvaliteetse karvkattega ja pärandama oma häid omadusi järglastele kindlalt edasi.

Head aretusrühma on võimalik koostada üksnes reeglipärase, hoolsa ja asjatundliku suguloomade aretus- ning paaridevaliku teel. Isasloomade suurema tähtsuse tõttu aretustöös on nende päritolikkuse täpne kontrollimine kahel esimesel paaritusaastal olulisemaks võtteks nende aretusväärtuse ja aretusrühma sobivuse määramisel.

SUGULOOMADE VALIK JA VALIKUVIISID

Sugulooma aretusväärtust saab põhjalikult tundma õppida üksnes loomade korduva kontrollimise ja hindamise teel kõikidel bioloogilistel perioodidel. Seepärast toimub suguloomade valik karusloomafarmis mõnekuuste vaheaegadega aasta läbi. Valiku raskuspunkt langeb aasta teisele poolele. Siis on võimalik noorloomade hulgast arengu ja karvkatte kvaliteedi alusel remontloomi valida.

Kevadel kogutakse andmeid loomade sigivuse kohta, suvel jälgitakse noorloomade arenemist ja hinnatakse nende elulisust. Remontloomi valitakse esimene kord juunist augustini. Alates augustikuust viiakse remontloomad üle suguloomade ratsioonile.

Noorte suguloomade valik on karusloomade aretuses tähtsamaid momente. Neid on vaja väljalangenud suguloomade asendamiseks ja põhikarja suurendamiseks. Remontloomade iga-aastane vajadus, mis on 15—40% suguloomade arvust, sõltub karusloomaliigist, sugu- ja noorloomade kvaliteedist ning sellest, kas ja kuivõrd muudetakse aretussuunda. Aretussuuna muutmise korral ja juhul, kui noorloomade kvaliteet on põhikarja loomade omast kõrgem, praagitakse vanu suguloomi suhteliselt rohkem ning remontloomade arv kujuneb suuremaks.

Noori suguloomi valitakse võõrutamisel. Sel ajal ei ole noorloomade arengu ja karvkatte kvaliteedi kohta veel andmeid, mistõttu nende aretusväärtust pole võimalik lõplikult määrata. Seepärast valitakse selles eas remontloomi 30—50%, küülikuid ja nutriaid isegi kuni 100% üle tegeliku vajaduse.

Valitud remontloomad peavad olema laitmatu põlvnemise ning kehaehitusega ja täiesti terved. Nende kvaliteet peab olema läbisegi kõrgem täiskasvanud suguloomade omast. Ainult sellise valiku korral on tagatud põhikarja aretusväärtuse tõus.

Farmides, kus põhikarja aretusväärtuse kohta andmeid pole või need on puudulikud, valitakse esialgu remontloomi rohkem. Kui aga aretustöö farmis on kõrgel järjel ja karusloomade tõuomaduste kohta on olemas täpsed andmed, siis on küllaldane, kui remontloomi valitakse 15—20% üle tegeliku vajaduse.

Remontloomade lõplik valik arengu ja karvkatte kvaliteedi järgi toimub hilissügisel karvkatte valmimise lõppjärgus.

Remontküülikute valik toimub võõrutamisel ning 3 ja 7—8 kuu vanuselt.

Remontloomi on soovitatav valida varajastest kurnadest. Eriti on see kehtiv hõbe- ja sinirebaste kohta. Teatavasti ei arene kõik poegimissesooni teisel poolel sündinud noored rebased järgmise aasta sigimissesooniks korralikult välja. Nad võivad mitte innelda, ahtraks jääda või väikesi kurnasid tuua.

Ka küülikute, nutriate ja ondatrate puhul valitakse remontloomi varakevadistest kurnadest. Kasvuaja suvele langemine tagab

noorloomade normaalse arenemise ja nad kasvavad parematekssuguloomadeks kui aasta teisel poolel sündinud isendid.

Remontloomade valikule tuleb mõelda juba paaritusplaani koostamisel ja paaridevaliku teostamisel.

Põlvnemise täpne tundmine on suguloomade valiku edukuse aluseks. Valik ilma põlvnemisandmeteta tähendab eelmiste põlvkondade puhul tehtud tõuaretustöö arvestamata jätmist. Remontloomade valikul on põlvnemisandmed väga olulised sellepärast, et andmed nende endi tootlikkuse kohta veel täiesti puuduvad.

Remontloomi valitakse eliit- ja esimesse klassi kuuluvate vanemloomade järglaste hulgast. Isasloomade valikul on nõuded kõrgemad, sest polügaamilise kasutamise tõttu saadakse nendelt märksa rohkem järglasi kui emasloomadelt ja nende mõju tõuaretuses on suurem. Ka on isasloomade valiku võimalused karusloomaliigist olenevalt 2—5 korda suuremad kui emasloomade korral. Remontloomi valitakse aretussuunale vastavatest vanemloomadest, kelle omadusi ja aretusväärtust on kontrollitud kahel aastal.

Enne remontloomade valimist kontrollitakse ning võrreldakse nende põlvnemisandmeid ja määratakse kindlaks igast liinist võetavate loomade arv. Tuleb taotleda remontloomade tõuomaduste ühtlustumist, ilma milleta ei saa tagada ühtlase kvaliteediga karusnahkade tootmist.

Valiku teostamisel põlvnemise järgi tuleb vältida soovimatute omaduste ja voomade süvenemist ning levikut karusloomade hulgas.

Järglaste kvaliteedi arvestamine suguloomade valikul on väga oluline. Selle valiku puhul eraldatakse suguloomade hulgast need, kes annavad soovitava kvaliteediga järglasi. Suguloomi hinnatakse kõigi nendelt saadud järglaste omaduste põhjal. Isassuguloomade hindamisel järglaste järgi tuleb arvestada ka emassuguloomade poolt järglaste omadustele avaldatavat mõju.

Karusloomakasvatuses on suguloomade hindamisel mõõduandev järglaste karvkatte kvaliteet. Seejuures tuleb aga silmas pidada, et mõnedel loomadel muutub karvkate väga heaks alles teisel või kolmandal eluaastal. Karusnahkade tootmise seisukohalt ei ole see soovitav, sest karusloomad tapetakse nahaks noorloomaeas.

Suguisasloomi hinnatakse võimalikult suure arvu järglaste omaduste põhjal. Väärtuslikumad on need isassuguloomad, kelle poolt paaritatud emasloomad toovad suuri kurnasid ja kelle järglaste kvaliteet on ühtlaselt kõrge. Isasloomad, kellega paaritatud emasloomade kurnad on ebaühtlased või väikesed, on väheväärtuslikud ja nende järglasi suguloomadeks ei jäeta.

Sügisesel hindamisel määratakse iga sugulooma järglaste keskmine klass. Halvad suguloomad praagitakse välja ja asendatakse uutega. Nende järglasi remontloomadeks ei jäeta. Eriti head, kõrgeväärtuslikke järglasi andnud suguloomad viiakse üle aretusrühma. Nende järglasi eelistatakse remontloomade valikul.

Suguloomade aretusväärtuse määramisel järglaste omaduste järgi tuleb alati hoolikalt jälgida soovimatute omaduste esinemist. Seda asjaolu tuleb eriti silmas pidada tõufarmides ja tootmisfarmide aretusrühmades.

Konstitutsioon on alus, millel baseeruvad kõik karusloomade tootlikkust määravad omadused. Seepärast on remontloomade konstitutsiooni hindamisel suur praktiline tähtsus. Konstitutsiooni laadist sõltuvad karuslooma varavalmivus, suguline aktiivsus, jõudlus, tervis, vastupanuvõime haigustele ja aklimatisatsioonivõime.

Remontloomadeks eelistatakse tugevatest vanematest põlvnevaid, suure elulisusega, tugevaid ja harmoonilise kehaehitusega noorloomi. Lõplikul valikul jäetakse suguloomadeks üksnes normaalselt arenenud ja täiesti terved isendid. Täiskasvanud suguloomi, eriti küülikuid, hinnatakse peamiselt konditsiooni, vähem konstitutsiooni alusel. Loomad, kes järgmiseks sigimissesooniks ei saavuta vastavat kehaseisu, eemaldatakse põhikarjast.

Eksterjööri põhjal otsustatakse karuslooma jõudluse, tõuliste iseärasuste, vastupidavuse ja kohanemuse üle farmitingimustega. Eksterjöör on ka tõu tunnuseks, mis on eriti tähtis sellise tõuguderohke karuslooma kui küüliku puhul.

Remontloomad peavad olema eksterjöörilt ühtlased ja vastama soovitavale tüübile. Nende kehaosad peavad olema kooskõlaliselt arenenud.

Karusloomade boniteerimisel hinnatakse algul eksterjööri üldiselt ja alles seejärel eraldi üksikuid kehaosi. Hinnatakse keha kuju, suurust, selga, laudjat, rinda, eriti selle mahtu, pea ja saba kuju ning suurust, käppade ja kõrvade asetust. Mõõtmetest määratakse kere pikkus ninaotsast sabajuureni, saba pikkus, rinna ümbermõõt ja kehakaal.

Tervisliku seisundi kontrollimine. Remontloomad peavad olema täiesti terved. Infektsiooni- ja raskeid mittenakkavaid haigusi põdenud noorloomi ei jäeta remontloomadeks.

Infektsioonihaigused on ohtlikud selle tõttu, et osa tervistunud loomi jääb nakkusekandjateks. Ohtlikud on infektsiooni levitajatena haigetega kokkupuutunud, kliiniliselt täiesti terved loomad. Nende saatuse otsustab asjaolu, kas nad on nakkusekandjad või mitte. See tuleb igal konkreetsel juhul kindlaks teha vetrinaararstliku järelevaatusega. Ka ei ole soovitav, et suguloomadel esineks kehavigastusi, nagu saba osaline või täielik puudumine, vigased käpad, ühe silma nägemisvõime puudumine, kürva vigastused, poegade poolt imemisel vigastatud ja hiljem armistunud nisad.

Karvkatte kvaliteet on põhiliseks näitajaks, mille hindamise alusel valitakse suguloomi. Nii sugu- kui ka noorloomade karvkatet hinnatakse igal sügisel. Hindamata jäetakse ainult need suguloomad, kes kevadel ja suvel sigimatuse või madala viljakuse tõttu on praagitud.

Karvkatte kvaliteedi alusel jaotatakse karusloomad klassideks, kusjuures remontloomi valitakse ainult kahte kõrgemasse klassi kuuluvate loomade hulgast. Sugu- ja noorloomade karvkatte täiendav hindamine toimub suvel augustikuus.

Suvisel hindamisel kontrollitakse karvavahetust ja talvekarva kasvu. Teatavasti on karvkate parem neil loomadel, kellel on karvavahetus augusti teisel poolel lõppemas või lõppenud. Nende talvekarv on tavaliselt hästi arenenud. Eriti on see kehtiv hõberebase kohta.

Suvekarva aeglase vahetumise korral on talvekarva kvaliteet parem. Suvekarva peetumist esineb suuremal või vähemal määral naaritsal. Hõberebasekutsikate karvkate on suvekarva peetumisel punakaspruuni varjundiga.

Noorloomad jaotatakse suvisel boniteerimisel karvavahetuse ja karvkatte omaduste järgi kolme, noorküülikud kahte klassi. Esimesse klassi arvatakse tugevad, normaalselt vahetunud suve- ja hästi arenenud talvekarvaga loomad, teise klassi keskmiselt arenenud noorloomad, kellel karvavahetus viibib, ja kolmandasse klassi kasvus mahajäänud, peetunud suvekarvaga loomad. Remontloomi valitakse üksnes paremate esimese klassi noorloomade hulgast.

Suvisel hindamisel jaotatakse karvkatte kvaliteedi järgi klassideks peamiselt noored hõberebased. Teised karusloomad jaotatakse kehalise arengu ning karvkatte seisundi järgi sugu- ja nahaloomadeks.

Suguloomadel hinnatakse suvel karvavahetuse laadi ja pigmendi püsivust. Väärtuslikumad on need loomad, kelle karvkate vahetub normaalselt, ei pleegi, pruunistu ega omanda punakaspruuni varjundit.

Villaküülikute üheks valiku aluseks on villatoodang. Noorküülikuid hinnatakse kahel esimesel kogumisel saadud, suguloomi aga aasta jooksul kogutud villa hulga järgi.

Sigivus on suguloomade valikul niisama oluline kui karvkatte kvaliteet. Emassuguloomad peavad andma kõrge elulisusega järglasi, kusjuures kurnad peavad olema võimalikult suured.

Suguloomade valimisel ei tohi unustada söötmis- ja pidamistingimusi, mis sigivust mõjutavad hoopis suuremal määral kui pärilikkus. Emasloomade mittepaaritumise põhjuseks võib halva paarituseks ettevalmistamise kõrval olla ka optimaalse paaritusaja möödalaskmine. Ahtrust ja väikesi kurnasid võivad põhjustada loomadest mitteolenevad asjaolud, nagu avitaminoosid ja söötmisvead paaritussesoonil ning tiinuse ajal. Abortide põhjused on enamasti ikka välised. Emasloomi, kes esimesel paaritusaastal ei tiinestu ega anna järglasi, ei jäeta suguloomadeks.

Remontloomi jäetakse ainult emasloomadelt, kes kahel aastal või kahel teineteisele järgneval poegimisel annavad üle keskmise suurusega kurnasid. Eriti on see kehtiv hõbe- ja sinirebase ning

naaritsa kohta. Sooblite ja nutriate esimesed kurnad on hilisematest tavaliselt väiksemad. Seepärast jäetakse sooblitest ja nutriatest aretuseks ka neid emasloomi, kelle esimese kurna suurus on alla keskmise, kuid tingimusel, et nende karvkate on laitmatu.

Remontloomi valitakse hästi paaritavate ja tiinestavate isasloomade järglaste hulgast.

KARUSLOOMADE BONITEERIMISE ALUSED JA BONITEERIMINE

Karusloomafarmides valitakse suguloomi boniteerimisandmete põhjal. Et seejuures on otsustava tähtsusega karvkatte kvaliteet, siis toimub boniteerimine karvkatte valmimise perioodil. Karvkattega üheaegselt hinnatakse karusloomade kehaehitust ning määratakse nende eluskaal ja suurus.

Hõbe- ning sinirebaseid, naaritsaid ja kährikkoeri boniteeritakse novembris, soobleid ja nugiseid oktoobri viimasel dekaadil. Täiskasvanud nutriaid boniteeritakse hilissügisel ja talvel novembrist märtsini, noorloomi 9 kuu vanuselt. Täiskasvanud ja remontküülikuid boniteeritakse igal sügisel novembri lõpul või detsembris.

Noorloomi boniteeritakse peale selle veel kaks korda suve jooksul: esimene kord enne võõrutamist, teine kord augustikuus. Neid kaalutakse sügisese boniteerimiseni kord kuus. Esimesel boniteerimisel hinnatakse üksnes noorloomade arengut (hea, keskmine, nõrk). Suve teisel poolel hinnatakse noorloomade kehaehitust (tugev, keskmine, nõrk), karva värvuse puhtust ja karvkatte väärtust ning määratakse looma kere pikkus, eluskaal ja klass. Selle alusel jaotatakse noorloomad remont- ja nahaloomadeks.

Boniteerimisel vaadeldakse, mõõdetakse ja kombeldakse karusloomi. Boniteerimine toimub päeval ühtlaselt, kuid mitte eredalt valgustatud kohas. Nõrgas, samuti otseses päikesevalguses ei ole karusloomi otstarbekohane hinnata. Boniteerida ei tohi sajuse ilmaga, sest niiske karvkatte kahusust ei ole võimalik objektiivselt hinnata. Praktiliselt on võimalik sügisel karusloomi boniteerida ainult keskpäeval 4—6 tunni jooksul. Seepärast peavad suurtes farmides karusloomi boniteerima kõik majandi zootehnikud, farmide juhatajad ja asjatundlikumad brigadirid.

Karusloomade boniteerimine nõuab suuri kogemusi. Boniteerija peab põhjalikult tundma karusnahkade sorteerimist, kehtivaid instruktsioone ja standardeid. Väikeste kolhoosifarmide karusloomakasvatajatel on soovitatav end karusloomade boniteerimise alal mõnes karusloomakasvatussovhoosis vilunud zootehniku juhatusel aeg-ajalt täiendada.

Karusloomi boniteeritakse nii individuaalselt kui ka rühmiti. Individuaalsele boniteerimisele kuuluvad sugu- ja remontloomad,

rühmboniteerimisele aga kõik ülejäänud karusloomad. Mõlema boniteerimisviisi eesmärgiks on karusloomade jaotamine hindamisandmete põhjal ühte või teise klassi.

Individuaalsel boniteerimisel hinnatakse karvkatte tunnuseid ja määratakse looma kehakaal ning suurus. Rühmboniteerimisel piirdutakse peale kehakaalu määramise karvkatte üldise hindamisega. Hindamisandmed — karvkatte hinne, looma mõõtmed, kehakaal ja klass — märgitakse boniteerimisžurnaali. Sissekandeid teeb tavaliselt selle brigaadi brigadir või vanemkarusloomatalitaja, kus toimub boniteerimine. Peale selle vajab boniteerija veel kahte abilist — ühte, kes loomi kaalub, ja teist, kes aitab neid hindamise ajal kinni hoida.

Suuremaid karusloomi boniteeritakse lauale sirutatult, väikesi — naaritsaid, tuhkruid ja teisi — aga kitsastes mõõtskaalaga varustatud hindamispuurides.

1956. aastal kehtestatud boniteerimisjuhendi järgi jaotatakse hõbe- ja sinirebased ning naaritsad ja sooblid I, II-a, II-b ja III klassi. I klassi arvatakse suured, laitmatu karvkatte ja standardile vastava värvusega loomad. II-a klassi määratakse loomad, kes vastavad karvkatte värvuselt I klassi nõuetele, kuid keda ei saa karvkatte struktuuri (tiheduse, kahususe, kõrguse ja pehmuse) tõttu sellesse klassi arvata. II-b klassi arvatakse loomad, kelle karvkatte värvus ei vasta I klassi nõuetele, küll aga struktuur. III klassi määratakse loomad, kellel esineb puudusi nii karvkatte struktuuris kui ka värvuses.

Hõberebase boniteerimine. Esimesse klassi kuuluv hõberebane on suur, tugeva kehaehitusega, terve ja elav. Ta peab hästi kohanema pidamisoludega ja andma igal aastal järglasi, kusjuures kurnade suurus peab olema üle farmi keskmise taseme. Karvkate on tal kahune ja läikiv, tiheda, intensiivselt musta okkaga, ilma vähimagi pruuni varjundita. Hõbejuse protsent on 75—100; hõbejas vööt on puhasvalge, metalja läikega. Tugev, hästi arenenud loor moodustab seljal vöödi ja turjal risti. Aluskarv on tumesinine. Saba on silinderjas, värvuselt samasugune kui kere karvkate, kuid suure valge tipuga.

Individuaalsel boniteerimisel hinnatakse hõberebasel järgmisi karvkatte omadusi.

1. Karvkatte kvaliteet. Väga hea karvkate on tihe, kahune ja tugeva elastse kattekarvaga, mis täielikult varjab aluskarva. Hea karvkate ei ole nii tihe ega kahune ja katab aluskarva halvemini. Keskpärane karvkate on lüheldase, hõreda või pika kattekarvaga. Halb karvkate on väga lühikese või väga pika ja säbara kattekarvaga, mis moodustab kaelal ja turjal laka.

2. Kere karvkatte värvus. Hõberebase kattekarv peab olema pigimust, aluskarv tumesinine. Tume läiketu süsimust kattekarv ei ole soovitav ja selle esinemisel määratakse

loom II-b klassi. Pruuni karvkatte korral kuuluvad hõberebased III klassi.

3. Hõbejuse protsent sõltub hõbejate karvadega ala ulatusest rebase kehal. 100 protsendi hõbejuse puhul ulatub hõbejate karvadega ala sabajuurelt kõrvadeni, 75 protsendi korral abadeni, 50 protsendi puhul kere keskkohani ja 25 protsendi puhul esimese ristluulülini. Must rist turjal ja vööt seljal ei vähenda hõbejuse protsenti.

4. Loor. Loori moodustavad kattekarvade mustad tipud. Olenevalt nende pikkusest on loor normaalne, nõrk või tugev. Normaalne loor on ühtlaselt tihe ja kõrge, hästi märgatavate mustade karvatippudega, mis varjavad parajal määral hõbejat vööti. Nõrga loori puhul on mustad karvatipud lühikesed, hõbejas vööt paikneb karvatipu läheduses ja hõbejuse intensiivsus on seetõttu suur. Tugeva loori korral on mustad karvaotsad pikad ja varjavad hõbejat vööti, mille tõttu hõbejuse intensiivsus on normaalsest väiksem.

5. Hõbejuse intensiivsus sõltub hõbejuse protsendist, hõbeja vöödi laiusest ja loori tugevusest. Väga intensiivse hõbejusega karvkattes on hõbeja vöödiga kattekarvad ülekaalus. Keskmise hõbejuse intensiivsusega karvkattes on hõbeja vöödi ja mustade karvaosade vahekord normaalne, mistõttu karvkattel on ilus tumehõbejas või hõbejastume värving.

6. Hõbeja vöödi laius. Hõbejas vööt võib olla väga lai (üle 15 mm), lai (10—15 mm), keskmine (6—10 mm) või kitsas (6 mm). Hõbeja vöödi laiuse kindlakstegemiseks puhutakse karvad rebase küljel rosetina laiali, mispuhul moodustub ringikujuline hõbejas vööt.

7. Hõbeja vöödi värvus. Esimesse klassi kuuluvatel loomadel on hõbejas vööt metalja läikega puhas valge. Kriitjas ehk tuhmvalge hõbejas vööt ei ole soovitav. Kollakas või koguni pruunikas vööt on lubamatu, sest ta annab karvkattele pruunika varjundi.

8. Saba karvkatte värvus ei tohi erineda kere omast. Ta võib olla nagu keregi pigimust, süsimust või pruun. Saba tipp olgu metalja läikega puhas valge, kollase või pruuni varjundita ja mustade karvadeta.

9. Saba karvkatte kvaliteet. Saba peetakse väga heaks, kui ta on kahune, lai, silinderjas ja suure, vähemalt 8 sm pikkuse tipuga. Laia koonusekujuliselt suure tipuga saba loetakse heaks. Koonuse- või silindrikujuline kitsas saba, mille tipp on keskmise suurusega (4—8 sm) või väike (alla 4 sm), on keskpärane.

10. Kehaehitust hinnatakse rindkere ja laudja komplemise teel. Kehaehitus võib olla tugev, keskpärane või nõrk. Esimese ja teise klassi määratakse ainult tugeva kehaehitusega loomad.

11. Kere ja saba pikkus. Kere pikkust mõõdetakse ninaotsast sabajuureni, saba pikkust sabajuurest sabatipuni.

Boniteerimisel jaotatakse hõberebased tabelis 5 näidatud minimaalnõuete järgi klassidesse (tabel 5), kusjuures arvestatakse ka tabelis 6 näidatud karvkatte tunnuseid.

TABEL 5

Minimaalnõuded hõberebaste klassidesse jaotamisel

Tunnused	I kl.	II-a kl.	II-b kl.	III kl.
Karvkate kvaliteet	väga hea	hea	väga hea või hea	keskpärane
Kere karvkatte värvus	pigimust	pigimust	süsimust	pruun
Hõbejuse protsent	75—100	75—100	25—75	25 ja vähem
Loor	normaalne	normaalne	tugev või nõrk	tugev või nõrk
Kehaehitus	tugev	tugev	tugev	keskpärane
Kere pikkus sentimeetrites:				
isasloomadel	66	63	63	63
emasloomadel	63	60	60	60

TABEL 6

Hõberebaste boniteerimisel arvestatavad täiendavad tunnused

Tunnused	Soovitavad	Vähe soovitavad	Soovimatud
Hõbejuse intensiivsus	normaalne	nõrk	tugev
Hõbeja vöödi laius	lai	keskmine	väga lai või kitsas
Hõbeja vöödi värvus	puhas valge	kriitvalge	kollakas või pruunikas
Saba karvkatte värvus	pigimust	süsimust	pruun
Saba karvkatte kvaliteet	väga hea	hea	keskpärane

Valgekoonrebase boniteerimisel lisandub neile tunnustele, mida hinnatakse hõberebase puhul, veel mustri ilmekus. Muster võib avalduda selgesti, keskmiselt või nõrgalt. Esimesel juhul on rebase koonul lai valge riba ja kaela ümber korrapärane valge vööt, mis omavahel on liitunud otsmiku ja kurgualuse kaudu. Keskmiselt avalduva mustri korral on valge riba ja kaelavööt

kitsamad ega ole omavahel ühenduses. Nõrgalt avalduva mustri puhul on valge riba koonul lühike ja kitsas. Vööt kaelal kas puudub hoopis või selle asemel on väike valge laik.

Plaatinarebase boniteerimine. Plaatinarebane peab olema laitmatu karvkattega, suur, tugeva kehaehitusega, terve, elav, viljakas ja hästi kohanenud pidamisoludega. Karvkate olgu kahune, tihe, siidjas ja läikiv, ühtlase plaatinakarvaga, saba kahune, lai, silinderjas, suure tipuga, kere karvkattega sama värvust. Karvkate peab olema tume-plaatinavärvuseline (tumesinine), tumesinise aluskarvaga. Pruuni ega kollast varjundit ei tohi karvkattes esineda.

Boniteerimisel jaotatakse plaatinarebased klassidesse tabelis 7 esitatud minimaalnõuete järgi.

TABEL 7

Minimaalnõuded plaatinarebaste klassidesse jaotamisel

Tunnused	I kl.	II-a kl.	II-b kl.	III kl.
Kere karvkatte kvaliteet	väga hea	hea	väga hea või hea	keskpärane
Kere karvkatte värvus	tume-plaatinavärvuseline või plaatinavärvuseline	tume-plaatinavärvuseline või plaatinavärvuseline	hele-plaatinavärvuseline	kollakas või pruunikas
Kehaehitus	tugev	tugev	tugev	keskpärane
Kere pikkus sentimeetrites:				
isasloomadel	66	63	63	63
emasloomadel	63	60	60	60

Hõberebaseid boniteeritakse 5-pallilises süsteemis. Boniteerimiseks jaotatakse nad hõbejuse protsendi järgi nelja rühma: esimesse rühma arvatakse 85—100-, teise 50—85-, kolmandasse 25—50- ja neljandasse alla 25-protsendilise hõbejusega loomad. Iga rühma hinnatakse eraldi.

Hõberebaste individuaalsel boniteerimisel hinnatakse karvade hõbeja vöödi laiust, selle värvust ja hõbejuse intensiivsust, rühmboniteerimisel aga kehaehitust, karvkatte kvaliteeti ja karvkatte värvust. Hindamine toimub tabelites 8 ja 9 toodud näitajate järgi.

Sinirebase boniteerimine. Soovitavat tüüpi sinirebane on suur, tugeva kehaehitusega, laitmatu tervisega ja viljakas. Ta peab

TABEL 8

Karvade hõbeja vöödi laiuse ja värvuse ning hõbejuse intensiivsuse hindamine hõberebase individuaalsel boniteerimisel

Pallide arv	Hõbeja vöödi laius millimeetrites	Hõbeja vöödi värvus	Hõbejuse intensiivsus
5	10—15	Metalja läikega puhas valge. Hõbejas vööt on pigmenteerunud karvaosadest teravalt piiritletud	Normaalne. Hõbeja vöödiga ja plaatina värvust karvade hulk karvkattes on paras ning karvkattel on ilus värving
4	6—10	Metalja läikega puhas valge. Hõbejas vööt on pigmenteerunud karvaosadest ähmaselt piiritletud	Nõrgavõitu. Hõbeja vöödiga karvade vähesuse tõttu on karvkattel tumehõbejas värving
3	15 ja rohkem	Puhas valge. Hõbejas vööt on pigmenteerunud karvaosadest teravalt piiritletud	Tugev. Karvkattes on palju hõbeja vöödiga ja plaatina värvust karvu. Karvkate on hele
2	Kattekarvadest on 10—30% plaatina värvust	Puhas valge. Hõbejas vööt on pigmenteerunud karvaosadest ähmaselt piiritletud	Nõrk. Hõbejaid karvu on vähe. Hõbejus avaldub nõrgalt.
1	Kattekarvadest on üle 30% plaatina värvust	Kriitvalge	Ülitugev. Karvkattes on palju hõbejaid karvu. Karvkate on väga hele

hästi kohanema pidamisoludega. Karvkate olgu kahune ja tihe, okas keskmise pikkusega, ühtlane, puhta tumesinise või sinise värvusega. Hõbejuse intensiivsus peab olema keskmine, aluskarv hästi kahune, sinihalli värvusega, saba silinderjas, hästi kahune, kere karvkattega sama värvust.

Individuaalsel boniteerimisel hinnatakse sinirebasel järgmisi karvkatte omadusi.

1. Karvkatte kvaliteet. Karvkatte kvaliteeti hinnatakse väga heaks, heaks, keskpäraseks või halvaks. Väga hea karvkate on keskmise pikkusega, tihe, hästi kahune ja elastne. Hea karvkate on vähem tihe ja kahune. Keskpärase karvkatte okas on

Kehaehituse ning karvkatte kvaliteedi ja värvuse hindamine hõberebase rühmboniteerimisel

Pallide arv	Loomade suurus	Kere pikkus sentimeetrites		Kehaehitus	Karvkatte kvaliteet	Karvkatte värvus
		isasloomadel	emasloomadel			
1	2	3	4	5	6	7
5	Väga suured	68 ja rohkem	65 ja rohkem	Tugev	Karvkate on elastne, väga tihe ja kahune. Kattekarv on keskmise pikkusega ja katab seljal ning külgedel aluskarva täiesti. Kattekarvade ülaosad ei ole lamaskil ega moodusta lakka. Saba on silinderjas ja väga hea kattekarvaga. Murdunud ega pulstunud karvu karvkattes pole	Kattekarv on läikiv pigimust, aluskarv tumehall. Hõbejas vööt on läikiv puhas valge, 10—15 sm laiune. Loor on tugev, varjab parajal määral hõbejuse ja moodustab seljal tumeda vöödi
4	Suured	66—67	63—64	Tugev	Karvkate on tihe ja elastne. Kattekarv on kogu kehal keskmise pikkusega, püstjas, ei moodusta lakka ja katab seljal ning külgedel aluskarva täiesti. Saba on silinderjas või koonusekujuline, jämedama juurepoolse osaga. Saba karvkate on väga hea. Murdunud ega pulstunud karvu karvkattes pole	Kattekarv on must. Aluskarv võib olla ka hall. Hõbejas vööt on läikiv puhas valge, 10—15 sm laiune. Loor on tugev, varjab parajal määral hõbejuse ja moodustab seljal tumeda vöödi

1	2	3	4	5	6	7
3	Keskmised	63-65	60—62	Tugev	Karvkate on elastne, tihe ja kahune. Kattekarv on keskmise pikkusega ja katab seljal ning külgedel aluskarva täiesti. Lakk on nõrk. Saba kuju on varieeruv, karvkate hea. Murdunud ja pulstunud karvu võib vähesel hulgal esineda tuharatel	Kattekarv on pruun või lühikese okkaga (avatud hõbejusega karvkate). Hõbejas vööt on kollaka värvusega või laiusega alla 6 millimeetri
2	Väikesed	58—63	55—60	Tugev	Karvkate mõõdukalt tihe ja kahune, vähenenud elastsusega. Kattekarv on liiga pikk ja moodustab kaelal laka. Murdunud ja pulstunud karvu võib vähesel hulgal esineda tuharatel	Kattekarv must või sinaka varjundiga helehõbejas. Loor on tugev ja moodustab seljal vöödi. Tugeva loori korral on lubatav 6 millimeetri laiune hõbejas vööt
1	Väga väikesed	alla 58	alla 55	Nõrk	Hõre, lamaskil, ülemäära pikk, vatjas, alaarenenud või katmata aluskarvaga karvkate. Karvkattes on palju murdunud ja pulstunud karvu	Kattekarv on pruun või lühikese okkaga (avatud hõbejusega karvkate). Hõbejas vööt on kollaka värvusega või laiusega alla 6 millimeetri.

lühike ja hõre ning katab halvasti aluskarva. Keskpäraseks peetakse ka pika okkaga, nõrga ja hõreda aluskarvaga karvkatet. Halva karvkatte tunnuseks on lühike, vaevalt üle aluskarva ulatuv okas.

2. Kere karvkatte värvus. Sinirebase kere karvkate võib olla tumesinine, sinine, helesinine, valkjashall, pruun või punakaspruun.

3. Aluskarva värvus. Aluskarv on sinirebasel tumehall, sinihall või helehall.

4. Hõbejuse intensiivsus. Sinirebase karvkatte hõbejuse intensiivsus võib nagu hõberebaselgi olla tugev, keskmine või nõrk. Eelistatakse keskmise hõbejuse intensiivsusega loomi.

5. Saba värvus. Saba peab sinirebasel olema kere karvkattega sama värvust.

6. Kattekarva pikkus. Eristatakse normaalse pikkusega, pikka ja lühikest kattekarva. Normaalse pikkusega kattekarv ulatub üle aluskarva ja katab seda täiesti. Ta asetseb nahas kere pinnaga peaaegu vertikaalselt. Pikk kattekarv on lamaskil, rippudes abadel ja külgedel. Lühike kattekarv on aluskarvaga ühepikkune või viimasest veidi pikem.

Kehaehituse tugevust ja kere pikkust määratakse nagu hõberebasel.

Boniteerimisel jaotatakse sinirebased klassidesse tabelis 10 esitatud minimaalnõuete järgi.

TABEL 10

Minimaalnõuded sinirebase klassidesse jaotamisel

Tunnused	I kl.	II-a kl.	II-b kl.	III kl.
Karvkatte kvaliteet	väga hea	hea	väga hea või hea	keskpärane
Karvkatte värvus	tumesinine või sinine	tumesinine või sinine	helesinine või pruun	valkjashall või punakaspruun
Kehaehitus	tugev	tugev	tugev	keskpärane
Kere pikkus sentimeetrites:				
isasloomadel	63	59	59	59
emasloomadel	60	56	56	56

Peale selle arvestatakse boniteerimisel veel tabelis 11 esitatud tunnuseid.

TABEL 11

Sinirebaste boniteerimisel arvestatavad täiendavad tunnused

Tunnused	Soovitavad	Vähe soovitavad	Soovimatud
Aluskarva värvus	tumehall	hall	valkjashall
Hõbejuse intensiivsus	keskmine	tugev	nõrk
Saba värvus	nagu kerel	kere värvusest veidi erinev	kere värvusest täiesti erinev
Kattekarva pikkus	normaalne	pikavõitu või lüheldane	pikk või lühike

Sinirebaseid boniteeritakse 5-pallilises süsteemis, kusjuures tumesinise, sinise, helesinise ja valkjas-helesinise (norra tüüpi) karvkattega loomade boniteerimine toimub eraldi. Individuaalsel boniteerimisel hinnatakse kattekarva pikkust, hõbejuse intensiivsust ja aluskarva värvust ning rühmboniteerimisel kehaehitust, karvkatte kvaliteeti ja selle värvust. Hindamine toimub tabelites 12 ja 13 toodud skeemi järgi.

Naaritsa boniteerimine. Soovitavat tüüpi farminaarits peab olema tugeva kehaehitusega, terve, elav, hästi kohanema pidamisoludega ja igal aastal poegima. Naaritsa karvkate olgu siidjas, tihe, hästi kahune ja läikiv.

Individuaalsel boniteerimisel hinnatakse naaritsal järgmisi karvkatte omadusi.

1. Karvkatte kvaliteet. Eristatakse väga head, head, rahuldavat ja halba kvaliteeti. Väga hea karvkate on hästi tihe, kahune ja läikiv. Kattekarv, mille pikkus on 1,8—2 sm, katab aluskarva täiesti. Hea karvkate on veidi nõrgemalt arenenud, eriti kõhul. Rahuldava karvkattega naaritsatel on karv ka seljal hõredam ja nõrgem. Aluskarva puuduliku kahususe korral on karv lamaskil. Halval karvkattel on okas lühike või väga hõre. Halvaks peetakse karvkatet ka siis, kui temas leidub vahetamata suvekarvu.

2. Kere karvkatte värvus. Naaritsa standardvärvus on tume- kuni mustjaspruun. Ainult sellise värvusega naaritsad määratakse esimesse klassi.

3. Aluskarva värvus. Naaritsa aluskarv on sinine, hall, punakas- või helehall. Eelistatakse sinise aluskarvaga loomi.

4. Laigulisus. Eristatakse tugevat, keskmist ja nõrka laigulisust. Laigulisus on nõrk, kui alalõual ja kurgu all esineb väike laik. Keskmise ja tugeva laigulisuse puhul ulatub hele laik kaelale, rinnale ja kõhu alla.

5. Hallid karvad. Halle (valgeid) karvu on naaritsa karvkattes kas palju, keskmiselt või vähe. Nad peavad paiknema

TABEL 12

Kattekarva pikkuse, hõbejuse intensiivsuse ja aluskarva värvuse hindamine sinirebase individuaalsel boniteerimisel

Pallide arv	Kattekarva pikkus	Hõbejuse intensiivsus	Aluskarva värvus
5	Kattekarv on kogu kehal ühepikkune, aluskarvast pikem ja katab viimast täiesti. Keha pinna suhtes asetseb ta kaldu. Aluskarv ei ole salkus.	Kõik või peaaegu kõik kattekarvad on pigmenteerunud ülemise ja heleda alumise osaga. Pigmenteerunud ja heleda osa piir asetseb kõikidel kattekarvadel samal kõrgusel	Aluskarv on kattekarvast heledama värvusega
4	Kattekarv asetseb nahas keha pinna suhtes kaldu. Ta on aluskarvast pikem ja katab seda täiesti, kuid ei ole kogu kehal ühepikkune	Pigmenteerunud ülemise ja heleda alumise osaga kattekarvu on vähemalt 75%. Pigmenteerunud ja heleda osa piir asetseb kõikidel karvadel samal kõrgusel	Aluskarv on kattekarvaga sama värvust
3	Kattekarv on pikkuselt üle keskmise ja kogu kehal ühtlane	Kõik või peaaegu kõik kattekarvad on pigmenteerunud ülemise ja heleda alumise osaga. Pigmenteerunud ja heleda osa piir ei asetse kõikidel kattekarvadel samal kõrgusel	Aluskarv on kattekarvast tumedama värvusega
2	Kattekarv on varieeruva, üle keskmise pikkusega	Pigmenteerunud ülemise ja heleda alumise osaga kattekarvu on vähemalt 75%. Pigmenteerunud ja heleda osa piir asetseb kõikidel kattekarvadel samal tasemel	Aluskarv on varieeruva intensiivsusega sinine, nõrgalt pruunika varjundiga
1	Kattekarv on lüheldane	Pigmenteerunud ülemise ja heleda alumise osaga kattekarvu on vähemalt 75%. Kattekarvad paiknevad seljal ebaühtlaselt. Pigmenteerunud ja heleda osa piir ei asetse kõikidel kattekarvadel samal kõrgusel	Aluskarv ei ole sinine

Kehaehituse ning karvkatte kvaliteedi ja värvuse hindamine sinirebase rühmboniteerimisel

Pallide arv	Loomade suurus	Kere pikkus sentimeetrites		Kehaehitus	Karvkatte kvaliteet	Karvkatte värvus
		isasloomadel	emasloomadel			
1	2	3	4	5	6	7
5	Väga suured	63 ja rohkem	60 ja rohkem	Tugev	Karvkate on keskmise kõrgusega, väga tihe ja väga kahune. Kattekarv on tihe, elastne ja katab seljal ning külgedel aluskarva täiesti. Murdunud ja pulstunud karvu karvkattes ei esine	Karvkatte värvus on puhas, ilma pruuni varjundita. Hõbejuse intensiivsus on tugev. Hõbejaid karvu esineb kogu kehal ühtlaselt. Aluskarva värvus on varieeruva intensiivsusega sinine. Saba värvus harmoneerib kere põhivärvusega
4	Suured	61 - 62	58—59	Tugev	Karvkate on keskmise kõrgusega, tihe ja kahune. Kattekarv on tihe, elastne ja katab seljal ning külgedel aluskarva täiesti. Murdunud ja pulstunud karvu karvkattes ei esine	Karvkatte värvus on puhas, ilma pruuni varjundita. Hõbejuse intensiivsus on keskmine. Hõbejaid karvu esineb kogu kehal ühtlaselt. Aluskarva värvus on varieeruva intensiivsusega sinine. Saba värvus harmoneerib kere põhivärvusega

1	2	3	4	5	6	7
3	Keskmised	59—60	56—57	Tugev	Karvkate on keskmise kõrgusega, tihe ja kahune. Kattekarv on tihe, elastne ja katab seljal ning külgedel aluskarva täiesti. Murdunud ja pulstunud karvade esinemine karvkattes vähesel hulgal on lubatav	Karvkatte värvus on pruuni varjundiga. Hõbejuse intensiivsus on keskmine. Hõbejaid karvu esineb kogu kehal ühtlaselt. Aluskarva värvus on varieeruva intensiivsusega sinine. Saba värvus harmoneerib kere põhivärvusega
2	Väikesed	57—58	54—55	Tugev	Karvkate on mõõdukalt tihe, hõredavõitu või lüheldase okkaga. Karvkattes esineb vähesel hulgal murdunud ja pulstunud karvu	Karvkatte värvus on pruuni või hallikaspruuni varjundiga
1	Väga väikesed	alla 57	alla 54	Nõrk	Kattekarv hõre, lühike või okkata ega kata aluskarva (samsonjas karvkate). Karvkattes leidub keskmisel kuni rohkel hulgal murdunud või pulstunud karvu	Karvkate on hallikaspruun, nõrga hõbejuse intensiivsusega, ebaühtlaselt asetsevate hõbejate karvadega või valge aluskarvaga

ühtlaselt üle kogu keha. Nende esinemine vähendab karvkatte väärtust.

Kehaehituse tugevust hinnatakse naaritsatel nagu teistelgi karusloomadel. Keha suurus määratakse kandepuuris silma abil.

Naaritsad jaotatakse boniteerimisel klassidesse tabelis 14 esitatud minimaalnõuete järgi.

TABEL 14

Minimaalnõuded naaritsate klassidesse jaotamisel

Tunnused	I kl.	II-a kl.	II-b kl.	III kl.
Karvkatte kvaliteet	väga hea	hea	väga hea või hea	keskpärane
Kere karvkatte värvus	peaaegu must või tumepruun	peaaegu must või tumepruun	pruun	helepruun
Kehaehitus	tugev	tugev	tugev	keskpärane
Kere pikkus sentimeetrites:				
isasloomadel	39	35	35	35
emasloomadel	35	32	32	32

Individuaalsel boniteerimisel arvestatakse peale selle veel tabelis 15 esitatud tunnuseid.

TABEL 15

Naaritsate boniteerimisel arvestatavad täiendavad tunnused

Tunnused	Soovitavad	Vähe soovitavad	Soovimatud
Aluskarva värvus	sinine	hall või punakas	helehall
Laigulisus	puudub või on nõrk	keskmine	tugev
Hallid karvad	puuduvad	esinevad ühtlaselt kogu kehal	esinevad ebaühtlaselt kogu kehal

Värviliste naaritsate boniteerimisel kasutatakse mitmesuguseid hindamissüsteeme. Viimasel ajal soovitatakse standard- ja värvilisi naaritsaid boniteerida kas 100- või 5-pallilises süsteemis.

Naaritsate hindamisel 100-pallilises süsteemis antakse looma suuruse ja kehaehituse eest maksimaalselt 20, karvkatte kahususe eest 20, karvkatte värvuse eest 20, aluskarva värvuse eest 10, okka tiheduse eest 10, kattekarva struktuuri eest 10, karvkatte läike eest 5 ja kõhu karvkatte eest 5 palli.

Hindamine 5-pallilises süsteemis toimub tabelites 16 ja 17 toodud skeemi järgi.

TABEL 16

Standard- ja värviliste naaritsate suuruse ja karvkatte kvaliteedi hindamine

Pallid	Looma suurus	Karvkatte kvaliteet
5	Väga suur	Karvkate on siidjas, kahune, väga tiheda katte- ja aluskarvaga kogu kehal. Kattekarv katab seljal ja külgedel aluskarva täielikult. Karvkate kõhul on väga hea
4	Suur	Karvkate on siidjas, kahune, tiheda katte- ja aluskarvaga. Aluskarv on külgedel vähesel määral nähtav. Kõhu karvkate on hea
3	Keskmine	Karvkate ei ole siidjas ega kahune. Kattekarv on mõõdukalt tihe. Aluskarv on seljal ja külgedel nähtav. Kõhu karvkate on keskpärane.
2	Väike	Karvkate on lamaskil ega ole siidjas. Kattekarv on hõre ja aluskarv kogu kehal nähtav. Kõhu karvkate on nõrk
1	Väga väike	Karvkate on nõrgalt arenenud aluskarvaga. Katte- ja aluskarv on hõre, kõhu karvkate halb (praak)

Hindamisel 5-pallilises süsteemis märgitakse iga looma hinne boniteerimisžurnaali inventarinumbri taha murruna. Murrujoone peale kirjutatakse looma suuruse hindamisel saadud pallide arv, joone alla järjestikku aga hinded karvkatte väärtuse ja värvuse kohta. Murru taha kirjutatakse pallide summa. Boniteeritavate loomade karvkatte erilised omadused ja puudused märgitakse sõnadega.

Värvilisi naaritsaid boniteeritakse alates 10. novembrist, pärast seda, kui nende karvkate on valminud ja värvus täiesti välja kujunenud. Erilist tähelepanu pööratakse loomade suurusele. Põhikarja remondiks valitakse üksnes suuri ja väga suuri loomi. See nõue on eriti kehtiv isasloomade kohta.

Pallide arv	Standardnaarits	Valge hedlundi naarits	Hõbesininaarits	Sinine iirisnaarits	Safiirnaarits
5	Peaaegu must ja hästi läikiv. Aluskarv tumesinine	Lumivalge	Tumetuhkjashall, sinaka varjundiga. Aluskarv sinine	Tumesinine (meenutab läikivmusta terast). Aluskarv tumesinine	Sinine (suitsjas) sinise aluskarvaga
4	Tumepruun ja läikiv. Aluskarv sinine. Pruunikad tipud on lubatavad	Lumivalge, väga nõrga kreemika varjundiga	Tuhkjashall, helesinise aluskarvaga	Tumesinine. Aluskarv sinine	Sinine, helesinise aluskarvaga
3	Pruun ja mõõdukalt läikiv. Aluskarv hall, pruunide tippudega	Lumivalge, kreemika varjundiga	Tuhkjashall, nõrga pruunika varjundiga. Aluskarv hall, pruunide tippudega	Sinine (nagu safiirnaaritsal). Aluskarv helesinine	Sinine, tuhkjashalli varjundiga (nagu hõbesininaaritsal). Aluskarv hall
2	Helepruun. Aluskarv helehall, punakaspruuni varjundiga	Kollakasvalge	Helehall, kollaka või pruunika varjundiga	Sinine, pruunika varjundiga. Aluskarv helesinine, pruunide tippudega	Tuhkjashall, nõrga puunika varjundiga
1	Punakas. Aluskarv punakaspruuni varjundiga luitunud valkjashall	Kollane	Hele- või räpashall, pruuni või kollaka varjundiga	Helesinine, pruuni või hallikaspruuni varjundiga	Helehall kuni helesinine, pruuni või kollaka varjundiga. Aluskarv kahkjashall, hallikas-pruuni varjundiga

karvkatte värvuse hindamine

Rojaalpastellnaarits	Soome topaas- ja stjuuardpastellnaarits	Ameerika palomiinonaarits	Pärlnaarits
Pruun, tugeva sinakashalli varjundiga. Aluskarv sinine	Helepruun, tugeva suitssinise varjundiga. Aluskarv sinine	Beež, sinaka varjundiga. Oranž toon karvkattes ei ole lubatav. Aluskarv kahkjassinine	Kreemikas-suitsjas (meenutab pilves sügistaeva värvust). Aluskarv kahkjassinine
Pruun, mõõduka sinakashalli varjundiga. Aluskarv sinine, pruunikate tippudega	Helepruun, suitssinise varjundiga. Meenutab mõningal määral rojaalpastellnaaritsa karvkatte värvust. Aluskarv sinine, pruunikate täppidega	Beež, oranži varjundita. Aluskarv kahkjassinine	Kreemikassuitsjas, beeži varjundiga (nagu palomiinonaaritsal). Aluskarv kahkjassinine
Pruun, nõrga sinakashalli varjundiga. Aluskarv hall, pruunide tippudega	Pruun. Sarnaneb rojaalpastellnaaritsa karvkatte värvusega. Suitssinine varjund nõrk. Aluskarv sinine, pruunide tippudega	Beež, nõrga oranži varjundiga. Aluskarv helesinine, kreemika varjundiga	Kreemikassuitsjas, beeži varjundiga. Aluskarv hele
Šokolaadpruun. Sarnaneb mõningal määral pruuni standardnaaritsa värvusega. Sinakashall varjund vaevalt märgatav	Pruun. Suitssinine varjund vaevalt märgatav. Aluskarv pruunikashall	Helebeež, tugeva oranži varjundiga. Aluskarv peaaegu valge, kollaka varjundiga	Helebeež, ilma oranži varjundita. Aluskarv hele
Sarnaneb täiesti pruuni standardnaaritsa karvkatte värvusega	Sarnaneb mõningal määral helepruuni standardnaaritsa värvusega	Peaaegu valge, räpasoranži varjundiga. Aluskarv kollakasvalge	Väga hele, nõrga oranži varjundiga. Aluskarv räpasvalge

Naaritsate suurust hinnatakse silma järgi. On vaja meeles pidada, et novembrikuus kaaluvad suured ja väga suured isased standard- ja hõbesininaaritsad üle 1,6 kg ning emased üle 1 kg, isased sinised iiris-, safiir- ja valged hedlundi naaritsad üle 1,4 kg ja emased üle 0,8 kg ning isased ameerika palomiino- ja soome topaasnaaritsad üle 1,7 kg ja emased üle 1,1 kg.

Karvkatte kvaliteeti hinnatakse värvilistel naaritsatel nagu standardnaaritsatel. Karvkatte värvuse hindamisel antakse maksimaalne arv palle ainult nendele loomadele, kelle karvkate on kogu kehal ühtlase värvinguga ja kelle katte- ning aluskarva värvus teineteisega harmoneerivad. Seejuures peab aluskarva värvus olema tüüpiline ja üle kogu keha ühtlane.

Soobli boniteerimine. Esimese klassi suguloomad on tugeva kehaehitusega, suured, varavalmivad, terved ja viljakad. Nende karvkate on tihe, siidjas ning kahune, mustjaspruun kuni pigimust, tumesinise aluskarvaga. Kurgu all on väike hele täpp.

Individuaalsel boniteerimisel hinnatakse sooblitel järgmisi karvkatte omadusi.

1. Karvkatte kvaliteet. Hindamisel eristatakse väga head, head ja keskpärast karvkatte kvaliteeti. Väga hea karvkate on tihe, siidjas, aluskarva hästi katva tiheda okkaga. Hea karvkate on vähem kahune ja vähem tihe, keskpärane karvkate aga hõreda või lühikese okkaga, mis aluskarva halvasti katab.

2. Kere karvkatte värvus. Eristatakse pigimusta, mustjas-, tume- ja helepruuni värvust. Pigimusta karvaga sooblid arvatakse eliitklassi.

3. Aluskarva ülaosa värvus peab olema sinine. Pruun või liivkollane aluskarva ülaosa ei ole soovitav.

4. Karvkatte kahusus. Eristatakse väga kahust, kahust ja lamaskil ehk siledat karvkatet. Väga kahusa, tiheda karvkattega loomad arvatakse eliitklassi. Aluskarv on neil okkaga

TABEL 18

Minimaalnõuded sooblite klassidesse jaotamisel

Tunnused	I kl.	II-a kl.	II-b kl.	III kl.
Karvkatte kvaliteet	väga hea	hea	väga hea või hea	keskpärane
Kere karvkatte värvus	pigimust või mustjaspruun	pigimust või mustjaspruun	tumepruun	helepruun
Aluskarva ülaosa värvus	sinine	sinine	pruun	liivkollane
Kehaehitus	tugev	tugev	tugev	keskmine

hästi kaetud. Kahune karvkate on väga kahusest veidi hõredam. Lamaskil karvkatte tunnuseks on lühike ja hõre aluskarv ja vastu keha liibunud okas.

5. Valged karvad. Soobli karvkattes esineb halle, sageli ka täiesti valgeid karvu, mis paiknevad ühtlaselt või ebaühtlaselt üle kogu keha. Selliste karvade puudumine tõstab karvkatte väärtust.

Boniteerimisel jaotatakse sooblid klassidesse tabelis 18 esitatud minimaalnõuete järgi.

Täiendavalt arvestatakse veel tabelis 19 esitatud karvkattetunnuseid.

TABEL 19

Soobli boniteerimisel arvestatavad täiendavad tunnused

Tunnused	Soovitavad	Vähe soovitavad	Soovimatud
Karvkatte kahusus	väga kahune	kahune	lamaskil
Valged karvad	puuduvad või esinevad keskmise tihedusega kogu kehal ja on värvuselt valged	esinevad ebaühtlaselt või suure tihedusega kogu kehal ja on värvuselt valged	värvus ei ole puhas valge

Nutria boniteerimine. Nutriaid hinnatakse tavaliselt üksnes rühmboniteerimisega. Klassidesse jaotamine toimub aluskarva kvaliteedi järgi. Et kattekarv nutria karusnahkade töötlemisel välja kitkutakse, siis ei ole tal karvkatte kvaliteedi hindamise seisukohalt olulist tähtsust.

Nõuded nutriate jaotamiseks klassidesse on esitatud tabelis 20.

Küüliku boniteerimine. Küülikuid boniteeritakse igal aastal novembris ja detsembris enne põhikarja komplekteerimist.

Suguküülikud kuuluvad rühm- ja aretusrühma loomad veel individuaalsele boniteerimisele. Rühmboniteerimisel hinnatakse suguloomade kehakaalu, viljakust, karvkatte tihedust ja värvust ning villaküülikutel villa hulka. Individuaalsel boniteerimisel hinnatakse ka eksterjööri ja järglaste kvaliteeti.

Remontküülikud kuuluvad rühm- ja individuaalsele boniteerimisele. Rühmboniteerimisel hinnatakse loomade kehakaalu, karvkatte värvust ja tihedust ning villaküülikutel kahel esimesel kogumisel saadud villa hulka. Individuaalsel boniteerimisel hinnatakse peale selle veel eksterjööri ja põlvnemist. Muude noorküülikute boniteerimisel hinnatakse üksnes kehakaalu ja karvkatte värvust.

Rühmboniteerimisel jaotatakse suguküülikud kolme (I, II ja III) ja noorküülikud kahte klassi (I ja II).

Nõuded nutriate klassidesse jaotamisel

Tunnused	I kl.	II kl.	III kl.
Aluskarva tihedus:			
a) kõhul	Väga tihe. Kuivatatud karusnaha 1 sm^2-l on üle 14 000 karva. Karvade laialipuhumisel nahk ei paljastu	Tihe. Kuivatatud karusnaha 1 sm^2-l on 12 000—14 000 karva. Roseti põhi karvade laialipuhumisel väga väike	Hõredavõitu. Kuivatatud karusnaha 1 m^2-l on alla 12 000 karva. Roseti põhja läbimõõt karvade laialipuhumisel on alla 0,5 mm
b) seljal	Hõredavõitu. Roseti põhja läbimõõt alla 0,5 mm	Hõre. Roseti põhja läbimõõt 0,5—0,8 mm	Väga hõre. Roseti põhja läbimõõt 0,8—1,0 mm
Aluskarva pikkus kõhul	Pikk (üle 12 mm)	Keskmise pikkusega (9—12 mm)	Lühike (alla 9 mm)
Aluskarva värvus kõhul ja reitel	Väga tume	Tume	Hele
Karvkatte väärtus	Väga hea	Hea	Keskpärane
Kere pikkus sentimeetrites täiskasvanud loomadel (üle 9 kuu vanad):			
isastel	68	63	54
emastel	55	52	50
Kere pikkus sentimeetrites noorloomadel (7—9 kuud vanad):			
isastel	60	52	50
emastel	54	50	48
Kehakaal kilogrammides täiskasvanud loomadel (üle 9 kuu vanad):			
isastel	7	6	5
emastel	6	4,5	4
Kehakaal kilogrammides noorloomadel (7—9 kuud vanad):			
isastel	5,5	4,5	4
emastel	5	4	3,5

Esimesse klassi arvatakse need suguküülikud, kelle kõik näitajad vastavad esimese klassi nõuetele. Teise klassi arvatakse suguloomad, kelle mõni või kõik näitajad (välja arvatud karva värvus) on alla esimese klassi taseme, kuid kes vastavad vähemalt teise klassi nõuetele.

Kolmandasse klassi arvatakse suguloomad, kes ühe või kõikide näitajate järgi kuuluvad kolmandasse klassi.

Remontloomad arvatakse esimesse klassi juhul, kui nende kõik tunnused vastavad esimese klassi nõuetele. Teise klassi arvatakse remontloomad, kes ühe või mitme näitaja (välja arvatud karva värvus) järgi kuuluvad teise, muude näitajate järgi aga esimesse klassi.

Esimesse klassi võib arvata loomi, kelle karvkatte värvus vastab teise klassi nõuetele, ja teise klassi neid, kelle karvkatte värvus vastab kolmanda klassi nõuetele. Mõlemal juhul peavad muud tunnused vastama kõrgema klassi nõuetele.

Boniteerimisel kaalutakse küülikuid 100-grammise täpsusega, kusjuures nad jaotatakse kehakaalu alusel klassidesse tabelis 21 esitatud näitajate järgi.

TABEL 21

Küülikute jaotamine klassidesse kehakaalu järgi
(kehakaal kilogrammides)

Tõug	I klass			II klass			III klass, täiskasvanud loomad
	Täiskasvanud loomad	Remontloomad 8—9-kuuselt	Noorloomad 3-kuuselt	Täiskasvanud loomad	Remontloomad 8—9-kuuselt	Noorloomad 3-kuuselt	
Tšintšiljaküülik	4,3	4,0	1,5	3,7	3,3	1,3	3,4
Viini sinine küülik	4,5	4,1	1,6	4,0	3,4	1,4	3,6
Hõbeküülik	4,5	4,2	1,6	4,0	3,5	1,4	3,8
Loorhõbeküülik	5,0	4,7	1,8	4,1	3,8	1,5	4,3
Mustjaspruun küülik	5,1	4,7	1,8	4,6	3,8	1,5	4,3
Valge hiidküülik	5,2	4,9	1,9	4,7	4,0	1,6	4,3
Hall hiidküülik	5,4	5,0	2,0	4,9	4,2	1,7	4,4
Valge villaküülik	4,0	3,6	1,2	3,5	2,8	1,1	3,2

Küüliku karvkatte tihedust hinnatakse karvade laialipuhumisel moodustuva roseti suuruse järgi. Hindamisel arvestatakse ka karvkatte ühtlikkust ja okka tihedust (tabel 22). Hõreda karvkattega küülikud, kellel roseti põhja pindala on üle 4 mm², praagitakse.

Värvuse nõuded küülikute klassidesse jaotamiseks on esitatud tabelis 23.

TRÜ Raamatukogu

TABEL 22

Küülikute jaotamine klassidesse karvkatte tiheduse järgi

I klass	II klass	III klass
Karvkate kogu kehal ühtlane, tiheda aluskarva ja okkaga; roseti põhi vaevalt märgatav	Karvkate ebaühtlase tihedusega; aluskarv laudjal tihedam kui külgedel ja seljal; roseti põhja pindala 2 mm²	Karvkate ebaühtlase tihedusega; aluskarv laudjal hõre; roseti põhja pindala 2—4 mm²

TABEL 23

Küülikute klassidesse jaotamine karvkatte värvuse järgi

Tõug	I klass	II klass	III klass
1	2	3	4
Tšintšiljaküülik	Karvkate hõbejas-hallikassinine, seljal, külgedel ja laudjal tumedam; kaela-, lõua- ja sabaalune ning jalad seestpoolt valged; kuklal helehall tumedama alusega kiilukujuline laik; karvade laialipuhumisel moodustuva roseti keskel asetseb lai krihvelhall vööt, sellest väljaspool on kitsas valge, siis tume, uuesti kitsas valge ja lõpuks must vööt, mille moodustavad kattekarvade mustad tipud. Roseti vöödid on teravalt piiristunud	Aluskarv kõhu all valkjas; roseti tsonaalsus nõrgalt avalduv	Karvkate ülemäära tume- või hele-hõbejashall; roseti tsonaalsus ähmane

1	2	3	4
Viini sinine küülik	Karvkate sinakashall, ilma valgete karvadeta, aluskarv sinine	Üksikud valged karvad kerel; jalad, küljed ja kõht heledamad	Karvkattes palju valgeid karvu; talvekarv pruunikas
Hõbeküülik	Karvkatte värvus sinakashõbejas, aluskarv hallikassinine; kattekarvade tipud valged	Karvkatte värvus hele- või tume-hõbejassinine	Karvkattes esinevad heledad ja tumedad laigud
Hall hiidküülik	Esineb jänes-, tume- ja raudhalle ning musti teisendeid. Jäneshallide värvus on pruunikashall, kõht valge, saba pealt must ja alt valge; kõrvatipud musta äärisega. Tumehallid on eelmistest tumedamad; kõht on heledam kui selg ja küljed. Raudhallide küülikute mustale karvale annavad kattekarvade hallikaspruunid tipud halli varjundi. Mustade küülikute karvkate on läikivmust, kõht ja saba alt heledamad	Tähtsusetud kõrvalekaldumised standardvärvusest	Käppadel ja peas valged täpid
Loorhõbeküülik	Karvkate on hõbejas, musta läikiva looriga, mille moodustavad kattekarvade mustad tipud	Loor pruunikas, seljal üksikud valged karvad	Loor nõrk või väga tugev; hõbejas vööt karvadel pruunikas; käppadel ja peas valged täpid
Mustjaspruunküülik	Karvkate mustjaspruun; mõnedel loomadel selg tumedam; loor tihe läikivmust	Loor pruunikas, seljal üksikud valged karvad	Karvkate hallikas, hele, täiesti must või hallide täppidega
Valge hiidküülik	Karvkate valge	Karvkate valge	Karvkate valge
Valge villaküülik	Karvkate valge	Karvkate valge	Karvkate valge

Emasküüliku sigivust hinnatakse boniteerimisel selle järgi, kui palju on keskmiselt säilinud võõrutamisel poegi kahes suuremas kurnas (tabel 24), isasküüliku sigitamisvõimet aga tema poolt paaritatud emasküülikute tiinestumisprotsendi alusel.

TABEL 24

Küülikute jaotamine klassidesse sigivuse järgi

Klass	Emasloomad	Isasloomad
	Võõrutatud poegade arv kurnas (vähemalt)	Tiinestunud emasloomade protsent (vähemalt)
I	7	95
II	6	80
III	5	60

Villaküülikute boniteerimisel arvestatakse suguloomade puhul aastast villatoodangut, noorküülikute korral aga kahel esimesel kogumisel saadud villa hulka (tabel 25). Peale selle arvestatakse noorloomadelt boniteerimise momendini saadud villa.

TABEL 25

Villaküülikute jaotamine klassidesse villatoodangu järgi

Klass	Kogutud villatoodang grammides		
	Isasloomad	Emasloomad	Remontloomad
I	350	300	50
II	300	250	40
III	250	200	30

Boniteerimisel hinnatakse ka küülikute eksterjööri. Väga hea eksterjööriga küülikul on tugev kehaehitus ja hästi arenenud pikk keha (eriti hiidküülikutel). Pea peab olema antud tõule tüüpiline — isasloomadel massiivne ja ümar, emasloomadel piklik ja teravama ninaga. Kõrvad on kikkis, rind hästi arenenud ja sügav, isasloomadel lai. Selg on sirge ja lai, laudjas ümar, jalad tugevad ning kerega proportsionaalsed.

Ka hea eksterjööriga küülikute kehaehitus on tugev ja luustik hästi arenenud, kuid neil esineb mõningaid eksterjööri vigu, nagu lontis kõrvu ja piklikku pead isasloomadel.

Keskpäraseks hinnatakse küüliku eksterjöör küürus selja, puu-

dulikult arenenud rinna, luibu laudja, rippkõhu, peente jalgade ja lüheldase keha esinemisel.

Boniteerimisel määratakse täiskasvanud küülikute kere pikkus ninaotsast sabajuureni ja rinna ümbermõõt (tabel 26).

TABEL 26

Küülikute hindamine kere pikkuse ja rinna ümbermõõdu järgi
(sentimeetrites)

Tõug	Rinna ümbermõõt			Kere pikkus		
	Väga hea	Hea	Keskpärane	Väga hea	Hea	Keskpärane
Tšintšiljaküülik	36	35	34	60	55	50
Viini sinine küülik	37	36	35	62	57	52
Hõbeküülik	37	36	35	62	57	52
Loorhõbeküülik	38	37	36	65	60	55
Mustjaspruun küülik	38	37	36	65	60	55
Valge hiidküülik	38	37	36	65	60	55
Hall hiidküülik	39	38	37	66	61	56
Valge villaküülik	35	34	33	59	54	49

Suguküülikute aretusväärtuse üle otsustatakse ka nende järglaste boniteerimise andmete põhjal. Väga headeks peetakse neid küülikuid, kes on teiste aretusrühma loomadega võrreldes kõige rohkem esimesse klassi kuuluvaid järglasi andnud. Heade suguküülikute järglaste kvaliteet vastab aretusrühma suguloomade keskmisele kvaliteedile. Keskpäraste suguküülikute järglaste kvaliteet on aretusrühma suguloomade järglaste keskmisest kvaliteedist madalam.

Põlvnemise põhjal peetakse väga heaks sugu- ja remontküülikuid, kelle mõlemad vanemad on boniteerimisel esimesse klassi arvatud. Heaks loetakse põlvnemist loomadel, kelle üks vanematest kuulub esimesse ja teine teise klassi, ning keskpäraseks loomadel, kelle mõlemad vanemad kuuluvad teise klassi.

SUGULOOMADE PRAAKIMINE

Põhikarjast kuulub praakimisele igal aastal 15—40% karusloomadest, sõltuvalt nende liigist ja kvaliteedist. Aretussuuna muutmise korral võib praakimisprotsent suurem olla.

Praakimisele kuuluvad:

a) ahtrad, aborteerunud ja kahel korral korratult poeginud emasloomad (nutriatest praagitakse ka need, kes ei indle 4 kuu jooksul pärast poegimist);

b) emasloomad, kellel on vähe piima või kes on halvad imetajad ja poegade hoidjad;

c) hõberebased ja naaritsad, kes toovad vähem kui 4, ja sinirebased, kelle kurnas on vähem kui 7 poega, ning muud karusloomad, kelle kurna suurus on alla farmi keskmise näitaja;

d) isased hõbe- ja sinirebased ning naaritsad, kes paaritavad sesooni kestel vähem kui neli emaslooma, ja isassooblid, kes paaritavad alla kolme emaslooma; isasloomad, kes üldse ei paarita ega tiinesta või kelle poolt paaritatud emasloomade enamik jääb ahtraks ja toob vähe poegi;

e) isasloomad, kelle järglaste keskmine hindeklass on madalam kui nende vanematel;

f) suguloomad, kelle järglaste karvkatte kvaliteet on halvem kui farmis keskmiselt või kelle karvkate ei vasta aretussuunale;

g) haiged, vigased ja vanaduse tõttu väheviljakad suguloomad; üle 6—7 aasta vanused hõbe- ja sinirebased, üle 5—6 aasta vanused naaritsad ja üle 3—4 aasta vanused nutriad.

ARETUSTEHNIKA KARUSLOOMAKASVATUSES

Karusloomade aretus ei ole tõu- ega ka tootmisfarmides mõeldav ilma pikema aja — vähemalt 3—5 aasta kohta koostatud tõuaretustöö plaanita. Tõuaretustöö plaani aluseks on riiklikud plaaniülesanded. Tõuaretustöö plaani esimese osa moodustavad majandi ja tootmisülesannete kirjeldus ning põhikarja iseloomustus. Seejärel esitatakse tõuaretustöö plaanis plaaniülesanded suguloomade arvu suurendamise ja nende jõudluse tõstmise kohta ning põhikarja struktuur ja käive, kirjeldatakse aretus- ja paaridevalikut, paaritusviise ning karusloomade söötmist, pidamist ja noorloomade üleskasvatamist.

Tõuaretustöö ratsionaalseks planeerimiseks on vaja üksikasjaliselt tunda suguloomade aretusväärtust. Selleks kirjeldatakse tõuaretustöö plaanis suguloomade omadusi ja väljast toodavate suguloomade mõju põhikarjale, samuti eri liine ja perekondi ja suguloomadevahelisi sugulussidemeid ning iseloomustatakse paremaid ja halvemaid liine. Paaridevaliku hõlbustamiseks koostatakse põhikarja genealoogiline tabel. Sellesse märgitakse vertikaalsuunas isasloomad ja andmed nende põlvnemise kohta, horisontaalsuunas aga emasloomad ning nende alla järglased.

Tabelis horisontaalsuunas paiknevad loomad moodustavad isas-, vertikaalsuunas asetsevad aga emasliinid. Iga looma nime alla märgitakse lühendite ja leppemärkide abil tõuaretuse seisukohalt tähtsamad omadused.

Tõuaretustöö plaanis kirjeldatakse suguloomade karvkatte kvaliteeti ja abinõusid selle parandamiseks. Põhikarja struktuur ja käive esitatakse aastate kaupa. Söötmis- ja pidamistingimuste kirjeldamisel iseloomustatakse lühidalt ka farmi veterinaarsanitaarset olukorda. Farmi ja selle tootmisülesandeid kirjeldatakse

ainult esimeses tõuaretustöö plaanis. Järgnevates seda ei tehta, vaid piirdutakse andmetega eelseisva tööperioodi kohta. Tõuaretustöö plaan koostatakse kõrgemalseisva organi poolt antud kava järgi.

Tõuaretustöö plaani alusel koostatakse igal aastal paaritusplaan.

Paaridevalik. Paaridevaliku eesmärgiks karusloomakasvatuses on kõrgekvaliteediliste noorloomade saamine. Paaridevalik peab tagama suguloomade positiivsete omaduste parima ühinemise järglastes.

Paaridevaliku põhireegliks on parimate, omadustelt teineteisega sobivate suguloomade omavaheline paaritamine. Seejuures peab isasloom alati olema parem emasloomast ja kuuluma kõrgemasse klassi. Teise ja kolmandasse klassi kuuluvad emasloomad tuleb tingimata paaritada esimese klassi isasloomadega.

Karusloomafarmides kasutatakse kolme paaridevaliku printsiipi.

Ühtlikul paaridevalikul, mille eesmärgiks on võimalikult ühtlaste, karvkattelt vanematega sarnanevate järglaste saamine, paaritatakse tüübilt ja karvkatte omadustelt sarnaseid loomi. Ühtliku paaridevaliku puhul rakendatakse sagedasti suguluspaaritust ning seda kasutatakse tõufarmides ja tootmisfarmide aretusrühmades.

Parandava paaridevaliku korral kuuluvad isasloomad alati kõrgemasse klassi kui nendega paaritatavad emasloomad. See on tavalisem paaridevaliku viis nii tõu- kui ka tootmisfarmides.

Ühtlustavat paaridevalikut kasutatakse tootmisfarmides, peamiselt nutriate ja küülikute kasvatamisel. Individuaalse paaridevaliku kõrval kasutatakse ka rühmalist paaridevalikut.

Karusloomade paaridevaliku aluseks on boniteerimisandmed. Paaritatavad loomad peavad teineteisega pärilikkuselt sobima. Häid järglasi andnud suguloomi tuleb omavahel korduvalt paaritada. Järglaste elulisuse tõstmiseks on soovitatav teineteisega paaritada eri farmidest pärinevaid, eri ajal sündinud ja eri vanusega loomi.

Paaridevalikul taotletakse eelkõige standardile vastava karvkattega järglaste saamist. Hõberebaste puhul tuleb hoiduda kõrge hõbejuse protsendiga ja suurte valgete märgistega suguloomade omavahelisest paaritamisest, sest see võib põhjustada järglaste karvkatte heledamaks muutumist. Sinirebaste paare ei tule komplekteerida suguloomadest, kellel on olnud liiga heledaid või koguni valgeid ja valgete märgistega järglasi. Paaridevaliku oskuslik rakendamine on eriti oluline värviliste naaritsate aretuses.

Suguluspaaritus. Suguluspaaritust kasutatakse nii tõu- kui ka tootmisfarmides karusloomarühmadele tüübiühtluse andmiseks, mis

on väga oluline suuremate partiide üksteisesarnaste karusnahkade saamisel. Lähissuguluspaaritust tuleb kasutada üksnes aretusrühmades väljapaistvate suguloomade omaduste kinnistamiseks. Seevastu võib mõõdukat suguluspaaritust karusloomade tüübi ja karvkatte omaduste ühtlustamiseks ja väärtuslikumate suguloomade päriliku mõju tugevdamiseks laialdasemalt rakendada. Suguluspaaritus on karusloomakasvatuses näidustatud eeskätt eliit- ja originaalsete omadustega loomade aretuslikul kasutamisel, liinaretuses ja uute karusloomatõugude kujundamisel.

Suguluspaarituseks kasutatavad karusloomad peavad olema hästi arenenud, terved, viljakad ja laitmatu karvkatte ning põlvnemisega. Nende asjaolude arvestamata jätmisel ei anna suguluspaaritus oodatud tulemusi. Suguluspaaritust ei ole soovitatav kasutada väikestes farmides, sest isasloomade väikese arvu tõttu muutuvad suguloomad juba mõne aasta jooksul omavahel lähissugulasteks.

Ristamine. Karusloomakasvatuses kasutatakse peamiselt vältavat ristamist. Seda rakendatakse juhul, kui mõni karusloomatõug või -tüüp ei vasta nõuetele ja puudub võimalus teda asendada. Kui ristatavad tõud erinevad pärilikult vähe, siis toimub parandatava tõu ümberkujundamine kiiresti. Vältav ristamine annab tulemusi siis, kui ristandloomadele luuakse uute tõuomaduste arenemist soodustavad söötmis- ja pidamistingimused.

Aretus- ja paaridevalik ristandite hulgast peab olema oskuslik ja tagama aretussuunale vastavate järglaste saamist.

Sisestavat ristamist võib kasutada juhul, kui karusloomadele on vaja kiiresti lisandada mõnda uut omadust, näiteks suurendada või vähendada karvkatte hõbejust või muuta tugevamaks loori. Parandatavate loomade põhilised omadused jäetakse sel korral muutmata.

Uudikristamisel, mida on palju kasutatud uute tõugude loomisel küülikukasvatuses, peab juba aretustöö algul olema selge kujutlus loodavast tõust. Määrav tähtsus on siin lähtetõugude oskuslikul valikul ja paaridevalikul. Häid tulemusi annab suguluspaaritus ühes noorloomade suunava üleskasvatamisega.

Tarberistamine on näidustatud peamiselt värviliste naaritsate kasvatamisel teatava värvusega karusnahkade saamiseks. Tarbeloomadeks on siin esimese põlvkonna ristandid. Karusnahkade valiku mitmekesistamise kõrval võimaldab tarberistamine otstarbekalt kasutada ristandite suurenenud elulisust ja jõudlust.

Tarberistamise kõrval kasutatakse karusloomakasvatuses tarbeloomade saamiseks vahel ka vahelduvat ristamist. See meetod võimaldab saada suure elulisuse ja jõudlusega, lähteloomade suhtes vahepealsete omadustega isendeid. Vahelduvat ristamist kasutatakse karusloomakasvatuses siis, kui ristandid kalduvad ühe või teise lähtetõu poole.

Hübridisatsioon leiab karusloomakasvatuses vähe rakendamist.

Hübriide on saadud naaritsa ja tuhkru, soobli ja nugise ning hõbeja sinirebase ristamisel. Soobli ja nugise hübriidid on karvkatte omadustelt vanemate vahepealsed ja annavad paaritamisel sigivaid järglasi. Hõbe- ja sinirebaste ristanditel on rohkem emalooma omadusi.

Liinaretus. Liinaretuse eesmärgiks on kinnistada teatavate karusloomade silmapaistvaid omadusi ja saada neilt võimalikult palju ühtlasi järglasi. Liinaretuse algstaadiumis kasutatakse suguluspaaritust. Liinialustajateks valitakse terved, tugeva kehaehitusega, hea pärandamisvõimega ja hästi sigivaid ning kõrge elulisusega järglasi andvad isendid. Liinaretus baseerub valjul suguloomade valikul, millel on määrav tähtsus. Suguloomadeks jäetakse üksnes laitmatu karvkattega, hästi arenenud, liinile iseloomulike tunnustega noorloomi. Karusloomi, kes annavad ühtlasi ja liinile iseloomulike tunnustega järglasi, tuleb omavahel korduvalt paaritada.

Liinaretuse teises staadiumis harilikult suguluspaaritust ei kasutata.

Liinaretust on soovitatav rakendada aretusrühmades. Kuid liine võib kujundada ka väljaspool aretusrühmi, mis hõlbustab aretustööd ja võimaldab saada rohkem ühtlaste omadustega karusnahku andvaid karusloomi.

Paaritusplaan. Tõuaretustöö plaani alusel koostatakse aasta algul või iga paaritussesooni eel paaritusplaan. Selles määratakse igale isasloomale paaritamiseks võimetekohane arv sobivaid emasloomi. Paarematele ja vanematele isasloomadele määratakse neid rohkem kui noorematele. Väljalangemise ja mittepaaritamise puhul määratakse paaritusplaanis igale isasloomale asendaja. Suurtes karusloomafarmides koostatakse paaritusplaan eraldi iga sektsiooni loomade jaoks. Nutria- ja küülikufarmides määratakse kindlaks ka loomade paaritamise ajad. Paaritussesooni eel rühmitatakse suguloomad vastavalt paaritusplaanile ja iga emaslooma puurile märgitakse selle isaslooma number, kellega emaslooma tuleb paaritada.

Paaritusplaan koostatakse ja antakse farmi töötajatele tabeli kujul. Iga suguloома numbri taha märgitakse tema klass ja lühenditega karvkatte tähtsamad omadused.

TÕUARETUSLIK ARVESTUS

Tõuaretustöö karusloomafarmides ei saa olla edukas ilma ratsionaalselt korraldatud tõuaretusliku arvestuseta. Hoolikalt kogutud zootehnilised andmed võimaldavad karusloomade aretusväärtust objektiivselt hinnata. Nende puudumine pidurdab aretustööd.

Õigeks arvestamiseks ja üksteisest eraldamiseks märgistatakse karusloomad 2—3 kuu vanuselt. Tätoveerimiseks kasutatakse tätо-

veerimistange, mille numbrite kõrgus on alla ühe sentimeetri. Enne tangide pealepanekut desinfitseeritakse kõrv piiritusega. Värvainetena hõõrutakse tätoveerimishaavadesse tušši või piirituse abil lambinõest valmistatud pastat.

Paremasse kõrva tätoveeritakse looma inventarinumber, vasakusse sünniaasta viimased numbrid. Aastanumbrite ette tätoveeritakse sovhoosi või farmi nime algustäht või leppemärk. Suurtes karusloomafarmides algab iga-aastane loomade numeratsioon ühest peale. Väikestes kolhoosifarmides kasutatakse ühte numeratsiooni mitu aastat. Harilikult nummerdatakse noorloomad järjekorras, nende sugupoolt arvestamata. Tõrma Karusloomakasvanduses nummerdatakse isasloomad paaritute ja emasloomad paarisnumbritega.

Hõbe- ja sinirebase, kährikkoera ja küüliku kõrvalestale mahub neli numbrit või märki, mis vajutatakse kõrvalestadesse ühekorraga. Soobli kõrvalestale mahub kolm märki. Nutriale tätoveeritakse numbrid tagakäppade varvaste vahele ujunahkadesse, igasse varbavahesse üks. Et varbaid mitte vigastada, selleks kasutatakse kitsaid, ühe numbripesaga tätoveerimistange. Ühesse käpasse pannakse kolm numbrit, teise farmi nime esimene täht ja aastaarvu viimane number. Tätoveerimisel tuleb värvaine nutria nahasse mitte niivõrd hõõruda kui sisse vajutada. Hõõrumisel valgub värvaine alusnahas laiali ja märgid tulevad hägusad.

Nutriaid võib märgistada ka väikeste rõngastega, mis kinnitatakse kõrvalestadesse. Et rõngasmärgised sageli kaovad, siis pannakse need mõlemasse kõrva. Naaritsad märgistatakse täpikestega päkkadesse, süstides selleks päkanahasse peene nõela kaudu tušši. Muudele karusloomadele tätoveeritakse märgised kõrva või päkkadesse, olenevalt kõrvade suurusest. Kahe kuni kolme nädala pärast kontrollitakse loomadel tätoveeritud numbrite ja märgiste loetavust ning halvasti loetavad numbrid ja märgised tätoveeritakse uuesti.

Arvestusvormid ja kasvandusraamatud. Igas karusloomafarmis peetakse zootehnilise algarvestuse kõrval veel tõuaretuslikku arvestust. Tõuaretuslik arvestus peab olema võimalikult lihtne ja ülevaatlik.

Kogu farmi ja iga sektsiooni kohta peetakse tootmispäevikut. Sinna märgitakse paaritamise järjekorras emasloomad, neid paaritanud isasloomade numbrid, paaritus- ja poegimisajad ning kurna suurused sündimisel ja võõrutamisel. Iga brigadir, väiksemas farmis farmi juhataja või zootehnik, peab karusloomade kaalumise vihikut. Sinna kannab ta kord kuus sugu- ja noorloomade kaalumise andmed.

Paaritus- ja boniteerimisžurnaale peetakse kogu farmi kohta. Esimesse märgitakse numbrite järjekorras isasloomad. Iga isasloomа taha märgitakse kõik temaga paaritatud emasloomad, nende paaritamise ja poegimise ajad ning kurna suurused. Boniteerimis-

žurnaali kantakse samas järjekorras isasloomade, nendega paaritatud emasloomade ja viimastest saadud järglaste boniteerimisandmed.

Tõufarmides peetakse peale ülalmainitud žurnaalide veel tõukaarte ja kasvandusraamatuid. Nendesse märgitakse andmed karusloomade päritolu, sünniaja, põlvnemise, boniteerimise ja järglaste ning nende edaspidise kasutamise kohta. Tõukaarte peetakse ka tootmisfarmides.

Tõu- ja suguloomade müügi korral antakse loomaga kaasa tõutunnistus.

KARUSLOOMADE SÖÖDAD

KARUSLOOMADE TOITUMISE ISEÄRASUSED

Enamik karusloomi — hõberebane, sinirebane, naarits, soobel, nugised, merisaarmas, tuhkur, kährikkoer, pesukaru, skunks ja kotik — on lihatoidulised, teised — kobras, nutria, ondatra, tšintšilja ja küülik — aga taimtoidulised. Esimesed toituvad peamiselt loomsetest söötadest. Nende seedetrakt on suhteliselt lühike. Hõberebasel ületab soolkanal kere pikkuse 3,5-, sinirebasel 5-, naaritsal, sooblil ja nugisel 5,5- ning kährikkoeral 7,5-kordselt. Lihatoidulised karusloomad haaravad ja tükeldavad sööta oma teravate hammastega ning neelavad seda peaaegu mälumata. Sööta seedivad nad kiiresti.

Organismi normaalseks arenemiseks ja talitluseks vajavad lihatoidulised ka taimseid söötasid. Ulukitena elades katavad lihatoidulised oma taimsete söötade vajaduse näriliste ja lindude seedetrakti sisaldisega. Taimseid söötasid vajavad hõbe- ja sinirebane 30—40, kährikkoer 45—55 ja naarits ning soobel 15—25 protsenti ratsiooni kalorsusest.

Taimtoiduliste seedetrakt on suhteliselt pikem ja mahukam. Ta ületab looma kere pikkuse 20-kordselt. Taimtoidulised peenestavad sööta oma lamedate purihammastega põhjalikult ja seedivad seda suhteliselt kaua. Nende seedetrakt on kohanenud tselluloosi sisaldavate söötade seedimisele.

Hõbe- ja sinirebased omastavad toitaineid loomsetest söötadest 90—97%, jahust ja tangudest 60—65% ning kliidest 33%. Taimsete söötade hulga suurendamine söödaratsioonis vähendab lihatoidulistel karusloomadel loomsete söötade seeduvust. Kährikkoer ja pesukaru seedivad taimseid söötasid paremini kui teised lihatoidulised karusloomad. Taimtoidulised karusloomad seedivad valku ja rasva halvemini, lämmastikuta ekstraktiivaineid ja toorkiudu aga paremini kui lihatoidulised. Nii omastavad küülikud sööda valkudest 68,5%, rasvast 68,8%, lämmastikuta ekstraktiivainest 82,9%, kapsalehtede toorkiust 75%, porgandi toorkiust 65,3%, õlgede toorkiust 22,7% ja puulaastude toorkiust 20%.

Hõberebased seedivad loomsetest valkudest 92—98%, rasvast 90—99%, taimsetest valkudest 33—66%, taimsest rasvast 43—83%,

toorkiust 2—17% ja lämmastikuta ekstraktiivainest 26—73%. Lihatoidulistel suurendab piima, toore liha, vere ja siseelundite lisamine söötade seeduvust, keedetud ja kuivatatud loomsed söödad aga vähendavad seda. Noorloomad seedivad kuivatatud taimseid söötasid, kuivatatud liha ja toorest jahu halvemini kui täiskasvanud loomad. Toore jahu söötmisel võib hõberebasekutsikatel esineda tõsiseid seedehäireid.

Söötade seeduvus sõltub ka nende ettevalmistamise viisist. Hästi peenestatud ja keedetud söödad seeduvad täielikumalt. Mõned söödad, nagu linaseemned ja juurvili, virgutavad lihatoidulistel karusloomadel soolte peristaltikat. Suurtes annustes läbivad nad kiiresti seedetrakti ja seeduvad seetõttu pealiskaudselt.

Söötade seeduvus sõltub peale eespool mainitud tegurite veel söödaannuse suurusest, söötmise sagedusest, söödasegu koostisest, looma tervislikust seisundist ja mõningal määral ka sööda maitsest. Karusloomi tuleb iga päev sööta samadel kellaaegadel. Söödaannused peavad olema parajad ja koostatud õigesti valitud ning maitsvatest söötadest. See on kehtiv nii liha- kui ka taimtoiduliste karusloomade kohta.

SÖÖTADE KOOSTIS

Karusloomade söötmine peab olema mitmekesine ja tagama organismi varustamise kõikide elutegevuseks vajalike toitainetega. Mida täielikumalt söödad nendele nõuetele vastavad, seda suurem on nende kasutamise efekt. Et karusloomi õigesti sööta, on vaja tunda söötade toiteväärtust, keemilist koostist ning mõju loomade kasvule, tervisele ja jõudlusele.

Valgud on karuslooma organismile asendamatult vajalikud. Karusloomad on võimelised oma organismis sünteesitud valkudega katma ainult väikese osa valgutarbest. Lihatoidulised karusloomad saavad nendele vajalikud valgud peamiselt loomsetest, taimtoidulised aga taimsetest söötadest. Loomsed söödad on suhteliselt valgurikkamad. Täisväärtuslikeks valksöötadeks, mis sisaldavad kõiki karusloomadele vajalikke amiinohappeid, on liha, piim, kala ja munad.

Karusloomade ratsioon peab olema koostatud söötadest, mille valgud sisaldavad organismile vajalikke amiinohappeid vajalikus vahekorras. Mida rohkem on sööda valkudes kudede, piima, naha ja karvkatte moodustamiseks vajalikke amiinohappeid, seda väiksem võib olla karusloomadele manustatav valksöötade kogus.

Sellised söödad, nagu maod, sooled ja kalarapped, ei kata liha ja siseelundite vähesuse korral karuslooma valgutarvet. Lihatoiduliste karusloomade nõuded sööda valkude suhtes on suuremad ja valikulisemad kui taimtoidulistel. Karusloomad vajavad eri vanuses ja eri bioloogilistel perioodidel erineval hulgal valke.

Noorloomad ning tiined ja imetavad emasloomad vajavad neid suhteliselt rohkem. Samuti on karusloomade valgutarve suurem karvavahetuse ajal.

Organismi normaalsest vajadusest ülejäänud valgud lõhustuvad. Valkude lämmastik jääb viimasel juhul kasutamata ja väljub kusiainena karuslooma kehast. Et organismi valkude laguproduktidega asjatult mitte koormata, siis tuleb valksöötade liigsest manustamisest karusloomadele, eriti naaritsatele, hoiduda.

Amiidid. Amiidid ei suuda liha- ega ka taimtoiduliste karusloomade söödaratsioonis valke asendada, vaid mõnel juhul koguni suurendavad nende kulutust organismis. Karusloomad kasutavad amiide peamiselt bakteriaalse valgu näol, mis tekib taimtoidulistel karusloomadel bakteriaalse seede paikades — sooltes. Amiide sisaldavad suhteliselt rohkesti aedvili, söödajuurikad ja haljassööt. Amiididerikkad on just noored taimed. Teraviljades ja loomsetes söötades on amiide vähe.

Rasvad. Rasvad moodustuvad karuslooma organismis sööda rasvadest ja teistest toitainetest, eeskätt süsivesikutest. Rasva on rohkesti — kuni 40% — loomsetes söötades; lihas on teda 2—20%, siidiliblikanukkudes 20% ja piimas 4%. Taimsetest söötadest sisaldavad rasva rohkesti — üle 30% — lina- ja päevalilleseemned. Tera- ja aedviljades on rasva vähe.

Paras rasvasisaldus karusloomade söödas on väga oluline. Kui söödetakse palju rasvarikkaid söötasid, siis ei suuda karuslooma organism kogu sööda rasva ümber töötada. Enamik sööda rasvast ladestub neil juhtudel muutumatul kujul, osa rasvast aga oksüdeerub puudulikult ja põhjustab karusloomadel, eriti naaritsal, atsidoosi. Kuid karusloomade söödad ei tohi olla ka rasvavaesed.

Rasvavajadus on karusloomadel suurem kasvueas ja imetamise ajal. Uurimised on näidanud, et mõningaid rasvhappeid, sealhulgas linool-, linoleen- ja arahhidoonhapet, ei ole karuslooma organism suuteline sünteesima. Neid peab ta tingimata saama sööda rasvast. Mainitud rasvhapete puuduse korral on organismi talitlus häiritud. Organismi normaalse ainevahetuse tagamise kõrval võimaldab rasv A-, D- ja E-vitamiini pääsemist karuslooma organismi ja soodustab piima tekkimist. Seepärast tuleb lihatoiduliste karusloomade söödaratsiooni võtta alati ka mitmesuguseid rasvarikkaid söötasid.

Süsivesikud. Süsivesikutest ei ole lihatoidulised karusloomad praktiliselt võimelised seedima ega omastama toorkiudu, mis nende seedetraktis etendab peamiselt ballastaine osa. Ka taimtoidulised karusloomad omastavad toorkiu seeduvat osa — tselluloosi — ainult osaliselt. Nii seedivad täiskasvanud küülikud heina toorkiust 30—40%, noorloomad aga veelgi vähem. Toorkiu sisaldus söötades on parimaks söödasegu mahu reguleerijaks. Mõõdukates kogustes soodustab toorkiud seedeelundite talitlust, virgutades

soolte peristaltikat ja tehes söödamassi kobedaks. Ta väldib söödamassi kämpumist seedetraktis ja kergendab tema segunemist seedemahladega. Puudulikult peenestatud kiudainerikkad söödad põhjustavad lihatoidulistel karusloomadel, eriti noorloomadel, puhitust ja soolepõletikku.

Karusloomade söötadest sisaldab sõelumata kaerajahu toorkiudu 10%. Teistes teraviljades on toorkiudu 3—5%, nisukliides 8%, hernes 9% ja õlikookides 10%. Jahu, tangud ja aedviljad sisaldavad toorkiudu kuni 2%. Loomsetes söötades kiudainet ei ole.

Teine rühm süsivesikuid — lämmastikuta ekstraktiivained, kuhu kuuluvad mitmesugused suhkrud, hemitselluloosid ja tärklis — on kõrge toiteväärtusega. Nad seeduvad kergesti ja omastatakse hästi nii liha- kui ka taimtoiduliste karusloomade poolt.

Süsivesikutega katavad karusloomad enamiku organismi energiatarbest ning kasutavad neid glükogeeni ja rasvade moodustamiseks. Süsivesikud on asendatavad. Lihatoidulised karusloomad, eriti sinirebased, võivad olla pikemat aega süsivesikutevabal söödal ja toituda ainult rasvase liha või kalaga, ilma et nende arenemine ja sigivus selle all oluliselt kannataksid. Süsivesikuterikaste söötade rohke söötmise korral tekivad lihatoidulistel karusloomadel sageli B_1-avitaminoos ja atsidoos. Süsivesikutel on toitainetena suurem tähtsus taimtoiduliste karusloomade söötmisel.

Mineraalained. Mineraalained on karusloomadele niisama vajalikud kui orgaanilised toitained. Senised uurimised on näidanud, et karusloomad vajavad normaalseks elutegevuseks samu mineraalaineid kui põllumajandusloomad.

Karusloomade söödaratsioone kontrollitakse praktikas vaid kaltsiumi, fosfori, naatriumi, kloori, raua, vase ja koobalti esinemise suhtes. Teisi mineraalaineid on karusloomade söötades küllaldaselt ja õigesti koostatud söödaratsiooni puhul nende puudust karusloomadel ei esine.

Kõige vajalikumad on karusloomadele kaltsium ja fosfor. Looma kehas leiduvatest mineraalainetest moodustavad nad kokku 65—70%. Kaltsiumi vähesus söötades tingib noorloomadel luustiku kasvu pidurdumist, fosfori vähesus aga luude demineraliseerumist, mille tõttu luuotsad deformeeruvad ja tekib rahhiit.

Kaltsiumivajadus on kõige suurem imetavatel karusloomadel kaltsiumi rohke eritumise tõttu piimaga. Fosforipuudust imetavatel karusloomadel tavaliselt ei esine. Kaltsiumi ja fosfori suhe karusloomade söötades peab olema 1 : 0,4 kuni 1 : 0,8.

Kaltsiumi- ja fosforitarbe rahuldamiseks söödetakse lihatoidulistele karusloomadele kondijahu ja purustatud toorkonte, taimtoidulistele aga kondijahu ja fosforhaput lupja.

Mineraalsöötade kõrval on kaltsiumirikasteks söötadeks lihatoidulistele karusloomadele piim, taimtoidulistele hein ja kaunviljad. Peamiseks fosforiallikaks taimtoidulistele on teravili ja õlikoogid, lihatoidulistele aga mitmesugused lihasöödad ja teravili.

Kaaliumi ja naatriumi peab karusloomade söödas olema sobivas vahekorras — 1 : 0,4 kuni 1 : 0,6.

Naatriumipuuduse all kannatavad peamiselt taimtoidulised karusloomad, sest taimsetes söötades on kaalium tugevas ülekaalus. Seepärast manustataksegi taimtoidulistele karusloomadele regulaarselt keedusoola. Lihatoidulised karusloomad ei vaja keedusoola liha ja kala piisava saamise korral, sest nendes söötades on naatriumi rohkem kui kaaliumi.

Kloori vajavad karusloomad maos soolhappe produtseerimiseks.

Rauda ja vaske on vastsündinud karusloomade kudedes märksa rohkem kui täiskasvanute omas. Looteeas omandatud raua- ja vasevarud on noortele karusloomadele vajalikud nende mineraalainete esialgse vajaduse katmiseks sünnijärgsel perioodil. Seepärast tuleb tiinetele ja imetavatele emasloomadele sööta rohkesti maksa ja värsket aedvilja. Võrdlemisi palju on rauda loomaveres ning sojaubades ja teistes kaunviljades, samuti ka puuviljades. Aedviljadest omastavad teda lihatoidulised karusloomad võrdlemisi halvasti. Raua manustamine eripreparaatide näol karusloomadele ei ole soovitatav, sest üledoseerimise korral on häiritud fosfori-ainevahetus. Rauda ja vaske vajab karuslooma organism vereloomeprotsessis. Esimene nendest on verevärvniku koostisosa.

Mangaaniühendid võtavad nagu vasegi omad osa karuslooma ainevahetusprotsessidest. Arvatakse, et mangaan koos tsingiga stimuleerib karusloomade kasvu ja sigivust.

Koobalt on karuslooma organismile vajalik B_{12}-vitamiini moodustamisel soolkanalis ning selle sünteesimisel neerupealistes ja põrnas. Koobalti manustamine taimtoidulistele karusloomadele on väga oluline.

Muudest mineraalainetest vajavad karusloomad joodi. Selle peamiseks allikaks karusloomadele on merekalad ja joogivesi.

Mineraalained on neile omaste spetsiifiliste toimete kõrval vajalikud hapete ja aluste tasakaalu säilitamiseks karuslooma organismis. Ainevahetuse puhul tekkinud väävlit, fosforit ja kloori sisaldavad happelised produktid neutraliseeritakse lihatoiduliste karusloomade organismis valkude lammutumisel tekkiva ammoniaagi (NH_3) abil. Taimtoidulistele ei piisa ammoniaagist valkude suhtelise vähesuse tõttu söötades. Seetõttu vajavad nad atsidoosi vältimiseks rohkem aluselisi söötasid. Viimaste vähesuse korral kasutavad nad kaltsiumi- ja magneesiumivarusid luudest.

Eespool mainitud asjaolude tõttu on karusloomade söötmisel väga oluline jälgida söödasegu reaktsiooni. Lihasöödad ja silo on happelise, aedviljad, kondijahu ja purustatud toorkondid leeliselise reaktsiooniga. Söötadest on looma organismile kõige sobivam reaktsioon piimal ja juurviljal.

Karusloomade söötmisel on vitamiinidel suurem tähtsus kui põllumajandusloomade puhul. Karusloomade vitamiinitarve sõltub liigist, east, bioloogilisest perioodist, tervislikust seisundist ja söödaratsiooni koostisest. Eriti palju vajavad vitamiine suguloomad sigimissesoonil ja noorloomad esimestel elukuudel.

Vitamiinide suhtes on lihatoidulised karusloomad nõudlikumad kui taimtoidulised. Enamikku siiani tuntud 40 vitamiinist sisaldavad karusloomade söödad küllaldaselt. Siinkohal leiavad käsitlemist vaid need vitamiinid, mille vähesus või puudumine karuslooma organismis põhjustab ainevahetushäireid ja puudushaigusi.

A-vitamiin. A-vitamiin on kollaka värvusega hapniku-, happe- ja valgustundlik kristalne aine. Õlilahuses talub ta kestvat kuumutamist temperatuuril 100—200°. Indiferentsetes õlides lahustunud A-vitamiin säilib pimedas ruumis õhukindlalt suletud pudelis 0°-ses temperatuuris hoituna hästi, hävib aga otsese päikesevalguse toimel kiiresti. Samuti inaktiviseerivad teda rauasoolad, puusüsi, räästunud õlid, ning rasvad ja happelise reaktsiooniga söödad. Kuivamisel ei kaota ta kergesti oma toimet.

A-vitamiin esineb ainult loomsetes produktides, tema provitamiinid — karotiinid ja krüptoksantiin — aga taimedes. Teda leidub palju kalamaksaõlis, kalarasvas, looma-, eriti mereloomade maksas, vähem munarebus ja piimas. Veisemaksas on teda kuni 100 korda vähem kui tursamaksas. Üldse on loomamaksas tallendunud 90—95% organismi A-vitamiini varudest.

A-vitamiini hulk loomade lihas ja siseelundites sõltub söötade karotiinisisaldusest. Suvel on loomade siseelundites A-vitamiini ja karotiini märksa rohkem kui talvel karjamaarohu ning haljassööda suure karotiinisisalduse tõttu. Ka suvises piimas on A-vitamiini 3—8 korda rohkem kui talvises. Eriti palju sisaldab teda ternes.

Põllumajandusloomad ja taimtoidulised karusloomad rahuldavad oma A-vitamiini tarbe karotiinidest. Lihatoidulistel karusloomadel see võime puudub. Seevastu tallendavad nad A-vitamiini maksas hästi. Sooblitel ja hõberebastel, kellele söödeti karotiini sisaldavat rohelist aedvilja ja porgandeid, maksas A-vitamiini ei leitud. Hõberebaste maksast, kes said kristalset karotiini, leiti teda jälgedena (tabel 27).

Karusloomade päevane A-vitamiini tarve on 30—40 RÜ, minimaalne 25 RÜ ühe kilogrammi kehakaalu kohta. Tegelikul söötmisel esinevad aga suured kaod, mistõttu teda antakse 5—10 korda rohkem. Kuigi siiani ei ole farmikarusloomadel täheldatud A-hüpervitaminoosi nähte, tuleb A-vitamiini-rikaste söötade, eriti tursa- ja hülgemaksa rohkest söötmisest hoiduda. Karotiinirikaste

TABEL 27

A-vitamiini salvestumine karusloomade maksas A-vitamiini ja karotiini manustamisel

Katse	Loomade arv	Vitamiinsööt	A-vitamiini päevane annus (RÜ)		A-vitamiini hulk maksas (RÜ)	
			Hõberebane	Soobel	Hõberebane	Soobel
I	5	A-vitamiin	2500	1250	8—17	40—145
II	5	karotiin	5000	2500	jäljed	0
III	5	porgand	5000	2500	0	0
IV	5	roheline aedvili	5000	2500	0	0
V	5	vitamiinsöötadeta	0	0	0	0

söötade saamisel tekib karusloomadel ksantoos, mille puhul kõik koed organismis on kollased.

D-vitamiin. D-vitamiin on kristalne rasvades lahustuv, kuid vees lahustumatu aine. Kuumutamist keemistemperatuuril ja hapendamist talub ta võrdlemisi hästi. Kuumutamisel 180°-ses temperatuuris laguneb D-vitamiin 4 tunni jooksul. Indiferentses õlis 0° temperatuuril hoituna kaotab ta alles 3 aasta pärast poole oma toimest.

D-vitamiini leidub peamiselt loomsetes produktides, kus ta alati esineb koos A-vitamiiniga. Taimsetes söötades on teda võrdlemisi vähe. Eriti palju on D-vitamiini kalamaksaõlis, kalarasvas ning mereloomade ja kalade maksas. Ka ultraviolettkiirtega kiiritatud pärm sisaldab teda rohkesti.

D-vitamiini hulk väheneb söötade sileerimisel, suureneb aga heintes, kui neid kuivatatakse päikesepaistel. Rohelistes taimedes leiduv provitamiin ergosterool muutub loomade nahaaluses rasvkoes päikesekiirte toimel D-vitamiiniks. Viimase toime on samasugune kui söödaga karuslooma organismi sattunud D-vitamiinil.

D-vitamiin tekib looma kehas päikesekiirte kaastegevusel ka talvel. Katmata puurides peetavatel karusloomadel on D-vitamiini vajadus märksa väiksem kui varjumajades peetavatel loomadel.

Loomaliha- ja siseelundite D-vitamiinisisaldus sõltub aastaajast ja tapaloomade söödast. Suvistes munades ja piimas on D-vitamiini rohkem kui talvistes. Siidiliblikanukkudes tekib teda rohkesti isegi siis, kui neid hoitakse otsese päikesevalguse käes ainult 15—20 tundi.

D-vitamiin reguleerib karusloomade organismis kaltsiumi- ja fosfori-ainevahetust. Karusloomad vajavad teda kuni 75 RÜ 100 kilokalori sööda kohta. Tema minimaalne vajadus — 10 RÜ 1 kg kehakaalu kohta — ei ole suur. Nagu A-vitamiini, antakse ka D-vitamiini tegelikul söötmisel karusloomadele märksa rohkem. Karuslooma D-vitamiini tarve sõltub kaltsiumi ja fosfori hulgast ning nende suhtest söötades. Kui nimetatud mineraalaineid on

ratsioonis vähe või on nende suhe ebaõige, on D-vitamiini vajadus organismis suurem.

D-vitamiini antakse karusloomadele korrapäraselt aasta ringi. Teda vajavad rohkem noorloomad ja tiined ning imetavad emasloomad.

E-vitamiin. E-vitamiin on vees lahustumatu, kuid rasvades hästi lahustuv oranžkollane õlijas vedelik, mis hangub 0° juures. Ta on praktiliselt termostabiilne, taludes kuumutamist 200°-se temperatuurini. Õhuhapniku toime ja kuivamise suhtes on E-vitamiin võrdlemisi püsiv. Räästunud rasvadega kokkupuutumise korral hävib ta kiiresti.

E-vitamiin on levinumaid vitamiine. Teda leidub nii taimsetes kui ka loomsetes produktides. Eriti palju sisaldavad E-vitamiini teraviljaeod. Võrdlemisi palju on teda rohelises ja kuivatatud aedviljas, lutsernis, heas heinas ja linnastes. Seevastu on jahud peaaegu E-vitamiinivabad. Loomsetest produktidest sisaldavad teda rohkesti platsenta, keharasvad, maks, munarebu ja piim. Tema hulk looma kehas ja piimas sõltub söötadest. Kehasse salvestunud E-vitamiini varusid kulutavad karusloomad väga aeglaselt.

E-vitamiini toime erineb sooti. Ta on munandite normaalset talitlust ja tiinuse loomulikku kulgu tagav vitamiin. E-vitamiin aitab vältida aborte ning loodete hukkumist ja resorbeerumist. Katsed on näidanud, et värske liha ja aedvilja puudumisel ratsioonis annab sigimissesoonil emasloomadele E-vitamiini manustamine häid tulemusi.

E-vitamiin on eriti vajalik noortele karusloomadele esimestel elupäevadel, vältides nendel närvisüsteemi häirete tekkimist. Sooles kaitseb ta A-vitamiini hävimise eest ja soodustab tema omastamist ning tallendumist maksas.

Et E-vitamiini leidub enamikus söötades võrdlemisi rohkesti, siis ei esine karusloomadel normaalsete söötmistingimuste korral tema puudust. Taimtoidulised karusloomad saavad teda küllaldaselt haljassöötadest. E-vitamiini minimaalne tarve karusloomadel on 3—5 mg 1 kg kehakaalu kohta. Hõberebasele piisab päevas 25 milligrammist, mida ta saab 50 grammist värskest hobuselihast.

C-vitamiin. C-vitamiin ehk askorbiinhape on vees lahustuv, kuid rasvades lahustumatu, sidrunhappe maitsega valge kristalne aine, mis sel kujul säilib hästi kuivas õhukindlas pakendis. Õhu ja metallidega kokkupuutumisel, eriti vesilahuses, laguneb ta kiiresti. Säilitamisel väheneb söötade C-vitamiini sisaldus oksüdeerivate fermentide, kõrge temperatuuri, niiskuse ja õhuhapniku toimel. Söötade kuivatamine, konserveerimine, keetmine ja steriliseerimine vähendavad tema hulka poole võrra. Hapnikuvabades lahustes talub C-vitamiin keetmist märkimisväärsete kadudeta. Tomatis, spinatis, salatis ja teistes aedviljades hävib ta võrdlemisi kii-

resti. Kevadeni säilitatud kartulites ja juurviljades leidub C-vitamiini 50—70% esialgsest hulgast.

C-vitamiin esineb söötades vabalt ja ka seostunult teiste ühenditega. Teda on rohkesti nii taimsetes kui ka loomsetes produktides. Eriti palju sisaldavad C-vitamiini rohelised aedviljad ja mitmesugused marjad. Loomsetest söötadest leidub teda kõige rohkem maksas, neerus, ajus, südamelihases ja veres. Piimas on C-vitamiini rohkem karjamaaperioodil. Talvine ja kevadine piim sisaldab teda vähe.

C-vitamiini vajab karuslooma organism rakkudevahelise kittolluse moodustamiseks. C-vitamiini vähesusel või puudumisel suureneb juussoonte läbilaskvus, mille tagajärjeks on veritsused igemetes, liigestes, nahas ja lihastes.

Karusloomad sünteesivad C-vitamiini oma kehas ja on normaalsete söötmisolude korral temaga küllaldaselt varustatud. Tiinetel emasloomadel on aga C-vitamiini sünteesimise võime vähenenud ega suuda katta organismi suurenenud vajadusi. C-vitamiinivaesel söödal peetavad tiined emasloomad ei suuda luua enda ega ka loodete organismis vajalikke vitamiinivarusid ja tagada vastsündinutele piisavat C-vitamiini hulka piimas. Noored karusloomad ei ole esimesel seitsmel elupäeval võimelised C-vitamiini sünteesima, mistõttu neil tekib kiiresti C-avitaminoos.

B_1-vitamiin. B_1-vitamiin ehk tiamiin on vees hästi ja alkoholis halvasti lahustuv, teistes orgaanilistes solventides aga lahustumatu aine. Soolhappega ühinedes moodustab ta vees ja alkoholis kergesti lahustuva kristalse, hästi säiliva soola, mis talub kuumutamist kuni 100°-ni. Happelises keskkonnas talub ta 200°-st kuumutamist nelja tunni kestel. Kuumutamisel neutraalses ja leeliselises keskkonnas laguneb B_1-vitamiin kiiresti. Leiva küpsetamisel säilib B_1-vitamiin kadudeta, samuti ei hävi ta enamikus söötades keetmisel. Niiskes teraviljas hävib ta võrdlemisi kiiresti.

B_1-vitamiini sünteesivad ainult taimed, kuna loomad ei ole selleks võimelised. Taimtoidulised karusloomad on temaga paremini varustatud, sest enamik neile vajalikust B_1-vitamiinist toodetakse nende seedetraktis mikrofloora poolt. Lihatoidulised karusloomad ei tallenda organismis suuri B_1-vitamiini varusid. Kasutamata jäänud B_1-vitamiin lõhustub või väljutatakse organismist kusega. Piima B_1-vitamiini sisaldus ei sõltu tema hulgast söötades.

B_1-vitamiini esineb enamikus loomsetes ja taimsetes söötades. Kõige rohkem sisaldavad teda õllepärm ja nisukliid, loomsetest produktidest maks, süda ja neerud. Sealihas on B_1-vitamiini 5—10 korda rohkem kui muude loomade lihas. B_1-vitamiin inaktiviseerub mõnede kalade nahas, sooltes ja peas leiduvate fermentide toimel.

B_1-vitamiin reguleerib karusloomade organismis valkude, rasvade, süsivesikute ja vee-ainevahetust. Ta aitab säilitada normaalsel tasemel soolte peristaltikat, mao-soolte seedemahlade ja sool-

happe eritumist ning kehatemperatuuri. B_1-vitamiini küllaldase saamise korral püsib karuslooma isu normaalsena.

Karusloomade B_1-vitamiini tarve on kõige suurem sigimissesoonil ja sügissuvel karvkatte intensiivse kasvu ajal ning sõltub süsivesikute hulgast söötades. Tärklise- ja suhkrurikaste söötade kasutamisel on vajadus tema järele suurem. Suvel sooja ilma puhul on karusloomade B_1-vitamiini vajadus eriti suur.

B_1-vitamiini vajavad hõbe- ja sinirebane 0,25 mg, naarits ja soobel aga 1,5 mg päevas.

Pantoteenhape ehk filtraatfaktor. Pantoteenhape on vees ja äädikhappes lahustumatu, eetris aga raskesti lahustuv vitamiin. Toatemperatuuril säilib ta hästi, kuid hävib autoklaavis ja leeliselises keskkonnas kuumutamisel.

Pantoteenhapet leidub paljudes taimsetes ja loomsetes söötades, kõige rohkem õllepärmis, maksas, kliides ja rohelistes aedviljades. Tailihas on teda vähem kui siseelundites. Karusloomad saavad neile vajaliku pantoteenhappe söötadest.

Pantoteenhape võtab karuslooma organismis osa rasvade, valkude ja süsivesikute ainevahetusest ning trüptofaani sünteesimisest. Karusloomad vajavad teda iga 100 mg sööda kuivaine kohta 4 mg.

B_2-vitamiin ehk riboflaviin. Riboflaviin on vees halvasti lahustuv oranžkollane kristalne aine. Ta on praktiliselt kuumus- ja oksüdatsioonikindel, lagunedes alles 292—293°-se temperatuuri käes. Päikesekiirte toimel ja leeliselises keskkonnas hävib riboflaviin kiiresti, eriti siis, kui teda kuumutatakse. Vesilahuses, mille pH on 8,7, kaotab ta tunni aja kestel poole oma toimest.

Söötades leiduv B_2-vitamiin seostub karuslooma kehasse sattudes soole seinas fosforhappega ja muutub sel teel aktiivseks. Vaba provitamiinina on ta inaktiivne. Riboflaviinfosforhape toimib keharakkudes leiduva kollase hingamisfermendi koensüümina. B_2-vitamiini vähesuse puhul aeglustub noorloomade kasv ning esinevad naha kõõmamine, häired silmades ja karvade väljalangemine. Vahel täheldatakse haigetel ka krampe.

B_2-vitamiini on rohkesti õlle- ja pagaripärmis, maksas, neerudes ja nisuidandites, kui nisu on idandatud pimedas. Võrdlemisi palju sisaldavad teda haljassöödad, hein ja rohelised aedviljad. Kalas on teda seevastu jälgedena.

Hõbe- ja sinirebane vajavad B_2-vitamiini 0,25 mg, naarits ja soobel aga 0,15 mg päevas.

B_6-vitamiin ehk adermiin. Adermiin on nagu nikotiinhappeamiid ja pantoteenhape naha talitlust reguleeriv vitamiin. Ka võtab ta osa väävli- ja raua-ainevahetusest karuslooma organismis. Ta on termostabiilne ja talub kuumutamist autoklaavis mitu tundi.

B_6-vitamiini on palju pärmis, teraviljaidudes, maksas, neerudes, südames ja kalalihas. Piimas ja lihas on teda vähe.

B_{12}-vitamiin. B_{12}-vitamiin on koobaltit sisaldav punase värvusega kristalne aine. Ta talub kestvat 100°-st kuumutamist. Vesilahuses, mille pH on 4—7, säilitab ta oma toime ka autoklaavis kuumutamisel. B_{12}-vitamiini leidub kõige rohkem veise maksas, neerudes ja vatsas, mõningal määral ka kalalihas. Ta stimuleerib noorloomade kasvu ja vereloomet. Tema puudumine põhjustab loomadel kehvveresust.

Nikotiinhappeamiid ehk PP-faktor. Nikotiinhappeamiid on vees lahustuv kuumus- ja happekindel aine. Organismis muutub ta toimekaks üksnes mao ja kaksteistsõrmiku seedemahlade juuresolekul. Karuslooma kehas reguleerib nikotiinhappeamiid oksüdatsiooniprotsesse. Tema vähesuse korral kaotavad karusloomad isu ja kõhnuvad ning neil esineb naha- ja seedetalitluse- ning kesknärvisüsteemihäireid. Koeral tekivad pellagra nähud: haavandiline naha- ja keelelimaskestapõletik ning naha kihelemine, millele lisanduvad tasakaaluhäired, halvatused ja vastupanu vähenemine nakkusele. Nikotiinhappe puudusest tingitud haigust esineb lihatoidulistel karusloomadel sagedamini suvel ja sügisel. Taimtoidulised karusloomad saavad nikotiinhappeamiidi söötadest küllaldaselt.

Nikotiinhappeamiidi on palju õlle- ja pagaripärmis, maksas, neerudes ja tailihas. Ka rohelistes aedviljades ja teraviljaidandites on teda võrdlemisi rohkesti. Karusloomad vajavad nikotiinhappeamiidi päevas 1 kg kehakaalu kohta vähemalt 0,25—0,35 mg.

K-vitamiin. K-vitamiin on rasvades lahustuv valgustundlik õlijas vedelik. Karusloomale on ta vajalik vere hüübimiseks.

K-vitamiini on palju rohelistes aedviljades, eriti salatis, spinatis ja lillkapsas. Peakapsas leidub teda peamiselt välimistes rohelistes lehtedes. Rohelised tomatid sisaldavad K-vitamiini märksa rohkem kui punased. Võrdlemisi palju on teda nõgeselehtedes ja lutsernis, vähe aga loomsetes söötades.

K-vitamiini puuduse korral esineb karusloomadel nahaaluses sidekoes, lihastes ja siseelundites verevalumeid ning vere hüübimine on aeglustunud. K-avitaminoosi esineb kõige sagedamini vastsündinud sini- ja hõberebasekutsikatel.

K-vitamiini (vikasooli) antakse emasloomadele tiinuse viimastel nädalatel 1—2 mg päevas viiepäevaste vaheaegadega.

H-vitamiin ehk biotiin. H-vitamiini leidub kuivatatud pärmis, kartulis, piimas ja paljudes muudes söötades. Tema puudumise korral söötades tekib loomadel nahapõletik ja suu ümbrusest, hiljem aga kogu kehalt langevad karvad välja. Karvutud kohad kattuvad koorikutega.

H_1-vitamiin ehk paraamiinobensoehape. Paramiinobensoehapet leidub karusloomade söötades küllaldaselt. Seepärast ei ole tema puudusest tingitud haigusi karusloomades siiani kirjeldatud. H_1-avitaminoosi nähud — melaniini lõhustumine ja karvkatte hallistumine — tekivad aga siis, kui karusloomadele antakse suurtes annustes sulfaniilamiide. H_1-vitamiin on vajalik piimhappe-

streptokokkide ja muude mikroobide normaalseks arenemiseks. Ta kõrvaldab sulfaniilamiidide tõkestava mõju mikroobide arenemisele.

SÖÖDAD

LOOMSED SÖÖDAD

Lihatoidulisi karusloomi söödetakse peamiselt loomsete söötadega. Ka taimtoidulistele karusloomadele on nad tähtsaks valkude ja mineraalainete allikaks. Mineraalainetest saavad karusloomad nendest kaltsiumi ja fosforit, vitamiinidest peamiselt A- ja D-vitamiini. Kiudaine loomsetes söötades puudub. Toitained on loomsetes söötades bioloogiliselt täisväärtuslikud ja karusloomade poolt hästi omastatavad. Karusloomadele antavad loomsed söödad jagunevad kolme rühma: liha-, kala- ja piimsöötadeks.

Lihasöödad. Nende hulka kuuluvad peale loomade liha, kontide, siseelundite ja vere ka kuivatatud loomsed produktid.

Liha koosneb lihastest koos sidekoe, rasva, kõõluste, veresoonte ja närvidega. Toores lihas on 25—30% kuivainet, suhteliselt palju (17—21%) valku ja sõltuvalt liha rammususest 2—40% rasva. Mineraalainetest sisaldab liha võrdlemisi palju rauda, fosforit ja väävlit, kuid üsna vähe kaltsiumi. Vitamiine, peale suvel lihastevahelisse rasvkoesse salvestuva A-vitamiini, on temas vähe.

Liha valgud on bioloogiliselt täisväärtuslikud ja sisaldavad kõiki karusloomadele vajalikke amiinohappeid normaalses vahekorras. Liha rasvade koostis sõltub suurel määral sellest, milliseid söötasid on loomad enne tapmist saanud. Rasvane liha on raskemini seeduv.

Karusloomadele söödetakse peamiselt hobuse- ning mereloomade, harvemini veise-, küüliku-, ondatra-, linnu- ja ulukite liha. Küüliku- ja linnuliha seedivad karusloomad kergesti, kuid need lihaliigid on suhteliselt kallid. Hobuseliha ei erine bioloogiliselt väärtuselt kuigi palju veiselihast. Amiinohapetest on temas histidiini märksa vähem kui veiselihas, mille puudujääk on karusloomade söötmisel aga kompenseeritav teraviljas ja piimas leiduva histidiini abil. Kollageeni ja elastiini sisaldavate tugevate sidekirmete tõttu seedub hobuseliha halvemini kui veiseliha. Vanade loomade ja tööhobuste liha on kõõluseline, sitke ja karusloomade, eriti soobli, nugise ja naaritsa poolt raskesti seeditav.

Tervete loomade tapmisel saadud liha söödetakse karusloomadele toorelt. Seda antakse hakitult, segus teiste söötadega, vahel ka tükkidena. Olgu tähendatud, et lihatükid ei seedu sugugi halvemini hakklihast. Keetmisel vähenevad liha seeduvus ja bioloogiline väärtus valkude muutumise tõttu. Karusloomakasvatuse Teadusliku Uurimise Kesklaboratooriumis korraldatud katsed näita-

vad, et keedetud liha valkude seeduvus (88,3%) on halvem kui toore liha valkudel (92,9%). Ka on toore liha bioloogiline väärtus märksa suurem kui keedetud lihal. Hõberebasekutsikad, keda söödeti keedetud lihaga, olid 9,3% võrra kergemad kui toore lihaga söödetud loomad.

Keedetud liha madalam toiteväärtus on tingitud veel sellest, et keetmisel väljub puljongisse kuni 5% liha valkudest ja kuni 30% mineraalainetest. Liha veesisaldus väheneb keetmisel kuni 50% ja ta muutub kontsentreeritumaks. Keetmine ei hävita kõiki lihas leiduvaid mikroobe, nende eoseid, mürkaineid ega liha laguprodukte. Seetõttu võib haigetelt loomadelt pärinev ja riknenud liha, vaatamata keetmisele, põhjustada karusloomadel tõsiseid seedehäireid, mao-soolte põletikke ja eluohtlikke mürgistusi.

K e e d e t u d l i h a söödetakse karusloomadele kuni 50% lihanormist. Tema kestval tarvitamisel tuleb karusloomade söödaratsiooni 5—8% võrra suurendada ja anda rohkem vitamiinsöötasid. See on eriti vajalik noorloomade ja imetavate emasloomade söötmisel. Suuremad keedetud liha kogused pärsivad noorloomade arenemist ning vähendavad karvkatte kvaliteeti ja karusloomade sigivust.

Külmutatud liha ei erine keemiliselt koostiselt ja toiteväärtuselt värskest. Kvaliteetse külmutatud lihaga on võimalik katta karusloomade kogu lihavajadust kõikidel bioloogilistel perioodidel tingimusel, et nad saavad küllaldaselt vitamiinsöötasid. Suguloomadele sigimissesoonil ja noorloomadele tuleb anda värsket liha, siseelundeid, kala ja verd.

Soolaliha leotatakse ja keedetakse enne söötmist soola eemaldamiseks. Teda antakse toore liha vähesusel hõberebastele 75—80 g, sinirebastele 35—40 g ja naaritsatele kuni 20 g päevas, arvestusega, et hõberebane ei saaks üle 5 g ja naarits üle 1 g keedusoola. Leotatud soolaliha kalorsus on 10% madalam kui samasugusel soolamata lihal.

Väärtuslik karusloomade sööt on ka hülge- ja vaalaliha. Hülgelihas on 28,4% valku ja 2,5% rasva, vaalalihas vastavalt 23,1% ja 4,2%. Meie farmides söödetakse siiani hülgeliha üsna vähe. Hülgeliha puuduseks on suur rasvasisaldus. Hülgemaksas on väga palju A-vitamiini. Seepärast ei tohi teda karusloomadele sööta rohkem kui tavalist loomamaksa.

Vadakus konserveeritud liha söödetakse suurema veesisalduse tõttu kuni 25% rohkem.

Karusloomadele söödetavad loomade siseelundid erinevad üksteisest nii toiteväärtuselt kui ka vitamiinisisalduselt. Kõige suurema toiteväärtusega on m a k s, mis sisaldab 19,4% valku ja 4,7% rasva. 100 g maksa annab 135 kilokalorit. Maksas on rohkesti rauda ja vaske ning A-, D-, E-, C- ja B_1-vitamiini. Karjamaaperioodil tapetud loomade maksas on vitamiine rohkem. Heal karjamaal peetud rammusate veiste maksas on peaaegu niisama

palju A-vitamiini kui kalamaksaõlis. Seepärast tuleb sigimissesooniks varuda karjamaaperioodil tapetud loomade maksa. Külmutatud maksas säilivad vitamiinid märtsikuuni. Ka keedetud maksa vitamiinisisaldus on küllalt suur.

Maksa söövad karusloomad meeleldi ja seedivad hästi. Ta on lahtistava toimega ja muudab suurte annuste puhul rooja pehmeks. Kui maksa söötmist alustada väikeste annustena (hõberebasele 10—15 g ja naaritsale 3—5 g), siis võib tema hulka pikkamööda suurendada 50—60 protsendini lihasöötade kalorsusest, ilma et karusloomadel seedehäireid tekiks.

Maksa antakse sigimissesoonil sooblitele ja hõbe- ning sinirebastele vähemalt 25 g ja naaritsatele vähemalt 15 g päevas. Teda söödetakse kas hakitult, segus muude söötadega, või antakse väikeste tükkidena.

N e e r u d ja s ü d a on kõrge toiteväärtusega ning on eriti näidustatud haigetele ja paranevatele karusloomadele söötmiseks. Neerudes on peale A-vitamiini veel riboflaviini, nikotiinhappeamiidi ja pantoteenhapet. Südamelihases on rohkesti B_1-vitamiini, muid vitamiine aga niisama palju kui tailihas. Toitainete sisalduselt on neerud ja süda lähedased tailihale. Südamelihas sisaldab 17,8% valku ja 10% rasva, neerud vastavalt 17,3% ja 4,8%. 100 g südamelihast annab 167 ja niisama palju neeru 116 kilokalorit. Neerusid ja südant antakse karusloomadele sigimissesoonil vähemalt 10—15% lihanormist. Võimaluse korral võib nendega katta kogu karusloomade lihavajaduse.

K o p s u toiteväärtus on märksa väiksem. Temas on suhteliselt vähe täisväärtuslikke valke ja vitamiine, kuid palju sidekude. Kops seedub raskemini kui muud siseelundid. Seepärast ei anta teda karusloomadele üle 20% lihasöötade kalorsusest. Kops sisaldab 15,2% valku ja 2,5% rasva. 100 g kopsu annab 89 kilokalorit.

P õ r n on vererikas siseelund, mille toiteväärtus on lähedane neerude omale. Põrnas on 17,8% valku ja 4,2% rasva. 100 g põrna annab 116 kilokalorit. Karusloomadele söödetakse teda alati keedetult.

M a g u d e ja s o o l t e toiteväärtus on kaks korda väiksem kui tailihal. Nad sisaldavad 13—15% valku ja 1,3% rasva ning annavad iga 100 g kohta 70 kilokalorit. Magude ja soolte kalorsus sõltub suurel määral nende külge jäänud rasvast. Vitamiine ja mineraalaineid on nendes vähe, ka ei ole nende valgud bioloogiliselt täisväärtuslikud. Kuid soolte limaskestas on aineid, mis hõlbustavad vitamiinide omastamist söötadest, eriti maksast.

Magusid ja sooli söödetakse suguloomadele sigimissesoonil ja noorloomadele 4 kuu vanuseni kuni 50% lihanormist. Suguloomadele puhkeperioodil ja nahaloomadele sügiskuudel antakse neid rohkem — kuni 70% lihasöötade kalorsusest. Rohke magude ja soolte söötmine karusloomadele pikema aja jooksul vähendab

emasloomade sigivust ja piimaandi ning pidurdab noorloomade arenemist ja karvavahetust.

Puhtad külmutatud loomade maod säilivad hästi, kuid sooled riknevad võrdlemisi kiiresti, mistõttu neid tavaliselt ei säilitata. Karusloomadele söödetakse sooli harilikult keedetult. Toorelt võib tervetelt loomadelt pärinevaid värskeid puhastatud sooli sööta üksnes nahaloomadele. Suurema toiteväärtuse ja parema söödavusega on mäletsejaliste eesmaod.

Loomade aju sisaldab 9% valku ja 9,3% rasva ning annab iga 100 g kohta 123 kilokalorit. Fosforirikaste lipoidide sisalduse tõttu on aju väärtuslikumaid karusloomasöötasid. Ta on eriti näidustatud suguloomade söödana sigimissesoonil.

Lehma udarat söödetakse A-vitamiini sisalduse tõttu tiinetele ja imetavatele emasloomadele. Näärmerikka udara toiteväärtus on kuni kaks korda suurem kui tailihal. Tavalistes loomaudarates on 10,7% valku ja 13,4% rasva. 100 g udarat annab 172 kilokalorit. Tervetelt loomadelt saadud udaraid söödetakse toorelt. Kiire riknemise tõttu neid ei säilitata.

Tapajäätmetest söödetakse karusloomadele kõrisid, söögitorusid, lihalõikeid, sabasid, mokki, kõrvu ja silmalaugusid. Tapajäätmete toiteväärtus on tunduvalt väiksem kui tailihal. Seetõttu ei söödeta neid karusloomadele üle 50% lihanormist. Kõvemaid ja raskemini seeduvaid tapajäätmeid — kõrisid, mokki, veise ninamikke ja kõrvu — noorloomadele esimestel elukuudel ei söödeta.

Verd hangitakse karusloomadele farmis tapetud loomadelt, suuremates kogustes aga tapamajadest. Verd saadakse hobuselt keskmiselt 5%, veiselt 4,3%, lambalt 3,5% ja sealt 3% eluskaalust. Nuumveistelt ja tööhobustelt võib võtta 1—2-nädalaste vaheaegade järel korraga 1—2 liitrit verd. Verevõtmine peab toimuma aseptikareeglite kohaselt.

Veres on 18,1% valku ja 0,2% rasva. 100 g verd annab 76 kilokalorit. Sõltuvalt loomaliigist moodustavad vere kaalust 30—45% punalibled. Viimaste kuivaine koosneb peaaegu täielikult rauda sisaldavast verevärvnikust. Vereseerumis on kuivainet umbes 10%, enamik sellest valgud. Vereseerum sisaldab veel rasva, suhkrut, naatriumi, magneesiumi, kaltsiumi, kaaliumi ja fosforit. Vitamiine on veres vähe.

Värsket, tervetelt loomadelt saadud verd söödetakse toorelt, võimalikult juba tapmispäeval. Kestvamaks söötmiseks tuleb veri kuivatada, külmutada või konserveerida ammooniumhüdroksüüdi abil. Verd võib karusloomadele sööta kuni 60% lihanormist. Ta soodustab karvkatte arenemist, pigmendi moodustumist ja läike tekkimist. Ka on täheldatud, et vere söötmise korral on karvkattes vähem defekte.

Ammooniumhüdroksüüdiga konserveeritud verd söödetakse karusloomadele tabelis 28 näidatud kogustes.

Ammooniumhüdroksüüdiga konserveeritud vere söötmisnormid karusloomadele
(protsentides lihanormist)

Loomaliik	Vanus päevades								
	20	60	90	120	150	180	210	240	270
Hõbe- ja sinirebane	5	5	15	25	30	35	40	50	50
Naarits	3	3	10	20	25	30	35	40	40

Suguloomadele söödetakse konserveeritud verd puhkeperioodil 50% ning tiinuse ja imetamise ajal 30—40% lihanormist. Vere söötmisel tuleb loomadele anda rohkem toorkonte ja vitamiinsöötasid.

K o n d i d moodustavad, olenevalt looma liigist ja rammususest, 20—30% lihakehast. Nendes on keskmiselt 17% valku, 10—15% rasva ja 30% mineraalaineid, peamiselt kaltsiumi ja fosforit. 100 g toorkonti annab 160 kilokalorit. Pehmetes toorkontides on rasva vähem, valku aga rohkem. Nad annavad 100 g kohta 120 kilokalorit.

Kontide toiteväärtus on väga varieeruv. Nende valgud ei ole täisväärtuslikud ega sisalda vajalikul määral kõiki karuslooma organismile vajalikke amiinohappeid. Purustatud pehmeid toorkonte — selja- ning kaelalülisid, abaluid ja roideid — söödetakse igas vanuses karusloomadele. Peenestatud kõvu toorkonte alla 3—4 kuu vanustele karusloomadele ei anta. Et toorkondisõmerik kiiresti rikneb, siis söödetakse teda kohe pärast peenestamist. Pehmeid toorkonte antakse karusloomadele, eeskätt hõbe- ja sinirebastele, vahel ka tervelt närimiseks.

Purustatud toorkonte söödetakse karusloomadele 15% lihasöötade kalorsusest. Selles koguses rahuldavad toorkondid täielikult karusloomade kaltsiumi- ja fosforivajaduse ka sigimissesoonil. Mõnes farmis on neid karusloomadele söödetud kuni 30% lihanormist.

Asjaomastest katsetest on selgunud, et toorkontide söötmisel umbes 50% ulatuses lihasöötade kalorsusest väheneb muude söötade seeduvus. Orgaanilise aine omastamine söötadest on 4% ja valkude omastamine kuni 7% võrra väiksem kui kondivaba söödaratsiooni korral. Seepärast tuleb kontide rohkel söötmisel lihasöötade hulka karusloomade söödaratsioonis 8—10% võrra suurendada. Rohke kontide söötmine pikema aja jooksul pidurdab karvavahetust ja karvkate jääb mõnede amiinohapete — metioniini ja tsüstiini — vähesuse tõttu madalaks ning hõredaks. Mainitud amiinohappeid on kontide kollageenis ainult 1%, tailihas seevastu 3,5—4,5% ja karvades 13%. Ka on kontides vähe noorte

karusloomade organismile väga vajalikku amiinohapet trüptofaani.

Peale selle toimivad suured kondiannused kõhtu kinnistavalt. Toruluude söötmine karusloomadele ei ole soovitatav nende suure rasvasisalduse tõttu. Seepärast tuleb üdi sisaldavad toruluud kondijahuks töödelda.

L i h a- ja v e r e j a h u säilivad hästi ja on hõlpsasti transporditavad.

Lihajahu valmistatakse inimtoiduks kõlbmatust lihast ja mitmesugustest tapajäätmetest, verejahu aga loomade verest. Olenevalt toormaterjalist on lihajahus 40—65% valku, 8—15% rasva, 12—30% mineraalaineid ja 6—15% vett. Verejahus on valku 80%, rasva 1,5%, mineraalaineid 6,4% ja vett 10%. Lihajahu, milles on üle 12% mineraalaineid, nimetatakse liha-kondijahuks. Standardite järgi sisaldab liha-kondijahu valku vähemalt 50%, rasva kuni 12%, mineraalaineid kuni 26%, keedusoola 4% ja vett 10%. Verejahu peab sisaldama vähemalt 80% valku, kuni 1,5% rasva, kuni 5% mineraalaineid, kuni 3% soola ja kuni 10% vett. Lihajahu on seda väärtuslikum, mida vähem on temas vett ning mineraalaineid ja mida rohkem valku. Suur vee- ja rasvasisaldus vähendab lihajahu säilivust. Mineraalainete rohkus viitab asjaolule, et tema valmistamiseks on kasutatud kondirikast materjali.

Soolane lihajahu on valmistatud väheväärtuslikust soolalihast. Kvaliteetne lihajahu on sõre, kohev, tompudeta, pruuni või tumepruuni värvusega. Verejahu on punakaspruun. Liha- ja verejahu on peaaegu vitamiinivabad. Suured lihajahuannused vähendavad söödasegu seeduvust.

Liha- ja verejahu võib sööta hõbe- ja sinirebastele ning kährikkoertele tabelis 29 näidatud kogustes.

Alla 3 kuu vanustele noorloomadele vere- ja lihajahu harilikult ei söödeta, noortele suguloomadele aga antakse kuni 50% lihasöötade kalorsusest. Kui lihajahu söödetakse 30—50% lihanormist, siis suurendatakse söödaratsiooni 5—7%, suuremate annuste korral aga 10% võrra. Täiskasvanud küülikutele söödetakse lihajahu 5—15 g ja noorloomadele 3—5 g päevas. Liha- ja verejahu söötmisel tuleb karusloomadele anda värsket kala, toorest liha, siseelundeid, verd ja rohkesti aedvilja. Kaua säilitatud liha- ja liha-kondijahu söödetakse keedetult pärast keeduvee äravalamist kohe pärast jahtumist ja talvel hiljemalt 12 tunni jooksul.

K a l a on viimasel ajal kujunenud väga tähtsaks karusloomade lihasöödaks. Söödetakse eeskätt peenkala: meriahvenat, särge, räime, viidikat, kilu, meritinti, kiiska ja peipsi tinti. Kala toitainete sisaldus on sõltuvalt liigist, aastaajast ja püügikohast väga kõikuv. Tavalises söödakalas on 15—20% valku ja 1—2% rasva. 100 g kala annab 83 kilokalorit. Kala valgud ja rasvad on

TABEL 29

Liha- ja verejahuannuste ülemmäärad karusloomadele söötmisel

Söötmisperioodid	Liha- ja verejahu (protsentides lihanormist)
Puhkeperioodil (juulikuuni) isasloomadele ja ahtratele emasloomadele	70
Puhkeperioodil (juulikuuni) emasloomadele, kes on poeginud	60
Puhkeperioodil kõikidele suguloomadele (alates juulikuust)	50
Paaritussesoonil	40
Tiinuse ajal	50
Imetavatele emasloomadele	30
Nahaloomadele kahel viimasel kuul	85
Noorloomadele vanusega 2—3 kuud	30
3—4 kuud	40
4—5 kuud	50
5—6 kuud	75
6—7 kuud	80

kergesti seeduvad (95—98%) ning karusloomade poolt hästi omastatavad. Noortele karusloomadele on kala valgud söödaratsioonis väärtuslikuks täienduseks liha valkudele. Kalas, eriti kalarapetes, on rohkesti fosforit. Vitamiine on kalalihas vähe, kuid see-eest on kalarasvas, eriti kalamaksas, palju A- ja D-vitamiini. Seetõttu võib kala ja kalarapete rohkel söötmisel kalamaksaõli söödaratsioonist välja jätta. Vitamiinirikkamad on merekalad, eriti tursk ja meriahven; ka sisaldavad nad rohkem joodi. Kala võib karusloomadele sööta tabelis 30 näidatud hulgal.

TABEL 30

Kalaannuste ülemmäärad karusloomadele söötmisel

Söötmisperioodid	Kala (protsentides lihanormist)	
	Hõberebane ja kährikkoer	Sinirebane ja naarits
Puhkeperioodil suguloomadele	60	75
Sigimissesoonil suguloomadele	30	50
Nahaloomadele 1. septembrini	70	75
Nahaloomadele alates 1. septembrist	40	60
Noorloomadele 1. septembrini	40	50
Noorloomadele alates 1. septembrist	30	40

Viimaste aastate uurimised on näidanud, et hõbe- ja sinirebaste ning naaritsate lihanormi võib puhkeperioodil katta täielikult kalaga, sigimissesoonil aga kuni 50% ulatuses kalorsuse järgi. Sooblile ja nugisele kala ei söödeta. Kala, milles on üle 10% rasva, karusloomadele, eriti naaritsatele, ei anta.

Kalarapetest kasutatakse karusloomade söödana peamiselt räime, tursa, siia ning havi päid, siseelundeid, uimi ja luid. Kala siseelundid on väga rasva- ja valgurikkad ning neis on palju A- ja D-vitamiini. Kalarapete valgud ei ole täisväärtuslikud. Seepärast söödetakse neid karusloomadele vähem kui kala, mitte üle 70% lihasöötade normist, andes neid 1. septembrini hõberebastele ja kährikkoertele kuni 30% ja sinirebastele ning naaritsatele kuni 40% lihasöötade kalorsusest.

Värske ja külmutatud kala ning kalarapete kestval söötmisel tekib karusloomadel, eriti hõberebastel, B_1-avitaminoos. Seda põhjustavad mõnede kalade (karpkala, havi, peipsi- ja meritindi) kudedes, eriti luudes leiduvad B_1-vitamiini inaktiviseerivad ained. B_1-avitaminoosi vältimiseks söödetakse kala keedetult või vaheldumisi lihaga ja antakse rohkesti pärmi. Mageveekala söödetakse enamasti keedetult, sest ta sisaldab sagedasti mitmesuguste siseparasiitide vastseid. Keedetud kala antakse karusloomadele puhkeperioodil kuni 60% ja sigimissesoonil kuni 40% lihasöötade normist.

Kalajahu valmistatakse peenkalast või kalarapetest. Tema koostis on sõltuvalt valmistamiseks kasutatud materjalist varieeruv. Standardses kalajahus on rasva kuni 7%, valku 50%, mineraalaineid kuni 30%, sealhulgas keedusoola kuni 4%, vett kuni 12%. Valgurikas, kuid tuha- ja rasvavaene kalajahu on väärtuslikum. Suure keedusoolasisaldusega kalajahu on valmistatud soolakalast, mida tuleb enne söötmist tingimata vees leotada või keeta. Naaritsatele teda ei söödeta.

Vee ja rasva rohkus vähendab kalajahu säilivust. Kvaliteetne kalajahu on kuiv, peen, struktuurilt ühtlane, kämpudeta ja kohev. Sõltuvalt valmistamisviisist on kalajahu värvus helehall kuni pruun. Tumedam jahu saadakse kõrge kuivatamistemperatuuri kasutamisel. Ta on madalama toiteväärtusega ja raskemini seeduv.

Kvaliteetne kalajahu ei vähenda teiste söötade seeduvust siis, kui teda ei võeta söödaratsiooni üle 50% lihasöötade kalorsusest. Sama hulk madala kvaliteediga kalajahu vähendab ratsiooni seeduvust 5—7%, suuremad annused kuni 10% võrra.

Kalajahu, mis on valmistatud kalarapetest, ei sisalda küllaldasel hulgal täisväärtuslikke valke. Tema kestev suurtes annustes söötmine pidurdab noorloomade arenemist, vähendab emasloomade viljakust ja alandab karvkatte kvaliteeti. Teda söödetakse karusloomadele väiksemates annustes kui tervetest kaladest valmistatud jahu (tabel 31).

TABEL 31

Kalajahuannuste ülemmäärad hõbe- ja sinirebaste söötmisel

Söötmisperioodid	Kalajahu (protsentides lihasöötade normist)
Suguloomadele:	
puhkeperioodil	50
paarituseks ettevalmistamise ajal	40
paaritussesoonil	30
tiinuse ja imetamise ajal	30
Noorloomadele:	
vanus 2—3 kuud	20
3—4 kuud	30
üle 4 kuu	40

Kiduratele noorloomadele antakse kalajahu alates 3 kuu vanusest. Kui kalajahu söödetakse karusloomadele 30—50% lihasöötade normist, siis suurendatakse ratsiooni 5—10% võrra, sõltuvalt kalajahu kvaliteedist. Kalajahu hakatakse söötma 5—7-päevase üleminekuperioodiga. Madala kvaliteediga ja suure soolasisaldusega kalajahu söödetakse keedetult. Keeduvesi valatakse maha. Tavalise kalajahu kõrval söödetakse karusloomadele ka kalapastat ja kalajahubrikette. Nende valmistamiseks kasutatakse võrdlemisi madalal temperatuuril töötavat vaakuumkuivatit.

Kuivatatud siidiliblikanukud on siiditööstuse kõrvaltoode. Õhukuivad nukud on tumepruuni värvusega, 1,5—2,5 sm pikkused ja kuni 1,5 sm jämedused. Nende toiteväärtus sõltub sordist ning kuivatamis- ja rasva ekstraheerimise viisist. Tavaliselt sisaldavad õhukuivad siidiliblikanukud 55—65% valku, 16—24% rasva, 6—8% süsivesikuid, 4,6% kitiini, 1,2% mineraalaineid (0,77% kaltsiumi ja 0,46% fosforit) ja 8—10% vett. Rasva ekstraheerimise korral väheneb tema hulk olenevalt ekstraheerimisviisist 5—8%-ni.

Pereldiku ja Titova andmetel seedivad täiskasvanud hõberebased 80% siidiliblikanukkude valgust ja 93% rasvast, kutsikad aga 70% valgust ja 85% rasvast. Lämmastikuta ekstraktiivained seeduvad seevastu täielikult. Termiline töötlemine vähendab valkude seeduvust.

100 g siidiliblikanukke annab 370—460 kilokalorit, millest 225—250 langeb valkudele. Üks kilogramm siidiliblikanukke asendab 2,3—2,5 kg hobuseliha. Siidiliblikanukkude valgud on täisväärtuslikud ja koostiselt lähedased liha valkudele. Nende rasv mõjutab soodsalt karvkatte kvaliteeti.

Siidiliblikanukud on hästi söödavad ja nendega on võimalik asendada kuni 70% lihasöötade normist (tabel 32).

TABEL 32

Kuivatatud siidiliblikanukkude annuste ülemmäärad karusloomadele söötmisel
(protsentides lihasöötade normist)

Söötmisrühmad	Hõbe- ja sinirebased	Naaritsad	Sooblid
Suguloomad puhkeperioodil juulikuuni	70	50	50
Suguloomad alates juulikuust	50	30	—
Suguloomad paarituse ja imetamise ajal	30	20	—
Emasloomad tiinuse ajal	50	30	20
Noorloomad vanusega 2—4 kuud	50	30	20
Noored suguloomad vanusega üle 4 kuu	50	30	30
Noored nahaloomad vanusega üle 4 kuu	70	50	50

Puškino karusloomakasvatussovhoosis on siidiliblikanukke söödetud nahaloomadele kuni 85% lihasöötade normist. Iga 100 g nukkude kohta antakse karusloomadele 2,5 g kondijahu või 8 g purustatud toorkonte. Küülikutele söödetakse siidiliblikanukke nagu lihajahugi 3—10 g päevas.

Vitamiine on siidiliblikanukkudes väga vähe; A-vitamiini asemel sisaldavad nad karotiini. Nende rohkel söötmisel tuleb suurendada mahlakate söötade ja teraviljade hulka söödaratsioonis, vastasel korral on karta atsidoosi. Et siidiliblikanukkude räästunud rasv inaktiviseerib A- ja E-vitamiini, tuleb kalamaksaõli ja teraviljaidandeid anda nukkudest eraldi.

P i i m on täiuslikumaid karusloomade söötasid. Lehmapiimas on 3,6—4% rasva, 3,4% valku ja kuni 5% piimasuhkrut. 100 g piima annab 69—70 kilokalorit. Piim sisaldab kõiki tähtsamaid karuslooma organismile vajalikke vitamiine (tabel 33).

TABEL 33

Vitamiinide hulk 1 kilogrammis lehmapiimas
(milligrammides)

A-vitamiin	0,2—2,0 (571—5714 RÜ)
D_3-(D_2-)vitamiin	0,002—0,004 (80—160 RÜ)
E-vitamiin	0,8
E-vitamiin ternespiimas	3,0
K-vitamiin	0,32
B_1-vitamiin	0,5
B_2-vitamiin	0,2
B_6-vitamiin	1,0—1,5
B_{12}-vitamiin	1,0—3,0
Nikotiinhappeamiid	0,5—4,0
Pantoteenhape	2,8—3,6
C-vitamiin	5,0—28,0
Biotiin	0,01—0,03

Vitamiine on piimas rohkem suvel, mil lehmad viibivad karjamaal. Talvise piima vitamiinisisaldus on normaalne üksnes siis, kui lehmad saavad head heina, juurvilja ja silo. Ternespiimas on valku ja vitamiine märksa rohkem.

Piima söödetakse tiinetele ning imetavatele emasloomadele ja alla 4 kuu vanustele noorloomadele kuni 15%, muul ajal kuni 10% söödaratsiooni kalorsusest. Täiskasvanud nutriale ja küülikule antakse piima imetamise ajal, noorloomadele aga enne ja pärast võõrutamist.

Piima antakse karusloomadele talvel rõõsalt, aprillikuust oktoobrini aga kultuurhapupiimana või atsidofiilpiimana. Hapnemata piima rohke söötmine karusloomadele soojal ajal põhjustab kõhulahtisusega kulgevaid seedehäireid. Piima söödetakse karusloomadele segus muude söötadega. Eraldi antakse teda imetamise ajal emasloomadele ja poegadele. Liha asendamisel piimaga kasutatakse enamik piimast pudru keetmiseks, et sööta mitte vedelaks teha.

L õ s s erineb piimast selle poolest, et temas puuduvad peaaegu täiesti rasv ja selles lahustuvad vitamiinid. Temas on 4,1% valku ja 4,5% piimasuhkrut. 100 g lõssi annab 37 kilokalorit. Vees lahustuvaid vitamiine on lõssis peaaegu niisama palju kui täispiimas. Lõssi söödetakse suguloomadele puhkeperioodil ja nahaloomadele alates 4 kuu vanusest. Liha asendamisel võib teda anda hõbe- ja sinirebastele pudruvee asemel aasta ringi — nahaloomadele kuni 300 g päevas. Lõssi söödetakse alati pastöriseeritult või keedetult, suvisel ajal tingimata hapendatult.

V õ i p i i m on toitainete sisalduselt ja kalorsuselt lähedane lõssile. Võipiima söödetakse karusloomadele aasta ringi, asendades temaga pudruvett.

K o h u p i i m on parimaid karusloomade valksöötasid. Lõssist valmistatud kohupiimas on 14,6% valku ja 1,2% süsivesikuid. 100 g kohupiima annab 70 kilokalorit. Värsket kohupiima söövad karusloomad hästi. Tõrma Karusloomakasvanduses on teda söödetud hõbe- ja sinirebastele suvel ja sügisel kuni 30% lihasöötade normist. Karusloomade söödana kasutatakse ka pressitud kohupiima. Selles on 33% valku, 1,5% rasva, 2,5% süsivesikuid ja 2,6% soolasid. 1 kg pressitud kohupiima asendab kuni 1,5 kg liha. Karusloomadele söödetav kohupiim ei tohi olla liiga soolane, hapu ega hallitanud.

Pressitud rasvavaba ja tavalise kohupiima kõrval söödetakse karusloomadele ka k u i v a t a t u d k o h u p i i m a. Selles on valku 78%, süsivesikuid 8%, soolasid 4% (enamikus keedusool) ja kuni 10% vett. 100 g kuivatatud kohupiima annab 350 kilokalorit. Tema koostis sõltub valmistusviisist.

Tehniliseks otstarbeks valmistatud kuivatatud rasvavaba kohupiima leotatakse enne söötmist vees. Sel teel on võimalik eemaldada kuni 75% temas esinevast keedusoolast. Pestud kohupiima

kalorsus on rohke veesisalduse tõttu kaks korda väiksem. 1 kg kuivatatud kohupiima asendab 3 kg liha.

Kuivatatud kohupiima söödetakse täiskasvanud ja noortele karusloomadele aasta ringi: hõbe- ja sinirebastele ning naaritsatele kuni 60% lihasöötade normist. Ta seedub kergesti ega vähenda ka teiste söötade seeduvust. Kuivatatud kohupiima on soovitatav sööta koos rasvarikaste söötadega, suurendades ühtlasi pärmi, maksa ja kondijahu hulka söödaratsioonis.

Muna on hea söödavusega kõrgeväärtuslik karusloomade sööt. Temas on ligi 13% valku ja 12% rasva. 100 g muna annab 168 kilokalorit. Eriti kõrge toiteväärtusega on munapulber, milles on 46,6% valku ja 35,2% rasva ning mille iga 100 g annab 536 kilokalorit. Munas leiduvad toitained seeduvad kergesti ja karusloomad omastavad neid hästi. Muna valgud ületavad toiteväärtuselt isegi liha valkusid.

Munarebus on palju fosforit ning rohkesti lipoide ja rasvades lahustuvat A-, D- ja E-vitamiini. Kollasemas munarebus on A-vitamiini rohkem. Munavalge sisaldab vähesel hulgal B-vitamiine. C-vitamiini munas ei ole. Munavalges esinev valk avidiin on tuntud H-vitamiini inaktiviseeriva ainena.

Pidev muna söötmine kutsub karusloomadel esile H-avitaminoosi. Selle tunnuseks on looma üldine kurtumus, karvade väljalangemine ja surmaga lõppevad halvatusnähud. Karusloomadele söödetakse mune toorelt. Erandiks on pardimunad, mis kuuluvad keetmisele. Munade säilitamisel nende toiteväärtus väheneb, ka kaotavad nad suurema osa letsitiinist. Inkubaatorist väljakorjatud munade toiteväärtus on vähenenud. Neid antakse karusloomadele eraldi teistest söötadest, kontrollides tigimata üksikult iga muna kvaliteeti.

Munad on turgutus- ning jõusöödaks haigetele, kiduratele ja isututele karusloomadele. Peale selle antakse neid isasloomadele paaritussesoonil ja väikese piimaanniga emasloomadele. Hõbe- ja sinirebase- ning kährikkoerakutsikatele antakse $^1/_4$—$^1/_2$, üle 3 kuu vanustele noorloomadele ja täiskasvanutele 1 muna päevas. Naaritsale, sooblile ja nugisele antakse päevas $^1/_2$ muna.

TAIMSED SÖÖDAD

Jõusöödad. Karusloomadele söödetakse otra, kaera, nisu, rukist, hirssi ja tatart ning taimtoidulistele ka maisitõlvikuid. Suure süsivesikute sisalduse tõttu on teraviljad karusloomadele tähtsaks energiaallikaks. Lämmastikuta ekstraktiivained, teraviljade toitvamad osad, seeduvad hästi — 80—90% ulatuses. Vitamiine on teraviljades võrdlemisi vähe, eriti kooritud terades ja kliivabas jahus. Terade pindmises kihis leidub B_1-vitamiini ja idualgmetes E-vitamiini.

Teraviljade toiteväärtus sõltub liigist. Kaera heaks omaduseks on rasvarikkus ning helveste ja keedeta jahu suhteliselt kerge seeduvus. Odra toiteväärtus ületab kaera oma kergemini seeduvate süsivesikute tõttu. Rukki ja nisu toiteväärtus on karusloomadele söötmisel niisama suur kui odral. Rukkiteri karusloomadele ei söödeta. Rukkijahu võetakse pudru valmistamisel kuni kolmandik vajalikust jahukogusest. Tatras on rohkesti kiudu ja tema valgud sarnanevad omadustelt rohkem kaunviljade valkudega. Tatart söödetakse karusloomadele tangudena või jahuna. Toiteväärtus on tal madalam kui kaeral. Hirsi toiteväärtus on suurem kui kaeral. Temas on rohkem kiudu ja selle tõttu on ta raskemini seeduv.

Teravilja antakse lihatoidulistele karusloomadele sõltuvalt nende liigist, east ja bioloogilisest perioodist 15—50% söödaratsioonist. Taimtoidulistele karusloomadele antakse teravilja päevas: nutriale 50—175 g, koprale 75—500 g ja küülikule 20—100 g ehk 20—25% söötühikutest.

Hea karusloomade sööt on odra- ja nisulinnaseidudest tehtud jahu. Linnaseidudes on kuni 18,5% proteiini ja 33% lämmastikuta ekstraktiivaineid, millest kolmandiku moodustavad suhkrud. Kvaliteetsed linnaseidud on heleda värvusega. Lihatoidulistele karusloomadele keedetakse nendest segus teraviljajahudega putru, taimtoidulistele segatakse neid pehmesöödasse.

Kaunviljast söödetakse karusloomadele hernest ja uba. Kaunvili on teraviljaga võrreldes proteiinirikkam. Proteiini on kaunviljas 23—26%. 100 g kaunvilja annab 320—360 kilokalorit, hernes rohkem kui uba. Vitamiine on kaunviljas väga vähe. Valkude madala bioloogilise väärtuse tõttu ei ole kaunvilja toiteväärtus karusloomadele söötmisel suurem kui teraviljal. Kui võtta piima valkude bioloogiliseks väärtuseks 100, siis on see kaera valkudel 75, nisu valkudel 50 ning oa ja läätse valkudel kõigest 30. Kaunvilja valkusid suudab karuslooma organism ratsionaalselt kasutada üksnes koos liha ja piima valkudega. Kaunvili seedub raskemini kui teravili. Suurtes annustes põhjustab kaunvili kõhukinnisust ja puhitust. Mõõduka söötmise korral ei erine kaunviljas sisalduvate toitainete seedekoefitsiendid teraviljade omadest.

Kaunvilja söödetakse karusloomadele sügisel ja talvel: täiskasvanud loomadele kuni 50% ja noorloomadele kuni 25% teraviljanormist. Alla 3 kuu vanustele noorloomadele kaunvilja ei anta.

Lihatoidulistele antakse kaunvilja jahuna või sõmerikuna pudru hulgas. Eelistatakse kooritud kaunvilja, mis kergemini seedub. Peenestamata kaunvilja leotatakse vähemalt 12 tundi jahedas vees, keedetakse siis terade lagunemiseni ja aetakse läbi hakkmasina.

Taimtoidulistele karusloomadele ei anta kaunvilja korraga üle 50 g. Enne söötmist leotatakse kaunvilja 2—3 tundi. Kaunviljasõmerikku võib vähesel määral pehmesöödasse segada.

Nisukliid sisaldavad 15,5% proteiini ja 54% lämmastikuta ekstraktiivaineid. Kliide iduosades on proteiini 36% ja lämmastikuta ekstraktiivaineid 34,4%. Peale selle on nisukliides rohkesti kaltsiumi ja fosforit ning palju B_1-vitamiini, nikotiinhappeamiidi ja pantoteenhapet. Karusloomade söödana eelistatakse peeni jahuseid kliisid. Terade kesti lihatoidulised karusloomad ei seedi.

Nisukliisid söödetakse lihatoidulistele karusloomadele väikestes annustes: hõbe- ja sinirebastele ning kährikkoertele kuni 10 g, naaritsatele ja sooblitele 3—5 g päevas. Sellistes kogustes on kliidel söödamassi kobestav, peristaltikat virgutav ja nõrk lahtistav toime. Suured annused vähendavad sööda seeduvust ja võivad põhjustada puhitust. Küülikutele ja nutriatele antakse nisukliisid 20—50 g päevas. Taimtoidulistele karusloomadele söödetakse nisukliisid toorelt, lihatoidulistele ka keedetult. Kliidega keedetud puder on mure, seguneb hästi teiste söötadega ega moodusta tänkjaid, puhitust tekitavaid tükke.

Kroovipuru, mis koosneb aganatest, umbrohuseemnetest, riknenud ja poolikutest teradest, tolmust ja liivast, samuti ka veskipühkmeid karusloomadele ei söödeta. Valget jahutolmu, mille liiva- ja mullasisaldus ei ületa ühte protsenti, võib karusloomadele sööta kuni 20% teraviljanormist. Hall ja must veskitolm, milles on rohkesti mulda ja liiva, karusloomadele ei kõlba.

Sojauba sisaldab rohkesti proteiini — 33,8%. Ka on temas palju rasva. 100 g sojauba annab keskmiselt 433 kilokalorit. Sojaoa valgud on täisväärtuslikud. Peamine sojaoa valk glutsiin ei jää väärtuselt maha liha valkudest. Karvkatte arenemiseks vajalikke, väävlit sisaldavaid amiinohappeid tsüstiini ja metioniini on sojaoas vähe. Sojarasvad koosnevad küllastumata rasvhapetest. Mineraalainetest sisaldab sojauba palju fosforit ja kaaliumi, kuid vähe kaltsiumi. Mineraalaineid on sojaoas neli, sealhulgas fosforit kaks korda rohkem kui tailihas.

Sojauba söödetakse lihatoidulistele karusloomadele kuni 30% lihasöötade normist. Selles koguses ei vähenda ta valkude seeduvust. Sojaoa rasva hapendamiseks vajab karuslooma organism rohkesti süsivesikuid. Nende vähesuse korral põhjustab sojauba karusloomadel atsidoosi. Sojaoa süsivesikute seeduvus on niisama suur kui teravilja süsivesikutel ja sojaoa rasvade seeduvus niisama suur kui loomsetel rasvadel.

Katsed on tõestanud, et sojaoa söötmisel 30% ulatuses lihasöötade normist arenevad hõberebasekutsikad normaalselt ega jää kasvus sugugi maha lihaga söödetud kutsikatest. Ka areneb nende karvkate normaalselt. Söödetakse aga sojauba hõberebastele rohkem, näiteks kuni 50% lihasöötade normist, siis kasvab nõrk okas ning hõre ja tavalisest heledam karvkate.

Peale sojaubade söödetakse karusloomadele sojatangu ja -kooke. Karusloomade söötmiseks eelistatakse kollaseid, kooritud

ube mustjashallidele. Sojaube, -tange ja -kooke antakse lihatoidulistele karusloomadele keedetult pudru hulgas. Taimtoidulistele söödetakse neid leotatult kuni 50 g päevas.

Keetmine suurendab sojaoa valkude omastamist karusloomade poolt ja nõrgendab sojaoa spetsiifilist mõru maitset. Peale selle lenduvad keetmisel rasvade ekstraheerimisel kasutatud bensiini ja tetraklooretüleeni jäägid. 1 kg sojauba asendab täiskasvanud lihatoidulistele karusloomadele söötmisel 2 kg, noorloomadele söötmisel aga 1,7 kg liha.

Linaseemneid söödetakse nii liha- kui ka taimtoidulistele karusloomadele. Linaseemnetes on palju valku ja rasva, mis annavad 100 g kohta 506 kilokalorit. Linaseemneid söödetakse karusloomadele jahvatatult ja keedetult pudru hulgas või seemnetest valmistatakse keedis ja segatakse muude söötadega. Taimtoidulistele antakse linaseemneid ka töötlemata kujul. Neid manustatakse kahel viimasel kuul enne tapmist nahaloomadele: hõbe- ja sinirebasele, kährikkoerale ning nutriale 5—10 g, naaritsale, sooblile ja küülikule 2—5 g päevas.

Õlikookidest söödetakse karusloomadele linakooki ja kooritud seemnetest valmistatud päevalillekooki. Õlikookides on 34—36% proteiini ja 25—35% lämmastikuta ekstraktiivaineid. Õlikoogid on vitamiinivabad. 100 g õlikooki annab 340—360 kilokalorit.

Karusloomakasvatuse Teadusliku Uurimise Kesklaboratooriumi poolt korraldatud söötmiskatsed ja karusloomakasvatussovhooside kogemused näitavad, et täiskasvanud ja noortele hõberebastele võib päevalillekooki sööta 60%, sigimissesoonil kuni 30% lihasöötade kalorsusest. Selliste normide korral valkude ja rasvade seeduvus oluliselt ei muutu, kuid et söötade orgaanilise aine kasutamine väheneb 10%, tuleb söödaratsiooni 10% võrra suurendada.

Päevalillekooki võib anda täiskasvanud hõberebastele puhkeperioodil 60%, paarituseks ettevalmistamise ajal 50—60%, paaritussesoonil 30% ning tiinuse esimesel poolel 50% ja teisel poolel 30% lihasöötade normist. Noorrebaste söödaratsioonis suurendatakse õlikoogi hulka järk-järgult, andes teda esimesel kuul pärast võõrutamist 30%, teisel 40%, kolmandal 45% ja enne tapmist 60% lihasöötade kalorsusest. Õlikooke söödetakse noorrebastele koos lihaga tabelis 34 näidatud kogustes.

TABEL 34

Päevased päevalillekoogiannused noortele hõberebastele (grammides)

Sööda nimetus	Rebaste vanus kuudes				
	2–3	3–4	4–5	5–6	6–8
Liha	140	150	160	135	100
Päevalillekook	35	60	80	100	115

Küülikule ja nutriale antakse õlikooki 30—40 g päevas.

Suured õlikoogiannused pärsivad lüsiini vähesuse tõttu noorloomade normaalset arenemist.

Karusloomakasvatuse Teadusliku Uurimise Kesklaboratooriumi uurimised on näidanud, et õlikooke on otstarbekas sööta koos siidiliblikanukkudega. Suvel suguloomadele ja üle 4 kuu vanustele noorloomadele liha ei antud. Paaritussesoonil ja tiinuse teisel poolel söödeti suguloomadele liha kuni 20% ratsiooni kalorsusest. Hõberebaste sigivus ja noorloomade arenemine olid sellise söötmisviisi puhul normaalsed.

Õlikookide soodne mõju karvkatte arenemisele on tingitud amiinohapete tsüstiini ja metioniini toimest. 1 kg õlikooke asendab täiskasvanud karusloomade söödaratsioonis 2 kg ja noorloomade ratsioonis 1,75 kg liha.

Lihatoidulistele karusloomadele söödetakse õlikooke sõmerikuna keedetult pudru hulgas. Termiliselt töötlemata linakook inaktiviseerib söötades leiduva B_6-vitamiini, avaldades ebasoodsat mõju karvkattele. Taimtoidulistele karusloomadele antakse neid leotatult segus muude söötadega.

Karusloomade söödana kasutatakse veel kastanivilju ja tammetõrusid. Neid antakse küülikutele kuni 50 g päevas. Kinnistava toime tõttu ei ole suuremad annused soovitatavad.

Kontsentreeritud taimse söödana kasutatakse sooblifarmides seedripähkleid, mis on sooblitele kui väga liikuvatele ja elavaloomulistele karusloomadele tähtsaks energiaallikaks. Seedripähklid sisaldavad kuni 56% rasva ja 100 g annab 644 kilokalorit. Siberi taigas toituvad nendest väga mitmesugused ulukid, nende hulgas ka rebased. Seedripähklid mõjuvad soodsalt karvkatte arenemisele ja suurendavad karvade elastsust ning läiget. Täiskasvanud sooblitele antakse koorimata, noorloomadele aga kooritud ja purustatud seedripähkleid.

Mahlakad söödad. Mahlakatest söötadest antakse karusloomadele peale aedviljade veel kartulit, juur- ja puuvilja, marju ning haljassöötasid.

Aedviljadest antakse karusloomadele pea- ja lillkapsast, salatit, spinatit, sibulat, küüslauku ja tomatit. Aedvili on väga veerikas. Ta sisaldab vett 86—94%. Vitamiinidest leidub aedviljas rohkesti karotiini ja C-vitamiini. Salatis ja spinatis on võrdlemisi palju E-vitamiini. Aedviljade kalorsus on madal — sibulal 52, lillkapsal 50, muudel aedviljadel 18—35 kilokalorit iga 100 g kohta.

Aedviljad on hea dieetilise toimega ja tõstavad loomadel isu. Nendes esinevad toitained seeduvad kergesti ja omastatakse karusloomade poolt hästi. Sibula ja küüslaugu fütontsiidid avaldavad seedetraktis desinfitseerivat toimet, mis on eriti oluline karusloomadel suvel esinevate seedehäirete vältimiseks.

Sibulat söödetakse karusloomadele paarituseks ettevalmista-

mise ja paarituse ajal, tiinetele antakse sibulalaukusid. Hõbe- ja sinirebasele söödetakse päevas 2—5 g küüslauku ja kuni 10 g sibulat. Maist juulini antakse karusloomadele salatit, juunis-juulis spinatit, juulis ning augustis lill- ja nuikapsast, juulist detsembrini peakapsast ja augustis tomatit.

Lihatoidulistele karusloomadele antakse aedvilja 1—2% ratsiooni kalorsusest. Hõbe- ja sinirebastele ning kährikkoertele söödetakse teda vähemalt 20—30 g, naaritsatele ja sooblitele vähemalt 15—20 g päevas. Täiskasvanud küülikutele antakse aedvilja 300—500 g päevas. Taimtoidulistele karusloomadele võib aedvilja anda vabalt isu järgi.

Kartul väärib tärklise rohke sisalduse tõttu karusloomade söödana senisest suuremat tähelepanu. 100 g kartulit annab 90 kilokalorit. Peale selle on temas võrdlemisi palju C-vitamiini ja pantoteenhapet. B_1- ja B_2-vitamiini on kartulis vähe. Mineraalainetest sisaldab kartul palju kaaliumi. Solaniinimürgistuse vältimiseks võib karusloomadele sööta ainult valitud, idudeta ja pestud kartuleid. Kartulite keeduvesi valatakse alati maha. Akriinisisalduse tõttu on kartulil nõrk lahtistav toime. Suured kartuliannused võivad karusloomadel puhitust tekitada.

Täiskasvanud lihatoidulistele karusloomadele antakse kartuleid 50% ja noorloomadele kuni 35% teraviljanormist. Suuremad annused põhjustavad karvkatte depigmenteerumist. Kartuli söötmisel suureneb karusloomade B_1-vitamiini vajadus. Hõbe- ja sinirebased taluvad 25—35% teraviljanormi kestvat kartuliga asendamist hästi. Tõrma Karusloomakasvanduses söödetakse kartuleid hõbe- ja sinirebastele, eeskätt nahaloomadele, sügisel septembrikuust alates. Taimtoidulistele karusloomadele, eriti küülikutele, antakse neid aasta ringi. Lihatoidulistele karusloomadele söödetakse kartuleid aurutatult või keedetult, taimtoidulistele ka toorelt. Aurutatud ja keedetud kartulid seovad pudrustatult hästi vedelaid söötasid, eriti piima, lõssi ja verd. 3,5 kg kartuleid asendab karusloomadele söötmisel 1 kg teravilja.

Juurviljad — söögi-, suhkru-, söödapeet, porgand, kaalikas, naeris ja redis — on samuti veerikkad. Peedis ja porgandis on vett 86—87%, muudes juurviljades veelgi rohkem. Söögi- ja suhkrupeet sisaldavad palju kergesti seeduvaid lämmastikuta ekstraktiivaineid. Mineraalainetest on nendes ülekaalus kaalium ja naatrium. Juurviljades on võrdlemisi palju C-, kuid vähe B_1-vitamiini. Punases porgandis ja kollastes juurviljades on märkimisväärsel hulgal karotiini. Juurviljad on nagu aedviljadki leeliselise reaktsiooniga. Sidudes muudes söötades leiduvaid happeid, väldivad juurviljad söödasegu ülemäära happeliseks muutumist. Juurviljad virgutavad karusloomadel soolte peristaltikat ja hoiavad nende isu normaalsena.

Juurviljade kalorsus on madal — 100 grammil suhkrupeedil 68, aedpeedil 59, söödapeedil ja porgandil 45, kaalikal ja naeril

29 ning redisel 22 kilokalorit. Lihatoidulistele karusloomadele söödetakse juunis ja juulis redist, augustist veebruarini porgandit, septembrist jaanuarini naerist ja söödapeeti ning aprillini suhkrupeeti ja kaalikat. Ka taimtoidulistele söödetakse juurvilju peamiselt sügisel ja talvel, andes neid täiskasvanud küülikule 300—400 g, porgandit aga kuni 600 g, täiskasvanud koprale 400—700 g ja nutriale 200 g päevas, noorloomadele vähem.

Puuviljadest söödetakse karusloomadele peamiselt varisenud ja praakõunu. Õuntes on 82% vett, 15% süsivesikuid ja 0,7% karusloomade poolt hästi omastatavaid mineraalaineid. Vitamiinidest leidub õuntes rohkesti karotiini, kuid vähe B_1-vitamiini. C-vitamiini on õuntes vähem kui kapsas. Seejuures on teda õunakoortes 4—10 korda rohkem kui õunalihas. Õunad on väga hea dieetilise toimega. Lihatoidulistele karusloomadele võib neid sööta kogu mahlakate söötade normi ulatuses, küülikule ja nutriale kuni 600 g päevas.

Marjadest söödetakse karusloomadele pohli, jõhvikaid, mustikaid, sõstraid ning kibuvitsa- ja pihlakamarju. 100 g tooreid marju annab kuni 30, sama hulk kuivatatud marju aga 80—140 kilokalorit. Marjad on hea dieetilise toimega. Lihatoiduliste karusloomade söödaratsioonis võib marjadega asendada kogu juurviljaannuse. Sooblitele antakse marju kuni 10% ratsiooni kalorsusest.

Haljassöötadest antakse karusloomadele teraviljaidandeid, orast, noori nõgeseid ja mitmesugust rohtu. Lihatoidulistele karusloomadele antav haljassööt peab olema noor, õrn, pehme, varteta ja puitunud osadeta. Teda antakse aedviljapurustajas peenestatult 1—2% ratsiooni kalorsusest. Nisu- ja odraidandeid söödetakse hõbe- ja sinirebastele talvel ja kevadel 10—15 g päevas. Küülikutele võib sööta 600—2000 g haljassööta päevas. Talvel saavad nad selle asemel 100—300 g lehtheina.

Sileeritud aed- ja juurvilja söödetakse lihatoidulistele karusloomadele jaanuarist juunini. Tiinetele ja imetavatele emasloomadele antakse seda kuni 8 g iga 100 kilokalori sööda kohta. Kvaliteetne aedviljasilo on heleda värvuse, meeldiva hapu maigu ja spetsiifilise lõhnaga. Tema kalorsus sõltub valmistamisel kasutatud söötadest.

Saksa karusloomafarmides sileeritakse nutriatele talveks betoonkastidesse peenestatud juurviljapealseid, maisi, rohtu ja noort, mittepuitunud pilliroogu segus lutserni ja ristikuga.

Koresöödad. Noori, enne õitsemist niidetud heintaimi, peamiselt ristikut ja lutserni, samuti ka noori nõgeseid kuivatatakse heinajahu valmistamiseks lihatoidulistele karusloomadele. Kuivatamine toimub hästi õhustatavates katusealustes traatvõrgust riiulitel. Vitamiinirikast heinajahu antakse lihatoidulistele karusloomadele sigimissesoonil 2—5 g päevas.

Taimtoidulistele karusloomadele söödetakse aasta ringi lehi-

seid ja okssööta. Ilma okssöödata ei ole kopra ja nutria kasvatamine üldse mõeldav. Okssöödaks kogutakse juunikuu teisel poolel kase-, haava-, valge lepa, pärna- ja pajuoksi. Lehised ja oksad lõigatakse 0,6—1 m pikkuseks, seotakse 30—40 sm läbimõõduga kimpudeks ja kuivatatakse hästi õhustatavates katusealustes. Suve teisel poolel kogutud lehised ja okssööt on madalama toiteväärtusega. Okssööda toiteväärtus on niisama suur kui suviviljapõhul, lehiste oma nagu heintel.

SEGUSÖÖDAD

Viimasel ajal on karusloomadele nagu põllumajandusloomadelegi hakatud söötma mitmesuguse koostisega segusöötasid. Tabelis 35 on toodud Karusloomakasvatuse Teadusliku Uurimise Kesklaboratooriumi poolt väljatöötatud viie segusööda koostis (kilogrammides 1000 kg kohta).

TABEL 35

Karusloomade segusöödad

Söödad	Hõbe- ja sinirebased			Naaritsad	
	Ahtratele ja nahaloomadele		Sugulloomadele	Ahtratele ja nahaloomadele	Sugulloomadele
	10% liha asendamisel	40% liha asendamisel			
Kaerajahu	330	214	200	400	300
Odrajahu	170	107	180	170	120
Maisijahu	170	107	120	100	120
Päevalillesõmerik (kestadeta)	60	214	70	100	70
Sojasõmerik	50	216	70	—	—
Nisukliid	110	71	50	100	70
Söödapärm (kuivatatud)	170	43	50	100	70
Õllepärm (kuivatatud)	—	—	50	—	70
Nisuidud	—	—	20	—	20
Heinajahu	—	—	10	—	10
Kalajahu	—	—	10	—	—
Maksajahu	—	—	70	—	120
Kuivad biomütsiini- ja penitsilliinijäätmed	10	7	10	10	10
Kondijahu	20	12	30	10	10
Keedusool	10	7	10	10	10

Kõik loetletud ained jahvatatakse ja segatakse.

Mikroelemente võetakse iga tonni segusööda kohta: koobaltkloriidi 0,4 g, mangaansulfaati 18 g, vasevitrioli 1,4 g, rauavitrioli

10 g ja joodkaaliumi 0,04 g. Hõbe- ja sinirebaste segusöödale lisatakse iga tonni kohta 10 000 000 RÜ või looma kohta 1000 RÜ, naaritsa segusöödale iga tonni kohta 11 000 000 RÜ või iga naaritsa kohta 500 RÜ A-vitamiini päevas.

Kauemaks säilitamiseks pressitakse segusööt brikettideks. Karusloomadele söötmise eel briketitud segusööt peenestatakse, puistatakse segamismasinasse ja lisatakse vastavalt söötmisnormidele hakkliha, kala, aedvilja ning vett või piima. Segusöötasid antakse karusloomadele tabelis 36 näidatud kogustes.

TABEL 36

Segusöötade söötmisnormid karusloomadele
(grammides ja kilokalorites)

Segusööt	Hõbe- ja sinirebased		Naaritsad	
	Ahtratele ja nahaloomadele	Sugulloomadele	Ahtratele ja nahaloomadele	Sugulloomadele
Segusööta päevas	90	140	140	40	45
Seeduvat valku	7,5	17,3	15,8	3,5	7,7
Kilokaloreid	215—220	345—350	250—255	95—100	100—115

Saksa karusloomafarmides söödetakse nutriatele segusööta, milles on kaerasõmerikku 25%, maisisõmerikku 15%, nisukliisid 15%, odrakliisid 15%, lutsernijahu 15%, linakoogijahu 8%, saepuru 5% ja söödakriiti 2%.

VITAMIINSÖÖDAD

Vitamiinivajaduse rahuldamiseks söödetakse karusloomadele vitamiinirikkaid lisasöötasid — kalamaksaõli, mitmesugust pärmi ja teraviljaidandeid.

Kalamaksaõli on läbipaistev valkjaskollase või kollase värvusega, omapärase maitse ja lõhnaga rasvõli. Ta sisaldab rohkesti A- ja D-vitamiini ning vähesel hulgal rauda, joodi, broomi ja fosfatiide. Kalamaksaõli vitamiinisisaldus oleneb kalaliigist, valmistamisviisist ja säilitamisajast. Müügil olev kalamaksaõli sisaldab iga grammi kohta 400 RÜ A-vitamiini ja 200—250 RÜ D-vitamiini. Kõige paremat kalamaksaõli saadakse tursamaksast. Kalamaksaõli asemel kasutatakse ka vitaminiseeritud vaalarasva.

Kalamaksaõli päevane annus täiskasvanud karusloomadele on 0,2—0,3 g ja noorloomadele 0,1 g 1 kg kehakaalu kohta. Maksimaalseks annuseks täiskasvanud karusloomadele on 0,5 g 1 kg kehakaalu kohta. Suured kalamaksaõliannused ei ole soovitatavad

D-hüpervitaminoosi ja atsidoosiohu tõttu. Seepärast ei söödeta teda üle 3% ratsiooni kalorsusest. Kalamaksaõli on karusloomadele soovitatav anda ülepäeviti. Tema toime on tõhusam siis, kui karusloomad saavad piisavalt C- ja B-vitamiine. Kalamaksaõli ei söödeta segus räästunud rasvu sisaldavate söötadega — siidiliblikanukkude, õlikookide, kala- ja liha-kondijahuga ning külmhoones kaua säilitatud rasvase lihaga. Kalamaksaõli säilitatakse õhukindlalt suletud pudelites või vaatides ühtlase temperatuuriga pimedas jahedas ruumis. Rasvarikaste söötade korral asendatakse atsidoosi ärahoidmiseks kalamaksaõli osaliselt A- ja D-vitamiini kontsentraatidega. Neid manustatakse karusloomadele harilikult 2—3 korda nädalas. Sellise söötmisviisi puhul on vitamiinikontsentraate võimalik muude söötadega paremini segada ja üledoseerimise oht on väiksem.

P ä r m i d, eriti õllepärm, sisaldavad palju karuslooma organismile vajalikke B-vitamiine. Karusloomadele söödetakse vedelat, pressitud ja kuivatatud pagaripärmi ning kuivatatud söödapärmi. Vedelad ja pressitud pärmid sisaldavad vett ja riknevad seetõttu kiiresti. Pärmide kuivaine toitainete sisaldus on enam-vähem ühesugune. Õhukuivas pärmis on 49—55% valku, 25—30% süsivesikuid ja 2—3% rasva. 100 g sellist pärmi annab 300—350 kilokalorit. Kõige vitamiinirikkam on kuivatatud õllepärm.

Kuivatatud pagaripärmi antakse hõbe- ja sinirebastele 7—10 g päevas, s. o. 1,5 g iga 100 kilokalori sööda kohta ehk 2% sööda kaalust. Naaritsatele, sooblitele ja nugistele antakse teda 3—5 g päevas. Vedelat õlle- ja pressitud pagaripärmi söödetakse olenevalt nende vitamiini- ja kuivainesisaldusest esimest kuni 8 ja teist 3,5 korda rohkem. Pressitud pagaripärmi päevane annus lihatoidulistele karusloomadele moodustab kuni 3% sööda kaalust. Pagari- ja õllepärmi antakse karusloomadele pastöriseeritult. Pärmi kuumutamine väldib sööda käärimaminekut ja kergendab pärmis leiduvate toitainete omastamist karusloomade poolt.

Viimasel ajal valksöödana kasutatav kuivatatud söödapärm on tumepruuni või kollase värvusega, tavalise pärmi lõhna ja maitsega pulber. Söödapärmis on 88—90% kuivainet, 37,5—55% toorproteiini, 25—42% lämmastikuta ekstraktiivaineid, 2—3% rasva ja 7—12% tuhka. Tema valkudes on palju karusloomadele karvkatte kasvuks vajalikke amiinohappeid metioniini ja tsüstiini. Seevastu sisaldavad söödapärmi valgud vähe trüptofaani, lüsiini ja türosiini. Et pärmseened on söödapärmis juba inaktiviseeritud, siis ei ole teda vaja enne tarvitamist keeta.

Söödapärm lahustub kergesti vees ja seguneb hästi muude söötadega. Karusloomad söövad paremini kollast söödapärmi, mis ei ole nii mõru kui pruun söödapärm. Toiteväärtuselt vastab 1 kg söödapärmi 2 kg lihale. Teda võib sööta kõikidele karusloomadele. Õlle- ja pagaripärmi võib temaga asendada juhul, kui karusloomadele söödetakse rohkesti juur- ja värsket aedvilja. Kui aedvili puu-

dub, tuleb juurvilja anda 5—6% ratsiooni kalorsusest. Söödapärmiga võib lihatoiduliste karusloomade söödaratsioonis asendada augustis ja septembris 30%, oktoobris 40%, novembris ja detsembris kuni 55% lihanormist.

Vitamiinisöödana kasutatakse ka nisuidandeid ja püüliks jahvatatava nisu koorimisel saadavaid nisuidusid. Nisuidandid ja nisueod sisaldavad võrdlemisi palju E-, B_1- ja B_2-vitamiini ning nikotiin- ja pantoteenhapet. A- ja K-vitamiini on nendes vähe. Nisuidandeid söödetakse lihatoidulistele karusloomadele sügisel ja talvel septembrikuust alates kuni sigimissesooni lõpuni. Neid antakse hõbe- ja sinirebasele ning kährikkoerale 10 g, naaritsale, sooblile ja nugisele 5 g päevas.

MINERAALSÖÖDAD

Mineraalsöötadest antakse karusloomadele kondijahu, fosforhaput lupja, söödakriiti, jahvatatud munakoori ja teokarpe.

Kondijahu on liimi- ja rasvavaba kontide purustamisel saadud sõmerik või pulber. Peenem ja heledama värvusega kondijahu on väärtuslikum, sest ta sisaldab vähem orgaanilisi aineid ja säilib seetõttu paremini. Kondijahus on kuni 40% kaltsiumi ja 20% fosforit, seega ligi neli korda rohkem kui toorestes kontides. Põletatud kondijahus on 85—90% kaltsiumi- ja 1,5—2% magneesiumfosfaati. Neid ühendeid omastavad karusloomad halvasti. Hoopis väärtuslikum mineraalsööt on fosforhapu lubi ehk pretsipitaat. Teda saadakse kontide töötlemisel väävelhappe ja lubjapiimaga. Kaltsium ja fosfor on temas kergesti omastatavate dikaltsiumfosfaatidena.

Taimtoidulistele karusloomadele antakse peale kondijahu söödakriiti, jahvatatud munakoori ja teokarpe. Söödakriit, mis sisaldab 96—100% kaltsiumkarbonaati, on kollakas, kollakasvalge või valge pulber. Meil kasutatav nõrglubjakivist toodetav söödakriit on kreemikas pulber. Temas on katsiumkarbonaati 96,5%.

Mineraalsöötasid antakse karusloomadele aasta ringi, lihatoidulistele karusloomadele siis, kui nende söödaratsioonis on purustatud toorkonte vähem kui 15% ratsiooni kalorsusest. Lihatoidulistele karusloomadele söödetakse kondijahu ja fosforhaput lupja puhkeperioodil 1 g ja sigimissesoonil 1,5 g, noorloomadele samuti 1,5 g iga 100 kilokalori sööda kohta. Söödakriiti, jahvatatud munakoori ja teokarpe antakse taimtoidulistele karusloomadele kuni 0,5 g iga 100 g sööda kohta. Kaltsiumkloriidi antakse karusloomadele 0,04 g 1 kg kehakaalu kohta. Suuremad annused ei ole soovitatavad.

Paljudes karusloomafarmides antakse karusloomadele keedusoola. Lihatoidulistele karusloomadele, kes saavad rohkesti liha, kala ja verd, keedusoola tavaliselt ei söödeta, taimtoidulistele see-

vastu antakse teda aasta ringi. Soolamürgistuste vältimiseks segatakse keedusool pudrusse keetmisel või antakse pehmesöödaga. Hõberebastele antakse keedusoola päevas kuni 4 g, sinirebastele, kährikkoertele ja nutriatele kuni 2 g, sooblitele, naaritsatele ja nugistele 1 g, küülikutele 1—2 g, noorloomadele poole vähem.

Naaritsatele manustatakse atsidoosiohu korral liigsete hapete neutraliseerimiseks segus söödaga 1—2 ml 10%-list söögisoodalahust.

Viimastel aastatel on karusloomadele üha sagedamini hakatud manustama mitmesuguseid antibiootikume — levomütsetiini, penitsilliini ja bio- ning terramütsiini. Neid antakse karusloomadele segus söödaga aprillikuust oktoobrikuuni 10—50 mg 1 kg sööda kuivaine kohta ehk 4—7 mg looma kohta päevas. Antibiootikumide manustamine on eriti näidustatud kiiresti riknevate söötade (tapajäätmed, kalarapped) söötmisel.

SÖÖDARATSIOON JA SELLE KOOSTAMINE

Karusloomade söödaratsiooni koostamiseks kasutatakse Karusloomakasvatuse Teadusliku Uurimise Kesklaboratooriumi ja Karuslooma- ning Küülikukasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt väljatöötatud söötmisnorme. Nende söötmisnormide aluseks on eksperimentaalsed uurimised ja karusloomafarmides karusloomade söödavajaduse kohta kogutud andmed.

Karusloomade söötmisnormid, küülikute omad välja arvatud, erinevad põllumajandusloomade söötmisnormidest selle poolest, et nendes on karusloomade söödavajadus määratud kilokalorites. Küüliku söödavajadus määratakse 1 g kaerte toiteväärtusele vastava söötühiku (gramm-söötühiku) abil. Sellele lisaks näidatakse seeduva proteiini, kaltsiumi-, fosfori- ja vitamiinivajadus. Söötmisnormide sobivust majandi oludele tuleb alati kontrollida.

Karusloomade söödaratsioonid peavad vastama söötmisnormidele ja olema koostatud söötadest, mis sisaldavad vajalikul hulgal täisväärtuslikke valke, mineraalaineid ja vitamiine. Söödaratsioonid peavad olema koostatud paljudest söötadest, kusjuures iga söödarühm peab koosnema 2—4 söödast. Suurem söötade arv söödarühmas ei ole end praktikas õigustanud.

Karusloomade kestev söötmine ühesuguste söötadega põhjustab isutust. Seepärast tuleb söödaratsiooni koostist iga kümne päeva järel või vähemalt kaks korda kuus muuta.

Lihatoiduliste karusloomade sööt olgu paksu pudru taoline, talvel tahkem ja suvel vedelam. Lauakestel antav sööt peab olema tahkem kui pannidelt antav. Tiinete ja imetavate emasloomade sööt peab sisaldama võimalikult vähe vett ja ballastaineid. Noorloomad vajavad 3 kuu vanuseni vedelamat sööta kui täiskasvanud loomad.

Söödasegu mahtu kontrollitakse 100 kilokalori sööda kaalu

abil. See peab tiinete ja imetavate lihatoiduliste karusloomade söödal olema 83 g, kuni 2 kuu vanuste noorloomade söödal 105—110 g, 2—3-kuuste noorloomade söödal 100 g, 4-kuuste ja vanemate noorloomade ning suguloomade söödal paaritussesoonil ja puhkeperioodil 95 g.

Söödaratsiooni võetud söödad jaotatakse annusteks. Ühekordne söödaannuste maht ei tohi olla suurem karuslooma mao mahust, mis S o k o l o v i andmetel on isashõberebasel keskmiselt 730 sm^3, emashõberebasel 555 sm^3, isasnaaritsal 116 sm^3 ja emasnaaritsal 66 sm^3. Hõbe- ja sinirebaseid ning kährikkoeri söödetakse, kui päevane söödaannus ei ületa 550 g, ainult üks kord päevas. Tiinuse teisel poolel ja imetamise ajal söödetakse neid kaks korda päevas. Kaks korda päevas söödetakse ka noorloomi oktoobrikuuni. Naaritsaid söödetakse ka puhkeperioodil kaks korda päevas. Taimtoidulised karusloomad söövad kore- ja haljassööta pikkamööda, seepärast antakse neile seda korraga rohkem.

Karusloomadele antav sööt ei tohi pärssida seedeelundite talitlust ega toimida liiga lahtistavalt või kinnistavalt. Soolte peristaltika virgutamiseks tuleb söödaratsiooni võtta piisavalt toorest juur- ja aedvilja ning raskemini seeduvaid kiudainerikkaid taimseid söötasid — nisukliisid ja heinajahu. Hästi toimib söötade sage asendamine ja erinevate sööda ettevalmistamise viiside kasutamine.

Söödaratsiooni koostamisel tuleb arvestada iga üksiku sööda toimet eri bioloogilistel perioodidel. Ratsioon olgu koostatud võimalikult odavatest söötadest. Söödaratsioonide koostamist kergendab söötmisplaan. Selles olgu näidatud, kui palju on võimalik ühte või teist sööta karusloomadele sööta, ilma et esineks järske muudatusi söödaratsiooni koostises.

Lihatoiduliste karusloomade söödaratsioon koosneb liha-, piim-, teravilja-, mahlakatest ja vitamiinsöötadest, taimtoiduliste oma jõu-, mahlakatest, kore- ja vitamiinsöötadest. Iga üksiku söödarühma kaal ja kalorsus söödaratsioonis määratakse söötmisnormide alusel.

Söödaratsiooni koostamisel valitakse loomade jaoks vastav söötmisnorm ja määratakse ratsiooni või portsjoni ning üksikute söödarühmade kalorsus või suurus söötühikutes. Praktikas kasutatakse söödaratsioonide koostamisel vastavaid tabeleid. Nende abil määratakse söötade hulk söödarühmade kaupa 100 kilokalori, seejärel kogu ratsiooni kohta. Söödaratsiooni täiendatakse vajaliku hulga pudruveega. Enne söödaratsiooni kasutuselevõtmist kontrollitakse teda valgu-, kaltsiumi-, fosfori- ja vitamiinide sisalduse ning kaltsiumi ja fosfori vahekorra suhtes.

Suure loomade arvu puhul kasutatakse portsjonisüsteemi. See kergendab söödaratsiooni koostamist ning sööda jaotamist ja arvestamist. Portsjonid koostatakse söötmisnormide alusel 100 kilokalori suurused, kaaluga 90—95 g, kusjuures ühele söötmiskorrale langeb 50 ja teisele 40—45 g. Sööta antakse igale loomale

vastavalt temale määratud portsjonite arvule. Imetamise ajal määratakse igale emaloomale ja kurnale antav söödakogus vastava tabeli abil ja märgitakse puuri lipikule. Individuaalse söödaannuse määrab karusloomadele karusloomatalitaja, kes peab oma loomi tundma ja neid söötma vastavalt igaühe isule, suurusele, toitumusele ja eale. Eriti tuleb individuaalse söötmise põhimõttest kinni pidada tiinete ja imetavate karusloomade söötmisel. Nende söödaratsiooni on vaja suurendada iga 10 päeva järel kuni poegade võõrutamiseni.

Söödaratsioonide koostamine nõuab vilumust. Selle omandamiseks on algajal karusloomakasvatajal soovitatav praktiseerida mõnes eeskujulikus karusloomafarmis vilunud zootehniku juhatusel.

SÖÖTADE SÄILITAMINE JA TÖÖTLEMINE

LOOMSETE SÖÖTADE SÄILITAMINE

LIHA SÄILITAMINE

Kvaliteetse söödaliha saamiseks peab igas karusloomafarmis olema tapamaja või vintsi ja kanalisatsiooniga taparuum. See võimaldab lihakeha töötlemist rippuvas asendis ja soodustab puhtusepidamist töötlemisel. Liha säilivuse suurendamiseks lastakse tapetud loomadel veri korralikult välja ja kogutakse puhtasse nõusse. Seejärel võetakse kohe välja siseelundid, lihakeha tükeldatakse veeranditeks ja jahutatakse. Selleks riputatakse lihaveerandid külmhoone jahutusruumi või tihedast traatvõrgust seintega hästi õhustatavasse katusealusesse.

Liha jahutatakse 10—15°-ses temperatuuris 18 tundi. Külmhoones säilitamiseks peab liha rippuma —2° kuni +1°-se temperatuuriga ja 70—75%-lise relatiivse niiskusega jahutusruumis 24—48 tundi (tabel 37).

TABEL 37

Hobuse- ja veiseliha jahutustemperatuurid

Jahutuse kestus	Temperatuur	
	24-tunnilisel jahutamisel	48-tunnilisel jahutamisel
Jahutusruumi paigutamisel	—2°	—2°
10 tunni möödumisel	—1°	+1°
24 tunni möödumisel	—1°	0°
48 tunni möödumisel	0°	0°

Jahutusruum peab olema ühtlase temperatuuriga ja hästi õhustatav. Halvasti õhustatud ruumis muutub liha libedaks, umbub, omandab ebameeldiva lõhna ja hakkab roiskuma. Korralikult jahtunud liha on kaetud õhukese pärgamenditaolise kuiva koorikuga, mis teda kaitseb mikroobide ja hallitusseente sissetungimise vastu.

Liha jahutamisel on veel teine ülesanne. Jahtumise ajal liha valmib. Äsja tapetud looma liha on sitke, erilise lõhnata ja vähe maitsev. Tema reaktsioon, mis algul on leeliseline, muutub peatselt neutraalseks, siis aga happeliseks. Jahtumisel liha kangestub — suvel 1—1,5 ja talvel 3—4 tunni jooksul, linnuliha tunni võrra varem. Hiljem muutub liha uuesti pehmeks. Selliseid muutusi valmivas lihas põhjustab glükogeeni ja glükoosi lagunemine piimhappeks ferment amülaasi toimel. Piimhapet on lihas kõige rohkem 24 tunni möödumisel looma tapmisest. Piimhape lõhustab lihasekimpudevahelist sidekude, mille tagajärjel liha muutub mahlakaks, maitsvamaks, kergemini peenestatavaks ja seeduvaks. Seepärast tuleb karusloomadele sööta üksnes valminud liha. Valminud liha on elastne, spetsiifilise lõhnaga, tema reaktsioon on happeline ja lõikamisel nõrgub lõikepinnale mahla.

Lühemat aega, 2—4 päeva, säilib liha hästi ventileeritavas ruumis täiesti kvaliteetsena ka 0 kuni +1° juures. Väiksemates farmides, kus külmhoone puudub, võib liha säilitada kanada tüüpi jääkeldrites. Tavalistes jääkeldrites rikneb liha liiga suure niiskuse ja puuduliku õhustuse tõttu kiiresti. Jääkeldrites kõigub õhutemperatuur 0 kuni —3° piirides. Lihaveerandid ja siseelundid peavad jääkeldris rippuma niiviisi, et külm õhk neile igast küljest ligi pääseks.

Madala temperatuuri saamiseks jääkeldrites kasutatakse jää ja keedusoola segu, mis paigutatakse malekorras riita laotud plekkkastidesse. Sellisel viisil saab soojal aastaajal liha säilitada kvaliteetsena 5—7 päeva. Temperatuur jääkeldris sõltub jäätükkidele puistatud keedusoola hulgast (tabel 38).

TABEL 38

Jää ja keedusoola segu temperatuuri sõltuvus keedusoolaprotsendist

Keedusoolaprotsent	2	4	6	8	10	12
Jää ja keedusoola segu temperatuur	—1,1°	—2,4°	—3,5°	—4,9°	—6,1°	—7,5°
Keedusoolaprotsent	14	16	18	22	24	30
Jää ja keedusoola segu temperatuur	—9°	—10,5°	—12,1°	—15,2°	—16,9°	—20°

Kestvamaks säilitamiseks paigutatakse söödaliha külmhoonesse.

Kala säilitamine söötmiskõlblikuna on hoopis raskem, sest ta rikneb märksa kiiremini kui liha. Püügihooajal tuleb kala ja kalarappeid sööta värskelt. Kalakastid laotakse riita malekorras, et õhk neile igast küljest ligi pääseks, ja kastidele asetatakse jäätükid. Suvel, kui hoiuruumi temperatuur on üle +10°, on soovitatav kala säilitada suurtes vannides, millest lastakse pidevalt külma

vett läbi voolata. Kui pidev veevahetus ei ole võimalik, siis tuleb vett ööpäeva jooksul 3—4 korda vahetada. Kalad säilivad paremini siis, kui nendelt on lima maha pestud.

Kalarappeid on nende kiire riknemise tõttu võimalik säilitada üksnes külmutatult. Nad riknevad soojadel suvepäevadel juba mõne tunni jooksul ja võivad karusloomadel põhjustada ohtlikke seedehäireid ja mürgistusi. Kala säilitamise režiim jääkeldrites ja jahutusruumides ei erine liha omast.

Väiksemaid liha- ja kalakoguseid võib säilitada tahke süsihappe ehk kuiva jää abil. Viimasel on tavalise jääga võrreldes rida eeliseid. Tema abil on võimalik saada väga madalat, kuni —78,5°-ni ulatuvat temperatuuri. Et kuiv jää ei sula, vaid aurub, muutudes gaasiks, siis säilitatavad ained ei niisku. Peale selle on kuival jääl bakteritsiidne toime. Suur külmutuskapp, mis mahutab 80 kg liha, vajab suvel nädalas 10 kg kuiva jääd.

Kuivatatud liha- ja kalasöötasid säilitatakse kuivas jahedas, hästi õhustatavas ruumis kastides või salvedes kuni 1 m kõrguse kihina. Verd säilitatakse jääkeldris või jahedas ruumis lahtistes piimakannudes. Konserveerimata verd suvel ei säilitata.

PIIMSÖÖTADE SÄILITAMINE

Värsket piima hoitakse piimahoidlas. Teda tuuakse farmi kööki vaid nii palju, kui sööda valmistamiseks kohe ära tarvitatakse. Külmal aastaajal valatakse oma majandi piim toorelt, väljastpoolt hangitud piim aga pastöriseeritult söödasegusse. Soojal ajal piim hapendatakse. Hapu- ja atsidofiilpiima üle kahe päeva ei säilitata. Kohupiim säilib talvel 3—4 ja suvel 1—2 päeva. Pikemal säilitamisel muutub ta liiga hapuks, müredaks ja kasvab läbi hallitusega. Pressitud kohupiim säilib jääkeldris või jahutusruumis söötmiskõlblikuna 2—3 päeva ja kauem. Külmutatud kohupiim säilib külmhoones 6 kuud tarvitamiskõlblikuna.

LIHA SÄILITAMINE VADAKUS

Väikestes karusloomafarmides, kus puuduvad külmhooned ja jääkeldrid, võib liha soojal aastaajal vadakus säilitada. Vadakus konserveeritud liha säilib keldris, juurviljahoidlas või farmi köögis kuni 2 nädalat. Hoiuruum peab olema hästi õhustatud ja vaba kärbestest.

Liha konserveerimiseks kasutatakse lähimast piimatalitusest hangitud vadakut, mis on saadud täispiima või lõssi hapendamisel ja kalgendamisel laabi, pepsiini või pepsiini ning piimhappebakterite juuretisega. Vadaku happesus ei tohi olla alla 60° Th ja erikaal mitte vähem kui 1,026. Teda tuleb võtta vahetult hapendus-

või kalgendusvannist, mitte aga kogumispaagist. Viimases on ta harilikult segatud loputusveega.

Vadak peab olema värske, mitte üle kahe päeva seisnud. Kauem seisnud vadaku konserveeriv toime on nõrgem. Liha säilitamisel vadakus kasutatakse hästi puhastatud ja desinfitseeritud puutünne. Iga kilogrammi liha kohta võetakse vähemalt 2 liitrit vadakut. Vadaku hulga suurendamine pikendab liha säilivust.

Säilitatav liha peab olema värske, korralikult nõrgunud ja jahtunud.

Konserveerimiseks raiutakse lihaveerandid koos luudega väikesteks, kuni 10 sm paksusteks ja 2 kg raskusteks tükkideks ning laotakse malekorras kihtidena tünnidesse. Seejärel asetatakse peale vajutis ja valatakse tünni nii palju vadakut, et selle pind ulatuks umbes 5 sm võrra lihast kõrgemale. Täidetud lihatünnid kaetakse kärbestele ja rottidele juurdepääsu tõkestamiseks tiheda traatvõrguga.

Vadakus säilitatavat liha võib karusloomadele sööta juba teisel päeval. Et säilitamisel liha imeb endasse palju vadakut, siis tuleb teda sööta rohkem: 1,25 kg iga 1 kg värske liha asemel. Pikemaks säilitamiseks asetatakse ta 8—10 päeva pärast teise tõrde värskesse vadakusse. Sel teel võib liha säilitamise aega 8—10 päeva võrra pikendada.

Vadakus säilitamisel omandab liha 2.—3. päeval halli värvuse, on turdunud ja temast väljub pigistamisel vahutavat vedelikku. Väliselt meenutab ta keedetud liha, olles samal ajal normaalse, punase lõikepinnaga. Esimestel päevadel on liha lõhn normaalne, siis aga muutub hapukaks nagu vadakul. Vadaku pind tünnides kattub piimhappebakterite ja pärmseente saarekestega ning temale kerkib pidevalt gaasimulle, eriti kõrgema temperatuuri korral.

Teisest säilitamispäevast alates hakkab liha kerkima ja temal lasuvat vajutist peab suurendama. Vadak on algul roosa, siis punakaspruun, lõpuks veelgi tumedam. Uuendatud vadak on kahkjasrohelise varjundiga valge, spetsiifilise lõhnaga. Vadaku pinnal on piimhappebakterite kasv. Hiljem nõrgeneb liha hapukas lõhn ja muutub umbunuks.

Liha riknemisel muutub vadak räpaspruuniks ja piimhappebakterite ning pärmseente saared setivad. Ilmub vana, läppunud, kurgisoolvett meenutav lehk. Liha muutub kohevaks, värvuselt mustjashalliks ja omandab roisulõhna. Sellist liha karusloomadele ei söödeta.

LIHA JA KALA KÜLMUTAMINE

Liha ja kala on võimalik pikemat aega hügieeninõuetele vastavalt säilitada üksnes külmutatult. Külmutatav liha peab olema värske ja pärinema tervetelt loomadelt ning olema nõuetekohaselt

jahutatud. Üle 48 tunni jahutusruumis seisnud liha ja kala ei külmutata. Liha ja kala külmutamise temperatuur on —12 kuni —24°. —12°-se temperatuuri puhul külmuvad nad 72—84 tunni, —18 kuni —24° korral aga 48 tunni jooksul.

Külmutatud liha säilitatakse külmhoone säilituskambrites. Lihaveeranditest laotakse 2,5 m kõrgused riidad, mis asuvad seintest, laest ja torustikust 30—50 sm kaugusel. Säilituskambrites peab temperatuur olema ühtlane —8 kuni —12° ja relatiivne niiskus 90%. Liha säilib sellises temperatuuris söötmiskõlblikuna kuni üks aasta, kala ja kalarapped 6—8 kuud. Tegelikult puudub vajadus karusloomade söödaliha ja kala pikemaks säilitamiseks.

Liha ja kala säilivus sõltub külmutuse kiirusest. Mida madalamas temperatuuris ning kiiremini liha ja kala külmutatakse, seda paremini ja kauem nad säilivad. Aeglasel liha külmutamisel tekivad lihasrakkudes jääkristallid, mis pidevalt suurenedes purustavad lihasrakkude kesta (sarkolemmi). Purunenud rakud ei ole liha sulamisel võimelised jääkristallidest tekkinud vett imendama, mille tõttu liha kaotab suure osa oma mahlast ja toiteväärtusest.

Kiiresti külmutatud lihas on jääkristallid väikesed ja lihasrakud selle tõttu terved. Sellisest lihast ei valgu sulamisel mahl välja ja liha säilitab seetõttu oma esialgse väärtuse. Külma, kontinentaalse kliimaga piirkondades on liha võimalik ületalve säilitada ka jääkuhjades ja kanada tüüpi jääkeldrites.

Jääkuhjades säilitamise korral külmutatakse lihaveerandeid —10°-ses temperatuuris 6—7 päeva jooksul hästi ventileeritavas katusealuses ülesriputatuna. Seejärel laotakse nad kihina jäätahvlitest alusele, valatakse korduvalt veega üle ja lastakse külmuda, kuni liha kattub 7—10 sm paksuse jääkihiga. Sellele laotakse uus kiht lihaveerandeid, valatakse uuesti veega üle ja külmutatakse. Lihaveerandid kuhjatakse kihtidena üksteise peale, kuni moodustub kompaktne jääkuhi. See kaetakse pealt laudadega, siis õlgedega ja lõpuks paksu saepuru- või turbakihiga. Külmema kliimaga piirkondades säilib niiviisi külmutatud liha söötmiskõlblikuna juulikuuni. Liha jäässe külmutamine keldrites ei ole soovitatav, sest jää ja liha sulamisel tekkinud vesi ei saa ära voolata, vaid valgub liha alumistele kihtidele, soodustades liha riknemist.

TAIMSETE SÖÖTADE SÄILITAMINE

Karusloomadele söödetav hein peab olema hästi kuivatatud, iseloomuliku värske heina lõhnaga ja puhas. Pruuni, läppunud, tolmavat ja mulla ning liivaga saastunud heina ei söödeta karusloomadele. Heina säilitatakse kinnises küünis, kuhu talvel ei tuiska lund. Et heinavirna alumised kihid ei niiskuks ega rikneks, laotakse hein küüni muldpõrandast kõrgemale ehitatud lattidest alusele.

Lehiseid säilitatakse küünides kimpudesse seotult. Kimbud laotakse riita või riputatakse paarikaupa nööridele.

SöödajuurvilI kogutakse kuiva ilmaga ja säilitatakse juurviljahoidlas.

Hoidlasse paigutatakse üksnes täiesti kuivad, puhtad ja väljakasvanud juurikad. Kasvujärgus koristatud, vigastatud, riknenud ja liiga juurekaela ligidalt lõigatud juurikaid ei säilitata.

Söödajuurvilja normaalne säilitustemperatuur on 0,5—1°, kõikuvusega 0—4°-ni. Kui temperatuur tõuseb juurviljahoidlas üle 5°, siis peetide ainevahetus kahekordistub, porganditel aga suureneb 30—45% võrra. Temperatuuri kõikumine juurviljahoidlas ei ole soovitav, sest see virgutab juurikate ainevahetust.

Juurviljahoidla peab olema kuiv, hästi õhustatav ning enne juurikate sissepaigutamist puhastatud ja lubjatud. Niiskes ruumis säilitamisel hallitab ja rikneb juurvili kiiresti. Seepärast ei tohi relatiivne niiskus juurviljahoidlas tõusta üle 85—90%.

Juurikate kasvamamineku ärahoidmiseks peab juurviljahoidla olema valgustamata. Juurikate kasvama minekul tõuseb juurviljahoidla temperatuur ja juurikate riknemise võimalused suurenevad. Juurviljahoidlat tuleb õhustada. Umbses ruumis on juurikate hingamine hapniku vähesusest tingituna puudulik ja anaeroobsete mikroobide arenemine soodustatud. Olenevalt välistemperatuurist õhustatakse juurviljahoidlat sügisel ja kevadel intensiivsemalt kui talvel.

Peete, kaalikaid ja naereid säilitatakse kuni 2 m laiustes ja 2 m kõrgustes virnades või lattseintega salvedes, kus neile õhk igalt poolt juurde pääseb. Porgandeid säilitatakse 2—3 m pikkustes 0,75 m kõrgustes, alt 1 m laiustes virnades liivaga segatult. Iga 1 tonni porgandite kohta võetakse 0,5 m^3 liiva.

Kartulid lastakse väikeste mugulate, kivide ja liigse mulla eemaldamiseks üle resti. See kergendab oluliselt kartulite töötlemist farmi köögis. Talviseks ja kevadiseks söötmiseks säilitatakse üksnes terveid, keskmise suurusega mugulaid. Kartulihoidla temperatuur peab olema 1—2° ja relatiivne niiskus 75—85%. Žukovski soovitab hoidlasse paigutatud kartuleid hoida esimese 3—4 nädala kestel 2—4°-ses temperatuuris ja alles siis üle minna 1—2°-sele säilitustemperatuurile.

Kevade saabudes tuleb vältida sooja välisõhu tungimist kartulihoidlasse. Aprillikuu teisest poolest alates õhustatakse kartulihoidlaid ainult öösiti.

Kapsast säilitatakse meie oludes novembrikuu lõpuni väljas pikkades 1,5 m kõrgustes 2 m laiustes kuhjades. Teda sileeritakse oktoobrikuu teisel poolel. Külmunud kapsaid ei sileerita.

Karusloomade söödaks määratud teravilja, tangu, jahu, õlikoogisõmerikku ja söödapärmi hoitakse söödalaos. Rottide sissetungi tõkestamiseks ja desinfitseerimise hõlbustamiseks peab sellel olema betoonpõrand. Teraviljasöötasid hoitakse tihedate laudsein-

tega, seest plekiga vooderdatud salvedes, mis on ehitatud seintest ja põrandast 15—20 sm eemale.

Lattu toodav teravili, tangud ja muud söödad peavad olema hästi kuivad ja parasiitidevabad. Pikemat aega säilitatakse teravilja, jämedat tangu ja maisitõlvikut. Jahu ja peent tangu võetakse lattu vaid jooksva tarviduse piirides. Ka kliisid ei ole soovitatav säilitada üle 2 kuu.

Teraviljasöödad säilivad kõige paremini —5 kuni +5°-ses temperatuuris ja 20—30%-lise relatiivse niiskuse korral. Nad ei tohi sisaldada niiskust üle 13,5%, kaer ja hirss üle 11—12%. 70%-lise relatiivse niiskuse korral laoruumis teravilja ja jahu niiskusesisaldus üle 12% ei tõuse.

Kotid, kui teraviljasöötasid nendes hoitakse, laotakse seintest eemale prussidest alustele, mitte rohkem kui 6 kotti ülestikku. Purustamata õlikoogitahvleid säilitatakse nagu teravilja. Teraviljasõmerik ja kala- ning lihajahu sisaldavad segusöödad säilivad halvasti. Niiskes ruumis riknevad ja hallitavad nad kiiresti. Laos, mille relatiivne niiskus on 55%, ei hallita nad 4 kuu jooksul. Seepärast säilitatakse õlikooke, õlikoogisõmerikku ja segusöötasid ruumis, mille temperatuur on alla 7° ja relatiivne niiskus 55%.

LIHA- JA KALAJAHU VALMISTAMINE

Lihajahu valmistatakse lihakombinaatides ja tapamajades inimtoiduks kõlbmatutest lihakehadest, siseelunditest ja tapajäätmetest. Pehme, luudeta materjal annab tavalise lihajahu, luid sisaldav materjal aga liha-kondijahu, mis sisaldab kuni 12% tuhka. Liha-kondijahu valmistamiseks asetatakse lihatükid ja siseelundid tükeldatult, nakkuskahtlased korjused aga tervelt vaakuumkatlasse nende keetmiseks ning rasva ja puljongi eraldamiseks. Kuiv jääk jahvatatakse.

Lihajahu valmistamiseks purustatakse pehme materjal kutteris, milles tiirlevad eri kiirusega kaks hambuliste lõikeketastega valtsi. Peenestatud massist eemaldatakse rasv kuival või märjal meetodil.

Rasva kuival eraldamisel töödeldakse toormaterjali rõhu all autoklaavis. Pärast rasva väljanõrgumist kuivatatakse jääk vaakuumkatlas ja jahvatatakse. Märjal meetodil teostub materjali töötlemine kuuma auruga. Seejuures tekkinud puljong ja rasv juhitakse rasvaeraldajasse. Jääk kuivatatakse ja jahvatatakse. Kalajahu valmistamisel kasutatakse trummelkuivateid. Nendes on töötavaks osaks pikk kaldu asetatud väljastpoolt köetav pöörlev trummel. Sellesse pillutakse kõrgemal asetsevast otsast toorkalu, kuna madalamast otsast väljub kuivanud materjal, mis hiljem peenestatakse.

Tõrma Karusloomakasvanduses valmistatakse liha- ja kalajahu

kappkuivati abil. Lihajahu valmistamiseks kasutatakse lõpnud ja hädatapetud loomade tingimisi kõlblikku liha, siseelundeid ja tapajäätmeid. Selleks kuumutatakse tükeldatud toormaterjali suurtes metallkastides tulise auruga. Väljanõrgunud rasvarikas puljong kogutakse ja söödetakse nuumsigadele. Keedetud liha lõigatakse kontidelt, lastakse mõned tunnid taheneda ja hakitakse hakkmasinas. Hakkliha kuivatatakse kappkuivatis.

Kappkuivati koosneb mitmest üksteisega vaheseinte abil eraldatud sektsioonist. Igas sektsioonis on ülestikku kuus tihedat traatvõrgust valmistatud väljatõmmatavat raami. Neile puistatakse õhukese kihina kuivatatav hakkliha.

Liha kuivatamiseks vajalik kuum õhk puhutakse kappkuivati sektsioonidesse tugevajõuliste ventilaatorite abil. Läbides kuuma vee abil köetavaid autoradiaatoreid, saavutab õhk 50—70°-se temperatuuri. Kuum õhk läbib suunaga alt üles kuus sõela ja viib väljudes kaasa niiskuse.

Samas kappkuivatis valmistatakse ka kalajahu. Selleks kuivatatakse peenkala, räimi, tinte, peipsi tinte, ahvenaid ja särgi kuivati raamidel, kuni nad tahkeks muutuvad. Seejärel peenestatakse kalad hakkmasinas. Peenestatud mass kuivatatakse samas kuivatis, kusjuures teda vahetevahel segatakse.

Väikestes farmides kuivatatakse liha ja kala suvel väljas vabas õhus. Selleks lõigatakse liha pikkade õhukeste viiludena kontidelt. Lihaviilud lükitakse üksteise kõrvale nööridele või traatidele ja kuivatatakse lahtistes varjualustes, mis kärbeste ja rottide sissetungi tõkestamiseks on piiratud tihedast traatvõrgust seintega. Mõnel pool kuivatatakse lihalõikusid ja kala ka traatvõrgust raamidel.

Liha, kala ja kalarapete kuivatamiseks on eriti sobiv ins. A. Arro konstrueeritud madalal temperatuuril töötav vaakuumkuivati. Selles kuivatis toimub liha ja kala kuivatamine vaakuumpumbaga katlas 50—55°-ses temperatuuris mõne tunni jooksul. Saadakse hästi säiliv võrdlemisi tahke pasta, mis vajaduse korral briketitakse. Suhteliselt madala kuivatustemperatuuri tõttu ei ole sellisel meetodil kuivatatud lihas ja kalas valgud muutunud.

VERE KONSERVEERIMINE

Värske ja keedetud loomaveri säilib soojal aastaajal jahedas ruumis tarvitamiskõlblikuna kuni kaks päeva. Kestvamaks säilitamiseks koserveeritakse teda farmides, kus oma külmhoone puudub, ammooniumhüdroksüüdi abil. Katsed on näidanud, et 0,1—0,2%-lise ammooniumhüdroksüüdiga konserveeritud veri on karusloomadele kahjutu. Selliselt konserveeritud veres hukkuvad mikroobid 24 tunni jooksul. Seetõttu ei rikne veri tavalisel toatemperatuuril hoituna isegi 14 päeva jooksul.

Konserveeritav veri kogutakse loomade tapmisel võimalikult steriilselt anumasse. Talle lisatakse iga liitri kohta 10—20 ml 10%-list ammooniumhüdroksüüdi vesilahust ja segatakse põhjalikult. Seejärel anum suletakse. 24 tunni pärast võib konserveeritud verd loomadele sööta. Suvel säilib ta jahedas lihahoidlas või jääkeldris tarvitamiskõlblikuna 10—14 päeva.

Igast uuest konserveeritud vere partiist tuleb verd algul 2—3 päeva kestel katseks väiksemale arvule loomadele sööta. Kui selle aja jooksul katseloomadel ei esine tervisehäireid ja vere söödavus on hea, siis võib seda verd sööta kõigile farmi loomadele. Esinevad aga katseloomadel konserveeritud vere söömise järel süljevool ja oksendamine, siis on tegu ammoniaagimürgistusega. Selline veri sisaldab palju ammooniumhüdroksüüdi ja teda tuleb enne karusloomadele söötmist kaanetamata anumas keeta.

SÖÖDAKOOKIDE KÜPSETAMINE

Väikestes farmides on otstarbekas karusloomadele küpsetada liha või verd sisaldavaid söödakooke. Eriti näidustatud on selleks otstarbeks tingimisi kõlblik liha, mida karusloomadele söödetakse keedetult. Söödakookide valmistamiseks tehakse rukki-, nisu-, odra- või kaerajahust tainas, lisatakse sellele pärmi või leivajuuretist ja lastakse soojas kohas 6—8 tundi kerkida. Seejärel lisatakse nisukliisid, maisi-, herne- või lutsernijahu, peenestatud juurvilja või keedetud kartuleid, vett ja poolteisekordses jahukoguses hakkliha, toorkondisõmerikku ja verd. Tainas segatakse hoolikalt ja asetatakse uuesti sooja kohta kerkima. Valmis tainas valatakse plaatidele, küpsetatakse pruunistumiseni, lõigatakse kandilisteks tükkideks, kuivatatakse ja pakitakse kastidesse.

Söödakooke võib küpsetada ka ilma pärmi kasutamata. Selleks valmistatakse mitmesugustest söödajahudest tainas. Sellele lisatakse võrdne hulk liha või ühe osa jahu kohta viis osa verd. Valmis tainast küpsetatakse plaatidel tahvelkoogid, mis tükeldatakse ja kuivatatakse.

KONDIJAHU VALMISTAMINE

Noorloomadele on enne ja kuu aega pärast võõrutamist soovitatav sööta kondijahu. Seda valmistatakse kõvadest toorkontidest, mis moodustavad looma luustikust kuni 65%. Farmides, kus autoklaav ja kõrgsurveauru saamise võimalus puuduvad, keedetakse konte rasva eemaldamiseks. Selleks purustatakse toorkondid poltkondipurustajas tükkideks ja keedetakse lahtises anumas 4—6 tundi rasva täieliku eraldumiseni. Peale rasva saadakse veel väärtuslikku ja toitvat puljongit, mida võib kasutada pudru keetmisel

karusloomadele või sööta sigadele. Keetmisel kaotavad kondid kuni 15% esialgsest kaalust. Keedetud kondid purustatakse kondipurustajas väikesteks tükkideks ja peenestatakse seejärel lõplikult vasarveskis.

Ratsionaalsem on kondijahu valmistamine autoklaavis töödeldud kõvadest kontidest, kusjuures neist saab kõrvalsaadusena 10—18% tehnilist rasva. Konte kuumutatakse autoklaavis 3—5-atmosfäärilise rõhu all 2—4 või 1,5-atmosfäärilise rõhu all 5—6 tundi. Autoklaavis töödeldud rasva- ja liimivabad kondid peenestatakse vasarveskis kondijahuks.

KUIVA FIBRIINI, ALBUMIINI JA VEREJAHU VALMISTAMINE

Suurtes karusloomafarmides on otstarbekas loomade verest valmistada kuivatatud fibriini, albumiini või tavalist verejahu. Selleks lisatakse verele võimalikult kohe pärast looma tapmist ammooniumhüdroksüüdi vesilahust. Konserveerivat lahust tuleb verele lisada enne hüübimist, mis tavalisel toatemperatuuril toimub veiste tapmisel 6,5 minuti, lammaste tapmisel 2,5 minuti, sigade tapmisel 3,5 minuti ja hobuste tapmisel 11,5 minuti jooksul pärast vere väljalaskmist.

Kuiva musta verealbumiini ja kuiva fibriini saamiseks defibrineeritakse veri vahetult kogumisel ja albumiin ning fibriin kuivatatakse eraldi. Selleks segatakse verd anumas kiiresti puumõlaga 6—8 minuti jooksul fibriini täieliku eraldumiseni. Mõlale kleepunud fibriiniväädid kogutakse eraldi nõusse. Seejärel kurnatakse defibrineeritud veri fibriinijääkide täielikumaks eraldamiseks läbi 2—3 mm avadega traatsõela. Toorfibriini eraldub sel meetodil kuni 10% vere kaalust. Ta kogutakse lahtisesse, parem kahekordsete seintega katlasse, keedetakse ja valatakse seejärel mõne sentimeetri paksuse kihina madala äärisega plekk- või vineerplaatidele. Fibriini kuivatatakse mahukates leivaküpsetusahjudes või kuumõhukappkuivatites. Kuivatamisel segatakse teda korduvalt. Kuivatamine lõpetatakse, kui fibriini veesisaldus on langenud 12—15 protsendini.

Musta verealbumiini saamiseks valatakse defibrineeritud veri mineraalõliga võitud plekkpannidele ja kuivatatakse spetsiaalses kuivatis või ahjus, suvel ka väljas vabas õhus. Et albumiin pealt ei kalgenduks, siis varjatakse teda otsese päikesevalguse eest. Kuivatamine lõpeb, kui pannidele jäävad õhukesed kristalsed albumiiniliistakud. Kuivatatud albumiiniliistakud hõõrutakse läbi sõela, mille aukude läbimõõt on 8 mm, ja puistatakse kastidesse. Verealbumiin ei tohi sisaldada niiskust rohkem kui 10—12%. Ta säilib kuivas ja jahedas kohas aastaid tarvitamiskõlblikuna.

Tavalise verejahu saamiseks keedetakse värsket verd katlas

ja valatakse ta siis nagu defibrineeritud verigi õhukese kihina madalatele plekkpannidele. Kuivatatakse samuti kuivatis või vabas õhus. Panni põhjale jäänud õhuke kuiva vere kiht kaabitakse spaatli abil maha ja peenestatakse vasarveskis. Sellisel meetodil saadakse must amorfne sõmerik — verejahu.

ATSIDOFIIL- JA HAPUPIIMA VALMISTAMINE

Atsidofiil- ja hapupiima valmistamiseks kasutatakse atsidofiilsete bakterite või piimhappebakterite puhaskultuure. Emajuuretise tegemiseks võetakse värsket piima või lõssi, mille happesus ei ole üle 20° Th. Piim (lõss) pastöriseeritakse 90—95°-ses temperatuuris või keedetakse ja valatakse siis kuumana steriilsetesse pudelitesse. Pudelid suletakse kohe vees läbikeedetud korkidega.

Atsidofiilpiima emajuuretise valmistamiseks jahutatakse piim pudelites 40—42°-ni, hapupiima emajuuretise valmistamiseks aga 35—37°-ni. Seejärel puistatakse piimasse piimhappe- või atsidofiilsete bakterite puhaskultuur, pudelid suletakse, loksutatakse tugevasti ja asetatakse termostaati. Esimese 3—4 tunni jooksul loksutatakse piima iga tunni järel. Piim kalgendub 12 tunni jooksul ja emajuuretis on valmis. Et mikroobide aktiivsus emajuuretises ei ole küllaldane atsidofiilpiima massiliseks valmistamiseks, siis tehakse tema abil tarbejuuretist, vahepeal kontrollides juuretise puhtust. Erinevus nende valmistamises seisab ainult selles, et igal järgneval paljundamisel võetakse rohkem piima. Juuretist lisatakse piimale alati 5%.

Hea tarbejuuretis on puhta maitse ja lõhnaga, ühtlase kalgendiga, tihe, happesusega 80—90° Th, maksimaalselt 120° Th. Tarbejuuretist valmistatakse spetsiaalsetes juuretisanumates või suurtes ületinutatud metallkannudes. Atsidofiil- ja hapupiima valmistatakse nii täis- kui ka kooritud piimast. Piim peab olema värske, happesusega mitte üle 20° Th, pastöriseeritud või keedetud ja jahutatud. Ta hapendatakse tarbejuuretise abil. Edasistel kordadel võetakse tarbejuuretise asemel juba värsket atsidofiilpiima 5% piima üldisest kogusest. Hapendamiseks valatakse piim kannudesse või kastidesse ja asetatakse termoskappi. Hapupiima hapendatakse 35—37°-ses ja atsidofiilpiima 40—42°-ses temperatuuris. Nende valmistamiseks suures koguses kasutatakse spetsiaalset hapendusagregaati, milles on piima võimalik pastöriseerida, jahutada ja hapendada ilma ümber valamata. Piima hapendamine kestab 4—6 tundi. Selle aja jooksul moodustub ühtlane kalgend seerumi eraldumiseta. Seejärel jahutatakse valmis atsidofiil- või hapupiim 8—10°-ni ja söödetakse karusloomadele.

Hapupiima valmistatakse ka ilma puhaskultuurita. Selleks valatakse täiesti värske, puhas, tervete lehmade piim kannudesse ja

lastakse termoskapis hapneda. Järgmisel päeval lisatakse teda uuele hapendatavale piimale juuretisena 5% viimase kogusest.

Heal hapu- ja atsidofiilpiimal on puhas hapu maitse ja lõhn. Nende kalgend on mõõdukalt tihke, ühtlane, gaasimullideta ja murdekohtadelt läikiv. Hapu- ega ka astidofiilpiima pinnale ei tohi eralduda seerumit. Värvus olgu piimvalge või valkjaskollane. Kvaliteedi kontrollimiseks tuleb valminud hapu- ja atsidofiilpiima maitsta. Mõrkja maitse, kibeda lõhna, kollase või ebaühtlase värvuse, kämpunud kalgendi, eraldunud seerumi ja gaasimullide korral tuleb valmistada uus juuretis. Seda tehakse tavaliselt iga kümnenda ümberkülvi järel, kui juuretis on puhas. Juuretise puhtuse kontrollimiseks valmistatakse äigepreparaat ja värvitakse metüleensinisega. Kui preparaadis esinevad mitmesuguse pikkusega kepikesed, siis võib juuretist kasutada. Kokkide leiu puhul tuleb tarvitusele võtta uus kultuur.

AEDVILJA SILEERIMINE

Aedviljasilo valmistatakse karusloomadele peakapsast segus porgandi, punase peedi ja sibulaga. Aedvilja sileeritakse ümmargustesse või kandilistesse 2—4 m^3 mahutavusega betoonkastidesse. Väiksemates farmides võib aedvilja hapendada ka puutünnidesse. Optimaalsemaks silo valmistamise ajaks on oktoobrikuu teine pool. Sileeritavatelt kapsapeadelt eemaldatakse pealmised riknenud ja saastunud lehed, kuna juurvili hoolikalt pestakse. Sileeritav materjal peenestatakse elektrimootoriga käivitatava «Smõtška»-tüüpi aedviljapeenestaja abil.

Tõrma Karusloomakasvanduses sileeritakse aedviljade segu, milles on 55—65% kapsast, 30—40% porgandit ja 3—5% sibulat. Süsihüdraatide rohkuse tõttu soodustab sibul silo käärimist, terava maitse ja lõhna tõttu on aga sibulat sisaldava silo söödavus halvem.

Sileeritav aedviljamass tambitakse hoolikalt kinni ja kaetakse pealt tugeva laudplaadiga, millele asetatakse vajutiseks kive. Käärimistemperatuuri vajalikul tasemel hoidmiseks suletakse silokelder käärimise ajaks (10—12 päevaks). Teisest käärimispäevast alates vajub silomass märgatavalt ja mõne päeva pärast ilmub pinnale vahutav vedelik. Käärimise lõppemisel lakkab gaasimullide eraldumine ja sileeritav aedvili omandab hapukapsale omase maitse ning lõhna. Nüüd avatakse silokeldri aknad ruumi jahutamiseks ja silo käärimise seismapanemiseks, kuni silo pinnale tekib jääkirme.

Pealt külmunud aedviljasilo seisab kauem värske ja tarvitamiskõlblik.

Kui madal välistemperatuur takistab silomassi käärimahakkamist, siis võib katsetada käärimispesade loomist elektrivoolu abil.

Selleks asetatakse silokasti põhja väike metallrest, mis ühendatakse isoleeritud juhtme abil elektrivõrgu plusspoolusega. Teine, miinuspoolusega ühendatud rest asetatakse silomassi pinnale. Silomassist mõne tunni kestel voolu läbi lastes saavutatakse juba 24 tunni pärast käärimispesas intensiivne käärimine. Tõrma Karusloomakasvanduses tehtud katsed näitavad, et elektrivoolu kasutamise korral käärib silo üle. Ülekäärinud aedviljasilo on värvuselt tume, mõrkjas ning halva söödavuse ja säilivusega.

LIHA- JA KALASÖÖTADE ETTEVALMISTAMINE

Lihaveerandid raiutakse piklikeks 2—3 kg raskusteks tükkideks ja lastakse sõltuvalt kontide sisaldusest läbi lihahundi või kondipurustaja. Kui kõvadest kontidest valmistatakse kondijahu, siis puhastatakse nad lihast. Liha ja siseelundite tükeldamisel lõigatakse saastunud ja hallitanud osad välja ning keedetakse sigadele.

Toorkondisõmeriku valmistamiseks pehmetest kontidest raiutakse selja- ja kaelalülid pärast liha eraldamist 10 sm paksusteks, rinnaküljed aga kahe roide laiusteks tükkideks ja lastakse läbi kondipurustaja. Suurloomade päid keedetakse liha eraldamiseks, lüüakse hambad välja, tükeldatakse ja peenestatakse kondipurustajas. Väikeloomade päid ei keedeta, vaid need peenestatakse pärast hammaste väljalöömist kohe kondipurustajas. Sooled ja maod puhastatakse söödamassist ning uhetakse siis veega puhtaks. Kontidelt eraldatud liha, siseelundid, maod ja sooled tükeldatakse ning peenestatakse hakkmasinas.

Loomade kõrvad, sabad, mokad ning vasikate, lammaste, hüljeste, põrsaste, küülikute ja lindude tükkideks raiutud lihakehad lastakse läbi kondipurustaja. Värske veri valatakse ilma töötlemata söödasegusse. Nakkuskahtlane veri keedetakse, hüübinud veri peenestatakse hakkmasinas.

Soolaliha tükeldatakse kuni 2 kg raskusteks viiludeks ja leotatakse 24—36 tundi vees, vett korduvalt vahetades. Seejärel keedetakse teda keedusoola täielikumaks eraldumiseks kahes vees. Keetmisel saadud puljongit karusloomadele ei söödeta. Sellise ettevalmistamise kestel kaotab liha vähemalt 10% esialgsest toitevääртusest. Lihajahu ja kuivatatud liha leotatakse enne teiste söötadega segamist jahedas vees, kergesti lahustuv verejahu ja verealbumiin puistatakse aga kuivalt söödasegusse. Kala ja kalarapped lastakse läbi hakkmasina, külmutatud kala raiutakse tükkideks ja peenestatakse kondipurustajas. Suvel peenestatakse külmutatud kala enne täielikku ülessulamist. Suurkalade — havi, tursa, siia ja lõhe pead peenestatakse samuti kondipurustajas.

Kui karusloomadele söödetakse palju kala, siis keedetakse osa sellest B_1-avitaminoosi vältimiseks. Samuti toimitakse mageveekalaga, mis on sageli paelusside vaheperemeheks.

Söödakooke leotatakse enne teiste söötadega segamist vees või piimas. Siidiliblikanukkude hulgast korjatakse välja siidijäätmed ning lahtikerimata ja hallitanud nukud. Seejärel peenestatakse nukud vasarveskis ja aurutatakse või segatakse pudru hulka.

Et peenestatud liha, kala, leotatud söödakoogid ja aurutatud siidiliblikanukud kiiresti riknevad, siis söödetakse need suvel hiljemalt kolme ja talvel hiljemalt kuue tunni jooksul karusloomadele.

PIIMSÖÖTADE JA MUNADE ETTEVALMISTAMINE

Tervetelt lehmadelt saadud piima söödetakse karusloomadele toorelt. Tuberkuloosse ja brutselloosse karja ning teadmata päritoluga ja üldse teistest majanditest hangitud piima keedetakse enne kasutamist või pastöriseeritakse 30 minutit temperatuuril 85°. Keetmisele kuulub piim ka vasikate paratüüfuse ja udarapõletike esinemise korral karjas. Soojadel aastaaegadel (aprillist oktoobrini) söödetakse piima hapendatult — kultuurhapu- või atsidofiilpiimana, mille valmistamist on käsitletud eespool. Söödajuust lõigatakse viiludeks, peenestatakse hakkmasinas ja puistatakse siis segumasinasse.

Kuivatatud kohupiim peenestatakse vasarveskis ja seejärel leotatakse teda soola eraldumiseks 15—20 tundi jahedas vees, vett 2—3 korda vahetades. Pärast leotamist puistatakse kohupiim tihedale restile ja lastakse teiste söötadega segamiseni nõrguda.

Mune söödetakse karusloomadele tavaliselt toorelt, lastes nad koos koortega läbi hakkmasina või valades farmis söödapannidele. Pardimune antakse alati keedetult, sest nad sisaldavad sageli paratüüfusetekitajaid. Munapulber puistatakse söödasegajasse kuivalt. Ta seguneb hästi muude söötadega.

JÕUSÖÖTADE JA KARTULI ETTEVALMISTAMINE

Teravilja söödetakse töötlemata kujul üksnes taimtoidulistele karusloomadele. Lihatoidulistele valmistatakse temast putru, leiba, söödakooke ja kama. Putru keedetakse tangudest, helvestest ning liht- ja ülesõelajahust. Tavaliselt keedetakse putru veega, kuid selleks võib kasutada ka piima, lõssi, vadakut ja lihapuljongit.

Hea pudru saamiseks kasutatakse kinnisi automaatsegajaga katlaid, millesse juhitakse läbi põhja surve all tuline aur. Sellises katlas valmib jahupuder 2—2,5- ja tangupuder 3—3,5-tunnilise keemise järel, kusjuures keedetud puder on ühtlase konsistentsiga, tooreste tükkideta, hästi tummistunud ega ole kõrbenud. Et puder oleks mure ja hästi seguneks muude söötadega, lisatakse jahule ja tangudele 15% nisukliisid. Pudru keetmisel kaerajahust riisutakse pudru pinnalt pealekerkinud keed. Vee lisamisel

pudrule arvestatakse, et tangud paisuvad 3—3,5 ning jahu ja kliid 2—2,5 korda esialgsest mahust. Pudruvees lahustatakse ka söödaratsioonis ettenähtud keedusool.

Valmiskeedetud puder valatakse madalatesse plekkvannidesse ja kastidesse ning asetatakse jahedasse, hästi õhustatud ruumi jahtuma. Selleks laotakse pudrukastid malekorras riita. Hea puder on ühtlaselt ja hästi tummistunud ega sisalda tooreid, tänkjaid või kõrbenud tükke. Tangud ja sõmerikuterakesed on pehmed ja purunevad pigistamisel sõrmede vahel. Hästi keenud puder tõmbub hangudes kasti seinte küljest lahti. Tema murdepinnad ei lagune ja neile ei nõrgu vett.

Puder säilib suvel söötmiskõlblikuna 12—24 tundi, talvel 2—3 päeva. Söötmiskõlblikkuse määramiseks tuleb putru enne muude söötadega segamist maitsta.

Kaunvili seedub raskesti ja vajab seetõttu põhjalikumat ettevalmistamist. Lihatoidulistele karusloomadele söödetakse teda alati keedetult. Enne keetmist peenestatakse kaunvili sõmerikuks ja leotatakse vähemalt 6 tundi jahedas vees. Kaunvilja keedetakse niisama kaua kui tanguputru.

Paljudes karusloomafarmides söödetakse lihatoidulistele karusloomadele, eriti hõbe- ja sinirebastele, sõkaldeta jahu, puistates seda kuivalt söödasegajasse. Teisal leotatakse jahu ja kama 2—3 tundi jahedas vees. Et jahu ei kämpuks, lisatakse talle 10% nisukliisid.

Linaseemneid ja õlikoogisõmerikku antakse taimtoidulistele karusloomadele segus muude teraviljasöötadega toorelt, lihatoidulistele aga keedetult. Linaseemneid keedetakse rohke lima eraldumiseni.

Päevalille- ja linakoogid ning sojaoad jahvatatakse. Nende jahust keedetakse segus teravilja, jahu ja nisukliidega lihatoidulistele karusloomadele putru. Peenemad õlikoogijahud seeduvad kergemini.

Seedripähkleid söödetakse täiskasvanud sooblitele tervelt, noorloomadele aga purustatult. Väikestele poegadele antakse üksnes kooritud pähklituumasid.

Taimtoidulistele karusloomadele antakse jahu ja teraviljasõmerikku pehmesöödana või kartulipudruga segatult. Kartuleid söödetakse neile enamasti toorelt, lihatoidulistele aga alati aurutatult või keedetult. Keedetakse ainult terveid, valminud, idudeta ja puhtaid kartuleid. Keedetud kartulid pudrustatakse pudrustis, jahutatakse ja segatakse siis muude söötadega. Et keedetud kartul kiiresti rikneb, siis söödetakse ta soojal ajal kohe pärast jahtumist karusloomadele. Talvel võib söödasegajasse puistata ka jahtumata pudrustatud kartuleid. Talvel säilib kartulipuder tarvitamiskõlblikuna mitu päeva.

AED- JA JUURVILJA ETTEVALMISTAMINE

Karusloomadele söödetav aedvili ja haljassöödad peavad olema vabad taimehaigustest ning puhtad. Mullaga saastunud aedvili, eriti aga söödajuurikad, tuleb enne söötmist tingimata pesta. Karusloomadele söödetakse aedvilja toorelt, lihatoidulistele hästi peenestatud püreena. Sööda käärimamineku ja karusloomadel puhituse vältimiseks võib aedviljapüreed teiste söötadega segada alles 2—3-tunnilise seismise järel.

VITAMIINSÖÖTADE ETTEVALMISTAMINE

Vitamiinsöötadest ei vaja kalamaksaõli mingit ettevalmistamist. Vajaduse korral lisatakse talle A-, D- ja E-vitamiini kontsentraate.

Õlle- ja pagaripärmi keedetakse enne muude söötadega segamist 2—3 minutit või pastöriseeritakse pärmseente surmamiseks. Sellega välditakse sööda käärimaminekut. Ka absorbeerivad surmamata pärmseened tiamiini, aidates sel teel kaasa B_1-avitaminoosi tekkimisele. Kuivatatud söödapärm puistatakse kuivalt söödasegajasse.

Teraviljaidandite kasvatamiseks kasutatakse nisu, selle puudumisel ka otra või kaera. Selleks leotatakse teri leiges vees, puistatakse siis 2—3 sm paksuse kihina madalatesse puukastidesse ja kaetakse riidega. Idandatakse 18—20°-se temperatuuri juures kasvuhoones või muus selleks kohandatud soojas ruumis. Idanevaid teri niisutatakse 3—4 korda päevas leige veega ja segatakse kokkukasvamise vältimiseks. Kolme kuni viie päeva pärast on teradel küllalt suured idud ja nad on söötmiskõlblikud. Tahetakse aga saada pikemaid ja rohelisi idandeid, siis idandatakse teri kauem ning otsese päikesevalguse käes. Lihatoidulistele karusloomadele söötmiseks peenestatakse idandatud teri ja teraviljaidandeid aedviljapurustajas.

SÖÖDASEGU VALMISTAMINE

Karusloomadele antav sööt valmistatakse ja segatakse vahetult enne söötmist. Selleks kaalutakse tervishoiunõuetele vastavalt ettevalmistatud söödad metallkastidesse ja -vannidesse ning asetatakse söödasegaja juurde. Söödasegajasse puistatakse ja valatakse söödad kindlas järjekorras, mis tagab nende täielikuma segunemise.

Tõrma Karusloomakasvanduse köögis puistatakse söödasegajasse esimesena kohupiim ja seejärel puder. Kui need on tiirleva spiraallati poolt küllaldaselt peenestatud, lisatakse järjekorras

verd, piima koos temas lahustatud pärmiga, hapupiima, kalamaksaõli ja muid vedelaid söötasid; neile järgnevad vere-, kala-, liha- ja kondijahu, siidiliblikanukud ja söödapärm. Alles siis, kui segajas on moodustunud ühtlane söödakört, lisatakse sellele juurde kõigepealt peenestatud aedvilja, siis kartuliputru, hakitud kala, hakkliha, kalarappeid ja viimasena toorkondisõmerikku. Söödasegule paraja konsistentsi andmiseks kasutatakse vett. Samas järjekorras segatakse söötasid ka käsitsi.

Söödasegusse ei tohi võtta söötasid, mis koos olles raskendavad seedimist või inaktiviseerivad vitamiine. Nii ei sobi aedvili ja siidiliblikanukud kalamaksaõliga ning kala ja kalarapped pärmiga.

Valmissegatud sööt kaalutakse kastidesse ja vagonettidesse ning antakse köögist välja.

SÖÖTADE VETERINAARSANITAARNE KONTROLL

Kergesti riknevate loomsete ja taimsete söötade kasutamine karusloomafarmides ei ole võimalik ilma tõhusa veterinaarsanitaarse kontrollita. Erilist tähelepanu tuleb pöörata liha- ja kalasöötade kontrollile, sest karusloomadele söödetakse peamiselt inimtoiduks kõlbmatut loomaliha, kala, kalarappeid ja tapajäätmeid. Karusloomafarmide kogemused on näidanud, et enamik karusloomade haigestumisi on otseselt või kaudselt põhjustatud infitseerunud või alaväärtuslikest söötadest. Kirjanduses on andmeid tuhandete karusloomade, eeskätt naaritsate hukkumise kohta riknenud liha söömise tagajärjel.

Veterinaarsanitaarsel kontrollimisel eraldatakse kvaliteetsetest söötadest tingimisi kõlblikud ja täiesti kõlbmatud söödad. Eriti hoolikalt uuritakse hädatapetud ja haigete loomade liha. Kroonilisi mittenakkavaid haigusi põdenud loomade ja muu tingimisi kõlblik liha tehakse pärast muutunud osade eemaldamist keetmise teel kahjutuks. Söötmiseks kõlbmatu liha utiliseeritakse, täisväärtuslik aga söödetakse toorelt või külmutatakse.

Veterinaarsanitaarset kontrollimist vajab ka külmutatud liha. Selle söötmiskõlblikkuse määramisel pööratakse peatähelepanu korduvalt ülessulanud ja uuesti külmutatud liha avastamisele. Viimast söödetakse üksnes nahaloomadele.

Värsket tervete loomade tapmisel saadud liha söödetakse karusloomadele kitsendusteta.

Tingimisi kõlblikud lihasöödad on järgmised:

a) Umbunud liha. Umbumine on bakteritevaba protsess, mis tekib siis, kui liha jahtumine on pidurdatud. Umbumist soodustab umbne, niiske ja soe hoiuruum. Liha mureneb umbumise korral kiiresti ja temas tekib palju piimhapet ning valkude lagunemise tõttu ka vääveIvesinikku ja ammoniaaki. Umbuvad eeskätt suuremad ja

rasvarikkamad lihaste kogumid. Umbunud liha on kollakaspruun, halli rasva ja rohekashalli sidekoega. Sageli ei erine umbunud liha väliselt sugugi värskest. Umbumise peamiseks tunnuseks on karakteerne hapukas lõhn. Mõrkjas ja haisev umbunud liha on söötmiskõlbmatu.

b) Surnult sündinud, aborteerunud ning tiinete loomade tapmisel väljavõetud looted.

c) Mittenakkavatesse ja parasitaarhaigustesse lõpnud või hädatapetud loomade liha. Lõpnud loomade liha tunnuseks on tumepunase värvusega lümfisõlmed, mida põhjustab vere sissejäämine.

d) Lahjade tapaloomade liha, kui lahjumise põhjuseks on kroonilised seedeelundite haigused. Lahja liha iseloomulikeks tunnusteks on lihaste kõhetus ja rasvkoe puudumine. Lahja liha, mis pärineb tervetelt loomadelt, söödetakse toorelt, lahja vasika-, talle- ja põrsaliha aga keedetult.

e) Saastunud ja nakkuskahtlasi siseelundeid, verd ning tapajäätmeid söödetakse karusloomadele alati keedetult. Veise, lamba ja sea siseelundid ning tapajäätmed kuuluvad vähimagi kahtluse korral keetmisele. Loomuvastase lõhnaga liha võib saastumisest ja saastuvast ainest olenevalt karusloomadele sööta pärast puhastamist, pesemist või keetmist.

Väetiste või riknenud söötadega mürgistatud loomade liha on praktiliselt ohutu. Mürgised ained peetuvad seedetrakti seintes, maksas ja muudes siseelundites. Lihasse satub neid väga vähe. Mürgistusega loomade siseelundeid karusloomadele ei söödeta. Olenevalt mürgistust põhjustanud aine ohtlikkusest kuuluvad nad utiliseerimisele või hävitamisele.

Ägedaid nakkushaigusi (siberi katku, tatitaudi, marutaudi, paratüüfust) põdenud loomade liha ning siseelundeid ja parasitaarhaigustest tabandumise tõttu muutunud siseelundeid karusloomadele ei söödeta. Mittenakkavaid ja parasitaarhaigusi põdenud loomade umbunud ja seisnud liha loetakse tingimisi kõlblikuks ning söödetakse pärast muutunud osade eemaldamist keedetult. Täiesti söötmiskõlbmatu on igasugune roiskunud ja mädane liha.

Karusloomadele söödetavat kala uuritakse söötmiskõlblikkuse ja karusloomadele ohtlike parasiitide ning nende vastsete esinemise suhtes. Kala uurimisel kontrollitakse silmade kuju ja läbipaistvust, lõpuste värvust, lõpuste ja keha limaga kattumist, lima lõhna ja viskoossust, päraku kuju ja soomuste kinniolekut. Lahtilõigatud kalal uuritakse siseelundite seisundit ja lõhna ning lihaste elastsust ja luudele kinnitumist.

Värsket kala söödetakse toorelt siis, kui see ei sisalda karusloomadele ohtlike parasiitide vastseid. Parasiitide vastsetest tabandunud kala keedetakse, umbunud ning kaua seisnud kala uhetakse limast puhtaks ja säilitatakse siis külmas vees. Vajaduse korral

Värske, tingimisi kõlbliku ja riknenud kala tunnused

	Värske kala	Tingimisi kõlblik kala	Riknenud kala
Silmad	selged, kumerad	tuhmid, sisse langenud	tuhmid, tugevasti sisse langenud
Lõpused	ereroosad, puhtad	punased või hallid, kaetud ebameeldivalt lõhnava limaga	hallikasrohelised, räpased; lima mädase lõhnaga
Soomused	läikivad, eralduvad raskesti	läiketud, eralduvad kergesti	tuhmid, limased, osaliselt lahti
Liha	valge, elastne; eraldub luude küljest raskesti	tumenenud; eraldub luude küljest kergesti	räpashall, pudev; luude küljest eraldub väga kergesti
Pärak	roosa, ei ole välja sopistunud	pruunikas; varieeruvas ulatuses välja sopistunud	
Sisikond	muutusteta, elundid teravalt piiristunud	osaliselt lagunenud	täiesti lagunenud pehme vormitu mass
Ammoniaagi olemasolu	ei sisalda	vähe	palju
Väävelvesiniku olemasolu	ei sisalda	vähe	palju
Kasutamine	söödetakse kitsendusteta	söödetakse pestult, vajaduse korral ka keedetult nahaloomadele	karusloomadele ei söödeta

loputatakse ka kalarappeid. Riknenud kala karusloomadele ei söödeta.

Külmutatud kala söötmiskõlblikkuse kontrollimine on võimalik alles pärast ülessulamist.

Värskena külmutatud kala silmad on selged, kuid veidi lamedad, uimed kokku vajunud, liha roosa, mitte punane ega tumenenud. Sellise kala keetmisel eraldub normaalne kalalõhn, millel ei esine väävelvesinikule või ammoniaagile omast varjundit. Värskelt külmutatud kala söödetakse juhul, kui see ei ole riknenud, kitsendusteta.

Riknenult külmutatud ja külmhoones riknenud kala on tuhm, sageli tumenenud või pruuniks tõmbunud soomustega ja ebameeldiva lõhnaga. Riknenud kala liha on pudev, eraldub kergesti luudelt, on happelise reaktsiooniga, sisaldab ammoniaaki ja väävelvesinikku ning haiseb vastikult. Tal puudub tüüpiline õrnroosa värvus. Riknenud kala ja kalarappeid karusloomadele ei söödeta. Värske, tingimisi kõlbliku ja riknenud kala tunnused on esitatud tabelis 39.

Karusloomadele söödetav piim peab olema värske, mitte mõrkjas, tilgastanud ega hapu maitse ja lõhnaga. Hea hapupiim on ühtlase kalgendiga, meeldiva hapu maitsega ega sisalda gaasimulle. Müredat ja väga haput piima võib kasutada ainult pudru keetmiseks.

Värsket ja mõõdukalt haput kohupiima söödetakse toorelt. Hallitanud ja roiskunud kohupiima karusloomadele ei söödeta. Üksikute hallituspesadega kohupiima võib sööta pärast riknenud massi eemaldamist.

Tugevasti räästunud ja hallitanud kuivi lihasöötasid, siidiliblikanukke ja õlikoogisõmerikku karusloomadele ei söödeta. Osaliselt riknenud kuivsöödast eraldatakse hallitanud ja riknenud kämbud. Pärast seda kasutatakse ülejäänud osa keedetult.

Karusloomadele ei söödeta läppunud, hallitanud ja taimekahjuritest tabandatud heina, teravilja ja teraviljasaadusi. Samuti ei söödeta neile rohelisi, riknenud, idudega kartuleid ega riknenud aedvilja.

HÕBEREBASE ARETUS, PIDAMINE JA SÖÖTMINE

HÕBEREBASE KIRJELDUS

Farmihõberebase kodumaa on Põhja-Ameerika, peamiselt Kanada ja Alaska. **Hõberebase** (*Vulpes fulva* Desmarst, *Vulpes fulva argentata*) aretamisel on kasutatud kahte alamliiki: kanada standard- ehk ida- ja alaska ehk läänehõberebast.

Kanada hõberebane on väiksem, õrnema konstitutsiooniga ja kergem. Ta kaalub 4—6 kg ja on pika terava koonuga. Alaska hõberebane, keda farmikarusloomana hakati pidama alles 1910. aastast alates, on suurem, robustsema kerega, tõmbima ning suhteliselt lühema koonuga ja kaalub 5—7 kg. Tal on nagu Ida-Siberi mustrebaselgi kõrvades või nende ees punased karvatutid. Kanada isashõberebased on 108—110 sm, emased 100—105 sm, isased alaska hõberebased 115 sm ja emased 105 sm pikad. Esimeste karvkate on märksa siidjam ja elastsem. Valdav enamik farmihõberebaseid on aretatud kanada hõberebasest. Kummastki ulukvormist aretatud hõberebaseid aretatakse puhtalt. Ristamisel annavad nad ristrebaseid.

Kanada hõberebast euroopa punarebasega ristates saadakse viimasest tumedam bastardrebane. See annab omavahelisel ristamisel bastardrebaste kõrval lähtevanematega sarnaseid isendeid. Alaska hõberebane annab euroopa punarebasega ristamisel ristrebase. See on tavalisest punarebasest tumedam, tumeda ristikujulise mustriga turjal ja abadel. Ristrebane lahkneb omavahelisel paaritumisel nagu bastardrebanegi.

Väikese hõbejusega ulukhõberebasest on viimase 70 aasta jooksul peale tavalise farmihõberebase aretatud plaatina-, valgekoon-, kirju- ja valgerebane. Viimane saadi NSV Liidus esmakordselt Bakuriani karusloomakasvatussovhoosis 1943. aastal.

Nõukogude Liidu karusloomafarmides kasvatatakse **standardhõberebast.** Ta keha pikkus on keskmiselt 60—70 sm, saba pikkus 40—50 sm ja kehakaal 4,5—5,5 kg. Isasloomad on emasloomadest 5—7%, eliitloomad standardloomadest 10—15% suuremad.

Farmihõberebase karvkatte värvus on must, varieerudes pruunikasmustast läikiva pigimustani. Parimateks peetakse pigimusta



Joonis 1. Hõberebane.

läikiva karvkattega loomi. Hõbejate karvadega ala võib ulatuda sabajuurelt kõrvadeni ja selle suurust väljendatakse protsentides. Täis- ehk 100-protsendilise hõbejusega hõberebasel esinevad hõbejad karvad kogu kerel sabajuurelt kõrvadeni. Hõbejate karvade rohkel esinemisel ka muudel kehaosadel — näol, jäsemetel ja sabal — kõneldakse ülihõbejusest. Kattekarvade mustad tipud moodustavad turjal ja seljal tumeda loori. Näol on hõberebasel hõbejatest karvadest õrn, kuid ilmekas mask. Hõberebase aluskarv on krihvelhall. Saba on silinderjas, 12—15 sm pikkuse valge tipuga.

Intensiivse hõbejusega hõberebasest on aretatud **plaatinarebane.** Plaatinarebase karvkattes domineerivad heleda juurepoolse osaga, laia valge hõbelindiga, tumeda tipupoolse osaga ja heleda tipuga plaatinakarvad. Aluskarv on plaatinarebasel hele- või sinihall. Plaatinarebase karvkatte värving varieerub tuhkhalli varjundiga tumehallist beeži või pruunika varjundiga hallini. Esineb ka üsna heledaid, peaaegu valgeid isendeid. Parimateks peetakse tuhksiniseid krihvelhalli aluskarvaga plaatinarebaseid. Üldiselt on plaatinarebase aluskarv heledam kui hõberebasel. Osa plaatinarebaseid sünnib plaatinakarvadega, teised ei erine alguses sugugi tavalistest hõberebasekutsikatest ja kattu-



Joonis 2. Valgekoonrebane.



Joonis. 3. Plaatinarebane.

vad alles hiljem plaatinakarvaga. Valge koonu ja kaelusega plaatinarebaseid nimetatakse **valgekoonplaatinarebasteks.**

Peale valgekoonplaatinarebaste kasvatatakse veel **valgekoonrebaseid**, kes sarnanevad karvkatte värvuselt ja hõbejuselt hõberebastega. Nende koon, kaelus ja käpad on valged.



Joonis. 4. Noored bastardrebased.

Valgerebane saadakse heledate plaatinarebaste omavahelisel ristamisel. Ta on lumivalge, roosa ninaga, vahel ka siniste silmadega. Valge hõberebase põhivärvus on valge, ainult kõrvad on mustad. Peale selle esineb musti laike veel mitmel pool mujal kehal ja piki selga kulgeb vahel must vööt.

Valgerebane annab punarebasega ristamisel **kirjurebase**. Selle põhivärvus on samuti valge, kuid seljal esineb valgerebasele omaste mustade märgiste kõrval veel punakaskollaseid laike.

HÕBEREBASE SIGIMINE

INNATSÜKKEL JA INNAPERIOOD

Hõberebane saavutab suguküpsuse 9—11 kuu vanuselt. Tõrma Karusloomakasvanduses oli 1216 hõberebase keskmine vanus esmakordsel paaritamisel 312 (266—347) päeva. Monöstrilise karusloomana indleb hõberebane ainult üks kord aastas.

Suvel on hõberebase suguelundid soikeseisundis ja munasarjad ning emakas väikesed. Kollaskehad hakkavad taandarenema augustikuu lõpul ja on novembris täiesti kadunud. Samal ajal algab folliikulite arenemine ja emaka suurenemine. Novembris võib munasarjades leida üsna palju arenevaid folliikuleid. Poeginud emasloomadel on sel ajal võimalik emakasarvedes täheldada pruune pigmenteerunud laike — lootekestade kinnituskohti. Detsembris on need laigud tunduvalt kahkjamad ja kaovad jaanuaris hoopis. Jaanuarikuu teisel poolel saavutavad enamiku emasloomade suguelundid indlemissesoonile vastava arenemisastme.

Suguelundite arenemist on võimalik kiirendada valguspäeva pikendamise abil. B e l j a j e v i l õnnestus valgustusaja pikendamisega detsembrikuus 6 tunnilt 11 tunni 30 minutini hõberebastel inda esile kutsuda tavalisest ajast kuu võrra varem ja paaritada üksikuid isendeid juba detsembris. K a k u š k i n a katsed on näidanud, et hõberebaseid on võimalik indlema panna juba septembris või oktoobris, kui neile süstida prolaani. Ovulatsiooni saab prolaani abil esile kutsuda harva, mitte kunagi aga suvel.

Et hõberebased võivad innelda ka väljaspool tavalist aega, see selgub S c h m i d t i (1938) andmetest kuue hõberebasepaari kohta, kes viidi 1930. aasta detsembrikuus Kanadast Argentiinasse. Need loomad indlesid ning paaritusid juba augustikuus ja 5 emaslooma tõid oktoobris 2—5 poega.

Jooksuaeg kestab hõberebasel 6—10 päeva ja on noorloomadel lühem ning vähem intensiivne kui juba poeginud isenditel. Jooksuajal, proöstrumi esimeses staadiumis, suurenevad hõberebasel folliikulid 2—3 mm läbimõõduni ja munasarjade maht 1 sm^3-ni. Häbe muutub heledamaks ja ilmub karvade vahelt nähtavale. Tupemääretises on üksikute tuumaga epiteelirakkude kõrval ülekaalus leukotsüüdid. Selles innaeelses jooksuajastaadiumis, mis kestab harilikult 2—3, vahel isegi kuni 7 päeva, hakkavad kokkulastud loomad üksteise vastu huvi tundma ja isasloom emaslooma jälitama.

Proöstrumi teises staadiumis suureneb munasarjade maht 1,5—2 sm^3-ni ja folliikulite läbimõõt 4 mm-ni. Häbe on märgatavalt suurem ja kõrgem kui eelmises staadiumis. Tupemääretises on ülekaalus tuumaga epiteelirakud. Nälp on tursunud ja hästi nähtav. Kui loomad kokku lasta, jälitavad isashõberebased emaseid püsivamalt. See proöstrumistaadium kestab 1—2 päeva.

Kolmandas proöstrumistaadiumis ulatub munasarjade maht 2—2,3 sm^3-ni ja folliikulid on hernesuurused. Häbememokad on vallina kõrgenenud, nälp ümar. Tupemääretises leidub peale tuumaga epiteelirakkude ka tuumata vorme. Proöstrumi selles staadiumis on isasloomad aktiivsed ja püüavad emaseid paaritada, kusjuures loomad sageli kisklevad, kuid valminud folliikulite puudumise tõttu emasloomad paaritumisel ei tiinestu.

Järgneval innaperioodil suurenevad folliikulid munasarjades ja nende läbimõõt ulatub 7—10 mm-ni. Häbememokad on ülakommissuuri kohal madaldunud ja tumedama värvusega. Avanenud häbemepilust paistab tupe-esiku punetav limaskest, kuid nälp on harilikult varjatud. Tupest voolab vahetevahel lima. Tupemääretises on ülekaalus üksikult ja kämpudena esinevad tuumata epiteelirakud. Innaperioodil ei tõrju enamik emashõberebaseid enam isasloomi eemale, vaid lasevad end paaritada erilise vastupanuta. Innaperiood kestab hõberebasel 2—3 päeva.

Innaperioodile järgnevas metöstrumis kortsub ja madaldub hõberebase häbe, muutub pikkamööda tumedaks ja taandareneb mõne nädala jooksul. Ka munasarjad taandarenevad ja nendes tekivad kollaskehad. Tupemääretisse ilmuvad tuumaga epiteelirakud ja leukotsüüdid. Selles faasis emashõberebased enam ei paaritu.

Jooksuaegsed häbeme muutused on noortel hõberebastel märksa nõrgemad kui vanematel loomadel. Proöstrum on nendel pikem ja ind vähem intensiivne. Üldse on häbeme muutuste kulg ja intensiivsus hõberebastel väga varieeruvad. Mõnedel loomadel suureneb häbe lühikese aja jooksul ja ind on intensiivne, teistel aga peetub tsükkel proöstrumis lühemat või pikemat aega, kusjuures paarituskihu võib koguni puududa. Selliste emasloomade paaritamiseks on vaja temperamentseid ja aktiivseid isasloomi.



Joonis 5. Jooksuaegsed häbeme muutused hõbe- ja sinirebasel. Muutused toimuvad numbrite järjekorras.

Kirjeldatud innatunnuste kõrval esineb mõnedel emasloomadel Schmidti (1938) andmetel proöstrumis, vahel isegi 2—3 näda-

lat enne paaritust, tupenõres verepiisku. Neid on võimalik näha lumel — kusega lumele sattunud verepiisakesed paistavad siin mustade täpikestena. Teiselt poolt aga eitatakse innaeelset veritsuse esinemist hõberebasel (A s d e l l, 1946).

Jooksuajal intensiivistub hõberebasel sabanäärme sekretsioon. Selle nõre lehk, mis on iseloomulik jooksuajale ja meenutab kannikese (*Viola germanica*) kooritud juure lõhna, on tugevam isasloomadel. Jooksuajal kusevad rebased sagedasti, jättes lumele tavalisest tumedamaid laike.

Hõberebaste häälitsemine on jooksuajal muutunud — nad kädistavad kutsuvalt. Munarakud ei vabane munasarjadest ühekorraga ja ovulatsioon võib toimuda koguni kolmel päeval, harilikult inna esimesel päeval või teise päeva algul. S t a r k o v i andmetel valmivad folliikulid hõberebasel mõlemas munasarjas eri aegadel. Seda tõendavad ka V a h r a m e j e v i katsed: järglaste saamine kahelt erineva karvkattega isasloomalt, kellega emast paaritati innaperioodi eri faasides.

ISASLOOMADE PAARITUSKOORMUS

Isashõberebase sugunäärmed on maikuust augustikuuni taandarenenud ja viibivad soikeseisundis. Sel ajal on ka täiskasvanud isasloomade munandid väikesed, lodevad, 1,2—2 g raskused ega erine noorloomade omadest. Spermiogeneesi ei esine. Munandite arenemine algab augusti lõpul või septembri algul. Novembrikuus suurenevad nad kiiresti, tihkenevad ja nendes algab uuesti spermiogenees. Jaanuaris kaaluvad munandid täiskasvanud isasloomadel juba 3,7—4,3 g ja sisaldavad valminud seemnekehakesi. Eesnääre hakkab arenema hiljem, novembri algul või detsembris.

Puhkeseisundis 0,2—0,3 g raskune eesnääre kaalub jaanuari algul 1,5—3 g, paaritussesoonil aga kaks korda rohkem. Tema maht suureneb samal ajal 0,5 sm^3-lt 5,6 sm^3-ni. Paaritama hakkavad täiskasvanud isashõberebased varem kui noored. Paaritusplaani koostamisel ja paaritamisel tuleb seda arvestada.

Isashõberebased produtseerivad paaritussesoonil spermat väga intensiivselt ja pärast paaritust taastub tiinestamiseks vajalik sperma kogus kiiresti. Kuigi ühe isashõberebasega võib paaritada kaks emaslooma päevas, ilma et viimaste tiinestuvus ja kurna suurus selle läbi väheneksid, ei ole see siiski soovitatav.

Kuni 1922. aastani peeti hõberebaseid monogaamiliselt. Polügaamilisele pidamisviisile mindi kõikjal üle alles 1930. aastal. Käesoleval ajal peetakse hõberebasefarmides ühte isasloomа 4—5 emaslooma kohta. Sõltuvalt loomade east, kvaliteedist ja farmi tootmissuunast võib sugupoolte vahekord olla ka väiksem või suurem ja ulatuda koguni 1 : 8.

Normaalseks tuleb pidada sugupoolte vahekorda 1 : 5, kusjuu-

res täiskasvanud isasloomad paaritavad 6—8 ja noored 3—4 emaslooma. Mõned isashõberebased on paaritanud 20 ja isegi rohkem emaslooma. Rekordi püstitajaks sel alal tuleb pidada ühes Ameerika farmis peetud isaslooma «Magic Rouserit», kes paaritas kolmel aastal järgemööda igal sesoonil 25—30 emaslooma ja andis kokku 400 järglast.

Esimene Eestisse toodud plaatinarebane NM 36 paaritas Karjaküla karusloomafarmis 1937. aastal 25 emaslooma. Ka noored isashõberebased on sesooni kestel paaritanud kuni 15 emaslooma. Zootehniliselt seisukohalt on liiga suur paarituskoormus lubamatu. Järgmisel aastal on selliste isasloomade paaritusvõime tavalisest väiksem. Ülisageda paaritamise korral väsivad isasloomad paaritussesooni teisel poolel ja lakkavad paaritamast. Seda tõendavad Puškino karusloomakasvatussovhoosis teostatud katsed. Isashõberebasel, kes 26 päeva jooksul 14 korda oli paaritanud, langes sperma kvaliteet, kuna sperma kogus vähenes alla normi juba 13-nda paarituse järel. Pärast 16-ndat paaritust oli ejakulaadis spermatosoide väga vähe.

Isashõberebaste paaritusvõime, eriti selle kestus, on väga varieeruv. Mõned isendid paaritavad ühtlase sagedusega kogu paaritussesooni kestel, teised piirduvad 5—6 paaritusega. Tavaliselt on isashõberebased agressiivsed juba proöstrumis ja püüavad emasloomi paaritada. Head paaritajad on aga sel ajal emasloomade vastu ükskõiksed ja hakkavad nende vastu huvi tundma alles innaajal, kui emaslooma paarituskihu on jõudnud haripunkti.

Isashõberebased paaritavad ja tiinestavad märksa paremini ja ühtlasemalt, kui neid kasutatakse sesooni kestel 2, kõige rohkem 3 nädalat. Head paaritajad võivad selle aja jooksul paaritada 3—4 päeval järgemööda päevaste vaheaegadega ja tiinestada kõik emasloomad. Ka paaritussageduse poolest erinevad isashõberebased üksteisest. Ühed paaritavad iga päev, teised vaheaegadega. Vanemad isasloomad on potentsemad rohkem paaritussesooni algul ja keskel, noored aga paaritussesooni keskel ja teisel poolel. Noori isashõberebaseid tuleb esimesel paaritussesoonil kasutada tagasihoidlikult ja ilma erilise vajaduseta pole nendega soovitatav üle 5—6 emaslooma paaritada.

Paaritussesooni teisel poolel paaritavad täiskasvanud isashõberebased loiumalt, kusjuures need isasloomad, kellele võimaldatakse vähem paaritusi, lakkavad varem paaritamast. Seepärast peab kõikide isasloomade paarituskoormus olema võimalikult ühtlane.

PAARITUSSESOON

Hõberebase paaritussesoon kestab tavaliselt jaanuari viimasest dekaadist märtsi viimase dekaadini. Paaritumine on sagedam veebruarikuu teisel dekaadil. Erandjuhtudel paarituvad üksi-

kud hõberebased ka märksa varem. Nii on Biiski karusloomakasvatussovhoosis esimene paaritus esinenud juba 7. jaanuaril. USA-s Wisconsini osariigis Eberle farmis paaritus üks emashõberebane 1935. aastal 9. detsembril ja tõi 30. jaanuaril 1936. aastal ilmale 4 kutsikat.

Paaritussesooni algust ja paaritussagedust mõjutavad talvine temperatuur, keskkonna muutus, söötmis- ning pidamisolud, isas- ja emasloomade toitumus ning emasloomade sünniaeg. Kliimategurid ei ole paaritussesooni kujunemisel kuigi mõõduandvad. Hõberebased paarituvad enam-vähem samal ajal Gruusias, Siberis, Baltimaades ja Kesk-Euroopas, vaatamata sellele, et nende alade kliima on erinev.

Paaritused hilinevad põhjapoolsetes karmi kliimaga regioonides ja mäestikus asuvates farmides lõunapoolsete ning lausmaal paiknevate farmidega võrreldes vähe. Teiselt poolt aga indlevad hõberebased väga külmal talvel hiljem. Tõrma Karusloomakasvanduses hilines 1956. aasta eriti külmal kevadtalvel hõberebaste paaritumine läbisegi 2—3 päeva. Samuti langeb rebaste suguline aktiivsus üksikutel väga külmadel või erakordselt soojadel ning niisketel talvepäevadel.

Kõige mõõduandvam paaritumist mõjutav tegur on hõberebaste toitumus. Farmides, kus suguloomi hästi söödetakse, indlevad ja paarituvad nad varem. I l j i n a (1952) toob selle kohta näite Biiski sovhoosist. Seal paaritusid hõberebased kehvadel sööda-aastatel kuni kuuajalise hilinemisega (tabel 40).

TABEL 40

Hõberebaste paaritussageduse sõltuvus nende toitumusest Biiski sovhoosis 1946.—1948. aastal

Aastad	Kehakaal kg ♀	Kehakaal kg ♂	Esimene paaritus-päev	10.1.	20.1.	1.2.	10.2.	20.2.	1.3.	10.3.	20.3	1.4.
1946	4,77	5,40	23.01	—	—	1,2	11,0	56,0	85,0	97,0	99,1	100
1947	4,55	5,01	2.02	—	—	—	2,0	26,0	63,0	92,0	97,0	100
1948	5,57	6,25	7.02	0,3	3,0	13,0	36,0	68,0	90,0	100,0	—	—

Suguloomade rasvumine pärsib indlemist ja paaritumist. Rasvunud isasloomad on loiud.

Märksa sõltuvad paaritusajad loomade vanusest. Tõrma Karusloomakasvanduses hakkavad noored hõberebased paarituma üheaegselt vanemate loomadega, kusjuures nende paaritussesoon on nädala võrra pikem. Nad paarituvad sagedamini märtsi esimesel dekaadil, seega kaks nädalat hiljem kui vanemad suguloomad.

Ometi paarituvad mõnel aastal just noored emasloomad esimestena.

Suur tähtsus on suguhõberebaste paarituseks ettevalmistamisel. Mida paremini ette valmistatud ja paremas paarituskonditsioonis noorrebased on, seda varem nad paarituvad ja seda vähem erinevad nad selles osas vanematest loomadest. Hästi paarituseks ettevalmistatud suguloomade kehakaal on detsembri lõpul 20—25% suurem kui juuli lõpul või augusti algul.

PAARITUMINE

Hästi paarituseks ettevalmistatud hõberebased muutuvad juba detsembrikuu lõpul elavamaks ja nende isu väheneb jaanuari esimesel poolel märgatavalt. Jaanuarikuu teisel dekaadil hakatakse suguloomi kokku laskma. Karusloomafarmides, kus hõberebaseid peetakse standardpuurides või varjumajades, pannakse emasloomad isasloomade juurde, tõrma tüüpi puurides peetavate hõberebastega aga toimitakse vastupidiselt. Isashõberebased lastakse neile paaritamiseks määratud emasloomadega kokku iga päev. Paaritussesoonil kontrollitakse emasloomadel kaks korda nädalas, inna lähenemisel ka sagedamini häbeme muutusi.

Suguloomi on otstarbekas kokku lasta enne lõunat, sest sel ajal paarituvad alaliselt koos peetavad hõberebased kõige sagedamini. Schmidti (1938) vaatlused, mis ta tegi kahel aastal hõberebaste monogaamilisel pidamisel, näitasid, et 1089 paaritusest toimus kella 5 ja 7 vahel 83 ehk 7,6%, kella 7 ja 10 vahel 496 ehk 45,4%, kella 10 ja 13 vahel 217 ehk 20%, kella 13 ja 17 vahel 150 ehk 13,9% ning kella 17 ja 19 vahel 143 ehk 13,1%. Vaatlustel selgus, et hõberebased paarituvad päeva teisel poolel märksa loiumalt, eriti siis, kui ilm on soe. Korduspaaritusi andmete kogumisel ei arvestatud.

Farmihõberebaseid lastakse kokku hommikuti kella 9 ja 12 vahel, paaritussesooni keskel ka keskpäeval. Iga kokkulaskmise eel kontrollitakse komplemise teel isasloomade munandite suurust ja konsistentsi. Väikeste ja pehmete munanditega isasloomadel ei lasta paaritada.

Kokkulastud loomi jälgitakse hoolikalt ja nende käitumise ning häbeme muutuste astme järgi määratakse optimaalne paaritusaeg. Paaritussesooni algul tungivad emasloomad sageli isasloomadele kallale, kusjuures loomad kisklevad. Sel puhul tuleb nad viivitamatult lahutada. Hiljem muutuvad emasloomad isaste vastu sõbralikumaks. Osa noori loomi põikleb ka innajal isaste eest kõrvale. Nende paaritamiseks on soovitatav kasutada vanemaid isasloomi. Hõberebase paaritus toimub nagu koeral ja lõpeb ejakulatsioonile järgneva loomade kinnijäämisega.

Täiskasvanud isashõberebane väljutab korraga 0,1—3,3 ml

ejakulaati, mis sisaldab 1 ml kohta 55 miljonit spermatosoidi. Autori poolt Tõrma Karusloomakasvanduses kogutud andmed näitavad, et hõberebaste paarituse kestus varieerub ühest minutist kuni 2 tunnini. Kõige sagedamini kestab paaritus 20—40 minutit (861 paaritusest 66,7%), nagu selgub tabelist 41. Paarituse keskmine kestus on 29 minutit 46 sekundit.

TABEL 41

Paarituse kestuse varieeruvus hõberebasel Tõrma Karusloomakasvanduses 1952.—1954. aastal

Kestus minutites	0—10	10—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80	80—90	90—100	100—110	110—120
Juhtude arv	12	104	301	273	96	40	20	9	—	5	—	1
Protsent	1,4	12	35	31,7	11,2	4,7	2,3	1	—	0,6	—	0,1

Nagu tabelist 42 nähtub, paarituvad nooremad hõberebased lühemat aega kui vanemad.

TABEL 42

1—5 aasta vanuste hõberebaste paarituse kestus Tõrma Karusloomakasvanduses

Looma vanus aastates	Isasloomade paarituste		Emasloomade paarituste	
	arv	kestus (min., sek.)	arv	kestus (min., sek.)
1	266	25.54	378	27.37
2	277	29.58	196	29.25
3	213	32.07	163	33.29
4	121	33.03	79	32.35
5	11	37.32	22	32.22

Senistel andmetel ei sõltu hõberebaste tiinestumine ega ka kurna suurus loomade kinnioleku ajast. Lühikese, mõneminutilise kinnioleku korral ei ole kurnad sugugi väiksemad kui keskmise pikkusega paarituse puhul. Tõrma Karusloomakasvanduses paaritus üks emasloom 1952. aastal kahe isasega, ilma et oleks esinenud kinnijäämist, ja sünnitas 6 kutsikat.

Paarituvaid hõberebaseid ei tule segada ega ehmatada. Ehmumisel püüavad kinnijäänud loomad teineteisest vabaneda ja isasloomа kürb võib viga saada.

Hõberebase optimaalseks paaritusajaks on innaperioodi teine päev. Sel päeval paaritatud emasloomad tiinestuvad sagedamini ja toovad ka suuremaid kurnasid. Seda tõendavad I l j i n a (1952) poolt Puškino ja Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosist kogutud andmed ning B a s s e t t i, W i l k e ja P e a r s o n i vaatlused Ameerika farmides (tabel 43).

TABEL 43

Hõberebaste kurna suuruse sõltuvus paaritusajast

Innapäev	Kurna suurus		
	Puškino sovhoosis	Saltõkovi sovhoosis	Ameerika farmides
1.	4,40	3,84	1,77
2.	4,70	5,12	3,98
3.	4,40	3,93	3,79

Harilikult paaritatakse hõberebaseid esimesel innapäeval. Teisel innapäeval lastakse loomad uuesti kokku proovimiseks ja paarituse kordamiseks. Teise paaritusviisi järgi emasloomi esimesel innapäeval (paarituskihu avastamise päeval) ei paaritata, vaid alles järgmisel (teisel) innapäeval, piirdudes ainult ühe paaritusega. Korduvalt paaritatakse neid emasloomi (20—30% emasloomade arvust), kes indlevad sesooni algul ja lõpul või indlevad korratult.

Mõnedes karusloomafarmides paaritatakse hõberebaseid paarituskihu avastamisel alles kolmandal innapäeval. Tavaliselt paaritatakse 70% hõberebastest kaks korda. Karusloomafarmide kogemused on näidanud, et innaperioodi kestel kaks korda paaritatud hõberebased tiinestuvad paremini ja toovad rohkem kutsikaid (tabel 44).

TABEL 44

Hõberebaste kurna suurus ühe ja kahe paarituse korral
(I l j i n a andmetel)

Paarituste arv	Kurna suurus	
	1938. aastal	1939. aastal
1	4,31	4,00
2	4,52	4,29

Kahe isasloomaga paaritamine ei suurenda hõberebaste viljakust. Seda tehakse paaritussesooni lõpul siis, kui on karta, et mõni isasloom ei suuda enam tiinestada. Emasloomi, keda isasloomad paaritavad sesooni algul esimestena, tuleb samade isasloomadega tingimata veel teist korda paaritada, sest esimesel paaritusel väljutatud sperma ei ole sageli normaalse viljastusvõimega.

Juhul, kui emaslooma paaritamine paaritusplaanis ettenähtud isasloomaga ei õnnestu, tuleb kasutada asendajat. Kui emasloom ei paaritu ühegi isasloomaga, siis tuleb kasutada sundpaaritust julge isasloomaga. Selleks lastakse küljele seotud sabaga emasloom puuri ja aetakse seal ripsuga puuri nurka. Kimbatusse aetuna ei suuda emasloom isasloomale vastu hakata ja laseb end mõnikord paaritada. Kui paarituskihu on normaalne ja loomad ei paaritu paarituskatsetele vaatamata, siis on harilikult tegu tupe kokkukleepumisega, harva ka tupekõllaga. Kleepunud tupp surutakse lahti ümmarguse otsaga pliiatsijämeduse klaaspulga abil. Pärast seda paarituvad kokkulastud loomad kohe.

TIINESTUMINE JA TIINUS

Heas paarituskonditsioonis olevad ja õigeaegselt paaritatud hõberebased tiinestuvad kergesti. Viimase 20 aasta jooksul on hõberebase tiinestuvus oskuslikuma paarituseks ettevalmistamise ja vitamiinsöötade kasutamise tõttu 15% võrra suurenenud. Tiinestuvus kõigub tavaliselt 90—100% piirides. Noorrebased tiinestuvad raskemini kui vanemad, juba poeginud loomad. Tõrma Karusloomakasvanduses 1950.—1953. aastal paaritatud 2128-st ühe aasta vanusest hõberebasest tiinestus 92,6%, 1203-st kahe aasta vanusest 95,2%, 421-st kolme aasta vanusest 96% ja 97-st nelja aasta vanusest loomast 96,9%. Õigeaegne paaritus ja suguloomade söötmine kvaliteetsete liha- ning vitamiinsöötadega on olulisemad tegurid hõberebaste tiinestuvuse suurendamisel.

Hõberebane kannab enamasti 51—53 päeva. Esineb ka lühemaid, 49—50-päevaseid ja pikemaid, 54—55-, erandjuhtudel ka 57-päevaseid kandeaegu.

Schmidt (1938), kes uuris hõberebaste tiinuse kestust, sai 8438 hõberebase poegimise kohta järgmised andmed:

50-ndal tiinuspäeval ja enne seda	38
50-nda ja 51-se tiinuspäeva vahelisel ööl	327
51-sel tiinuspäeval	1323
51-se ja 52-se tiinuspäeva vahelisel ööl	2261
52-sel tiinuspäeval	2032
52-se ja 53-nda tiinuspäeva vahelisel ööl	1282
53-ndal tiinuspäeval	893
53-nda ja 54-nda tiinuspäeva vahelisel ööl	216
54-ndal tiinuspäeval	54
54-nda ja 55-nda tiinuspäeva vahelisel ööl	12

49.—50-ndal tiinuspäeval sündinud kutsikad jäävad sageli küll ellu, kuid vajavad esimestel päevadel pidevat soojendamist hästi imetava ema juures. Enne 48-ndat kandepäeva sündinud kutsikad hukkuvad ka hea ema all.

Normaalsest pikemad kandeajad on hõberebastel sagedased.

Nende massilise esinemise põhjuseks on B_1-avitaminoos või emasloomа rasvumine. Üksikjuhtudel on tegu väikeste kurnadega või üksikute suurte kutsikatega. On täheldatud, et mõnel aastal kannavad hõberebased läbisegi kauem. Selle põhjuseks on tõenäoliselt varjatud söötmisvead, eriti aga vitamiinsöötade madal kvaliteet.

Seepärast tuleb esimeste poegimiste hilinemisel viivitamatult suurendada maksa, kalamaksaõli ja pärmi hulka söödaratsioonis.

Hõberebasel ühinevad munarakud seemnekehakestega munajuhade keskosas. Viljastatud munarakud liiguvad emakasarvedesse, kus nad K l e r i andmetel alles 12.—16-ndal tiinuspäeval implanteeruvad. Mõned emashõberebased on sel ajal rahutud ja isegi paarituvad. Et paaritumine võib esile kutsuda abordi, siis tuleb tiinete emasloomade asetamist isaste juurde sel ajal vältida. Tiinuse esimesel poolel arenevad hõberebase looted aeglaselt, mistõttu tiinust ei ole esialgu võimalik väliselt kindlaks teha. Hõberebase loode on 23.—26-ndal tiinuspäeval 3—4 sm pikkune ja vaevalt grammiraskune. 30.—33-ndal päeval on tema pikkus juba 7—8 sm. 35-ndal tiinuspäeval on ta 5 g, 40-ndal 10 g ja 48-ndal 65—70 g raskune. Nädalavanune loode meenutab juba selgesti rebasekutsikat.

Tiinust on hõberebasel võimalik kindlaks teha loodete komplemise teel alates 30.—35-ndast, vilumuse korral juba alates 28-ndast tiinuspäevast. Looted on komplemisel tajutavad ploomisuuruste kehakestena. Kõhu suurenemine on väiksematel emashõberebastel märgatav 28.—30.-ndal, esmaspoegijatel aga sageli alles 40-ndal kandepäeval. Udara suurenemist märgatakse vanematel emasloomadel tiinuse keskjärgus. K l e r i andmetel algab see juba ovulatsiooni ajal. Seejuures tuleb arvestada asjaolu, et udar suureneb ka ebatiinuse korral.

Üheks kaudseks tiinuse tunnuseks on varakult algav karvavahetus. Nimelt langevad tiinetel hõberebastel karvad kaelalt ja abadelt välja juba siis, kui teistel ei ole karvavahetus veel alanud.

Loodete hukkumist ja aborte põhjustavad hõberebastel samad tegurid kui koduloomadel. Hukkuda ja resorbeeruda võivad tiinel hõberebasel tiinuse algul kas üksikud looted või kogu kurn. Selle põhjuseks on söötmisvead, eriti täisväärtuslike valkude ning A- ja B-vitamiinide vähesus söötades.

Tiinuse esimese 20—25 päeva jooksul hukkunud looted tavaliselt resorbeeruvad, hiljem hukkunud aga mumifitseeruvad ja väljutatakse poegimise ajal koos normaalselt arenenud järglastega. Abordid on hõberebasel peamiselt alimentaarsed ja traumalised. Külmunud söödad, eriti aedvili, ülekäärinud või riknenud silo, puudulikult läbikeenud ja seetõttu kõhulahtisust ning puhitust tekitav puder on nende sagedamaid põhjusi. Alimentaarsed abordid on hõlpsasti välditavad, kui tiinetele loomadele antakse ainult kvali-

teetseid, vitamiinirikkaid ja tervishoiunõuetele vastavalt ettevalmistatud söötasid. Traumaliste abortide põhjustest on kõige tavalisem tiinete emasloomade hoolimatu püüdmine ja sabast ning jalgadest tõstmine. Ka loomade ehmumine laskmise korral farmi läheduses ja teiste loomade lahtipääsemise puhul võib aborte põhjustada.

Abortide sagedus hõberebasel on põllumajandusloomadega võrreldes väiksem ja piirdub ühe protsendiga. Kõige sagedamini aborteerivad noored, esimest korda tiinestunud loomad (tabel 45).

TABEL 45

Abortide sagedus 1—4 aasta vanustel hõberebastel Tõrma Karusloomakasvanduses 1950.—1953. aastal

Emasloomade vanus aastates	1	2	3	4
Tiinete loomade arv	1961	1145	404	94
Aborteerinute protsent	2,3	0,9	1,2	0

Abordid esinevad hõberebasel juba tiinuse algul, kuid kolmel esimesel kandeajanädalal on neid loodete väiksuse ja nõrga verejooksu tõttu raske täheldada. Seda ei saa selles tiinusjärgus sageli ka emaslooma käitumise järgi kindlaks teha. Seetõttu jääb osa varaseid aborte registreerimata ja loomi peetakse ahtraks. Kõige kriitilisemaks perioodiks abortide esinemise suhtes on hõberebasel 35.—44. tiinuspäev.

Esimesel kahel tiinusnädalal asetleidnud abordi korral leitakse puuri või kuudi all üksikuid tumedaid lootevedeliku- või verepritsmeid. Loomad, kes aborteerivad 2.—4-ndal tiinusnädalal, jätavad vahele ühe söögikorra. Nende roe on musta värvust, tõrvataoline. Hiljem, 4.—6-ndal tiinusnädalal aborteerinud loomad jätavad vahele kaks söögikorda ja nende kere peeneneb. Puuri all või kuudis võib leida verepritsmeid. Tiinuse lõppjärgus asetleidnud abortide puhul leitakse hommikul kuudist või puuri alt looteid või nende osi (kõige sagedamini päid), vere- ning lootevedelikulaike ja -pritsmeid lumel. Looma kere ümbermõõt on silmanähtavalt vähenenud. Aborteerinud hõberebane jätab sööda ühel või mitmel söötmiskorral osaliselt või täiesti järele. Kuid isutus võib esineda ka muudel põhjustel ega ole igakord abordi tunnus.

POEGIMINE

Poegimise lähenemisel muutub emashõberebase käitumine. Mõned loomad on rahutud, käivad sagedasti kuudist sisse ja välja, teised seevastu viibivad kogu aeg pesas. Üks kuni kolm päeva, vahel ainult mõni tund enne poegimist kitkuvad loomad udaralt

nisade ümbrusest sel ajal nõrgalt kinniolevaid karvu. See hõlbustab kutsikatel nisade leidmist. Emasrebased, kes karvu ei kitku, on tavaliselt halvad imetajad. Neil puudub piim või seda on vähe, mistõttu kutsikaid tuleb asetada teiste emasloomade juurde.

Pärast poegimist tuleb emaslooma udar tingimata järele vaadata ja vajaduse korral imetid karvadest puhastada. Viimastel päevadel enne poegimist kraabivad rebased pesakastis, kannavad sinna karvu ja teevad pesa.

Hõberebane poegib peamiselt öösel ja hommikul kella 2—10-ni, harvemini päeval. Ta sünnitab harilikult pesakastis, vahel ka vahekäigus või koguni puuri võrgul. Viimasel juhul on tegu korratute emasloomadega või raske sünnitusega. Hõberebase käitumine poegimise ajal on mitmesugune. Enne poegimist väheneb emasloomal harilikult isu ja mõned loomad jätavad sööda puutumata. Mõned poegijad liiguvad enne ja pärast üksikute loodete väljutamist rahutult puuris ringi, teised püsivad kogu aeg kuudis.

Hõberebane sünnitab vaikselt, lamades eelväituste ajal harilikult küljel. Looted väljutatakse kükakil asendis, mõnikord ka lamades. Kutsikad väljuvad sünnitusteedest nii pea- kui ka pärakasetuses. Loodete väljutamiseks piisab tavaliselt kõhupressist. Suurtel kutsikatel, eriti kui väitused on nõrgad, haarab emaloom hammastega peast või tagajalgadest ja tõmbab välja. Osa selliselt väljakistud kutsikaid lõpeb emalooma hammaste läbi saadud vigastuste tagajärjel, teised süüakse ema poolt.

Vastsündinud kutsikatelt eemaldab emarebane lootekestad ja sööb need kohe ära, hammustab katki nabanööri ja lakub siis pojad kuivaks. Juba poegimise ajal kuuldub pesakastist nõrka niuksumist. Osa emaloomi (head poegade hoidjad) kogub vastsündinud kohe kokku. Teised teevad seda alles siis, kui poegimine on lõppenud. Sellistel emadel hukkub osa poegi külma ilma korral jahtumise ja kangestumise tagajärjel.

Piima hakkab hõberebane sõõrutama poegimise teisel poolel. Seetõttu ei saa esimesed kutsikad kohe imeda ja roomavad niuksudes pesakastis ringi. Alles poegimise lõppemisel, kui ema rahulikult lamab, leiab iga kutsikas nisa ja hakkab imema. Sellega ühenduses lakkab pesas niuksumine.

Poegimise kestus on väga varieeruv ja sõltub üksikute loodete väljutamise vaheaegadest. Tavaliselt poegib hõberebane 1—3, eriti suure kurna korral kuni 6 tundi. Harilikult sünnivad hõberebase-kutsikad mõnekümneminutiliste või üsna lühikeste, 5—10-minutiliste vaheaegadega. Sünnitus kestab kauem suurte kutsikate väljutamise korral. Massiliselt pikeneb poegimine B_1-avitaminoosi esinemisel. Seepärast tuleb poegimissesooni algul hoolikalt jälgida poegimiste kulgu. Poegimiste pikalevenimise või liiga suure arvu surnult sündinud kutsikate puhul tuleb viivitamatult suurendada maksa- ja pärmiannuseid ning manustada A- ja B_1-vitamiini.

Pärast poegimist viibib enamik hõberebaseid kogu aeg poegade

juures, väljudes kuudist vaid söömise ajaks. Mõned lahkuvad pesast esialgu üksnes öösel või õhtul pimedas söömiseks. Tavaliselt ei võta emarebane esimese 24 tunni jooksul sööta. Kui emaloom rahulikult kutsikate juures püsib ja väljub sealt ainult söötmisaegadel, siis on kurnaga kõik korras.

Raske poegimise puhul käib emasrebane kuudist väljas, kükitab nagu roojata tahtes või viibib kaua pesas, ilma et kostaks kutsikate niuksumist. Harilikult põhjustavad raskeid sünnitusi üksikute loodete põikasetus või väga suured järglased. Neil kordadel tuleb emasloom sünnitusabi andmiseks kinni püüda.

Mõned emasloomad poegivad puuri võrgul ja jätavad kutsikad sinna maha. Need kutsikad tuleb viivitamatult võrgult ära võtta, kuivatada, vatisse pakkida ja soojenduskasti asetada. Kui poegimine jätkub pesakastis, siis asetatakse võrgult korjatud kutsikad alles poegimise lõppemisel teiste juurde pessa. Pesakasti eesruumi sattunud kutsikad tõstetakse teiste juurde. Kui emaloom kutsikaid hoolimatult kuuti ja võrgule pillub, siis on soovitatav külmumise ärahoidmiseks kogu kurn koos emaloomaga köetavasse ruumi viia. Ei hoia ema ka seal oma kutsikaid, siis asetatakse nad teiste emaloomade juurde, kel on samavanused kutsikad. Olgu tähendatud, et vastsündinud hõberebasekutsikad taluvad 4—5-tunnilist, pärast esimest imemist aga 2—3-tunnilist nälgimist.

VILJAKUS

Hõberebane sünnitab 1—13, tavaliselt aga 4—6 kutsikat. Kurna suurus oleneb eeskätt emaslooma konditsioonist paarituse ja söötmisest tiinuse ajal. Hõberebaste seas leidub hästi sigivaid loomi, kes selle omaduse ka järglastele edasi annavad. Seepärast tuleb remontloomi valida suurtest kurnadest. Kurna suurus hõberebasel sõltub ka emaslooma vanusest. Mitmed uurijad (Schmidt, 1938; Johansson) on leidnud, et kurnad on kõige väiksemad noortel, aastavanustel loomadel ja suurenevad pidevalt 7 aasta vanuseni. Schmidti sellekohased andmed on esitatud tabelis 46.

TABEL 46

Hõberebaste kurna suurus 1—7 aasta vanuselt

Emaslooma vanus aastates	1	2	3	4	5	6	7
Kutsikate arv kurnas	4,28	4,50	4,63	4,64	4,69	4,75	4,81

Johanssoni andmetel toovad aastavanused hõberebased Rootsi karusloomafarmides keskmiselt 4,34, 2-aastased 4,46, 3—4-aastased 4,68 ja 5—7-aastased 4,84 kutsikat. Vanemate

emasloomade suuremad kurnad on tingitud ka sellest, et nende hulgast on väikesi kurnasid andnud isendid iga-aastase praakimisega kõrvaldatud. Üle 7 aasta vanustel hõberebastel hakkab kurnade suurus vähenema.

Mõningal määral vähendab noorte emashõberebaste viljakust kasvuaja langemine paarituseks ettevalmistamise perioodile. Nende viljakus sõltub sugukonditsioonist suuremal määral kui vanematel suguloomadel. Heas sugukonditsioonis olevate noorte hõberebaste kurnad ei ole sageli sugugi väiksemad kui täiskasvanute omad.

See, kuivõrd hõberebaste viljakus sõltub east, selgub I l j i n a (1952) poolt Eesti karusloomakasvatussovhoosidest kogutud andmetest, nimelt on siin täiskasvanud suguloomadelt saadud keskmiselt 3,6 kutsikat kurnas, täiskasvanud emasloomade paaritamisel noorte isasloomadega 3,3, noorte emasloomade paaritamisel täiskasvanud isasloomadega 3 ja noorloomade paaritamise korral üksteisega 2,6 kutsikat. Paaritusplaani koostamisel on soovitatav neid andmeid arvestada.

HÕBEREBASTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE PUHKEPERIOODIL

Puhkeperiood kestab emashõberebastel kutsikate võõrutamisest paaritussesoonini ja isashõberebastel paaritussesooni lõpust järgmise paaritussesooni alguseni. Kogu selle aja peetakse suguhõberebaseid samades puurides, kus nad olid sigimissesoonil. Pärast kutsikate võõrutamist toimub esimene suguloomade praakimine ja nahaks tapetavad loomad paigutatakse juulikuu lõpuks varjumajadesse muude nahaloomade hulka. Novembris boniteeritakse kõiki suguloomi ja halvema karvkattega isendid praagitakse välja.

Suguloomi kammitakse mai- ja juunikuus kohe pärast kutsikate võõrutamist. Samal ajal kontrollitakse nende nahka ja karvkatet parasiitide esinemise suhtes ning puhastatakse kõrvu.

Siseparasiitide esinemisel dehelmintiseeritakse suguhõberebaseid puhkeperioodil kaks korda, esimene kord kesksuvel ja teine kord detsembris. Traatvõrgust põrandaga puurides pidamisel, nagu näitavad Tõrma Karusloomakasvanduse kogemused, on küllalt ühest dehelmintiseerimisest detsembri- või jaanuarikuus. Suvel vaadatakse üle ning parandatakse remonti vajavad puurid, kuudid ja varjumajad. Põhikari komplekteeritakse lõplikult detsembris. Jaanuarikuu jooksul rühmitatakse suguloomad vastavalt paaritusplaanile.

Puhkeperiood on suguhõberebastele kosumisajaks. Nad taastavad sel ajal organismis sigimissesoonil kulutatud toitainete varud. Puhkeperioodi algul on isasloomade kehakaal kuni 30%

ja emasloomadel 20—25% väiksem kui detsembrikuus. Normaalse paarituseks ettevalmistamise korral hakkab suguhõberebaste kehakaal augustikuust alates pidevalt suurenema ja saavutab kõrgseisu detsembris (tabel 47).

Hõberebaseid kaalutakse kehakaalu kontrollimiseks 1. augustist alates paaritussesooni alguseni kord kuus.

TABEL 47

Hõberebaste kehakaalu muutumine Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosis
(I l j i n a andmetel)

Sugu	Keskmine kehakaal (kilogrammides ja protsentides)								
	1.01.	1.02.	1.06.	1.07.	1.08.	1.09.	1.10.	1.11.	1.12.
Emas-	5,5	4,8	4,3	4,1	4,5	4,7	5	5,3	5,6
loomad	98,3	85,7	76,7	77,3	80,4	84,0	89,3	94,6	100,0
Isas-	6,2	5,6	4,8	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,8
loomad	91,2	82,4	70,6	72,0	76,5	82,4	86,8	92,6	100,0

Puhkeperioodil vahetavad hõberebased karva ja augustikuust peale tarvitavad nad suure osa toitainetest, eriti valkudest, uue karvkatte kasvatamiseks. Nende ainevahetus on suvekuudel 20—40% võrra suurem kui hilissügisel. Seepärast ei tallenda hõberebane suvel rasva. Alates septembrikuust aeglustub hõberebase organismis ainevahetus, rasva tallendamise võime tõuseb ja kehakaal hakkab kiiresti suurenema.

Emashõberebaseid söödetakse pärast kutsikate võõrutamist ja isasloomi paarituste lakkamise järel 2—3 nädalat suurendatud söötmisnormide järgi samade söötadega, mida nad said paaritussesoonil ja imetamise ajal. Neile antakse kvaliteetseid liha- ja vitamiinsöötasid. Pärast kutsikate võõrutamist kontrollitakse emashõberebastel udarat ja teostatakse vajaduse korral järellüpsi. Emashõberebaste isutus sel ajal on peamiselt tingitud udara tursest või põletikust.

Alates septembrikuust antakse isasloomadele suhteliselt rohkem lihasöötasid kui emasloomadele, seejuures aga viimaste söödaratsiooni kalorsust ületamata.

Harilikult söödetakse vanu ja noori emasloomi paarituseks ettevalmistamise ajal ühesuguste söötmisnormide ja ratsioonide järgi. Tuleb silmas pidada, et noored rebased ei ole esimesel puhkeperioodil, vähemalt selle algul, täiesti välja arenenud ja vajavad seepärast tugevamat söötmist. See on kehtiv eriti nende farmide kohta, kus noorte suguloomade kasvatamine jätab soovida. Seepärast on otstarbekas paarituseks ettevalmistamise ajal noortele suguloomadele vajaduse korral 5—10% rohkem sööta anda. Mõistagi tuleb vältida ülesöötmist.

Söötmise reguleerimiseks kaalutakse ja kombeldakse sugurebaseid kord kuus. Selleks haaratakse hõberebane peoga nimmest ning kombeldakse tema roideid, selgroogu, nimmelülisid ja ristluid. Kui selgroog on saagjalt terav, roided selgesti tajutavad ja nimmelülide ristjätked teravad, siis ei ole rebane vajalikku konditsiooni saavutanud. On aga luud raskesti tajutavad ja märgatavalt kaetud nahaaluse rasvpadjandiga, siis on loom üle söödetud. Peale selle kombeldakse reitevahelist rasvpadjandit kõhu tagaosas. Noortel rebastel on ta tunduvalt väiksem kui vanematel loomadel. Hästi arenenud pehme rasvavolt kõhu all detsembrikuus viitab laitmatule toitumusele. Hõberebaste kehakaal ei tohi aga mingil tingimusel saavutada kõrgseisu juba novembrikuus või alles jaanuari teisel poolel.

Paarituseks ettevalmistamisel septembrist detsembrini suurendatakse söödaratsiooni kalorsust 20—25% võrra. Ratsiooni edasine suurendamine, eriti jaanuarikuu teisel poolel ei ole soovitatav. Loomad kaotavad siis isu ja võivad rasvuda. Hästi söödetud sugurebastel on juba detsembrikuu teisel poolel kehasse kogunenud küllaldane toitainete varu. Seepärast on otstarbekas jaanuaris söödaratsiooni 10—15% võrra vähendada. On täheldatud, et see kiirendab indlemist. Söödaratsiooni vähendamist sel ajal õigustab veel asjaolu, et heasse paarituskonditsiooni viidud suguloomad hakkavad sel ajal sööta järele jätma.

Puhkeperioodil söödetakse hõberebaseid tavaliselt üks kord päevas. Joogivett valatakse neile joogitopsidesse kevadel ja suvel ilmastikust sõltuvalt 2—3, sügisel 1—2 korda päevas. Hõberebastele antakse puhkeperioodil rohkesti liha asendajaid ja teraviljasöötasid. Lihasöötade asendamine teraviljasöötadega on lubatav juhul, kui liha, veri ja siseelundid moodustavad vähemalt 70%

TABEL 48

Hõberebaste söötmisnormid puhkeperioodil

Perioodid / Loomade rühmad	Kilokaloreid päevas	Sööta (protsentides ratsiooni kalorsusest)				
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli
Suguloomad:						
augustini	500	40—50	5	51—41	2	2
Emasloomad:						
septembris—oktoobris	550	45—60	5	46—31	2	2
novembris—jaanuaris	600	50—60	5	40—30	3	2
Isasloomad:						
septembris—oktoobris	500	60	5	28	4	3
novembris	550	65	7	25	3	2
detsembris—jaanuaris	500	63	7	25	3	2

lihasöötade kalorsusest. Hõberebaste söötmisnormid ja näitlikud ratsioonid on toodud tabelites 48, 49 ja 50.

TABEL 49

Hõberebaste söötmisnormid puhkeperioodil

Söötmisperiood	Kilokaloreid päevas	Sööta ratsiooni 100 kilokalori kohta (grammides)							
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kuivatatud pärm	Kalamaksaõli	Kondijahu	A-vitamiin RÜ
aprill—august	500	33—41	7	13—10	8	1,5	0 2	1—1,5	250
september—oktoober	550	38—50	7	11—7	10	1,5	0,2	1—1,5	250
november—jaanuar	600	41—50	7	10—7	12	1,0	0,2	1—1,5	250

Hõberebaste söötmisel on P e r e l d i k u (1947) järgi otstarbekohane kasutada tabelis 50 toodud näitlikke ratsioone.

TABEL 50

Näitlikud ratsioonid hõberebastele puhkeperioodil

Perioodid / Loomade rühmad	Sööta (grammides)					
	Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kuivatatud pärm	Nisuidandid
E m a s l o o m a d:						
juuni—august	200	35	60	30	5	—
september—oktoober	240	40	60	40	5	—
november—jaanuar	290	40	55	50	7	—
I s a s l o o m a d:						
september—oktoober	260	35	40	45	5	5
november	300	55	40	40	7	5
detsember—jaanuar	275	50	35	35	7	5

Puhkeperioodil antakse hõberebastele magusid ning sooli kuni 70%, verd 60—70%, kala 60%, kalarappeid 30—40%, siidiliblikanukke 50—70% ja kohupiima 40—60% lihasöötade normist. Sügiskuudel vähendatakse liha asendajate annuseid söödaratsioonis järk-järgult. Liha- ja verejahu antakse hõberebastele juunikuuni kuni 70%, hiljem kuni 50% ja kalajahu kuni 50% lihasöötade kalorsusest.

Värske kala ja siseelundite söötmine on hõberebastele puhkeperioodil, eriti aga paarituseks ettevalmistamise ajal, väga soovi-

tatav. Maksa söödetakse neile 5—7% lihanormist. Suvel, kui loomad saavad head hapendatud täispiima, võib maksa anda vähem — 10 g loomale päevas. Suguhõberebastele söödetakse kogu puhkeperioodi kestel hapendatud täispiima ja lõssi, suvel ka kohupiima. Viimast võib sööta 40—60% lihasöötade kalorsusest. Sügisel vähendatakse piimsöötade hulka söödaratsioonis, asendades neid tooreste lihasöötadega. Teraviljasöötadest antakse hõberebastele puhkeperioodil iga päev 10 g nisukliisid.

Alates oktoobrist võib teravilja osaliselt asendada kartuliga, mida söödetakse kuni 50% teraviljanormist. Peab aga tähendama, et suured kartulikogused muudavad söödaannuse mahukaks ja võivad põhjustada mao liigtäitumist ning puhitust.

Aedviljadest antakse hõberebastele kevadel kasvuhoones, hiljem aga avamaal kasvatatud salatit, spinatit, sibulat ja redist. Suve teisel poolel järgnevad neile lill-, nui- ja peakapsas. Aedvilja puudumisel või vähesusel söödetakse suguhõberebastele kevadsuvel noori nõgeseid ning ristiku- ja lutsernilehti. Alates septembrist on hõberebaste peamiseks aedviljasöödaks porgand. Detsembris hakatakse hõberebastele söötma ka sileeritud aedvilja. Detsembri- ja jaanuarikuus antakse neile iga päev 3—5 g sibulat. Vitamiinsöötasid manustatakse pidevalt. Novembris söödetakse hõberebastele algul 10 g, detsembris aga 20 g aedviljapurustajas peenestatud teraviljaidandeid päevas. A-vitamiini antakse hõberebastele 250 RÜ ja D-vitamiini 50 RÜ iga 100 kilokalori sööda kohta päevas. Söödaratsioonis ei tohi puududa pärm. Tema järele on eriti suur vajadus kesksuvel, kui loomad saavad rohkesti kala, kalarappeid ja kartuleid. Nagu sigimissesoonil, on ka paarituseks ettevalmistamise ajal (sügisel) soovitatav hõberebastele vaheldumisi pagari- ja kuivatatud ning vedelat õllepärmi anda.

HÕBEREBASTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE PAARITUSSESOONIL

Paaritussesooni algul rühmitatakse suguloomad paaritusplaanile vastavalt ja asetatakse paaritusrühmade kaupa lähestikku paiknevatesse puuridesse. Kokkulastavaid loomi kantakse kandekastis, ripsus või lihtsalt käes. Pärast paaritust märgitakse emaslooma puuritahvlile paaritus- ja arvatav poegimisaeg. Paaritatud emashõberebased asetatakse paarituste järjekorras poegimiseks ettevalmistatud puuridesse.

Paaritussesooni algul peavad suguhõberebased olema parajas paarituskonditsioonis (tabel 51).

Hõberebaseid tuleb ka paaritussesoonil individuaalselt sööta. Nende isu on sel ajal vähenenud, seepärast peavad söödad olema maitsvad, võimalikult kontsentreeritud, kergesti seeduvad ja

Hõberebaste kehakaal paaritussesooni algul
(Pereldiku andmetel)

Looma suurus	Isasloomal		Emasloomal	
	Kere pikkus sm	Kehakaal kg	Kere pikkus sm	Kehakaal kg
Väga suured	68 <	6,0 <	66 <	5,5 <
Suured	66,1—68	5.5—6,0	64,1—66	5,0—5,5
Keskmised	62,0—66	4,5—5,4	60—64	4,0—4,9
Väikesed	< 62	< 4,5	< 60	< 4,0

nõrga lahtistava toimega. Paaritussesoonil on emashõberebase päevane söötmisnorm 500 kilokalorit. Isasloomad saavad suurusest sõltuvalt sööta 25—30% ehk 120—150 g rohkem. Iga 100 kilokalori kohta antakse hõberebastele 50—56 g lihasöötasid, 10 g piima, 5—7 g teraviljasöötasid, 5 g aedvilja, 1 g pärmi, 0,4 g kalamaksaõli ja 1 g kondijahu. Kui isasloomad on rasvunud või ei söö kõike etteantud sööta ära, siis antakse neile seda niisama palju kui emasloomadele, manustades tarbe korral mune ja hakkliha.

Tõrma Karusloomakasvanduses söödetakse hõberebaseid paaritussesoonil üks kord päevas, kusjuures isas- ja emasloomad saavad ühesugust sööta. Mõnes farmis antakse hõberebastele hommikuti veel lisasööta.

Paaritussesoonil on loomsete söötade protsent hõberebaste söödaratsioonis kõige suurem. Sel ajal on näidustatud toores tailiha ja siseelundid, mida antakse 10—25% lihasöötadest, sealhulgas maksa 25—30 g päevas. Isasloomadele on soovitatav anda loomade aju ja kanamune. Konserveeritud ja kuivatatud lihasöötasid söödetakse vähem kui tavaliselt — liha- ja verejahu kuni 40%, kalajahu ja siidiliblikanukke kuni 30%, värsket kala kuni 35% lihasöötade normist. Paaritussesoonil peavad suguloomad värsket täispiima saama. Teraviljasöötadest olgu söödaratsioonis tangude ja jahu kõrval ka kliid. Näidustatud on ka kuivikute, söödaleiva ja söödakookide söötmine pudru asemel.

Erilist rõhku tuleb panna aedvilja ja vitamiinsöötade piisavale andmisele. Üheaegselt sileeritud aedviljaga antakse loomadele porgandit, peeti ja 3—5 g sibulat päevas. Soovitatav on anda vaheldumisi pagaripärmi, vedelat ja kuivatatud õllepärmi ning kalamaksaõli nii palju, et loomad saaksid iga 100 kilokalori sööda kohta 250 RÜ A-vitamiini. Teraviljaidandeid antakse hõberebastele paaritussesoonil 20 g päevas.

Paaritatud emashõberebased paigutatakse paarituste järjekorras poegimiseks ettenähtud puuridesse, kuhu nad jäävad järgmise paaritussesoonini. Nende kandmine ja ümberpaigutamine tiinuse ajal ei ole soovitatav. Ainult möödapääsematu vajaduse korral võib rebaseid teisel tiinusnädalal uutesse puuridesse viia. Hiljem tuleb sellest loobuda. Tiineid hõberebaseid kantakse kandekastis ja ripsus. Nende sabast või jalgadest haaramine ja tõstmine, samuti puurist väljarebimine võib põhjustada aborti.

Puurid, kuhu paigutatakse tiined hõberebased, peavad olema korralikult remonditud ja puhtad. Nende parandamine ja vedamine, kui farmis on tiined loomad, on lubamatu. Kuute ja puure puhastatakse korrapäraselt. Ainult kolmel viimasel tiinuspäeval jäetakse puhastamine ära. Tiinuse 35.—40-ndal päeval asetatakse kuuti leeklambi abil desinfitseeritud pesakast. Pesakastid peavad olema puhtad. Selleks küüritakse neid kuuma leelisega ja uhetakse siis veega puhtaks. Kuivatamine toimub väljas päikese käes või kuivatis. Pesakasti soojapidavuse suurendamiseks topitakse tema põhja ja seinte ning kuudi vahele soojapidavat materjali. Käreda pakase korral topitakse soojapidava materjaliga ka kuudi katusealune ja pesakasti eesruum ning pesakast kaetakse vildi või õlgmatiga ja eesruumi asetatakse põhku. Esimestele poegijatele pannakse mõnes farmis pesakasti peent heina, kuid harilikult kaabib hõberebane selle peatselt välja. Aprilli teisel poolel poegivate hõberebaste pesakastid jäetakse toppimata. Tõrma tüüpi puurides lükatakse kuudi traatvõrgust põhja alla põhjalaud ja vahe topitakse heinte ja turbapuruga. Pesakast jäetakse toppimata. Ta kaetakse ainult kaanega. Gulbene Karusloomakasvanduses lastakse hõberebastel poegida pesakastita kuutides. Meie oludes on soovitatav toppida üksnes esimeste poegijate pesakaste. Hiljem ei ole see enam vajalik. Ilmade soojenemisel, eriti päikesepaistelistel kevadpäevadel, muutuvad topitud pesakastid soojaks ja hõberebased poegivad eesruumis.

Pesakastide toppimiseks kasutatakse alusturvast, sammalt, heina, puitvilla, õlgmatte ja tekstiilijäätmeid. Toppematerjal olgu kuiv ja puhas, mitte läppunud ega hallitanud.

Tiinete loomade jälgimiseks, korratute poegijate avastamiseks ja puuri põrandale sattunud kutsikate üleskorjamiseks ning soojendamiseks seatakse farmis sisse alaline valve. Mõnes farmis piirdutakse üksnes päevase valvega.

Hõberebaselooted kasvavad 30-nda tiinuspäevani võrdlemisi aeglaselt, hiljem aga üsna kiiresti. Seetõttu on emasloomade söötmine tiinuse teisel poolel tugevam (tabelid 52 ja 53).

Eelistada tuleb tabelis 53 esitatud söötmisnorme, sest nendes on silmas peetud tiinete hõberebaste suurt vajadust loomsete söötade järele tiinuse teisel poolel.

TABEL 52

Tiinete hõberebaste söötmisnormid

Tiinusjärk	Kilokalo-reid päe-vas	Söötade vahekord protsentides kalorsuse järgi				
		Lihasöö-dad	Piim	Teravilja-söödad	Mahlakad söödad	Kala-maksaõli
Tiinuse I pool	550—600	50	10	34	3	3
Tiinuse II pool	700—750	50	10	34	3	3

TABEL 53

Tiinete hõberebaste söötmisnormid

Tiinus-järk	Kilo-kalo-reid päe-vas	Sööta ratsiooni 100 kilokalori kohta (grammides)						
		Liha-söö-dad	Piim	Teravilja-söödad	Mahla-kad söö-dad	Kuivata-tud pärm	Kala-maksa-õli	Kon-di-jahu
Tiinuse I pool	550	42	15	8	10	1,5	0,4	1,5
Tiinuse II pool	700	42	20	7	10	1,5	0,4	0,5

Tiinete hõberebaste söödad peavad olema kvaliteetsed. Vähemalt 50% ratsiooni võetud lihasöötadest olgu tailiha, siseelundid ja veri. Loomade siseelundeid ja udaraid on tiinuse esimesel poolel soovitatav anda 10—15%, teisel poolel aga 15—25% lihasöötadest. Maksa söödetakse tiinetele hõberebastele 30—40 g päevas. Siidiliblikanukke, liha- ja verejahu ning kala antakse neile 50%, kalajahu aga kuni 30% lihasöötade kalorsusest. Liha asendajatest tuleb eelistada värsket kala.

Piima antakse tiinetele hõberebastele ainult hapendatult, teraviljasöötasid pudru näol. Mahlakatest söötadest antakse aedviljasilo, tooreid peete ja porgandeid.

Tiinete hõberebaste vitamiinivajadus on suur. Nad vajavad 100 kilokalori sööda kohta 500 RÜ A-vitamiini ja 75 RÜ D-vitamiini. Kuivatatud õllepärmi antakse neile 7—8 g, nisu- ja odraidandeid 10—15 g päevas. Tiined hõberebased peavad rohelise aedvilja ja teraviljaidanditega saama piisavalt E-vitamiini, sest muidu võivad looted hukkuda ja resorbeeruda. Mineraalsöötadest antakse tiinetele hõberebastele päevas 10—12 g kondijahu.

Tiineid hõberebaseid söödetakse individuaalselt, rangelt arvestades looma iga, toitumust, isu ja tiinusjärku. Nii nõrk kui ka liiga tugev söötmine on kahjulikud. Isu säilitamiseks tuleb aegajalt söötasid üksteisega asendada. Normaalse isu puhul peab

tiine hõberebane sööda andmist ootama ja talle antud sööda kohe ära tarvitama. Sööda järelejätmise või puuri ja kuudi nurkadesse toppimise korral vähendatakse söödaannust ning söödaratsiooni võetakse maitsvamaid söötasid — toorest liha ja verd. Näidustatud on B_1- ja C-vitamiini manustamine vähese söödaga.

Vanematest autoritest soovitab Schmidt (1938) hõberebaste söödaratsiooni suurendada alles alates 15-ndast tiinuspäevast. Mõistagi on selline söötmine otstarbekas siis, kui loomad on heas toitumuses. Täiskasvanud, heas toitumuses hõberebaste söödaannust tuleb tiinuse algul suurendada ettevaatlikult ja vastavalt nende isule. Liiga tugeva söötmise korral kasvavad nende looted väga suureks ja võivad sünnitamise ajal hukkuda. Ka võib neil tekkida piima varajase intensiivse sõõrutamise tõttu udaraturse.

Üldiselt on vanemad hõberebased ülesöötmise suhtes tundlikumad ja udaraturset esineb neil sagedamini kui noortel rebastel, kelle udar ei ole veel täiesti välja arenenud.

Tiinete hõberebaste söötmisel tuleb vältida järske üleminekuid ühelt söödalt teisele. Mahukaid, kinnistavaid, liiga hapusid ja kergesti käärivaid söötasid antagu väikestes annustes. Eriti tuleb hoiduda külmunud taimsete söötade manustamisest. Tiinetele hõberebastele ei söödeta tiinuse teisel poolel suurtes kogustes magusid, sooli, kondirikkaid tapajäätmeid, kaunvilja, õlikooke ega aedviljasilo. Sööt olgu võimalikult tahke, mitte püdel. Tahkem sööt ei külmu nii kiiresti ning tekitab seetõttu vähem seedehäireid ja aborte.

Tiineid hõberebaseid söödetakse kaks, mõnes karusloomafarmis ka kolm korda päevas. Harilikult antakse neile hommikul 40% ja õhtul 60% päevasest söödaratsioonist. Kui loomi söödetakse kolm korda, siis saavad nad hommikul ja õhtul 40% ja keskpäeval 20% neile määratud söödast. Tõrma Karusloomakasvanduses söödetakse tiineid hõberebaseid tiinuse esimesel poolel üks kord ja teisel poolel kaks korda päevas.

Tiinuse viimasel nädalal väheneb harilikult hõberebase isu. Et ära hoida udaraturse tekkimist, siis antakse talle kahel viimasel tiinuspäeval vähem sööta. Viimastel kandepäevadel peavad tiined hõberebased saama kergesti seeduvaid ja lahtistavaid söötasid: verd, hapupiima, kliisid, eriti aga maksa. Ka suureneb tiinuse teisel poolel tunduvalt hõberebaste veetarve. Seepärast olgu nendel joogitopsides alati värske joogivesi, külma ilmaga aga puhas lumi.

Tiinete hõberebaste söötmise otstarbekohasuse üle otsustatakse esimeste kurnade järgi. Kui vastsündinud hõberebasekutsikad ei ole normaalselt arenenud ega terved, siis tuleb viivitamatult selgitada põhjused ja need kõrvaldada.

Iljina (1952) jaotab nõrgad ja elujõuetud vastsündinud hõberebasekutsikad nelja rühma järgmiselt.

1) Vastsündinud hõberebasekutsikad on väga suured, kuid nõrgad, osa nendest ei suuda imeda ja hukkub. Lõpnute lahkamisel leitakse nahaaluses sidekoes ja vahel siseelundites verevalumeid. Põhjuseks on emasloomade tugev söötmine. Verevalumeid leitakse kutsikatel ka farmides, kus suguloomad on väikesed ja kidurad. Emaslooma tugeva söötmise tagajärjel kasvavad järglased liiga suureks ja vigastuvad kitsaste sünnitusteede läbimisel. Selliste kutsikate esinemisel tuleb tiinete hõberebaste söödaratsiooni vähendada. Verevalumeid täheldatakse mõnikord ka täiesti normaalse suurusega ja mehaaniliste vigastusteta kutsikatel. Selle põhjuseks on K-avitaminoos, mida saab vältida teraviljaidandite, noorte nõgeste, salati ja spinati manustamisega tiinetele hõberebastele.

2) Vastsündinud kutsikad on väikesed ja jõuetud. Selle nähtuse põhjuseks on emasloomade nõrk söötmine tiinuse ajal, eriti aga täisväärtuslike valkude vähesus söötades. Enamasti pärsib järglaste arenemist tiinuse ajal A-avitaminoos. Normaalsete kutsikate saamiseks tuleb söödaratsioonis suurendada täisväärtuslike lihasöötade osatähtsust ja tiinetele hõberebastele anda A-vitamiini kontsentraati.

3) Vastsündinud kutsikad on nõrgad ja heleda karvaga, kurnad väikesed ja kandeajad keskmisest pikemad. Kahkjas, hallika varjundiga läiketu karvkate vastsündinud kutsikatel on kindlaks B-avitaminoosi tunnuseks. B-vitamiinide küllaldasel saamisel on hõberebasekutsikate karvkate must. Kirjeldatud häirete esinemisel on näidustatud pärmi, maksa ja B-vitamiinide manustamine tiinetele loomadele.

4) Vastsündinud hõberebasekutsikad on nõrgad ja komplemisel külmad. Mõnel kutsikal on käpad kohe pärast sündimist, teistel alles teisel või kolmandal päeval punased, tursunud ja vahel haavanditega kaetud. Tegu on C-avitaminoosiga, punakäpalisusega, mille tekkimist soodustab A-vitamiini vähesus söötades. Punakäpalisuse esinemisel antakse kutsikatele viivitamatult pipetist kuni 0,5 sm^3 1%-list askorbiinhappe vesilahust, emasloomadele aga sama vitamiini segus glükoosiga. Tiinete loomade ratsiooni tuleb võtta rohkem C- ja A-vitamiini sisaldavaid söötasid.

HÕBEREBASTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE IMETAMISE AJAL

Hõberebase pesakast avatakse kutsikate järelevaatuseks kas kohe pärast poegimist või esimese 24 tunni jooksul. Kui emaloom on närviline ja ei näita kutsikaid, siis tuleb järelevaatus edasi lükata. Taltsaste ja rahulike emaloomade korral ei tekita pesa varajane kontrollimine raskusi. Kui on karta kutsikate kandmist või murdmist, siis tuleb emalooma tähelepanu kutsikate järele-

vaatuse ajal mujale suunata. Kõige parem on pesakasti avada söötmise ajal, kui emaloom on kuudist väljunud. Kui ta aga väljunud ei ole, siis tuleb ta kuudile koputades või kuudi katust ettevaatlikult kergitades kuudist välja ajada ja kuudi sissekäik siibriga sulgeda. Pesakasti ei ole soovitatav avada käreda pakase, lume- või vihmasaju ja tuulise ilma korral.

Järelevaatusel eemaldatakse lõpnud kutsikad, kuna pesast väljasattunud elusad kutsikad asetatakse sinna tagasi. Kurna seisukorra üle otsustatakse kutsikate asetuse järgi pesakastis. Tugevad kutsikad lamavad üksteise peal ja roomavad laialisattumise puhul kohe kokku. Nad niuksuvad rahulikult, nende kõhud on ümarad ja kehad soojad.

Nõrgad kutsikad seevastu lamavad üksikult või väikeste rühmadena. Nad niuksuvad vahetpidamata, avavad vahetevahel nagu haigutades suu ja püüavad laiali asetatud käpakestega sõudeliigutusi tehes edasi liikuda. Kui emaloomal on vähe piima, siis on kutsikate kehad peened. Viimasel juhul tuleb emaloom udara järelevaatuseks kinni püüda. Udar on normaalne, kui imetid on parajalt pingul ja kui neile vajutamisel piim väljub nisadest tilkadena. Piima vähesusel on udar madal ja lõtv, nisad väikesed ning vahel karvadesse peitunud. Täielikku piimapuudust esineb hõberebasel harva. Selle avastamisel tuleb kutsikad kohe teiste kurnade juurde asetada. Karvad on vaja imetitelt ära kitkuda või lõigata, sest nad takistavad kutsikatel nisade leidmist ja haaramist.

Sagedamaks kutsikate söömata jäämise põhjuseks esimestel elupäevadel on udaraturse või algav udarapõletik, mida harilikult põhjustab emasloomade tugev söötmine tiinuse viimastel päevadel. Udaras tekib sel juhul juba poegimise algul või ka enne seda piima niivõrd palju, et kutsikad ei suuda kõike välja imeda. Selle tagajärjel imetid tursuvad ja kerkivad nisadest kõrgemale, mille tõttu kutsikad ei saa neid suhu haarata. Mõnel aastal esineb udaraturset sagedamini. Selle tekkimist soodustab kutsikate jõuetus B_1-avitaminoosi korral. Olgu tähendatud, et nõrgad kutsikad ei suuda ka täiesti normaalselt lakteerivat udarat korralikult tühjaks imeda.

Udaraturse kujuneb hõberebasel kiiresti, mistõttu tema avastamine harilikult hilineb. Udaraturse avastamisel tuleb emarebane kinni võtta ja imetitest piim välja lüpsta. On udar täiesti tühjaks lüpstud, siis lastakse emarebane puuri kaudu kutsikate juurde.

Udarapõletiku korral on udar või üksikud imetid valutundlikud ja emarebane ei lase kutsikaid valu tõttu imeda. Udaraturse kõrval on sagedamaks udarapõletiku põhjuseks eelmisel laktatsioonil saadud vigastuste tagajärjel sulgunud või lühikeseks jäänud nisad. Vahel hammustab emaloom talle valu tekitavaid kutsikaid imemise ajal sabast ja tagajalgadest ning võib need ära närida.

Kui kutsikaid on rohkem, kui emarebane suudab imetada siis asetatakse osa nendest — kas tugevamad või nõrgemad — teiste emaloomade juurde, kellel endal ei ole üle viie kutsika. Alati tuleb kindlaks teha emasrebaste nisade arv. Harilikult on hõberebasel 8 nisa. Autori poolt Tõrma Karusloomakasvanduses kogutud andmed näitavad, et nisasid võib hõberebasel olla ka vähem või rohkem. Uuriti 390 hõberebast. Neist olid 7 nisaga 4 rebast ehk 1,0%, 8 nisaga 362 rebast ehk 92,9%, 9 nisaga 16 rebast ehk 4,1% ja 10 nisaga 8 rebast ehk 2,0%. Enamikul (94,9%) emasloomadest oli nisade arv mõlemal udarapoolel võrdne.

Et ümberpaigutatavad kutsikad on eelneva söömata oleku tõttu nõrgad, siis asetatakse nad emaloomade juurde, kelle kutsikad on paar päeva nooremad. Niiviisi toimides on vähem karta, et nad nisade juurest eemale tõrjutakse. Juurdepandavate kutsikate päritolu, sugu ja märgised kirjutatakse päevikusse. Suuremaid kutsikaid märgistatakse täpikeste tätoveerimisega kõrvalestadesse. See võimaldab hiljem neid teistest eraldada. Kui emarebane hoiab kutsikaid hästi, kuid tal on vähe piima, siis võib kutsikaid sundimetamist kasutades kord päevas lasta teise emaloomа all imeda.

Kutsikatele lisasööda andmiseni on soovitatav emalooma võimalikult vähe häirida. Ehmumisel hirmupsühhoosi sattunud närvilised emaloomad võivad kutsikaid kandma hakata ja neid koguni murda.

Hõberebane hoiab oma kutsikaid hästi. Jahtub või kangestub aga teistest eemale sattunud kutsikas, siis ei või emaloom teda teiste juurde ja ta võib hukkuda. Seepärast on soovitatav igal hommikul kõik pesakastid avada ja kurnad kiiresti järele vaadata. Jahtunud kutsikad soojendatakse ja asetatakse seejärel tagasi teiste juurde pesakasti.

Sagedaks voomaks hõberebasel on väikeste kutsikate kandmine. Mõned emaloomad kannavad ainult ehmumise korral või enne söötmist, teised seevastu alati. Kandmisel pillavad nad kutsikad vahel puuri põrandale, kus need kangestuvad ja vareste poolt vigaseks nokitakse. Kandmise lõpetamiseks on soovitatav kuudi sissekäik hetkeks sulgeda ja uuesti avada siis, kui emarebane on kutsika pessa pannud. Kui tema tähelepanu on teisale pööratud, siis lõpetab ta selleks korraks kandmise. Kandmise kordumisel on soovitatav kontrollida emalooma udarat. Vahel häirib mõni vigastatud nisa või tursunud ja valutundlik imeti emalooma imetamise ajal niivõrd, et ta rahutuks muutub ja kutsikaid kandma hakkab. Sellise imeti tühjakslüpsmine aitab alati kaasa emalooma rahunemisele.

Kutsikaid sagedasti kandva emarebase liikumisvõimalusi on soovitatav mõneks ajaks piirata. Selleks eraldatakse kuudi sissekäigu eest poole ruutmeetri suurune puuriosa traatvõrgu abil või kuudi ava suletakse traatvõrgust siibriga. Kogemused näitavad,

et hõberebased kannavad ja topivad puuri nurkadesse just nõrku ja teistest väiksemaid kutsikaid.

Imetava hõberebase kuut ja puur tuleb hoida puhtad. Lõpnud kutsikad, kutsikate väljaheited ja söödajäätmed on vaja eemaldada. Esimesel nädalal suudab emarebane ise pesakasti puhta hoida, kõrvaldades kutsikate rooja lakkumise teel. Juba kahe nädala vanustele kutsikatele hakkab ta sööta pessa kandma, mille tõttu see ikka rohkem ja rohkem saastub. Seepärast tuleb pesakasti sagedasti puhastada ja pesta.

Algul antakse hõberebasekutsikatele sööta pesakastis, selle eemaldamise järel kuudis. Pesakasti väljavõtmise aeg sõltub ilmastikust ja kuudi tüübist. Ilmade soojenemisel võetakse traatvõrgust põhjaga kuutidel ka põhjalaud ära ja kutsikaid peetakse võrgul. See kergendab märksa kuudi puhtana hoidmist.

Esimesel päeval pärast poegimist ei söö hõberebane harilikult temale antud sööta. Kuid on ka erandeid ja mõned loomad söövad kohe pärast poegimist aplalt. Esimestel päevadel, eriti siis, kui kurn on väike, ei tohi söödaratsiooni järsku suurendada, sest see võib soodustada udaraturse tekkimist. Viie kuni seitsme päeva vanused kutsikad suudavad juba emalooma udara tühjaks imeda ja sellest ajast peale ei ole söödaratsiooni suurendamine enam ohtlik. Ka suureneb teisel nädalal pärast poegimist emarebase isu märgatavalt.

Imetava hõberebase kehakaal tuleb esimesel kolmel nädalal enam-vähem ühesugusel tasemel hoida. Kui söötmine on sel ajal nõrk, siis emaloom lahjub, tema piimaand väheneb ja kutsikad jäävad nõrgaks, enne kui nad on harjunud tarvitama lisasööta.

Imetav hõberebane peab piima tootmiseks saama piisavalt vajalikke toitaineid. Loomade liha, siseelundeid ja verd söödetakse talle vähemalt 50% lihasöötade normist. Maksa antakse 30—40 g päevas. Muu osa lihasöötadest moodustagu värske kala ning loomade maod, sooled ja mitmesugused tapajäätmed. Liha-, vereja kalajahu, kuivatatud kohupiima ja siidiliblikanukke söödetakse imetavale hõberebasele esimesel kolmel nädalal pärast poegimist kuni 30% lihasöötade kalorsusest.

Emaloomadele, kellel on vähe piima, antakse rohkem maksa, neerusid, südamelihast, udaraid, eelkõige aga täispiima. Täispiimaannust suurendatakse 15 protsendini ratsiooni kalorsusest. Et sööt ei muutuks liiga vedelaks, kasutatakse osa piima pudru keetmiseks pudruvee asemel. Piima tootmiseks vajab hõberebane rasvarikkaid söötasid. Seepärast ei söödeta talle palju magusid, sooli, rasvavaba kohupiima ja lõssi.

Teraviljasöödad peavad imetamise ajal olema võimalikult mitmekesised. Hea dieetilise toime tõttu on imetamise ajal näidustatud söödaleib, kuivikud ja hästi tummistunud puder. Nisukliisid antakse imetavale hõberebasele iga 100 kilokalori sööda kohta 1—1,5 g. Peamisteks aedviljasöötadeks imetamise ajal on aed-

viljasilo, punane peet ja redis. Väga oluline on spinati ja salati, samuti noorte nõgeste manustamine 30% ulatuses aedviljanormist.

Purustatud toorkonte peavad imetavad hõberebased saama 15—20% lihasöötadest, nende puudumisel aga iga 100 kilokalori sööda kohta 1,5 g kondijahu. A-vitamiini antakse imetavatele hõberebastele 250 RÜ ja D-vitamiini 75 RÜ iga 100 kilokalori sööda kohta. Seejuures peavad nad saama A-vitamiini vähemalt 400 RÜ ja D-vitamiini vähemalt 100 RÜ 1 kg kehakaalu kohta. B-vitamiinide vajadus rahuldatakse 1—1,5 g kuivatatud õllepärmi või 2 g söödapärmi andmisega iga 100 kilokalori sööda kohta.

Imetava hõberebase isu ei tohi väheneda. Et seda ei juhtuks, asendatakse aeg-ajalt vähem maitsvaid söötasid maitsvatega ning antakse toorest liha, verd ja mune. Hästi toimivad C- ja B_1-vitamiin segus viinamarjasuhkruga. Imetavaid hõberebaseid tuleb sööta individuaalselt.

Imetavale hõberebasele antav sööt jaotatakse emalooma ja kutsikate söödaks. Selline jaotus kergendab emalooma normeeritud söötmist. Sööta arvestatakse 100-kaloristes portsjonites.

Imetamise ajal saavad emahõberebased elatuseks 500 kilokalorit põhisööta. Sellest moodustavad lihasöödad 45, piim 15, teraviljasöödad 34, aedvili 3 ja kalamaksaõli 3 protsenti. Juurde antakse iga kutsika kohta päevas esimesel imetamisdekaadil 80, teisel 150, kolmandal 200, neljandal 250, viiendal 320 ja kuuendal 380 kilokalorit. Iga 100-kilokalorise portsjoniga saavad emaloomad koos kutsikatega 40 g lihasöötasid, 20 g piima, 8 g teravilja, 7 g aedvilja, 1,5 g kuivatatud pärmi, 0,4 g kalamaksaõli ja 1,5 g kondijahu.

Imetavatele hõberebastele ja kutsikatele antavad söödakogused on esitatud tabelis 54. Söödahulga arvestuse aluseks on selles kutsikate vanus ja arv. Sellise tabeli kasutamine hõlbustab suurtes farmides sööda arvestamist ja jaotamist.

TABEL 54

Imetava hõberebase ja kurna söödavajadus 100-kilokaloristes portsjonites

Kutsikate vanus päevades	Kutsikate arv kurnas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
2—10	5,8	6,6	7,4	8,2	9,0	9,8	10,6	11,4
10—20	6,4	7,9	9,3	10,8	12,2	13,7	15,2	16,6
20—30	7,0	9,0	11,0	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0
30—40	7,6	10,2	12,8	15,4	18,0	20,6	23,2	25,8
40—50	8,2	11,4	14,6	17,8	21,0	24,2	27,4	30,6
50—60	8,8	12,6	16,4	20,2	24,0	27,8	31,6	35,4

Imetavaid hõberebaseid söödetakse kaks, mõnes karusloomafarmis ka kolm korda päevas. Esimese söötmisviisi korral antakse neile 45—50% söödast hommikusel ja ülejäänud osa õhtusel söötmisel. Kolmekordsel söötmisel saavad nad hommikul ja õhtul 40%, keskpäeval aga 20% päevasest söödaratsioonist. Joogivett valatakse joogitopsidesse kolm korda päevas.

HÕBEREBASEKUTSIKATE PIDAMINE JA SÖÖTMINE IMEMISPERIOODIL

Hõberebasekutsikad sünnivad suletud laugude ning kuulmekäikudega ja on hambutud. Nende karvkate on lamaskil, madal ja hõre. Täiskasvanud hõberebast meenutab nende juures üksnes valge sabatipp. Vastsündinud hõberebasekutsikate karvkate on must, plaatinarebasekutsikatel tumehall, valgerebasekutsikatel valge. Valged märgised peas, rinnal ja käppadel on juba olemas. Hõberebasekutsikate karvkate areneb kiiresti ja on 50—60 päeva vanuselt täiesti välja kujunenud. Ta on selles vanuses kahune, tihe ja peaaegu ilma hõbejuseta. Üksikutel kutsikatel leidub näol hõbejaid karvu.

Vastsündinud hõberebasekutsikate kere pikkus on 17—20 sm, saba pikkus 5—7 sm. Nende keskmine sünnikaal on 80—100 g. Selles kaalus kutsikad on harilikult kõige elujõulisemad. Noorte emasloomade kutsikad on kergemad — 50—80 g. Väikeste kurnade korral on kutsikad tavaliselt märksa raskemad, kaaludes 100—120 g, üksikud koguni 140 g. Hõberebasekutsikate kaaluiive imetamisperioodil on üsna suur. Esimesel kümnel päeval suureneb nende kehakaal keskmiselt 17 g, teisel dekaadil koguni 23—25 g päevas. Kuuvanuselt kaaluvad nad 700—750 g, kahekuuselt aga juba 1700—1800 g. Isased kutsikad on emastest 5—10% raskemad.

Hõberebasekutsikatel avanevad silmad harilikult korraga 14—16 päeva vanuselt, mõnikord 1—2-päevase vaheajaga. Samal ajal avanevad nendel ka kuulmekäigud. Hambad väljuvad igemetest 12.—15-ndal elupäeval (tabel 55).

Esimestel nädalatel seisab hõberebasekutsikate hooldamine kurna sagedas järelevaatamises ja pesakasti puhtana hoidmises. Pesakasti ja kuudi puhastamise vajadus suureneb, kui kutsikad 20—25-päevaselt hakkavad saama lisasööta. Kutsikate sööma hakkamisel eemaldatakse kuudist pesakast.

Solkmete avastamisel dehelmintiseeritakse kutsikad 20—25 päeva vanuselt. Välisparasiitide leviku tõkestamisele aitab oluliselt kaasa pesakastide kõrvetamine leeklambi abil ja nende sage puhastamine ning pesemine imetamise ajal.

Hammaste ilmumise ja vahetumise ajad hõberebasekutsikatel
(I l j i n a andmetel)

Hamba nimetus	Kutsika vanus (päevades)	
	Ülalõuas	Alalõuas
Kihvad ja lõikehambad	14—16 päeval	15—20 päeval
Esimesed eespurihambad	14—17 „	12—20 „
Teised eespurihambad	18—19 „	16—22 „
Kolmandad eespurihambad	22—24 „	17—25 „
Neljandad eespurihambad	25—27 „	23—26 „
Esimesed tagapurihambad	110—120 „	150—160 „
Teised tagapurihambad	140—150 „	180—200 „
Lõikehambad		90—105
Kihvad		105—150
Eespurihambad		120—150

Hõberebasekutsikad hakkavad, olenevalt emalooma piimaannist, lisasööta võtma 20—28 päeva vanuselt.

Hõberebasekutsikatele antakse algul sööta pesakastis, pärast selle eemaldamist kuudis ja 5-nädalastele juba puuris. Kutsikaid söödetakse madalatelt plekkpannidelt. Pesakastis ja kuudis söötmisel jätkub ühest pannist, hiljem peab iga kolme kutsika kohta olema eri pann. Kutsikaid tuleb sööma õpetada. Selleks asetatakse nad ümber panni, koonudega sööda poole. Mõned hakkavad kohe sööta imema ja suhu haarama, teistele tuleb seda algul sõrmeotsaga suhu pista.

Kutsikate sööt peab esimesel kahel nädalal olema võrdlemisi vedel ja hästi peenestatud. Selleks lastakse valmis söödasegu läbi hakkmasina. Etteandmisel tehakse sööt veelgi vedelamaks hapu- või atsidofiilpiima ja muna lisamise teel. Söödas ei tohi olla pudrutükikesi, kõõlusekiude ega kondikilde, mis kurku peatuma jäädes võivad põhjustada kutsikate lämbumist.

Kui emalooma ratsioon on koostatud kvaliteetsetest kergesti seeduvatest söötadest, siis kutsikatele eraldi sööta ei valmistata. Neile antakse kord-korralt paksemat sööta, nii et 6 nädala vanuselt saavad nad sama konsistentsiga sööta, mis nende emad. Juba 5—6 nädalaselt hakkavad hõberebasekutsikad söömise ajal kisklema ja üksteist söödapannide juurest eemale tõrjuma. Seepärast asetatakse söödapannid puuris laiali ja nõrgemaid kutsikaid söödetakse kuudis.

Hõberebaste üleskasvatamine ei ole mõeldav ilma nende kaaluiibe kontrollimiseta. Väikestes karusloomafarmides kaalutakse kord kuus kõiki kutsikaid, suurtes farmides aga kontrollrühmi.

Juhul, kui hõberebasekutsikaid ei ole võimalik oma ema ega

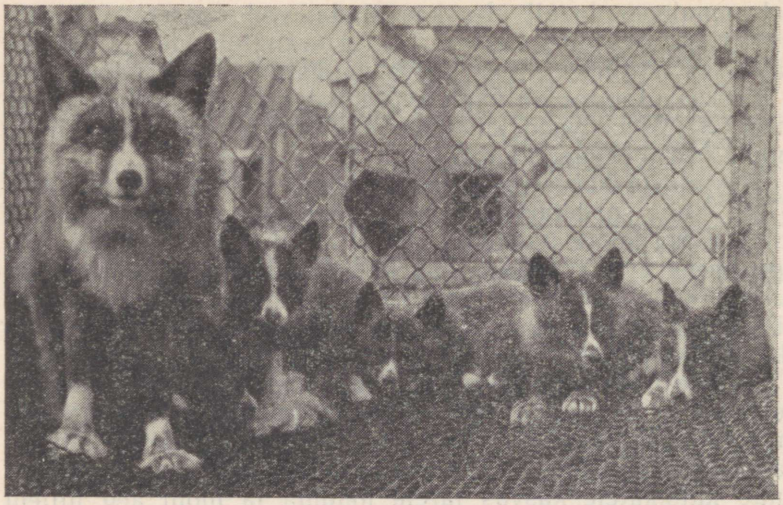
ka teiste emaloomade all üles kasvatada, võib katsetada kunstlikku söötmist. See on mõeldav üksnes erandjuhtudel ja peamiselt väikestes farmides. Mõne päeva vanuste hõberebasekutsikate emata üleskasvatamine on väga aeganõudev ja vaevarikas. Pisut vanemate, 8—10-päevaste kutsikate säilitamine õnnestub küllaldase hoole korral peaaegu alati.

Nädalavanuste hõberebasekutsikate mao maht on väga väike — 1,5 ml. Neile söödetakse lehma- või kitsepiima vähese piimasuhkru ja rõõsa koore lisandiga. Algul antakse piima pipeti, hiljem aga peene avaga väikese luti abil. Imeda lastakse kutsikaid võimalikult kaua. Soolte peristaltika virgutamiseks ja rooja väljutamiseks masseeritakse vahetevahel kergelt vatitopi abil kutsikate kõhtu. Kirjeldatud toiming peab asendama lakkumist ema poolt. Kolme nädala vanused kutsikad saavad juba lihakaabet, millele peatselt järgneb püdela sööda manustamine. Kunstlikult üleskasvatatud kutsikad on algul suure kõhuga ja näivad kängunutena, kuid juba kahe kuu vanuselt hakkavad nad emade all kasvanud kutsikatele kasvus järele jõudma ja mõni aeg hiljem sarnanevad täiesti nendega.

Üleskasvatamine kassi ja koera abil õnnestub rohkem. Kass võtab juurdepandud hõberebasekutsika paremini omaks kui koer. Kuid viimane kasvatab rebasekutsikaid paremini ja on võimeline

Joonis 6. Standardhõberebase kutsikad.





Joonis 7. Valgekoonrebane kutsikatega.

toitma tervet kurna. Selleks on kohased üksnes keskmise suurusega koerad. Suurekasvulised koerad ei kõlba liiga suurte nisade tõttu. Kass suudab esimesel 8—14 päeval toita ainult kolme kutsikat, üles kasvatada heal juhul ainult kahte. Algul tuleb kassile omi poegi juurde jätta, sest muidu muutub ta rahutuks ja võib pesa maha jätta. Kuid kassi all on võimalik hõberebasekutsikaid imeda lasta üksnes 3—4 nädala vanuseni. Vanemad rebasekutsikad ei saa kassinisadest piima kätte. Pealegi erineb kassi piim rebase omast märksa rohkem kui koera piim. Piima erineva koostise tõttu tekivad kassi all imevatel kutsikatel juba esimestel päevadel kõhulahtisusega kulgevad seedehäired, mis sagedasti lõpevad surmaga. Väljavaateid on ainult nende kutsikate üleskasvatamiseks, kes kassi juures on vastu pidanud kolm päeva.

Umbes 40-ndast imetamispäevast hakkab emarebase piimaand langema ja kutsikad hakkavad ikka rohkem neile antavast söödast toituma.

Hõberebasekutsikate imetamine kauem kui kaks kuud ei ole soovitatav isegi siis, kui emaloomal on palju piima. Esiteks kurnab kestev imetamine emalooma, teiseks vigastavad suured kutsikad oma teravate hammastega nisasid. Need armistuvad, kasvavad kinni ja muutuvad läbimatuks, mistõttu emasloomi ei saa enam suguloomadena kasutada. Tugevad hõberebasekutsikad võib ema juurest ära võtta juba 50 päeva vanuselt, ilma et see nende arenemist kahjustaks. Harilikult võõrutatakse korraga kogu kurn. Järgmistel päevadel antakse emaloomale vähem süüa. Iga päev

kontrollitakse udara seisundit ja vajaduse korral lüpstakse kord päevas imetid tühjaks. Lüpsi ärajäämisel tekib emarebasel harilikult udaraturse, mis vahel areneb põletikuks.

HÕBEREBASEKUTSIKATE PIDAMINE JA SÖÖTMINE VÕÕRUTAMISEST NELJA KUU VANUSENI

Võõrutatud hõberebasekutsikad paigutatakse olenevalt sellest, kas nad on määratud sugu- või nahaloomadeks, suguloomapuuridesse või varjumajja. Esimesed kaks kuni kolm nädalat peetakse neid enamasti kahekaupa. Esialgu jälgitakse söömise ajal nende käitumist. Riiakad ja tugevad, samuti ka kidurad loomad võetakse teiste juurest ära.

Esimestel päevadel ei söö paljud kutsikad etteantud sööta kohe ära. Hommikusel söötmisel võib selle kuni tunniks ajaks ette jätta. Ööseks ei ole soovitatav sööta ette jätta, sest see meelitab farmi rotte. Kolme kuu vanuselt paigutatakse kutsikad ühekaupa puuridesse. Neile pannakse sinna 7 sm läbimõõduga 10 sm pikkused lepa- või haavapuust närimispulgad.

Arenemise ja kaaluiibe kontrollimiseks kaalutakse kutsikaid kord kuus alati samal kellaajal enne söötmist. Kaalutakse eranditult kõiki remontloomi, nahaloomadest aga ainult väikest kontrollrühma igast sektsioonist. Kutsikaid kaalutakse kandekastis. Hästi arenenud hõberebasekutsikate keskmine kehakaal kahe kuu vanuselt on 1800 g, kolmekuuselt 3000 g ja neljakuuselt 4000 g. Igale võõrutatud kutsikale määratakse number. See märgitakse puuritahvlile ja tätoveeritakse kõrvalestasse.

Esimestel päevadel pärast võõrutamist söödetakse hõberebasekutsikaid nagu enne seda. Siis suurendatakse söödaratsioonis liha- ja aedvilja hulka piima arvel. Võõrutatud hõberebasekutsikate söödaratsioonis moodustavad lihasöödad 50%, piim 10%, teraviljasöödad 34%, mahlakas sööt 3% ja kalamaksaõli 3% ratsiooni kalorsusest. Loomsete söötade kalorsus ei tohi olla alla 60 protsendi. Poole sellest peavad moodustama tailiha, siseelundid ja veri. Võõrutatud hõberebasekutsikate söötmisnormid on esitatud tabelis 56.

TABEL 56

40 päeva kuni 4 kuu vanuste hõberebasekutsikate söötmisnormid

Looma vanus	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli	Kuivatatud pärm
40—50 päeva	320	30	20	8	7	0,4	1,5
50—60 päeva	380	30	20	8	7	0,4	1,5
2—3 kuud	450	42—46	15	8—7	12	0,3	1,5
3—4 kuud	550	42—46	15	8—7	12	0,3	1,5

Siseelundeid antakse 20—30% lihasöötadest ja maksa iga 100 kilokalori kohta 5—7 g. Eriti näidustatud on värske loomavere söötmine. Seda antakse kuni 40 g iga 100 kilokalori sööda kohta.

Vähem väärtuslikest lihasöötadest kasutavad hõberebasekutsikad võrdlemisi hästi magusid ja sooli. Neid söödetakse kuni 25 g 100 kilokalori sööda kohta. Purustatud toorkondid, mida antakse 7—20% lihasöötade kaalust ehk 4—6 g iga 100 kilokalori sööda kohta, rahuldavad hõberebasekutsikate kaltsiumi- ja fosforivajaduse. Toorkontide puudumisel antakse iga 100 kilokalori sööda kohta 0,4—0,5 g peenestatud munakoori või 1—1,5 g kondijahu.

Kala ja kalarappeid söödetakse 2—3 kuu vanustele hõberebasekutsikatele 20—25% ja 3—4 kuu vanustele 30—35% lihasöötade normist. Kuid neid võib vahetevahel anda ka rohkem, ilma et see kutsikate arenemist kahjustaks.

Kuigi hõberebasekutsikatele pärast võõrutamist on soovitatav sööta liha ja kala, võib nende vähesusel kasutada ka mitmesuguseid liha asendajaid. Nii näiteks antakse 3 kuu vanustele kutsikatele siidiliblikanukke 30—40%, kuivatatud kohupiima, liha- ja verejahu 20—30%, kalajahu 15—20% ning 3—4 kuu vanustele kutsikatele siidiliblikanukke 40—50%, liha- ja verejahu 30—40% ja kalajahu 20—30% lihasöötade kalorsusest. Kahe või mitme liha asendaja samaaegsel söötmisel ei tohi nende hulk ratsioonis ületada 50% lihasöötade normist.

Hõberebasekutsikatele söödetavad liha asendajad peavad olema kvaliteetsed. Piima söödetakse üksnes hapendatult. Teraviljasöötadest kasutatakse tange ja keedeta söödajahu. Nisukliisid võetakse ratsiooni 1—1,5 g iga 100 kilokalori sööda kohta. Kutsikatele keedetud puder peab olema hästi tummistunud ja kiiresti jahutatud. Vastasel korral rikneb ta suvel kergesti ja võib põhjustada ohtlikku, vahel surmaga lõppevat puhitust. Pudru asemel võib sööta leotatud kuivikuid.

Mõnes karusloomakasvatussovhoosis (Gauja ja Jugla Lätis) söödetakse kutsikatele jahu. Seda ei leotata, vaid puistatakse kuivalt söödasegajasse. Seejuures rukkijahu ja kaeratangu ei anta, küll aga kaerahelbeid. Hernest ja uba võib hõberebasekutsikatele sööta vähesel määral — 20—25% teraviljasöötadest.

Mahlakatest söötadest sobivad noored nõgesed, salat, spinat, sibulalaugud, kapsas, porgand ja redis. Nende vähesuse korral võib sööta nisu- ja rukkiorast ning lutserni- või ristikulehti. Enne söötmist tuleb mahlakas sööt hoolikalt puhtaks pesta ja põhjalikult peenestada. Lihahundis peenestatud mahlakas sööt läbib kutsikate seedetrakti peaaegu seedumatult, põhjustades seedehäireid.

Vitamiinsöötadest antakse 2—4 kuu vanustele hõberebasekutsikatele iga 100 kilokalori sööda kohta 0,2—0,3 g kalamaksaõli, 1—1,5 g kuivatatud pärmi või 8—12 g vedelat õllepärmi ja 3,5—5 g

pagaripärmi. A-vitamiini vajavad hõberebasekutsikad 100 kilokalori sööda kohta 500 RÜ ja D-vitamiini 75—100 RÜ.

Võõrutatud hõberebasekutsikaid söödetakse kaks korda päevas. Joogitopsides peab alati olema puhas joogivesi. Söödapannid ja lauad tuleb iga päev pärast söödajäätmete koristamist spaatli abil puhtaks kaapida.

Võõrutamisele järgnev periood on hõberebasekutsikate elus kriitilisemaid. Iga järsk ja ettevaatamatu sööda muutus ning riknenud sööt võib põhjustada kõhulahtisusega kulgevaid seedehäireid. Seepärast peavad hõberebasekutsikate söödad olema kvaliteetsed ja tervishoiunõuetele vastavalt ette valmistatud.

Kõhulahtisuse puhul, mis kõige sagedamini esineb soojadel suvekuudel, tuleb seedehäire põhjus kohe kindlaks teha ja see kõrvaldada. Hõberebasekutsikate kõhulahtisusele tuleb alati vaadata kui algava mao-soolte põletiku esimesele tunnusele, mis avab tee nakkusele. Kui kõhulahtisus esineb korraga paljudel loomadel, siis jäetakse kõik loomad üks kuni kaks korda söömata. Järgneval päeval antakse kõigile üksnes värskeid, tooreid lihasöötasid. Kuivatatud lihaasendajate ja kalarapete söötmine katkestatakse.

ÜLE NELJA KUU VANUSTE NOORTE HÕBEREBASTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Augustikuu algul boniteeritakse noored hõberebased ja jaotatakse nad remont- ja nahaloomadeks. Noori suguloomi söödetakse esmalt kaks ja oktoobrikuust alates üks kord päevas. Kord kuus kaalutakse neid kaaluiibe ja arenemise kontrollimiseks. Nende kehakaal peab suurenema sujuvalt, ilma kõikumisteta (tabel 57).

TABEL 57

Noorte, 1—7 kuu vanuste suguhõberebaste kehakaalu suurenemine
(Abramovi andmetel, kilogrammides)

Sugu	Hõberebase vanus kuudes						
	1	2	3	4	5	6	7
Isasloomad	0,7	1,7	2,9	4,1	4,7	5,0	5,3
Emasloomad	0,65	1,65	2,7	3,8	4,4	4,7	5,0

Noorte suguloomade söötmisnormid on toodud tabelis 58.

Noorte suguhõberebaste söödaratsioonis peab lihasöötasid olema vähemalt 50% ratsiooni kalorsusest. Sellest moodustavad 30—35% loomade siseelundid ja veri ning 15—20% purustatud toorkondid, ülejäänud osa aga maod, sooled, mitmesugused tapajäätmed, siidiliblikanukud, kala, kalarapped, kuivatatud loomsed

TABEL 58

Noorte suguhõberebaste söötmisnormid

Looma vanus kuudes	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli	Kuivatatud pärm
4—5	650	38—46	15	9—7	12	0,3	1,5
5—7	700	38—46	15	9—7	12	0,3	1,5
7—8	650	38—46	10	10—8	12	0,3	1,5

söödad ja kohupiim. Eriti näidustatud on värske kala söötmine. Piima antakse hapendatult. Rohkesti, kuni 60% teraviljanormist, söödetakse kartuleid.

Mahlakatest söötadest, mis moodustavad kuni 5% ratsiooni kalorsusest, eelistatakse noorte nahahõberebaste söötmisel punast porgandit. Peale selle antakse neile peeti, sibulalaukusid, sügisel kapsast ja sileeritud aedvilja. Erilist rõhku tuleb panna A- ja B-vitamiini sisaldavate söötade piisavale manustamisele.

Noori suguhõberebaseid peetakse suguloomapuurides. See soodustab nende kehalist arenemist ja võimaldab kontrollida otsese päikesevalguse mõju karvkattele. Kaheksa kuu vanuselt hakatakse noori suguhõberebaseid söötma täiskasvanud suguloomade söödaratsioonide järgi.

Noori nahahõberebaseid peetakse tapmiseni varjumajades. Puurides asuvad nad ühekaupa. Selle pidamisviisi korral ei pruunistu nahaloomade karvkate otsese päikesevalguse toimel ja nad on kaitstud sademete eest. Ühekaupa pidamisel on söödakulutus väiksem ja söödakaod minimaalsed.

Karvkatte valmimist nahahõberebastel on võimalik valguspäeva lühendamise teel 25—30 päeva võrra kiirendada. Selleks pimendatakse varjupuure vineerist või tumedast riidest katete abil. Pimendatud varjupuurides peab olema samasugune pimedus nagu kuuvalgel ööl. Pimendatavad varjumajad olgu hästi õhustatavad. Varjumajasid hakatakse pimendama 18.—20-ndast juulist, nooremate nahaloomade omi hiljem. Esimesel 4—5 pimendamispäeval on valguspäeva pikkus 10 tundi, hiljem lühendatakse see 7 tunnile. Pimendamist jätkatakse loomade nahaks tapmiseni. Varjumajade paremaks õhustamiseks eemaldatakse õhtuti pimeduse saabudes osa pimenduskatteid. Hõberebaste üleviimine varjumajast tavalistesse, katuseta suguloomapuuridesse kutsub esile karvavahetuse.

Kvaliteetse karusnaha saamiseks kammitakse nahaloomi sügisel kaks korda: esimene kord septembri algul ja teine kord kuu aega hiljem. Avarates puurides peetavate nahaloomade kammimise vajadus on väiksem ja enamasti jätkub ühest kammimisest.

Noori nahahõberebaseid söödetakse septembri lõpuni kaks, hiljem üks kord päevas. Joogivett valatakse joogitopsidesse kaks

korda päevas. Karusnahkade kvaliteet oleneb eeskätt nahaloomade söötmisest. Talvekarv hakkab hõberebastel intensiivselt kasvama suve teisel poolel — juuli- ja augustikuus. Siis ja samuti septembrikuus on nahaloomade söödavajadus kõige suurem. Nahaloomade söötmisest nendel kuudel sõltub oluliselt naha ja karvkatte üheaegne valmimine ning alus- ja kattekarva vahekord.

Loomsete söötade vähesus ja madal kvaliteet juulis ja augustis pärsib kattekarva kasvu, mille tõttu areneb nõrk ja lühike okas. Kui selline söötmine kestab pikemat aega, siis jääb karv hoopis lühikeseks ja hõredaks. Karvkate areneb puudulikult siis, kui nahaloomadele söödetakse palju väheväärtuslikke tapajäätmeid — loomade päid, jalgu, kõrvu, mokkasid, sooĭ ja magusid. Üldse põhjustab nõrk nahaloomade söötmine madalat ja hõredat karvkatet ning «tühja» karusnahka.

Nahahõberebaste liiga rikkalik söötmine tingib karvkatte varajast valmimist. Selle ärahoidmiseks ei anta nahaloomadele juulija augustikuus lihasöötasid üle 50—60% ratsiooni kalorsusest. Nahahõberebaseid söödetakse tabelis 59 esitatud söötmisnormide järgi, mis on umbes 15% madalamad kui suguloomade omad.

TABEL 59

Noorte nahahõberebaste söötmisnormid

Söötmise aeg	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli	Kuivatatud pärm
August	550	42—46	15	8—7	12	0,3	1,5
September	600	38—42	7	10—9	12	0,2	2
Oktoober	550	35—37	7	10—11	12	0,2	2
November	500	30—35	7	13—11	12	0,2	2
Detsember	450	30—35	7	13—11	12	0,2	2

Karusnahkade omahinna alandamiseks on viimastel aastatel hakatud nahahõberebaseid söötma märksa väiksemate söötmisnormide järgi. Georgidze andmetel on Bakuriani karusloomakasvatussovhoosis 7 aasta jooksul edukalt kasutatud vähendatud söötmisnorme. Nimelt saavad seal nahaloomad, kes kaaluvad 1. oktoobril vähemalt 5 kg ja omavad normaalselt arenenud karvkatet, 300 kilokalorit sööta päevas. Puurides asuvad nad ühekaupa. Sel viisil hoitakse ühelt poolt kokku söötasid, teiselt poolt aga väheneb märksa defektide sagedus karvkattes.

Nahaloomade söödad peavad olema võimalikult mitmekesised. Juulis ja augustis moodustagu nahahõberebaste söödaratsioonis liha 45—50% lihasöötade normist. Hiljem, eriti enne hõberebaste tapmist, võib lihaannuseid oluliselt vähendada. Liha asemel võib nahahõberebastele sööta ka loomade siseelundeid. Maksa ei vaja

nad vähem kui suguloomad. Purustatud toorkonte antakse neile 15% lihasöötade kalorsusest. Kui toorkonte aga antakse kaks korda rohkem, siis hilineb karvavahetus ja karvad muutuvad hapraks.

Väga head nahahõberebaste söödad on veri ja verejahu. Need soodustavad pigmendi moodustumist karvades ja annavad mõnede karusloomakasvatajate arvates karvkattele sügavmusta värvuse. Ühtlasi teevad nad sööda maitsvamaks, suurendades selle söödavust. Verd võib nahahõberebastele sööta 5 kuu vanuselt 30%, 6 kuu vanuselt 35% ja vanematele 50% lihasöötade kalorsusest.

Septembris hakatakse nahahõberebastele söötma üha rohkem mitmesuguseid liha asendajaid, kala ja kalarappeid ning tapa- ja kalajäätmeid. Siidiliblikanukke söödetakse septembris 50% ja oktoobrist detsembrini 70%, kuivatatud kohupiima vastavalt 50% ja 60% lihasöötade kalorsusest. Liha- ja verejahu võib anda alates septembrist 50%, kalajahu 40%, kalajäätmeid, loomamagusid, sooli ning tapajäätmeid 30—40%, kala ja kalarappeid veelgi rohkem. Liha asendajatest võib sööta söödapärmi augustis ja septembris 30%, oktoobris 40%, novembris ja detsembris kuni 55% lihasöötade normist. Viimastel kuudel enne hõberebaste tapmist võib liha edukalt asendada ka õlikoogi ja sojaubadega (tabel 60).

TABEL 60

Lihasöötade asendamine päevalillekoogisõmerikuga nahahõberebaste söötmisel (K i m i andmetel, grammides)

Söödad	Looma vanus kuudes		
	4—5	5—6	6—8
Lihasöötade norm	300	300	300
Liha	160	135	100
Päevalillekoogisõmerik	80	110	115

Suure rasvasisalduse tõttu aitavad õlikoogid ja sojaoad kaasa karvkattele vajaliku läike ning elastsuse andmiseks. Samal otstarbel on soovitatav sööta nahaloomadele kahel viimasel kuul enne tapmist 5—8 g linaseemneid looma kohta päevas.

Üheaegselt on soovitatav kasutada mitut liha asendajat. Need täiendavad üksteist ja hoiavad loomade isu normaalsena. Head nahahõberebaste söödad on täispiim ja lõss. Viimasega võib asendada pudruvett.

Nahahõberebastele keedetagu putru tangudest ja jahust. Pudru valmistamisel segatakse tangude, jahu ja kliide hulka ka sojaube, päevalillekooki ning siidiliblikanukke. Nisukliisid söödetakse 1—1,5 g iga 100 kilokalori sööda kohta. Kartulite söötmisel, mida nahaloomadele antakse kuni 70% teraviljasöötade kalorsusest,

antakse nisukliisid rohkem. Kliid muudavad sööda tahkemaks ning kobedamaks ja virgutavad soolte peristaltikat.

Mahlakatest söötadest antakse nahahõberebastele peamiselt kapsast. Kalamaksaõlivajadus kaetakse osaliselt vitamiinikontsentraatidega. Nahahõberebased vajavad rohkesti pärmi. Vastasel korral muutub nende karvkate rohke kala, kalarapete, siidiliblikanukkude, kartuli ja teiste rasva- ning tärkliserikaste söötade manustamisel heledaks. Tõrma Karusloomakasvanduses söödetakse nahahõberebastele mitut liiki pärmi vaheldumisi.

SINIREBASE ARETUS, PIDAMINE JA SÖÖTMINE

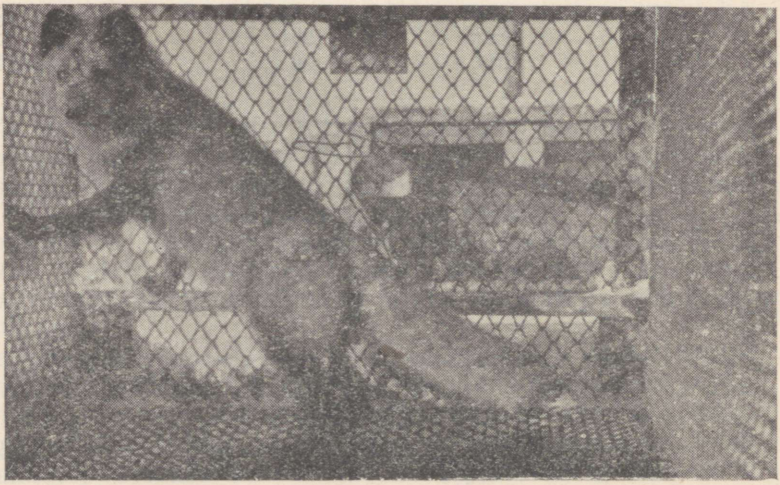
SINIREBASE KIRJELDUS

Nõukogude Liidu karusloomakasvatussovhoosides ja karusloomafarmides peetav sinirebane pärineb peamiselt Komandori ja Kildini saartelt. Peale selle kasvatatakse rohkesti välismaise päritoluga loomi.

Sinirebane elab ulukina Põhja-Jäämeres asuvatel saartel ja Põhja-Jäämerd piirava Euroopa, Aasia ning Ameerika põhjaranniku tundrates. Sini- ehk polaarrebast on mitu alamliiki. Tavaline **sinirebane** (*Alopex lagopus* L.) on ulukina kõige levinum. Farmisinirebase aretamisel on kasutatud peamiselt nelja (kanada, grööni, alaska ja komandori) sinirebast, kes üksteisest erinevad suuruse, karvkatte struktuuri ja värvuse poolest.

Sinirebase teised, piiratud levikualaga alamliigid — **pribõlovi**

Joonis 8. Sinirebane.



sinirebane (*Alopex pribilofensis* Merriam), kes elab Põhja-Jäämere saartel Siberi ranniku läheduses, ja **beeringi sinirebane** (*Alopex berengrius* Merriam) — on farmisinirebase aretuses tähtsusetud.

Sinirebane sarnaneb hõberebasega, olles sellest vaid väiksem, madalajalgsem, tõntsakam ning madalama, kuid märksa tihedama ja kahusema karvkattega. Eriti tihe ja kahune on tal aluskarv. Sinirebase pea ja koon on suhteliselt lühikesed, kõrvad väikesed ning tihedasti karvastunud. Jalad on lüheldased, väikeste ja nõrgalt karvastatud käppadega. Saba on tõmbi koonuse kujuline, valge tiputa. Sinirebase kere pikkus on 60—68 sm, suurematel loomadel kuni 75 sm ja saba pikkus 25—30 sm. Isasloomad on emasloomadest 5—7% suuremad. Isasloomad kaalúvad detsembris keskmiselt 6 kg ja emasloomad 5 kg.

Sinirebase karvkate on suvel mitmesuguse varjundiga hall, talvel sinine (sinakashall) või valge. Valgeid loomi esineb farmisinirebaste hulgas vähe. Tõrma Karusloomakasvanduses sünnib valgeid kutsikaid ühe protsendi piirides. Sinirebase karvkatte värvus varieerub kollakashallist või helepruunist tumepruunini ja helesinisest mustjashallini.

Standardsinirebase karvkate on sinine (sinakashall) kuni tumesinine hõbejate karvadega. Hõbejad karvad sinirebase karvkattes on juurepoolsest otsast heledad, tumeda tipu ja kitsa hõbelindiga. Tsonaalsus on nendel nõrgalt arenenud. Et hõbejad karvad paiknevad sinirebasel ühtlaselt kogu kehal, siis kõneldakse tema puhul üksnes hõbejuse intensiivsusest. Viimastel aastatel on karusloomafarmides õnnestunud saada plaatinarebast meenutavaid valgekoonulisi sinirebaseid.

SINIREBASE SIGIMINE

INNATSÜKKEL JA INNAPERIOOD

Sinirebased saavutavad nagu hõberebasedki suguküpsuse 9—10 kuu vanuselt. Tõrma Karusloomakasvanduses on olnud 285 noore sinirebase keskmine vanus esimese paarituse ajal 311,5 (283—333) päeva. Erinevalt hõberebasest ei ole sinirebane täiesti monöstriline. Kirjanduse andmetel indlevad ja paarituvad üksikud loomad ühel ja samal sesoonil kaks korda ning võivad tiinestuda niihästi esimesest kui ka teisest paaritusest. Ka autori tähelepanekud Tõrma Karusloomakasvanduses kinnitavad seda.

Sesoonsed tsüklilised muutused kulgevad sinirebasel üldjoontes nagu hõberebasel. Suvel soikeseisundis olnud suguelundid hakkavad suurenema sügisel ja saavutavad Kleri andmetel novembrikuus peaaegu samasuguse arenemisastme nagu hõberebasel. Järgmistel kuudel suguelundite arenemine aeglustub ja sinirebased indlevad läbisegi kuu võrra hiljem kui hõberebased.

Sinirebase jooksuaeg kestab 10—14 päeva, üksikutel loomadel, kes indlevad kaks korda kauem, kuni 1,5 kuud. Ind kordub seniste tähelepanekute järgi ühe- kuni neljanädalase vaheajaga. Starkovi andmetel valmivad sellistel juhtudel folliikulid munasarjades kahes voorus. Indlemise ajal tapetud sinirebaste lahkamisel on ta leidnud ühes munasarjas valminud, teises aga veel arenema hakkavaid folliikuleid. Suure arvu tõttu valmivad ja lõhkevad folliikulid mitmel päeval. Sellest tingituna indleb sinirebane kauem, üksikutel juhtudel koguni 7—8 päeva.

Jooksuaegsed häbeme muutused on sinirebasel märksa reljeefsemad kui hõberebasel. Seevastu on aga paarituskihu nõrgem. Proöstrumi esimeses staadiumis, mis kestab 3—4 päeva, tursub sinirebase häbe, muutub roosaks ja ilmub karvade vahelt nähtavale. Häbeme ülakommissuur on häbeme alumisest osast kõrgem. Proöstrumi teine staadium kestab 1—2 päeva. Häbe on selles staadiumis juba märksa suurem ja tema ülaosa vallina kõrgenenud. Ka nälp on suurenenud, punetav ja häbemepilus üleni nähtav. Proöstrumi kolmandas staadiumis on häbe ümarovaalse vallina kõrgenenud ja intensiivselt punane. Häbememokkade tugeva turse tõttu ei ole nälp harilikult nähtav. Selles staadiumis emasloomad ei paaritu, vaid tõrjuvad isasloomi eemale, kusjuures loomad sageli kisklevad. Esineb ka üksikuid paaritusi, kuid ilma tulemusteta. Järgneval innaperioodil, mis kestab harilikult 3—5 päeva, on häbe endiselt tursunud ja ümarovaalne, kuid turse on nõrgem ja häbeme ülaosas on märgata häbemepiluga risti kulgevaid kortse. Häbemepilu alumine osa on avatud ja nälp ning tupe-esiku punetav limaskest on selgesti nähtavad.

Emassinirebase paarituskihu on, nagu juba eespool mainitud, nõrgem kui hõberebasel. Ka innaperioodi intensiivsemas staadiumis põikleb emassinirebane isaslooma eest kõrvale. Pärast paaritust taandareneb sinirebase häbe 2 nädala jooksul. Inna kordumisel peatub taandarenemine ja häbe teeb uuesti läbi kõik jooksuajale karakteersed muutused.

Noorte loomade häbeme jooksuaegsed muutused on vähem reljeefsemad. Ka inna ajal on nendel häbe märgatavalt väiksem kui täiskasvanud loomadel. Häbeme muutused ja nende kulg on sinirebasel väga varieeruvad. Jooksuaegsete häbeme muutuste normaalse kulu korral suureneb sinirebasel häbe proöstrumis võrdlemisi kiiresti ja sujuvalt. Loomadel, kellel häbe suureneb aeglaselt või seisakutega, on ind harilikult kas väga lühike või pikk ja paarituskihu tavalisest nõrgem. Atüüpilised innaperioodid esinevad sinirebasel sagedamini kui hõberebasel. Mõnedel emasloomadel ei esine jooksuaegseid häbeme muutusi üldse ja nad jäävad paaritamata.

Korratute ja atüüpiliste häbeme muutustega emasloomi tuleb iga päev kokku lasta aktiivsete ja jõuliste isasloomadega. Nagu hõberebasel, nii intensiivistub ka sinirebasel jooksuajal saba-

näärme sekretsioon ja ilmub jooksuajale iseloomulik lõhn. Paaritussesoonil on sinirebased elavamad kui tavaliselt. Nad kusevad sagedasti, jättes lumele pruune laike. Nende häälitsemine on tavalisest erinev kädistamine. Mõnede karusloomakasvatajate arvates on üheks inna tunnuseks sinirebasel imetite ja nisade pundumine. Olgu tähendatud, et emassinirebase pidamine jooksuajal isasloomaga ühises puuris kiirendab häbeme muutuste kulgu.

ISASLOOMADE PAARITUSKOORMUS

Nagu hõberebastel, nii on ka isastel sinirebastel suguelundid suvel soikeseisundis. Nad hakkavad arenema sügisel ja saavutavad paaritussesooni alguseks normaalse talitlusvõime — noortel loomadel nädal kuni kaks hiljem kui täiskasvanud isenditel.

Normaalne sugupoolte vahekord sinirebaste kasvatamisel on 1 : 5. Äsja rajatud, noorte suguloomadega komplekteeritud farmides olgu see esimesel aastal 1 : 4, sest mitte kõik noored isasloomad ei hakka paaritama. Tavaliselt lastakse noortel isassinirebastel paaritada 3—5 ja vanematel loomadel 6—8 emaslooma. Suurema paarituskoormuse korral võib emasloomade hulgalise indlemise puhul esineda paaritusvõimeliste isasloomade puudus ja osa emasloomi võib jääda ühe paaritusega.

Isassinirebased on võrdlemisi potentsed. Mõned isendid võivad paaritada 10—15 emaslooma, tehes seejuures 20—25 paaritust, ilma et emasloomade tiinestuvus ja viljakus seeläbi langeksid. Paaritusplaani koostamisel tuleb silmas pidada, et enamikku emassinirebaseid peab paaritama kaks korda, sesooni algul ja lõpul aga kolm korda. I l j i n a (1952) andmetel paaritatakse mõnel aastal karusloomafarmides 5—8% emasloomi 4—5 korda, kuna 20—25% jääb ühe paaritusega. Noorte isastega paaritatakse paaritussesooni esimesel poolel vanemaid, intensiivselt indlevaid emasloomi. Olgu tähendatud, et noored isassinirebased on potentsemad paaritussesooni keskel ja teisel poolel. Isasloomade tiinestamisvõime kontrollimiseks tuleb nende spermat esimeste paarituste ajal ja sesooni lõpul mikroskoopiliselt uurida.

PAARITUSSESOON

Sinirebaste paaritumine algab 20. veebruari paiku ja lõpeb aprilli esimesel dekaadil. Üksikud loomad paarituvad ka varem ja hiljem. Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosis paaritus 1949. aastal üks emasloom 3. ja 5. veebruaril ning poegis 26. märtsil. Tõrma Karusloomakasvanduses on kõige hilisem paaritus toimunud 28. aprillil. Erinevalt hõberebasest sõltub sinirebase paaritussesooni algus märksa rohkem kliimateguritest. T a v r o v s k i

arvates sõltub sinirebaste paaritussesooni algus veebruarikuu keskmisest temperatuurist.

Sinirebaste paaritusaeg oleneb ka nende konditsioonist. Mida paremas toitumuses on sinirebased, seda varem nad paarituvad ja seda suurem on nende viljakus. Peale selle sõltub paaritusaeg emasloomade vanusest. Tõrma Karusloomakasvanduses paarituvad noored sinirebased kõige sagedamini märtsi lõpul, 10 päeva hiljem kui vanemad loomad. Sinirebaste üleviimine paaritussesooni eel katmata puuridest varjupuuridesse lükkab inna alguse 2—3 nädalat edasi. Samuti pärsib indlemist suguloomade viimine ühest farmist teise.

PAARITUMINE

Paarituseks hästi ettevalmistatud sinirebased hakkavad juba veebruari esimestel päevadel sööta järele jätma. Nad muutuvad elavamaks, häälitsevad ja kusevad sagedamini. Veebruari teisel dekaadil hakatakse emassinirebaseid isaloomadega kokku laskma, asetades isasloomi emasloomade või emasloomi isasloomade juurde. Optimaalse paaritusaja määramiseks kontrollitakse emasloomadel vähemalt kaks korda nädalas häbeme jooksuaegseid muutusi.

Sugusinirebaseid lastakse kokku igal hommikul kella 9—12-ni kõige rohkem pooleks tunniks. Hilisem kokkulaskmine ei ole soovitatav, sest loomad on keskpäeval loiud. Kokkulastud suguloomade käitumist tuleb hoolikalt jälgida. Et tõrksad ja nõrga paarituskihuga emasloomad ei jääks paaritamata, selleks asetatakse nad aktiivsete isasloomade juurde kuni paaritumiseni. Nõrga paarituskihu korral on näidustatud sundpaaritus.

Sinirebase paaritus koos kinnijäämisega kestab kauem kui hõberebasel. Tõrma Karusloomakasvanduses registreeritud 192 paarituse keskmine kestus oli 44 minutit 32 sekundit: üheaastastel isasloomadel 38 minutit, kaheaastastel 48 minutit 8 sekundit ja kolmeaastastel 44 minutit 45 sekundit. Kinnijäämiseta paaritusi esineb sinirebasel harva. Emassinirebase viljakus ei sõltu paarituse kestusest. Kuigi inimese juuresviibimine sinirebaseid paarituse ajal vähe häirib, ei tule kinnijäänud loomade läheduses liikuda ega naaberpuurides asuvaid loomi ümber paigutada.

Väga oluline on emassinirebaste korduv paaritamine. I l j i n a (1952) andmetel sünnitavad innaperioodil üks kord paaritatud sinirebased keskmiselt 8,9, kaks korda paaritatud loomad 9,2 ja kolm korda paaritatud loomad 10,6 kutsikat. Seetõttu paaritatakse sinirebased kaks, paaritussesooni algul ja lõpul aga kolm korda.

Tõrma Karusloomakasvanduses paaritatakse sinirebaseid innaperioodil kaks korda — esimesel ja teisel või esimesel ja kolmandal innapäeval. Mõnes farmis paaritatakse sinirebaseid kolmel päeval järgemööda. Kauem indlevaid emasloomi paaritatakse roh-

kem. Kui emassinirebane temale määratud isasega ei paaritu, siis lastakse ta kokku teiste isasloomadega, kuni ta paaritub. Mittepaarituvatel emasloomadel kontrollitakse tupe läbitavust. Sageli on tupe kleepumine ainsaks mittepaaritumise põhjuseks.

TIINESTUMINE JA TIINUS

Noored sinirebased tiinestuvad Tõrma Karusloomakasvanduses kogutud andmetel raskemini kui niisama vanad hõberebased. Seevastu on vanemate sinirebaste tiinestuvus isegi kõrgem. Tõrma Karusloomakasvanduses tiinestus ühe aasta vanustest suguloomadest 89,1%, kaheaastastest 93,4%, kolmeaastastest 95,5% ja nelja-aastastest 98,1% (tiinestusprotsentide määramiseks kontrolliti 1426 emassinirebase paaritumise tulemusi). Sinirebase tiinestuvus sõltub suurel määral konditsioonist ja söötmisest paaritussesoonil. Toore liha ning siseelundite ja organismile vajalike vitamiinide piisav manustamine on olulisemaid tegureid kõrge tiinestusprotsendi saavutamiseks.

Sinirebane kannab keskmiselt 52—53 (49—57) päeva, kusjuures väiksemate kurnade kandeaeg on pikem (tabel 61).

TABEL 61

Sinirebaste tiinuse kestuse sõltuvus kurna suurusest
(I l j i n a andmetel)

Tiinuse kestus päevades	49	50	51	52	53	54	55	56	57
Kutsikate arv kurnas	7,7	7,3	7	7,3	7	6,6	5	5,2	2

Kere ümbermõõdu suurenemise järgi on sinirebase tiinust võimalik kindlaks teha alles kandeaja teisel poolel. Tiinuse lõpul suureneb emaslooma kõht ja vajub alla. Tiined loomad liiguvad harkis tagajalgadega ja viibivad palju kuudis. Kuid kere ümbermõõdu suuruse järgi ei saa ennustada kurna suurust. Seda on eriti raske teha tugevasti arenenud rasvapadjandiga vanemate loomade puhul.

Teatavat vilumust omades on tiinust võimalik määrata ka imetite ja nisade suurenemise järgi.

Sinirebasel hukkuvad ja resorbeeruvad looted suhteliselt sagedamini kui hõberebasel. Nii on leitud 21 emasloomal, kes tõid kokku ilmale 130 kutsikat, emakasarvedes 161 pigmendilaiku. Seega resorbeerus neil 18,7% kõikidest loodetest. Uluksinirebasel on siiani emakasarvedest leitud kõige rohkem 26 pigmendilaiku, mis ületab ligi kolmekordselt kutsikate keskmise arvu kurnas. Sinirebased aborteerivad Tõrma Karusloomakasvanduse andmetel kaks korda sagedamini kui hõberebased. Seal on suguloomadest

aborteerinud keskmiselt 3,3%. Nagu nähtub tabelist 62, esines aborte eriti palju esmaspoegijail.

TABEL 62

Sinirebaste aborteerimise sagedus Tõrma Karusloomakasvanduses 1950.—1953. aastal

Emaslooma vanus aastates	1	2	3	4
Tiinete loomade arv	615	412	232	51
Aborteerinute protsent	4,7	1,9	2,6	0

Nagu Tõrma Karusloomakasvanduse kogemused on näidanud, vähendab pidamis- ja söötmistingimuste parandamine ning närviliste emasloomade väljapraakimine oluliselt aborteerijate arvu.

POEGIMINE

Sinirebase käitumine enne poegimist ja poegimise ajal ei erine hõberebase omast. Mõned päevad enne poegimist katkuvad emasloomad udaralt karvu ja kannavad need pesakasti. Ka sinirebane poegib sagedamini öösel ja varahommikul kui päeval. Suure kurna tõttu on sinirebasekutsikad suhteliselt väikesed ja sellest tingituna esineb raskeid sünnitusi harva. Udaraturset esineb sinirebasel vähem kui hõberebasel ja kutsikaid imetab ta paremini.

Väga suurte kurnade korral, kui kutsikate arv ületab emaloomа nisade arvu, asetatakse osa kutsikaid teiste kurnade juurde. Sinirebasel on keskmiselt 12 nisa. Emaloomale ei ole soovitatav jätta üle 13 kutsika, kuigi leidub loomi, kes on korduvalt üles kasvatanud 16 kutsikat. Autori poolt Tõrma Karusloomakasvanduses sinirebase nisade arvu kohta kogutud andmed on toodud tabelis 63.

TABEL 63

Emassinirebaste nisade arvu varieeruvus Tõrma Karusloomakasvanduses

Nisade arv	10	11	12	13	14	15
Loomade arv	9	64	219	106	38	41
Protsent	2	14,5	49,8	24,1	8,6	0,9

Nisade arv oli 58,9%-l juhtudel mõlemal udarapoolel võrdne.

Sinirebane hoiab kutsikaid hästi. Ta kannab ja murrab neid vähem kui hõberebane. Kurnade hooldamine esimestel päevadel pärast poegimist on samasugune kui hõberebaste puhul. Et sinirebane poegib soojemal ajal, siis esineb kutsikate külmumist võrdlemisi harva.

Sinirebane on sigivamaid farmikarusloomi. Ta toob keskmiselt 8—10, maksimaalselt 25 kutsikat. Kurna suurus oleneb suurel määral emaslooma konditsioonist ja söötmisest paaritussesoonil. Korduv paaritamine suurendab kutsikate arvu. Noorte emasloomade kurnad on harilikult väiksemad kui vanemate loomade omad.

SINIREBASE PIDAMINE JA SÖÖTMINE PUHKEPERIOODIL

Sinirebase puhkeperiood algab ja lõpeb kuu aega hiljem kui hõberebasel. Selle algul toimub suguloomade esialgne praakimine. Sel praakimisel eemaldatakse järelkasvu mitteandnud, haiged ja halva sigivusega loomad. Nad paigutatakse hiljemalt 1. augustiks varjumajja nahaloomade hulka. Novembris toimub suguloomade boniteerimine ja lõplik praakimine hindamisandmete alusel. Praagitakse välja eeskätt need suguloomad, kelle karvkate ja järglaste kvaliteet ei vasta aretussuunale.

Lahtise karva eemaldamiseks kammitakse emasloomi pärast kutsikate võõrutamist ja isasloomi paaritussesooni lõpul. Augustis puhastatakse sinirebaste kõrvu ja kontrollitakse karvkatet parasiitide esinemise suhtes. Siseparasiitide esinemisel dehelmintiseeritakse suguloomi kaks korda aastas — augusti algul ja detsembris.

Sinirebase kehakaal on nagu hõberebaselgi kõige väiksem puhkeperioodi algul — isasloomadel juunis, emasloomadel aga juulis. Suvekuudel suureneb kehakaal võrdlemisi vähe, alates septembrist aga kiiresti (tabel 64).

TABEL 64

Sinirebaste kehakaalu muutumine aasta kestel Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosis
(Iljina andmetel)

Looma sugu		Keskmine kehakaal									
		1.01.	1.02.	1.03.	1.06.	1.07.	1.08.	1.09.	1.10.	1.11.	1.12.
♀	kg	4,8	4,2	3,7	—	3,1	3,4	4,1	4,2	4,7	4,9
	%	97,9	85,7	75,5	—	63,3	69,4	83,6	85,7	95,9	100,0
♂	kg	5,3	5,0	4,7	3,7	3,8	3,8	4,3	4,7	5,3	5,8
	%	91,4	86,2	81,0	63,7	65,5	65,5	74,1	81,0	91,4	100,0

Puhkeperioodil söödetakse sinirebaseid üks kuni kaks korda päevas ühe vaba päevaga nädalas.

Sugusinirebaste söödavajadus on kõige väiksem puhkeperioodi

esimestel kuudel — maist juulini. See suureneb hiljem pidevalt ja hakkab jaanuari teisel poolel taas vähenema. Sinirebase viljakus sõltub paarituskonditsioonist rohkem kui hõberebasel. Mida paremini söödetakse suguloomi sügisel paarituseks ettevalmistamise ajal, seda suuremad on kurnad. Vitamiinsöötade küllaldasel manustamisel ei ole sinirebased rasvumise ja ülesöötmise suhtes kuigi tundlikud.

Pärast kutsikate võõrutamist antakse emassinirebastele esimestel päevadel rasvavaeseid söötasid ja võimalikult vähe piima. Neid hakatakse tugevamini söötma alles siis, kui ei ole karta udaraturset. Udaraturse korral lüpstakse emasloomi üks kuni kaks korda päevas. Imetamise ajal kõhnunud emasloomadele antakse pärast kutsikate võõrutamist päevas 100—200 g lisasööta. Sellest moodustagu 50% värske hakkliha, 10% purustatud toorkondid, 5% tapaloomade siseelundid, 20% puder ja 15% aedvili.

Isas- ja emassinirebaseid söödetakse puhkeperioodil ühesuguste söötmisnormide järgi, kuid individuaalselt, andes isasloomadele nende suurema kehakaalu tõttu rohkem sööta. Ka remontloomad vajavad sööta 5—10% rohkem kui vanemad, juba täiskasvanud loomad. Kaaluiibe määramiseks kaalutakse sugusinirebaseid paaritussesoonini kord kuus ja neid kombeldakse kaalumise ajal toitumuse kontrollimiseks. Heas toitumuses suguloomadele on nimmelülide ristjätked ja selgroog komplemisel raskesti tajutavad ning kõhualune rasvpadjand võrdlemisi paks.

Intensiivsema ainevahetuse tõttu on sinirebase söödavajadus suurem kui hõberebasel (tabel 65).

TABEL 65

Põhiainevahetuse sesoonne muutuvus karusloomadel 1 kg kehakaalu kohta
(kilokalorites)

Karusloom	Aastaaeg			
	Kevad	Suvi	Sügis	Talv
Hõberebane	50	62	52	42
Sinirebane	70	79	68	59
Kährikkoer	45	60	36	31
Soobel	113	127	119	109
Naarits	149	170	151	130—140

Puhkeperioodil on soovitatav sinirebaseid sööta Abramovi ja Povetski (1955) poolt koostatud ning katsetega kontrollitud söötmisnormide järgi (tabel 66).

Niisuguste normide järgi on Tõrma Karusloomakasvanduses ja Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosis sinirebaseid juba pikemat aega heade tulemustega söödetud.

Varem karusloomakasvatussovhoosides kasutatud sinirebaste

TABEL 66

Sinirebaste söötmisnormid puhkeperioodil
(Abramovi ja Povetski andmetel)

Kuu	Ratsiooni kalorsus	Sööta (protsentides ratsiooni kalorsusest)				
		Liha-söödad	Piim	Tera-viljad	Mahlakad söödad	Kala-maksaõli
Juuni—juuli	525	55	5	35	3	2
August	550	55	5	35	3	2
September	600	55	5	35	3	2
Oktoober	600	60	5	28	5	2
November—jaanuar	650	60	5	28	5	2
Veebruar	650	60	5	23	5	2

söötmisnormides (tabel 67) oli liha-, teravilja- ja mahlakaid söötasid rohkem, piima aga vähem.

TABEL 67

Sinirebaste söötmisnormid puhkeperioodil
(Pereldiku andmetel)

Kuu	Kilokaloreid päevas	Sööta (protsentides ratsiooni kalorsusest)				
		Liha-söödad	Piim	Tera-viljad	Mahlakad söödad	Kala-maksaõli
August-september	600	45—55	—	47—37	8	—
Oktoober-detsember	700	50—65	—	40—25	8	2
Jaanuar-märts	700	55—70	5	31—16	5	4

Suurekasvulisi sinirebaseid söödetakse tabelis 68 esitatud söötmisnormide järgi.

TABEL 68

Sinirebaste söötmisnormid puhkeperioodil

Kuu	Ratsiooni kalorsus	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)						
		Liha-söödad	Piim	Teravil-jad	Mahlakad söödad	Kuivatatud pärm	Kala-maksaõli	Kondi-jahu
Aprill—august	600	41—50	7	9—6	20	1,5	0,3	1,5
September—oktoober	700—650	41—50	7	9—6	20	1,5	0,3	1,5
November-jaanuar	650—550	46—54	7	8—5	15	1,5	0,3	1,5

Puhkeperioodil söödetakse sinirebastele rohkesti mitmesuguseid liha asendajaid. Neile antakse magusid ja sooli kuni 50%, verd kuni 60%, kala kuni 75%, liha- ja verejahu kuni 50%, kohu-

piima kuni 50%, kalajahu kuni 40—50% ja siidiliblikanukke 50—70% lihasöötade normist. Suvel võib lühemat aega sööta mune (kuni 15% lihasöötade kalorsusest) ja sojatangu.

Sinirebaste ettevalmistamine paarituseks algab septembris. Sellest ajast peale vähendatakse liha asendajate osatähtsust söödaratsioonis ja hakatakse üha rohkem söötma siseelundeid, kala, tailiha ja piima. Osa teraviljasöötadest asendatakse kartuliga. Sinirebastele söödetakse neidsamu mahlakaid söötasid mis hõberebastele, kuid rohkem. Novembris hakatakse neile andma päevas 3—5 g sibulat ja algul 10 g, hiljem aga 20 g teraviljaidandeid. Vitamiinivajadus ei ole sinirebasel sugugi väiksem kui hõberebasel. A-vitamiini antakse neile 250 RÜ ja D-vitamiini 50 RÜ ning kuivatatud pärmi 1,5 g iga 100 kilokalori sööda kohta. Pärmivajadus on suurem suvel ja siis, kui loomadele söödetakse palju kala ning kuivatatud lihasöötasid. Kuivatatud pärmiga vaheldumisi on soovitatav anda sööda-, pagari- ja vedelat õllepärmi. Sinirebased vajavad puhkeperioodil, eriti suvel, palju rohkem joogivett kui hõberebased.

SINIREBASTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE PAARITUSSESOONIL

Paaritussesoonil peetakse ja hooldatakse sugusinirebaseid nagu hõberebaseid. Nad peavad paaritussesooni algul olema heas konditsioonis (tabel 69).

TABEL 69

Sinirebaste kehakaal paaritussesooni algul
(Pereldiku andmetel)

Looma suurus	Isasloomad		Emasloomad	
	Kere pikkus sm	Kehakaal kg	Kere pikkus sm	Kehakaal kg
Väga suured	68	7,0	66	6,0
Suured	66—68	6,5—7,0	64—66	5,5—6,0
Keskmised	62—66	5,5—6,4	60—64	4,5—5,4
Väikesed	62	5,5	60	4,5

Paaritussesoonil on sinirebaste, eriti isasloomade isu väike. Selle säilitamiseks kasutatakse samu võtteid kui hõberebaste söötmisel.

Sinirebastele antakse paaritussesoonil, s. o. veebruaris, märtsis ja aprillis, keskmiselt 550 kilokalorit sööta päevas. Sellest moodustavad lihasöödad 70%, piim 5%, teraviljasöödad 18%, mahlakad söödad 5% ja kalamaksaõli 2%. Iga 100 kilokalori kohta antakse lihasöötasid 50—58 g, piima 7 g, teraviljasöötasid 5—7 g,

mahlakaid söötasid 10 g, pärmi 1 g, kalamaksaõli 0,4 g ja kondijahu 1 g. Isasloomadele soovitatakse paaritussesoonil anda 120—150 g ehk 25—30% rohkem sööta kui emasloomadele. Nagu näitavad Tõrma Karusloomakasvanduse kogemused, ei ole heas konditsioonis olevatele isasinirebastele lisasööda andmine sugugi vajalik. Nad ei söö sel ajal sugugi rohkem kui emasloomad, vaid koguni vähem. Isuga söövad nad ainult toorest hakkliha ja maksa.

Paaritussesoonil söödetakse sinirebaseid üks kord päevas ühe vaba päevaga nädalas. Mõnes karusloomafarmis söödetakse neid iga päev, kusjuures isasloomadele antakse hommikuti lisasööta.

TIINETE SINIREBASTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Tiineid sinirebaseid peetakse ja hooldatakse nagu hõberebaseid. Et sinirebased poegivad märksa soojemal ajal, siis jäetakse tiinete loomade pesakastid toppimata. Ainult kuudi traatvõrgust põranda ja põhjalaua vaheline ruum topitakse heintega. Juunikuus poegivatele emasloomadele pesakasti enam kuuti ei panda, vaid neil lastakse poegida kuudis.

Varem söödeti tiineid sinirebaseid tugevasti (tabel 70).

TABEL 70

Tiinete sinirebaste söötmisnormid
(Pereldiku andmetel)

Tiinusjärk	Kilokaloreid päevas	Sööta (protsentides ratsiooni kalorsusest)				
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli
Tiinuse I pool	700—750	65	5	23	5	2
Tiinuse II pool	800—850	65	10	20	3	2

Viimasel ajal juhindutakse tiinete sinirebaste söötmisel tabelis 71 toodud madalama kalorsusega söötmisnormidest.

TABEL 71

Tiinete sinirebaste söötmisnormid

Tiinusjärk	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)						
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kuivatatud pärm	Kalamaksaõli	Kondijahu
Tiinuse I pool	650	50	15	5	10	1,5	0,4	1,5
Tiinuse II pool	750	60	15	5	10	1,5	0,4	1,5

Abramov ja Povetski (1955) soovitavad tiineid sinirebaseid sööta veelgi madalamate söötmisnormide järgi (tabel 72).

TABEL 72

Tiinete sinirebaste söötmisnormid
(Abramovi ja Povetski andmetel)

Tiinusjärk	Kilokaloreid päevas	Sööta (protsentides ratsiooni kalorsusest)				
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli
Tiinuse I pool	650	65	10	18	5	2
Tiinuse II pool	700	65	10	18	5	2

Tiined sinirebased vajavad suure arvu loodete tõttu täisväärtuslikke valke sisaldavaid lihasöötasid suhteliselt rohkem kui hõberebased. Nende vähesusel on osa loodete hukkumine ja resorbeerumine paratamatu. Seevastu on tiine sinirebane rasvumise suhtes vähem tundlik — rasked sünnitused on rasvunud loomadel võimalikud üksnes üsna väikeste, 1—3-pealiste kurnade korral. Tugev söötmine on ohtlik siis, kui tiinetele sinirebastele antakse palju rasva- ja tärkliserikkaid söötasid, kuid vähe mineraalaineid ja vitamiine. Vastsündinud on siis suured, lodevad ja elujõuetud, sünnitused kestavad kaua ja osa kutsikaid hukkub sünnituse ajal. Seepärast tuleb tiinetele sinirebastele sööta pidevalt pärmi, teraviljaidandeid ja sibulalaukusid. Kala, kalarapete, loomade siseelundite ja sileeritud aedvilja söötmisel on soovitatav manustada kondijahu.

Udaraturset esineb sinirebasel võrdlemisi harva. Turse vältimiseks on küllalt, kui paaril viimasel päeval enne poegimist antakse emasloomadele vähem sööta. Tiinuse teisel poolel vajab sinirebane suhteliselt palju sööta. Seedehäirete vältimiseks tuleb seepärast söödaratsiooni mahukaid söötasid võimalikult vähem võtta.

Tiineid sinirebaseid söödetakse kaks korda päevas. Tiinuse esimesel poolel antakse hommikul 40% ja õhtul 60% päevasest söödaratsioonist. Tiinuse teisel poolel olgu hommikused ja õhtused söödaannused võrdsed. Kolme söötmiskorra järele, nagu näitavad Tõrma Karusloomakasvanduse kogemused, puudub vajadus.

SINIREBASTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE IMETAMISE AJAL

Sinirebased on märksa rahulikumad ja taltsamad kui hõberebased. Seepärast võib kurna järelevaatamiseks pesakasti avada kohe pärast poegimist. Seda tuleb teha korratute emasloomade

avastamiseks, kes vastsündinud kutsikaid enda juurde ei kogu. Suurtes kurnades satuvad üksikud kutsikad üsna sagedasti kurnast eemale, emalooma selja taha või pesakastist hoopis välja. Pesa avamisel tuleb nad teiste kutsikate juurde asetada.

Elujõulised kutsikad lamavad, olenevalt kurna suurusest, ühes või kahes virnas üksteise peal ja kõrval, nõrgad aga korratult laiali. Esimesel kurna ülevaatusel tuleb kindlaks teha, kui palju kutsikaid suudab emaloom imetada. Noorele emaloomale ei ole soovitatav jätta üle 12 kutsika. Seevastu suudavad vanemad emaloomad 14—16 kutsikat korralikult üles kasvatada.

Sinirebane kannab kutsikaid vähem kui hõberebane ega ole pesakasti avamise ning puhastamise ajal nii närviline. Lisasööta hakatakse sinirebasekutsikatele andma 20—25 päeva vanuselt, suurte kurnade korral juba 16.—20-ndal elupäeval. Ilmade soojenemisel võetakse selleks ajaks pesakastid kuutidest välja. See hõlbustab kutsikate söötmist ja pesa puhastamist. Söödajäätmed koristatakse iga söötmise järel. Kutsikaid söödetakse vähemalt kahelt pannilt. Viie nädala vanuseid sinirebasekutsikaid söödetakse puuris. Mõni nädal enne kutsikate võõrutamist võetakse ilmastikust olenevalt kuudi traatvõrgust põhja alt põhjalauad ära ja kutsikaid peetakse võrgul.

Et ära hoida udaraturset, suurendatakse imetava sinirebase söödaratsiooni esimestel päevadel pärast poegimist ettevaatlikult. Alles 3.—4-ndal päeval, kui kutsikad on juba küllalt tugevad ja suudavad udara tühjaks imeda, hakatakse sööta lisama vastavalt normile. Kutsikate suure arvu tõttu vajavad sinirebased piima teket soodustavaid söötasid rohkem kui hõberebased.

Kutsikate arvu ulatusliku varieerumise tõttu söödetagu imetavaid loomi tingimata individuaalselt. Imetamise ajal tuleb pidevalt jälgida emaloomade toitumust ja lahjumise korral kutsikad varem juurest ära võtta.

Sinirebasele antakse imetamise ajal 500 kilokalorit elatussööta. Sellest moodustavad lihasöödad 55%, piim 13%, teraviljasöödad 25%, mahlakad söödad 5% ja kalamaksaõli 2%. Peale selle antakse iga kutsika kohta esimesel dekaadil 70, teisel 100, kolmandal 150, neljandal 250, viiendal 350 ja kuuendal 400 kilokalorit (tabel 71).

Iga 100 kilokalori sööda kohta võetakse söödaratsiooni 46 g lihasöötasid, 20 g piima, 5 g teraviljasöötasid, 12 g mahlakaid söötasid, 1,5 g kuivatatud pärmi, 0,4 g kalamaksaõli, 1,5 g kondijahu ja 250 RÜ A- ning 75 RÜ D-vitamiini.

Sööda arvestamise ja jagamise kergendamiseks kasutatakse imetava sinirebase söötmisel tabelit, kus sinirebase kurna söödavajadus on näidatud 100-kilokaloristes portsjonites (tabel 73).

Abramovi ja Povetski (1955) poolt väljatöötatud söötmisnormide järgi antakse sinirebastele esimesel dekaadil sööta vähem, kolmel järgneval aga rohkem. Kolmandal dekaadil muu-

Kutsikate vanus päevades	Kutsikate							
	1	2	3	4	5	6	7	8
2—10	5,7	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6
10—20	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
20—30	6,5	8,0	9,5	11,0	12,5	14,0	15,5	17,0
30—40	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0
40—50	8,5	12,0	15,5	19,0	22,5	26,0	29,5	33,0
50—60	9,0	13,0	17,0	21,0	25,0	29,0	33,0	37,0

detakse ratsiooni koostist, suurendades lihasöötade osatähtsust teraviljasöötade arvel. Elatussööta saavad emaloomad Abramovi ja Povetski normide järgi rohkem — 650 g. Peale selle antakse emaloomadele iga kutsika kohta samasuguse koostisega lisasööta tabelis 74 näidatud kogustes.

TABEL 74

Imetavale sinirebasele antava lisasööda koostis ja hulk ühe kutsika kohta
(Abramovi ja Povetski andmetel)

Söödad	Vanus (dekaadides)					
	1	2	3	4	5	6
Kilokaloreid	50	115	200	300	350	400
Söötade vahekord protsentides:						
lihasöötasid	55	55	60	60	60	60
piima	10	10	10	10	10	10
teravilja	28	28	23	23	23	23
mahlakaid söötasid	5	5	5	5	5	5
kalamaksaõli	2	2	2	2	2	2

Imetamise ajal peavad liha ja siseelundid moodustama vähemalt 50% sinirebastele antavatest lihasöötadest. Liha asendajaid — liha-, vere- ja kalajahu, kuivatatud kohupiima ning siidiliblikanukke — antakse kuni 30% lihasöötade normist üksnes emaloomadele, mitte aga kutsikatele. Mõistagi tuleb sel juhul emaloomade ja kutsikate sööt anda lahus, mis on raskesti läbiviidav, või sööta liha asendajaid emaloomadele üksnes esimesel kolmel nädalal, mil kutsikad toituvad ainult emapiimast. Imetavate sinirebaste lihasöödad ei tohi olla lahjad.

Kõige paremaks lihasöödaks sinirebastele imetamise ajal on kala, mida antakse kuni 50% lihasöötade kalorsusest. Piima antakse hapendatult segus muude söötadega. Rõõska piima joodetakse joogitopsidest neile emaloomadele, kellel on suured kurnad.

100 kilokaloristes portsjonites

arv kurnas							
9	10	11	12	13	14	15	16
11,3	12,0	12,7	13,4	14,1	14,8	15,5	16,2
14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0
18,5	20,0	21,5	23,0	24,4	26,0	27,5	29,0
27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0
36,5	40,0	43,5	47,0	50,5	54,0	57,5	61,0
41,0	45,0	49,0	53,0	57,0	61,0	65,0	69,0

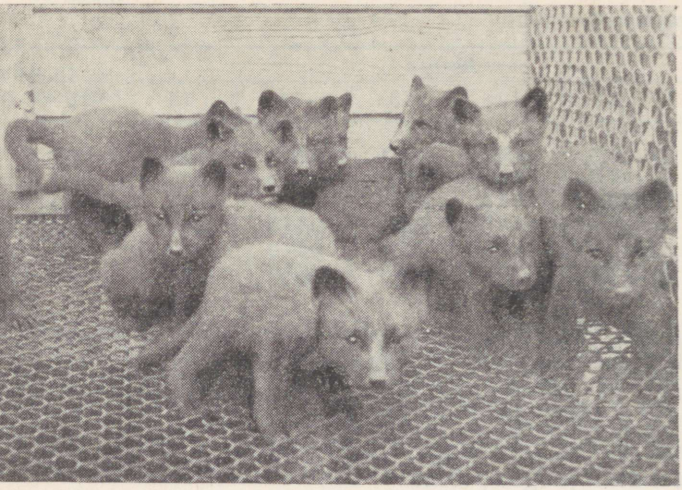
Sinirebased vajavad imetamise ajal rohelist aedvilja ja värsket haljassööta, eriti noori nõgeseid. Vitamiinsöötadest ei tohi puududa kalamaksaõli ja pärm. Imetavaid sinirebaseid söödetakse kaks korda päevas, millele tarbe korral antakse päeval ja vahel ka õhtul lisaks rõõska piima. Suurenenud veevajaduse rahuldamiseks olgu neil joogivesi alati joogitopsides.

SINIREBASEKUTSIKATE PIDAMINE JA SÖÖTMINE IMEMISPERIOODIL

Vastsündinud sinirebasekutsikad on hambutud ja suletud silmalaugude ning kuulmekäikudega, lühikeste, mitmesuguse varjundiga krihvelhallide karvadega. Harva on nad ka helehallid või valge-halli kirjud. Pärast pojakarva vahetamist omandavad nad tavalise sinirebase värvuse, ainult märgised säilivad valgetena. Sinirebasekutsikate harilik sünnikaal on 60—90 g. Suurte kurnade korral ja noorte emaloomade kutsikad on märksa väiksemad ning kaaluvad vahel kõigest 45—55 g. Ülisuured, 100 ja rohkem grammi kaaluvad kutsikad on haruldased ning neid esineb üksnes väga väikestes kurnades.

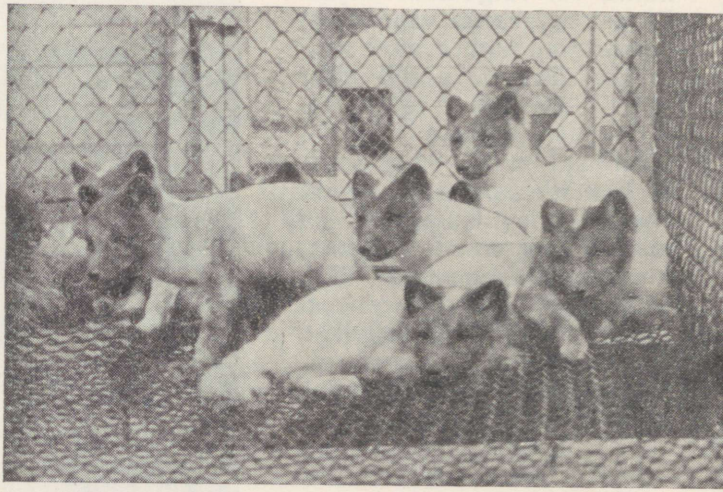


Joonis 9. Sinirebaste kuudid poegimisperioodil.



Joonis 10. Standardsinirebase kutsikad.

Sinirebasekutsikad kasvavad kiiresti: nende kaaluiive on esimesel elukuul keskmiselt 20 g ja teisel elukuul 37 g päevas. Kuuvanuselt kaaluvad nad 650 g ja kahekuuselt 1750 g, seega umbes niisama palju kui samavanused hõberebased. Isased kutsikad on



Joonis 11. Valged tumedapealised sinirebasekutsikad ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduses.

emastest 5—7% raskemad. Silmalaud ja kuulmekäigud avanevad neil samal ajal kui hõberebasekutsikatel. Ka hammaste ilmumise aegades ei ole olulisi erinevusi.

Sinirebase kutsikaid hooldatakse nagu hõberebase omi, erilist tähelepanu osutades puhtusepidamisele pesakastis ja kuudis. Solkmete esinemisel dehelmintiseeritakse sinirebasekutsikaid 18—20 päeva vanuselt, seega veidi varem kui hõberebasekutsikaid. Tugeva invasiooni korral korratakse dehelmintiseerimist.

Sinirebasekutsikatele hakatakse lisasööta andma mõni päev varem kui hõberebasekutsikatele. Hästi imetavate emaloomade kutsikad hakkavad sööta võtma hiljem. Kutsikaid söödetakse algul pesakastis ja kuudis, siis puuris, kasutades läbi hakkmasina lastud võrdlemisi püdelat sööta, mida antakse segus hapupiimaga. Sinirebasekutsikad söövad hästi.

Sinirebaste kutsikate kunstlik üleskasvatamine toimub nagu hõberebaste puhul.

SINIREBASEKUTSIKATE PIDAMINE JA SÖÖTMINE VÕÕRUTAMISEST NELJA KUU VANUSENI

Sinirebasekutsikad võõrutatakse 45—55 päeva vanuselt ja asetatakse kahekaupa varjumajadesse või suguloomapuuridesse. Pärast kutsikate äravõtmist kontrollitakse emaloomа udarat ja lüpstakse vajaduse korral tühjaks. Kui seda ei tehta, siis võib sinirebasel nagu hõberebaselgi tekkida udarapõletik, mis muudab ta suguloomana kõlbmatuks.

Sinirebasekutsikaid peetakse ja hooldatakse pärast võõrutamist nagu samavanuseid hõberebasekutsikaid. Neid kaalutakse arenemise kontrollimiseks samuti kord kuus.

P e r e l d i k u (1945) andmetel vajavad 2—3 kuu vanused sinirebasekutsikad 550 ja 3—4-kuused 650 kilokalorit sööta päevas. Sellest moodustavad lihasöödad 60%, piim 10%, teraviljasöödad 20%, mahlakad söödad 8% ja kalamaksaõli 2%. Karusloomafarmides arvestatakse sinirebasekutsikate söödavajadust pärast võõrutamist tabelis 75 näidatud normide järgi.

TABEL 75

40 päeva kuni 4 kuu vanuste sinirebasekutsikate söötmisnormid

Looma vanus	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksa õli	Kuivatatud pärm
40—50 päeva	350	46	14	7	12	0,2	1,5
50—60 päeva	400	46	14	7	12	0,2	1,5
2—3 kuud	550	54	7	6	8	0,2	1,0
3—4 kuud	600	54	7	6	8	0,2	1,0

Sinirebasekutsikate söödaratsioonis ei tohi liha ja siseelundid moodustada alla 50%. Siidiliblikanukke söödetakse 2—3 kuu vanustele sinirebasekutsikatele 30—40%, kohupiima ja lihajahu 20—30%, kalajahu 15—20% ning 3—4 kuu vanustele siidiliblikanukke 40—50%, kohupiima 30—40%, lihajahu 30—40% ja kalajahu 20—30% lihasöötade kalorsusest. Et sinirebasekutsikad selles eas kannatavad sageli seedehäirete all, siis peavad nende söödad olema kvaliteetsed ja tervishoiunõuetele vastavalt ette valmistatud. See on eriti kehtiv lihasöötade kohta. Sinirebasekutsikaid söödetakse kaks korda päevas. Joogivett vajavad nad märksa rohkem kui samavanused hõberebased.

ÜLE NELJA KUU VANUSTE NOORTE SINIREBASTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Augusti algul valitakse noorte sinirebaste hulgast välja remontloomad. Neid kaalutakse kord kuus ja kammitakse sügise jooksul kaks korda — esimene kord augusti lõpul või septembri algul ja teine kord oktoobri esimesel poolel. Septembri lõpuni söödetakse neid kaks, pärast seda aga üks kord päevas. Noorte sugusinirebaste kaaluiibeid ratsionaalse söötmise korral näitab tabel 76.

TABEL 76

Noorte sugusinirebaste kehakaalu suurenemine
(Abramovi andmetel, kehakaal kilogrammides)

Sugu	Vanus kuudes						
	1	2	3	4	5	6	7
Isasloomad	0,56	1,8	3,0	3,8	4,2	4,5	4,7
Emasloomad	0,54	1,7	2,9	3,7	4,0	4,1	4,4

Noored sugusinirebased vajavad 4—5 kuu vanuselt 675, 5—6-kuuselt 700 ja 7—8-kuuselt 750 kilokalorit sööta päevas. Ratsiooni kalorsusest moodustavad lihasöödad kuni 60%, piim 10%, teraviljasöödad 20%, mahlakad söödad 8% ja kalamaksaõli 2%. Söötmisel võetakse aluseks tabelis 77 näidatud söötmisnormid.

TABEL 77

Noorte sugusinirebaste söötmisnormid

Vanus kuudes	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli	Kuivatatud pärm
4—5	650	50—58	7	7—4	12	0,3	1,5
5—7	700	40—50	—	10—8	12	0,3	1,5
7—8	650	40—50	—	10—8	12	0,3	1,5

Abramov ja Povetski (1955) soovitavad noori suguloomi sööta tabelis 78 toodud söötmisnormide järgi.

TABEL 78

Noorte sugusinirebaste söötmisnormid
(Abramovi ja Povetski andmetel)

Sööda nimetus	Juuli	August	September	Oktoober	November	Detsember
Kilokaloreid päevas	550	600	650	700	700	650
Söötade vahekord protsentides:						
lihasöödad	70	70	70	60	60	60
piim	10	5	5	—	—	—
teravili	12	17	13	28	28	28
mahlakad söödad	3	3	5	5	5	5
kuivatatud pärm	3	3	5	5	5	5
kalamaksaõli	2	2	2	2	2	2

Noorte sugusinirebaste söödaratsioonis ei tohi täisväärtuslikke lihasöötasid olla alla 50% lihasöötade kalorsusest. Alates oktoobrist võib piim ratsioonist puududa. Sügisel võib kuni 60% teraviljanormist asendada kartuliga. Aedvilja söödetakse neile rohkem kui samavanustele hõberebastele.

Et noortele sinirebastele söödetakse palju kala, siis on nende pärmivajadus suurem, kalamaksaõli vajadus aga väiksem kui samavanustel hõberebastel. Detsembris hakatakse noori sugusinirebaseid söötma nagu täiskasvanud suguloomi, andes neile vajaduse korral 5—10% sööta rohkem.

Noored nahasinirebased asetatakse varjumajadesse augustikuu algul ja peetakse seal tapmiseni. Varjupuurides pidamise ajal tuleb hoiduda valguspäeva järsust pikendamisest või loomade paigutamisest katmata puuridesse. See kutsub sügisel esile karvavahetuse ja loomad kaotavad juba kasvama hakanud talvekarva.

Nagu hõberebasel, valmib ka sinirebase talvekarv pimedamates varjumajades varem. Et karusnaha valmimist kiirendada, pimendatakse nahaloomade varjumajasid alates 1.—5. augustist. Valgustusaeg lühendatakse 4—5-päevase üleminekuperioodiga 7 tunnini. Seejuures ei tohi loomade söötmine viimastel kuudel enne tapmist olla nõrk, mis naha valmimist aeglustaks.

Nahaloomi kammitakse augustikuu teisest dekaadist oktoobri lõpuni kaks, vajaduse puhul ka kolm korda. Esimesel korral pööratakse peamine tähelepanu reite ja laudja karvkatte lahtikammimisele ja peetunud suvekarva eemaldamisele. Teisel korral kammitakse karvkate kogu kehal ühtlaselt läbi. Seejuures tuleb karvu võimalikult vähe välja kammida, sest muidu muutub karvkate hõredaks või temasse tekivad «augud».

Sinirebaste talvekarv kasvab kõige intensiivsemalt augusti- ja septembrikuus. Sel ajal peab nende söödaratsioon sisaldama piisavalt lihasöötasid, et tagada karvkatte arenemiseks vajalike loomsete valkude ühtlast juurdevoolu. Kui nendel kuudel lihasöötasid ratsioonis napilt on, siis saadakse madala okkaga pehme karvkate. Liiga tugev söötmine seevastu muudab karvkatte lopsakaks ning karedaks ja põhjustab tema enneaegset valmimist. Nahaloomade karvkate areneb paremini siis, kui nende kehakaal suureneb sujuvalt. Selleks kontrollitakse nahaloomade kehakaalu kord kuus (tabel 79).

TABEL 79

Noorte nahasinirebaste kehakaalu suurenemine sügisel
(kilogrammides)

Sugu	1.09.	1.10.	1.11.	1.12.
Isasloomad	3,4	4,2	4,5	4,7
Emasloomad	3,3	4,0	4,3	4,5

Noori nahasinirebaseid söödetakse tabelis 80 toodud söötmisnormide järgi.

TABEL 80

Noorte nahasinirebaste söötmisnormid

Söötmise aeg	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli	Kuivatatud pärm
August	600	46	14	7	12	0,3	1,5
September	600	46	7	8	12	0,2	2
Oktoober	650	40	—	10	12	0,2	2
November	650	40	—	10	12	0,2	2
Detsember	600	46	—	9	12	0,2	2

Mõnel pool kasutatakse Abramovi ja Povetski (1955) poolt väljatöötatud, tabelis 81 esitatud norme.

Noortele nahasinirebastele söödetakse rohkesti (kuni 50% lihasöötade normist) mitmesuguseid tapajäätmeid, kala ja kalarappeid. Ka võib neile anda tabelis 82 näidatud hulgal kuivatatud loomseid söötasid.

Peale selle söödetakse nahasinirebastele rohkesti söödapärmi, sojaube ja kuni 30% lihasöötade normist luurikkaid tapajäätmeid. Novembris võib piima söödaratsioonist välja jätta ja teraviljasöötadest 70% asendada kartuliga. Mahlakatest söötadest võib sügisel piirduda üksnes kapsaga. Vitamiinsöötade vajadus on

TABEL 81

Noorte nahasinirebaste söötmisnormid
(Abramovi ja Povetski andmetel)

Sööda nimetus	Juuli	Au-gust	Sep-tember	Oktoo-ber	Novem-ber-	Det-sember
Kilokaloreid päevas	500	550	600	650	650	600
Söötade vahekord protsentides:						
lihasöödad	60	60	55	50	50	55
piim	10	5	5	5	5	5
teraviljasöödad	22	27	28	33	33	28
mahlakad söödad	3	3	5	5	5	5
kuivatatud pärm	3	3	5	5	5	5
kalamaksaõli	2	2	2	2	2	2

TABEL 82

Mõnede kuivatatud loomsete söötade normid noortele nahasinirebastele

Söötmisperiood	Sööta (protsentides lihasöötade kalorsusest)			
	Siidiliblika-nukud	Liha- ja verejahu	Kalajahu	Kuivatatud kohupiim
September—oktoober	50	50	40	50
November—detsember	70	50	40	60

noortel nahasinirebastel niisama suur kui suguloomadel. Erilist rõhku tuleb panna pärmi söötmisele.

Noori nahasinirebaseid söödetakse oktoobrikuuni kaks, hiljem aga üks kord päevas. Neile antav sööt peab olema võimalikult tahke. Püdel sööt rikneb ja külmub kiiresti, põhjustades seedehäireid.

NAARITSATE ARETUS, PIDAMINE JA SÖÖTMINE

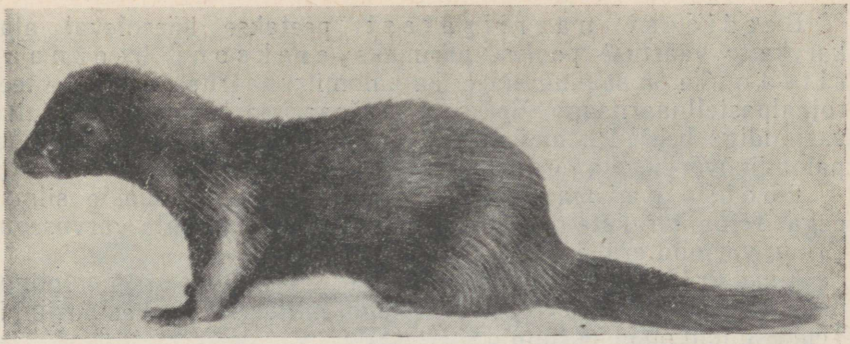
NAARITSA KIRJELDUS

Farminaarits on aretatud Põhja-Ameerikas elavast **ameerika naaritsast** (*Mustela vison* Schreb.). Ameerika naaritsat on 11, Kelleri (1957) andmetel koguni 13 alamliiki, mis erinevad suuruse, karvkatte struktuuri ja värvuse poolest. Suurimaks nende hulgas on **alaska naarits** (*Mustela vison ingens* Osgood). Alaska isasnaaritsa kere pikkus on 55 sm ja saba pikkus 18 sm. **Florida naaritsa** (*Mustela vison lutensis* Bangs) kere pikkus on 38 sm ja ja saba pikkus 20 sm.

Karvkate on kõige parem Ida-Kanadas elaval väikesel **idanaaritsal** (*Mustela vison vison* Schreb.), keda karusloomakasvatajad tunnevad kuibeki naaritsa (Quebec-mink) nimetuse all. Tema karvkatte värvus on sinaka varjundiga tumepruun. Ka **põhjakanada naaritsa** (*Mustela vison lucustris* Preble) karvkate on sinakaspruun.

Farminaarits on aretatud peamiselt idanaaritsast. Tema pea on lame, lühikese koonu ja väikeste kõrvadega. Kere on sale ja painduv, jalad lühikesed, ujunahkadega tagajalgade varvaste vahel. Kere ja saba on varieeruva intensiivsusega hele- kuni mustjaspruun. Alamokal on valge laik, mis mõnedel loomadel puudub. Harva esineb kaelal, rinnal, kõhu all ja käppadel valgeid täppe. Farminaaritsa keskmine kere pikkus on isasloomadel 35—40 sm ja emasloomadel 30—35 sm, saba pikkus 15—18 sm. Kehakaal on esimestel 1—1,4, teistel 0,7—0,9 kg ja rohkem. Mõned eriti suured isasloomad kaaluvad üle 2 kg. Sihikindla aretustöö tulemusena on farminaaritsa mõõtmed ja kehakaal viimastel aastatel pidevalt suurenemas.

Farminaaritsaga sarnanev **euroopa naarits** (*Mustela lutreola* L.) on levinud Kesk- ja Ida-Euroopas ning Lääne-Siberis Irtõši jõeni. Teda on 6 alamliiki, millest 4 esineb Nõukogude Liidu territooriumil. Isasloomade kere pikkus on 28—43 sm ja saba pikkus 12—19 sm. Euroopa naaritsa karvkate on tumepruun, ala- ja ülamokk valged ning kurgu all on varieeruva suurusega valge täpp. Euroopa naaritsa karvkate on karedam, heledama ja ebaühtlasema



Joonis 12. Standardnaarits.

värvusega kui farminaaritsal. Ka euroopa naaritsa isasloomad on emasloomadest märksa suuremad.

Ameerika ja euroopa naaritsad omavahel ristandeid ei anna. Vabas looduses nad ei segune, vaid farminaarits tõrjub nõrgema euroopa naaritsa välja. 1934. aastal lasti Kaug-Idas taigasse 2500 Ameerikast toodud naaritsat. Nad aklimatiseerusid seal hästi. Kelleri (1957) andmetel on Rootsis Teise maailmasõja ajal karusloomafarmidest vallapääsenud naaritsad vabas looduses jõudsalt paljunenud.

Naarits elab ulukina veekogude ääres, eelistades võsastunud kallastega ja tiheda taimestikuga järvi, jõgesid, ojasid ning kraave. Pesa teeb ta kaldaurgastesse, puujuurte alla, vesirotikoobastesse, puuõõntesse ja pillirookuhjadesse. Vabas looduses on tema toiduks konnad, kalad, vähid, limused, väikesed närilised, linnud, linnumunad ja putukad.

STANDARD- JA VÄRVILISED NAARITSAD

Viimase kahekümne aasta jooksul on farminaaritsatest aretatud terve rida värvilisi naaritsaid, keda välismaal nimetatakse mutatsiooninaaritsateks.

Standardnaarits on tumepruun, siidja, hästi kahuse karvkattega. Aluskarv on tal sinaka varjundiga tumehall. Mustjaspruunid, hästi tumedad isendid on väärtuslikumad. Standardnaaritsa tumepruun värvus on domineeriv. Standardnaaritsa paaritamisel värviliste naaritsatega on esimese põlvkonna ristandid enamasti standardvärvusega.

Värvilised naaritsad jagunevad viide rühma: beežideks, pruunideks, sinisteks, valgeteks ja albiinodeks. Siinkohal on nendest lühidalt kirjeldatud ainult tähtsamaid.

Beežidest naaritsatest peetakse käesoleval ajal karvkatte väärtuse poolest parimaks ereksoni beežnaaritsat. Ta on saadud ameerika palomiinonaaritsa ristamise teel rojaalpastellnaaritsaga. Ereksoni beežnaaritsa karvkate on sinise varjundiga beež. Ristamisel rootsi palomiinonaaritsaga annab ta palomiinovärvusega järglasi.

Rootsi palomiinonaarits on beež, punaste silmadega. Tema karvkate on hästi kahune, siidjas ja puhta värvusega. Pruun varjund ei ole lubatav.

Ameerika palomiinonaarits on rootsi palomiinonaaritsast suurem ja beeži karvkattega, millel on sinakas varjund. Tema silmad on helepruunid.

Bafnaarits on aretatud helepruunist uluknaaritsast helepruunide pastellnaaritsate abil. Ta on hästi tugeva kehaehitusega ja kahuse pika karvaga. Tema kattekarv on beež, aluskarv sinakas. Värvuselt sarnaneb bafnaarits väga ameerika palomiinonaaritsaga.

Pärlnaarits on saadud hõbesininaaritsa ristamise teel aleuudi ja palomiinonaaritsaga. Tema karvkate on kreemikassuitsjas.

Pruunidest naaritsatest on kõige ilusama karvkattega hõbesoobelnaarits. Tema karvkate on tumeda standardvärvusega, üle kogu keha ühtlaselt hajunud hõbejate karvadega. Nägu on heledam, sest seal on hõbejaid karvu suhteliselt rohkem. Olenevalt hõbejuse intensiivsusest, mis annab karvkattele hallikassinise kuni standardnaaritsa aspiidsinise värvingu, eristatakse heledaid, keskmisi ja tumedaid hõbesoobelnaaritsaid.

Hõbesoobelnaaritsat kasutatakse heledama «kevadvine» (Breath of Spring) tüüpi karvkatte saamiseks mitmesugustel teistel värvilistel naaritsatel. Seda tüüpi karvkattele on iseloomulikud üle kogu keha ühtlase tihedusega hajunud valged karvad.

Rojaalpastellnaarits on aretatud lääne-standardnaaritsast. Tema karvkate on sinakashalli varjundiga kuldpruun, heledam kui kõige heledamal standardnaaritsal. Ka silmad, nina ja küüned on heledamad kui standardnaaritsal. Rojaalpastellnaaritsa omapäraks on kõõrkaelsus.

Rojaalhõbenaaritsa tume, standardvärvusega karvkate on üle kogu keha, eriti selle allosas, nagu hõbesoobelnaaritsalgi valgete karvadega ühtlaselt üle külvatud. Aluskarv on temal nagu standardnaaritsalgi sinaka varjundiga tumehall. Rojaalhõbenaaritsa käpad on valged ja nina valgekirju. Koon on alt kaelani valge, kusjuures valge ala ulatub kõrvatippudeni.

Rohelisesilmaline pastellnaarits ehk kuldristnaarits on heledama karvkattega kui rojaalpastellnaarits. Ka on temal katte- ja aluskarva kontrastsus suurem. Heledamatel isenditel on karvkate kõhul, külgedel, peas ja kaelal heledam kui muudel kehaosadel, moodustades heleda risti.



Joonis 13. Hõbesoobelnaarits.

Kanada pastellnaarits sarnaneb värvuselt rojaalpastellnaaritsaga. Kõõrkaelsust temal ei täheldata.

Sokloti pastellnaarits on suurem ning karedama ja tumedama karvkattega kui rojaalpastellnaarits.

Stjuuardpastellnaarits on rojaalpastellnaaritsast heledam ja puhtama helepruuni värvusega. Tema karvkattel on suitssinine varjund. Puudusena mainitakse valgeid täppe kerel ja kaelal. Stjuuardifaktor on domineeriv. Stjuuardpastellnaarits annab ristamisel rojaalpastellnaaritsaga heledamaid ja puhtama värvusega järglasi kui teiste pastellnaaritsatega. Puhasaretusel annab ta heledaid, üsna valkjaid järglasi, kellest isased on steriilsed. Seepärast paaritatakse stjuuardpastellnaaritsat rojaalpastellnaaritsaga.

Topaasnaarits on saadud rohelisesilmalise pastellnaaritsa ristamise teel rojaalpastellnaaritsaga. Ta on punaste silmadega. Topaasnaarits on väikese sigivusega ja annab nõrga elujõulisusega järglasi. Tema karvkate on helepruun sinise varjundiga.

Imperiaalpastellnaarits on aretatud labradori naaritsast. Ta on väiksem, heledama ja siidjama karvkattega kui rojaalpastellnaarits.

Pruunisilmalise pastellnaaritsa silmad ja nina on pruunid. Umbes 25 protsendil loomadest esinevad närvihäired. Sellised isendid keeravad liikumisel pead kõrvale ja teevad sellega ringikujulisi liigutusi. Pruunisilmalise pastellnaaritsa karvkate on heledam kui rohelisesilmalisel pastellnaaritsal, kellel mainitud viga ei esine.

Punasesilmaline pastellnaarits on saadud imperiaalpastellnaaritsa ristamise teel rohelisesilmalise pastellnaaritsaga. Tema karvkate on heledam ja puhtama värvusega kui topaasnaaritsal.

Hermanni pastellnaarits on väga sigiv. Tema karvkate on oliivrohelise varjundiga helepruun.

Soome topaasnaarits on aretatud soklot- ja rojaalpastellnaaritsast. Ta on pastellnaaritsate hulgas kõige suurem ja sigivam. Karvkatte värvus on tal üle kogu keha ühtlane. Soome topaasnaarits on väga stjuuardpastellnaaritsa sarnane, kuid tal puuduvad viimasele iseloomulikud valged täpid kõhu all.

Eeriku naarits on topeltretsessiivne. Teda saadakse pastellnaaritsa ristamisel aleuudi naaritsaga umbes 5% järglastest. Ta on heleda kahkjaslilla karvkattega, millel on õrn sinakas varjund, ja punaste silmadega.

Sinistest naaritsatest aretati esimesena plaatinanaarits. Käesoleval ajal kasvatatakse farmides kahte geneetiliselt erinevat plaatinanaaritsat: plaatina- ehk hõbesininaaritsat ja imperiaalplaatina- ehk lääne-hõbesininaaritsat. Ristamisel annavad nad esimeses põlvkonnas standardvärvusega isendeid. Plaatina- ehk hõbesininaaritsat on mitu liini. Vanim neist on 1931. aastal alustatud uitinghami liin.

Plaatinanaaritsal on tumetuhkjashall sinaka varjundiga katte- ja heledam sinine aluskarv, mis annavad karvkattele sinakashalli, metalse varjundiga värvingu. Jalad ja saba on tal tumedamad, nina ja käpad aga heledamad kui kere. Silmade värvus on nagu standardnaaritsal.

Joonis 14. Hõbesininaarits.





Joonis 15. Kevadvine tüüpi karvkattega aleuudi naarits.

Stjuuardplaatinanaarits on aretatud alles viimastel aastatel eriti hea sinise aluskarvaga standard- ja retsessiivsest uitinghami plaatinanaaritsast. Stjuuardifaktori omapära seisab karvkatte puhtas mahedas sinises värvingus, mida tingib katte- ja aluskarva värvuse kooskõla. Stjuuardplaatinanaarits on keskmise suurusega, sametja ja siidja kattekarvaga. Olgu tähendatud, et stjuuardifaktor on ülekantav kõikidele retsessiivsetele mutatsioonitüüpidele.

Aleuudi naarits on samuti sinise karvaga, kuid plaatinanaaritsast tumedam. Eriti tumedad on tal kõrvad. Aluskarval on meeldiv sinine värvus. Tumedate aleuudi naaritsate karvkattel on pruuni pigmendi esinemise tõttu lillakas varjund, kuid aluskarv on ka neil puhas sinine. Aleuudi naaritsa sigivus on madalam kui plaatinanaaritsal. Seda on aga võimalik tõsta standardnaaritsatega ristamise abil.

Sinine iirisnaarits ei erine värvuselt heledast aleuudi naaritsast, kuid tema karvkattel on terassinine varjund. Ta on aretatud plaatina- ja aleuudi naaritsa ristamise teel.

Safiirnaarits on samuti saadud plaatina- ja aleuudi naaritsast. Värvuselt erineb ta sinisest iirisnaaritsast võrdlemisi vähe. Tema karvkatte omapäraks on puhas mahe briljantsinine värving. Safiirnaaritsa silmad on punased.

Talvesininaarits on aretatud plaatina-, aleuudi- ja rojaalpastellnaaritsa ristamise teel. Tema karvkate on kahkjas-



Joonis 16.
Mustristnaarits.

helesinine, peaaegu valge. Talvesininaaritsa karusnahad on väga nõutavad ja hinnalised. Tema kasvatamist raskendab oluliselt madalavõitu sigivus ja tüüpiliste, puhta värvusega isendite suhteliselt väike arv järglaste seas.

Valgetest naaritsatest on märkimisväärsem mustristnaarits (kohinuur). Tema põhivärvus on valge, valge kuni kahkjassinakasvalge aluskarvaga. Piki selga ja risti üle abade kulgevad musta kattekarvaga kaetud kitsad ribad moodustavad kerel ristitaolise joonise. Aluskarv on risti kohal nagu muudelgi kehaosadel valge.

Mustristnaarits kuulub noubl-teilori valgete naaritsate rühma märgiga *d*. Sõltuvalt ristikujulise märgise tugevusest ja intensiivsusest eristatakse heledaid, keskmisi ja tumedaid mustristnaaritsaid.

Lumivalge naarits on mustade silmadega ja täiesti valge karvaga. Tema saamiseks ristatakse hõbesoobelnaaritsat heleda mustristnaaritsaga ja heledamaid ristandeid uuesti mustristnaaritsaga.



Joonis 17.
Lumivalge naarits.

95% - l i s e l t v a l g e n a a r i t s saadakse mustrist- ja hõbesoobelnaaritsa ristamise korral lumivalge naaritsa kõrval. Ta on täiesti valge, tumedate laikudega kaelal ja sabajuurel.

V a l g e h e d l u n d i n a a r i t s on täiesti valge, kuid kurt.

A l b i i n o n a a r i t s a d kuuluvad geneetiliselt mitmesugustesse värvuserühmadesse. Nende karvkattel on enamasti alati ebasoovitav kollakas varjund. Ka esineb nendel ninal ja sabas musti karvu.

NAARITSA SIGIMINE

INNATSÜKKEL JA INNAPERIOOD

Naarits saab suguküpseks 9—10 kuu vanuselt. Sesoonselt polüöstrilise karusloomana indleb ta veebruari teisest dekaadist aprillikuu teise dekaadini. Suvel soikeseisundis olevad suguelundid hakkavad naaritsal arenema augustis-septembris ja juba jaanuarikuu keskel on ovaarides võimalik leida folliikuleid.

Naaritsa häbeme ja tupe tsükliliste muutuste järgi on võimalik, kuigi mitte alati täpselt, määrata inna- ja optimaalset paaritusaega. Et osa naaritsaid ei paaritu häbeme muutuste kulminatsioonistaadiumis, siis toimub optimaalse paaritusaja määramine farmides peamiselt kokkulastud suguloomade käitumise järgi.

Kuigi tsüklilised tupe muutused naaritsal on küllalt karakteersed, kasutatakse neid paaritusaja määramiseks vähe. Puhkeperioodil tupemääretises leiduvad väikesed ümarad epiteelirakud asenduvad jooksuajal väga suurte ovaalsete vormidega. Viimased kaovad omakorda inna eel ja nende asemele ilmuvad soomusjad sarvestunud tuumata rakud.

Mõnes karusloomafarmis määratakse naaritsa paaritusaega peamiselt häbeme muutuste järgi. Gauja karusloomakasvatussovhoosis jälgitakse naaritsate häbeme muutusi päevaste vaheaegadega kuni paaritussesooni lõpuni. Et naaritsa paaritusaja määramine oleks hõlpsam, selleks jaotatakse häbeme muutused kolme staadiumi. Esimeses staadiumis on naaritsa häbe mõõdukalt tursunud, kuid alles varjatud teda ümbritsevate karvade poolt. Teises staadiumis on häbememokad juba tugevasti tursunud, kahvatud ja häbe on karvade vahelt täiesti nähtav. Kolmandas staadiumis on häbememokad maksimaalselt tursunud, kahvatud ja kollaka värvusega ning häbemest eritub kollakat nõret.

Emasnaarits viiakse paarituseks isase puuri häbeme muutuste kolmandas staadiumis. Ta paaritub harilikult kohe. Noored emasloomad asetatakse isaslooma juurde varem. Enamik emasnaaritsaid paaritub ka häbeme muutuste teises staadiumis, kuid neid tuleb 2—3 päeva hiljem uuesti paaritada.

Naarits indleb 7—10-, vahel isegi 30-päevaste intervallidega 2—3 (1—7), erandjuhtudel kuni 10 korda. Mõned emasloomad paarituvad jooksuajal iga kord, kui nad isasloomaga kokku lastakse. Enamik paaritussesooni algul paaritunud emasnaaritsaid paaritub ka järgnevatel innaperioodidel. Paaritussesooni keskpaiku ja teisel poolel indlevatest loomadest paaritub enamik ainult ühel innaperioodil.

Naaritsa innaperiood kestab 1—3 päeva. Ovulatsioon on tal mittespontaanne ja toimub 32 tundi pärast paaritust. Ovulatsiooni esilekutsumiseks on vaja keskmise pikkusega paaritust. Liiga lühikese paarituse korral võib loom ahtraks või ebatiineks jääda.

J o h a n s s o n i poolt Rootsi karusloomafarmides korraldatud katsed näitavad, et ovulatsiooniks on vaja 15—20-minutilise kestusega paaritust. Kui emasnaarits jääb paaritamata, siis taandarenevad valminud folliikulid. Olenemata sellest, kas esimesel innaperioodil loom tiinestus või mitte, valmib 7—12 päeva pärast uus folliikulite voor ja paaritusele järgneb ovulatsioon. Esimesel innaperioodil viljastatud munarakkudest arenenud looted enamasti hukkuvad.

Superfetatsioon ehk üleviljastus on naaritsal täiesti võimalik.

Mainime selles osas Schackelfordi uurimiste resultaate Ameerika farmides. Kahel 6—9-päevase intervalliga teineteisele järgnenud innaperioodil eri isasloomadega paaritatud naaritsatest sünnitasid 76,3% teise, 8,9% esimese ja 14,8% mõlema isasloomа järglasi.

Erineva suurusega kollaskehade leiud jooksuaja lõpul tapetud naaritsatel tõendavad, et 6—7-päevase vaheaja järel toimunud paarituste korral on tegemist iseseisvate innaperioodidega. Blastotsüstide esinemine emakas üheaegselt viljastatud munarakkude leiuga munajuhades näitab, et superfetatsioon on naaritsal normaalne nähtus. Superfetatsiooni tõendab ka asjaolu, et naaritsad sünnitavad sageli ühesugusel arenemisastmel olevaid, kuid erinevatest innaperioodidest pärinevaid järglasi. Teiselt poolt on esinenud juhtumeid, et naarits on sünnitanud täiesti normaalse suurusega järglasi 8—10-päevase vaheajaga kahes voorus. Mõnikord on täheldatud väljaarenemata loodete väljutamist üheaegselt normaalsete järglaste sünnitamisega.

Viimasel ajal on õnnestunud naaritsal inda esile kutsuda hormoonipreparaatide, tiinete loomade kuse ja tiine mära vereseerumi süstimisega ning tiinestada kuni 65% katseloomadest.

PAARITUSSESOON JA PAARITUMINE

Naaritsa paaritussesoon algab veebruari lõpul ja kestab aprilli teise dekaadini. Soikeseisundis 0,3 g raskused munandid suurenevad paaritussesooni alguseks metspähklisuuruseni ja kaaluvad jaanuari lõpul 2,3—2,5 g.

Paarituskihu kindlakstegemiseks ja paaritamiseks asetatakse emasnaarits isasnaaritsa puuri. Mitteindleva emaslooma jätab isasnaarits pärast tutvumist rahule. Mõnikord tungib emasnaarits isasele kallale ja loomad tuleb kisklemise ärahoidmiseks lahutada.

Mõnes farmis asetatakse isane naarits enne emaslooma juurde laskmist kandepuuriga emaslooma puurile. Kui emasnaarits püüab läbi puuri traatvõrgu isasele kallale tungida, siis loomi kokku ei lasta. Isasnaarits lastakse emaslooma puuri siis, kui emasloom teda uudishimulikult nuusutama hakkab.

Indleval emasnaaritsal haarab isasnaarits harilikult kohe hammastega kuklast ja veab teda puuris ringi. Paarituse ajal hoiab isasnaarits emast kõvasti hammaste ja eeskäppadega kinni, kusjuures loomad aeglaselt edasi nihkuvad ning mõnikord küljele langevad. Paarituse lõpul rabeleb emasloom lahti ja loomad eemalduvad teineteisest, lakuvad ennast ning väherdavad puuri põrandal. Emaslooma kukal ja turi on harilikult sasitud ning süljene. Vahel peitub emasnaarits pärast paaritust pesakasti, teinekord tungib aga isasloomale kallale. Igal juhul tuleb loomad pärast paaritust teineteisest lahutada.

Peab mainima, et mõned noored isasloomad veavad emasloomi küll puuris ringi, kuid ei paarita. Neil juhtudel hakkavad loomad varsti kisklema ja nad tuleb lahutada. Mõned naaritsakasvatajad soovitavad selliseid isasloomi kokku lasta vanemate emasloomadega, kellel on tugevam paarituskihu. Rutemini hakkavad paaritama julgemad ja elavamad isasloomad.

Pärast paaritust lastakse isasnaarits 2-tunnilise vaheaja järel teise emaslooma juurde. Naaritsaid lastakse paaritumiseks kokku hommikuti ja keskpäeval. Naaritsa paarituse kestus on väga varieeruv. Esimesed paaritused on väga lühikesed, kestes 15—25 minutit, järgmised on aga üha pikemad, maksimaalse kestusega 3, 4 ja isegi $5^3/_4$ tundi. Tavaliselt kestab paaritus 30—90 minutit. Väga lühikesed paaritused ei kutsu ovulatsiooni esile ja emasloomi tuleb uuesti paaritada. Siiski on kirjanduses leida andmeid naaritsate tiinestumise kohta ka üsna lühikeste, 1—5-minutilise kestusega paarituste korral.

K e l l e r i (1957) andmetel katkestatakse isasloomade säästmiseks mõnedes karusloomafarmides naaritsa paaritusi, lahutades loomad 10-, 20- või 40-minutilise paarituse järel. Paarituvaid naaritsaid on raske lahutada. Mõni isasnaarits ei lase emaslooma isegi siis lahti, kui ta kepi abil üles tõstetakse. Senistel andmetel ei vähenda paarituste katkestamine naaritsal kurna suurust.

Emasnaaritsaid hakatakse paaritama mitte enne 3.—5. märtsi. Varajasemal paaritusel jääb osa loomi tiinestumata. Emasnaaritsaid paaritatakse ühel innaperioodil kaks korda. Hilisemaid indlejaid lastakse isasloomadega kokku aprillikuu teise dekaadini. Naaritsad ei paaritu ega tiinestu aprillis sugugi halvemini kui märtsis.

I l j i n a (1952) andmetel on karusloomakasvatussovhoosides kasutatud kahte paaritusviisi võrdsete tulemustega.

1. Pärast esimest paaritust lastakse loomad paaritumiseks kokku veel teisel ja kolmandal innapäeval. Paaritust jätkatakse 3—4-päevase vaheaja järel jooksuaja lõpuni.

2. Pärast esimest paaritust lastakse loomad kokku teisel innapäeval, seejärel aga 7.—10-ndal päeval. Mittepaaritumise korral lastakse loomad kokku 14.—15-ndal päeval.

Isasnaaritsad on väga potentsed. Mõned paaritavad sesooni kestel 15—18 emaslooma, tehes seejuures 30—35 paaritust. Sellise paarituskoormuse korral paaritavad isasnaaritsad paaritussesooni esimesel poolel kaks korda päevas. Paaritusplaanis määratakse noorele isasnaaritsale paaritamiseks 3, täiskasvanud isasele aga 4—5 ja rohkem emaslooma. Katsete abil on kindlaks tehtud, et isasnaarits võib paaritada päevas 1—1,5-tunniliste vaheaegadega kolm emaslooma, ilma et viimaste viljakus ja tiinestuvus seeläbi väheneksid.

Ameerika naaritsafarmides kombeldakse 1. jaanuarist alates isasnaaritsatel munandeid. Kui 1. veebruarini ei ole märgata

munandite suurenemist, siis süstitakse isasloomadele nende suurusest olenevalt 0,25—0,3 ml hormoonipreparaati «Gonadogen». Toime avaldub kuu aja jooksul. Paaritussesooni algul uuritakse kõikide isasloomade spermat. Seda võetakse pärast esimest paaritust aasaga varustatud tõmbi sondi abil emasnaaritsa tupest. Isasloomad, kelle spermas spermatosoidide liikumine ei ole normaalne (pendelliikumine), jätavad emasloomad ahtraks. Emasnaaritsate optimaalne paaritusaeg määratakse tupemääretise ja häbeme muutuste jälgimise teel. Kui 15.—20-nda märtsini puuduvad inna tunnused, siis süstitakse emasnaaritsatele 0,15—0,2 ml hormoonipreparaati «Gonadogen» või «Gonadin», misjärel nad harilikult varsti paarituvad. Emasnaaritsad, keda seemendatakse kunstlikult, paaritatakse enne seda vasektomeeritud isasloomadega.

TIINESTAMINE JA TIINUS

Naarits tiinestub kergesti. Mittetiinestumise peamiseks põhjuseks on ovulatsiooni ärajäämine. Naaritsa kandeaega, mille pikkus on 51 (36—77) päeva, iseloomustab varieeruva kestusega latentne tiinus. Tiinus jaguneb naaritsal K l e r i andmetel kolme ossa. Esimene nendest on implantatsioonieelne periood, kestusega 6—8 päeva, teine — latentne tiinus, kestusega 20 (1—46) päeva ja kolmas — päristiinus, mille kestus on 25—30 päeva.

H a n s s o n i andmetel implanteeruvad naaritsa viljastatud munarakud 6.—9-ndal, vahel aga ka alles 30-ndal tiinuspäeval. Viljastatud munarakud läbivad munajuha 6—9 päeva jooksul ja jõuavad emakasse blastotsüstistaadiumis. Latentse tiinuse eel asetsevad blastotsüstid emakas ja emakasarvedes vabalt, võides isegi ühest emkasarvest teise liikuda. Seda tõendab loodete arvu mitteühtimine kollaskehade arvuga samapoolses munasarjas. Pärast ovulatsiooni arenevad kollaskehad naaritsal aeglaselt.

Kõrge välistemperatuuri ja intensiivse valguse puhul on naaritsa kandeaeg lühem. Karusloomafarmis «Lido» on 264 ainult üks kord paaritussesoonil paaritatud naaritsa kandeaeg olnud keskmiselt 50,8 päeva. Saksamaal on K e l l e r i andmetel ühes farmis naaritsate (245 looma) kandeaeg olnud keskmiselt 49 ja teises farmis (155 looma) 50,5 päeva.

Latentse tiinuse kestus naaritsal sõltub eeskätt valguspäeva pikkusest. Naaritsatel, kelle valguspäeva pikendati 15. veebruarist 10. märtsini iga päev 1,5 tundi, lühenes keskmine kandeaeg 10 päeva võrra.

Rootsi karusloomafarmides teostatud uurimised näitavad, et 1941. ja 1942. aastal, mil talveilmad olid väga külmad, pikenes naaritsate keskmine kandeaeg 0,7 päeva ühe kraadi kohta, mis oli alla kohaliku keskmise välistemperatuuri.

Naaritsa kandeaeg sõltub nagu teistelgi karusloomadel mõnin-

gal määral ka kurna suurusest, olles väiksemate kurnade korral pikem. Tiinus võib ühel ja samal loomal olla igal aastal erineva kestusega. Vaatamata kandeaja varieeruvusele on naaritsa poegimissesoon paaritussesoonist märksa lühem. Enamik naaritsaid poegib 7—10-päevase kõikuvusega igal aastal enam-vähem ühel ja samal ajal.

Naaritsa tiinust ei ole kandeaja esimesel poolel võimalik väliselt kindlaks teha. Ainsaks pidepunktiks on 2.—3-ndal tiinusnädalal algav karvavahetus. Kõhu ümbermõõdu suurenemine tiinuse teisel poolel on paljudel emasnaaritsatel minimaalne. Ka on raske ennustada kurna suurust kere paksenemise põhjal. Tiinuse lõppjärgus on emasnaaritsate nisad karvade vahel selgesti nähtavad.

Enne poegimist viibib emasnaarits kogu aja kuudis ja kannab talle antud sööta pesakasti. Eelväituste ajal lamab emasnaarits enamasti külili, loodete väljutamise ajal aga selili, vahetevahel valu tõttu kisendades. Naarits sünnitab ruttu — järglased väljutatakse 5—6-minutiliste vaheaegade järel.

VILJAKUS

Naarits sünnitab 5—6 (1—14) poega. Kõige suuremad kurnad on harilikult 2 aasta vanustel, seejärel 3- ja 4-aastastel loomadel. Tavaliselt hukkub naaritsal enamik esimesel innaperioodil viljastatud munarakke. Kuni 50% loodetest hukkub ka nendel loomadel, keda paaritati ainult ühel innaperioodil. Kontrolltapmistel leitaksegi tiinetel naaritsatel harilikult 10—11 kollaskeha kohta ainult 5—6 loodet.

Sellise massilise loodete hukkumise põhjused on siiani ammendavalt selgitamata. Ühe põhjusena on konstateeritud vitamiinide vähesust söötades.

NAARITSATE PIDAMINE JA SÖÖTMINE PUHKEPERIOODIL

Naaritsa puhkeperiood algab nagu hõbe- ja sinirebaselgi kevadel ning kestab järgmise paaritussesoonini. Puhkeperioodil söödetakse suguloomi kaks korda päevas, andes hommikuti 40% ja õhtuti 60% päevasest söödaratsioonist. Eriti palavatel suvepäevadel võib vahel piirduda ka ainult ühe — õhtuse söötmisega. Pesakaste puhastatakse kord nädalas, vajaduse korral ka sagedamini.

Puhkeperioodil praagitakse suguloomi kaks korda — suvel ja hilissügisel — ning boniteeritakse karvkatte valmimise ajal. Neid kaalutakse toitumuse kontrollimiseks kord kuus. Aeg-ajalt kontrollitakse suguloomi nahaparasiitide esinemise suhtes, erilist tähelepanu pöörates pesakasti saastumisele allapanu kaudu. Vajaduse korral desinfitseeritakse pesakaste leeklambi abil.

Puhkeperioodi algul tuleb vältida järske muutusi suguloomade söötmises. Sõltuvalt loomade toitumusest peab neid söötma kas puhkeperioodi söötmisnormide järgi või tugevamini. Paljudes naaritsafarmides söödetakse emasnaaritsaid pärast poegade võõrutamist 2—3 nädalat samade söötadega, mida nad said imetamise ajal. Selle aja jooksul paraneb naaritsate toitumus, mistõttu neile võib hiljem söötma hakata väiksema väärtusega söötasid. Hoolimata sellest, et naaritsad suvekuudel rasva sugugi organismis ei tallenda, on nendel sel ajal rasva tarbimine 20—40% suurem kui hilissügisel. Septembrist kuni jaanuarini söödetakse naaritsaid suurendatud söödaratsioonidega. Detsembrikuuks peavad sugunaaritsad saavutama tabelis 83 näidatud kehakaalu.

TABEL 83

Naaritsate kehakaal 1. detsembril

Isasloomad		Emasloomad	
Kere pikkus (sm)	Kehakaal (kg)	Kere pikkus (sm)	Kehakaal (kg)
38—39	1,1 —1,2	33—34	0,7 —0,75
40—41	1,2 —1,3	35—36	0,75—0,8
42—43	1,35—1,45	37—38	0,8 —0,9

Maksimaalse kehakaalu saavutavad naaritsad jaanuaris. Nad on siis 10% võrra raskemad kui 1. detsembril ja 30—45% võrra raskemad kui suvel. Veebruaris, enne paarituse algust, väheneb nende kehakaal 5—6% võrra. Boitsovi andmetel peavad sugunaaritsad paaritussesooni algul (1. märtsil) omama tabelis 84 näidatud kehakaalu.

TABEL 84

Naaritsate kehakaal 1. märtsil

Naaritsa suurus	Isasloomad		Emasloomad	
	Kere pikkus (sm)	Kehakaal (kg)	Kere pikkus (sm)	Kehakaal (kg)
Väga suured	42 <	1,5 <	38 <	1,2 <
Suured	39—41	1,3	35—37	1,0
Keskmised	36—39	1,1	32—34	0,8
Väikesed	> 36	> 0,9	> 32	> 0,8

Toitumuse määramisel tuleb arvestada naaritsa suurust. Suuremad naaritsad peavad olema raskemad, kuid mitte rasvunud ega suhteliselt paremas toitumuses kui väiksemad.

Naaritsaid kaalutakse kandekastis. Komplemiseks ja tervisliku seisundi kontrollimiseks püütakse neid ka käsitsi pesakastist või puurist. Püüdmisel haaratakse naarits kinnastatud käega kaelast,

teise käega tagajalgadest. Teda hoitakse endast eemale suunatud peaga.

Karusloomakasvatussovhooside praktika on näidanud, et naaritsate tugev söötmine puhkeperioodil on vajalik kõrgeprotsendilise tiinestuvuse ja suurte kurnade saamiseks. Pereldiku ja Titova andmetel kasutatakse paremates karusloomakasvatussovhoosides tabelis 85 toodud söötmisnorme.

TABEL 85

Naaritsate söötmisnormid puhkeperioodil paremates karusloomakasvatussovhoosides

Söötmisperiood	Kilokaloreid päevas	Valku grammides	Sööta (protsentides ratsiooni kalorsusest)				
			Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli ja pärm
Juuli—august	210—260	23—25	45—55	7	32—42	3	3
September—november	250—290	25—28	45—65	5	24—44	3	3
Detsember	250—300	23—28	45—65	5	24—44	3	3
Jaanuar—veebruar	250—290	25—28	52—65	7—10	21—28	1—2	3—10

Soovitatav on naaritsate söötmisel kasutada tabelis 86 näidatud söötmisnorme.

TABEL 86

Naaritsate söötmisnormid puhkeperioodil

Söötmisperiood	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)							
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kuivatatud pärm	Kalamaksaõli	Kondijahu	A-vitamiin RÜ
Mai—november	260—230	42—50	7	10—7	10	1,0	0,6	1	250
Detsember-veebruar	260—220	42—58	10	8—3	12	1,5	0,6	1,5	250

Puhkeperioodil ei tohi sugunaaritsatele sööta väheväärtuslikke loomseid söötasid üle 50% ratsiooni kalorsusest, vastasel korral võivad esineda maksa rasvväärastus ja muud mõnede amiinohapete — koliini, metioniini ja tsüstiini — vähesusest tingitud häired organismis. Soodsalt toimib Pereldiku ja Titova andmetel piima ja kohupiima manustamine 15% ulatuses ratsiooni kalorsusest. Piima vähesuse puhul peab vähemalt 40% loomsetest söötadest olema toores liha, kala ja loomade siseelundid.

Sugunaaritsatele söödetakse puhkeperioodil liha asendajaid rohkem kui ühelgi teisel bioloogilisel perioodil. Seejuures tuleb aga arvestada, et naaritsad söövad liha asendajaid märksa halvemini kui hõbe- ja sinirebased. Ka on nende kaaluiive liha asendajate söötmise korral väiksem.

Esimese 2—3 nädala jooksul pärast poegade võõrutamist emasnaaritsatele liha asendajaid ei söödeta. Hiljem antakse neile lihasöötade kalorsusest verd kuni 50%, kuivatatud kohupiima kuni 60%, harilikku kohupiima 30%, liha- ja verejahu 60—70%, kala kuni 75% ning siidiliblikanukke ja kalajahu kuni 50% (alates detsembrikuust 30%). Kalarappeid — päid ja sisikondi — söödetakse 50—70% ja kalajäätmeid 30—40% lihasöötade normist.

Suvel võib sugunaaritsatele lihasöötasid anda vähem kui muul ajal — 40—45% ratsiooni kalorsusest, kusjuures samal ajal ratsiooni suurendatakse (tabel 87).

TABEL 87

Naaritsa söötmisnormid lihasöötade rohkel ja vähesel söötmisel
(kilokalorites)

Naaritsa kehakaal grammides	Mai—juuli		August—juuli		November—veebruar	
	42% liha	70% liha	42% liha	70% liha	42% liha	70% liha
700	300	255	265	225	235	200
800	320	270	290	250	260	220
900	350	300	315	270	275	235
1000	380	325	335	285	300	255

Liha asendajate andmisel lisatakse söödale maitsestamiseks värsket verd, siseelundeid, toorest tailiha ja kuivatatud verealbumiini. Piima söödetakse hapendatult, teraviljasöötasid hästi keedetud pudruna. Naaritsatele antav mahlakas sööt olgu õrn ja pehme — peamiselt salat, spinat, lill- ja peakapsas ning porgand. Puhkeperioodil peavad sugunaaritsad pidevalt saama kalamaksaõli ja pärmi, eriti viimast. A-vitamiini vajavad nad 250 RÜ ja D-vitamiini 75 RÜ iga 100 kilokalori sööda kohta. Suvel ja sügisel on soovitatav anda suguloomadele päevas 10 g maksa. Alates detsembrikuust söödetakse maksa rohkem — 15 g päevas. Teraviljasöötadest saavad sugunaaritsad puhkeperioodil päevas kuni 5 g nisukliisid ja 20 g jahu või tange. Sügiskuudel võib kuni 50% teraviljasöötadest asendada kartuliga. Naaritsa mao väikese mahu tõttu tuleb kartulit manustada ettevaatlikult. Välismaa farmides söödetakse naaritsatele pudru hulgas ristikheina- ja lutsernheinalehtedest valmistatud jahu..

NAARITSATE PIDAMINE JA SÖÖTMINE PAARITUSPERIOODIL

Paaritussesooni algul peavad sugunaaritsad olema parajas konditsioonis. Nad ei tohi olla rasvunud: nende selja- ja kõhujoon peavad kulgema paralleelselt. Erilist tähelepanu tuleb pöörata isasnaaritsate toitumusele. Neid ei tohi rasvumise korral näljutada, vaid neile antagu ainult vähem sööta, peamiselt liha ja mune. Paaritussesoonil neile lisasööta ei anta.

Paaritussesoonil vajavad naaritsad keskmiselt 220 kilokalorit sööta päevas. Iga 100 kilokalori kohta saavad nad 50—58 g liha, 10 g piima, 5—7 g teraviljasöötasid, 8 g mahlakaid söötasid, 1 g pärmi, 0,4 g kalamaksaõli ja 1 g kondijahu.

Paremates naaritsafarmides söödetakse suguloomi paaritussesoonil tugevamini, andes neile 250—290 kilokalorit ja 25—28 g valku päevas. Seejuures võetakse söödaratsiooni lihasöötasid 52—65%, piima 7—10%, teraviljasöötasid 21—28%, mahlakaid söötasid 1—2% ning kalamaksaõli ja pärmi kokku 3—10% ratsiooni kalorsusest. Isasnaaritsatele antakse nende keha suurusest olenevalt 25—30% sööta rohkem.

Mõnedes farmides antakse naaritsatele paaritussesoonil lihasöötasid kuni 75% söödaratsiooni kalorsusest. Peamise osa lihasöötadest moodustagu liha, siseelundid ja veri. Isasnaaritsatele on soovitatav sööta mune. Kala antakse kuni 50%, siidiliblikanukke 20% ja kohupiima kuni 30% lihasöötade kalorsusest. Maksa söödetakse 15 g päevas. Naaritsa sööt peab olema võimalikult tahke. Tahke sööt ei külmu ja on vähem mahukas. Vitamiine vajab sugunaarits paaritussesoonil niisama palju kui puhkeperioodil. Paaritussesoonil söödetakse naaritsaid kaks korda päevas.

TIINETE NAARITSATE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Naaritsad hakkavad poegima 20.—25. aprillil. Tiinuse kestuse varieeruvuse tõttu ei ole naaritsa poegimise aega võimalik paaritusaja järgi täpselt kindlaks määrata. Seepärast hakatakse pesakaste poegimiseks ette valmistama kogu farmis üheaegselt, arvestusega, et see oleks 15.—20. aprilliks lõpetatud.

Kõik pesakastid puhastatakse ja desinfitseeritakse leeklambi abil. Vana tüüpi pesakastid topitakse soojapidavuse suurendamiseks heinte, puhta sambla või puitvillaga. Pesa valmistamiseks pannakse pesakasti peent heina või puitvilla. Allapanu peab olema kuiv, puhas, pehme. Ta ei tohi sisaldada ohakaid ega muid torkivaid taimi, mille okkad naaritsapoegade nahasse tungides võivad põhjustada ohtlikke mädanikke.

Heina ja puitvilla pannakse pesakasti nii palju, et nendest

saab teha seest ümmarguse, igast küljest allapanu poolt piiratud pesa.

Tiinuse ajal peab naaritsafarmis valitsema vaikus ja rahu. Peale igapäevase loomade talitamise — söötmise, jootmise, söödalaudade puhastamise ja allapanu uuendamise — muid töid farmis ei tehta. Tiineid naaritsaid ei püüta ega kanta ilma erilise vajaduseta. Ümberpaigutamisel aetakse nad kandepuuri. Kord nädalas kontrollitakse pesa puhtust, kusjuures märg ja saastunud allapanu asendatakse uuega. Puhtust mittepidavate emasloomade pesakaste avatakse sagedamini — kord iga 3—5 päeva järel.

Alates 20. aprillist jälgitakse tiineid naaritsaid hoolikamalt ja poeginud loomi hakatakse söötma imetavate emasloomade söötmisnormide järgi. Naaritsate massiline poegimine lõpeb 20. mail; mai lõpul ja juunikuu esimestel päevadel poegivad ainult üksikud loomad. Puškino karusloomakasvatussovhoosis on kõige hilisem poegimine registreeritud 6. juunil. Pärast 20. maid kombeldakse kõiki mittepoeginud emasnaaritsaid tiinuse kindlakstegemiseks ja eraldatakse mittetiined loomad. Loomi, kelle tiinust on võimalik kindlaks teha kere suurenemise järgi, ei kombelda. Kuni 20. maini hooldatakse ja söödetakse kõiki mittepoeginud emasnaaritsaid nagu tiineid.

Erineva pikkusega latentse tiinuse tõttu ei ole võimalik määrata aega, mil tiine naaritsa söödanõudlus suureneb. Seepärast hakatakse tiineid loomi suurendatud söötmisnormide järgi söötma kohe pärast esimest paaritust. Paljud emasnaaritsad söövad latentse tiinuse ajal halvasti ja jätavad sööta järele. Neile tuleb anda maitsvamaid söötasid — toorest liha, maksa, verd ja värsket kala. Kogu tiinuse kestel hoolitsetagu sööda vahelduse eest.

Naaritsate tiinus langeb meil kevadisele kalapüügihooajale. Seepärast söödetagu tiinetele naaritsatele rohkesti värsket kala. Naaritsad on rasva liigmanustamise suhtes väga tundlikud, mispärast neile rasvast kala ei söödeta. Rasva poolest on ohtlikud meritint ja latikas, eriti aga angerjas ja selle rapped. Angerja söömine põhjustab enamasti alati surmaga lõppevat mürgistust. Eelistada tuleb alati merekala, sest ta sisaldab vähem siseparasiitide vastseid kui mageveekala. Kui naaritsatele söödetakse kala rohkesti, siis antagu osa sellest keedetult. Kiiska, ogalikku, ahvenat ja muid teravate okaste ning luudega kalu naaritsatele ei anta.

Hobuse- ja veiseliha, mis ei sisalda üle 10% rasva, taluvad naaritsad võrdlemisi hästi.

Tiinetele naaritsatele ei söödeta kaunvilja, õliseemneid, kroovimata teraviljast valmistatud jahu ega veiste libedikke. Tiinete naaritsate söödad peavad olema kvaliteetsed, sest nad on riknenud söötade suhtes väga tundlikud.

Tiinuse ajal vajab naarits 270 kilokalorit sööta päevas. Iga 100 kilokalori kohta peab söödaratsioonis olema 50 g lihasöötasid,

15 g piima, 5 g teraviljasöötasid, 10 g mahlakaid söötasid, 1,5 g kuivatatud pärmi, 0,4 g kalamaksaõli, 1,5 g kondijahu ning 500 RÜ A- ja 100 RÜ D-vitamiini.

Paremates farmides antakse tiinetele naaritsatele Pereldiku ja Titova andmetel rohkem sööta — 280—300 kilokalorit ja 27—32 g valku päevas. Lihasöötasid antakse seejuures 52—65%, piima 10—12%, teraviljasöötasid 22—24%, mahlakaid söötasid 1—2% ja kalamaksaõli ning pärmi 3—10% ratsiooni kalorsusest.

Lihasöötadest peavad 50% moodustama liha, siseelundid ja veri. Maksa antagu 15 g päevas. Kala söödetakse kuni 50%, siidiliblikanukke 15—30% ja kohupiima kuni 30% lihasöötade normist. Tiined naaritsad peavad tingimata saama kondijahu. Pudru asemel söödetakse naaritsatele mõnes farmis kuivikuid ja söödaleiba. Tiinete naaritsate söödaratsioonis ei tohi puududa spinat, salat ja nisuidandid. Neid söödetakse kaks korda päevas. Puhas joogivesi hoitakse naaritsatel alati joogitopsides.

NAARITSATE PIDAMINE JA SÖÖTMINE IMETAMISE AJAL

Pärast poegimist viibib naarits kogu aeg pesas, lahkudes sealt vaid söömise ajaks. Kui poegimine on kindlaks tehtud, tuleb kurn samal või hiljemalt järgmisel päeval järele vaadata. Varajane kurna järelevaatus on eriti oluline korratute emaloomade puhul.

Kurna järelevaatus toimugu kiiresti, sest vastasel korral emaloom ärritub ja võib poegi kandma hakata. Halva ilma korral avatakse pesakast üksnes siis, kui märgatakse midagi ebanormaalset. Suure kurna puhul asetatakse osa poegi teiste emaloomade juurde, kelle pojad on 1—2 päeva nooremad. Juurdepandavad pojad asetatakse pesakasti ette puuri põrandale, kust emanaarits nad pessa kannab.

Imetamisperioodil jälgitakse hoolikalt emanaaritsate toitumust, trevislikku seisundit ja imetamisvõimet. Emanaaritsad kõhnuvad imetamise ajal ja kaaluvad juulikuu algul 200—250 g vähem kui enne paaritamist. Paremates karusloomakasvatussovhoosides püütakse sellise ulatusega kehakaalu langust emaloomadel vältida, milleks neid söödetakse imetamise ajal tugevasti ja võõrutatakse pojad õigeaegselt. Imetamise läbi kurnatud emanaaritsatelt võetakse pojad juba 1,5 kuu vanuselt.

Imetamise ajal kontrollitakse sagedasti pesa puhtust, kusjuures saastunud ja märg allpanu asendatakse uuega. Poegade suuremaks kasvamisel vähendatakse allapanu hulka pesakastis.

Esimestel päevadel pärast poegimist söövad emanaaritsad halvasti ja jätavad osa sööta järele. Seepärast tuleb neid sööta nii, et nende isu rutemini taastuks.

Gauja karusloomakasvatussovhoosi zootehnik Udalzov hakkab emanaaritsaid juba poegimissesooni algul, 25. aprillil tugevamini söötma. Ta võtab söödaratsiooni kalorsuse järgi liha 75%, piima 15%, nisu- ja odraleivakuivikuid 7%, porgandit ja värsket haljassööta 1% ning kalamaksaõli ja pärmi 2%.

Mõnedes farmides söödetakse naaritsatele esimestel imetamispäevadel hobuseliha asemel siseelundeid ja värsket kala, kusjuures kahel esimesel päeval nad saavad üksnes hakkliha ja hakitud siseelundeid. Alles siis, kui naaritsate isu on taastunud, hakatakse neile andma taimseid söötasid. Esimesel kümnel päeval pärast poegimist ei söödeta imetavatele naaritsatele siidiliblikanukke, kohupiima ega liha- ja kalajahu. Piimast antakse 30% segus muude söötadega, ülejäänud osa joodetakse pool tundi enne hommikust söötmist või keskpäeval.

Imetavaid naaritsaid söödetakse individuaalselt. Osa söödaratsiooni võetud lihasöötasid, piima ja mune jäetakse söödasegusse panemata. Need antakse isututele loomadele eraldi. Poegade jõudsa kasvamise tõttu suureneb emanaaritsate söödavajadus kiiresti. Paremates farmides söödetakse neile sel ajal rohkesti täispiima, maksa, neeru, südamelihast ja vahetevahel ka mune. Imetavate naaritsate söödad ei tohi olla rasvavaesed, sest rasva vähesuse korral langeb nende piimaand. Seepärast ei ole soovitatav imetavatele naaritsatele sööta lahjat loomaliha, lõssi ega rasvavabu siidiliblikanukke.

Mineraalainetest peavad imetavad naaritsad saama iga 100 kilokalori sööda kohta 0,6 g kaltsiumi ja 0,3—0,4 g fosforit. Selleks peavad lihasöötadest 20% olema purustatud toorkondid. Vitamiinivajadus on naaritsal imetamise ajal suurem kui muudel bioloogilistel perioodidel.

Imetavad naaritsad saavad päevas 200 kilokalorit elatussööta. Peale selle antakse neile ühe poja kohta päevas esimesel dekaadil 10, teisel 30, kolmandal 50, neljandal 70, viiendal 100 ja kuuendal 170 kilokalorit lisasööta. Iga 100 kilokalori kohta võetakse söödaratsiooni 55 g liha, 4 g teraviljasöötasid, 7 g mahlakaid söötasid, 15 g piima, 1,5 g kuivatatud pärmi, 0,4 g kalamaksaõli, 1,5 g kondijahu ja 250 RÜ A- ning 75 RÜ D-vitamiini. Valku peab iga 100 kilokalori kohta olema 13 g.

Suurtes farmides arvestatakse imetavate naaritsate söödavajadust portsjonites tabeli 88 abil. Selles on toodud emanaaritsa ja kurna söödavajadus kuuenda imetamisdekaadini.

Imetavaid naaritsaid söödetakse ratsiooni suurusest olenevalt 2—3 korda päevas. Harilikult antakse pool söödast hommikusel ja ülejäänud osa õhtusel söötmisel. Kolmekordsel söötmisel antakse hommikul ja õhtul 40%, lõunasel söötmisel aga 15—20% päevasest ratsioonist.

Lihasöötadest tuleb imetava naaritsa ratsiooni võtta vähemalt 40% liha, verd ja purustatud toorkonte ning vähemalt 10% sise-

TABEL 88

Imetava naaritsa söödavajadus 100-kilokaloristes portsjonites

Poegade vanus päevades	Poegade arv kurnas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
2—10	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
10—20	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4
20—30	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
30—40	2,7	3,4	4,1	4,8	5,5	6,2	6,9	7,6
40—50	3,0	4,0	5,1	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
50—60	3,7	5,4	7,1	8,8	10,5	12,2	13,9	15,6

elundeid. Maksa antakse 15 g päevas. Liha vähesusel võib imetavatele naaritsatele sööta lihasöötade normist kuni 60% kala, veisemagusid ja kohupiima ning kuni 20% piima ja siidiliblikanukke. Liha- ja kalajahu antakse ainult poegade sööma hakkamiseni kuni 30% lihasöötade kalorsusest.

Teraviljasöödad on samad mis puhkeperioodil. Nisukliisid antagu 1,5 g iga 100 kilokalori sööda kohta. Piima söödetakse hapendatult või rõõsalt. Mahlakatest söötadest peab 30% olema salat, spinat ja nisuidandid, ülejäänud osa aga juurvili. Viimase puudusel võib sööta ka ainult haljassööta, kuid mitte üle 1% ratsiooni kalorsusest.

Kalamaksaõli antakse segus muude söötadega, mõnes farmis segatult vähese hakklihaga. Isutuse ja kala söötmise korral antakse naaritsatele aeg-ajalt vähese hakkliha või maksaga 0,5 mg tiamiinkloriidi ja riboflaviini päevas. Mõnes farmis saavad imetavad naaritsad vahetevahel 1 mg nikotiinhapet päevas.

NAARITSAPOEGADE PIDAMINE JA SÖÖTMINE IMEMISPERIOODIL

Vastsündinud naaritsapojad on väga abitud. Nad kaaluvad 9—12 g ja on 5—7 sm pikad. Silmalaud avanevad nendel 29—30, vahel isegi 35 päeva vanuselt. Esimesed hambad ilmuvad 24.—26-ndal elupäeval. Ema poolt pessa kantud sööta hakkavad nad võtma 15—25 päeva, harilikult 3 nädala vanuselt. Naaritsapojad kasvavad kiiresti ja kaaluvad kuuvanuselt 150—200 g, kusjuures isased on 20—30 g emastest raskemad.

Esimestel elunädalatel seisab naaritsapoegade hooldamine korrapärases pesa kontrollimises ja puhtusepidamises. Allapanu peab pesas alati kuiv olema. Allapanuks võib peale peene heina ja puitvilla kasutada pehmet sammalt. Niiske ja saastunud allapanu puhul külmetuvad naaritsapojad kergesti ning haigestuvad kopsu- ja soolepõletikku. Jaheda ja sajuse ilma korral on naaritsate allapanuvajadus suurem. Suve poole, kui ilmad soojenevad

ja naaritsapojad hakkavad pesast väljas käima, võib allapanu hulka pesakastis vähendada ning pesakaste sagedamini puhastada.

Imemisperioodil peab jälgima naaritsapoegade väljaheiteid ja kõhulahtisuse ilmnemisel viivitamatult muutma söödaratsiooni koostist. Kui kogu kurn on haigestunud, siis on soovitatav naaritsapojad puhtasse pesakasti ümber tõsta. Esimeseks söödaks naaritsapoegadele on pehme hakkliha, millele on vajaliku püdeluse saamiseks lisatud piima või muna. Edaspidi saavad nad sama sööta nagu nende emad.

NAARITSAPOEGADE PIDAMINE JA SÖÖTMINE VÕÕRUTAMISEST NELJA KUU VANUSENI

Pärast võõrutamist peetakse noori naaritsaid esialgu 2—3 nädalat 2—3-kaupa puurides. Kokkujäetud naaritsapoegi peab söötmise ajal hoolikalt jälgima, sest tugevamad ja riiakamad söövad sööda teiste eest ära. Ka imevad nad vahel üksteisel vastastikku kõrvu ja sabu, võides juhul, kui need hakkavad veritsema, üksteist koguni murda. Sellistel juhtudel tuleb loomad viivitamatult lahutada ja asetada ühekaupa puuridesse.

Võõrutamisel tehakse kindlaks naaritsapoegade sugupool ja igale neist määratakse number, mis märgitakse puuritahvlile.

Naaritsapojad on väga tundlikud külmetumise suhtes. Selle vältimiseks peavad pesakastid olema alati puhtad ja täidetud küllaldase hulga kuiva allapanuga. Anumaid suplusveega võib puuridesse asetada ainult kuuma ilma korral. Jaheda ilmaga ja ööseks tuleb suplusvesi eemaldada. Suplusvesi peab juba anumatesse valamisel olema õhusoojusega. Meie kliimas on naaritsatel vaevalt karta päikesepistet ja seetõttu ei ole suplusvesi möödapääsematult vajalik. Joogitopsid peavad olema kinnitatud nii kõrgele puuri seinale, et naaritsapojad saaksid nendest juua, kuid mitte endid märjaks kasta.

Naaritsapoegi hooldatakse nagu täiskasvanud loomi. Neid kõiki või siis (suurtes farmides) kontrollrühmi kaalutakse kord kuus. Kaalumine toimub kandepuuris alati ühel ja samal kellaajal enne õhtust söötmist. Normaalselt arenenud isased naaritsapojad kaaluvad kahekuuselt 500—700 g, kolmekuuselt 850—1000 g ja neljakuuselt 950—1000 g, emased kahekuuselt 450—600 g, kolmekuuselt 650—750 g ja neljakuuselt 750—850 g.

Nelja kuu vanuseni peetakse noori naaritsaid sellest hoolimata, kas nad on määratud naha- või suguloomadeks, ühesugustes tingimustes ja söödetakse ühtemoodi. Nad vajavad selles eas täisväärtuslikke ja hästi seeduvaid söötasid ning rohkesti mineraalaineid ja vitamiine. Võõrutatud naaritsapojad saavad esimesel kümnel päeval samu söötasid kui ema juures. Neid söödetakse tabelis 89 toodud söötmisnormide järgi.

30 päeva kuni 4 kuu vanuste naaritsapoegade söötmisnormid

Looma vanus	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli	Kuivatatud pärm
30—40 päeva	70	55	15	4	7	0,4	1,5
40—50 „	100	55	15	4	7	0,4	1,5
50—60 „	170	55	15	4	7	0,4	1,5
2—3 kuud	200	50—55	15	3—5	12	0.3	1,5
3—4 „	250	46—50	15	5—7	12	0,3	1,5

Lihasöötasid võib vajaduse korral naaritsapoegade söödaratsioonis alates 3 kuu vanusest vähendada 40—45%-ni ratsiooni kalorsusest. Nende asemele tuleb söödaratsiooni võtta rohkem teraviljasöötasid arvestusega, et ratsiooni kogu kalorsus suureneks 10% võrra. Vähemalt poole lihasöötadest peavad moodustama liha ja siseelundid. Nende vähesusel jätavad loomad vahetevahel sööta järele ja nende kasvuhoog on normaalsest väiksem. Noornaaritsate arenemist mõjutab soodsalt 5—7 g maksa ja kuni 40 g vere manustamine iga 100 kilokalori sööda kohta. Värskeid, puhtaid veisemagusid võib anda kuni 25 g, purustatud toorkonte 4—6 g ja kondijahu 1—1,5 g iga 100 kilokalori kohta.

Liha asendajatest antakse 2—3 kuu vanustele naaritsapoegadele siidiliblikanukke 15—20% ja kuivatatud kohupiima 10—15% ning 3—4 kuu vanustele vastavalt 20—30% ja 15—20% lihasöötade normist. Liha- ja kalajahu alla 4 kuu vanustele naaritsatele ei söödeta, sest nad on selles eas väga tundlikud kõrge keedusoolasisaldusega ja räästunud rasva sisaldavate söötade suhtes.

Kala söödetakse 2 kuu vanustele võõrutatud naaritsapoegadele nii toorelt kui ka keedetult 20—25% ja 3-kuustele 30—35% lihasöötade kalorsusest. Piima antakse ainult hapendatult ja teraviljasöötasid hästi tummistunud pudruna. Nisukliisid söödetakse neile 1—1,5 g iga 100 kilokalori kohta.

Aedviljadest ja haljassöötadest manustatakse salatit, spinatit, sibulalaukusid, lutserni- ja ristikulehti ning lill- ja peakapsast, porgandit ja tomateid. Iga 100 kilokalori kohta antakse noortele naaritsatele selles eas 500 RÜ A-vitamiini ja 75—100 RÜ D-vitamiini. Vaheldumisi kuivatatud õllepärmiga antakse neile ka pressitud pagaripärmi.

Noori naaritsaid söödetakse 4 kuu vanuseni kaks korda päevas. Sööta antakse korraga nii palju, kui palju loomad kohe jõuavad ära süüa. Söödajäägid koristatakse poole tunni jooksul. Suurtest joogianumatest valatakse ööseks vesi välja, siis ei saa loomad endid märjaks kasta ja külmetuda.

ÜLE NELJA KUU VANUSTE NOORTE NAARITSATE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Augustikuus jaotatakse noored naaritsad sugu- ja nahaloomadeks. Noori naaritsaid peetakse nagu täiskasvanud loomi ühekaupa puurides. Neid kaalutakse kord kuus. Õige söötmise ja pidamise korral suureneb noorte sugunaaritsate kehakaal korrapäraselt ja sujuvalt (tabel 90).

TABEL 90

Noorte sugunaaritsate kehakaalu suurenemine
(kilogrammides)

Loomade rühmad	Vanus (kuudes)						
	1	2	3	4	5	6	7
Isasloomad	0,18	0,48	0,82	0,95	1,00	1,1	1,25
Emasloomad	0,16	0,45	0,60	0,68	0,75	0,85	0,90

Noori sugunaaritsaid söödetakse kaks korda päevas tabelis 91 esitatud söötmisnormide järgi.

TABEL 91

Noorte sugunaaritsate söötmisnormid

Vanus kuudes	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli	Kuivatatud pärm
4—5	275	46	15	7	12	0,3	1,5
5—7	275	46	15	7	12	0,3	1,5
7—8	250	46	10	8	12	0,3	1,5

Noorte sugunaaritsate söödaratsioon peab olema mitmekesine ja koosnema kvaliteetsetest söötadest. Nende arenemine ei tohi peetuda. Kasvus mahajäänud isendid praagitakse ja asetatakse nahaloomade hulka.

Söödaratsiooni võetud lihasöötadest moodustagu 50% tailiha, siseelundid ja veri, ülejäänud 50% aga veisemaod, siidiliblikanukud, kala, kohupiim ja muud liha asendajad. Teraviljasöötadest võib kuni 50% asendada keedetud kartuliga. Mahlakatest söötadest antakse noortele sugunaaritsatele peamiselt porgandit ja kapsast.

Kaheksa kuu vanuselt hakatakse noori remontloomi söötma nagu täiskasvanud suguloomi.

Noornaaritsate tervise peegliks on nende karvkate. Karvkatte vahetumist ja kasvamist tuleb pidevalt jälgida. Kroonilise mao-

soolte põletiku, kehvveresuse ja avitaminooside esinemisel ning siseparasiitidega tabandumise korral on karv tuhm, kahkjas, vähenenud elastsusega ja sassis. «Tühi» ja lamaskil karvkate, eriti sabal, näitab, et naaritsal esinevad mingid tervisehäired. Aluskarva kahkjastumine on sageli tingitud kroonilistest seederiketest. B_1-avitaminoosi puhul on naaritsa kogu karvkate normaalsest heledam.

Noori nahanaaritsaid peetakse nagu noori suguloomigi varjualustes, kus nende karvkate on kaitstud päikesekiirte pleegitava toime ja sügiseste sadude eest. Noori nahanaaritsaid söödetakse tabelis 92 toodud söötmisnormide järgi.

TABEL 92

Noorte nahanaaritsate söötmisnormid

Söötmise aeg	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli	Kuivatatud pärm
September	275	42	7	9	12	0,2	2
Oktoober	275	42	7	9	12	0,2	2
November	275	42	7	9	12	0,2	2
Detsember	275	42	7	9	12	0,2	2

Noortele nahanaaritsatele söödetakse rohkem liha asendajaid ja kala kui remontnaaritsatele. Neile antakse siidiliblikanukke ning kuivatatud kohupiima septembris ja oktoobris 40% ning novembris ja detsembris 50% lihasöötade normist. Teraviljasöötadest saavad nad nisukliisid 1,5 g iga 100 kilokalori kohta. Keedetud kartuleid söödetakse noortele nahanaaritsatele kuni 70% teraviljasöötade kalorsusest. Vitamiinsöötasid vajavad noored nahanaaritsad niisama palju kui remontloomad.

Noorte nahanaaritsate arenemise jälgimiseks kaalutakse kord kuus igast farmi sektsioonist väikest kontrollrühma. Noorte nahanaaritsate (Nõukogude Liidu standardnaarits) kehakaalu muutuvus sügiskuudel on näidatud tabelis 93.

Välismaise päritoluga mustjaspruunid standard- ja mõned värvilised naaritsad on tunduvalt raskemad.

Noori nahanaaritsaid söödetakse üks kuni kaks korda päevas.

TABEL 93

Noorte nahanaaritsate kehakaal sügiskuudel
(grammides)

Loomade rühmad	1. septembril	1. oktoobril	1. novembril	1. detsembril
Isasloomad	850	900	1000	1150
Emasloomad	600	680	760	800

SOOBLITE ARETUS, PIDAMINE JA SÖÖTMINE

SOOBLI KIRJELDUS

Soobel (*Martes zibellina* L.) esineb ulukina Ida-Siberis ja Kaug-Idas. Väljaspool NSV Liitu elab teda vähesel arvul Mongoolias ja Mandžuurias. Praegu on tema peamised levikualad Kaug-Ida kõrval Burjaadi ja Jakuudi ANSV, Irkutski ja Tšitaa oblast, Krasnojarski ja Altai krai ning Tjumeni oblasti Jamali-Neenetsi ja Tobolski ringkond.

Kuznetsovi andmetel elab sellel hiiglaslikul maa-alal 9 soobli alamliiki, mis erinevad keha suuruse, karvkatte värvuse ja struktuuri poolest.

Kamtšatka soobel on suur, tumepruuni kahuse, hästi siidja ja tiheda karvkattega.

Bargusiini soobel on keskmise suurusega ja tumekuni mustjaspruun. Tema karvkate on kahune, tihe, peene siidja karvaga. Saba on väga kahune ja tihe.

Jakuudi soobel on kasvult väike, eriti kahuse, tiheda ja siidja karvkattega. Karvkatte värvus on väga varieeruv; ülekaalus on tumedad toonid.

Kaug-Ida soobel on väike kuni keskmine. Karvkate on tal vähem kahune ja mitte nii siidjas kui eelmistel alamliikidel, kuid tihe ja ühtlaselt madal. Saba on kahune.

Altai soobel on suur, liivkollane kuni tumepruun, sagedamini kollakaspruun. Karvkate on kahuse aluskarvaga ja madala okkaga. Saba karvad on karedad.

Sajaani soobel on keskmise suurusega, kollakaspruuni kahuse siidja karvkattega ja kahuse sabaga.

Jenissei soobel on keskmine kuni suur, kahuse kareda, võrdlemisi heleda karvkattega ja heleda sabaga.

Tobolski soobel on suur, kahuse ja kõrge, kuid karedavõitu karvkattega, liivakarva kuni helepruun. Saba on tal kahune ja kareda karvaga.

Tunguusi soobel on liivkollane kuni tumepruun, tumedam kui tobolski soobel. Tema karvkate on kahune, kuid karedavõitu.



Joonis. 18. Soobel.

Kehaehituselt sarnaneb soobel nugisega. Peamine erinevus seisab märksa lühemas sabas, milles on ainult 16—17 lüli. Soobli kere on 35—50 sm ja saba 10—20 sm pikk ning kehakaal 600—2000 g.

Soobli tihe ja kahune karvkate on liivkollane kuni tumepruun. Esineb ka musti ja täiesti valgeid loomi. Kõrvad ja põsed on heledamad. Aluskarv on varieeruva intensiivsusega hallikassinine, tumesiniste kuni kollaste tippudega. Paljudel sooblitel on hajusalt üle kogu keha valgeid karvu.

Kurgu all esineb selgesti piiristunud või segane valge kuni oranži värvusega laik. See katab vahel kogu kaela ja rinda eeskäppadeni, kuid võib esineda ka üsna väikese, 2—3 sm^2 suuruse täpina. Mõnikord leidub valgeid märgiseid ka peas, kaelal ja käppadel.

Soobel on tüüpiline metsaelanik. Ta elab hõredalt asustatud ja asustamata piirkondade soistes lodumetsades ning kuuse-, lehise-, seedrimänni- ja nulumetsades, kõige sagedamini aga tihedas kõrgetüvelises taigametsas. Kuid ta elab ka mägitaigas ja maadja seedri tihnikuga kaetud kivirusu aladel mägedes. Soobel on paigaloom. Ta elab kindlal, 20—30 km^2 suurusel maa-alal. Suvel mägedes elavad sooblid laskuvad sügisel orgudesse.

Soobel elab ja peab jahti peamiselt maapinnal, kuid ronib vahel ka puude otsa. Maas liigub ta enamasti joostes või 0,5—0,75 m pikkuste hüpetega. Põgenemisel teeb ta kuni 2 m pikkusi hüppeid.

Taigas elab soobel üksikult, seltsides ainult paaritussesoonil. Pesa teeb ta maapinnale kändude või mahalangenud puude alla, urgudesse või puuõõntesse. Igal sooblil on jahipiirkonnas mitu ajutist pesa või puhkepaika.

Suvel toitub soobel taigas väikestest närilistest, lindudest, linnumunadest, marjadest, sügisel aga sööb ta seedri- ja maadja seedri pähkleid.

Soobel on öine kiskja. Jahiretkele läheb ta videvikus ja hommikupoolsel ööl 4—5-tunnilise puhkeaja järel, läbides öö jooksul 25—30 km. Ponomarjov ja Titova on kindlaks teinud, et soobel liigub ööpäeva jooksul 10 tundi: kella 7-st 10-ni hommikul ja kella 18-st 2-ni öösel. Tormise ilma ja käreda pakasega ei lahku ta vahel 3—4 päeva jooksul pesast.

SOOBLI SIGIMINE

Soobel on hiljavalmiv karusloom. Ta saavutab suguküpsuse 27 (15—51) kuu vanuselt. Noortest farmisooblitest paaritub 2-aastaselt 15%, 3-aastaselt 65%, 4-aastaselt 15% ja veelgi vanemalt 5%. Teisel eluaastal esmakordselt paarituvaid soobleid nimetatakse vara-, hiljem paarituvaid hiljavalmivateks.

Uurimised on näidanud, et enamik uluksoobleid paaritub esmakordselt 15—16-kuuselt. Suguküpsuse hilinemist farmisooblitel seletavad mõned autorid ebasoodsate pidamis- ja söötmistingimustega. Seda tõendavad ka Iljina (1952) poolt Puškino karusloomakasvatussovhoosis kogutud andmed, kus Teise maailmasõja ajal oli aastavanuselt paaritunud sooblite protsent väiksem kui enne sõda (tabel 94).

TABEL 94

Emassooblite sigimisea algus Puškino karusloomkasvatussovhoosis

Emassooblite sünniaasta	Paaritunute protsent				Poeginute protsent			
	Looma vanus kuudes							
	15	27	39	51	21	33	45	57
1936	23,5	73,5	3,0	—	3,2	64,6	16,1	16,1
1938	73,1	23,1	3,8	—	26,0	61,0	13,0	—
1942	—	92,5	7,5	—	—	30,5	52,1	17,1
1943	14,2	71,4	7,2	7,2	4,2	25,0	37.5	33,3
1945	31,8	63,6	4,6	—	—	47,0	53,0	—

Taigast tiinetena püütud emassooblid paarituvad uuesti alles pärast 2—3-aastast farmis viibimist.

Seoses suguküpsuse hilinemisega on ka noorloomade tiinestuvus suhteliselt väike. Kord poeginud sooblid paarituvad Starkovi (1947) andmetel korrapäraselt ja jäävad võrdlemisi harva ahtraks.

Soobel on sesoonselt polüöstriline karusloom. Tema suguelundid on suurema osa aastast — puhkeperioodil ja latentse tiinuse ajal — soikeseisundis. Nad on kõige väiksemad latentse tiinuse algul, mittetiinetel aga kuu kuni poolteist enne jooksuaja algust.

Umbes kuu aega enne jooksuaja algust hakkavad soobli suguelundid suurenema. Esmalt pakseneb emakakael, siis emakas ja lõpuks suurenevad munasarjad kuni kahekordseks. Sellega üheaegselt taandarenevad ning kaovad munasarjades kollaskehad ja hakkavad arenema folliikulid. Emaka seinad paksenevad innaperioodiks kuni kolmekordseks. Diöstrumis tupe seinu kattev ühekuni kahekihiline madal lame-epiteel pakseneb ja muutub paljukihiliseks. Epiteelirakud kaotavad oma enam-vähem ümara kuju ja muutuvad polügonaalseks.

Erinevalt teistest karusloomadest on soobli tupemääretises tuumata sarvestunud epiteelirakke jooksuajal vähe või nad puuduvad hoopis. Seetõttu ei ole võimalik tupemääretise abil soobli inna-, veel vähem optimaalset paaritusaega määrata.

Emassoobli jooksuaeg on võrdlemisi pikk ja kestab 6—9 päevast 3—4 nädalani. Umbes 60% emassooblitest indleb jooksuajal 7—12-(3—26-) päevaste vaheaegadega korduvalt, harilikult 2—3, vahel ka 4—5 korda. Ligikaudu 40% sooblitest indleb jooksuajal ainult üks kord.

Katsed on näidanud, et korduvalt indlevate sooblite tiinestuvus on madalam. Hilisematel innaperioodidel paaritatud emasloomade hulgas on ahtraid suhteliselt rohkem. Nii jäid I l j i n a andmetel Puškino karusloomakasvatussovhoosis 1952. aastal jooksuaja teisel innaperioodil paaritatud emasloomadest ahtraks 17,4%, kolmandal 24,5% ja neljandal 28,6%.

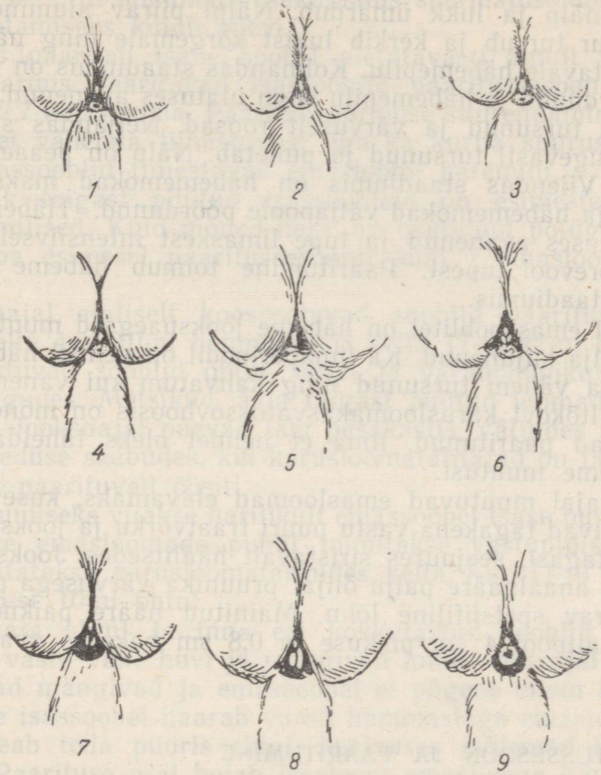
Sooblid hakkavad indlema juuni keskpaiku ja indlevad augusti teise dekaadini. Enamik, kuni 70% emasloomadest paaritub 1.—26. juulini. Noored sooblid hakkavad indlema alles juuli teisel poolel, seega kuu aega hiljem kui täiskasvanud loomad.

Soobli jooksuaeg, selle kestus ja innaperioodide arv on väga varieeruvad. Korduvalt innelnud emasloomad võivad järgneval aastal innelda ainult üks kord ja vastupidi. Ind kordub sõltumata sellest, kas emasloom eelmisel innaperioodil paaritus või mitte. Ka innaperioodide intervallid on erineva pikkusega.

Innaperioodid on sooblil lühikesed, kestes keskmiselt 1,5—2, harva 3 päeva. Selle aja kestel paaritub ta vabapaarituse korral 10—12 korda. Farmioludes jätkub tiinestumiseks 3—4 paaritusest. Ovulatsioon toimub sooblil mittespontaanselt. Selle toimetulekut soodustab suurem paarituste arv. Mittepaaritumisel säilivad folliikulid järgmise innaperioodini. Siiani ei ole ammendavalt selgitatud, kas korduv indlemine on sooblil tingitud ovulatsiooni ärajäämisest või uutest folliikulite voorudest.

Häbeme jooksuaegsed muutused algavad 6—7 (4—15) päeva enne innaperioodi algust. Soikeseisundis häbe on väga väike; ta läbimõõt on kõigest 2—3 mm.

Mannteufel jaotab jooksuaegsed häbeme muutused kaheksasse staadiumi. Esimeses staadiumis suureneb nälp ja selle lukk ümardub. Teises staadiumis on nälp veelgi suurem ja häbeme



Joonis 19. Jooksuaegsed häbeme muutused sooblil. Muutused toimuvad numbrite järjekorras.

alumine kommissuur mõõdukalt tursunud. Kolmandas staadiumis ulatavad tursunud häbememokkade alumised osad nälbi lukini. Neljandas staadiumis on tursunud häbeme alumine osa nälbi lukist kõrgem. Viiendas häbeme muutuste staadiumis avaneb nälbi kohal häbemepilu. Kuuendas staadiumis on nälp allapoole pöördunud ja häbemepilu on kogu ulatuses avanenud. Häbememokad on tursunud ja roosad. Seitsmendas staadiumis on häbe tugevasti tursunud ja punetab. Nälp on osaliselt nähtav. Kahek-

sandas staadiumis on häbemepilu avanenud ja häbememokad väljapoole pöördunud. Häbeme limaskest on punane.

Emassooblid paarituvad häbeme muutuste kaheksandas, üksikud ka seitsmendas staadiumis.

Optimaalse paaritusaja hõlpsamaks määramiseks jaotatakse karusloomafarmides soobli häbeme muutused viide staadiumi. Esimeses staadiumis on häbe soikeseisundis. Teises staadiumis suureneb nälp ja lukk ümardub. Nälpi piirav alumine häbeme kommissuur tursub ja kerkib lukist kõrgemale ning nälbi kohal ilmub nähtavale häbemepilu. Kolmandas staadiumis on nälp allapoole pöördunud ja häbemepilu kogu ulatuses avanenud. Häbememokad on tursunud ja värvuselt roosad. Neljandas staadiumis on häbe tugevasti tursunud ja punetab. Nälp on peaaegu täiesti varjatud. Viiendas staadiumis on häbememokad maksimaalselt tursunud ja häbememokad väljapoole pöördunud. Häbemepilu on kogu pikkuses avanenud ja tupe limaskest intensiivselt punane. Esineb nõrevool tupest. Paaritumine toimub häbeme muutuste viiendas staadiumis.

Noortel emassooblitel on häbeme jooksuaegsed muutused nõrgemalt välja kujunenud. Ka innaperioodil on nendel häbe märksa väiksem ja vähem tursunud ning kahvatum kui vanematel loomadel. Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosis on mõned noored emasloomad paaritunud, ilma et nendel oleks täheldatud mingeid häbeme muutusi.

Jooksuajal muutuvad emasloomad elavamaks, kusevad sagedasti, nühivad tagakeha vastu puuri traatvõrku ja jooksevad puuris edasi-tagasi, seejuures siristavalt häälitsedes. Jooksuajal eritab soobli anaalnääre palju õlijat pruunika värvusega nõret, millel on terav spetsiifiline lõhn. Mainitud nääre paikneb sooblil pärakust allpool 4 sm pikkuse ja 0,8 sm paksuse ovaalse moodustisena.

PAARITUSSESOON JA PAARITUMINE

Sooblid paarituvad juuni teisest dekaadist augusti teise dekaadini. Puhkeperioodil soikeseisundis olnud munandid ja lisasugunäärmed hakkavad talitlema märtsis-aprillis ning paaritussesooni algul leidub munandimanustes juba rohkesti valminud seemnekehakesi. Munandid, mis puhkeperioodil on 0,2—0,3 g raskused ja 0,4-sentimeetrise läbimõõduga, kaaluvad paaritussesoonil kuni 3 g ja nende läbimõõt on 1,5—1,7 sm. Isassooblid on tiinestamisvõimelised enne paaritussesooni, I l j i n a (1952) andmetel juba juunikuu algul. Spermiogenees algab sooblil 2—2,5 kuud enne paaritussesooni algust ja lakkab paaritussesooni lõpul. Augusti teisel poolel hakkavad soobli munandid kiiresti vähenema ja saavutavad septembris soikeseisundile vastava suuruse.

Soobli sperma sisaldab 1 milliliitris 200 000 000 spermatosoidi, mis säilitavad 16—18°-sel temperatuuril liikuvuse 24—36 tunni kestel. Ejakulaadi hulk ja spermatosoidide arv sõltuvad paarituste arvust ja sagedusest. S t a r k o v i (1947) andmetel ei langenud ühel katseloomal ejakulaadi hulk ega kvaliteet ka pärast 22 paaritust. Sama autor on aga täheldanud, et indleva emaslooma juurde ööseks jäetud isassooblil puuduvad sageda paaritumise tõttu hommikul ejakulaadis spermatosoidid ja nende varu taastamiseks kulub päevi.

Taigas paaritab isane soobel oletatavasti ainult üht emaslooma. Farmis paaritavad isassooblid paaritussesoonil keskmiselt 2,5—2,7 emaslooma. Paarituskoormuse suurendamine 5 emasloomani ei vähenda tiinestuvust ega ka kurna suurust. Potentsemad isassooblid tiinestavad emasloomi paremini.

Enamik taigast püütud isassoobleid on esimestel aastatel monogaamilised. Kuid mõned neist on osutunud polügaamiliseks ja on juba esimesel paaritussesoonil kuni 7 emaslooma paaritanud.

Jooksuajal alaliselt koospeetavad sooblid paarituvad sagedamini kella 4-st 10-ni hommikul ja kella 17-st 22-ni õhtul. Taigas paarituvad sooblid õhtul, öösel ja varahommikul, peitudes päeval urgudes. Metsikud, äsja taigast püütud loomad varjavad ennast ka jooksuajal päevad läbi pesakastis, väljudes sealt alles õhtul pimeduse saabudes, kui karusloomatalitajad on farmist lahkunud, ja paarituvad öösiti.

Paaritumiseks viiakse harilikult emassoobel isase puuri. Noorte ja kartlike emasloomade puhul toimitakse vastupidiselt. Soobleid paaritatakse karusloomafarmides kella 7-st 11-ni hommikul ja kella 6-st 10-ni õhtul.

Jooksuaja algul ja inna eel kokkulastud sooblid tunnevad teineteise vastu vähe huvi ja mängivad loiult. Innaajal kokkulastud loomad mängivad ja emassoobel ei põgene enam isase eest. Energiline isassoobel haarab varsti hammastega emaslooma kuklast ja veab teda puuris ringi, kusjuures mõlemad kriiskavalt kisavad. Paarituse ajal hoiab isasloom emaslooma hammaste ja eeskäppadega kinni ning mõlemad liiguvad urisevalt häälitsedes puuri põrandat mööda vähehaaval edasi. Paarituse lõpu poole muutub emasloom rahutuks ja rabeleb enda lahti. Teineteisest eemaldunud loomad lakuvad ja puhastavad ennast, kusjuures emasloom roomab ja väherdab. Vahel tungib emasloom isasele kallale, kes tema eest harilikult põgeneb. Varsti hakkavad loomad uuesti mängima ja paaritus kordub.

Soobli paaritus kestab 20—50 minutit, üksikutel juhtudel kuni 4 tundi. Noorte emasloomade esimene paaritus on lühike, kestes 5—10 minutit, järgmised aga tavalise kestusega. Paaritusele järgnevat kinnijäämist, nagu see on omane rebastele, sooblil ei esine. Soobel on tupeseemendusega loom.

Indlevad sooblid paarituvad harilikult kahel, mõned ka kolmel üksteisele järgneval päeval, sõltuvalt innaperioodi kestusest. Senini ei ole ammendavalt selgitatud, kui palju on vaja paaritusi ovulatsiooni esilekutsumiseks. Karusloomafarmide praktika näitab, et 2—3 paaritusest on küllalt emassoobli tiinestamiseks. Esimesel innaperioodil paaritatakse emassoobleid mitmel päeval. Häbeme muutusi hakatakse uuesti jälgima 4—6 päeva pärast ja inna ilmnemisel lastakse loomad uuesti kokku. Paaritamist jätkatakse iga päev kuni innatunnuste kadumiseni.

Noori emassoobleid, kellel häbeme jooksuaegsed muutused on nõrgalt välja kujunenud, lastakse isasloomadega kokku iga 2—3 päeva järel kuni paaritumiseni. Nende jooksuaeg on harilikult pikem kui vanematel emassooblitel. Ka mängivad nad enne paaritumist kauem. Neid lastakse isasloomadega kokku ja paaritatakse häbeme muutuste igas staadiumis. Paaritussesooni algul uuritakse kõikide isassooblite spermat. Seda võetakse 2-millimeetrise läbimõõduga pipeti abil 2—3 sm sügavuselt emaslooma tupest esimese 15 minuti jooksul pärast paaritust.

TIINESTUMINE JA TIINUS

Soobel tiinestub halvemini kui muud karusloomad. Starkovi (1947) andmetel jääb 28—54% paaritatud emassooblitest ahtraks; esmakordselt (umbes 15 kuu vanuselt) paaritatud emasloomade tiinestuvus on veelgi madalam. Tiinestumatust põhjustavad peamiselt ovulatsiooni ärajäämine, paaritamine väljaspool optimaalset paaritusaega, mitmesugused häired suguelundites ja isasloomade suguvõimetus. Suguloomade heasse konditsiooni viimisega ja õigesti organiseeritud söötmise ning paarituse abil on võimalik sooblite tiinestuvust märgatavalt tõsta.

Sooblite tiinestumine sõltub oluliselt paarituse läbiviimisest. Mitmel innaperioodil paaritatud emassooblid tiinestuvad palju paremini, kui ainult ühel innaperioodil paaritatud loomad. Isasloomade paarituskoormuse suurendamine ei vähenda emasloomade tiinestuvust. Ahtraid emasloomi on aga kolm kuni neli korda rohkem siis, kui isassooblid paaritavad 6-päevaste ja pikemate vaheaegade järel.

Polügaamilised isasloomad on potentsemad ja tiinestavad paremini. Kahe isasloomaga paaritamine ei suurenda senistel andmetel soobli tiinestuvust.

Soobli tiinestuvus sõltub ka paaritusajast. Starkovi (1947) andmetel on paaritussesooni lõpu poole paaritatud emassooblitest ahtraks jäänud 56,5%, 1.—20. juulini paaritatud loomadest 33% ja 18.—30. juulini paaritatud loomadest 54,5%. Esitatud tiinestumisprotsentide arvutamiseks on autor kasutanud 1070 emassoobli paarituse tulemusi.

Eaga seostuv tiinestuvuse vähenemine on sooblil täheldatav alles 9.—10-ndast eluaastast alates.

Soobli viljastatud munarakud arenevad juba esimese paari päeva jooksul mõnesajast rakust koosnevateks 0,8—1-millimeetrise läbimõõduga kobarloodeteks, mida katab ühe mikroni paksune struktuuritu kile. Seejärel peetub loodete arenemine ja nad asetsevad kogu latentse tiinuse aja vabalt emakasarvedes, siirdudes tõenäoliselt emakasse alles latentse tiinuse lõpul. Sel ajal toituvad looted emakanäärmete sekreedist.

Jaanuari lõpul hakkavad looted aeglaselt arenema ja rakkude hulk nendes suureneb. Nagu asjaomased uurimised näitavad, implanteeruvad looted alles veebruari lõpul.

Implanteerunud looted kasvavad kiiresti. Märtsi algul on nad 2 mm, selle keskel 12 mm ja lõpul juba 30 mm pikkused ning kaaluvad keskmiselt 1 g. 1,5 kuud hiljem on looted 100 mm pikkused ja kaaluvad 25—30 g.

Puškino karusloomakasvatussovhoosis on sooblite kandeaeg olnud 273—275 (250—295) päeva. Kandeaja pikkus tehti kindlaks ainult ühel innaperioodil paaritatud emasloomade abil. Kandeaja selline varieeruvus on tingitud latentse tiinuse erinevast kestusest. Sooblite latentset tiinust on püütud valguspäeva pikendamise abil lühendada. Sel teel on poegimisi saavutatud juba jaanuari viimasel dekaadil.

Normaalsest lühem, viiekuuse kestusega tiinus võib esineda ka erirežiimile allutamata loomadel. Seda tõendab 1946. aasta novembris taigast püütud soobli poegimine 14. jaanuaril 1947. aastal. Latentse tiinuse ajal puuduvad tiinuse määramiseks kindlad pidepunktid. Kõhu suurenemine on mõnel loomal täheldatav alles 2 nädalat enne poegimist. Tiinuse lõpul on emassoobel loium ja liigub meelsamani joostes kui hüpates.

Alaline pesakastis viibimine, pesa tegemine allapanust ja isu järsk vähenemine viitavad peatselt toimuvale poegimisele. Üks kuni kaks päeva enne poegimist kaotab emassoobel peaaegu täiesti isu, muutub rahutuks ja peitub pesakasti, sulgedes selle sissekäigu allapanuga.

POEGIMINE

Soobel poegib peamiselt aprillis. Kõige varajasem siiani registreeritud poegimine on Iljina (1952) andmetel olnud 25. märtsil ja kõige hilisem 9. mail. Paaritus- ja poegimisaegade vahel puudub sooblil kindel seos. Nii võivad paaritussesooni algul tiinestunud emassooblid poegida varem kui paaritussesooni viimastel päevadel paaritatud loomad.

Soobel poegib enamasti öösel või hommikul. Poegimine kes-

tab 2—3 tundi. Loodete väljutamise ajal emassoobel uriseb või kisendab. Sünnitus kulgeb tavaliselt normaalselt, mistõttu sünnitusabi on harva vaja.

Normaalselt kulgenud poegimise järel kostab pesakastist tasast niuksumist ja pesa juures viibides on võimalik tunda erilist lõhna. Esimesed 2—3 päeva viibib emassoobel kogu aeg pesas ega lahku sealt vahel ka söötmise ajal.

VILJAKUS

Soobel sünnitab keskmiselt 3—4 (1—7) poega. Suuri, 6—7-pojalisi kurnasid esineb üliharva. Starkovi (1947) andmetel saadi karusloomakasvatussovhoosides esimese 14 aasta jooksul sooblitelt ainult kümme 6- ja 7-pojalist kurna. Sama autori andmetel oli 1940. aastal karusloomakasvatussovhoosides poeginud sooblitel 1-pojalisi kurnasid 7%, 2-pojalisi 22%, 3-pojalisi 35%, 4-pojalisi 27,2% ja 5—6-pojalisi 8%. Esimene kurn on sooblil tavaliselt järgmistest väiksem. Iljina (1952) andmetel toovad esmaspoegijad keskmiselt 2,96 ja vanemad sooblid 3,4 poega. Starkovi (1947) andmetel sünnitavad 4—12 aasta vanused sooblid keskmiselt 3—3,5, 13-aastased 2,5 poega ja veelgi vanemad, 14—15-aastased ainult 1—2 poega. Teine kurn ja sellele järgnevad kurnad on 50%-l sooblitel suuremad kui esimene, 35%-l on nad niisama suured kui esimene ja 15%-l väiksemad.

SUGUSOOBLITE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Sugusoobleid hakatakse paarituseks ette valmistama jaanuarikuus. Nende kehakaal suureneb jaanuarist juunini 15% võrra, ulatudes paaritussesooni algul isasloomadel 1,4—1,6 ja emasloomadel 1,2 kilogrammini. Noori sugusoobleid söödetakse 15 kuu vanuseni noorloomade söötmisnormide järgi.

Täiskasvanud sooblid vajavad jaanuaris keha suurusest sõltuvalt 280—350 kilokalorit sööta päevas. Järgmistel kuudel suurendatakse söödaratsiooni pidevalt, nii et juulis ja augustis saavad sooblid 350—450 kilokalorit päevas. Söödaratsiooni parajuse kontrollimiseks kaalutakse suguloomi kord kuus. Sooblite isu peetakse normaalseks, kui nad neile antud sööda poole tunni jooksul ära söövad. Hiljemalt tund aega pärast sööda väljajagamist tuleb söödajäägid ära koristada.

Erinevalt muude karusloomade söötmisest sooblite söödaratsiooni paaritussesoonil ei vähendata. Veebruarist augustini saavad täiskasvanud sooblid lihasöötasid 60—65%, muul ajal aga 50—55% ratsiooni kalorsusest. Paarituseks ettevalmistamise ja paarituse ajal antakse sooblitele tailiha, loomade siseelundeid, aju, veisemagusid ja verd. Purustatud toorkonte söödetakse neile 15—

20% liha kaalust. Keedetud liha võib sooblitele anda kuni 25% lihasöötade normist. Keedetud, lahjat, kõva ning kõõluselist vanade loomade liha söövad ja kasutavad sooblid märksa halvemini kui head tailiha. Maksa antakse sooblitele sel ajal 20—25 g päevas.

Augustist aprillini söödetakse siidiliblikanukke ja kohupiima isasloomadele ja paaritamata emasloomadele kuni 50%, tiinetele ja imetavatele loomadele aga kuni 20% lihasöötade kalorsusest. Piima söödetakse hapendatult 10% ratsiooni kalorsusest. Maist juulini võib piima asendada ka munadega. Mahlakaid söötasid antakse 7—8% ratsiooni kalorsusest. Marju — pohli, musti sõstraid, pihlaka- ja kibuvitsamarju ning mustikaid — söödetakse 60—100 g, teraviljaidandeid, salatit ja spinatit aga 15—20 g päevas. Porgandit, tomatit ja kapsast võib isas- ja paaritamata emassooblite söödaratsiooni võtta kuni 50% mahlakate söötade kalorsusest. Paaritatud emassooblitele söödetakse neid ainult marjade vähesuse korral.

Teraviljasöötadest saavad sooblid nisu- ja odratangu- ning nisu- ja odrajahuputru või leotatud kuivikuid. Sügisel ja talvel söödetakse neile keedetud kartuleid, mida võetakse söödaratsiooni 4 g iga 1 g teraviljasööda kohta. Nisukliisid antakse sooblitele 20% teraviljasöötade kaalust.

Seedripähkleid söödetakse 3—5% ratsiooni kalorsusest. Neid antakse tervelt või purustatult, viimasel juhul segus muude söötadega. Kalamaksaõli vajavad sooblid 2—3% ratsiooni kalorsusest, kuivatatud pärmi 2—3 g looma kohta, A-vitamiini 1000 RÜ ja D-vitamiini 200 RÜ päevas.

Orienteeruvalt võib täiskasvanud sooblite söötmisel kasutada tabelis 95 esitatud söödaratsioone.

TABEL 95

Täiskasvanud sooblite söödaratsioonid

Söödad	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)	
	August—jaanuar	Veebruar—juuli
Mitmesugused lihasöödad	25—30	33 - 37,5
Purustatud toorkondid	8	8
Maks	7,5	7,5
Piim	15	15
Teraviljad	5 - 3,5	4 - 3
Nisukliid	—	1,5—1
Seedripähklid	4	—
Marjad, kuivatatud	5	5
Haljassöödad	5	5
Pärm, kuivatatud	1	1
Kalamaksaõli	0,25	0,25

Tiineid soobleid söödetakse kaks korda päevas, andes hommikul 40% ja õhtul 60% päevasest söödaratsioonist. Imetamise

ajal antakse hommikul ja õhtul 40% ning keskpäeval 20% söödast.

Mao väikese mahu tõttu, mis on isasloomadel keskmiselt 113 ml ja emasloomadel 88 ml, ei anta sooblitele väga mahukaid söötasid.

Tiinuse ajal peetakse soobleid samades puurides, kus nad olid enne paaritumist. Igasugune hilisem ümberpaigutamine häirib loomi. Tiineid soobleid talitatakse ettevaatlikult ja rahulikult, igati vältides nende hirmutamist. Kuute ja pesakaste puhastatakse üksnes söötmise ajal.

20. märtsi paiku tehakse kuudid ja pesakastid põhjalikult puhtaks, neid desinfitseeritakse leeklambi abil ning topitakse soojapidavuse tõstmiseks. Toppematerjaliks kasutatakse pikka pehmet heina. Poegimise ajal valitsegu farmis rahu. Eriti nõudlikud selles suhtes on metsikud, äsja taigast püütud sooblid. Aremaid ja metsikumaid loomi häirib võõraste inimeste lähedus niivõrd, et nad võivad oma poegi koguni murda.

Esimesel nädalal pärast poegimist minnakse varjumajadesse, kus viibivad poegadega loomad, ainult söötmise ajal. Kurnasid kontrollitakse 21 päeva jooksul, mõnes farmis juba 2.—3-ndal päeval pärast poegimist. Esimesel järelevaatusel tehakse kindlaks, kui palju poegi suudab emassoobel üles kasvatada. On emal vähe piima, siis paigutatakse niuksuvad ja ringiroomavad pojad ühe- või kahekaupa teiste emasloomade poegade juurde.

Imetavaid soobleid tuleb sööta samadel kellaaegadel, kui neid söödeti tiinetena. Söötmise hilinemisel muutuvad imetavad sooblid rahutuks ja võivad poegi kandma hakata. Esimestel päevadel pärast poegimist söövad sooblid väga vähe, kuid juba esimese imetamisdekaadi lõpul ulatub nende söödavajadus 500 kilokalorini.

Pärast poegade arvu kindlakstegemist antakse emasooblile 300 kilokalorit elatussööta päevas. Sellele lisaks saab ta iga poja kohta esimesel imetamisdekaadil 100, 30.—40-ndal imetamispäeval 150, 45.—60-ndal imetamispäeval 225 ja hiljem 275 kilokalorit päevas.

NOORSOOBLITE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Vastsündinud sooblipojad on abitud, suletud silmalaugude ja kuulmekäikudega, helehalli lühikese karvaga. Nende sünnikaal on keskmiselt 30 (25—35) g, kere pikkus 11—12 sm ja saba pikkus 3 sm. Nad ei suuda algul isegi roojata ega kusta. Rooja ja kuse eritumine toimub emalooma abiga, kui see lakub selili lamavate poegade tagakeha eest tahapoole.

Esimesed hambad ilmuvad sooblipoegadel 20—25 päeva vanuselt, 23.—24-ndal elupäeval avanevad kuulmekäigud ja alles 30.—36-ndal päeval silmalaud. Sooblipojad kasvavad kiiresti ja

juba teisel elunädalal on nende kehakaal kolmekordistunud (tabel 96). Emased kutsikad on isastest 10—15% kergemad.

TABEL 96

Sooblipoegade kere pikkuse ja kehakaalu suurenemine 15 nädala vanuseni
(P. Mannteufeli ja N. Portnova andmetel)

Sooblipoegade vanus (nädalates)	Kere pikkus (sentimeetrites)	Kehakaal (grammides)
1	11	30
2	13	100
3	16	150
4	18	200
5	21	260
6	23	350
7	25	470
8	28	600
9	31	660
10	34	710
11	37	740
12	42	800
13	42	860
14	42	910
15	42	970

Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosis on sooblipojad märksa raskemad ja nende kaaluiive suurem (tabel 97).

TABEL 97

Sooblipoegade kehakaal Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosis
(Iljina andmetel)

Vanus (päevades)	30	40	50	60	70	80	90	120
Kehakaal (grammides)								
♂	295	417	649	849	941	1040	1091	1290
♀	276	417	582	729	776	893	906	1102

Sooblipoegadele hakatakse andma lisasööta 25—35-päevaselt, kui aga emaloomal on palju poegi ja piima vähe, siis alates 20.—25-ndast elupäevast. Algul pistetakse sooblipoegadele hakkliha-tükikesi suhu või lastakse neid imeda. Mõne päeva pärast võtavad sooblipojad juba ise sööta pannilt. Algul söödetakse neid kuudis, hiljem puuris. Esimestel nädalatel on sooblipoegade peamiseks söödaks hakkliha segus vähese piima, muna, maksa ja kalamaksaõliga. Järk-järgult minnakse üle emaloomadele antavale söödale. Sooblipoegi söödetakse võõrutamiseni kolm korda päevas.

Sooblipojad on väga tundlikud niiskuse suhtes ja külmetuvad märjaks saades kergesti. Seepärast peavad kuudid ja pesakastid olema puhtad, kuivad ja varustatud kuiva allapanuga. Kuute ja pesakaste puhastatakse ning saastunud ja märg allapanu vahetatakse iga 2—3 päeva järel. Allapanuna kasutatakse puhast pehmet ohteta heina.

Pärast võõrutamist söödetakse sooblipoegi kaks korda päevas. Nad ei söö algul neile antud sööta kohe ära. Seepärast koristatakse söödajäägid alles tunni aja möödumisel sööda väljajagamisest.

Sooblipojad võõrutatakse emadest 50—60 päeva vanuselt, kui aga emadel on piima vähe, siis 40—45-päevaselt. Pesakast võetakse kuudist välja siis, kui pojad on 42—45 päeva vanad. Võõrutatud sooblipojad paigutatakse algul kahekaupa puuridesse. Neid kaalutakse esimene kord 50 päeva vanuselt, algul lauakaaludel lahtiselt, hiljem kandepuuris.

Noorsooblid vajavad pärast võõrutamist palju joogivett. Seda tuleb uuendada iga söötmiskorra ajal. Talvel antakse neile vee asemel puhast lund.

Pärast võõrutamist söödetakse noori soobleid 15 kuu vanuseni tabelis 98 esitatud söötmisnormide järgi.

TABEL 98

Noorte sooblite söötmisnormid

Loomade vanus kuudes	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Marjad	Kalamaksaõli	Kuivatatud pärm
2—3	190—215	50—55	15—10	5—3	16—20	0,3—0,4	1,0—1,5
3—4	250—300	50—55	15—10	5—3	16—20	0,3—0,4	1,0—1,5
4—6	400—450	50—55	15—10	5—3	16—20	0,3—0,4	1,0—1,5
6—15	350—400	50—55	15—10	5—3	16—20	0,3—0,4	1,0—1,5

Noorsooblid vajavad tailiha, siseelundeid ja verd. Kolme kuu vanuselt vahetavad nad hambaid ja on seetõttu madala kvaliteediga söötade suhtes tundlikumad. Iga päev peavad nad saama 15—20 g maksa. Kala sooblitele ei söödeta. Piima söödetakse hapendatult. Teraviljasöötasid manustatakse hästi keedetud pudruna, mis sügisel ja talvel osaliselt asendatakse keedetud kartulitega.

Nisukliisid söödetakse noorsooblitele kuni 20% teraviljasöötadest. Nende manustamine on eriti oluline kartulite söötmisel. Alates 4-ndast elukuust söödetakse noorsooblitele kooritud seedripähkleid 30—40% ulatuses teraviljanormist. Marju ja aedvilja — pohli, musti sõstraid, pihlaka- ja kibuvitsamarju, porgandit, sala-

tit, lillkapsast ja spinatit — antakse neile 7% ratsiooni kalorsusest. Värsket haljassööta ja aedvilja peavad nad saama 15—20 g päevas. Noorsoobleid söödetakse kaks korda päevas.

Nelja kuu vanuselt paigutatakse noorsooblid individuaalpuuridesse. Neid kaalutakse kord kuus. Kasvus teistest mahajäänud ja nõrgemaid isendeid söödetakse tugevamini. Noorsooblite keskmine kehakaal 2—11 kuu vanuselt on toodud tabelis 99.

TABEL 99

Noorsooblite kehakaalu suurenemine
(grammides)

Loomade sugu	Vanus (kuudes)									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
♂	760	890	1000	1100	1150	1200	1100	1100	1100	1200
♀	650	800	900	980	1000	1000	960	950	960	1000

Noorsooblite puurid ja kuudid tuleb hoida puhtad. Kuute on vaja kord nädalas põhjalikult puhastada, tarbe korral kuuma soodaveega küürida ja leeklambi abil desinfitseerida. Söödalauad ja pannid kraabitakse iga kord pärast loomade söötmist spaatli abil puhtaks. Suvel küüritakse neid vahetevahel kuuma leelisega, uhetakse veega puhtaks ja kuivatatakse päikese käes. Muus osas hooldatakse noori soobleid nagu muid karusloomi. Karvavahetuse ja talvekarva kasvamise ajal peavad sooblid olema heas toitumuses.

NUGISTE ARETUS, PIDAMINE JA SÖÖTMINE

NUGISE KIRJELDUS

Nugistest on siiani farmikarusloomana kasvatatud **metsnugist** (*Martes martes L.*), **kivinugist** [*Martes foina* (Erxl.)], **ameerika nugist** [*Martes americana* (Kerr.)], **hudsoni nugist** (*Martes caurina* Erxl.) ja *kalanugist* (*Martes pennanti* Erxl.). Kalanugist on kaks alamliiki — **lääne-kalanugis** (*Martes pennanti pacifica*) ja **ida-kalanugis** (*Martes pennanti pennanti*). Tumedama ja kahusema karvkatte tõttu on viimane farmikarusloomana levinum.

Mets- ja kivinugise levikuala Euroopas ulatub Uraali mägedest Atlandi ookeani rannikuni. Kivinugist esineb peale selle veel Kesk- ja Lääne-Aasias. Ameerika, hudsoni ja kalanugise kodumaa on Põhja-Ameerika, peamiselt Kanada.

Nugised sarnanevad kehaehituselt ja karvkattelt soobliga. Nende saba, milles on 23—33 lüli, on märksa pikem ja on pool kere pikkusest. Metsnugise kere pikkus on 39—56 sm, millele lisandub 23—26 sm pikkune saba. Emasloomad on isastest 3—4 sm lühemad. Kivinugis on niisama suur — isasloomade keskmine kere pikkus on 50 sm, emasloomadel 47 ja saba pikkus 23—33 sm. Ameerika nugis on väiksem. Tema kere pikkus on 38—47 sm ja saba pikkus 18—23 sm. Kalanugis on kõige suurem. Ta on 70—90 sm pikk, 35 sm pikkuse sabaga.

Metsnugise kere on pea ja jalgadega võrreldes suhteliselt pikk. Koon on lühem ja laiem kui sooblil. Kõrvad on kolmnurksed, ümara tipuga. Karvkate on õlgkollase varjundiga pruun. Okas on kastanpruun, mõnedel loomadel roostepruuni varjundiga ja hästi läikiv. Kõige tihedam on ta seljal. Aluskarv on sinaka kuni lillaka varjundiga kollakashall. Varieeruva suurusega kurgualune laik on suurem ja teravamalt piiristunud kui sooblil. Ta ulatub mõnel nugisel rinnale, mitte kunagi aga eesjalgadele.

Kivinugise karvkate on hallikaspruun, seljal tumedam kui külgedel, pruuni okka ja helehalli aluskarvaga, kahusem ja siidjam kui metsnugisel. Kurgualune laik on valge ja ulatub kahe haruga eesjalgadele.



Joonis 20. Nugis.

Ameerika nugise karvkate on ühtlane tumepruun, kõhu alt heledam, oranži kuni kollakasvalge kurgualuse laiguga. Struktuurilt sarnaneb ameerika nugise karvkate metsnugise omaga, olles karedam ja vähem siidjas kui sooblil.

Kalanugise karvkate on kõige sagedamini mustjaspruun või koguni must, harva hele- kuni kastanpruun. Kurgualune hele laik on kalanugisel väike.

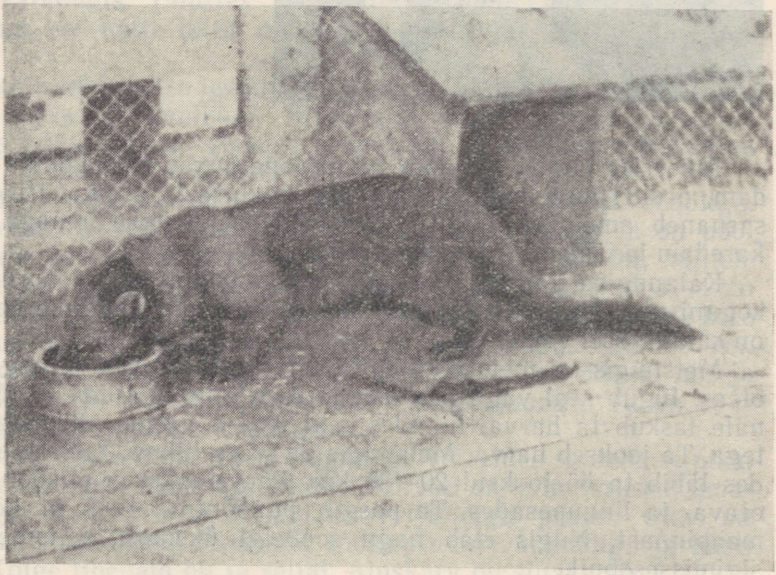
Metsnugis on metsaelanik. Ta viibib peaaegu kogu aeg puude otsas, liigub seal väga osavasti ja teeb julgeid hüppeid. Maapinnale laskub ta harva, liikudes seal 0,5—1 meetri pikkuste hüpetega. Ta jookseb harva. Metsnugis on väga liikuv. Jahiretkel viibides läbib ta öö jooksul 20—30 km. Päeval magab puuõõntes või orava- ja linnupesades. Ta poegib puuõõntes, 4—7 m kõrgusel maapinnast. Nugis elab nagu soobelgi üksikult, seltsides vaid sigimissesoonil.

Kivinugis sarnaneb eluviisidelt metsnugisega. Erinevalt metsnugisest elab ta asulate läheduses ja peab meeleldi jahti kodulindude peale.

Kalanugis otsib saaki enamasti maapinnal, eriti veekogude kallastel. Pesa teeb ta urgudesse, puuõõntesse või kivirusu ja puujuurte alla, eelistades seejuures veekogude lähedust. Jahiretkedel viibib ta samuti öösiti.



Joonis 21. Kivinugis.



Joonis 22. Kalanugis.

Kõik nugised toituvad peamiselt lindudest ja väikestest närilistest, kalanugis ka kaladest. Taimsetest söötadest kasutavad nad mitmesuguseid marju.

NUGISE SIGIMINE

INNATSÜKKEL JA INNAPERIOOD

Nugised on nagu sooblidki hiljavalmivad karusloomad. Eriti on see kehtiv kalanugise kohta, kes farmioludes paaritub esmakordselt harilikult 3 aasta vanuselt. Kaheaastaselt paaritunud loomad jäävad enamasti ahtraks.

Nugised on sesoonselt polüöstrilised. Nende suguelundid on suurema osa aastast soikeseisundis, hakates suurenema alles kuu kuni poolteist enne paaritussesooni algust. Soikeseisundis 0,3—0,5 sm^3 suurused munasarjad suurenevad 0,6—1 sm^3-ni. Emakasein pakseneb 1,5 mm-lt 3 mm-ni. Emaka pikkus (6 sm) suureneb vähe.

Tupe-epiteeli tsüklilised muutused kulgevad nugistel nagu sooblil. Tupe-epiteel pakseneb ja epiteelirakud muutuvad polügonaalseks. Sarvestunud epiteelirakkude puudumine tupenõres ei võimalda tupemääretise abil määrata optimaalset paaritusaega.

Mets-, kivi-, ameerika ja hudsoni nugis indlevad suvel, kalanugis kevadel. Mets- ja kivinugise indlemissesoon kestab juuni keskpaigast augusti teise dekaadini. Seejuures indleb enamik metsnugiseid juuli teisel dekaadil, s. o. keskmiselt kaks nädalat hiljem kui sooblid. Kivinugis indleb sagedamini juuli lõpul. Ameerika nugis indleb kauem kui teised nugised ja nimelt juuli algusest septembri esimeste päevadeni, Ashbrooki ja Hansoni andmetel juuli teisest dekaadist augusti kolmanda nädalani. Kalanugis indleb märtsi lõpul ja aprillis, kõige sagedamini 7-ndal (5.—10-ndal) päeval pärast poegimist. Noored nugised indlevad hiljem kui vanemad loomad.

Nugise jooksuaeg kestab üks kuni kolm nädalat. Selle aja kestel indlevad 60% mets-, kivi-, ameerika ja kalanugistest 2—3, üksikud kuni 4 korda. 40% emasloomadest indleb ainult üks kord. Innaperioodid korduvad 5—10-päevaste, vahel ka pikemate vaheaegade järel. Esineb üsna lühikesi, isegi 3 päeva pikkusi intervalle. Emasloomade innaperioodide arv erineb aastati. Emasnugise indlemine ei sõltu sellest, kas ta eelmistel innaperioodidel paaritus või mitte, küll aga sõltub paaritusest ovulatsioon. See toimub alati pärast paaritust.

Häbeme jooksuaegsed muutused kulgevad nugisel üldjoontes nagu sooblil. Puhkeperioodil väike, ainult mõnemillimeetrise läbimõõduga häbe hakkab suurenema nädal kuni 10 päeva enne inna algust. Algul suureneb nälp ja häbe muutub punakaks. Seejärel hakkavad häbememokad tursuma ja kerkivad nälbi lukist kõrgemale. Nälbi kohal ilmub nähtavale häbemepilu, mis häbeme suurenedes üha rohkem avaneb.

Järgmises häbeme muutuste staadiumis kaob nälp tugevasti tursunud ja punetavate häbememokkade vahele. Häbemepilu ava-

neb kogu ulatuses. Tupe limaskest on punane. Esineb nõrk nõrevool tupest.

Enamik emasnugiseid paaritub, kui häbe on maksimaalselt suurenenud, mõned alles siis, kui häbememokkade turse hakkab vähenema. Häbeme jooksuaegsete muutuste intensiivsus ja kulg on nugisel väga varieeruvad. Häbeme muutused on nõrgemad noortel loomadel. Mõned noored emasloomad paarituvad ka üsna nõrga häbemeturse korral.

PAARITUSSESOON JA PAARITUMINE

Puhkeperioodil soikeseisundis olnud munandid hakkavad isasnugistel suurenema aprillis ja on juunis mahult neli ning kaalult kuni kümme korda suuremad kui talvel. Spermiogenees algab umbes kaks kuud enne paaritussesooni ja lakkab selle lõpul, misjärel munandid taandarenevad kuu aja jooksul puhkeperioodiaegse suuruseni. Isasnugised on väga potentsed ja võivad paaritussesoonil teha 20 ja rohkem paaritust. Starkovi (1947) andmetel on isasnugis paaritussesoonil paaritanud 7 emaslooma. Tavaliselt lastakse farmides vanematel isasloomadel paaritada 2—3, noortel isastel aga 1—2 emaslooma.

Karusloomafarmide praktikast on selgunud, et emasnugiste tiinestamiseks on vaja 2—3 paaritust päevas.

Nugiste paaritus kestab nagu sooblilgi 30—50 minutit. Noorte emasloomade esimene paaritus on märksa lühem ja kestab kõigest 10 minutit. Kalanugis paaritub 50 minutit ja veelgi kauem. Nugised paarituvad meelsamini hommikuti ja õhtuti. Optimaalse paaritusaja määramiseks asetatakse emasnugis isase puuri pooleks, paarituse korral aga kuni kaheks tunniks. Emasnugist paaritatakse innaperioodil iga päev kuni inna lakkamiseni. Pärast paaritust lastakse emasloom uuesti isasloomaga kokku 4—5 päeva pärast. Noori emasloomi lastakse häbeme muutustele vaatamata isasloomaga kokku iga 2—3 päeva järel kuni paaritumiseni.

TIINESTUMINE JA TIINUS

Vaatamata sagedale paaritamisele tiinestub metsnugis farmitingimustes võrdlemisi raskesti. Eriti palju jääb ahtraks kahe aasta vanuseid emasloomi. Nugised tiinestuvad paremini, kui neid paaritatakse korduvalt mitmel innaperioodil.

Nugise viljastatud munarakud poolduvad esimestel tiinuspäevadel korduvalt ja arenevad mõne päeva jooksul mari-idulasteks. Trofoblasti läbimõõt metsnugisel on 3-ndal tiinuskuul 0,8—1 mm, ameerika nugisel Marshalli ja Endersi andmetel 0,8—0,9 mm ja kalanugisel Pearsoni andmetel veidi suurem.

Endersi andmetel on nugise idulases 300—400, kalanugise omas aga kuni 800 rakku. Selline rakkude arv püsib idulases latentse tiinuse lõpuni, mis mets-, kivi- ja ameerika nugisel kestab 6—7, kalanugisel kuni 9,5 kuud.

Jaanuari lõpul, kalanugisel veebruaris, hakkavad kobarlooted kasvama. Kala-, mets- ja ameerika nugise looted implanteeruvad nagu sooblilgi veebruari teisel poolel. Pärast implanteerumist kasvavad looted kiiresti.

Nugise latentset tiinust on võimalik lühendada valguspäeva pikendamise teel. Endersil ja Pearsonil õnnestus valguspäeva pikendamise teel nelja sügis- ja talvekuul lühendada nugiste kandeaega 4 kuu võrra ja lasta neil poegida 20.—30-nda detsembrini.

Mets- ja kivinugise tiinus kestab keskmiselt 260 (230—295), ameerika nugisel 265 (259—275) ja kalanugisel 352 (338—358) päeva. Tiinuse kestuse variatsiooni amplituud on mets- ja kivinugisel 20, kalanugisel 30 päeva. Nugise tiinus on väliselt märgatav alles mõned nädalad enne poegimist. Viimastel päevadel enne poegimist väheneb emasloomal isu ja ta viibib kogu aeg kuudis. Poegimine kulgeb tavaliselt häireteta, ka aborte esineb vähe.

Metsnugis poegib peamiselt aprillis, harvemini märtsi lõpul ja mai algul. Mingit seost tal paaritus- ja poegimisaegade vahel ei esine.

VILJAKUS

Nugise viljakus on niisama suur kui sooblil. Mets-, kivi- ja ameerika nugised toovad ilmale 3(1—8) ja kalanugis 3 (1—5) poega.

NUGISTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Vastsündinud nugisepojad on väga abitud, pimedad ja suletud kuulmekäikudega. Metsnugise pojad on lühikeste hallide karvadega, mis varsti tumenevad ja pruunikaks muutuvad. Ameerika nugise poegade karvkate on algul punaka varjundiga helehall, kollaka aluskarvaga. Juba mõne päeva pärast hakkab nende karvkate tumenema ja muutub tumehalliks. Karvkate hakkab pruuniks muutuma kolme kuu vanustel poegadel. Kalanugise vastsündinud pojad on krihvelhallid, kuue nädala vanuselt aga tumepruunid.

Metsnugise poegade sünnikaal on 21—36 g ja ameerika nugise poegadel keskmiselt 28 g. Metsnugise pojad on sündides 11 sm pikkused. Silmalaud avanevad neil 30—36 ja kuulmekäigud 23—24 päeva vanuselt, esimesed lõikehambad ilmuvad 21 päeva vanuselt ja vahetuvad juba 2 nädala pärast. Ameerika nugisel ilmuvad

esimesed lõikehambad varem — 17 päeva vanuselt. Kalanugise poegadel avanevad silmalaud 45 päeva vanuselt.

Nugisepojad kasvavad kiiremini kui sooblipojad. Lisasööta hakkavad nad võtma silmalaugude avanemise ajal; 45 päeva vanuselt hakkavad nad kuudist välja tulema ja puuris sööma. Metsnugise pojad kaaluvad 8 nädala vanuselt keskmiselt 600 g, 10-nädalaselt 820 g, 12-nädalaselt 1040 g ja 15 nädala vanuselt 1260 g. Ameerika nugise pojad kaaluvad 8 nädala vanuselt keskmiselt 440 g, 10-nädalaselt 750 g, 12-nädalaselt 870 g ja 15 nädala vanuselt 1000 g.

Mets- ja kivinugise pojad võõrutatakse 2 kuu, kalanugise pojad 3 kuu vanuselt. Mets- ja kivinugise poegi söödetakse nagu soobleid, kuid 10—15% suuremate söötmisnormide järgi (tabel 100). Juba nelja kuu vanuselt on noornugised niisama suured kui täiskasvanud loomad.

TABEL 100

Noornugiste söötmisnormid

Loomade vanus kuudes	Kilokaloreid päevas	Sööta 100 kilokalori kohta (grammides)					
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Marjad	Kalamaksaõli	Pärm
2—3	220—250	50—55	10—15	3—5	16—20	0,3—0,4	1—1,5
3—4	290—350	50—55	10—15	3—5	16—20	0,3—0,4	1—1,5
4—6	460—520	50—55	10—15	3—5	16—20	0,3—0,4	1—1,5
6	400—460	50—55	10—15	3—5	16—20	0,3—0,4	1—1,5

Sugunugiseid valmistatakse paarituseks ette nagu soobleid. Puhkeperioodi algul saavad nad 320—400, selle lõpul (emasloomad tiinuse viimastel kuudel) 400—520 kilokalorit päevas. Jaanuarist augustini suureneb nende kehakaal 10—15% võrra. Nugiseid söödetakse kaks korda päevas. Mõned kuud enne paaritussesooni algust suurendatakse lihasöötade hulka ratsioonis 60—65%-ni selle kalorsusest. Latentse tiinuse ajal söödetakse ja hooldatakse nugiseid nagu soobleid. Tiinuse esimesel poolel saavad nad 350—390, märtsist alates aga 400—500 kilokalorit päevas. Imetamise ajal antakse emanugisele 350 kilokalorit elatussööta ja sellele lisaks iga poja kohta kolmel esimesel imetamisdekaadil 115, neljandal ja viiendal 170, kuuendal 250 ja seitsmendal 300 kilokalorit päevas. Imetava nugise söödaratsioonis peab lihasöötasid olema 60—65% ja piima 10—15% ratsiooni kalorsusest. Ka muudel bioloogilistel perioodidel hooldatakse ja söödetakse nugiseid nagu soobleid. Neid söödetakse 10—15% suuremate söötmisnormide järgi.

KÜÜLIKUTE ARETUS, PIDAMINE JA SÖÖTMINE

KÜÜLIKUTÕUD

Küülik (*Oryctolagus cuniculus* L.) on levinumaid farmikarusloomi. Ta põlvneb ulukküülikust, keda veel praegugi esineb üsna rohkearvuliselt Lõuna- ja Lääne-Euroopas. Küülikutõugusid on palju — üle 60. Nad erinevad keha suuruse, välimiku, karvkatte värvuse ja struktuuri, kasvu kiiruse ning sigivuse poolest.

Küülikutõud jaotatakse toodangu järgi karusnaha- ja villatõugudeks. Keha suuruse järgi jaotatakse küülikutõud suurteks, keskmisteks ja väikesteks ning karva pikkuse järgi normaal- ja lühikarvalisteks (reksküülikud) tõugudeks.

KARUSNAHAKÜÜLIKUTE TÕUD

Karusnahaküülikutest on suurim **hall hiidküülik**, kes on aretatud Petrovski loomakasvatussovhoosis Poltaava oblastis kohalike küülikute vääristamise teel flandria tõugu küülikutega. Teda kasvatatakse rohkesti Moskva ümbruses. Hall hiidküülik aklimatiseerub hästi.

Kehaehituselt sarnaneb hall hiidküülik rohkem kui ükski teine küülikutõug metsjänesega. Tema kere on pikk, kompaktne, emasloomadel kitsam kui isasloomadel. Kõrvad on keskmise suurusega, asetsevad paralleelselt või on kergelt harkis. Rind on lai ja sügav, selg sirge ja lai, laudjas lai. Jalad on tugevad, hästi arenenud lihastega. Halli hiidküüliku karvkatte värvus on jäneshall, tumehall või must.

Jäneshalli karvkattega küülikutel on kõht ja saba alt valged. Kattekarvad on tsonaalvärvusega. Karva tipp on must, sellele järgneb pruun, siis must lint ja lõpuks heledam karva juurepoolne ots. Aluskarv on sinine.

Tumehallidel isenditel on kattekarvade tipud samuti mustad. Karvarood on keskelt kollane, altpoolt tumehall ja juurepoolsest otsast sinine. Aluskarv on sinine, vahel ka kollase tipu ja valge juurepoolse osaga. Kõhu ja saba all on suitshallid karvad.

Mustade küülikute karvkattel on pruun varjund. Kattekarvad on musta tipu, sinise roo ja valge juurepoolse osaga. Aluskarv on sinine, valge juurepoolse osaga.

Halli hiidküüliku kehakaal on 5,4 kg, kere pikkus 66 sm ja rinna ümbermõõt 39 sm. Kolmekuused noorküülikud kaaluvad 2 kg. Halli hiidküüliku viljakus on 7—8 poega kurnas ja 18—20 poega aastas.

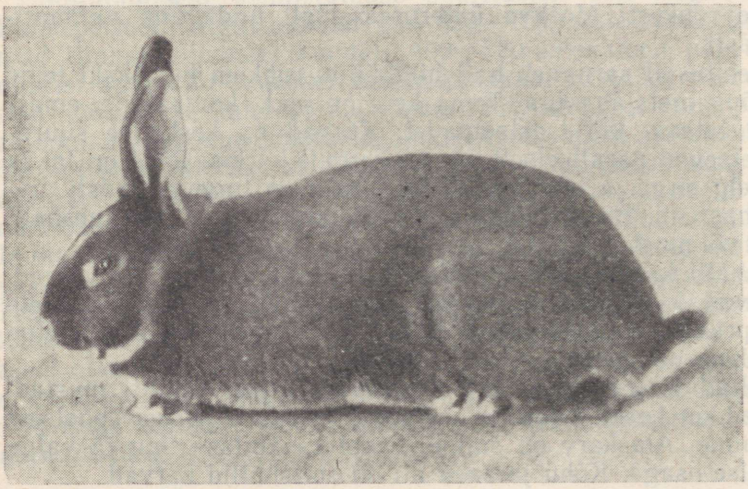
Mustjaspruun küülik on aretatud Birjulinski karusloomakasvatussovhoosis. Tal on pikk kere, suur pea, pikad ja laiad kõrvad, tugev rind, sirge selg ja lai ning ümar laudjas. Jalad on pikad ja tugevad. Mustjaspruuni küüliku karvkate on tumepruun musta, hästi kontrastse looriga ja meenutab hõbejuseta hõberebase karvkatet. Kuni 4 kuu vanuste poegade karvkate on must, 7—8 kuu vanustel küülikutel pruun musta looriga.

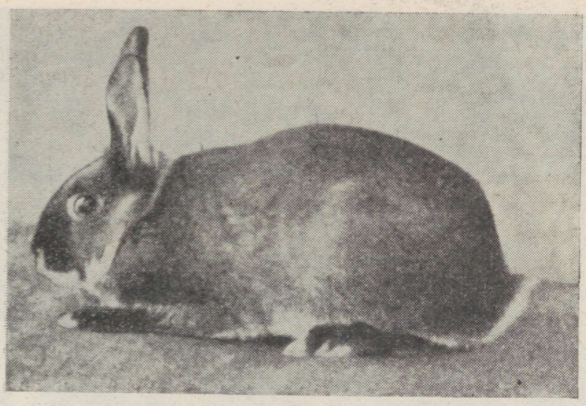
Täiskasvanud mustjaspruunid küülikud kaaluvad 4,3—5,1 kg ja nende kere pikkus on 55—65 sm. 7—8-kuuste küülikute kehakaal on 3,8—4,7 kg. Mustjaspruunid küülikud on head poegade hoidjad.

Loorhõbeküülik pärineb Birjulinski sovhoosist. Ta on pika ja tugeva kerega, ümara peaga, pikkade ning laiade kõrvadega. Rind on loorhõbeküülikul hästi arenenud, selg sirge ja lai, laudjas lai ja ümar, jalad on suured ja tugevad. Karvkatte põhivärvus on hõbejas musta looriga.

Vastsündinud loorhõbeküüliku pojad on mustad; hõbejas värvus ilmub neil 4-kuuselt, must loor kujuneb välja alles 7—8-kuuselt. Esimese klassi loorhõbeküülikute kehakaal on 4,5 kg ja kere

Joonis 23. Saksa loorhõbeküülik.





Joonis 24. Hõbenugisküülik.

pikkus 65 sm. Noorküülikud kaaluvad 7—8 kuu vanuselt 3,8—4,7 kg. Keskmine kurna suurus on 7 poega.

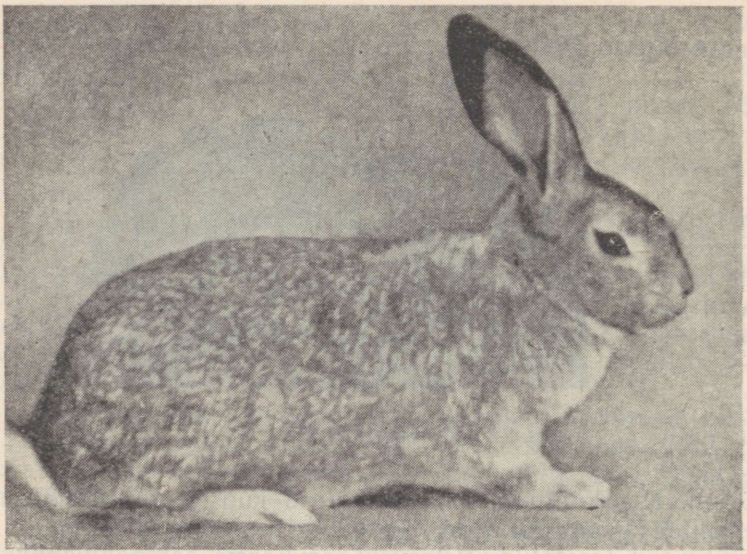
Hõbeküülik on aretatud Petrovski sovhoosis šampanni ehk prantsuse hõbeküüliku ja kohalike küülikute ristamise teel. Hõbeküülikul on kompaktne kere, keskmise suurusega pea, võrdlemisi väikesed sirged kõrvad, hästi arenenud sügav rind ja lai selg. Laudjas on ümar, jalad tugevad. Karvkatte värvus on sinakashõbejas; pea, käpad ja kõrvad on tumedamad. Hõbejuse annab karvkattele karva tipu läheduses paiknev valge vööt.

Esimese klassi loomade kehakaal on 4,5, maksimaalne 6 kg, kere pikkus 62 sm ja rinna ümbermõõt 37 sm. Noored, 3-kuused hõbeküülikud kaaluvad 1,6 kg. Hõbeküülik toob ilmale keskmiselt 7—8 poega.

Vene nugisküülik on aretatud Bagratjani poolt uudikristamise teel. Tema aretamisel ristati vene hermeliin- ning tšintšiljaküülikute ristandeid viini siniste ja kohalike tõutute küülikutega. Nugisküüliku karvkate on kahune, pehme ja läikiv, kerel kastanpruuni värvusega, mis külgedel läheb üle punakaspruuniks. Pea ning kõrvade ja jalgade välimised küljed on tumedamad, samuti ka saba. Vastsündinud pojad on hiirhallid. Täiskasvanu karvkatte omandavad nad 4 kuu vanuselt.

Täiskasvanud nugisküülikud kaaluvad 3—4 kg, nende kere pikkus on 45—57 sm ja rinna ümbermõõt 28—33 sm. Nugisküülikud on väga viljakad, head imetajad ja poegade hoidjad. Nad sünnitavad tavaliselt 7, sageli aga 8—12 poega.

Vene hermeliinküülik on väikesekasvuline tõug. Tema keskmine kehakaal on 2 kg, kere pikkus 38—40 sm ja rinna ümbermõõt 28—34 sm. Pea on tal lühike, laia otsmiku ja lühikeste kikkis kõrvadega. Eesjalad on võrdlemisi peened, tagajalad seevastu pikad ja tugevad.



Joonis 25. Tšintšiljaküülik.

Valge karvkate on lühike ja tihe. Kõrvad ja otsmik silmadeni, eesjalad küünarnukkideni, tagajalad kandadeni ja saba on kahkjasmustad. Silmad on punased. Vastsündinud hermeliinküüliku pojad on lumivalged. Esimesed mustad karvad ilmuvad nende karvkattesse 3—4 nädala vanuselt. Viiendal elukuul sarnaneb nende karvkate täiesti täiskasvanud looma omaga. Hermeliinküüliku viljakus on 5—6 poega kurnas. Väiksuse tõttu hermeliinküülikut suuremates karusloomafarmides enam ei kasvatata.

Tšintšiljaküülik on oma nimetuse saanud Lõuna-Ameerika mägismaadel elavalt villhiirlaselt tšintšiljalt. Ta on levinum küülikutõug NSV Liidus. Hea aklimatiseerumisvõime ja väärtusliku karvkatte tõttu on teda kasutatud mitme uue tõu aretamisel.

Tšintšiljaküülikul on tugev sihvakas kere ja hästi arenenud luustik. Pea on tal pikergune, keskmise suurusega, kõrvad keskmised, kikkis. Rind on mahukas, selg sirge ning lai ja laudjas ümar. Jalad on pikad, tugevad ja laia asetusega. Karvkate on kahune ja tihe, 2—3 sm pikkune, hõbehalli varjundiga hallikassinine, lainja joonisega. Selg, küljed, nimme ja rind on tumedamad kui kael ja koon. Kõht ja saba on alt valged. Kattekarvad on krihvelhalli juurepoolse osaga, hele- kuni tumetaevassinise rooga ja musta tipuga. Aluskarv on sinine.

Vastsündinud tšintšiljaküüliku pojad on kahkjasmustad, kõht ja saba on alt ning jalad siseküljelt heledamad. Täiskasvanu värvuse omandab poegade karvkate 4—6 nädala vanuselt.

Tšintšiljaküüliku kehakaal on 3,4—4,3 kg. Esimese klassi loomade kehakaal on 4,3, kere pikkus 60 sm ja rinna ümbermõõt 36 sm. Keskmine kurna suurus on 7 poega.

Moskva tšintšiljaküülik on aretatud Moskva oblasti majandites, eeskätt sovhoosis «Gigant», tšintšilja- ja valge hiidküüliku ristanditest puhtaverelise tšintšiljaküüliku abil. Ta on suur, hästi elujõuline ja kiiresti kasvav küülik.

Moskva tšintšiljaküüliku kere on pikk, kompaktne, pea suur, isasloomadel laiem ja suurem kui emasloomadel. Kõrvad on suured ja kikkis, kuid esineb ka rippkõrvalisi loomi. Rind on mahukas, lai ja sügav, selg lai ja sirge, laudjas ümar, jalad pikad ning tugevad.

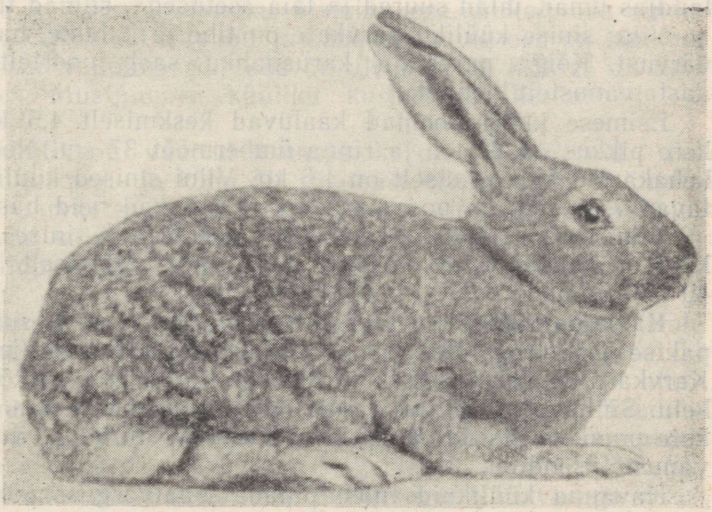
Moskva tšintšiljaküüliku karvkate on kahune, läikiv, tuhkkuni helehalli värvuse ja hästi arenenud tsonaalsusega. Aluskarv on tumesinine.

Moskva tšintšiljaküüliku kehakaal on 4—5 kg, kere pikkus 53—57 sm ja rinna ümbermõõt 33—36 sm. Tavalisest tšintšiljaküülikust on moskva tšintšiljaküülik varavalmivam. Ta sünnitab enamasti 7—8, vahel koguni 13—17 poega.

Marmorküülik on aretatud Permi oblastis kohalike küülikute ristamise teel flandria ja tšintšiljaküülikutega. Ta on hästi kohanenud kontinentaalse kliimaga — külma talve ja sooja suvega. Teda võib edukalt kasvatada rohke kõrs- ja vähese jõusöödaga.

Marmorküülikul on hästi arenenud pikk ja tugev kere. Pea on keskmise suurusega, emasloomadel kitsam kui isasloomadel.

Joonis 26. Marmorküülik.



Selg on sirge ja lai, laudjas ümar, jalad suured. Täiskasvanud marmorküüliku karvkate on hästi kahune, hõbejassinihalli värvust, seljal ja külgedel looklevate tumedate viirgude tõttu marmorja mustriga.

Täiskasvanud marmorküülikud kaaluvad 4—5 kg, üksikud kuni 5,8 kg. Nende kere pikkus on 52—60 sm ja rinna ümbermõõt 33—38 sm. Viljakus on võrdlemisi suur — keskmiselt 8—9 poega kurnas. Marmorküülik on hea imetaja ja poegade hoidja.

Šampanni ehk **prantsuse sinine küülik** pärineb Prantsusmaalt ja on NSV Liidus vähe levinud. Tema kere on tugev, kuid võrdlemisi lühike, 47—55 sm pikkune. Pea on ümar, ligistikku asetsevate kikkis kõrvadega, kael ja rind on laiad, eesjalad lühikesed, tagajalad pikad ja tugevad. Silmad on pruunid või sinised.

Šampanni küüliku sametjas karvkate on tihe ja kahune ning meenutab värvuselt hõbedat. Hõbeja värvingu annavad karvkattele üle kogu keha ühtlaselt hajunud valgetipulised karvad. Aluskarv on hallikassinine helehalli juurepoolse osaga, sinise roo ja tumeda tipuga.

Vastsündinud šampanni küüliku pojad on mustade karvadega. Esimesed hõbejad karvad ilmuvad neil 2—3 nädala vanuselt ja 6 kuu vanuselt sarnaneb nende karvkate täiesti täiskasvanu omaga.

Šampanni küülik kuulub keskmise kehasuurusega küülikutõugude hulka. Täiskasvanud loomad kaaluvad 3,5—4,5 kg; nende kere pikkus on 45 sm ja rinna ümbermõõt 35 sm. Šampanni küülik sünnitab keskmiselt 7 poega.

Viini sinine küülik on üks levinumaid küülikutõuge NSV Liidus. Ta kuulub keskmise kehasuurusega tõugude hulka. Tema kere on võrdlemisi pikk ja tüse, rind mahukas, selg sirge ja lai, laudjas ümar, jalad suured ja laia asetusega, silmad tumesinised.

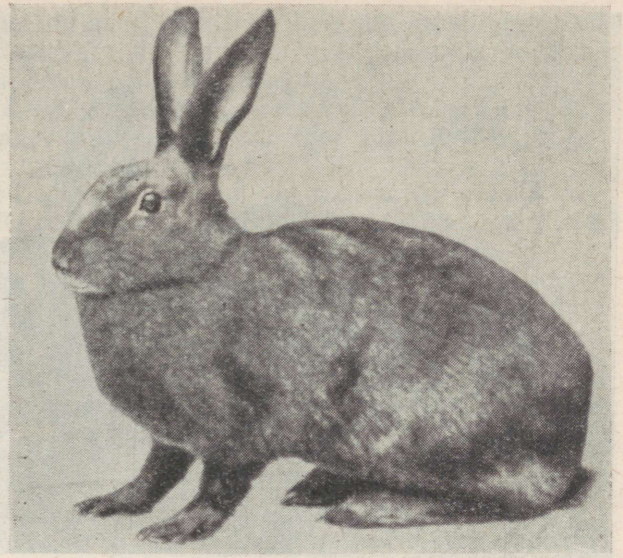
Viini sinise küüliku karvkate on tihe ja kahune, hallikassinist värvust. Kõige paremaid karusnahku saab noortelt, kuni ühe aasta vanustelt loomadelt.

Esimese klassi loomad kaaluvad keskmiselt 4,5 kg. Nende kere pikkus on 62 sm ja rinna ümbermõõt 37 sm. Noorküülikute kehakaal 3 kuu vanuselt on 1,6 kg. Viini sinised küülikud sünnitavad 7 ja rohkem poega kurnas ja hoiavad neid hästi.

Viini valge küülik sarnaneb keha kujult sinise küülikuga, kuid on sellest veidi väiksem: ta kaalub keskmiselt 3 kg ja on 40—50 sm pikkune. Karvkate on lumivalge.

Havanna küülik on aretatud Hollandis. Ta on sihvaka kompaktse kere ning lühikeste kõrvadega ja kaalub keskmiselt 3 kg. Karvkate on šokolaadi- kuni tubakpruun, rinna ja kõhu all läiketu. Sinine aluskarv on vanematel loomadel heledam. Noorküülikute pojakarv on hallikaspruun. Karvkate on kõige ilusam 8 kuu vanustel isenditel.

Havanna küülikuid tuleb pidada traatvõrgust põhjaga hästi



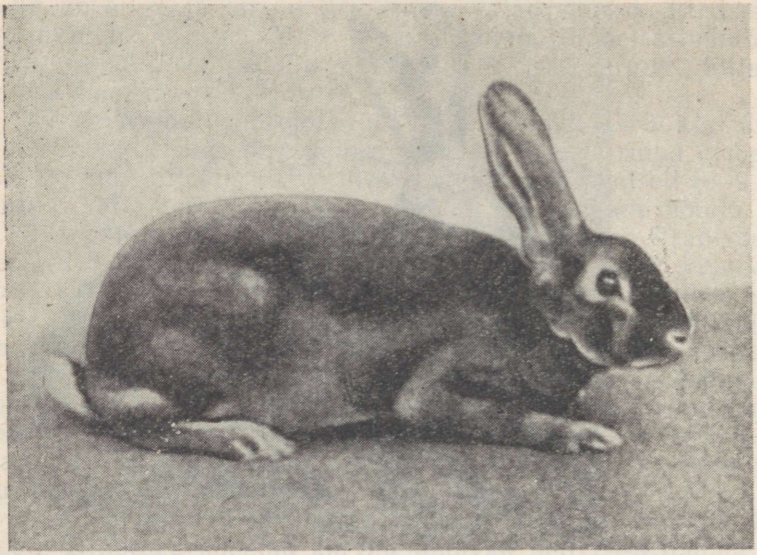
Joonis 27. Havanna küülik.

õhustatavates puurides, varjatult otsese päikesevalguse eest, sest muidu omandab nende karvkate roostepruuni varjundi. Viljakus on havanna küülikutel keskmine — 5—6 poega kurnas.

Mustpunane küülik (*black and tan*) on Inglise päritoluga. Ta on keskmise suurusega ja kaalub umbes 3 kg. Karvkate on hästi kahune, tihe ja läikiv. Otsmiku ülemine osa, kukal, osa rinda, selg, küljed, käpad väljastpoolt ja saba pealmine osa on mustad, muud kehaosad tulipunased, saba on alt kollane. Kuklas on tulipunane laik. Mustpunase küüliku kurnas on keskmiselt 5—6 poega.

Alaska küülik on väärtuslikumaid karusnahaküülikuid. Tal on läikiv, seljal pigi- ja kõhu all süsimust täiesti parkimiskindla pigmendiga karvkate. Karvkattes esinevad üle kogu keha hajusalt paiknevad valged karvad. Alaska küülik on keskmise suurusega ja kaalub umbes 3 kg. Tema sigivus on keskmine — 5—7 poega kurnas.

Rekssküülikud erinevad tavalistest karusnahaküülikutest poole lühema tiheda sametja karvkatte poolest, milles katte- ja aluskarvad on peaaegu ühepikkused — 1,5—2 sm. Katte- ja aluskarvade suhe on 1 : 20. Küüliku- ja Karusloomakasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi katsefarmis, Birjulinski karusloomakasvatussovhoosis ning Permi oblasti Grigorjevski rajooni kolhoosis «Putj k Kommunizmu» aretatakse mitmesuguse värvusega reks-



Joonis 28. Kastorreksküülik.

küülikuid — pruune, musti, valgeid, siniseid, loorhõbe- ja kängurupruune. Nad on saadud mitut tõugu normaalkarvaliste küülikute ristamise teel välismaalt toodud reksküülikutega.

NSV Liidu reksküülikute kehakaal on 4—6 kg, kere pikkus 54—61 sm ja rinna ümbermõõt 36—41 sm. Nad on hästi sigivad ja toovad harilikult 7—8, vahel 10—14 poega.

Belgia hiidküülikud pärinevad Belgiast Flandria provintsist. Nad meenutavad kehaehituselt metsjänest. Belgia küülikul on pikk massiivne kere, suur pea ja pikad ümara tipuga kikkis või veidi harkis kõrvad. Kael on lai ja kaela all on suur volt. Selg on sirge ja lai, laudjas lai ja ümar, rind mahukas, jalad tugevad ja korrapärase asetusega, saba pikk.

Belgia hiidküülikud kaaluvad 5—7, tugeva söötmise korral 8—9 kg, nende kere pikkus on vähemalt 67 sm. Viljakus on keskmiselt 7, vahel kuni 12 poega kurnas. Karvkatte värvus on mitmesugune.

Belgia jäneshallid küülikud on pruunikashalli rinna ja külgedega. Kukla taga kaelal on neil pruun kolmnurk. Selg on üle külvatud mustade ja pruunikashallide täppidega, mis annavad loomale jänesetähnilise värvuse. Aluskarvade rood on taevassinine, tipp punakaspruun. Kõrvatippude ääris on must, kõht valge. Saba on pealt must ja alt valge.

Belgia tumehallid küülikud on känguru värvu-

sega, üle kogu keha ühtlase tihedusega hajunud mustade ja hallide täppidega. Kattekarvade tipp on must või hall, aluskarv tumesinine. Kõht on heledamate karvadega.

Belgia raudhallide küülikute kattekarv on sinise roo ning musta ja pruuni tipuga, aluskarv tumesinine, pruunitipuline.

Belgia mustad küülikud on tumesinise aluskarvaga läikivsüsimustad. Kõht ja saba on süsimustad. Küüned ja silmad on belgia küülikul tumedad.

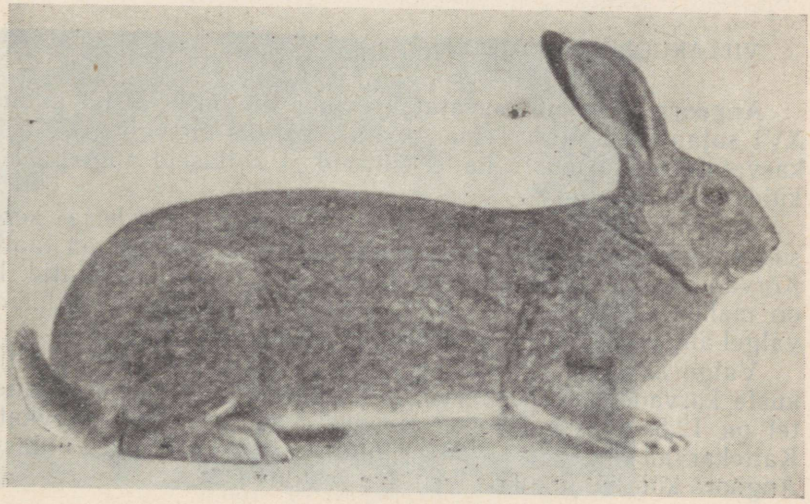
Valge hiidküülik on aretatud Saksamaal. NSV Liidus kasvatatakse teda peamiselt Moskva ja Voroneži oblastis. Valge hiidküülik on albiino, punaste silmadega, kere 55—65 sm pikkune, kehakaal 4,3—5,2 kg. Selg on lai ning sirge, kuid veidi nõgus, laudjas lai ja ümar, jalad pikad ja korrapärase asetusega. Kaela all on väike lott.

Valge hiidküüliku keskmine viljakus on 7 poega kurnas.

Pässküülikud on aretatud Inglis-, Saksa- ja Prantsusmaal. Prantsuse ja saksa pässküülikud on inglise pässküülikutest suuremad. Nad kaaluvad 6—8, üksikud loomad kuni 12 kg. Nende pea meenutab jäära oma. Iseloomulik on kõrvade asetus — need on erinevalt muude küülikute omadest rippuvad. Saksa ja prantsuse pässudel on kõrvalestad kuni 10 sm laiused ja väljasirutatud kõrvade tippude kaugus teineteisest on 35—42 sm. Inglise pässküülikute kõrvalesta suurim laius on 20 sm, kõrvatippude vahekaugus 77 sm.

Pässküülikute karvkate on kahune, pehme ja tiheda aluskar-

Joonis 29. Belgia hiidküülik.





Joonis 30.
Inglise pässküülik.

vaga. Kasvatatakse valgeid, pruune, musti, rohekashalle, siniseid, kollaseid, valgeid ja mustakirjusid pässküülikuid. Pässküülikute viljakus on keskmine — 5—8 poega kurnas.

Pässküülikute majanduslik tähtsus on väike.

VILLAKÜÜLIKUTE TÕUD

Angoora küülikut kasvatatakse juba ammu, senistel andmetel XVI sajandist alates. Tema tavaline värvus on valge. Välismaal kasvatatakse ka musti, halle, siniseid ja kollaseid angoora küülikuid.

Angoora küülik on keskmise suurusega, silinderja kere ja suure ümara peaga. Pügamata loomad on keraja puhma taolised. Kõrvad on lühikesed, püstised ja nende tipus on karvatutid. Rind on mahukas, selg lai ja sirge, laudjas lai ja ümar. Silmad on valgel angoora küülikul punased, harva sinised.

Valge angoora küüliku karvkate on lumivalge, 7—10 sm pikkuste karvadega. Aluskarvad, mille peenus F a d e j e v i andmetel on 12,5—13,2 mikronit, moodustavad 90—92% karvkattest. Kattekarvad moodustavad ainult 1,5% karvade üldarvust. Angoora küüliku jalad on hästi karvastunud.



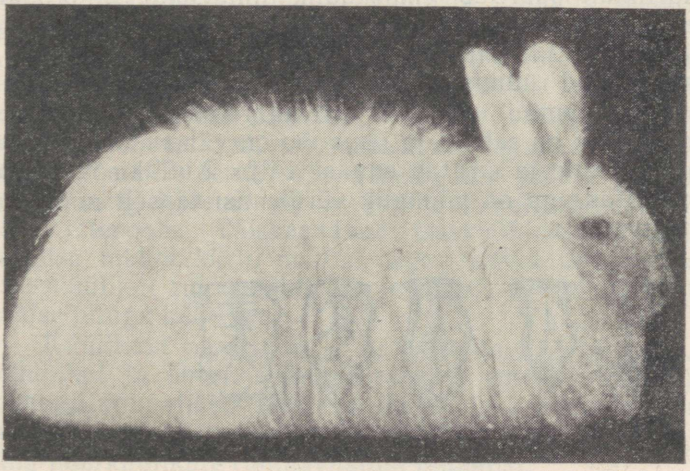
Joonis 31. Angoora küülik.

Angoora küülikud kaaluvad 3,5—4 kg. Kere pikkus on 43 sm ja rinna ümbermõõt 35 sm. Täiskasvanud angoora küülikud annavad aastas 300—400 g, parimad loomad kuni 500 g villa. 4,5-kuused noorküülikud kaaluvad 1,9 kg ja annavad 45 g villa.

Angoora küülikud on rahulikud loomad, kuid vajavad häid pidamistingimusi. Nad sünnitavad keskmiselt 7 poega.

Valge villaküülik on aretatud Kirovi ja Kurski oblasti majandites. Ta on tugeva konstitutsiooniga, kompaktse kere ja suure,

Joonis 32. Valge villaküülik.



veidi toore peaga. Rind on mahukas ja lai, selg lai ja sirge, laudjas lai ja ümar. Jalad on keskmise pikkusega, tugevad. Kõrvatippudel puuduvad karvatutid. Karvkate on enamasti valge, harva helesinine, kuni 15 sm pikkuste villkarvadega, mis moodustavad karvkattest kuni 97%. Aasta kestel väljakammitud villa hulk ulatub 450—500 grammi küüliku kohta.

Valgete küülikute keskmine kehakaal on 4 kg ja viljakus keskmiselt 7 poega kurnas.

KÜÜLIKU SIGIMINE

INNATSÜKKEL JA INNAPERIOOD

Küülik saavutab suguküpsuse võrdlemisi varajases eas — väikese- ja keskmisekasvulised tõud 4—5 ning hiidküülikud 5—6 kuu vanuselt. Kevadel sündinud isendid valmivad 2—3 kuud varem kui sügisel ja talvel sündinud loomad. Kehaliselt on küülikud täiesti välja arenenud alles 8—10-kuuselt. Noored küülikud, kui isaseid emastest ei lahutata, paarituvad juba 3—4-kuuselt, seega 1—2 kuud enne sigimisikka jõudmist.

Küülik on sesoonita polüöstriline karusloom. Pimedas ning külmas ruumis vitamiini- ja mineraalainevaesel söödal on ta oktoobrist märtsini anöstriline. Talvel paarituvatest emasküülikutest jäävad paljud folliikulite mittevalmimise tõttu ahtraks. Valguspäeva pikendamine kiirendab noorküülikute sugulist küpsemist, kuid ei mõjuta täiskasvanud loomade innatsüklit.

Polüöstrilise karusloomana indleb mittetiine küülik pidevalt iga 8—9 päeva järel. Paršutini andmetel kestab küüliku innatsüklis proöstrum 0,6, östrum 1,6, metöstrum 1,8 ja diöstrum 8,4 päeva. Harilikult paaritub emasküülik innatsükli 2—3-ndal päeval. Mõned loomad paarituvad ka kandeajal.

Emasküülik indleb nii valgusküllases kui ka pimedas ruumis, kuid hästi valgustatud ruumis ja väljas peetavatel küülikutel valmivad folliikulid paremini ning nad toovad rohkem poegi.

Indlev emasküülik on rahutu ja tema isu on vähenenud. Silitamisel laskub ta kõhule ja sirutab ennast välja. Küüliku inna- ja optimaalset paaritusaega on võimalik võrdlemisi täpselt määrata häbeme muutuste põhjal.



Joonis 33. Östraaltsükli faasidega kaasnevad häbeme muutused küülikul.

Küüliku häbe teeb I. P. Pavlovi nimelise Füsioloogia Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslike töötajate B a r s u k i, S a k s i ja P a v l o v i andmetel innatsükli kestel läbi karakteersed muutused. Puhkeseisundis on ta kitsas, teravatipulise alumise kommissuuriga. Häbeme ülemine osa on heleroosa, alumine kolmandik aga valge. Teises staadiumis häbe laieneb, kuid alumine kommissuur jääb endiselt teravaks. Kolmandas staadiumis on häbe juba tunduvalt suurenenud ja punetab, ent alumine kommissuur on ka nüüd valge ja terava tipuga. Neljandas staadiumis on häbe ümarovaalne lameda alumise kommissuuriga ja temal esinevad limaga kaetud kurrud. Häbeme alumine osa on punane, ülemine aga heledam. Viiendas staadiumis on häbe ümarovaalne, tihedasti kurrustunud ja bordoo punane. Häbemepilu on selgesti nähtav.

Häbeme muutuste viimases staadiumis paaritatud emasküülikud tiinestuvad 100-protsendiliselt ja toovad palju poegi. Kolmandas staadiumis paaritatud emasküülikutest tiinestub T š u d n o v s k i (1957) andmetel 68,5% ja nende kurnad on kuni 30% väiksemad.

PAARITAMINE

Isasküülikuid hakatakse paaritamiseks kasutama 6—8 ja emasküülikuid 6 kuu vanuselt. Keskmise kehakasvuga ja väikesi küülikuid võib paaritada juba 4—5-kuuselt, kui nad on saavutanud 2—2,8-kilogrammise kehakaalu, suurekasvulisi emasküülikuid 5—6 kuu vanuselt 3,5—3,9-kilogrammise kehakaalu korral.

Igale isasküülikule määratakse paaritamiseks 8—10 emaslooma. Eriti heade pidamis- ja söötmistingimuste puhul võib see arv olla suurem — 12—16. Isasküülik võib päevas paaritada 4—6 emasküülikut, ilma et viimaste viljakus seeläbi väheneks. Iga kahe paarituspäeva järel antakse talle üks päev puhkust.

Hilissügisel pärast boniteerimist jaotatakse suguküülikud paaritusplaani alusel paaritusrühmadeks ja kontrollitakse nende sugupoolt. Selleks haaratakse küülik vasaku käega turjanaha voldist ja asetatakse, selg allapoole, lauale. Tagakeha kõrgemal hoides võetakse tema saba parema käe pöidla ja esimese sõrme vahele ning häbeme all asetsev nahavolt lükatakse nimetissõrmega ettepoole. Täiskasvanud isasküülikul paljastub koonusekujulise lukiga kürb, noortel aga kürvatupe ava kürvalukiga. Emasküülikul tuleb nähtavale vahetult päraku all paiknev vertikaalse piluga häbe.

Küülikuid paaritatakse talvel kella 11—15 vahel, suvel aga hommikul ja õhtul. Rühmas olevate emasküülikute paaritamine toimugu võimalikult lühikese aja — 3—7 päeva jooksul. See kergendab nende hooldamist ja söötmist tiinuse ja imetamise ajal ning noorküülikute rühmaviisilist pidamist.

Küülikufarmides kasutatakse nii kontrollitavat kui ka vabapaaritust, viimast peamiselt tarbeloomade saamiseks. Vabapaarituse puhul peetakse kogu rühma — isaslooma koos 8—10 emasloomaga — avaras jooksupuuris või aedikus.

Kontrollitava paarituse korral viiakse emasküülik isase puuri. Kui toimida vastupidi, tutvub isasloom algul uue ümbrusega ja küülikutalitaja kaotab seetõttu tarbetult palju aega. Kui emasküülik indleb, paarituvad loomad harilikult kiiresti. Küüliku paaritus kestab ainult mõne sekundi. Paarituse lõpul langeb isasküülik urisevalt häälitsedes mõneks sekundiks küljele. Emasküüliku tiinestumiseks on küllalt ühest paaritusest. Juhul, kui emasküülik ei lase end paaritada, viiakse ta teise isasküüliku juurde. Mõned emasküülikud võimaldavad enda paaritamist alles pärast kestvat tagaajamist isaslooma poolt. Ka nendel juhtudel tuleb emasküülik asetada teise isaslooma juurde, kuid 2—3-tunnilise puhkeaja järel. Vastasel korral võib isasküülik, tundes emasküülikul teise isase lõhna, emasloomale kallale tungida ja teda pureda.

Kui emasküülik samal päeval ka teist isasküülikut ligi ei lase, siis viiakse ta oma puuri ja lastakse isasküülikuga kokku alles järgmisel päeval. Emasküülikut üle poole tunni isasküüliku puuri ei jäeta.

Isasküüliku tiinestamisvõime kindlakstegemiseks kontrollitakse pärast esimest paaritust emasküüliku tupe spermasisaldust. Kooretaolise konsistentsiga sperma leid tupest on paarituse tagajärjekuse tõend. Täisväärtusliku sperma mikroskoopilisel uurimisel peab vaateväljas olema palju elavalt liikuvaid seemnekehakesi. Kui isasküülik paaritab pärast 15-päevast vaheaega, siis paaritatakse esimest emaslooma kaks korda, on paarituste vaheaeg aga üle 25 päeva, siis kaks korda paaritatakse kahte esimest emasküülikut.

Emasküülikute ehmatamine, hoolimatu püüdmine ja järsud liigutused nende haaramisel võivad esile kutsuda sperma väljumist tupest. Seepärast tuleb paaritatud emasküülikuid ettevaatlikult püüda. Neid kantagu vasakul käel, hoides samal ajal parema käega turjast. Tiinestus on parem, kui noori emasküülikuid paaritatakse vanemate isasloomadega ja vastupidi.

Paaritatud emasküülikud viiakse tiinestumise kontrollimiseks isaslooma puuri 5.—7-ndal päeval pärast paaritust. Kui paaritust ei toimu, loetakse emasküülik tiineks. Paarituse korral lastakse ta 5—7 päeva pärast uuesti isasküülikuga kokku. Tiine emasküülik uriseb, põgeneb isasküüliku eest ära või tõrjub teda eemale.

Väärtuslike tõuloomade säästmiseks peetakse mõnes küülikufarmis vasektomeeritud prooviisasloomi. Prooviisasloom paigutatakse harilikult emasküüliku puuri. Paarituskihu olemasolu puhul lastakse emasküülik kokku temale paaritamiseks ettenähtud isasloomaga.

Heade pidamis- ja söötmistingimuste korral võib küülikuid tiinestada ka imetamise ajal. Selleks paaritatakse neid 1.—2-sel või mittetiinestumise korral 7.—15-ndal imetamispäeval ja pojad võõrutatakse 28—29 päeva vanuselt.

Nikitin on katsetega tõestanud, et 6—7 vahetult järgnevat tihendatud poegimist ei vähenda emasküüliku viljakust, piimaandi ega kehakaalu. Meie oludes on imetavate küülikute paaritamine mõeldav üksnes suvekuudel. Tihendatud poegimised langevad siis suve- ja sügiskuudele, mil söötmistingimused on head. Tihendatud poegimise puhul võib ühelt emasküülikult saada maksimaalselt 9 kurna aastas.

Kunstlikku seemendust kasutatakse küülikukasvatuses peaaegu üksnes teaduslikul otstarbel, kuigi meetod on juba küllalt hästi välja töötatud. On konstrueeritud kunstlik tupp sperma püüdmiseks ja spetsiaalne süstel sperma emasküüliku emakasuudmele viimiseks. Kunstliku seemenduse laiemat rakendamist küülikufarmides on siiani takistanud emasküülikute madal tiinestuvus. Ovulatsiooni esilekutsumiseks on vaja emasküülikuid enne seemendust paaritada vasektomeeritud isasloomadega. Seemendamine toimub 5 tundi enne kuni 2 tundi pärast arvatavat ovulatsiooni.

TIINESTUMINE JA TIINUS

Küüliku ovulatsioon toimub 10—12 tundi pärast paaritust. Munarakud on viljastatavad üksnes 6 tunni kestel. Küülik on tupeseemendusega loom. Paarituse korral satub ejakulaat, mida on 1—2 ml, tuppe. Sagedal paaritamisel väheneb isasküüliku ejakulaadi hulk 0,3 ml-ni. Küüliku sperma sisaldab ühes milliliitris 200 000 000 spermatosoidi. Kunstliku seemenduse puhul on neid emasküüliku tiinestamiseks vaja 1 000 000.

Paarituse ajal tuppe sattunud ejakulaadist emakasse tunginud spermatosoidid läbivad emaka 5—20 minuti jooksul ja jõuavad 1,5—2,5 tunni pärast munajuha lehtrisse. Munarakud viljastuvad munajuha lehtripoolses kolmandikus ja liiguvad seejärel emakasse, mis küülikul on paariline. Poolduma hakkavad munarakud 10—12 tundi pärast viljastumist. Neljandal päeval on nad arenenud emakas vabalt asetsevateks 0,3-millimeetrise läbimõõduga idulasteks. Emakaseinale kinnituvad nad alles 8-ndal tiinuspäeval. 12.—15-ndal tiinuspäeval on looted juba metspähklisuurused ja läbi kõhuseina komplemisel selgesti tajutavad.

Et ära hoida tiinete emasküülikute paaritamist, siis ei lasta neid pärast 7-ndat tiinuspäeva enam isasküülikutega kokku. Küüliku tiinust on võimalik loodete komplemise teel läbi kõhuseina kindlaks teha alates 10.—15-ndast tiinuspäevast. Selleks asetatakse emasküülik, keda hoitakse vasaku käega laudjast, lauale, pea katsuja poole. Parema käega kombeldakse ettevaatlikult läbi

kõhuseina looteid, mis on tajutavad helmestetaoliselt üksteise kõrvale lükitud ovaalsete tänkjate kehakestena. Neid ei tule ära vahetada roojapabulatega, mis asuvad samuti reastunult, kuid on märksa ümaramad, väiksemad ja kõvemad ega vetru. Kombelda võib ka mõlema käega. Sel juhul hoitakse küülikut põialde abil paigal ja komplemine toimub kahelt poolt mõlema käe sõrmeotstega. Tiineid küülikuid kombeldagu ettevaatlikult sest hoolimatu pigistamine võib esile kutsuda abordi.

Paaritatud emasküülikutest tiinestub 96—100%. Harva täheldatakse ka ebatiinust. See kestab 16—17 päeva, kollaskeha taandarenemiseni. Ebatiine küüliku käitumine sarnaneb tiine küüliku omaga. Ta teeb samuti pesa ja kannab sinna kõhult kitkutud villa. Esineb nõrk udaraturse, mis aga peagi kaob.

Hilisem tiinuse kindlakstegemine on hõlpsam. Tiinuse teisel poolel liigub emasküülik vähem, on loid ja tema kõht on suurenenud.

Küüliku tiinus kestab 30—31 (29—32), mõnedel tõugudel 31—32 päeva. Suurte kurnade kandeaeg on üldiselt lühem. Tiinuse viimastel päevadel teeb emasküülik pesa ja kannab sinna kõhult kitkutud villa (umbes 10—25 g).

POEGIMINE JA VILJAKUS

Küülikud poegivad öösel või varahommikul, harvemini päeval. Poegimine kestab harilikult 15—30 (10—90) minutit. Vastsündinud pojad vabastab emaloom lootekestadest, lakub kuivaks ja lükkab seejärel pessa, kattes nad villaga. Peatselt väljutatud päramised sööb emaküülik kohe ära.

Küülik on väga sigiv. Ta toob ilmale 4—10, üksikutel juhtudel kuni 20 ja rohkemgi poega. Keskmise suurusega ja hiidküülikud sünnitavad 7—10, väikesed küülikud 4—6 poega. Küüliku viljakuse suurendamiseks on võimalused olemas, sest tavaliste pidamistingimuste korral hukkub munarakkudest ja loodetest ligi 20%.

KÜÜLIKUTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE PUHKEPERIOODIL

Küülikufarmides, kus küülikuid ei lasta aasta ringi poegida, kestab sügisene ja talvine puhkeperiood novembrist märtsini. Käreda pakase ajaks viiakse suguloomad tuulekindlatesse talvekuuridesse. Väljas pidamise korral peab puurides olema rohkesti kuiva allapanu — põhku.

Sugaküülikuid peetakse ka puhkeperioodil individuaalpuurides. Noori emasküülikuid peetakse harilikult 2—4-pealiste rühmadena. Küülikuid söödetakse puhkeperioodil nii talvel kui ka suvel 3 korda päevas. Antakse head lehtheina (suvel rohtu), kee-

detud kartuleid ja juurvilja ning 35—45 g jõusööta päevas. Kvaliteetse heina puudumisel söödetakse jõusööta rohkem — 40—60 g päevas.

Puhkeperioodil peavad suguküülikud saavutama normaalse kehaseisundi. Imetamise ajal lahjunud emasloomadele antakse esialgu 20—25% võrra rohkem sööta. Talvel suurendatakse söödaratsiooni iga kraadi temperatuuri kohta, mis on alla nulli, ühe gramm-söötühiku ja 0,035 g seeduva proteiini võrra.

Ööloomana vajab küülik sööta mitte üksnes päeval, vaid ka öösel. Seepärast peab vaheaeg õhtuse ja hommikuse söötmise vahel olema võimalikult lühike — suvel 9 ja talvel 12 tundi. Päeval olgu vaheajad üksikute söötmiskordade vahel võrdsed.

KÜÜLIKUTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE PAARITUSEKS ETTEVALMISTAMISE NING PAARITUSE AJAL

Vajaliku sugukonditsiooni saavutamiseks hakatakse isasküülikuid kolm nädalat enne paaritusperioodi söötma samasuguse söödaratsiooni järgi kui paaritusperioodil. Emasküülikute söödaratsiooni suurendatakse veidi hiljem — umbes kaks nädalat enne paaritamist. Söödaratsiooni võetakse 45—55 g jõusööta. See peab talvel moodustama vähemalt 50% ja suvel vähemalt 40% ratsiooni söötühikutest.

Suguküülikute põhisöödaks talvel on hea lehthein ja suvel rohi. Neile lisaks antakse juurvilja, eriti punast porgandit, lehiseid, vitamiinsöötadest kaera- ja odraidandeid. Talvel söödetakse suguküülikutele 3—7 sm pikkusi teraviljaidandeid 10—15 g päevas. Suvel ja sügisel on näidustatud liblikõieliste rohu rohke söötmine. Erilist tähelepanu tuleb pöörata noorte, 4—6 kuu vanuste emasküülikute söötmisele. Neile antakse sööta 10—15% rohkem kui täiskasvanud loomadele. Iga 10 päeva järel kontrollitakse noorte suguküülikute kaaluiivet. See peab 5-kuustel keskmist kasvu küülikutel olema vähemalt 20 g, suurekasvulistel aga 25 g ööpäevas.

Lautades peetavaid suguküülikuid, keda paaritatakse veebruaris, hakatakse paarituseks ette valmistama juba detsembri lõpul. Nakkuse leviku vältimiseks paaritusperioodil uuritakse kõiki suguloomi sise- ja välisparasiitide esinemise suhtes. Paaritusperioodil puhastatakse küülikupuure iga 2—5 päeva järel. Märjal allapanul haigestuvad küülikud kergesti. Seepärast puhastatakse vihmaste ja tuisuste ilmadega küülikupuure sagedamini.

TIINETE KÜÜLIKUTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Tiineid küülikuid peetakse individuaalpuurides. Neid talitatakse rahulikult, hoidudes asjatust püüdmisest, tõstmisest ja

Küülikute söötmisnormid

TABEL 101

(Välja töötatud Küüliku- ja Karusloomakasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt)

Küülikute rühmad	Küüliku kehakaal kg	Suvel					Talvel				
		Grammsöötühikuid	Seeduvat valku g	Fosforit g	Kaltsiumi g	Karotiini mg	Grammsöötühikuid	Seeduvat valku g	Fosforit g	Kaltsiumi g	Karotiini mg
Isas- ja emasküülikud puhkeperioodil	3	90	9—10	0,45	0,75	1,0	110	9—10	0,45	0,75	1,0
	4	105	10—11	0,65	1,00	1,2	135	10—11	0,60	1,00	1,2
	5	120	12—13	0,75	1,25	1,4	160	12—13	0,75	1,25	1,4
Isasküülikud paarituseks ettevalmistamise ja paaritamise ajal	3	130	14—16	0,6	0,9	1,6	150	14—16	0,6	0,9	1,6
	4	155	16—19	0,8	1,2	1,8	180	16—19	0,8	1,2	1,8
	5	180	19—21	1,0	1,5	2,0	215	19—21	1,0	1,5	2,0
Tiined küülikud	3	140	16—19	0,75	1,2	1,6	160	16—19	0,75	1,2	1,6
	4	170	20—24	1,0	1,6	1,8	195	20—24	1,0	1,6	1,8
	5	195	24—27	1,25	2,0	2,0	230	24—27	1,25	2,0	2,0
Imetavad küülikud esimesel imetamispoolel (6—7 pojaga)	3	220	29,5—31,5	1,2	2,8	3,0	250	29,5—31,5	1,2	2,8	3,0
	4	255	34—36	1,6	3,0	3,2	285	34—36	1,6	3,0	3,2
	5	315	37—41	2,0	3,2	3,4	340	37—41	2,0	3,2	3,4
Imetavad küülikud teisel imetamispoolel (6—7 pojaga)	3	300	37—41	1,2	2,8	3,0	340	37—41	1,2	2,8	3,0
	4	345	43—47	1,6	3,0	3,2	385	43—47	1,6	3,0	3,2
	5	425	48—52	2,0	3,2	3,4	460	48—52	2,0	3,2	3,4
Noorküülikud vanusega:	Ema kehakaal kg										
1—2 kuud	3	80	9—9,5	0,4	0,7	1,6	90	9—9,5	0,4	0,7	1,6
	4	90	9—11	0,4	0,7	1,8	100	9—11	0,4	0,7	1,8
	5	100	11—12	0,4	0,7	2,0	115	11—12	0,4	0,7	2,0
2—3 kuud	3	100	15—17	0,5	0,7	1,8	115	15—17	0,5	0,7	1,8
	4	120	18—20	0,5	0,7	2,0	138	18—20	0,5	0,7	2,0
	5	140	20—23	0,6	0,9	2,2	160	20—28	0,6	0,9	2,2
3—4 kuud	3	140	19—20	0,6	0,9	2,2	155	19—20	0,6	0,9	2,2
	4	160	21—23	0,6	1,0	2,4	180	21—23	0,6	1,0	2,4
	5	180	23—25	0,6	1,2	2,6	200	23—25	0,6	1,2	2,6
4—5 kuud	3	160	21—23	0,6	0,9	2,5	180	21—23	0,6	0,9	2,5
	4	175	23—25	0,6	1,0	2,7	195	23—25	0,6	1,0	2,7
	5	200	26—28	0,7	1,2	2,9	225	27—28	0,7	1,2	2,9

ümberpaigutamisest. Farmis valitsegu vaikus. Loomi ei tohi ehmatada, sest järsud hüpped ja põgenemiskatsed võivad põhjustada aborte. Tiineid küülikuid püütakse, kantakse ja kombeldakse ettevaatlikult ning järskude liigutusteta. Puuri puhastamisel aetakse neid ettevaatlikult ühest puuri nurgast teise.

Tiineid küülikuid söödetakse tabelites 101 ja 102 esitatud söötmisnormide ja söödaratsioonide järgi. Sööta antakse neile suvel 3—4 ja talvel 2—3 korda päevas. Tiined küülikud peavad olema

TABEL 102

Küülikute söödaratsioonid
(grammides)

Söötmisrühmad ja perioodid	Küüliku kehakaal kg	Suvel		Talvel		
		Rohi	Jõusööt	Hein	Juurvili	Jõusööt
Suguloomad puhkeperioodil	3	600	20	125	100	35
	4	700	20	150	150	40
	5	800	30	175	200	45
Isasküülikud paarituseperioodil	3	650	30	125	150	45
	4	800	30	150	200	55
	5	900	40	175	250	65
Tiined emasküülikud	3	700	30	150	150	50
	4	800	35	175	200	60
	5	900	40	200	250	70
Emasküülikud (6—7 pojaga) esimesel imetamispoolel	3	1000	50	150	250	75
	4	1200	50	200	300	85
	5	1300	70	250	400	95
Emasküülikud (6—7 pojaga) teisel imetamispoolel	3	1500	85	220	400	120
	4	1800	95	300	500	140
	5	2000	120	350	650	160
Lisasööt iga 18—30 päeva vanuse poja kohta	3	60	5	10	25	6
	4	80	6	12	30	7
	5	100	7	15	35	8
Noorküülikud vanusega:	Ema kehakaal kg					
1—2 kuud	3	250	15	50	80	25
	4	300	20	60	100	30
	5	400	25	80	150	35
2—3 kuud	3	350	20	65	125	30
	4	400	25	80	150	35
	5	500	30	100	200	40
3 -4 kuud	3	450	25	85	175	40
	4	500	30	100	200	40
	5	600	35	120	250	50
4—5 kuud	3	550	30	100	200	45
	4	600	35	120	250	50
	5	700	40	150	300	60

heas toitumuses, kuid mitte rasvunud. Et tiine küüliku seedetrakti mahukate söötadega mitte koormata, selleks vähendatakse heina ja rohu ning muude haljassöötade osatähtsust söödaratsioonis ja antakse rohkem kontsentreeritud söötasid.

Tiinetele küülikutele ei anta külmunud ja riknenud söödajuurikaid ega läppunud või koguni hallitanud heina ja jõusööta. Järskudest üleminekutest mahlakatelt söötadelt kuivsöötadele ja vastupidi peab hoiduma.

Juur- ja aedvilja antakse tiinetele küülikutele vahekorras: punaseid porgandeid 70%, peeti 20% ja kapsast 10%. Jõusöödana on soovitatav anda segu, milles on kaera 60%, kaera- ning hernejahu, nisukliisid ja maisisõmerikku võrdselt kokku 40%. Peale selle võetakse söödaratsiooni 1,5 g kondijahu ja 1—2 g keedusoola. Neid söödetakse segus jõusöötadega. Loomsetest söötadest manustatakse 5—15 g liha-, kala- ja verejahu päevas. Nende asemel võib sööta ka õlikooke. Mõni päev enne poegimist antakse tiinetele küülikutele vähem haljas- ja kõrssööta. Tiinel küülikul olgu alati puuris puhas joogivesi.

IMETAVATE KÜÜLIKUTE PIDAMINE JA SÖÖTMINE

Nädal aega enne poegimist puhastatakse tiine küüliku puur ja valmistatakse ette poegimiseks. Selleks asetatakse puuri pesakast või eraldatakse pimedam osa puurist pesaruumiks. Talvel ümbritsetakse pesakast väljast põhu, heina või puitvillaga ja kaetakse õlgmatiga. Pessa pannakse kuiva pehmet heina või umbrohuvaba põhku, talvel rohkem kui suvel.

Mõni päev enne poegimist kontrollitakse küüliku poolt valmistatud pesa. On pesas villa vähe, siis kitkutakse seda küüliku rinnalt ja kõhult juurde. Kui villa on palju või küülik on seda kitkunud liiga vara, siis võetakse osa villa välja ja pannakse pessa paar päeva enne poegimist. Suvel jäetakse pessa ainult nii palju villa, et vastsündinud karvatud küülikupojad oleksid allapanu torgete eest kaitstud.

Kui emaküülik ei ole pesa teinud, siis tehakse allapanusse süvend ja vooderdatakse see küüliku kõhult kitkutud villaga. Kui seda ei tehta, siis jäävad küülikupojad allapanule laiali ja võivad jahtuda ning selle tagajärjel otsa saada.

Kõikide sündinud küülikupoegade säilitamiseks tuleb küülikute pesi poegimisperioodil iga päev kontrollida. Pesast väljasattunud pojad on vaja üles korjata, soojendada ja pessa asetada ning villaga katta. Küülikupoegi soojendatakse kuivas vatiga vooderdatud kastikeses. Nad pannakse kurna juurde pessa alles siis, kui nad on hakanud end liigutama.

Poeginud küülik katab pojad hoolikalt villaga ja viibib vaikselt nende juures pesas või puuri eesruumis. Pärast poegimist

vajab küülik rohkem kui muul ajal joogivett. On täheldatud, et joogivee puudumise korral muutub emaküülik rahutuks ja murrab ning sööb poegi. Poegade söömise vältimiseks tuleb surnult sündinud ja lõpnud pojad pesast viivitamatult eemaldada.

Pesa vaadatakse järele kohe pärast poegimist. Järelevaatusel tehakse kindlaks kurna suurus, emalooma imetamisvõime, poegade seisund ning eemaldatakse surnult sündinud ja elujõuetud pojad. Pesa järelevaatuse ajaks eemaldatakse emaloom pesast, vastasel korral võib ta rahutuks muutudes poegi tallata ja vigastada. Pesa kontrollitakse puhaste kätega ja pojad kaetakse pärast järelevaatust uuesti villaga.

Korralikult söödetud, tervel emaküülikul jätkub piima üsna suure kurna üleskasvatamiseks. Hästi imetava emaküüliku pojad lamavad rahulikult pesas. Nende nahk on kerel pingul, kõht on lai ja läbi naha paistab piimaga täidetud magu. Halvasti toidetud küülikupojad on kortsulise nahaga ja nende kõhud ei ole rinnast palju laiemad.

Esimestel imetamispäevadel on soovitatav kontrollida ka emaküüliku udarat. Headel imetajatel on udar hästi arenenud ja nisad suured. Imetitele vajutamisel väljub piim suurte tilkadena või peene joana. Väikese piimaanniga küülikute udar on madal ja lõtv ning nisadest väljub lüpsmisel vähe piima.

Et emaküülikul on keskmiselt 8 nisa, siis jäetakse talle üleskasvatamiseks 6—8 poega, paigutades ülejäänud teiste samavanuste keskmise suurusega kurnade juurde. Küülikupoegi tõstetakse puhaste kätega ja nad puhastatakse pesavillast, et neil oleks võimalikult vähe võõrast lõhna.

Emaküülik, kelle kurna juurde üksikuid küülikupoegi pannakse, eemaldatakse selleks ajaks 15—20 minutiks pesast. Juurdepandavad küülikupojad asetatakse teiste poegade vahele ja kaetakse pesavillaga. Nad omandavad pesalõhna. Kui poegade juurde lastud emaküülik neid rahulikult imetama hakkab, siis on juurdepanek õnnestunud. Kui ta aga neid omaks ei võta, siis asetatakse nad teise kurna juurde, sest vastasel korral võivad nad hukkuda.

Head imetajad kasvatavad üles 8—10, üksikutel juhtudel kuni 15 poega, kui neile peale jõusööda iga päev antakse 100—200 g piima.

Suurte kurnade üleskasvatamine õnnestub paremini siis, kui kõik pojad on ühetugevused. Seepärast on soovitatav tugevamad pojad asetada ühe ja nõrgemad teise emaküüliku juurde. Imetav küülik annab päevas 50—270 g piima. Nikitini (1941) andmetel on küüliku piimatoodang kõige suurem (230—270 g) 22.—24-ndal päeval pärast poegimist. Hiljem piimatoodang väheneb. Tihendatud poegimise puhul annab küülik 27—29 päeva jooksul kokku 3—3,9 kg piima.

Imetava küüliku söötadeks on suvel rohi, viki-kaera segatis, sega- ja ristikhein, lutsern, porgand, peet, kaer, nisukliid, herne-

jahu ja õlikoogisõmerik. Talvel antakse talle sega- ja ristikheina, lutsernheina, silo, porgandeid, söödanaerist, peeti ning keedetud kartuleid.

Imetava küüliku söödaratsioon peab olema võimalikult mitmekesine ja koosnema paljudest söötadest. Põhisöötade kõrval on soovitatav anda lehiseid ja kaunvilja. Rohtu võib imetavale küülikule sööta kuni 2 kg päevas. Ühegi imetava küüliku söödaratsioonis ei tohi puududa piim. Seda antakse suurte kurnadega küülikutele 200 g päevas. Peale selle söödetakse neile pidevalt kondijahu ja keedusoola, talvel ka kalamaksaõli. Näidustatud on ka teraviljaidandite manustamine. Linnaseidusid antakse leotatult 20—30 g looma kohta päevas. Imetavaid küülikuid söödetakse päevas 3—4 korda.

KÜÜLIKUPOEGADE PIDAMINE JA SÖÖTMINE IMEMISPERIOODIL

Vastsündinud küülikupojad on paljad, pimedad ja väga abitud. Suurekasvuliste küülikute pojad kaaluvad 60—65, keskmisekasvuliste omad 45—50 g. Erandjuhtudel kaaluvad küülikupojad kuni 90 g. Kolmandast elupäevast hakkavad nad karvadega kattuma. 5-ndal elupäeval on nende karvkate 5—6 mm, 10-ndal 14—16 mm kõrge ja 30 päeva vanuselt täiesti välja arenenud.

10.—14-ndal elupäeval avanevad küülikupoegadel silmalaud ja 17.—20-ndal elupäeval hakkavad nad pesast väljas käima.

Esimesel elunädalal lamavad küülikupojad vaikselt pesas, liikudes vaid imetamise ajal. Ajani, mil nad hakkavad pesast väljas käima ja täiskasvanu söötasid tarbima, tuleb pearõhk panna emalooma tugevale söötmisele, et tal oleks palju piima. Teatavasti annab 2 g emapiima küülikupoegadel 1 g juurdekasvu. Pidevalt tuleb jälgida emaküüliku toitumust ning poegade arenemist, kasvu ja kaaluiivet. Arenemise kotrollimiseks kaalutakse küülikupoegi võõrutamiseni neli korda. Normaalselt arenenud küülikupoegade kehakaal 6—30 päeva vanuselt on näidatud tabelis 103.

TABEL 103

Küülikupoegade kehakaal 6—30 päeva vanuselt

Vanus päevades	Kehakaal (grammides)	
	Suurekasvulised tõud	Keskmisekasvulised tõud
Sündimisel	60—65	45—50
6 päeva vanuselt	120—130	90—100
10 „ „	170—190	130—150
20 „ „	300—400	250—300
30 „ „	600—700	400—500

Kui emaküüliku kehakaal esimese 10 päeva jooksul langeb üle 50 g ja poegade kaaluiive on väike, siis on söötmine nõrk.

Küülikupoegi tuleb puhtalt pidada. Puuri ja pesa puhastatakse talvel üks, suvel kaks korda nädalas. Pesaruumi ja pesakasti pestakse vahetevahel ning küüritakse pesupulbriga. Sööda- ja sööginõusid puhastatakse ning söödajäätmed korjatakse ära iga päev.

Kui küülikupojad hakkavad pesast väljas käima, siis korjatakse pesavill ära, pesakast võetakse välja ja puur puhastatakse põhjalikult.

Kuni 17—20 päeva vanuseni toituvad küülikupojad emapiimast, esimesed kolm päeva ternest. Kolme nädala vanuselt hakkavad nad sööma emale antavaid söötasid. Seepärast peavad emaküülikute söödad sel ajal olema kvaliteetsed, puhtad, kiuvaesed ja poegadele jõukohased. Puuri pannakse iga 2—3 poja kohta juurde üks jooginõu. Söödajäätmed koristatakse sõimedest ja söödanõudest iga kord enne söötade andmist. Riknenud söödad on küülikupoegadele väga ohtlikud. Need põhjustavad seedehäireid ja aitavad kaasa koktsidioosi levikule.

Imemisperioodil kasvavad küülikupojad kiiresti, suvel rutemini kui talvel. Erinevus küülikupoegade suvises ja talvises kaaluiibes on tingitud haljassöötade soodsast toimest emaküülikute piimaannile.

KÜÜLIKUPOEGADE PIDAMINE JA SÖÖTMINE PÄRAST VÕÕRUTAMIST

Küülikupojad võõrutatakse 28—30 päeva vanuselt. Imetamise algul tiinestunud emaküülikutelt võetakse nad ära 2—3 päeva varem. Mittetiinetelt emaküülikutelt võib pojad ära võtta ka 40 päeva vanuselt. Kauemaks ajaks emaküülikuid kurnaga kokku ei jäeta.

Et emaküüliku udarale võimaldada häireteta üleminekut puhkeseisundisse, selleks võetakse tugevamad pojad ära 4—6 päeva varem kui nõrgemad. Udaraturse ja -põletiku vältimiseks lastakse võõrutatud pojad esimesel 3—5 päeval kord päevas ema juurde imema.

Võõrutatud küülikupojad (tootmisfarmides ainult sugunoorküülikud) märgistatakse tätoveerimise teel ja kaalutakse ning jaotatakse suuruse ja sugupoole järgi ühtlasteks rühmadeks, eraldades remontloomad nahaloomadest. Remontküülikud paigutatakse algul 5—6- ja 2 kuu vanuselt 2-kaupa puuridesse, nahaloomad aga 10—15-kaupa aedikutesse või rühmapuuridesse. Kasvus mahajäänud noorküülikud eraldatakse teistest ja neid söödetakse tugevamini. Kui nende oma ema on lahjunud ja kurnatud, siis võib neid 10—12 päeva kestel imetada 2 korda päevas võõra emaküüliku all.

Normaalselt arenenud küülikupoegade kehakaal võõrutamise ajal on toodud tabelis 104.

TABEL 104

Küülikupoegade normaalne kehakaal võõrutamise ajal
(grammides)

Tõug	Vanus päevades	Kehakaal	Tõug	Vanus päevades	Kehakaal
Hall hiidküülik	28—30	600—700	Viini sinine	28—30	450—550
Valge hiidküülik	28—30	600—700	Tšintšilja	28—30	400—500
Hõbeküülik	28—30	450—550	Villaküülik	28—30	400—500

Võõrutatud küülikupojad viiakse neile määratud puuridesse ja aedikutesse kandekastis või korvis. Nende numbrid, sugupool, sünni- ja võõrutamisaeg ning kehakaal märgitakse puuri või aediku piirdetara külge kinnitatud puuritahvlitele.

Puurid ja aedikud, kuhu paigutatakse võõrutatud küülikupojad, peavad olema korralikult puhastatud ja desinfitseeritud. Iga 2—3 noorküüliku kohta peab nendes olema üks sööda- ja iga 4—5 looma kohta üks jooginõu. Kasside ja tuhkrute sissetungimise tõkestamiseks peavad noorküülikute aedikud olema piiratud tihedast traatvõrgust taraga. Suvel palava ilmaga varjatakse rühmapuure ja aedikuid otsese päikesevalguse eest puuokste või äratõstetavate kergete papp- või laastkatustega. Talvel pannakse võõrutatud küülikupoegadele puuridesse rohkesti allapanu.

Võõrutatud küülikupoegi peetakse ainult traatvõrgust põhjaga puurides. Hiljemalt 3,5 kuu vanuselt eraldatakse isasnoorküülikud emastest ja remontloomad paigutatakse üksikult puuridesse, kuna nahaloomad kastreeritakse ja pannakse hiljem nuumale. Noorküülikute arenemist ja tervislikku seisundit jälgitakse pidevalt. Selleks kaalutakse esimestel kuudel igast suuremast noorküülikute rühmast 10 keskmise suurusega looma. Väikese kaaluiibe korral võetakse söödaratsiooni rohkem liblikõielisi ja jõusöötasid. Riiakad ja kisklevad noorloomad võetakse teiste hulgast ära ja paigutatakse individuaalpuuridesse. Nõrgad noorküülikud, kes teiste poolt sööda juurest ära tõrjutakse, kogutakse eri rühmadesse ja neid söödetakse tugevamini. Väärtuslikumaid nahanoorloomi peetakse individuaalpuurides.

Pärast võõrutamist söödetakse noorküülikuid kuni 3 kuu vanuseni 3—4, hiljem 2—3 korda päevas. Hommikusel söötmisel antakse neile osa heina või haljassööta (40%) ning pool jõusöödanormist, keskpäeval kõik juurvili ja keedetud kartul ning õhtusel söötmisel enamik heinast ja haljassöötadest (60%) ning ülejäänud jõusööt.

Algul söödetakse küülikupoegi kergesti seeduvate, pehmete, kiudainevaeste söötadega. Toitva emapiima äralangemise tõttu

on noorküülikute söödavajadus suhteliselt suur. Et nende seedetrakt ei ole veel küllaldaselt välja arenenud, siis antakse neile kore- ja mahlakaid söötasid väikestes annustes, kuid sagedasti. Koresöödad olgu pehmed. Pesemata juurvilja noorküülikutele ei söödeta.

Parematēks noorküülikute suvisteks söötadeks on ristik, lutsern, liblikõielisterikas rohi, viki-kaera segatis, hernes, nisukliid ja õlikoogid. Puhituse ärahoidmiseks ei anta noorküülikutele korraga palju mahlakaid söötasid. Haljassööta tuleb suvel ja sügisel enne söötmist mõned tunnid hästi õhustatavas varjualuses seista lasta. Üheaegselt pehme rohu ja juurviljapealsetega tuleb neile suvel anda ka heina, lehiseid ning õkssööta. See aitab vältida seedehäireid ja puuri puitosade närimist küülikute poolt. Talvel on peamisteks söötadeks lehthein, leherikas ristik- ja lutsernhein, porgand, kaer, hernes, õlikoogid ja lehised. Võõrutatud küülikupoegadele, eriti suguloomadele, antakse peale selle veel piima ja lõssi.

Keedetud kartuleid söödetakse noorküülikutele pudruna segus jahu, kliide, piima, linakoogisõmeriku ja mineraalsöötadega. Peete, kaalikaid ja muid juurvilju antakse nii palju, kui palju nad päeva jooksul jõuavad ära süüa.

Noorküülikute üleminek tavaliselt söötmiselt suvisele ja vastupidi peab toimuma nädalase üleminekuperioodiga. Talvel söödetakse noorküülikutele silo, mis asendab puuduvat haljassööta.

KÜÜLIKUTE NUUMAMINE

Noorküülikud pannakse nuumale 4—5 kuu vanuselt. Nooremad loomad ei nuumu, vaid kasutavad neile antud söötasid kasvamiseks. Parim aeg noorküülikute nuumamiseks on suve teine pool ja sügis, sest siis on rohkesti saada odavat haljassööta. Keskmisekasvuliste tõugude noorküülikud annavad nuumamisel 25—28 g ja suurekasvuliste tõugude omad 30—35 g juurdekasvu päevas.

Keskmise toitumuseni nuumatud küülikud annavad liha 48—51%, rammusad aga 55—58% eluskaalust. 4—5-kuuselt nuumale pandud noorküülikud tallendavad nuuma lõpuks 150—250 g, täiskasvanud küülikud kuni 500 g rasva.

Küülikud nuumuvad paremini siis, kui nende liikumisvõimalused on piiratud. Seepärast peetagu tavalises suguloomapuuris 3 nuumküülikut. Suuremaid nuumarühmi võib pidada ka rühmapuurides ja aedikutes. Kõige paremini nuumuvad küülikud siis, kui neid peetakse üksikult. Peale noorküülikute nuumatakse ka vanu, väljapraagitud suguloomi. Täiskasvanud küülikud nuumuvad kõige paremini sügisel. Isasküülikud kastreeritakse 3 nädalat enne nuumale panekut.

4—5 kuu vanused nuumküülikud saavad suvel 175 gramm-söötühikut ja 15 g proteiini ning talvel 200 gramm-söötühikut ja 17 g seeduvat proteiini päevas. Nuumküülikutele antakse rohkesti keedetud kartuleid ja söödajahu. Keedetud kartuleid söödetakse segus jõu- ja mineraalsöötade ning heinajahu ja -pepredega. Pudrule lisatakse peale selle piima või lõssi ja maitseks veidi soola. Talvel antakse nuumküülikutele ka juurvilja ja silo.

Nuumküülikud annavad 20—30-päevase nuumaperioodi jooksul juurdekasvu 20—25% algkaalust. Nad tapetakse valikuliselt ja üksnes pärast karvavahetust. Värvilised küülikud on tapaküpsed siis, kui nende nahk on valge ja karvad on «kinni», valged aga siis, kui nende karvkattes ei leidu lühikesi kasvavaid ega lahtisi karvu. Tapmispäeval nuumküülikuid ei söödeta.

Tapmisel uimastatakse küülik jõulise kepilöögiga kuklasse. Veri lastakse välja nina või suu kaudu. Enne nülgimist pigistatakse kusepõis tühjaks. Nülitud küülikul avatakse kõhuõõs rinnakust häbemeluuni ulatuva sirge lõikega. Pärasool ja põis lõigatakse koos päraku ja suguelunditega välja. Sooled, magu ja neel eemaldatakse koos. Kops koos südamega, maks ja neerud jäetakse lihakeha külge.

VILLAKÜÜLIKUTE PIDAMISE JA HOOLDAMISE ISEÄRASUSED

Villaküülikute karvkate on pika- ja peenekarvaline ning lumivalge. Ta vanub, saastub ja määrdub seetõttu kergesti. Et küülikutelt kvaliteetset villa saada, tuleb neid võõrutamisest alates puhtalt pidada ja hästi hooldada.

Täiskasvanud villaküülikuid peetakse ühekaupa, noori aga kahekaupa puurides. Puurid ja pesakastid olgu puhtad. Allapanuks kasutatagu talvel puhtaid pikki õlgi, sest peen allapanu risustab villkasukat. Puure puhastatakse iga päev. Kui seda ei tehta, siis saastub vill väljaheidete ja söödajäätmetega ning omandab kollaka või pruunika varjundi.

Et villaküüliku karvkate ei vanuks ega pulstuks, kammitakse tema villkasukat 1,5 kuu vanusest alates kaks korda kuus. Kammimiseks kasutatakse puu-, sarv- või metallkammi. Plastmassist kammiga kammimisel villkarvad katkevad.

Villa kogumiseks küülikutelt kasutatakse kolme meetodit: kitkumist, pügamist ja kammimist. Kõige vähem villa saadakse kammimisega. Noorküülikutelt kogutakse villa esmakordselt 2—2,5 kuu vanuselt, mil ta vill on 5—6 sm pikkune. Esimesel kitkumisel saab 10—12 g ja teisel 20—25 g, mõnikord 30—35 g villa. Täiskasvanud villaküülikutelt kitkutakse villa iga 2 kuu järel, Kirovi oblasti küülikufarmides aga kord kuus.

Villa kitkumiseks asetatakse küülik põlvedele või lauale ja tema

karvkatet kammitakse algul hõreda kammiga. Kitkumisel võetakse pikemat ja nõrgemini nahas kinni olevat villa väikeste tuttidena pöidla ja esimese sõrme vahele ning tõmmatakse ettevaatlikult karvade kasvu suunas. Villa kitkumist alustatakse saba juurest. Kui villa kitkutakse kammi abil, siis litsutakse piide vahele jäänud vill pöidlaga vastu kammi selga. Pulstunud villasäugud lõigatakse välja.

Villaküülikuid pöetakse suvel, sest siis ei ole karta nende külmetumist ja haigestumist. Pöetav küülik hoitakse süles või pügaja ees laual. Enne pügamist kammitakse ta villkasukat külgedelt ülalt alla nii, et piki selga jääks lahk. Pügamist alustatakse lahu kohalt. Algul pöetakse vill seljalt, siis külgedelt ja kõige viimasena jalgadelt. Vill pöetakse madalalt, kasutades kergeid 15—20 sm pikkusi kääre.

Villa väljakammimiseks kasutatakse hõredat kammi. Villa kammitakse pea poolt tahapoole pärast seda, kui villkasukas on lahedaks kammitud. Tiinuse esimesel poolel emasküüliku kõhult villa ei võeta, sest ta vajab seda pesa vooderdamiseks. Tiinuse teisel poolel ei võeta villa üldse.

Pesadest kogutakse iga poegimise korral 10—30 g villa.

NUTRIATE ARETUS, PIDAMINE JA SÖÖTMINE

NUTRIA KIRJELDUS

Nutria (*Myopotamus coypus* Mol.), näriliste seltsi kuuluv karusloom, pärineb Lõuna-Ameerikast, kus tema levikuala ulatub Tulemaalt üle kogu Argentiina Brasiilia ürgmetsadeni.

Välimuselt meenutab nutria ülisuurt rotti. Tema kere on koos peaga 50—65 sm, saba 30—35 sm pikk. Üksikute väga suurte isendite kere pikkus küünib 80 ja saba pikkus 55 sm-ni. Täiskasvanud nutria kaalub 6—10 kg. Isasloomad võivad tugeva söötmise korral saavutada kuni 14-kilogrammise raskuse. Nutria kasvab 14—15 kuu vanuseni, esimesed kümme kuud väga intensiivselt, hiljem aga aeglaselt. Emasnutriad on isastest väiksemad ja kergemad.

Nutria pea on suhteliselt suur ja pikk, tömbi koonu ja ümarate kõrvadega, vurrud ülamokal. Nutrial on «jänesemokad». Need võimaldavad tal vee all taimi närida, ilma et vesi suhu tungiks. Sõõrmed on suletavad eriliste sulgurlihaste abil. Kõrvalestad on vee kõrvavalgumise takistamiseks tihedasti karvastunud. Silmad on väikesed, vertikaalse pupilliga. Nutria eesjalad on märksa väiksemad ja nõrgemad kui tagajalad. Eesjalgu kasutab ta sööda hoidmiseks ja suhu juhtimiseks, tagajalgu aga ujumiseks.

Nutria kere on massiivne, luibu laudjaga. Kere mõlemal küljel keskjoonest veidi kõrgemal paikneb 3—5 paari nisasid. Nende pikkus on 1 sm ja jämedus 0,3 sm. Imetamise ajal sõõrutab nutria peaaegu vahetpidamata. Seetõttu imevad nutria pojad ema kõrval istudes vahel tundide kaupa.

Munandikott nutrial puudub. Munandid asuvad tal kubemekanalis ja on häbemeregioonis läbi naha kombeldavad. Kürb on erigeerunult kuni 15 sm pikk ja pliiatsijämedune. Nutria sugupoole määramiseks on vaja teada, et emaslooma häbe asub vahetult päraku all, isaslooma kürvatupe ava aga, sõltuvalt looma vanusest, 1—5 sm sellest eemal.

Nutria karvkate moodustub pikast karedast katte- ning lühikesest, tihedast ja kahusest aluskarvast. Viimane on kõhu all eriti tihe ja kaitseb nutria keha jahtumise eest vees viibimise ajal. Nutria seljanaha ühel ruutmillimeetril on 1,5 katte- ja 100 alus-



Joonis 34. Nutriad.

ning kõhunahal 2 katte- ja 113 aluskarva. Kattekarvad katavad aluskarvu täiesti.

Nutria karvkatte tavaline värvus on pruun. Seejuures on selg tumepruun, küljed heledamad ja kõht hallikaspruun. Jalad on lühikeste pruunide karvadega. Mokkade ja ninasõõrmete ümber on karvad valged. Karvatutel kohtadel on nutria nahk hallikasmust kuni must. Aluskarvad on pruunikas- kuni tolmhallid, mõnedel isenditel sinakad, seljal tumedamad kui kõhul. Peale tavalise tumepruuni standardvärvusega nutria kasvatatakse välismaade nutriafarmides veel musti, valgeid, mitmesuguse varjundiga kollaseid, helepruune, pastellvärvusega, siniseid ja terassiniseid hõbejate karvadega loomi. Zankeri (1949) andmetel on nutriakasvatajad siiani aretanud 60 erineva värvusega nutriatüüpi.

Nagu muudelgi veeloomadel, vahetub nutria karvkate aeglaselt ja märkamatult. See on talvel tihedam ja tumedam kui suvel.

Uluknutria on ööloom, kes päeval peitub urgudes või pesas ja väljub sealt sööda otsimiseks alles õhtul videviku saabudes. Ka farminutria on elavam õhtul. Nutria elab jõgede ja järvede roostikus, toitudes lopsakatest veetaimedest. Kuival viibides hoidub ta alati kalda lähedusse. Hädaohu korral põgeneb nutria pikki hüppeid tehes kohe vette. Ta võib pidevalt vee all viibida kuni 5 minutit.

NUTRIA SIGIMINE

INNATSÜKKEL JA INNAPERIOOD

Nutria saavutab suguküpsuse 4—5, heade pidamistingimuste korral juba 3 kuu vanuselt. Nagu O l e i n i k o v i katsete tulemused näitavad, tiinestub nutriatest 3—4-kuuselt 13%, 4—5-kuuselt 47,8%, 5—6-kuuselt 23,9% ja hiljem 15,3%. Nutria kaotab sigimisvõime 6 aasta vanuselt. Tema elu kestus on 8—9 aastat.

Nutria suguküpsus ei sõltu niivõrd tema east, kui arengust ja kasvust. Suguküpsuse tunnuseks emasnutrial on häbemepilu avanemine. Tavaliselt paaritatakse noori emasnutriaid 7 kuu vanuselt. Hästi arenenud isendeid võib paaritada ka 4—5-kuuselt, kui nad kaaluvad 3,2—3,5 kg. Kevadel paaritatakse nutriaid nooremalt, sest suviste soodsate söötmistingimuste tõttu ei ole karta nende kasvu pidurdumist.

Nutria on pidevalt polüöstriline karusloom. Tema innatsükli pikkus on keskmiselt 28 (23—35) päeva, noorloomadel lühem (24—27 päeva) kui täiskasvanutel (27—29 päeva). Pärast poegimist indleb emasnutria juba esimesel, sagedamini aga teisel ja kolmandal, vahel isegi kaheksandal päeval. Ind kordub 25.—30.-ndal, 50.—60-ndal, 75.—90-ndal ja 100.—120-ndal päeval pärast poegimist. Innaperiood kestab 1—4 päeva.

Innapuhused häbeme muutused on vähe märgatavad. Esinevad vaid häbeme võrdlemisi nõrk turse ja punetus ning vähene nõre vool tupest. Indlevad emasnaaritsad kusevad sagedasti. Inna ja optimaalse paaritusaja määramine häbeme muutuste järgi ja tupemääretise abil on võimalik, kuid ei ole täpne. Seepärast toimub inna kindlakstegemine nutriafarmides loomade käitumise järgi. Ovulatsioon on nutrial nagu enamikul närilistel mittespontaanne ja toimub pärast paaritust. Kui innaajal puuduvad valminud folliikulid, siis jääb ovulatsioon paaritamisele vaatamata ära ja loomad ei tiinestu.

Indlev emasnutria viibib meelsamini väljaspool kuuti, on rahutu ja niuksub sagedasti. Ta on isasnutria vastu sõbralikum kui tavaliselt, jookseb tema ümber ja nuusutab teda. Nutria paaritus kestab 2—4 minutit. Nutriad paarituvad meelsamini madalas vees. Vabapaarituse korral paarituvad nutriad 7—8 korda. Paarituste vaheaegadel suplevad ja kratsivad ning puhastavad nad ennast. Nutriad paarituvad kõige sagedamini õhtul.

PAARITUSSESOON JA PAARITUMINE

Nutriafarmides kasutatakse vaba-, rühm- ja kontrollitavat paaritust. Viimasel juhul asetatakse alati emasnutria isase juurde. Vastupidi toimimisel tungib emasnutria isasele paarituskihu puudumise puhul kallale ja loomad võivad teineteist vigastada.

Inna kindlakstegemiseks paigutatakse emasnutria isase puuri 10—15 minutiks, paaritumise korral jäetakse nad kokku harilikult 1—2, mõnikord ka 4—5 tunniks või terveks ööks.

Nutriafarmides kestab paaritussesoon 20. oktoobrist järgmise aasta 1. augustini. Paaritust suunatakse nii, et esimene poegimiste voor langeb märtsi- ja aprilli-, teine voor aga septembri- ja oktoobrikuule.

Nutriaid peetakse nii mono- kui ka polügaamiliselt. Monogaamiliselt peetakse neid asjaarmastajate poolt üksikute paaridena muude karusloomade kõrval ja mõnikord ka aretuse otstarbel. Monogaamiliseks pidamiseks paigutatakse isas- ja emasnutria kokku 7—8 kuu vanuselt. Isasnutria jääb selle pidamisviisi puhul emaslooma puuri ka poegimise ajaks ja paaritab teda kohe pärast poegimist esimesel indlemisel.

Kuigi selle pidamisviisi korral tiinestuvad peaaegu kõik emasnutriad, on tal palju puudusi. Suure arvu isasloomade pidamine on kulukas. Väärtusliku karvkattega isasloomadelt saab vähe järglasi. Ka ei ole ahtruse esinemise puhul võimalik kidlaks teha selle põhjust. Tiined nutriad võivad vahel pärast paaritust aborteerida ja isasloomad väikesi poegi murda ning nende eest parema sööda ära süüa. Talvel võivad isasnutrial käpad ja saba külmuda, kui poegiv või väikeste poegadega emasnutria ta kuudist välja ajab. Samad pahed esinevad ka polügaamilise pidamisviisi puhul, kui isasnutriat peetakse alaliselt koos 4—6 emasloomaga.

Loetletud pahede vältimiseks peetakse nüüdisajal farmides tiineid nutriaid tiinuse teisest poolest alates kuni poegade võõrutamiseni individuaalpuurides. Selle pidamisviisi korral piisab ühest isasloomast 8—12, erandjuhtudel kuni 18 emasnutria kohta.

Suurtes nutriafarmides on otstarbekas rakendada üheaegselt mitut paaritusviisi. Noortest, poegimata ja üks kord poeginud emasloomadest moodustatakse eri paaritusrühmad. Imetavate loomade paaritamiseks peetakse individuaalpuurides vajalikul arvul isasloomi. Suured paaritusrühmad mitme isasloomaga moodustatakse nahaloomade produtseerimiseks.

Noorte emasloomade paaritusrühmad on 10—12-pealised. Nende koostamiseks valitakse enam-vähem üheealised 5—6 kuu vanused sugunoorloomad. Kogu paaritusrühm paigutatakse ruumikasse aedikusse. Nad boniteeritakse 7 kuu vanuselt ja halvemad loomad asendatakse uutega. Igasse paaritusrühma paigutatakse terveks paaritussesooniks 9—10 kuu vanune juba paaritanud isasloom. Nutriate käitumist paaritusrühmades jälgitakse sellest ajast peale pidevalt.

Alla 5 kuu vanuseid emasloomi ei ole soovitatav paaritusrühmadesse võtta. Nõrga paarituskihu tõttu lasevad nad ennast paaritada alles kestva tagaajamise järel, häirides sellega teisi aedikus viibivaid loomi. Vanemad noorloomad indlevad intensiivsemalt ja paarituvad seetõttu erilise vastupanuta. Kisklemise

ärahoidmiseks lastakse paaritusrühma loomad korraga aedikusse. Hiljem ühekaupa juurdepandud loomi kohtlevad varem aedikus viibijad vaenulikult. Isasnutria lastakse aedikusse siis, kui paaritusrühmas leidub indlev emasloom. Tegeledes viimase jälitamise ja paaritamisega, kohaneb isasnutria uues ümbruses kiiresti ja tülitab mitteindlevaid emasloomi vähem.

Pärast seda kui noor isasnutria on paaritusrühmas 2—3 päeva paaritanud, võetakse ta emasloomade hulgast ära ja asetatakse järgmise päeva õhtuni individuaalpuuri. Sellist puhkust vajab noor isasnutria esimese 2—3 nädala jooksul paar korda. Puhkeajal antakse talle harilikult rohkem jõusööta. Hiljem viibib ta kogu aeg aedikus, kuni kõik emasnutriad on tiinestunud. Tavaliselt toimub see esimese kuu jooksul. Tiinust hakatakse katsuma siis, kui isasnutria on paaritusrühmas viibinud 45—50 päeva.

Tiined emasnutriad eraldatakse kohe pärast tiinuse kindlakstegemist individuaalpuuridesse. Emasnutriate järelekatsumist tiinuse määramiseks teostatakse 2—3 korda kuus. Pärast kõikide emasnutriate tiinestumist paigutatakse isasnutria oma puuri ja lastakse mõni aeg puhata. Temaga hakatakse samu emasloomi uuesti paaritama siis, kui need on poeginud.

Pärast poegimist viiakse emasnutria juba esimese päeva õhtul 10—15 minutiks isaslooma puuri. Paaritumise korral jäetakse ta sinna 4—5 tunniks või kogu ööks. Järgmistel õhtutel lastakse loomad uuesti kokku kuni paarituste lakkamiseni.

Järgmisel innaperioodil lastakse emasnutria 5—6 õhtul järgemööda isasnutriaga 1—1,5 tunniks kokku, jättes ta paaritumise korral viimase juurde hommikuni. Selline öine viibimine isaslooma puuris ei häiri emaslooma ega ka poegi. Enne kolmandat innaperioodi võõrutatakse nutriapojad 45—47 päeva vanuselt. Imetamise ajal tiinestunud emasnutriaid teiste emasloomadega kokku ei panda, vaid nad jäetakse järgmise kurna üleskasvatamiseks samasse puuri. Mittetiined emasnutriad paigutatakse pärast poegade juurest võtmist paaritusrühmadesse. Igas sellises paaritusrühmas peetakse 15—18 emasnutriat ja üks tugev, hästi paaritav isasloom. Viimane ei vaja harilikult tugeva söötmise korral mingit puhkust.

Selline paaritusrühm võib eksisteerida pikemat aega. Iga 10—15 päeva järel kontrollitakse emasnutriate tiinust ja tiined loomad paigutatakse individuaalpuuridesse. Nende asemel lastakse aedikusse uued vabad emasloomad. Suure paarituskoormuse tõttu jälgitakse pidevalt isasnutria toitumust ja tervislikku seisundit. Lahjumisel, haigestumisel või paaritusvõime vähenemisel asendatakse ta uue isasloomaga. Paaritusrühmad komplekteeritakse nutriafarmis nii, et isasnutria paaritaks aasta jooksul 20—30 emaslooma kaks korda (kevadel ja sügisel).

Suurtes farmides moodustatakse nahaloomade massiliseks tootmiseks suuri paaritusrühmi 4—5 isas- ja 40—50 emasloomaga.

Emasloomade tiinust kontrollitakse kaks korda kuus. Tiined nutriad paigutatakse poegimiseks ja kurna üleskasvatamiseks individuaalpuuridesse. Nende järglased tapetakse nahaks.

Rühmpaarituse edukus oleneb peamiselt isaslooma valikust. Severinski karusloomakasvatussovhoosis valitakse sellistesse paaritusrühmadesse märtsis ja aprillis, erandjuhtudel ka juulis ja augustis sündinud hästi arenenud isendid, kes 9—10-kuuselt kaaluvad 5,5—7,8 kg. Isasnutriaid harilikult üle 3 aasta paaritamiseks ei kasutata. Severinski karusloomakasvatussovhoosis on ainult üksikuid isasnutriaid kasutatud suguloomadena 4 aastat.

Suuri paaritusrühmi peetakse traatvõrgust taraga piiratud aedikutes, kus looma kohta tuleb 1,7—2 m² pinda. Aedikus on kahe sissepääsuavaga kuut, põrandapinnaga 0,15—0,18 m² looma kohta, aediku keskel pikergune betoneeritud söötmisväljak (0,15—0,2 m² looma kohta) ja aediku tagaküljel suplusbassein. Basseini aedikupoolne osa on madal, sest nutriad armastavad istuda, süüa ja isegi paaritada madalas vees.

TIINESTUMINE JA TIINUS

Nutriad tiinestuvad 100%-liselt 4 innaperioodi jooksul paaritamisel. Severinski karusloomakasvatussovhoosis on emasloomadest tiinestunud 1.—3-ndal päeval pärast poegimist 12,8%, 25.—30-ndal päeval 34%, 50.—60-ndal päeval 29% ja 75.—90-ndal päeval 24,2%.

Nutria tiinestumine sõltub eeskätt tema söötmisest noores eas ja imetamise ajal. Tugevad, hästi arenenud, vitamiinirikast haljassööta saanud loomad tiinestuvad paremini. Ka ei esine nendel loodete resorbeerumist, mis nõrga söötmise puhul võib nutria viljakust kuni 30% võrra vähendada. Nõrgas toitumuses olevad emasloomad tiinestuvad alles pärast poegade võõrutamist. Normaalsete pidamis- ja söötmistingimuste korral tiinestuvad vähemalt pooled emasloomadest imetamise ajal ning toovad 3 kurna aastas.

Nutria tiinus kestab keskmiselt 132 (128—136) päeva. Esmaspoegijad kannavad keskmiselt 10—12 päeva vähem, vahel isegi alla 110 päeva. Esimesel kahel kuul ei ole tiinust võimalik väliselt märgata, kuid alates 45.—50-ndast, vilumuse korral isegi 30.—35-ndast tiinuspäevast saab seda kindlaks teha komplemise abil. Selles tiinusjärgus on nutria loodete läbimõõt 1,5—2 sm. Tiinuse järelekatsumiseks asetatakse nutria, keda hoitakse vasaku käega sabast selle juure lähedalt, pingile, nii et tagajalad oleksid õhus. Nende vahelt kombeldakse parema käega eest tahapoole (rinnakust häbemepiirkonnani) emaslooma kõhtu. Sõrmedega läbi kõhuseina katsumisel on kõhu allosas paiknevates emakasarvedes asuvad looted tajutavad pikerguste tänkjate kehakestena.

Abordi vältimiseks kombeldakse tiineid nutriaid ettevaatlikult ja järskude võteteta. Seda tuleb eriti silmas pidada kartlike ja närviliste emasloomade puhul. Ühe emasnutria tiinuse kindlakstegemine kestab 1—2 minutit.

Kolmandal tiinuskuul on kõhu suurenemine selgesti märgatav ja tiinuse kindlakstegemiseks komplemise abil puudub vajadus. Lõpptiined nutriad on üsna kohmakad ja loiud. Nad liiguvad aeglaselt ja viibivad päeval suurema osa ajast kuudis, väljudes sealt ainult söömiseks ja suplemiseks. Tiinuse ajal suureneb emasnutria kehakaal kuni 1,5 kg võrra.

G d y m i n i väitel on nutria tiinust võimalik kindlaks teha nisade värvuse muutumise järgi. Esmaspoegijate halli värvusega nisad muutuvad 40-ndast tiinuspäevast alates punakaks. Poeginud emasnutria nisad on 60.—80-nda tiinuspäevani hallikaskollased, hiljem punased. Ka suurenevad nutria nisad tiinuse ajal märgatavalt.

Tavaliselt kulgeb nutria tiinus normaalselt. Aborte põhjustavad peamiselt tiinete loomade haaramine ning tõstmine sabast, paaritamine tiinuse ajal ja kisklemine.

POEGIMINE

Nutria poegib peamiselt öösel. Poegimine kestab tavaliselt 1—2, erandjuhtudel kuni 10 tundi või koguni 1—2 päeva. Harilikult sünnivad nutriapojad 5—10-minutiliste vaheaegade järel. Eelväituste ajal rahutu emaloom hoiab poegimise ajal kükakil olles pea keha all. Ta haarab vastsündinu kohe käppade vahele, vabastab ta lootekestadest, lakub teda ja hammustab seejärel katki nabanööri 15—20 sm kauguselt kehast.

Kui nutriapojad sünnivad kiiresti üksteise järel, siis ei jõua emaloom neid kõiki lootekestadest vabastada ja mõned pojad lämbuvad. Teised, kelle nabanöör jääb katki hammustamata, veavad selle 10—13 sm pikkuselt välja, kuni see rebeneb, ja hukkuvad siis verejooksu tagajärjel. Väga suured pojad tõmbab nutria tavaliselt hammastega sünnitusteedest välja, mille tõttu nad sageli lõpevad.

Esmaspoegijate esimesed pojad on harilikult väga suured. Kui kurn on väike — 1—3 poega, siis lämbuvad suured järglased noore emaslooma kitsaste sünnitusteede läbimisel. Sagedasti hukkub 4—5 pealistes kurnades selle tõttu 1—2 suuremat poega. Päramised ja üksikud surnult sündinud pojad sööb emaloom poegimise ajal, erandjuhtudel matab allapanusse. Vastsündinud nutriapojad kaaluvad 150—250 g. Nad sünnivad nägijatena, lõike- ja purihammastega ning karvadega, mis täiesti sarnanevad täiskasvanu omadega.

Nutriapojad on väga vilkad ja ujuvad ning sukelduvad juba

esimesel elupäeval. Isased nutriapojad sünnivad emastest suurematena. Pärast poegimist puhastatakse nutria pesakast ja uuendatakse allapanu.

VILJAKUS

Nutria kurnas on keskmiselt 4—6 (1—11) poega. Esimene kurn on järgmistest ühe poja võrra väiksem. Kurna suurus nutrial sõltub peamiselt emalooma konditsioonist, eriti aga tema söötmisest paaritamise ja tiinuse ajal. Suuremad ja hästi arenenud loomad toovad suuremaid ja elujõulisemaid kurnasid.

NUTRIATE PIDAMINE

Vastsündinud nutriapojad hakkavad kohe sööma täiskasvanu söötasid. Esimesel elukuul peavad nad saama küllaldaselt emapiima. On emaloomal piima vähe, siis asetatakse osa poegi või kogu kurn teiste poeginud nutriate juurde. Poegi ei panda nende emaloomade juurde, keda peetakse koos isasloomadega.

Poegade juurdepaneku korral aetakse emanutria kuudist välja ja pojad kaetakse põhuga. Emaloom lastakse poegade juurde poole tunni pärast, kui võõrad pojad on omandanud pesalõhna. Poegade juurdepanek on õnnestunud, kui emanutria hakkab poegi rahulikult imetama ja pesast kostab tasast häälitsemist. Kui emaloom häälitseb kuudis susisevalt ja võõrastele poegadele kallale tungib, siis tuleb need asetada teise imetava emalooma juurde. Kui selleks võimalus puudub, siis võib nutriapoegi üles kasvatada ka lehmapiimaga. See õnnestub ainult siis, kui pojad on vähemalt nädalavanused. Piima antakse nutriapoegadele pipetist 3—4 korda päevas. Hiljem antakse lisaks kaerajahu ja -helbeid.

Nutriapoegi lastakse imeda 45—60 päeva, hästi imetavate emade juures veelgi kauem. Algul imevad nutriapojad peaaegu vahetpidamata. Nad vajavad juba 3—4 päeva vanuselt lisasööta. Nutriapojad kasvavad imetamise ajal kiiresti ja esimese kahe kuu jooksul nende kehakaal viiekordistub. Nutria kehakaalu ja keha pikkuse suurenemine 7-nda elukuuni B a l a j e v i (1948) andmetel on toodud tabelis 105.

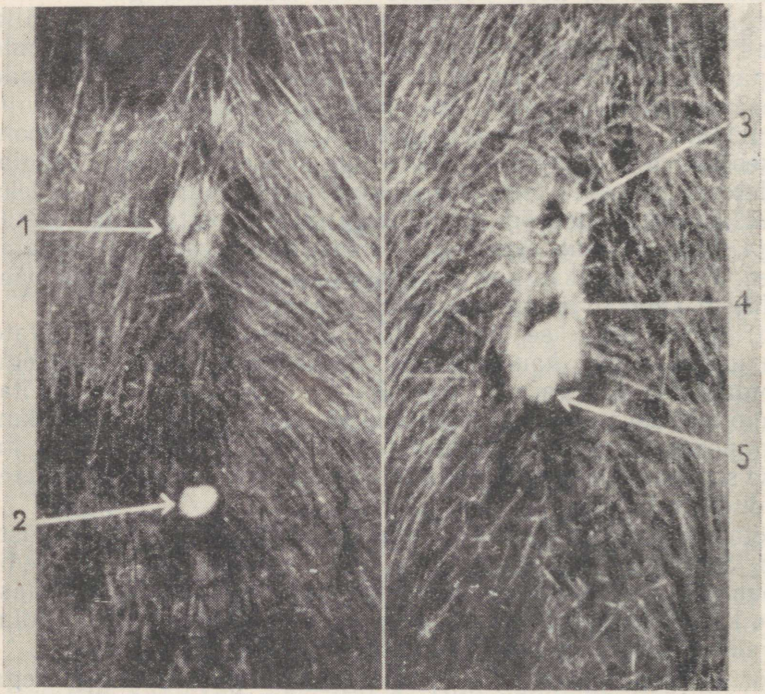
Imetamisperioodil peetakse nutriate aedikud ja puurid hästi puhtad. Söödajäätmed koristatakse igal hommikul, kuute ja aedikuid puhastatakse ja desinfitseeritakse sagedasti. Basseini puhastatakse kord nädalas. Sööta antakse nutriale imetamise ajal kolm korda päevas. Noori nutriaid kaalutakse kord kuus.

Võõrutamisel noored nutriad märgistatakse metallmärgistega või tätoveerimise teel ja tehakse kindlaks nende sugupool. Kahe kuu vanusel isasnutrial asetseb kürvatupe ava 1—2 sm kaugusel pärakust, emasloomadel aga paikneb häbe vahetult päraku all.

TABEL 105

Nutria kehakaalu ja keha pikkuse suurenemine 7-nda elukuuni

Looma vanus	Isasloomad		Emasloomad	
	Kehakaal (g)	Keha pikkus (sm)	Kehakaal (g)	Keha pikkus (sm)
Sündimisel	200—250	13	180—220	12
10 päeva	400	18	350	16
20 „	500	22	420	20
30 „	650	25	600	24
2 kuud	1200	32	1000	31
3 „	1850	36	1600	35
4 „	2500	42	2000	40
5 „	2800	45	2300	42
6 „	3000	47	2650	46
7 „	3150	49	3000	48



Joonis 35. Nutria välissuguelundid.
1 ja *3* pärak, *2* — kürvalukk, *4* — häbemepilu, *5* — nälp.

Noored nutriad jaotatakse sugupoole, vanuse ja suuruse järgi puurides pidamise korral 5—6-pealisteks ja aedikutes pidamise puhul 15—20-pealisteks rühmadeks. Liiga suurtes rühmades üleskasvatatud nutriad arenevad ebaühtlaselt ja on teistest läbistikku 10% võrra kergemad. Võõrutamise ajal eraldatakse paremini arenenud isendid sugunoorloomadeks. Need peetakse puurides ja aedikutes väikestes rühmades ning söödetakse tugevamini.

Nutriate üleskasvatamisel tuleb eelistada aedikuid. Nendes arenevad sugunoorloomad märksa paremini kui puurides. Noori suguisasloomi peetakse alates 4 kuu vanusest ühekaupa puurides, kuna nahaloomadeks määratud noored isasloomad kastreeritakse.

Soojal aastaajal vajab nutria puhast joogi- ja suplusvett. On täheldatud, et suplusvee puudumine põhjustab karvavahetushäireid ja nõrka ning karedat karvkatet. Talvel ei ole seevastu vesi nutria karvkatte normaalseks arenemiseks vajalik. Peab mainima, et viimasel ajal on õnnestunud nutriaid kasvatada traatvõrgust põhjaga puurides ilma suplusbasseinita.

Nutriate puurid ja aedikud ehitatagu veekogu kaldale niiviisi, et nende vette ulatuv osa moodustaks suplusbasseini. Kuudid seevastu peavad alati paiknema kuival ja olema varustatud kuiva koreda allapanuga, mida saastumise korral vahetatakse. Talvel täidetakse kuudid poolest saadik kuiva põhuga. Sügisel enne jää tekkimist basseinides tõmmatakse kantavad puurid kaldale ja asetatakse koos loomadega talvekuuridesse. Statsionaarsete aedikute veebasseinid tühjendatakse veest. Pakase tulekul topitakse kuudid puitvillaga ja kuutide laed kaetakse õlgmattidega.

NUTRIATE SÖÖTMINE

Nutria peamiseks söödaks on suvel rohi ning talvel hein, juurvili, lehised ja okssööt. Suvel ja sügisel söödetakse neile paljudes farmides mitmesuguseid veetaimi — hundinuiasid, partheina, noort pilliroogu, kõrkjaid, vesiroosivarsi ja -lehti. Tavalisteks nutria söötadeks on ristik-, lutsern-, sega-, aasa- ja metsahein, juurviljapealsed, mitmesuguste aedviljade lehed ja varred, umbrohud, inimtoiduks kõlbmatu puuvili ja maisilehed ning -tõlvikud. Kartulivarsi nutriale ei söödeta.

Nutriale antavad haljassöödad peavad olema värsked ja puhtad. Hein ei tohi olla pruun, tolmav ega hallitanud. Mürgiseid taimi sisaldav, riknenud ja tolmav hein on eriti ohtlik nutriapoegadele. Heina antakse nutriale kuudis. Söömata jäänud heinajäätmed varisevad kuudi põrandale ja neid kasutatakse allapanuna.

Nutriafarmi katkestamatuks varustamiseks värske haljassöödaga peab majandis olema haljaskonveier. Haljassööta niidetakse loomadele hilissügiseni. Sügissuvel söödetakse nutriale maisilehti.

Nutriale antakse aasta ringi lehiseid ja okssööta. Nende saa-

mine tagab nutria lõikehammaste korrapärase kulumise. Talvel sööb nutria meelsasti puukoort ja pungi ning suvel noori virveid ja puulehti. Selleks kogutakse paju-, saare-, pihlaka-, kase- ja haavaoksi ning -lehiseid. Tammeoksi ja -koort neis sisalduva parkaine tõttu nutriale ei söödeta. Ka ei anta nutriale astelde ja okastega oksi, sest nende läbi tekkinud nahavigastused võivad loomade sageda vees viibimise tõttu ohtlikeks mädanikeks kujuneda. Okssööta võib asendada haljassööda ja heintega 50% ning juurviljaga 25% ulatuses. Okssööta täiesti ära jätta ei ole lubatav, sest siis puudub nutrial võimalus lõikehammaste normaalseks kulutamiseks.

Porgandeid, peete, kaalikaid ja naereid antakse nutriale toorelt. Nad pestakse ja tükeldatakse enne söötmist. Külmunud ja riknenud söödajuurikaid nutriale ei söödeta, sest need võivad põhjustada kõhulahtisusega kulgevat soolepõletikku ja aborte. Eriti ohtlikud on riknenud söödajuurikad nutriapoegadele. Head nutria söödad on pea-, nui- ja söödakapsas. Talvel söödetakse nutriale aedviljast ja aurutatud kartuleist valmistatud silo.

Teraviljadest söödetakse nutriale kaera, otra ja maisi. Peale selle sobivad nutriale nisukliid ja tammetõrud. Täiskasvanud loomadele söödetakse teri, imevatele nutriapoegadele aga teraviljasõmerikust keedetud putru. Nisukliisid, teravilja- ja õlikoogisõmerikku antakse pehmesöödana segus keedetud kartuli ja peenestatud söödajuurikatega.

Puuvillakooke nutriale ei anta, sest nad põhjustavad ohtlikke kummeldusi ja muid seedehäireid. Ka ei söödeta nutriale õlikooke koos juurviljapealsete ja kapsaga.

Loomsetest söötadest antakse nutriale 5—10 g liha-, liha-kondi- ja kalajahu ning siidiliblikanukke päevas. Tegelike nutriakasvatajate kogemused näitavad, et loomsete söötade manustamine suurendab nutria viljakust ja soodustab nutriapoegade kasvu ning arenemist. Ka on täheldatud, et vabalt veekogudes peetavad nutriad meeleldi söövad vees elavaid limuseid.

Mineraalsöötadest antakse tiinetele ja imetavatele nutriatele ning noorloomadele segus jõusöödaga 1—2 g kondijahu päevas. Keedusoola antakse 0,5 g päevas. See lahustatakse pehmesööda valmistamiseks kasutatavas vees. Segujõusööda söötmisel nutriale keedusoola ei anta.

Küllaldase haljassööda saamisel ei vaja nutria spetsiaalseid vitamiinsöötasid. Hüpo- ja avitaminooside suhtes on ta niisama tundlik kui muudki karusloomad. Nutria vajab söömiseks palju aega. Teda söödetakse kaks kuni kolm korda päevas. Kahe söötmiskorra puhul antakse hommikul jõusööt ja õhtul haljassööt, hein ning juurvili. Kui nutriaid söödetakse päevas kolm korda, siis saavad nad hommikul ja õhtul jõusööta, kõik muud söödad aga keskpäeval.

Nutria armastab söötasid vette viia ja neid madalas vees istudes süüa. Selle tõttu saastuvad seisva veega suplusbasseinid ja

veekogud kiiresti. Seepärast peavad söödalavad, künad ja sõimed veekogudest ja suplusbasseinidest eemal asuma. Peenestamata kore- ja haljassööta antakse metallvarbadest ehitatud sõimedest. Jõu- ja pehmesööta söödetakse nutriatele 40 × 20 × 10 sm suurustest 5 sm paksuse servaga betoonkünadest, mille ühel küljel on pesuvee äravoolamiseks sälk.

Jõusöötasid mõõdetakse söödakünadesse milliliitriste või grammiste jaotustega plekkanumate abil. Väikesed puukastid ja plekkpannid näritakse varsti katki või tassitakse vette, mistõttu nad ruttu tarvitamiskõlbmatuks muutuvad.

Isas- ja vabadele emasnutriatele antakse vähem sööta kui tiinetele ja imetavatele loomadele. Talvise söötmise erinevus suvisest seisab peamiselt haljassöötade puudumises. Alla 2 kuu vanustele nutriapoegadele sööta eraldi ei arvestata — nad söövad emaloomadele antavat sööta. 2—8 kuu vanuseid noornutriaid söödetakse tabelis 106 esitatud söötmisnormide järgi.

TABEL 106

Nutriate söötmisnormid (grammides)

Sööda nimetus	Suguloomad				Noorloomad (vanus kuudes)						
	emased		isased								
	suvel	talvel	suvel	talvel	2	3	4	5	6	7	8
Hein	—	175	—	175	30	50	100	140	170	200	200
Rohi	600	—	600	—	50	100	200	300	400	450	500
Juurvili	—	200	—	200	30	50	100	140	170	200	200
Jõusööt	150	175	100	120	30	50	60	70	80	90	100
Loomsed söödad	10	10	10	10	3	4	5	6	7	8	9
Okssööt	250	500	250	500	—	—	—	100	200	300	400
Keedusool	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5

Veebasseinita puurides peetavatele nutriatele antakse juurvilja umbes kaks korda rohkem. Suurtes aedikutes peetavad nutriad vajavad avaramate liikumisvõimaluste ja söötade kaotsimineku tõttu kuni 25% rohkem sööta kui väikestes aedikutes ja puurides peetavad loomad.

Tiinete ja imetavate nutriate söödaratsioonid on 20—25% võrra suuremad kui vabadel emasloomadel. Imetavatele nutriatele antakse päevas 100—200 g piima ja piimas leotatud kuivikuid. Piimas leotatud leiba ja piimaga keedetud jahuputru söödetakse nutriapoegadele juba 10 päeva vanusest alates. Jahu kulub selleks iga 2—4-kuuse nutriapoja kohta 10—15 g päevas. Putru söödetakse kord-korralt rohkem, andes juurde aed- ning juurvilja, mitmesugust haljassööta, teri ja kliisid. Heina ja rohtu antakse vabalt isu järgi.

MUUDE KARUSLOOMADE ARETUS, PIDAMINE JA SÖÖTMINE

KÄHRIKKOER

Kährikkoera (*Nyctereutes procyonoides* Gray) kodumaa on Kaug-Ida, kus ta elab Primorje ja Habarovski krais, Mandžuurias, Koreas ja Jaapanis. Viimase 30 aasta jooksul on teda viidud paljudesse NSV Liidu osadesse, sõjajärgsetel aastatel ka Eesti metsadesse.

Kährikkoer on madalajalgne, lüheldase kompaktse keha ja võrdlemisi lühikese sabaga koera meenutav karusloom. Tema koon ja käpad sarnanevad sinirebase omadega, kuna kõrvad on väiksemad. Kährikkoera karvkate on väga lopsakas ja kahune. Pikk kattekarv moodustab seljal lahu ja ulatub külgedel peaaegu randmete ning kandadeni. Peas moodustab karvkate laia põskhabeme, mis jätab vabaks ainult näo ja koonu. Kährikkoera käpad on lühikeste karvadega. Saba on puhmjas, niisama pikkade ja kahuste karvadega kui kere.

Kährikkoera kere pikkus on 65—68 sm ja saba pikkus 18—20 sm. Tema kehakaal on keskmiselt 6—8 kg, vahel kuni 10—11 kg.

Kährikkoer viibib talvel novembri teisest poolest kuni paaritussesoonini taliuinakus. Ta sööb taliuinaku ajal harva, toitudes peamiselt sügisel kehasse kogutud toitainete varudest. Kährikkoera organismi soojuseproduktsioon 1 kg kehakaalu kohta on taliuinakus viibimise ajal 31, sügisel depoorasva ladestumise ajal 36, kevadel 45 ja suvel 60 kilokalorit tunnis.

Suguküpsuse saavutab kährikkoer 9—10 kuu vanuselt. Ta paaritub peamiselt veebruarikuus. Esimesed indlejad paarituvad juba jaanuarikuu viimastel päevadel. Emase kährikkoera jooksuaeg kestab 10—12, innaperiood aga 2—4 päeva. Kährikkoera häbe on innaperioodil suurenenud, tursunud ja punetab. Paaritus kestab 10—15 minutit. Kinnijäämist nagu hõbe- ja sinirebasel temal ei esine. Kährikkoer kannab looteid 59—63 päeva ja toob ilmale 7—8 (5—19) kutsikat. Suguloomana võib teda kasutada 6—7 aasta vanuseni.

Kährikkoeri peetakse samasugustes puurides kui hõbe- ja sinirebaseid. Taliuinaku ajaks tuleb nende pesakastid toppida ja katta soojapidava materjaliga.



Joonis 36. Kährikkoer.

Suurte kurnade saamiseks peavad kährikkoerad paaritussesoonil ja tiinuse ajal olema heas toitumuses. Selleks tuleb neid puhkeperioodil, eriti aga sügisel enne taliuinakusse jäämist, tugevasti sööta. Kährikkoer saavutab maksimaalse kehakaalu juba novembris. Farmikährikkoerad söövad ka taliuinaku ajal. Neile antakse sel ajal peamiselt kontsentreeritud söötasid — rasvast liha ja isegi loomarasva. Sööta tuleb niiviisi, et isaskährikkoerad kaaluksid paaritussesooni algul 6—9 kg ja emasloomad 5—7 kg. Paaritussesoonil väheneb kährikkoerte isu märgatavalt. Sel ajal suurendatakse nende söödaratsioonis loomsete söötade osatähtsust teraviljasöötade arvel ja hakatakse söötma piima (tabel 107).

TABEL 107

Kährikkoera söötmisnormid puhkeperioodil ja paaritussesoonil

Söötmisperiood	Kilokaloreid päevas	Sööta (protsentides ratsiooni kalorsusest)				
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli
Juuli—november	650	30—35	—	58—53	10	2
Detsember—jaanuar	570	35—40	—	55—50	6	4
Paaritussesoonil	480	50—55	5	34—29	8	3

Tiineid ja imetavaid kährikkoeri peetakse ning hooldatakse nagu sinirebaseid. Suurte kurnade tõttu vajavad nad samuti suh-

teliselt palju sööta. Tiined kährikkoerad saavad vähem lihasöötasid ja rohkem piima kui paaritussesoonil (tabel 108).

TABEL 108

Tiine kährikkoera söötmisnormid

Söötmisperiood	Kilokaloreid päevas	Sööta (protsentides ratsiooni kalorsusest)				
		Lihasöödad	Piim	Teraviljad	Mahlakad söödad	Kalamaksaõli
Tiinuse I pool	600	45	10	37	5	3
Tiinuse II pool	700	45	10	37	5	3

Imetamise ajal saavad emaskährikkoerad 650 kilokalorit elatussööta päevas. Sellest moodustavad lihasöödad 45%, piim 10%, teraviljad 38%, mahlakad söödad 4% ja kalamaksaõli 3%. Peale selle antakse emasloomadele iga kutsika kohta esimesel imetamisdekaadil 65, teisel dekaadil 120, kolmandal 175, neljandal 230, viiendal 300 ja kuuendal 350 kilokalorit.

Kährikkoerakutsikad sünnivad suletud silmalaugude ja kuulmekäikudega ning hambututena. Nende keskmine sünnikaal on 100—120 g. Vastsündinud kährikkoerakutsikad on tumedate, peaaegu mustade karvadega, mis 16.—20-ndal elupäeval hakkavad muutuma heledamaks. Silmalaud avanevad 9—10 ning lõikehambad ja kihvad ilmuvad 14—16 päeva vanuselt. Sööta hakkavad kutsikad võtma 18—20 päeva vanuselt. Neid hooldatakse ja söödetakse nagu sinirebasekutsikaid.

Kährikkoerakutsikad võõrutatakse kahe kuu vanuselt ja neid peetakse esimesed paar nädalat kahekaupa puurides.

Noored kährikkoerad kasvavad kiiresti. Nad kaaluvad 2 kuu vanuselt 0,7 kg, 3-kuuselt 2,9 kg, 4-kuuselt 4,6 kg, 5-kuuselt 5,5 kg, 6-kuuselt 6 kg, 7-kuuselt 6,3 kg ja 8-kuuselt 6,5 kg. Neile antakse 2—3 kuu vanuselt 450, 3—4-kuuselt 600, 4—5 kuu vanuselt 650, 5—7 kuu vanuselt 675 ja 7—8 kuu vanuselt 650 kilokalorit sööta. Noorte kährikkoerte söödaratsiooni kalorsusest moodustavad lihasöödad 50%, teraviljad 34%, piim 10%, mahlakad söödad 4% ja kalamaksaõli 2%. Nahaloomadele antakse lihasöötasid vähem — 40% ratsiooni kalorsusest, kusjuures nad saavad 10—20% vähem sööta kui sugunoorloomad. Sellega välditakse karvkatte karedaks muutumist ja tema enneaegset valmimist.

Noori kährikkoeri hooldatakse ja söödetakse nagu sinirebaseid.

SKUNKS

Skunks ehk vinuk (*Mephitis mephitis* Schreb.) pärineb Põhja-Ameerikast, kus tema levikuala ulatub Guatemaalast Suur-Karujärveni. Skunks on väike loomake. Tema kere pikkus on 37 sm ja



Joonis 37. Skunks.

saba pikkus 39 sm, keskmine kehakaal 3 kg. Tal on pikk ja terav koon, väikesed ja ümarad kõrvad ning lühikesed jalad. Käpad on tal tugevad ja pikkade küünistega, saba pikkade kahuste karvadega.

Skunksi karvkate on karedavõitu, pika ja läikivmusta kattekarvaga. Esineb ka mustjaspruune ja tumehalle skunkse. Ninalt üle kukla kulgeb kaelal rombikujuliselt laienev ja seljal hargnev valge vööt. Selle mõlemad harud liituvad laudjal, ulatudes sabajuureni. Skunksi rinnal, kõhul ja käppadel esineb varieeruva suurusega valgeid laike. Leidub ka täiesti tumedaid, ilma valgete märgisteta loomi.

Skunks on vaikne ööloom, kes ulukina elades eemaldub pesast harva kaugemale kui 200—300 m. Sügisel ilmade külmenedes jääb skunks taliuinakusse. Taliuinaku veedab ta urgudes, sageli suurte rühmadena. Kõige rohkem on leitud ühest koopast 20 looma. Heas toitumuses loomad jäävad taliuinakusse varem ja virguvad hiljem kui lahjad.

Skunks paaritub kevadel. Innaperiood kestab 4 päeva. Ta toob 62—63-päevase kandeaja järel ilmale 4—7, maksimaalselt 16 suletud silmalaugude ja kuulmekäikudega, hõredate ning lühikeste karvadega poega, kes muutuvad nägijateks 14—20 päeva vanuselt. Emaloom imetab neid kolm kuud. Ulukitena elades jäävad pojad ema juurde järgmise paaritussesoonini, saavutades selleks ajaks suguküpsuse. Nad paarituvad hiljem kui täiskasvanud isendid.

Skunksi anaalnäärmed produtseerivad äärmiselt vastikult haisevat nõret. Vaenlast näkku tabada püüdes pritsib ta seda kuni 6 m kaugusele. Farmiskunksidel opereeritakse kuuvanuselt haisunäärmed välja.

Skunksi peetakse sooja kuudiga puurides.

Skunks on lihatoiduline karusloom. Ulukina toitub ta putukatest ja väikestest närilistest. Tema maost on 50% juhtudel leitud rohutirtse, 36%-l põrnikaid ja nende tõuke, 24%-l närilisi, 5%-l korjuste osi, 5%-l sisalikke, 5%-l vähkide jäänuseid, 3%-l vihmaussе ning 10%-l puuvilja ja marju. Farmiskunkse söödetakse nagu muid lihatoidulisi karusloomi. NSV Liitu toodi skunks 1929. aastal ja lasti vabasse loodusesse Kaukaasias.

PESUKARU

Pesukaru (*Procyon lotor* L.) on rebasesuurune karu meenutav lihatoiduline karusloom, kes ulukina elab Põhja-Ameerikas. Ta kere pikkus on 60—80 sm, kõrgus 35—40 sm ja saba pikkus 15—20 sm. Pesukaru on nagu karugi tallulkõndija. Oma pikkade varvastega eeskäppasid kasutab ta kätena, haarates, hoides ja pestes nende abil sööta. Ta on väga osav ronija.

Pesukaru karvkate on lopsakas, hästi kahune ja tihe. Kattekarv on enamikul loomadel tume- ja aluskarv sinakashall. Esineb ka sinakasmusta ja isegi valge karvkattega loomi. Pesukaru sabal on harilikult 6 tumedat ringi. Põskedel ja ninal esineb valgeid laike. Käpad on tumedad, harilikult pruunikasmustad.

Pesukaru on väga julge ning taltsas ja harjub oma talitajaga kiiresti. Ta on väga elav ja uudishimulik, ronib ja jookseb alalõpmata ringi ning vajab seetõttu suhteliselt suuremat puuri (2 × 2 × × 2 m) kui muud niisama suured karusloomad. Pesukaru maksimaalne eluiga on 20—25 aastat. Suguküpsuse saavutab ta 10 kuu vanuselt.

Pesukaru on sesoonselt polüöstriline karusloom. Ta indleb ja paaritub veebruarist juunini, kõige sagedamini veebruari- ja märtsikuus. Valguspäeva pikendamise korral sügisel indleb ta juba detsembris ja temalt võib saada kaks kurna aastas.

Pesukaru innaperiood kestab keskmiselt 3 päeva. Häbe hakkab tal suurenema üks kuni kaks nädalat enne indlemist. L l e w e l l y n i ja E n d e r s i andmetel ei toimu pesukarul ovulatsioon spontaanselt, vaid ainult pärast paaritust. Pesukaru kannab 60—63 päeva ja sünnitab 3—5 (1—6) pimedat poega, kes kaaluvad 70—80 g. Poegimine toimub aprillist augustini. Pesukarupojad muutuvad nägijateks 9 päeva vanuselt; kahe nädala vanuselt hakkavad nad sööta võtma ja 6—8 nädala vanuselt nad võõrutatakse. Kahekuuselt kaaluvad pesukarupojad keskmiselt 600 g.

Välismaa karusloomafarmides peetakse pesukarusid enamasti



Joonis 38. Pesukaru.

kolmikutena — üks isasloom kahe emaslooma kohta. Kuid ühe isasloomaga võib paaritada ka rohkem emasloomi. Isaspesukarud on aasta ringi paaritusvõimelised. Nende munandid saavutavad lõpliku suuruse teisel eluaastal.

Talvel kõige külmemal ajal viibib pesukaru 50—60 päeva taliuinakus. Taliuinaku ajal sööb ta vähe. Heas toitumuses loomad jäävad taliuinakusse varem kui kõhnad.

Pesukaru on lihatoiduline, kuid sööb meelsasti ka puuvilja ja marju. Teda söödetakse nagu kährikkoera.

NSV Liitu toodi pesukarusid suuremal arvul juba 25 aasta eest. 1936. aastal lasti neid vabasse loodusesse Kirgiisi ja 1941. aastal Aserbaidžaani NSV-s.

TUHKUR

Tuhkur (*Mustela putorius* L.) on kehaehituselt nugise ja naaritsa vahepealne. Tal on võrdlemisi terav koon ja lühikesed ning ümarad kõrvad. Jalad on lühikesed, käppadel tugevad küünised. Tuhkru keha on pikk ja painduv. Tema saba on niisama pikk kui tagajalad.



Joonis 39. Tuhkur.

Isastuhkru kere pikkus on 32—48, saba pikkus 11—15 sm ning kehakaal 1 kg ja rohkem. Emasloomad on väiksemad. Nende kere on 29—34 sm ja saba 8—12 sm pikkune ning kehakaal 400—600 g.

Tuhkru karvkate moodustub võrdlemisi hõredast (tagakehal 5—6 sm pikkusest) katte- ja madalast aluskarvast. Kattekarvad on pigimustade tippudega, heledama (kuni kollakaspunase) juurepoolse osaga. Seljal on karvkate märksa tihedam ja tumedam kui külgedel ja kõhul. Selg on harilikult kastanpruun kuni must kollaka aluskarvaga.

Talverüüs tuhkur on läikivate mustjaspruuni okkaga karvadega. Nina, rind, käpad, kubemed, saba ja otsmiku ninapoolne osa on tumepruunid kuni mustad. Kõrvade tipud ja mokad on valged. Suvel on tuhkur märksa lühema ja heledama karvaga kui talvel.

Tuhkur vahetab karva kaks korda aastas. Kevadine karvavahetus toimub aprillis ja mais ning talvine algab juulis ja augustis. Noorte 1—2 kuu vanuste tuhkrupoegade karvkate meenutab täiskasvanud looma suvekarva.

Tuhkur on meil ulukina tavaline. Ta elab inimelamute läheduses kuhjade ja puuriitade all ning kiviaedades. Toitub peamiselt hiirtest, kes moodustavad kuni 70% tema igapäevasest söödast, ja konnadest. Murrab võimaluse korral ka linde ja kanu.

Tuhkur on ööloom. Ta kasvab aeglaselt ja areneb täiesti välja alles teisel eluaastal. Paaritub märtsis-aprillis. Paaritus kestab 10—20 minutit. Tuhkruid peetakse nagu naaritsaidki polügaamiliselt — iga isasloomа kohta 2—4 emaslooma. Tuhkur kannab 42 päeva, tuues ilmale 4—6 (2—12) pimedat poega. Viimased hakkavad juba 3-nädalaselt täiskasvanu sööta sööma ja kuuvanuseks saades pesast välja ronima. Umbes kahe kuu vanuselt võetakse nad emalooma juurest ära.

Tuhkruid peetakse naaritsapuurides ja hooldatakse ning söödetakse nagu naaritsaid.

Merisaarmas (*Enhydra lutris* L.) on eluviiside ning kehaehituse poolest saarma ja hülge vahepealne. Ta pea on lamedam ja ümaram kui saarmal ning läheb märkamatult üle lühikeseks paksuks kaelaks. Kael on ainult veidi peenem tünjast ja võrdlemisi pikast kerest. Eesjalad on lühikesed ja väikeste käppadega, millel on võrdlemisi nõrgad küünised. Tagajalad on märksa tugevamad ja laia asetusega. Tagakäpad on suhteliselt suured ja meenutavad hülge loibasid. Varbad, eriti välimised, on tagakäppadel pikad ja omavahel ujunahkadega ühendatud. Jalad on lühikeste ja väga tihedate karvadega. Kõrvad on väikesed. Vee kõrva tüngimise takistamiseks sukeldumise korral on väliskuulmekäik kõrvalestaga suletav.

Merisaarmas on suurimaid kärplasi. Isasloomad on kuni 1,5 m ja emasloomad 1 m pikkused, kuni 30 sm pikkuse sabaga. Isasmerisaarmad kaaluvad 30—35 kg, mõned kuni 40 kg, emasloomad aga 20—25 kg.



Joonis 40.
Merisaarmas.

Merisaarma karvkate on üle kogu keha ühtlaselt arenenud, väga tihe, kahune ja läikiv. Aluskarv on tihe ja siidjas. Karvkatte värvus varieerub hele- või punakaspruunist tumepruunini. Esineb ka liivkollaseid ja heleda eeskehaga loomi. Mõnel isendil on kaelal, turjal või kogu kehal halle karvu.

Merisaarmas elab Vaikse ookeani põhjapoolses osas, suuremal arvul Komandorisaarte ümbruses ja Põhja-Kalifornias. Alates 1911. aastast ei tohi rahvusvahelise kokkuleppe põhjal Kaug-Idas merisaarmale tema harulduse tõttu jahti pidada.

Vabas looduses elavad merisaarmad väljaspool paaritusaega oma jahialadel üksikult. Ka farmides peetakse neid ühekaupa puurides. Merisaarmas on sigimisvõimeline aasta ringi. Inna lähenemisel elavneb emane merisaarmas ja naaberpuuris peetav isasloom hakkab tema juurde kippuma. Loomi lastakse kokku iga päev kuni paaritumiseni. Seniste tähelepanekute järgi indleb merisaarmas 1—2 päeva ja paaritub selle aja kestel korduvalt.

Merisaarmad paarituvad vees. Isasloom haarab vees ujuva emaslooma altpoolt rinnale ja hoiab teda selili ujudes käppade ning hammastega kinni. Kuival merisaarmas ei paaritu. Ta kannab 8—8,5 kuud ja sünnitab ainult ühe poja.

Vastsündinud merisaarma poeg on hästi arenenud, nägija, hammastega, tiheda karvaga ja kaalub 1,5 kg. Merisaarmas poegib kuival. Ta kannab poega kogu aeg endaga kaasas, kuival viibides suus, meres ujudes (tavaliselt ujub ta selili) aga rinnal. Samas asendis toimub ka imetamine. Merisaarmal on kõhu tagaosas kaks nisa. Öösiti magab ta pojaga mõnel veest väljaulatuval kivil.

Esimesed 1,5 kuud toitub merisaarmapoeg emapiimast. Siis hakkab ta sööma ema poolt pakutavaid kala- ja lihatükikesi. Alles 6—7 kuu vanuselt lahkub ta emast ja hakkab iseseisvalt jahti pidama. Selles eas vahetab ta pojakarva ja piimahambad. Tema kehakaal küünib sellal juba 9—10 kg-ni.

Aastavanune merisaarmas kaalub 17—19 kg ja on vahetanud juba kõik hambad. Suguküpseks saab ta tõenäoliselt 2 aasta vanuselt. Pärast poegimist paaritub emasmerisaarmas uuesti alles pikema vaheaja järel.

Merisaarmaid peetakse avarates suure veebasseiniga puurides. Nende kasvatamine ilma veeta ei õnnestu. Suplusvee puudumisel on merisaarmad rahutud, karjuvad ja hingeldavad kuuma ilma puhul ja nende isu on märgatavalt väiksem. Nad söövad ainult 20—30% neile antud söötadest, sedagi öösiti, ja nende kehakaal langeb. Talvine vee puudumine häirib merisaarmaid vähem, kuid ka siis söövad nad sööta aeglaselt ja raskustega. Nimelt sööb merisaarmas alati vees, selili ujudes. Ka kuival püüab ta süüa seljal lamades ja sööta eeskäppadega suu juures hoides.

Merisaarmas vajab 10—12 m² suurust ja vähemalt 2 m sügavust suplusbasseini. Madalamas vees võib ta sukeldumise puhul ennast vastu põhja sattudes vigastada. Basseinid peavad olema

voolava veega. Vastasel korral saastub vesi kiiresti söödajäätmetega. Suplusveena tuleb eelistada soolast merevett.

Vabas looduses toitub merisaarmas kaladest, merisiilikutest ja limustest. Kalast sööb ta ainult liha. Katsed on näidanud, et rapitud kalast jätab ta 40—50% söömata. Merisaarmas sööb võrdlemisi hästi ka külmutatud kala. Samuti on talle võimalik sööta leotatud soolakala. Magedas vees peetavad merisaarmad eelistavad alati soolakala. Merisaarma lemmikkala on tursk. Tähtsaks merisaarma söödaks, mida mõned uurijad peavad tema peamiseks söödaks, on merisiilikud.

Farmis peetavatel merisaarmastel tekivad merisiilikute mittesaamise puhul peatselt kõhulahtisusega kulgevad seedehäired. Merisiilikuid tuleb merisaarma söödaratsiooni võtta kalorsuse järgi 10—20%. Merisaarmas vajab päevas 10—20 kg kala ja 10—15 kg merisiilikuid.

KOTIK

Kotik ehk merikaru (*Arctocephalus ursinus* L.) elab Vaikse ookeani põhjapoolses osas. Paaritumiseks ja poegimiseks koguneb ta määratu suurte karjadena Pribõlovi ning NSV Liidu vetes olevatele Komandori- ja Hülgesaartele. Kotikud saabuvad sinna kevadel ja suvel maist septembrini ning lahkuvad sügisel septembrist detsembri alguseni. Nad talvituvad lõunas, siirdudes selleks Komandorisaartelt Põhja-Jaapani vetesse, Hülgesaarelt Korea

Joonis 41. Kotikud pojaga. Vasakul ema, paremal isa.



rannikule ja Pribõlovi saarelt Kaliforniani. Saartel lebavad nad tihedate karjadena külg külje kõrval mererannal nn. lebamisväljakutel, siirdudes sealt aeg-ajalt merele sööda järele.

Kotik ehk merikaru on merilõvist väiksem. Täiskasvanud isaskotikud on 2—2,5 m pikkused, emasloomad aga ligi poole lühemad. Kotiku kere on robustne, tünjas, kuid seejuures võrdlemisi sihvakas. Pea on pikem ja teravama koonuga kui hülgel. Lühike kael läheb sujuvalt üle kereks. Saba on kotikul lühike ja terava tipuga.

Kotiku suu on väike, sõõrmed pilujad, kõrvad väikesed, silmad võrdlemisi suured ja ilmekad. Mõnikümmend jämedat kuni 16 sm pikkust kompimiskarva moodustavad ülamokal vurrud. Jalad on lühikesed, kuid tugevad, suurte loivataoliste käppadega, millel on varvaste vahel ujunahad.

Kotiku karvkate on pruun kuni tumepruun, jäsemete seesmistel külgedel heldam. Pea, kael ja eeskeha on valgetipuliste kattekarvade tõttu hallikas. Valgetipulised karvad on punase roo ja musta juurepoolse osaga. Aluskarv on kotikul haruldaselt tihe, kahune ja siidjas. Selle värvus on punane. Vanemad emaskotikud on isaskotikutest heledamad — helehallid. Väga vanadel isenditel on karv seljal ja külgedel tume-, kõhul punakaspruun ning valgetipuliste karvadega üle külvatud. Kotikupojad sünnivad mustade karvadega, mis muutuvad kolmandaks elukuuks halliks. Noorloomad on valgetipuliste kattekarvade tõttu helehallid.

Kotiku bioloogia. Kotikud saabuvad lebamisväljakutele kindlas järjekorras. Täiskasvanud ja noored 3—4 aasta vanused isaskotikud saabuvad Komandorisaartele aprilli lõpul ja mais. Emaskotikud järgnevad neile alates juuni algusest. Juuli esimesel dekaadil randuvad nad juba massiliselt. Selleks ajaks on kohal kõik täiskasvanud isasloomad. Noored 2 aasta vanused emaskotikud saabuvad peamiselt augustis. Haaremitega nad ei liitu, vaid paarituvad noorte ja haaremita isaskotikutega, kes tugevamate vanemate isasloomade poolt rannalt eemaletõrjutuna liiguvad haaremite lähedal meres.

Haaremite moodustumine lebamisväljakutel algab emaskotikute saabudes ja kestab juuni lõpuni. Algul on haaremid väikesed — neis on harva üle 10 emaslooma. Hiljem, kui emaskotikuid juurde tuleb, suurenevad haaremid ja liituvad, moodustades mitmesajapealisi karju paljude isasloomadega. Päikesepaisteliste ilmadega suplevad terved haaremid, jättes pojad kaldale, madalas rannavees.

Lebamisväljakutel lebavad kotikud tihedalt üksteise kõrval, igal ruutmeetril 2—3 emaslooma. Isaskotikud lebavad igaüks haaremi merepoolsel küljel, püüdes randuvaid emasloomi ja tõrjudes eemale võistlejaid. Vanad isaskotikud on väga julged ja tigedad. Kogu paaritussesooni saadavad nad mööda kaldal ega söö sel ajal sugugi.

Emaskotikud poegivad randumispäeval või mõni päev hiljem, haaremist eemal. Eelväituste ajal pööravad nad ennast küljelt kül-

jele ja veeretavad end vahel üle selja või lamavad vaikselt. Emaskotikud poegivad vara hommikul või hilja õhtul, harva päeval. Päeval poegivad nad sagedamini tuulise ja jaheda ilma korral.

Kotiku tiinus kestab 360—364 päeva. Tiinuse latentne faas kestab novembrikuuni. Emaskotikud paarituvad teisel ja kolmandal päeval pärast poegimist, Hülgesaarel alates 10. juunist.

Vastsündinud kotikupojad on 60—70 sm pikkused ja kaaluvad kuni 4 kg. Nad sünnivad nägijatena, piimahammastega ja musta metaljase läikega väärtuseta karvkattega. Esimestel elupäevadel lamavad kotikupojad emaloomade läheduses ja saadavad aja mööda enamasti magades. Juba teisel elupäeval hakkavad kotikupojad roomama ja häälitsevad määgides nagu mõnekuused lambatalled. Viie päeva vanune kotikupoeg püüab kinnivõtmisel juba hammustada.

Ühe kuu vanused isased kotikupojad kaaluvad keskmiselt 6,5 kg ja samavanused emasloomad 5,2 kg. Kuu-poolteise vanuselt õpivad nad ujuma ja suplevad ning mängivad kalda lähedal madalas rannavees. Kaldal lebavad nad karjadena haaremite lähedal omaette lebamisväljakutel, kuhu emad neid imetamas käivad. Nad vahetavad pojakarva 2—2,5 kuu vanuselt, omandades täiskasvanud halli karvkatte. Sellest ajast peale viibivad noored kotikud peaaegu kogu aeg kalda lähedal meres.

Kotikupoegade suremus on suur. Vähemalt 10% nendest hukkub esimese kahe elukuu jooksul. Paljud tallatakse surnuks emasloomade pärast kisklevate isaskotikute poolt ja siis, kui külg külje kõrval lamavad loomad poegi kaldale jättes ehmumise korral paaniliselt merre põgenevad. Üksikud pojad, kelle emad merel otsa saavad, surevad nälga. Palju upub kotikupoegi tõusu ajal ja lõpeb kaljudel, kuhu emad neid söötma ei pääse. Esimesel eluaastal hukkub 50%, hiljem 10—20% kõikidest noorloomadest.

Kotikud saavad kuni 23 aastat vanaks, nende keskmine eluiga on 15—16 aastat. Erandjuhuna on registreeritud üks 22-aastane poegija. Kotikud toituvad kaladest ja limustest.

Paaritussesooni teisel poolel, augusti keskpaiku, hakkavad haaremid lagunema. Osa vanu isaskotikuid läheb avamerele ja emaskotikud segunevad noorte isaskotikutega, raskendades viimaste tapmist. Karvavahetus algab kotikul augusti algul ja kestab noortel isasloomadel oktoobri keskpaigani, emasloomadel aga novembri alguseni. Kotikud hakkavad lebamisväljakutelt lahkuma Komandorisaartel septembris, siirdudes oktoobri lõpuks viimaseni avamerele. Hülgesaarelt lahkub enamik kotikuid novembris, viimased lahkujad lähevad avamerele detsembris.

Kotiku jahimajandus. Kotiku bioloogia erilaadi tõttu ei saa tema kasvatamisel rakendada mingeid zootehnilisi võtteid. Võimalik on üksnes isas- ja emasloomade arvulise vahekorra ligikaudne reguleerimine liigsete noorte isaskotikute tapmise teel. Ei ole võimalik teostada paaridevalikut ega reguleerida haaremite suurust. Koti-

kute söötmise järele puudub vajadus — nad hangivad ise vajaliku sööda merest.

Normaalse suurusega haaremis peab asjatundjate arvates olema ühe isaskotiku kohta 30—50 emaslooma. Kui emasloomi on vähem, siis lähevad isaskotikud sagedamini nende pärast kisklema, vigastades seejuures emasloomi ja tallates surnuks palju poegi. Teiselt poolt jääb liiga suure haaremi korral osa emasloomi ahtraks.

Tavaliselt on isaskotikuid rohkem kui emasloomi. Seepärast tuleb igal aastal isasloomade arvu reguleerimiseks liigsed noored isaskotikud nahaks tappa. Selleks loendatakse augustikuu esimesel poolel üheaegselt kõik lebamisväljakutel ja merel viibivad kotikud — isas-, emas- ja noorloomad.

Täpselt on võimalik kindlaks teha üksnes isasloomade ja poegade (nn. mustade kotikute) arvu, sest nad viibivad sel ajal enamvähem kõik rannas. Poegade arvu järgi on võimalik kindlaks teha poeginud emaskotikute ligikaudset arvu.

Kotikuid loendavad harilikult 2—3 inimest, kes liiguvad seejuures loomi häirimata piki randa. Teise meetodi rakendamisel aetakse kõik täiskasvanud kotikud merre ja loendatakse mustad kotikud, tehes nende arvu järgi kindlaks poeginud emaskotikute arvu. Isasloomad loendatakse hiljem, kui nad lebamisväljakutele tagasi tulevad.

Hülgesaarel, kus lebamisväljakud paiknevad kõrgete kaljude ja rannajoone vahel, pildistatakse kotikute loendamiseks lebamisväljakuid ja mereranda. Ülesvõtteid suurendatakse 10—15-kordselt. Niiviisi on võimalik korraga loendada kõiki kotikuid, isegi kotikupoegi. Pildistamine toimub hommikuti kella 6—8 ja õhtuti kella 18—19 vahel. Sooja ja päikesepaistelise ilma puhul kotikuid ei loendata, sest enamik nendest viibib siis meres.

Pärast kõikide kotikute loendamist tehakse kindlaks tapetavate noorte isaskotikute arv. Neid tapetakse alates juuni lõpust varahommikuti, sest siis on peaaegu kõik loomad kaldal. Selleks piiratakse suurem rühm noori isasloomi mere poolt sisse ja aetakse 10—15-pealiste karjadena aeglaselt tapmiskohale. Tapmisel uimastatakse kotikud metallkangi löökidega pähe ja surmatakse seejärel noapistega südamesse. Tapetud loomade vanus määratakse kindlaks kere pikkuse järgi. Tapetud kotikud nülitakse kohe. Nahad kaabitakse rasvast puhtaks ja konserveeritakse soolamise teel. Soolamist korratakse 7 päeva pärast. Seejärel saadetakse karusnahad lõplikuks töötlemiseks vabrikusse, kus need pärast kattekarvade väljakitkumist pargitakse ja värvitakse.

KOBRAS

Kobras (*Castor fiber* L.) on noorimaid farmikarusloomi. Ka on teda viimasel ajal üha rohkem hakatud kasvatama kaitsealadel. Ulukkopraid leidub kaitsealadel suuremal arvul Nõukogude Liidus,

Norras ja Rootsis. Mujal Euroopas on nad haruldased. Farmikarusloomana hakati kobrast kõige enne kasvatama Aserbaidžaani NSV-s Karajaski sovhoosis.

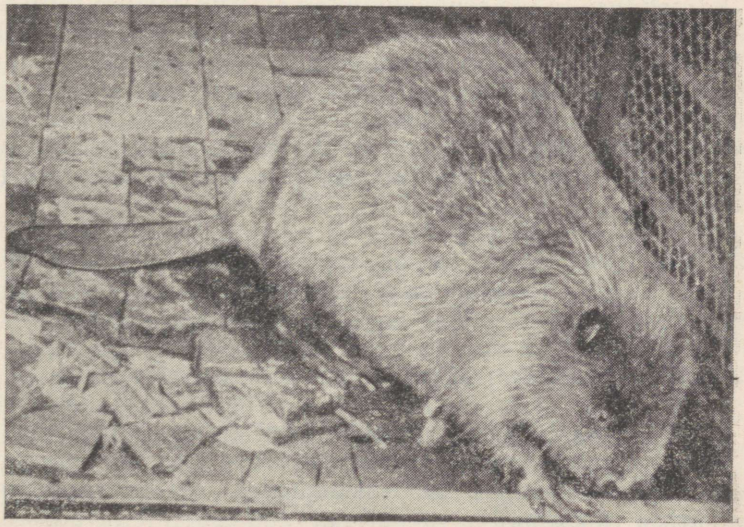
Kobras on nutriast märksa suurem ja massiivsema kerega. Tal on karvutu, mõlajas, võrdlemisi lühike, kuid seejuures lai saba. Kopra kere on 80—85 sm ja saba 28—30 sm pikkune. Saba laius on 13—15 sm. Kopra kehakaal on 18—20 kg, suurematel isenditel kuni 30 kg.

Põhja-Ameerikas, peamiselt Kanadas ja Alaskas, esineb veel võrdlemisi palju (Rammneri andmetel umbes 1 700 000) kanada kobrast (*Castor canadensis* Kuhl.), kes on euroopa koprast väiksem, lühema koonu ja väiksemate kasfooreuminäärmetega. Erinevalt muudest karusloomadest on emaskoprad isastest alati suuremad ja 1,5—2 kg, mõned isegi kuni 6 kg võrra raskemad.

Eestis hävisid viimased koprad 1848. aastal Valga rajoonis. 1957. aastal lasti mõned koprapaarid vabasse loodusse Jägala jõgikonnas.

Euroopa koprad on värvuselt kahesugused — mustad ja mitmesuguse varjundiga pruunid. Musta kopra tumedad, peaaegu musta karvkattega karusnahad on väärtuslikumad. Pruuni kopra värvus varieerub heledast roostepruunist tumepruunini. Mustad koprad on pruunidest veidi suuremad ja läbistikku 5% võrra raskemad. Mustade kobraste järglased on alati mustad, kuna pruunid koprad annavad nii pruuni kui ka musta karvkattega järglasi. Kobras saab

Joonis 42. Euroopa kobras.





Joonis 43. Kanada kobras.

suguküpseks 2—3 aasta vanuselt. Senistel andmetel elab ta 35—40, erandjuhtudel kuni 50 aasta vanuseks.

Peale väärtuslike karusnahkade annab kobras veel liha, villa kübaravildi valmistamiseks ja kastooreumi ehk kopranõret. Viimasel ajal on katsetamisel kopranõre kogumine elusatelt farmiloomadelt. Kobras on ööloom.

Seni on kobrast kasvatatud monogaamiliselt. Polügaamiline pidamisviis on alles katsetamisel.

Kopra sugupoole määramine on mõlema sugupoole sarnase kehaehituse ja välissuguelundite varjatud asetuse tõttu raske. Kõige kergemini saab sugupoolt määrata istuval kopral. Selleks kombeldakse kopra häbemepiirkonna kõhtmist osa suguelundite välisava sulgeva nahavoldi kohalt. Emaskopral on tunda lihaja väädina kulgevat tuppe, isasloomadel aga 3-millimeetrise läbimõõduga ja 3—3,5 sm pikkust, tagantpoolt jämedamat kürvaluud. Seljale asetatud isaskopral ei ole kürvaluu kürva tagasivajumise tõttu kombeldav.

Sugupoole täpsemaks määramiseks asetatakse kobras seljale ja avatakse kloaak. Emaskopral ilmuvad nähtavale päraku-, kusiti-, tupe- ja kahe kastooreuminäärme juha avad ning kaks nibujat moodustist rasunäärmete viimajuhade avadega. Isaskobrastel paljastuvad ainult päraku- ja kastooreuminäärmete juhade avad, kuna kürb ja rasunäärmete juhade avad jäävad varjatuks.

Välistest sugutunnustest olgu mainitud nisade erinev suurus isas- ja emasloomadel. Isaskobrastel on nisad 2—3 mm, poeginud emasloomadel aga 5—6 mm pikkused. Noortel emaskobrastel on nad niisama suured kui isasloomadel, noortel isasloomadel aga märksa väiksemad ja vaevalt karvade vahelt leitavad.

Isas- ja emaskoprad jaotatakse juba 1—1,5 aasta vanuselt paarideks ning asetatakse teineteisega harjumiseks kõrvuti paiknevatesse puuridesse. Koprad paarituvad esmakordselt 20—22 või 32—33 kuu vanuselt.

Suguloomi hakatakse kokku laskma detsembri teisel dekaadil. Paaritussesoon algab jaanuari teisel poolel. Paaritussesoonil eritavad koprad rohkesti pruunika värvusega kastooreumi. Kopra innaperiood kestab 24 tundi. Kokkulastud loomad paarituvad õhtu jooksul 3—4 korda. Mittetiinestumise korral kordub ind 14—15-päevase vaheajaga 2—3 korda. Kopra paaritussesoon on võrdlemisi pikk. Indlevaid ja paarituvaid loomi esineb veel maikuus.

Vabas looduses elab isaskobras koos emaskopra ja selle poegadega. Farmiolukorras ei ole see aga soovitatav, sest on esinenud poegade surnuks tallamist ja hammustamist isaskobraste poolt. Seepärast võetakse isaskobras tiine emaskopra juurest tiinuse teisel poolel ära.

Kopra tiinus kestab 105—107 päeva. Tiinuse esimesel poolel ei ole emaskopral mingeid väliseid muutusi märgata. Alates 70-ndast tiinuspäevast hakkavad tal nisad suurenema ja muutuvad pruunidel kobrastel roosakaks. Mustadel kobrastel ei ole nisade värvuse muutus tugevasti pigmenteerunud naha tõttu märgatav. Emane kobras jääb viimastel päevadel enne poegimist loiuks. Ta sünnitab harilikult 2—3, üksikutel juhtudel kuni 5 poega. Vastsündinud koprapojad kaaluvad 450—550 g.

Koprapojad sünnivad nägijatena, hammastega ja tiheda karvastikuga. Nende silmad on algul pilukil ja avanevad täiesti teisel või kolmandal elupäeval. Täiskasvanu söötasid hakkavad koprapojad võtma 4—5 päeva vanuselt. Emakobras imetab poegi 60—65 päeva.

Imetamise ajal suurenevad kopra imetid, kusjuures nisade pikkus ulatub 2,5—3 ja jämedus 0,6 sm-ni. Kobras sõõrutab piima kogu aeg, mille tõttu pojad imevad algul peaaegu vahetpidamata. Noored koprad kasvavad kiiresti. Nad kaaluvad 5 päeva vanuselt 0,7 kg, 15-päevaselt 1,1 kg, 25-päevaselt 1,55 kg, 35-päevaselt 2,2 kg, 45-päevaselt 2,6 kg, 55-päevaselt 3,25 kg ja 65-päevaselt 3,75 kg. Kahe aasta vanused koprad kaaluvad 14 kg, kolmeaastased 16 kg ja täiskasvanud loomad 19 (17—25) kg.

Noori kopraid peetakse emade juures novembrini. Siis hakatakse emaskopraid uuesti isastega kokku laskma.

Taimtoidulise karusloomana toitub kobras okssöödast, süües peamiselt puukoort ja peeni raagusid ning virveid. Voroneži kaitseala koprafarmis söödetakse kopraid tabelites 109, 110 ja 111 esitatud söödaratsioonide järgi.

Kobrastele antakse jõusöödasegu, millest $^2/_3$ moodustab kaer ja $^1/_3$ nisukliid. Juurviljadest söödetakse kobrastele porgandit ja peeti. Juurvilja antakse neile peenestatult segus jõusööda ja hekseldatud rohuga. Okssöödast (60—70 sm pikkused ja kuni 8 sm

TABEL 109

Täiskasvanud kobraste söödaratsioonid Voroneži kaitseala koprafarmis
(grammides)

Sööda nimetus	Söötmisperiood			
	Suvine 15. III — 1. VIII	Sügisene 1. VIII — 15. XI	Talvine 15. XI — 15. III	Tiinusaegne
Jõusööt	150	150	75	150—300
Juurvili	600—0	500—700	600	600
Rohi	0—1000	800—400	—	—
Okssööt	6200—6300	5300—6000	6300	6300

TABEL 110

Noorte kobraste söödaratsioonid Voroneži kaitseala koprafarmis
(grammides)

Sööda nimetus	Noorlooma vanus (kuudes)				
	< 2	2—12		12 <	
		Suvel 1. VII — — 1. IX	Talvel 1. IX. — — 15. V	Suvel 15. V — 1. IX	Talvel 15. IX — 15. III
Jõusööt	400—500	300	100—250	250—200	200
Juurvili	700—600	0—200	600	0—400	600
Rohi	300—400	75—300	—	600—500	—
Okssööt	6200—4800	200—500	1500—2500	3500	3500

TABEL 111

Noorkobraste söötmisnormid emata üleskasvatamisel Beljavskaja andmetel
(grammides)

Sööda nimetus	10. VI — 20. VI	20. VI — 1. VII	1. VII — 10. VII	10. VII — 1. VIII	1. VIII — 20. VIII	20. VIII — 20. IX	20. IX — 1. X	1. X — 10. X	10. X — 1. IV
Piim, pastöriseeritud	100	50	—	—	—	—	—	—	—
Mannapuder piimaga	75	200	300	250	—	—	—	—	—
Kaerajahupuder piimaga	—	—	—	50	300	300	300	350	300

Sööda nimetus	10. VI — 20. VI	20. VI — 1. VII	1. VII — 10. VII	10. VII — 1. VIII	1. VIII — 20. VIII	20. VIII — 20. IX	20. IX — 1. X	1. X — 10. X	10. X — 1. IV
Kaer	—	—	—	—	—	—	—	50	100
Nisukliid	—	—	—	—	—	—	—	50	100
Porgand	—	—	—	50	100	300	350	350	400
Söödapeet	—	—	—	100	100	100	200	250	300
Nõgesed	—	50	50	50	100	100	100	200	100
Oblikad	—	—	50	—	100	100	—	—	—
Rohi	—	50	50	—	—	—	—	—	—
Haavaoksad	—	100	100	300	300	500	1000	1000	1000
Pajuoksad	—	100	100	100	200	300	500	500	500
Kokku	175	413	513	653	846	1129	1365	1665	1715
Kilokaloreid	131	318	379	520	951	1103	1269	1706	1825

jämedused oksad) kasutavad koprad vaid koort. Järelejäetud kooritud oksatükid korjatakse aeg-ajalt ära.

Emata üleskasvatamisel söödetakse koprapoegi alates ühe kuu vanusest tabelis 111 toodud söödaratsioonide järgi.

ONDATRA

Ondatra ehk biisamroti (*Ondatra zibethica* L.) kodumaa on Põhja-Ameerika, kus tema levikuala ulatub 28-ndast laiuskraadist 68-nda laiuskraadini. Euroopasse toodi ta kõige enne 1905. aastal Tšehhoslovakkiasse. NSV Liidus lasti 1927.—1932. aastal vabasse loodusse paljudes kohtades ligi 2500 ondatrat.

Ondatra meenutab oma pika ja tömbi koonuga suurt vesirotti. Tema eesjalgadel on neli varvast ja pöidlanaast ning tagajalgadel viis pikkade ujukarvadega ja võrdlemisi tugevate küünistega varvast. Ondatra saba on kuni 2 sm laiune, juurepoolses osas ümmargune ja tipupoolses osas külgedelt kokku litsutud. Seda katavad soomused, mille vahel paiknevad lühikesed ja hõredad lamaskil karvad. Päraku lähedal paikneb väike pirnikujuline nääre, mis eritab valkjat õlijat tsiibeti lõhnaga nõret.

Ondatra kere on võrdlemisi tüse, pea ümar, lühike ja lai, jämeda ja tömbi koonu ning lõhkise ülamokaga ja tugevate kompimiskarvadega nina mõlemal küljel. Silmad ja kõrvad on väikesed. Isas-



Joonis 44. Ondatra.

ondatra kere pikkus on 27—36 sm ja saba pikkus 21—29 sm, emasondatral vastavalt 27—34 sm ja 22—28 sm ning kehakaal 800—1150 g.

Ondatra karvkate on väga tihe ja kahune. Sile ja läikiv kattekarv on ligi kaks korda pikem väga tihedast, pehmest ja peenest aluskarvast. Ondatra karvkatte värvus varieerub helepruunist tumepruunini. Täiskasvanud loomade pea, turi, selg ja laudjas kuni sabajuureni on tumepruunid, küljed aga helepruunid oranži varjundiga. Kõht on alt hall, õigemini hõbejasvalge, ja saba must. Ujukarvad ondatra varvastel on valged, küünised punakad. Esineb ka üsna tumedaid, peaaegu musti ja ka üsna heledaid loomi.

Ondatra karvkate on kõige väärtuslikum märtsikuus. Sel ajal püütud loomadel on ta lopsakas, kahune ja läikiv, pika elastse katte- ja tiheda aluskarvaga.

Ondatrad saavad suguküpseks 3—11 kuu vanuselt, emasloomad varem kui isasloomad. Seejuures saab 3—4 kuu vanuselt suguküpseks ainult 6—7% emasloomadest. Enamik isasondatraid hakkab paaritama 8—11 kuu vanuselt.

Ondatra on monogaamiline loom. Sesoonselt polüöstrilise karusloomana paaritub ta peamiselt soojadel aastaaegadel jääminekust sügiskülmade saabumiseni. Paaritumine on kõige sagedam jäälagunemise ajal ja sellele järgneva 2,5—3 kuu kestel. Ainult väga väike protsent (2%) emasloomi paaritub ja poegib talvel. Spermiogenees algab isasel ondatral jaanuaris ja veebruaris, 1—2 kuud enne kevadist paaritusperioodi, tugevatel ja heas toitumuses loomadel ka varem.

Ondatra on vägi sigiv karusloom. Ta toob aasta jooksul 2—3, lõunapoolsetes piirkondades koguni 4 kurna, sünnitades 29—30-päevase kandeaja järel 4—7 (2—14) poega. Sludski (1948) poolt 1933.—1945. aastal registreeritud 298 ondatra kurna keskmine suurus oli 7,99 poega. Meil poegib ondatra maikuust septembrini, talvekuudel aga äärmiselt harva. Varakevadel sündinud ondatrad saavad suguküpseks juba samal suvel ja toovad sügisel esimese kurna.

Ondatra on suuremal määral veeloom kui nutria. Ta ujub osavalt ja võib vette sukelduda kuni 5 minutiks. Elukohaks on lopsaka taimestikuga järvede, ojade, kraavide ning tiikide kaldad ja isegi mereranna roostik. Seejuures väldib ta käreda vooluga ja kivise põhjaga jõgesid ning ojasid, liivase puhta kaldaga järvi ja suuri jõgesid, samuti ka soid, kus puudub lahtine vesi.

Oma kuni 1 m kõrgused pesakuhjad teeb ondatra madalale, soisele kohale. Veetaimedest pesakuhja keskel on avar pesaruum vee all oleva väljapääsuavaga. Pesakuhjad on nii kõrged, et pesaruum jääb ka kevadise suurvee ajal pealepoole veepinda. Kõrgete ja kuivade kallastega veekogudes kaevab ondatra kaldasse 1—10 m pikkuse käiguga urud, milles pesaruum asub samuti veepinnast kõrgemal. Urgu viivasse käiku pääseb kalda lähedalt veepinna alt. Selline ehitusviis võimaldab ondatral pesasse pääseda ka veekogu kattumise korral jääga.

Ondatra on taimtoiduline karusloom. Vabas looduses toitub ta peamiselt ubalehtede, kalmuse, pilliroo, kõrkja, hundinuia ja muude veetaimede juurtest ning varte pehmetest osadest. Peale selle sööb ta kalu, limuseid ja veeputukaid.

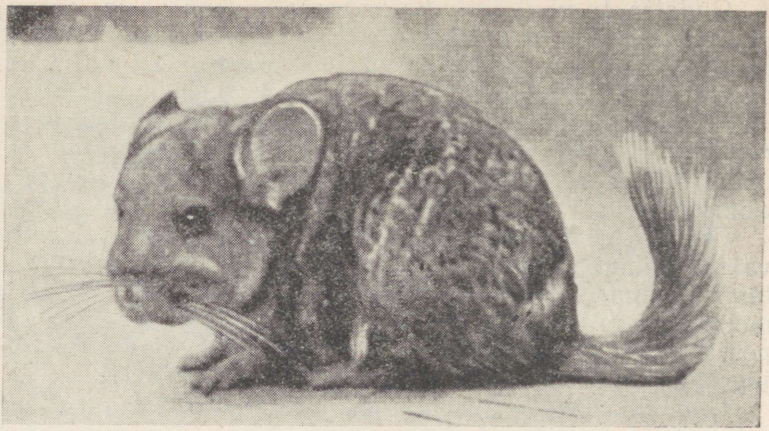
Ondatra sööb sööta urus, söötmise puhul ka söötmisväljakutel. Looduslikes veekogudes ratsionaalselt korraldatud jahimajanduse korral ei muutu ondatrate arv oluliselt. Küll aga hukkub palju loomi külma talve ja kevadega aastatel. Ondatra vaenlased vabas looduses on saarmas, naarits, tuhkur, rebane, kährikkoer ja mitmed kullilised.

Ondatra tekitab mõningal määral kahju käikude ja urgude uuristamisega veekogude kallastesse ja tammidesse, kalda ääres kasvavatelt puudelt koore närimisega ja vähkide ning kalade hävitamisega. Suhteliselt kõrgete pidamiskulude tõttu teda farmides ei kasvatata. Küll aga püütakse mitmel pool välismaal sügiseti noori ondatraid ja peetakse nahaks tapmiseni puurides. Ondatraid peetakse ja söödetakse farmitingimustes nagu nutriaid.

TŠINTŠILJA

Farmikarusloomana peetavate suure ja väikese tšintšilja kodumaa on Lõuna-Ameerika mägine idaosa.

Suur tšintšilja (*Chincilla brevicaudata* Waterhouse) on



Joonis 45. Tšintšilja.

35—40 sm pikkune, 12—13 sm pikkuse sabaga. Merepinnast 4000—6000 m kõrgusel asuvates kõrgmägedes elava suure tšintšilja karvkate on 3—4 sm kõrgune, väga pehme, kahune ja siidjas, seljal sini- kuni tume- ja kõhu all hõbehall. Karvkatte värving varieerub seejuures kollakashallist helesiniseni. Madalamal, 1400—1800 m kõrgusel elava suure tšintšilja karvkate on karedam, räpaskollase, halli või sinise värvusega. Suure tšintšilja sigivus on väike. Ta poegib üks kord aastas, tuues ühe kuni kaks poega.

Farmikarusloomana on hoopis suurem tähtsus väikesel tšintšiljal (*Chinchilla laniger* Bennett). Tema pikkus on koos 12—13 sm pikkuse sabaga 25—30 sm. Väike tšintšilja elab madalamates rannamäestikes ja teda tuntakse selle tõttu ka rannatšintšilja nimetuse all. Tema karvkate on sinise kuni kollakashalli värvusega, madalam ja karedam kui suurel tšintšiljal. Mõlema tšintšilja ristamisel saadud järglastest on osa isasloomi suguvõimetud.

Väike tšintšilja on võrdlemisi hiljavalmiv ja saavutab sugukküpsuse 9—10-kuuselt. Selles vanuses paaritub kuni 95% emasloomadest. Farmitšintšilja (väike tšintšilja) paaritub aasta ringi, kõige sagedamini kevadel ja sügisel, ning toob 2—3 kurna aastas. Tema innatsükkel kestab keskmiselt 28 ja innaperiood 2 päeva.

Farmitšintšilja paaritub juba esimese 12 tunni jooksul pärast poegimist. Tšintšiljafarmides lastakse ta isasloomaga kokku 2—3 tunni möödumisel poegimisest. Kisklemise ärahoidmiseks lastakse kokku üksnes teineteist tundvad loomad. Selleks peetakse isaseid tšintšiljasid pikkades puurides emasloomapuuride ees või nende vahel.

Tiinus kestab suurel tšintšiljal 108—128, väikesel keskmiselt 111 (105—112) ja nende ristanditel 115—120 päeva. Farmitšint-

šilja sünnitab 2—3 (1—9) poega. Vastsündinud tšintšiljapojad kaaluvad 45—60 g, on nägijad ja tiheda karvkattega. Tšintšiljapojad toituvad 45—60 päeva vanuseni emapiimast ja kaaluvad kahekuuselt 240—270 g. Tšintšiljat kasutatakse suguloomana kuni 5 aastat.

Farmitšintšiljat peetakse traatvõrgust puurides, mille mõõtmed on 70—80 × 60 × 45 sm. Puuri külgseinas on 40 × 40 sm suurune uks. Pesakasti mõõtmed on 30 × 30 × 35 sm. Tšintšiljapuurid peavad paiknema kuivas ja soojas ruumis, mille temperatuur on 13—25° ja relatiivne niiskus vähem kui 50%. Kõrgemat õhutemperatuuri ja -niiskust tšintšilja ei talu, küll aga madalamat, kui koht on tuulte eest kaitstud.

Tšintšilja on taimtoiduline loom. Farmis sööb ta rohtu, heina, aed-, puu- ja teravilja. Farmikarusloomana kasvatatakse teda temale sobiva kuiva kliimaga Ameerika maades.

KARUSLOOMADE SAGEDAMAD HAIGUSED, NENDE PROFÜLAKTIKA, TÕRJE JA RAVI

Karusloomakasvatus on edukas üksnes siis, kui sugu- ja noorloomad on hästi arenenud ning laitmatu tervisega. Karusloomade kartlikkuse ja metsikuse tõttu on nende haiguse kindlakstegemine ning ravimine raske. Eriti raske on haiguste tõrje siis, kui haigestunud on kõik või enamik farmi karusloomi. Seepärast on lihtsam kestvate profülaktiliste abinõude rakendamisega karusloomi haigestumise eest hoida kui neid ravida.

Profülaktilised abinõud on iga haiguse ja iga karusloomaliigi puhul isesugused. Nende kiireks ja tõhusaks rakendamiseks tuleb pearõhk asetada haigestumiste varajasele avastamisele. Seepärast on käesolevas teoses kirjeldatud peamiselt haiguste kliinilisi tunnuseid ja iseloomulikumaid patoloogilisi muutusi. Selle kõrval tutvustatakse karusloomakasvatajaid karusloomahaiguste tähtsamate tõrje- ja ravivõtetega.

Haigestumiste õigeaegseks avastamiseks peab karusloomi pidevalt jälgima. Kõige sobivam on seda teha söötmise ajal. On ju isutus ja rooja konsistentsi muutumine esimesteks kergesti märgatavateks haigustunnusteks. Iga seedehäire avastamisel tuleb asuda selle põhjuste otsimisele ja kõrvaldamisele. Et terveid karusloomi haigete eest kaitsta ja haiguse levikut pidurdada, on vaja haiged viivitamatult isoleerida. Vähemagi nakkuskahtluse korral tuleb läbi viia desinfektsioon, mis on tähtsamaid profülaktilisi võtteid karusloomafarmides.

Surmajuhtude puhul peab võimalikult kiiresti kindlaks tegema surma põhjuse. Sageli on haiguse õige diagnoosimine võimalik üksnes lahanguleiu ja bakterioloogilise uurimise abil. Seepärast tuleb karusloomade korjused saata uurimiseks lähemasse veterinaarbakterioloogia laboratooriumi. Samuti on vaja toimida ka söötadega.

INFEKTSIOONIHAIGUSED

TUBERKULOOS

Tuberkuloosi haigestuvad kõik karusloomad, kõige sagedamini hõberebased, naaritsad, pesukarud ja nutriad. Karusloomade suhtes on patogeensed kõik kolm tuberkuloosipisiku *Mycobacterium tuberculosis* tüüpi. Tuberkuloosipisiku veisetüüp nakatab kõige sagedamini naaritsaid ja hõberebaseid ning on väga patogeenne nutria suhtes. Inimese- ja linnutüüp esinevad tuberkuloosi tekitajatena karusloomadel harva.

Tuberkuloosipisik on väga püsiv. Ta hävib 5%-lise kresoolilahuse toimel 48 tunni, 5%-lise formaliinilahuse toimel 12 tunni vältel ja piimas, mille pastöriseerimise temperatuur on 85°, 30 minuti jooksul.

Tuberkuloosi nakkusallikaks karusloomadele on peaaegu eranditult tuberkuloossete veiste piim ja siseelundid. Eriti kergesti nakatuvad tuberkuloossete lehmade piima kaudu nutriad. Haiged karusloomatalitajad ja lihatoidulised karusloomad on harva haiguse levitajateks. Ainult nutriate, vähem küülikute seas, keda peetakse hulgana suurtes aedikutes, levib tuberkuloos kiiresti loomalt loomale. Massiliselt nakatuvad karusloomad üksnes nendes farmides, kus karusloomade pidamisel ja söötmisel ei arvestata tervishoiunõudeid.

Sõltuvalt loomaliigist ja tabandumise kohast on tuberkuloosi kulg ja tunnused väga varieeruvad. Tuberkuloos esineb karusloomadel nii ägedal kui karoonilisel kujul üldise ja üksikute siseelundite haigusena. Üldine tuberkuloos on karakteerne nutriale. Siseelundite tuberkuloos esineb kõige sagedamini hõberebastel silma- ja munandituberkuloosina. Retrofarüngeaalsete lümfisõlmede tuberkuloos on kõige sagedam hõberebasel ja naaritsal, luutuberkuloos hõberebasel. Tõve hiiliva kulu tõttu diagnoositakse tuberkuloosi enamasti haige looma kõhnumisel, surmajuhtudel või haigete loomade tapmisel nahaks. Nutriad kõhnuvad kiiresti (1—2 kuu jooksul) ja võivad siis lõppeda.

Tuberkuloosi diagnoosimine tõve algusjärgus on võimalik üksnes tuberkuliniseerimise abil. Kroonilise tuberkuloosi puhul on iseloomulikumaks tunnuseks haige looma kõhnumine. Seedeelundite tuberkuloosi korral esinevad sageli kõhulahtisus ja kollatõbi.

Lahanguleid tuberkuloossetel karusloomadel on haiguse kujust sõltuvalt väga varieeruv. Heas toitumuses korjuste kõrval esineb täiesti kõhnu. Korjuste lahkamisel leitakse siseelundites mitmesuguse suurusega valkjashalle sõlmekesi. Miliaarse kuju korral on siseelundid — maks, põrn ja munandid — suurenenud. Kopsus leitakse kaverne peamiselt naaritsal. Hõbe- ja sinirebasel ning naaritsal on võrdlemisi sage kelmete tuberkuloos kollakaspunase või -pruuni vedeliku kogunemisega rinnaõõnde. Sooletuberkuloosi

puhul on keskmete lümfisõlmed suurenenud. Nutrial leitakse vahel suuri tuberkuloosikoldeid.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Tuberkuloosi vältimiseks võib karusloomadele keetmata kujul sööta üksnes tuberkuloosivaba karja piima. Lihasöötasid, eriti veiste siseelundeid ja tapajäätmeid, tuleb hoolikalt kontrollida ja vähemagi tuberkuloosikahtluse korral keeta. Tuberkuloossed karusloomad isoleeritakse nahaks tapmiseni. Nende järglasi ei jäeta suguloomadeks. Haigete karusloomade kuute, puure, pesakaste ning sööda- ja jooginõusid puhastatakse põhjalikult ja desinfitseeritakse kuuma leelise või leeklambi abil. Nutria suplusbasseine tühjendatakse sagedasti, desinfitseeritakse seebikivilahusega, uhetakse veega ja seejärel täidetakse uuesti puhta veega.

BRUTSELLOOS

Brutselloosi esineb karusloomadel harva. Tema tekitaja *Brucella abortus* säilib väliskeskkonnas virulentsena suvel 2—3, talvel kuni 5 kuud, piimas 45 päeva või isegi kauem. Desinfitseerivad vahendid hävitavad ta kiiresti. Ta hukkub 3%-lise kresoolilahuse toimel 5 minuti jooksul, kuumutamisel 65°-ses temperatuuris 15 minutiga.

Karusloomad haigestuvad brutselloosi, süües brutselloosihaigete loomade liha ja piima või kokku puutudes nende väljaheidetega. Nakkuse edasikandumine loomalt loomale on mõeldav üksnes nutriate korral, kui neid peetakse suurtes rühmades.

Brutselloosi kliinilised sümptoomid mittetiinetel karusloomadel ei ole karakteersed ja selle tõttu avastatakse tõbi alles siis, kui loomad aborteerivad või sünnitavad elujõuetuid järglasi.

Haigete verepilt on muutunud — brutselloossetel hõberebastel on leukotsüütide arv veres tavalisest suurem ja ulatub 20 000—25 000-ni. Lahangul leitakse neerude koorolluses väikesi valkjaid mooni- kuni hirsiterasuurusi sõlmekesi. Keskmete lümfisõlmed on suurenenud.

Kliinilisest ja lahangupildist ei piisa harilikult brutselloosi diagnoosimiseks. Selleks peab kasutama seroloogilist ja bakterioloogilist uurimist. Uuritakse aborteerunud looteid, aborteerinud emasloomade tupenõret ja verd. Vere uurimisel tuleb arvestada asjaolu, et positiivset reaktsiooni on võimalik saada 10 päeva möödumisel nakkusest.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Brutselloosi ärahoidmiseks tuleb brutselloosihaigete või -kahtlaste tapaloomade liha ja piima karusloomadele sööta üksnes keedetult.

Brutselloosihaiged karusloomad isoleeritakse tõve avastamisel ja tapetakse sügisel nahaks. Nende järglasi suguloomadeks ei jäeta.

Enzootiline entsefalomüeliit on äge neurotroopse filtreeruva viiruse poolt tekitatav rebaste nakkushaigus, millesse haigestuvad ka kährikkoerad ja sooblid. Viirus on võrdlemisi püsiv. Ta hävib 4%-lise lüsooli-, 20%-lise kloorlubja- ja 2%-lise joodnaatriumilahuse toimel 10 minuti jooksul. Kuumutamine 50°-ses temperatuuris ja otsene päikesevalgus hävitavad ta 30 minuti jooksul. Külmunult säilib ta virulentsus 3,5 kuud, kuivanult aasta ja kauem.

Nakkuse peamisteks edasikandjateks on tõve kergel kujul läbipõdenud suguloomad. Nad võivad nakkust edasi anda aastaid. Kui isasloomad annavad nakkust edasi üksnes paarituse ajal, siis emased nakatavad terveid kurnasid. • Tõve läbipõdemine annab enamasti püsiva immuunsuse. Vahel kordub haigus mõne kuu pärast ja võib lõppeda looma surmaga.

Tõve läbipõdenud ja haiged loomad levitavad viirust ninanõre ning süljega. Karusloomade nakatumine on võimalik ka seedetrakti kaudu, kui neile söödetakse entsefalomüeliiti lõpnud loomade liha või sellega kokkupuutunud söötasid. Viirust kantakse edasi saastunud inventari ja talitajate riietega. Nakatumisvõimalused on suuremad talvel, sest siis säilib viirus väliskeskkonnas kauem virulentsena.

Entsefalomüeliit püsib karusloomafarmides aastaid, esinedes üksikutes perekondades harvade juhtudena. Ainult harva — ümberpaigutamisel või aedikutesse asetamisel — täheldatakse massilisi puhanguid kestusega mitte üle ühe kuu. Taud puhkeb harilikult 4—6 päeva möödumisel loomade ümberpaigutamisest, jõuab 1—3 nädala pärast haripunktile ja raugeb seejärel võrdlemisi kiiresti.

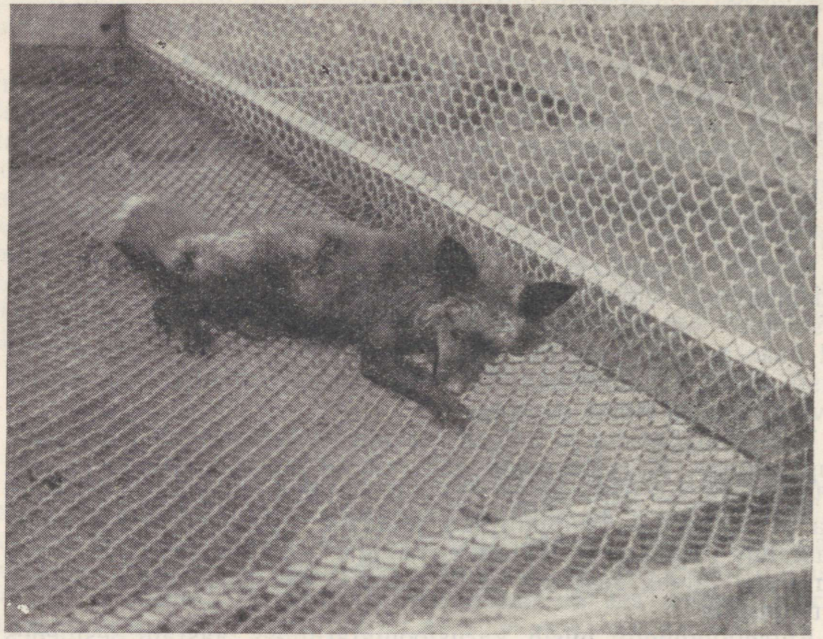
Entsefalomüeliiti haigestuvad noored karusloomad alates juulikuust. Sügisel haigestumine sageneb. Tõve lõimetusperiood kestab harilikult 4—6 päeva, vahel aga mitu kuud.

Tõve kulg on mõnikord väga kiire ja kestab mõnest minutist 36 tunnini. Tõvele on iseloomulikud sageli ilma eelnevate haigusnähtudeta ilmuvad krambisööstid. Krambid on mõnikord nii tugevad, et loomad kaotavad teadvuse ja lõpevad. Vahel leitakse loom hommikul puurist surnult, ilma et tal oleks varem mingeid haigusnähte täheldatud.

Krampidele lisanduvad tihti vankuv kõnnak, maneežiliikumine, eesjalgade nõrkus, halvatused, uimasus ja nägemise kadu. Mõnikord on loomad siiski juba 24 tundi enne haiguse akuutset järku uimased ja nendel esineb ninast nõrevool. Harva täheldatakse keratiiti.

Taudipuhangu korral põeb suurem osa loomi haiguse läbi kergel kujul. Haigestumised on raskemakujulised ja suremus suurem taudipuhangu algul.

Lahangul leitakse endo- ja epikardi all, kopsus, kõhu-, hark- ja kilpnäärmes, mao limaskestal ning ajus täppverevalumeid.



Joonis 46. Entsefaliidihaige hõberebane pärast krambisöösti.

Soolte, eriti kaksteistsõrmiku limaskest on enamasti tursunud, punetab ja on kaetud veresegase limaga. Maks on hüpereemiline ja pudev, põrn mõõdukalt tursunud, neerud liigveresed. Põie limaskesta kurdudel leitakse verevalumeid. Aju ja ajukelmed on liigveresed.

Diagnoosimine kliinilise ja lahangupildi alusel ei valmista raskusi. Selle täpsustamiseks võib kasutada haigete ajuemulsiooni subduraalset süstimist kuuvanustele koerakutsikatele. Selleks saadetakse laboratooriumi 50%-lises glütseriinis konserveeritud ajutükikesi. Mikroskoopiliseks uurimiseks peavad ajutükikesed olema fikseeritud 10%-lises formaliinis.

P r o f ü l a k t i k a ja t õ r j e a b i n õ u d. Haigestunud karusloomad isoleeritakse haiguse avastamisel ja nende kuudid ning puurid desinfitseeritakse 3%-lise seebikivilahusega või leeklambi abil. Sümptomaatilise ravi kõrval on ägedatel juhtudel näidustatud hüperimmuunseerumi kasutamine. Taudipuhangu algul võib terveid loomi ka vaktsineerida.

Taudi likvideerimiseks isoleeritakse läbipõdenud ja haiguskahtlased loomad ning nende järglased ja tapetakse hiljem nahaks. Taudi levikut tõkestavad loomade pidamine individuaalpuurides ning piisav A- ja B_1-vitamiini sisaldavate söötade manustamine.

KOERTE KATK

Koerte katk on äge nakkushaigus, millesse haigestuvad peale koerte ka hõbe-, sini- ja punarebased, kährikkoerad, pesukarud, naaritsad, sooblid, nugised, tuhkrud ja enamik lihatoidulisi ulukeid. Katseloomadest nakatuvad küülikud.

Koerte katku tekitajaks on filtreeruv viirus, mida on isoleeritud mitu tüve. Viirus esineb südamepaunavedelikus, silma- ja ninanõres, põrnas, maksas, neerudes, lümfisõlmedes, kuses ja roojas. Madalas temperatuuris säilib ta nakatusvõimelisena 4—5, kuivatatud siseelundites aga kuni 4 kuud. Viirus hävib kuumutamisel 60°-ses temperatuuris poole tunni ja 1%-lise lüsoolilahuse toimel mõne tunni jooksul.

Nakkuse edasikandjateks farmikarusloomadele on haiged või haiguse läbipõdenud koerad, farmi toodud karusloomad ja söödana kasutatav küülikuliha. Karusloomatalitajad, rotid, linnud, kärbsed ja tolm on nakkuse edasikandjatena tähtsusetud. Koerte katku esineb karusloomadel kõige sagedamini suve teisel poolel ja sügisel. Ta levib peamiselt kokkupuutumise teel loomalt loomale.

Verre sattunud katkuviirus kandub siseelunditesse ja kutsub 2—20-päevase inkubatsiooniaja järel esile esimesed haigusnähud. Seejärel tungivad nõrgestatud organismi sageli mitmesugused patogeensed mikroobid (*Salmonella cholerae-suis, Salmonella enteritidis, Escherichia coli* ja *Pasteurella multocida*), mis raskendavad haiguse kulgu.

Katku korral esinevad karusloomadel ülemiste hingamisteede limaskesta ja silma sidekesta katarr, kopsu- ja mao-soolte limaskesta põletik, väärastusnähud maksas ja neerudes, närvihäired ja vahel ka nahapõletik.

Haigus esineb vastavalt sellele, millised siseelundid on rohkem tabandunud: katarraalsel kujul, kopsu- või närvivormina, peamiselt aga segakujul ja kulgeb igal karusloomaliigil erinevalt. Ägedatel juhtudel kestab haiguse kulg 2—3, kroonilistel juhtudel aga 8—12 nädalat. Suremus oleneb haiguse iseloomust ja kõigub Pankovi andmetel 15—90% piirides.

Haigestunud tiined karusloomad, eriti hõberebased ja naaritsad, sagedasti aborteerivad.

Katku sümptoomid hõberebasel on mõneti erinevad nähtudest koeral. Haiguspilt on nendel vähem karakteerne. Hõberebastel esineb peamiselt katku segakuju, kusjuures kõige raskemini tabandub seedetrakt.

Haigus kulgeb hõberebasel harilikult suurenenud janu ja temperatuuri tõusuga. Peatselt kaasnevad isutus ja sage niuksumine. Haigete karvkate tuhmub, kaotab elastsuse ja loomad kõhnuvad 4—5 päeva jooksul. Haiguse kulg on kiirem kui koeral. Juba 5—8-ndal haiguspäeval täheldatakse haigetel krampe ja halvatusega kulgevaid närvisüsteemihäireid. Teistel tekib mao-soolte põletik.

Roe on püdel, limane, sageli verine ja haiseb vastikult. Peatselt lisanduvad kopsupõletikunähud ja temperatuuri tõus 0,5—2° võrra. Silma sidekest on harilikult tursunud ja punetab, sarvkest on liigverene. Nina on haiguse algul soe ja kuiv. Hiljem esineb pidev ninanõre ja pisarate vool. Nõre on algul seroosne, hiljem aga mädane ja jätab alla valgudes räpaste koorikutega kaetud tee, mille kohalt hiljem karvad nahast välja langevad. Vahel on ninanõres verd.

Haigete loomade silmad vajuvad auku ja karvkate muutub räpaseks. Noorrebased haigestuvad sagedamini ja raskemal kujul kui vanemad loomad.

Ka naaritsal algab katk palaviku ja isutusega. Järgnevad nõrevooluga kulgev silma sidekesta põletik ja laugude ekseem. Lõimetusaeg naaritsal on lühike — läbistikku 8—10 päeva. Haigete naaritsate silmad ja ninasõõrmed on rähmased ning mädase nõrega kleepunud. Mõnel isasnaaritsal esineb alaline kuse tilkumine, mis omakorda põhjustab kõhunaha põletikku. Janu on haigetel suurenenud.

Seedetrakti tabandumisel esineb kõhulahtisus. Roe on vedel, vahel limane, normaalsest tumedama värvusega. Haiged haisevad vastikult. Erinevalt hõberebastest tekib naaritsatel peas ja jäsemetel märg ekseem, mis levib kogu kehale. Karakteerne on jalgade turse.

Närvivormi korral esinevad haigetel ootamatult krambid, millele mõne tunni jooksul järgneb surm. Mõned haiged viibivad 3—4 päeva teadvusetus olekus, kusjuures nendel täheldatakse aegajalt lihaste tõmblusi. Hiljem tekib tagakeha halvatus. Naaritsate, eriti noorloomade suremus katku on suur.

Kährikkoertel kulgeb katk nagu hõberebastel. Vahel täheldatakse nendel nagu naaritsatelgi naha ekseemi.

Pesukarul täheldatakse halli limataolist nõre tilkumist ninast, mädast konjunktiviiti, löövet jäsemetel ning mao-soolte ja kopsupõletikku. Nende taliuinak on häiritud ning katkendlik.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Tõve kardetavust silmas pidades on väga oluline mitmesuguste profülaktiliste võtete pidev rakendamine. Koerad tuleb karusloomapuuridest eemal hoida. Võõraste viibimist farmis puuride juures, samuti farmi töötajate liikumist teistes farmides on vaja piirata. Ostetud ja näitustel viibinud loomi tuleb farmi toomisel mõned nädalad isoleeritult hoida.

Taudi puhkemisel isoleeritakse viivitamatult haiged loomad ning nende puurid ja kuudid desinfitseeritakse leeklambi abil. Haigete puure ja kuute ning nende väljaheidetega kokkupuutunud esemeid puhastatakse sagedasti ja desinfitseeritakse. Haigetel peavad olema eri talitajad. Loomade ümberpaigutamine, kammimine, märgistamine ja dehelmintiseerimine katkestatakse taudi lakkamiseni.

Kui taudipuhang esineb hilissügisel, siis taudi kiireks likvidee-

rimiseks on otstarbekas haiged karusloomad karvkatte ja naha valmimisel nahaks tappa.

Katku läbipõdemine jätab püsiva immuunsuse, kuid koerte katku vastaste vaktsiinide immuniseeriv toime on võrdlemisi nõrk. Ka haigestub kaitsesüstimise järel 10—15% loomadest.

Rahuldavaid tulemusi annab haiguse algusjärgus hõbe- ja sinirebastele 10—20 ml ning naaritsatele 5—10 ml koerte katku vastase seerumi korduv süstimine naha alla. Soodsalt toimib hobuse normaalvereseerum, mida süstitakse looma vanusest ja suurusest olenevalt 2—20 ml.

Pearõhk asetatakse karusloomadel esineva koerte katku ravimisel sümptomaatilisele ravile. Peab tähendama, et raskemini haigestunud karusloomade tervistumiseks on vähe väljavaateid. Sekundaarinfektsiooni ja komplikatsioonide ärahoidmiseks kasutatakse haiguse iseloomust olenevalt penitsilliini ning strepto-, sünto- ja biomütsiini, samuti mitmeid sulfaniilamiide. Krampide esinemisel on näidustatud luminaal.

Väga oluline on dieet. Haiged karusloomad vajavad värskeid tooreid lihasöötasid — hakkliha, maksa, verd ja mune. Näidustatud on ka lihaleeme söötmine.

MARUTAUD

Marutaud on filtreeruva viiruse poolt tekitatud kardetav kesknärvisüsteemi haigus, mille suhtes on vastuvõtlikud kõik karusloomad.

Farmikarusloomad haigestuvad marutaudi harva, sest nende kokkupuutumise võimalused võõraste loomadega on minimaalsed. Nakatumine on võimalik üksnes farmi toodud ulukite — rebaste ja kährikkoerte kaudu.

Marutaudi viirus eritub ilaga. Nakkus kandub tervete karusloomade organismi marutõbise looma puremisel. Viirus hävib 0,1%-lise sublimaadilahuse toimel 15 minutiga ja 5%-lise salitsüülhappe toimel 5 minuti jooksul. Inkubatsiooniaeg karusloomadel on 10—30 päeva, seega lühem kui koduloomadel.

Marutaud kulgeb karusloomadel, eriti hõberebasel ja kährikkoeral, märatsemisega. Vaikset kulgu täheldatakse harva. Haiguse algul on haiged vaiksed ja rõhutud olekus.

Järgnevas erutusjärgus on loomad ärritatud ning püüavad talitajatele ja teistele karusloomadele kallale tungida ning neid hammustada. Haige loom hammustab kõiki ettejuhtuvaid esemeid ja püüab metsikult võrku rebides puurist välja tungida.

Halvatusstaadium algab tasakaaluhäiretega ja haiged loomad lõpevad peatselt halvatuse tagajärjel. Haigus kestab hõbe- ja sinirebasel ning kährikkoeral 3—6 päeva. Tervistumist ei ole siiani täheldatud.

Diagnoosi tagamiseks saadetakse marutaudi lõpnud või hukatud karuslooma aju uurimiseks lähemasse veterinaarbakterioloogia laboratooriumi.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Marutaudi ärahoidmiseks tuleb tõkestada hulkuvate koerte, kasside ja ulukite sattumist karusloomafarmi territooriumile. Selleks olgu karusloomafarmid piiratud kõrge traatvõrgust või plankudest taraga. Haiguskahtlasi karusloomi ja metsast püütud ulukeid hoitakse farmi toomisel vähemalt 14 päeva isoleeritult.

Marutaudi viirusega nakatunud karusloomi tuleb antiraabilise vaktsiiniga süstima hakata hiljemalt 5—10 päeva jooksul pärast nakatumist. Tulemusi on saadud ka hilisemal süstimisel.

Antiraabilist vaktsiini kasutatakse vastavalt kaasaantud juhendile.

Väheväärtuslikud loomad, kelle juures antiraabilise vaktsiini kasutamine on hilinenud, hukatakse pärast haiguse kindlakstegemist. Kõigile haigetega kokkupuutunud ja nende läheduses viibinud loomadele tuleb teha kaitsesüsted. Süstitud loomad jäävad üheks aastaks veterinaararstliku järelevalve alla. Marutaudise looma lõppemise või hukkamise järel kehtestatakse farmis 6 kuuks karantiin.

EBAMARUTAUD

Ebamarutaud on marutaudiga sarnanev filtreeruva viiruse poolt esilekutsutud äge nakkushaigus, mille suhtes on vastuvõtlikud kõik karusloomad. Meil on teda esinenud hõbe- ja sinirebastel.

Viirus säilib toatemperatuuris kuivanult mitu kuud virulentsena. Ta hävib 1%-lise sublimaadi-, 0,5%-lise soolhappe- ja 3%-lise seebikivilahuse toimel 3 minuti, keevas vees aga mõne sekundi jooksul.

Karusloomad nakatuvad ebamarutaudi põdenud loomade liha, siseelundeid ja tapajäätmeid süües, harvemini otsesel kokkupuutumisel haigete loomadega.

Haiguse peiteaeg kestab 2—5 päeva. Ebamarutaud kulgeb ägedalt, kestes mõnest tunnist 2—3 päevani, ja lõpeb alati haige looma surmaga. Haiguse tunnused on igal karusloomaliigil erinevad. Hõberebased kaotavad isu, on pidevalt erutatud ja hammustavad inimese lähenemisel puuri traatvõrgust seinu ning muid lähedal asuvaid esemeid. Seejärel hakkavad haiged sügama ja käppadega kratsima koonu ning mokki. Peatselt ilmuvad krambihood, süljevool suust ja silmatera laienemine. Sellele järgneb varsti tagakeha nõrkus. Haiged lamavad küljel, aeg-ajalt käpaga kaela ja koonu kratsides. Ebamarutaudile on iseloomulik sügelemine kohal, kust viirus on organismi tunginud.

Lahangul leitakse siseelundites täppverevalumeid ja põletikulisi muutusi.

Diagnoosi tagamiseks süstitakse katseloomadele — küülikule, punarebasele, koerale või kassile — ebamarutaudi lõpnud loomade aju või põrna emulsiooni füsioloogilises lahuses lihastesse, naha alla või subduraalselt. Katseloomad haigestuvad 1—5 päeva jooksul, subduraalselt nakatatud küülikud juba teisel päeval pärast süstimist.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Ebamarutaudi vältimiseks tuleb teadmata päritoluga ja haiguskahtlaste tapaloomade liha ning siseelundeid sööta keedetult.

Haiguse puhkemisel isoleeritakse kõik haiged ja haiguskahtlased karusloomad. Haigetega kokkupuutunud ja haiguskahtlased loomad jäetakse isolaatorisse aasta lõpuni ja tapetakse siis nahaks. Haigete puurid ja kuudid desinfitseeritakse leeklambi abil, köögiseadmed, lihahoidlad ja varjumajade põrandad aga 3%-lise seebikivilahusega.

Ebamarutaudi korral jäävad kemoterapeutilised vahendid toimetuks. Ebamarutaudivastase seerumi kasutamine passiivseks immuniseerimiseks annab rahuldavaid tulemusi.

PÕRNATAUD

Põrnataudi võivad haigestuda kõik karusloomad. Kõige sagedamini on teda täheldatud hõbe- ja sinirebasel, naaritsal ja pesukarul. Tekitaja *Bac. anthracis* kattub organismis kapsliga, väljaspool looma keha moodustab ta eoseid. Ta hävib 50—55°-ses temperatuuris ühe tunni jooksul. Otsese päikesevalguse käes ja roiskuvas materjalis hukkub ta võrdlemisi kiiresti. Madalas temperatuuris ja kuivanud kudedes säilib põrnatauditekitaja nakatamisvõimelisena mitu kuud. Seevastu püsivad *Bac. anthracis'e* eosed virulentsetena vees mitu aastat ja pinnases aastakümneid. Nad taluvad 10-minutilist kuumutamist 110°-ses temperatuuris ja hävivad 5%-lise karbolhappelahuse toimel alles 24 tunni pärast.

Karusloomad haigestuvad põrnataudi lõpnud või haigetena tapetud loomade liha ja selle töötlusprodukte (kuivatatud liha, liha- ja verejahu) süües.

Inkubatsiooniaeg on lühike ja kestab läbistikku 24 tundi. Kirjanduse andmetel nakatuvad naaritsad, sooblid, pesukarud ja skunksid kergemini kui hõberebased. Nii on põrnataudi põdenud loomade liha saanud hõberebased mitmes farmis ellu jäänud, samal ajal kui naaritsad ja pesukarud lõppesid. Ka on tähelepanekuid tiinete karusloomade kergema nakatumise kohta.

Põrnataud esineb karusloomadel harilikult ägedal või üliägedal kujul. Esimesteks sümptoomideks haiguse algul on vaaruv käik ja isutus. Järgnevad üldine nõrkus, hingeldamine ja oksendamine. Kirjeldatud nähud süvenevad kiiresti. Haiged lõpevad 20 minutit kuni 3 tundi pärast haiguse esimeste tunnuste ilmumist. Mõnedel

haigetel leidub kuses verd, teistel esineb verine kõhulahtisus. Kui haigus kestab kauem, siis tekib kurgupiirkonnas turse, mis varsti laieneb peale, kaelale ja vahel ka muudele kehaosadele.

Haiguse kulg erineb loomaliigiti. Sooblid, naaritsad ja skunksid lõpevad juba pärast mõnekümneminutilist haigust krampidesse. Rebastel ja kährikkoertel kestab haigus harilikult kauem, esimestel kuni 12 päeva, kusjuures sageli kujunevad välja tursed. Läbipõdemine jätab kuni aastase immuunsuse.

Lõpnud loomadel eritub vahel suust ja pärakust verist vedelikku. Nähtavad limaskestad on kahvatud, enamasti sinakad. Kurgupiirkonnas ja kaelal esinevad sültjad tursed, siseelundites ning serooskestadel mitmesuguse suurusega verevalumid. Esineb kopsupõletik, maks on verd täis ja pudev, põrn suurenenud, pudev ja tõrvataolise verega täidetud. Diagnoosi tagamiseks tuleb korjused bakterioloogiliseks uurimiseks laboratooriumi saata.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Haiguse ärahoidmiseks on vaja loomadele määratud söödaliha kvaliteeti pidevalt ja hoolikalt kontrollida. See on eriti kehtiv hädatapetud loomade liha kasutamise kohta. Vähemagi kahtluse puhul tuleb kindlaks teha, kas esineb põrnataud või mitte. Selle esinemisel peab liha hävitama.

Taudi puhkemisel tuleb haiged loomad viivitamatult isoleerida. Lõpnud loomade korjused ja nendega kokkupuutunud vähem väärtuslikud esemed, mida ei ole võimalik tõhusalt desinfitseerida, põletatakse.

Haigete loomade puurid ja kuudid, samuti puuridealune maapind desinfitseeritakse 5%-lise väävel-karbolhappe- või 20%-lise kloorlubjalahusega ja leeklambiga kõrvetamise teel. Viimane moodus on eriti sobiv karusloomapuuride töötlemiseks. Täiendavalt võib kasutada 5%-list formaliinilahust, millel on tugev eoseid hävitav toime.

Taudistunud majandis kehtestatakse kohe karantiin. See lõpetatakse, kui viimase haigestunud looma tervistumisest või lõppemisest on möödunud 15 päeva. Kõik nakatunud materjaliga saastunud köögimasinad ja seadmed, samuti lihahoiuruumid desinfitseeritakse hoolikalt.

Haigestunud ja haiguskahtlastele loomadele süstitakse seerumit: täiskasvanud hõbe- ja sinirebastele, kährikkoertele ning pesukarudele 20—30 ml, noorloomadele 10—15 ml; sooblitele ja naaritsatele 10—15 ml, noorloomadele 5—10 ml. Tervetele karusloomadele süstitakse seerumit poole ravidoosi ulatuses.

Karusloomi kaitsesüstitakse põrnataudivaktsiiniga ainult taudipuhangute ajal. Sooblitele ja naaritsatele süstitakse 5 ml seerumit ning täiskasvanud loomadele 0,1 ml ja noorloomadele 0,05 ml STI-vaktsiini. Vaktsiini süstitakse naha alla üheaegselt seerumiga või 4—5 päeva hiljem.

Leptospiroos on äge nakkushaigus, mille tekitajaks Ljubašenko andmetel on *Lentospirae icteroanemiae* I ja II ning *Leptospira icterohaemorrhagiae*. Leptospiroosi haigestuvad hõbe- ja sinirebased kergemini kui punarebased, kährikkoerad, naaritsad, sooblid ning küülikud.

Leptospiirad hukkuvad otsese päikese toimel 2 tunni ja + 56°-ses temperatuuris 30 minuti jooksul. Vedelas söötmes säilivad nad 16 kuud virulentsetena. Kuigi nende virulentsus — 20°-ses temperatuuris märgatavalt väheneb, taluvad nad madalat temperatuuri pikemat aega. In vitro hävivad nad 0,5%-lise karbolhappe-, 2%-lise soolhappe- ja 0,25%-lise kloorlubjalahuse ning 0,25%-lise formaliini toimel 5 minuti jooksul.

Nakkust kannavad edasi leptospiroosi läbipõdenud loomad, peamiselt rotid ja hiired, kes jäävad kauemaks ajaks viirusekandjaiks. Nii levitavad hõberebased leptospiirasid pärast haiguse läbipõdemist 500, koerad 700, veised 120 ja hobused kuni 200 päeva jooksul. Nakkus levib peamiselt kusega, vähem roojaga. Eriti kardetavad leptospiirade levitajad on rotid, kes saastavad karusloomasöötasid. Ka võivad karusloomad nakatuda leptospiroosihaigete tapaloomade liha süües.

Leptospiirad tungivad karuslooma organismi peamiselt seedetrakti, vähem nahahaavade ja nähtavate limaskestade kaudu. Leptospiroosi esineb rohkem soojal aastaajal — juunist novembrini. Haigestuvad esmajoones 3—6-kuused noorloomad. Inkubatsiooniaeg vältab keskmiselt 7 päeva. Haigus ei haara kunagi kogu farmi. Ka põeb osa karusloomi leptospiroosi läbi kergel kujul. Esmakordsel tabandumisel on haigestunute protsent alati kõrge. Esimene taudipuhang algab järsku. Esimesel 5—10 päeval haigestuvad loomad massiliselt. Järgmine taudilaine järgneb 5—15 päeva pärast. Suremus on tavaliselt väga suur ja võib haiguse tüübist olenevalt ulatuda 90—100%-ni.

Leptospiroosi kulg on väga varieeruv. Üliäge kuju, mis esineb peamiselt taudipuhangu algul, kestab kõigest 12 tundi ja lõpeb harilikult haige looma surmaga. Äge kuju kestab 2—3, alaäge 3—10 ja atüüpiline 8—10 päeva ning krooniline 2—3 kuud.

Haigestumise esimesteks tunnusteks on loidus ja isutus, vahel ka oksendamine ja kõhulahtisus. Kehatemperatuur on ainult üliägeda ja ägeda kuju korral haiguse algul lühikest aega kõrgenenud, muidu aga normaalne. Kestvama haiguse puhul muutub ta subnormaalseks ja võib langeda koguni alla 36°. Peatselt täheldatakse värisemist, kergeid krampe ja vahu väljumist kramplikult tõmblevate lõugade vahelt. Ilmuvad kollatõve nähud, mis järjest süvenevad. Kollatõve intensiivsus on leptospiira tüübist sõltuvalt väga varieeruv; kõik nähtavad limaskestad, silmade sidekest ja nahk muutuvad kollaseks. Haiged kusevad sagedasti, kusjuures

kusi on kollane. Hingamine on kiirenenud. Esineb tagajalgade nõrkus ja haiged loomad lamavad siruliasendis.

Korjused on ainult kroonilistel haigusjuhtudel kõhnad. Kõik koed, ka luud, kõõlused, rasv- ja sidekude, on kollased. Kopsus on rohkesti verevalumeid, mida piiravad helepunased ringid. Verevalumeid leidub ka teistes siseelundites ja kereõõnte serooskestadel.

Maks on pruunikaskollane, suurenenud ja pudev, sapipõies on mõnikord hüübinud verd. Põrn on nõrgalt tursunud, neerudes esineb põletikulisi muutusi. Lümfisõlmed on suurenenud, ajukelmed hüpereemilised. Üliägedatel juhtudel võib kollatõbi puududa või on nõrgalt välja arenenud. Seevastu on ajukestade muutused tugevamad.

Leptospiroosi diagnoosimine kliinilise ja lahanguleiu alusel ei valmista raskusi. Taudipuhangu algul tuleb eriti üliägeda vormi korral diagnoosi tagamiseks uurida verd, maksa, neerusid ja kust leptospiirade avastamiseks. Verd võetakse uurimiseks haiguse esimestel päevadel enne kehatemperatuuri tõusu, kust aga alates 5.—6-ndast haiguspäevast.

Siseelunditest sisaldavad kõige rohkem leptospiirasid neerud — neid leidub neerutorukestes massiliselt. Pärast haige looma surma hukkuvad leptospiirad kiiresti. Kõige kauem säilivad nad elusatena kuses.

Seroloogiliselt diagnoositakse leptospiroosi aglutinatsioonireaktsiooni ja komplemendi sidumise abil. Aglutiniinid ja lüsiinid ilmuvad verre 2.—3-ndal ning saavutavad maksimaalse seisu 12.—14-ndal haiguspäeval. Haiguse läbipõdenud loomadel püsivad nad veres kuni 500 päeva. See asjaolu võimaldab avastada viirusekandjaid ja neid eemaldada. Bioloogiliseks diagnoosimiseks kasutatakse katseloomadena ikterohemorraagilise tüübi korral merisigu ja ikteroaneemilise tüübi puhul koera- ning rebasekutsikaid.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Leptospiroosi ärahoidmiseks peab farmis, eriti köögis ja ladudes, puhtust pidama ning hävitama hiired ja rotid. Leptospiroosikahtlastelt loomadelt pärinevat ja kollatõve tunnustega liha ei söödeta karusloomadele keetmata.

Leptospiroosiohu korral vaktsineeritakse sügissuvel kõik karusloomad ühekordselt, süstides naha alla täiskasvanud karusloomadele 5 ml, 1—3 kuu vanustele noorloomadele 2 ml ja 3—6 kuu vanustele 3 ml vaktsiini. Vaktsineerimine annab aastase immuunsuse. Karusloomi ei vaktsineerita 10 päeva enne ning 10 päeva pärast poegimist ja seitsme päeva jooksul pärast dehelmintiseerimist.

Taudi puhkemisel isoleeritakse kohe kõik kliiniliselt haiged karusloomad. Nende puurid ja kuudid desinfitseeritakse leeklambi abil, puuridealune pinnas aga 20%-lise kloorlubjalahusega. Leptos-

piroosi läbipõdenud karusloomad isoleeritakse sügiseni ja tapetakse siis nahaks.

Kliiniliselt haigetele ja haiguskahtlastele karusloomadele süstitakse ravi otstarbel leptospiroosivastast seerumit: täiskasvanuile 20—25 ml, noorloomadele vanusega 1—3 kuud 5 ml ja 3—6 kuu vanustele 6 ml. Raskematel juhtudel süstitakse pool seerumi ravidoosist veeni. Seerumi puudumisel süstitakse tema asemel rekonvolestsentide verd 10 ml korraga.

Kõik kliiniliselt terved loomad, kes on kokku puutunud haigetega või paiknevad naaberpuurides, vaktsineeritakse.

PARATÜÜFUS

Paratüüfus on karusloomadel võrdlemisi sagedasti esinev äge nakkushaigus. Tema tekitajateks on hõbe- ja sinirebastel, kährikkoertel, sooblitel ning naaritsatel *Salmonella enteridis* ja *Salmonella cholerae-suis*, nutrial ja ondatral *Salmonella typhi-murium*. Mainitud pisikud hävivad desinfitseerivate vahendite ja otsese päikesevalguse toimel kiiresti, säilivad aga sõnnikus madala temperatuuri korral ületalve nakatamisvõimelistena.

Paratüüfusse haigestuvad peamiselt 3 nädala kuni 6 kuu vanused noored karusloomad, kõige sagedamini lisasööta tarbima hakates ja pärast võõrutamist. Haigestumist soodustavad seedehäired, mille põhjuseks on riknenud ja käärivad söödad. Imetamisperioodil nakatavad noorloomi ka emaloomad.

Nakkus kandub kergesti ühelt söödalaualt ja pannilt teisele nende puhastamisel sama spaatliga.

Karusloomadele on olulisemaks nakkusallikaks paratüüfust põdevate veiste ja sigade, peamiselt vasikate liha ning siseelundid. Paratüüfusesse haigestuvad karusloomad massiliselt suvekuudel: juunis, juulis ja augustis. Hõbe- ning sinirebased, kährikkoerad, sooblid ja naaritsad haigestuvad sagedamini kui nutriad ja ondatrad.

Tiinetel loomadel põhjustab paratüüfus vahel aborte. Paratüüfust põdevatel emaloomadel on poegade suremus esimesel imetamisnädalal väga suur. Sageli lisandub paratüüfus ohtliku kaashaigusena teistele haigustele.

Paratüüfuse kulg on looma liigist, east ja haigusetekitajast sõltuvalt väga varieeruv. Lõimetusaeg vältab 1—20 päeva. Olenevalt organismi vastupanuvõimest ja tekitaja virulentsusest esineb paratüüfus ägedal, alaägedal, atüüpilisel või kroonilisel kujul.

Ägeda kuju puhul kujunevad haigusnähud kiiresti välja. Haigetel kaob isu. Nad on haiguse algul rahutud, hiljem uimased, liiguvad loiult või lamavad väljasirutatult. Silmad on klaasistunud. Paljudel esineb kõhulahtisust, mõned oksendavad. Rebastel ja kährikkoertel täheldatakse vahel krampe, süljevoolu ja tagakeha nõrkust. Haiged lõpevad enamasti 1—3-päevase põdemise järel.

Alaägeda kuju korral on haiguse kliinilised tunnused vähem ilmekad. Haiged kõhnuvad võrdlemisi ruttu, hingeldavad ja liiguvad vaarudes, selg küürus. Silmadest ja ninasõõrmetest voolab rähmast nõret. Roe on vedel ja sisaldab lima või verd. Mõnikord, peamiselt infitseerumisel *Salmonella cholerae-suis*'ega täheldatakse rebastel kollatõbe. Paratüüfus kulgeb alaägeda kuju korral kauem — 7—14 päeva. Suremus ulatub 50%-ni.

Atüüpilisel kujul esineva paratüüfuse sümptoomid on märksa nõrgemini välja kujunenud. Suremus selle vormi puhul on väike.

Paratüüfuse krooonilisele kujule, mis on kõige sagedam hõbeja sinirebastel, on iseloomulikud kestev isutus, kehvveresus ja kõhulahtisus ning konjunktiviit. Haiged loomad lamavad palju ning seisavad ja liiguvad küürutõmbunud seljaga. Haigus kestab harilikult 3—4 nädalat. Suremus ulatub 60%-ni.

Lahangul on kõikidel paratüüfuse tagajärjel lõpnud karusloomadel iseloomulikuks leiuks põrna suurenemine. *Salmonella cholerae-suis*'ega infitseerumisel on põrn kuni 15-kordselt suurenenud, pundunud, kaotanud oma esialgse kuju ja tema värvus on tumepunane kuni tumepruun. Maks on samuti suurenenud ja pudev ning kollaka värvusega. Korjuse kõik koed on kollased. Infitseerumisel *Salmonella enteritidis*'ega on põrn märksa vähem suurenenud ja pundumisele vaatamata säilitanud oma esialgse kuju. Ka maks on vähem pundunud. Kollatõbi on nõrk või puudub hoopis. Maksa ja keskmete lümfisõlmed on suurenenud ja halli kuni hallikaspunase värvusega. Neerudel on rohkesti peeni täppverevalumeid. Soolte limaskest on pundunud ja kohati liigverene.

Paratüüfuse diagnoosimiseks ei piisa kliinilisest pildist. Diagnoosi täpsustamiseks tuleb korjused bakterioloogiliseks uurimiseks ja tekitaja määramiseks lähemasse veterinaarbakterioloogia laboratooriumi saata.

P r o f ü l a k t i k a ja t õ r j e a b i n õ u d. Paratüüfus on väldi-tav karusloomade söötade pideva ja hoolika veterinaarsanitaarse kontrolli abil. Söötade säilitamisel, töötlemisel ja vedamisel tuleb puhtust pidada. Nakkuskahtlasi söötasid peab alati söötma keedetult.

Haigestunud loomad isoleeritakse ja nende kuudid, söödapannid ning lauad desinfitseeritakse. Haigetele antakse kergesti seeduvaid ja toitvaid söötasid: hakkliha, maksa ja hapupiima. Ravi otstarbel süstitakse neile haigusetekitaja liigist olenevalt vasikate või põrsaste paratüüfuse vastast seerumit. Ka naaberpuurides asuvatele kliiniliselt tervetele karusloomadele süstitakse enne nende vaktsineerimist seerumit.

Seerumiga üheaegselt antakse haigetele loomadele sulfaniilamiide ja antibiootikume.

Paratüüfuse statsionaarse esinemise puhul farmis vaktsineeritakse karusloomi kord aastas. Kutsikaid vaktsineeritakse vajaduse korral juba 30—40 päeva vanuselt. Bivalentset paratüüfusevastast

vaktsiini süstitakse naha alla täiskasvanud karusloomadele 2—3 ml ja 35—60 päeva vanustele noorloomadele 1—2 ml kaks korda 5-päevase vaheajaga. Nõrkadele loomadele süstitakse vaktsiini 2—3 korda vähem.

KOLIBATSILLOOS

Kolibatsilloosi, mille tekitajaks on kolipisik *Escherichia coli*, haigestuvad peamiselt hõbe- ja sinirebased, sooblid ning naaritsad.

Kolibatsilloos tabandab eeskätt noori, kuni 45 päeva vanuseid karusloomi. Täiskasvanud loomad haigestuvad harva. Ta tekib peamiselt siis, kui loomi peetakse ebahügieenilistes oludes.

Nakkusallikaks on kolibatsilloosihaigete loomade liha, siseelundid ja piim. Eriti ohtlikud on vasikate ja põrsaste siseelundid. Sageli haigestuvad karusloomad ka seedehäirete korral, kui sooles leiduvad kolipisikud läbi kahjustatud sooleseina organismi pääsevad.

Kolibatsilloosi haigestuvad kas terved kurnad või ainult üksikud nõrgemad kutsikad. Haigus esineb peaaegu eranditult soojal aastaajal — maist augustini. Lõimetusaeg vältab hõbe- ning sinirebasel 2—10, naaritsal ja sooblil 2—5 päeva.

Kolibatsilloosi esimesteks sümptoomideks on isutus, kõrgenenud kehatemperatuur ja kõhulahtisus. Roe on vedel või puderjas, vahel vahune ja halli värvusega. Haiguse kestel võib roojamine muutuda tahtetuks. Haige looma tagakeha, jalad ja saba on märjad, roojaga määrdunud, karvad sassis ja kokku kleepunud. Haiged loomad kõhnuvad kiiresti ja lõpevad 5.—6-ndal haiguspäeval teadvusetus olekus.

Kroonilistel haigusjuhtudel püsib kõhulahtisus ka normaalse kehatemperatuuri puhul pikemat aega. Püdel roe sisaldab seedimata söödaosiseid (kalgendunud piima), lima ja vahel verd. Haiged kõhnuvad ja nõrkevad kiiresti. Nende selg on terav, karvkate tuhm ja käik vaaruv. Krooniline kolibatsilloos vältab nädalaid. Raskemini haigestunud loomad lõpevad 10.—16-ndal haiguspäeval. Korjused on kõhnad, kehvveresed ja roojaga määrdunud.

Lahkamisel leitakse korjustel maos ja sooltes põletikulisi muutusi. Mao limaskest on hüpereemiline, kaetud haavandite ja täppverevalumitega. Verevalumeid esineb ka soole limaskestas, epi- ja endokardis ning diafragmas. Keskmete lümfisõlmed on suurenenud. Põrn on 2—3 korda normaalsest suurem. Kopsus võib vahel leida põletikulisi muutusi. Südamelihas on väärastunud.

Kolibatsilloosi täpne diagnoosimine on võimalik üksnes laboratoorse bakterioloogilise uurimise abil.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Kolibatsilloosi vältimiseks peavad karusloomade kuudid, pesakastid ja söödanõud puhtad olema. Söödad olgu värsked, tervishoiureeglitele vastavalt ette valmistatud. Piima tuleb sööta ainult hapendatult. Imetavaid ema-

loomi peab söötma nii, et nende piimatoodang esimestel nädalatel täielikult kataks järglaste söödanõudlust.

Kolibatsilloosi haigestunud karusloomadele süstitakse vasikate koli- või koliparatüüfusevastast seerumit: 1—2 kuu vanustele hõbe- ja sinirebastele 15—20 ml, soobli- ja naaritsapoegadele 5—10 ml. Profülaktilised doosid on poole väiksemad. Ravimitest kasutatakse levomütsetiini, biomütsiini ja sulfaniilamiide.

PASTÖRELLOOS

Pastörelloosi esineb ägeda nakkushaigusena kõige sagedamini hõberebasel, sooblil ja küülikul. Tema tekitaja *Pasteurella multocida* on kõrgele temperatuurile ja desinfitseerivatele ainetele võrdlemisi vastupidav. Ta hävib 0,5%-lise lüsoolilahuse toimel 5 minuti jooksul. Madalat temperatuuri talub ta üsna kaua ja säilib korjustes mitu kuud virulentsena.

Nakkusallikaks karusloomadele on infitseerunud söödad, peamiselt tapajäätmed ja küüliku- ning linnuliha. Nakatumine toimub ka kontakti teel haigete loomadega. Haigusetekitajad tungivad organismi seedetrakti, hingamiselundite ja nähtavate limaskestade kaudu. Nakatumist soodustavad söötmisvead ja karusloomade ebahügieeniline pidamine. Noorloomad on nakkusele vastuvõtlikumad. Karusloomad haigestuvad pastörelloosi järsku ja massiliselt mõne päeva jooksul.

Pastörelloos algab kehatemperatuuri tõusuga 41,5°-ni ning isutuse ja loidusega. Haigete kõnnak on vankuv ja aeglane. Esineb oksendamine, kollatõbi ja kõhulahtisus, mõnikord ka verine soolepõletik. Viimane on kõige sagedam hõberebastel. Mainitud haigusnähtudele lisanduvad krambisööstid, eeskätt süljevooluga kulgevate mälumiskrampide näol.

Haiged loomad lõpevad harilikult krambisööstide ajal. Vahel on haiguse akuutne järk niivõrd lühike, et haigestumist ei täheldata enne, kui loom on lõppemas. Pastörelloos vältab $^1/_2$—3, harva 5—7 päeva. Suremus on suur ja ulatub 80—90%-ni.

Lahkamisel leitakse korjustel kõikides siseelundites ja kereõõnte serooskestadel mitmesuguse suurusega verevalumeid. Kops on põletikuliste muutustega, värvuselt tumepunane, maks suurenenud, pudev. Sapipõies on rohkesti sappi. Neerukude on sageli väärastunud. Hõberebastel täheldatakse ka kollatõbe.

Pastörelloosi diagnoosimiseks tuleb korjused bakterioloogiliseks uurimiseks lähemasse laboratooriumi saata.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Pastörelloosi ärahoidmiseks söödetakse karusloomadele haiguskahtlaste loomade ja lindude liha üksnes keedetult. Kuute ja pesakaste puhastatakse, pestakse ning desinfitseeritakse sagedasti.

Pastörelloosihaiged karusloomad isoleeritakse ning nende kuu-

did ja puurid desinfitseeritakse. Haigetele karusloomadele süstitakse naha alla sigade ja kanade pastörelloosivastast seerumit, mille doosid on näidatud lisas XIII. Seerumiravi on toimekam haiguse algul. Kliiniliselt tervetele karusloomadele, kes pärinevad haigetega samadest kurnadest, süstitakse seerumit poole ravidoosi suuruses.

STREPTOKOKI-INFEKTSIOON

Streptokoki-infektsiooni, mille tekitajaks on *Streptococcus equi*, haigestuvad peamiselt hõbe- ja sinirebased, sooblid ning naaritsad 45 päeva vanuseni. Täiskasvanud loomad haigestuvad harva. Haigusetekitaja talub nii kõrget kui ka madalat temperatuuri võrdlemisi hästi. Ta hukkub +75°-ses temperatuuris 30 ja +65°-ses temperatuuris 75 minuti jooksul. Külmunud pinnases säilib ta virulentsena 18 päeva ja kuivanud materjalis 9 kuud. Sublimaadilahus (0,1%-line) ja piiritus hävitavad ta 10—20 minuti jooksul.

Karusloomad nakatuvad infitseerunud hobuseliha süües. Peale selle tulevad nakkusallikatena arvesse saastunud piim, aedvili, allapanu ja vesi.

Streptokoki-infektsioon esineb nii iseseisva kui ka kaashaigusena peamiselt katku ja entsefalomüeliidi korral. Harilikult registreeritakse teda üksikjuhtudena, massiliseks muutub ta ainult alimentaarse infektsiooni puhul. Lõimetusaeg on 6—16 päeva.

Streptokoki-infektsiooni ägeda kuju korral kaotavad haiged järsku isu, muutuvad loiuks ja neil on kõrge palavik. Vahel lisanduvad oksendamine ja kõhulahtisus, mille puhul roe on vedel ning värvuselt hall. Mõnedel haigetel esinevad toonilised krambid. Krambisöösti ajal lamavad haiged vahel 2—3 minutit teadvusetus olekus taha käänatud peaga ja väljasirutatud jalgadega ning hinggavad vaevalt märgatavalt. Haiged lõpevad üldise septitseemia tagajärjel, enamasti mõne krambisöösti järel. Äge streptokoki-infektsioon kestab 3—36 tundi.

Kroonilise kuju puhul esineb kopsus, maksas, neerudes ja põrnas metastaatilisi mädakoldeid. Kehatemperatuur on normaalsest kõrgem. Haiged on loiud, kõhnuvad kiiresti ja lõpevad 5—10-päevase põdemise järel.

Hõbe- ja sinirebastel kulgeb streptokoki-infektsioon vahel liigeste mädanikuga. Liigesed on jämenenud ja valutundlikud ning nendesse tekivad uurised ja haavandid. Muud sümptoomid on samad, mis kroonilise kuju korral. Asjatundliku ravi puhul haiged karusloomad tavaliselt tervistuvad, kuigi sageli säilib osaline või täielik anküloos.

Lahkamisel leitakse siseelundites verevalumeid. Maks on liigverene ja pudev, vahel väärastunud. Põrn ja keskmete lümfisõlmed ei ole suurenenud. Viimastes esineb vahel täppverevalumeid.

Kopsus esinevad koldelisele kopsupõletikule iseloomulikud

muutused, kõri limaskestas verevalumeid. Kroonilistel juhtudel leitakse siseelunditest herne- kuni kirsisuurusi mädakoldeid, mis tekivad siirdeliselt. Liigesemädanike puhul on liigestes paks kooretaoline mäda, liigese ümbruse kudedes aga nekrootilised kolded ja uurised.

Diagnoos baseerub ägeda vormi korral üksnes bakterioloogilisel leiul. Kroonilistel ja liigesemädanikega kulgevatel haigusjuhtudel on muutused niivõrd karakteersed, et bakterioloogiline uurimine on vajalik ainult diagnoosi õigsuse kontrollimiseks.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Streptokoki-infektsiooni ärahoidmisel asetatakse pearõhk söötade tõhusale veterinaarsele kontrollile. Tapahobuseid tuleb enne tapmist uurida kliiniliselt liigesemädanike, uuriste, flegmoonide, bursiitide, turja- ning rinnamuhkude ja nõle esinemise suhtes.

Haiged ja haiguskahtlased hobused tapetakse eri ruumis. Kui see ei ole võimalik, siis tuleb tapakoht hiljem desinfitseerida. Lihakehast lõigatakse muutunud osad välja ja hävitatakse. Liha söödetakse seejärel keedetult üksnes nahaloomadele. See ei tohi mingil tingimusel tervete tapaloomade lihaga kokku puutuda.

Hobustega kokkupuutunud või hobusesõnnikuga saastunud heina, põhku ja haljassööta karusloomadele ei söödeta ega kasutata ka allapanuks.

Streptokoki-infektsiooni põdevad karusloomad isoleeritakse ja nende puurid ning kuudid desinfitseeritakse.

Ravi otstarbel antakse haigetele valget streptotsiidi kolm korda päevas ja süstitakse streptomütsiini ning penitsilliini kaks korda päevas 3—5 päeva järgimööda. Hõberebastele süstitakse veeni 0,1%-list rivanoolilahust. Mädanikud avatakse ja neid loputatakse vesinikülihapendiga.

NÄRIMISTÕBI

Närimistõbi on krooniline karusloomade nakkushaigus, mille tekitajaks peetakse filtreeruvat viirust. Närimistõppe haigestuvad kõige sagedamini noored sooblid, sini- ja hõberebased ning naaritsad. Närimistõbi arvatakse levivat peamiselt vahetu kontakti teel. Viiruse levitajateks on haiged ja haiguse läbipõdenud karusloomad. Emasloomad annavad haigust edasi järglastele. Loomad haigestuvad farmi eri osades, sageli tervete kurnade kaupa. Tõrma Karusloomakasvanduses kogutud andmetest nähtub, et noored hõbe- ja sinirebased haigestuvad alates juuli viimasest dekaadist. Haigusjuhud on sagedamad augustis ja septembris ning jäävad sügisel ilmade jahenedes harvemaks.

Vanemad karusloomad haigestuvad ka muudel aastaaegadel, isegi talvel. Haigestumine sageneb, kui karusloomad põevad oksendamise ja kõhulahtisusega kulgevaid seedehäireid.

Närimistõbi võib karusloomadel esineda kergel ja raskel kujul. Haiguse algusjärgus on loomad pidevas erutusseisundis, lõrisevad inimese lähenemisel ning napsavad hammastega puuri võrku, söödalauda, reisi ja saba, eriti sabaotsa. Mõned haiged püüavad tiireldes hammastega saba haarata.

Haiguse ajal kaob loomadel isu ja nad kõhnuvad. Vahel esinevad haigetel krambid. Närimistõbi on krooniline haigus, mis kestab nädalaid ja sageli kuusid ning võib ka korduda. Suremus on hõberebaste ja naaritsate seas väike, kuid haigetest sinirebastest ja sooblitest lõpeb 10—20%. Lõpevad peamiselt raskete puremisvigastustega loomad, kusjuures surma põhjuseks on enamasti sekundaarne infektsioon.

Lahanguleid on kasin. Esinevad täppverevalumid siseelundites ja haavandid maos. Maks on vahel väärastunud ja põrn suurenenud. Lokaalsed kudede vigastused ja põletikulised muutused on seevastu ulatuslikud. Haiguse diagnoosimine kliinilise pildi järgi ei valmista raskusi.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Haiged ja haiguskahtlased karusloomad isoleeritakse ja tapetakse sügisel nahaks. Nende järglasi ei jäeta suguloomadeks. Tõve tekkimist suvekuudel aitab ära hoida seedehäirete vältimine karusloomadel söötade tõhusa veterinaarsanitaarse kontrolli abil.

Haiguse avastamisel annab häid tulemusi haigete loomade maapuuridesse asetamine. Nad rahunevad märgatavalt ja kergetel juhtudel närimine lakkab. Kui loomad on erutusseisundis ning purevad saba ja jalgu, siis on näidustatud luminaali kasutamine. Mõnetunnilise uinaku järel rahunevad haiged märgatavalt.

Puretud kohti soovitab N o v i k o v niisutada järgmiste ravimitega: *Mentholi* 1,0, *Novocaini* 0,5 ja *Alcoholi* 96° 10,0 või *Novocaini* 0,5, *Natrii sulfurici* 0,04, *Aquae dest.* 10,0.

Näritud sabaots amputeeritakse, peitsitakse kergelt jooditinktuuriga ja kaetakse valge streptotsiidiga või suvel ka kseroformiga. B o g d a n o v kasutab sabatipu katmiseks streptotsiidi-novokaiini salvi.

Sekundaarse infektsiooni ärahoidmiseks kasutatakse antibiootikume ja sulfaniilamiide. Raskemate vigastuste korral jäsemed amputeeritakse.

KÜÜLIKUTE NAKKAV STOMATIIT

Nakkava stomatiidi tekitajaks küülikutel on filtreeruv viirus, mille suhtes teised karusloomad ja laboratooriumi-katseloomad ei ole vastuvõtlikud. Nakkus kandub kontakti teel loomalt loomale. Nakkuse väratiks on suu, keele ja kurgu limaskestad. Haigestuvad peamiselt noorloomad 20 päeva kuni 3 kuu vanuses,

harva täiskasvanud isendid. Haigus puhkeb tavaliselt kevadel ja sügisel ning esineb massiliselt. Inkubatsiooniaeg kestab 5—7 päeva.

Haiguse algul on suu ja keele limaskest punane. Seejärel koorduvad temalt valged ketud ja ta kattub haavanditega. Esineb tugev süljevool suust. Haigete kael, rind ja käpad on süljega kleepunud. Nahk nendel kohtadel punetab ja karvad langevad välja.

Suu limaskesta haavandite ja valutundlikkuse tõttu söövad haiged loomad vaevaliselt ja kõhnuvad. Stomatiidiga kaasnevad sageli seedehäired, kõhulahtisus ja süljenäärmete põletik.

Lahkamisel leitakse põletikulisi muutusi suus, süljenäärmetes ja sooltes.

Diagnoos kliinilise ja lahangupildi alusel on küllalt täpne.

P r o f ü l a k t i k a ja t õ r j e a b i n õ u d. Tuleb vältida nakkuse sissetoomist farmi väljastpoolt toodud loomadega.

Haiged isoleeritakse. Nende suu limaskesta loputatakse mitu korda päevas 2%-lise vasevitriolilahusega. Õigeaegse ravi korral tervistuvad haiged 2—3-päevase põdemise järel. Häid tulemusi annab valge streptotsiidi manustamine — esimesel päeval 0,3 g, teisel 0,2 g ja kolmandal 0,1 g kolm korda päevas.

Haigestunud küülikutele antakse pehmeid, kergesti seeduvaid söötasid ja 30—50 g hapupiima päevas. Farmis kehtestatakse 14 päevaks karantiin. Küülikuliha, -nahku ja villa võib takistusteta välja viia. Vältida tuleb aga nakkuse edasikandumist elusloomadega.

PÜGAJARAIG

Pügajaraig on naha seenhaigus, mida tekitavad nahaseened *Trichophyton* ja *Microsporon*. Nende seente eosed püsivad karusloomade elamutes üks kuni kaks aastat eluvõimelistena. Kuumutamine 110°-ses temperatuuris hävitab nad ühe ja otsene päikesevalgus mõne tunni jooksul. Tavalised desinfitseerivad ained mõjuvad neile vähe.

Karusloomadest haigestuvad kõige sagedamini hõberebased ja küülikud, peamiselt noorloomad. Nakatumine toimub haigete loomadega kokkupuutumise teel ja saastunud inventari ning allapanu kaudu. Nakkuse levitajateks võivad olla ka karusloomatalitajad ja farmi tööhobused. Küülikufarmi tuuakse nakkus harilikult koresöötade ja allapanuga.

Inkubatsiooniaeg on küülikul 3—6 ja muudel karusloomadel 8—30 päeva. Haigestumist soodustavad karusloomade ebahügieeniline pidamine ja nahavigastused.

Pügajaraia kerget kuju iseloomustavad teravalt piiristunud ümarad ja ringikujulised karvatud või karvatüügaste, kõõma, villikeste ja koorikutega kaetud laigud. Nahk on tabandunud kohta-

del enamasti kuiv ja liigverene. Haigus esineb peamiselt peas, kaelal ja käppadel. Muud kehaosad tabanduvad harvemini.

Raske vormi korral esineb nahapõletik. Nahk leemetab ja kattub koorikutega. Haigete karusloomade enesetunne ei ole harilikult häiritud. Ainult raskemini tabandunud küülikupojad kõhnuvad.

Pügajaraiga diagnoositakse nahakaape mikroopilise uurimise abil.

Profülaktika jatõrjeabinõud. Pügajaraia ärahoidmiseks peab karusloomade elamuid, eriti küülikupuure, sagedasti puhastama ja vähemalt kord aastas leeklambi abil desinfitseerima. Muud inventari desinfitseeritagu 3%-lise seebikivilahusega. Haiguse õigeaegseks avastamiseks peab karusloomade nahka ja karvkatet sagedasti järele vaatama. Seda on otstarbekas teha karusloomade kaalumise, ümberpaigutamise, võõrutamise, kaitsesüstimise ja boniteerimise ajal.

Haiguse esinemisel karusloomafarmis tuleb karusloomi korduvalt kliiniliselt uurida kõikide haigete avastamiseks ja isoleerimiseks. Haigete karusloomade puurid, kuudid ja pesakastid desinfitseeritakse leeklambi abil ja allapanu ning söödajäätmed põletatakse.

Haiguse algul mõjub võrdlemisi hästi haigestunud kohtade korduv peitsimine jooditinktuuriga. Häid tulemusi annab ka 10%-lise heksaklooretaanisalvi ja 20%-lise vasevitrioli-nuuskpiirituse lahuse kasutamine. Nahal esinevad koorikud eemaldatagu enne ravimi kasutamist.

Nädal aega pärast ravimi kasutamist puhastatakse haiged kohad nahal ja neid määritakse uuesti ravimiga. Ravimine lõpetatakse, kui nädala möödumisel ravimi kasutamisest haige looma nahal ei esine haiguslikke muutusi.

INVASIOONIHAIGUSED

KOKTSIDIOOS

Koktsidioosi haigestuvad kõige sagedamini karusloomad, keda peetakse muld- või laudpõrandaga või veebasseiniga puurides ja aedikutes ning kes saavad söödajuurikaid, ümbrohtu ja mitmesugust haljassööta. Koktsidioos on eeskätt taimtoiduliste karusloomade — küüliku ja nutria haigus.

Koktsidioosi tekitajateks farmikarusloomadel on terve rida koktsiide — *Isospora* ja *Eimeria* liike.

Kõige sagedamini esinevad koktsiidid on hõbe- ning sinirebasel, naaritsal, sooblil ja tuhkrul *Isospora bigemina*, hõberebasel *Isospora vulpis*, sinirebasel *Eimeria meslini*, sooblil *Eimeria sibirica*,

skunksil *Eimeria mephitidis*, küülikul *Eimeria perforans* ja *Eimeria stiedae* ning nutrial *Eimeria myopotami* ja *Eimeria perforans*.

Karusloomad haigestuvad koktsidioosi siis, kui koktsiidide ootsüstid saastunud sööda ja joogiveega nende seedetrakti satuvad. Koktsidioosi levikule aitab kaasa karusloomade ebahügieeniline pidamine. Koktsiidid paljunevad karusloomade soolte limaskesta ja maksa rakkudes, tekitades seal põletikulisi muutusi. Koktsidioosihaiged ja koktsidioosi põdenud karusloomad eritavad soolte limaskestadesse ja maksa püsima jäänud üksikutest kolletest pikemat aega koktsiidide ootsüste.

Koktsiidide ootsüstid on tavalistele desinfitseerivatele ainetele võrdlemisi vastupidavad. Seevastu hävivad nad keevas vees 5 sekundi ja kuumutamisel 80°-ses temperatuuris 10 sekundi jooksul. Ka madalas temperatuuris (alla —10°) hukkuvad nad võrdlemisi ruttu.

Koktsidioosi haigestuvad karusloomad peamiselt sügissuvel, kui ilmad on soojad ja niisked. Täiskasvanud lihatoidulistel karusloomadel kulgeb haigus harilikult varjatud kujul. Hoopis raskemini tabanduvad taimtoidulised karusloomad, eriti noored nutriad ja küülikud. Nad lahjuvad, jäävad kiduraks ja jõuetuks ning lõpevad mõnekuuse põdemise järel. Haigus on raskem intensiivse ja püsiva invasiooni puhul. Soolte koktsidioosi korral esineb haigetel enam-vähem alati kõhulahtisus, kusjuures roojas leidub vahel lima ja verd.

Maksa haigestumisel koktsidioosi täheldatakse loomadel isutust, nõrkust, vahel ka puhitust, kõhulahtisust ja kollatõbe. Noored karusloomad nakatuvad peamiselt emasloomade väljaheidete kaudu, kui need sisaldavad koktsiidide ootsüste.

Koktsidioosi lõpnud karusloomade lahkamisel leitakse soolte koktsidioosi puhul soolte limaskesta põletikulisi muutusi ja soolte limaskestal hallikaid 2—3-millimeetrise läbimõõduga tähne.

Maksa koktsidioosi korral leitakse maksa pinnal ja koes mitmesuguse suurusega valkjaid või kollakaid sõlmekesi.

Koktsidioosi diagnoosimiseks uuritakse mikroskoopiliselt karusloomade rooja ja soolte limaskestas ning maksas esinevate sõlmekeste sisu.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Koktsidioosi ärahoidmiseks peetagu karusloomi traatvõrgust põhjaga puurides. Karusloomade puure, kuute, söötmisväljakuid, suplusbasseine ja sööda- ning jooginõusid tuleb sagedasti puhastada ja aeg-ajalt desinfitseerida. Allapanu puurides ja vett suplusbasseinides on vaja regulaarselt uuendada.

Suguloomi tuleb hankida üksnes koktsidioosivabadest karusloomafarmidest. Karusloomade söödad ei tohi olla saastunud koktsiidide ootsüstidega.

Rooja sageda uurimise abil tehakse kindlaks kõik koktsiidide ootsüste eritavad loomad ja need isoleeritakse. Koktsiidide oot-

süste eritavate emaloomade järglasi hoitakse 4—5 kuu vanuseni samuti isoleeritult.

Haigete karusloomade allapanu ja söödajäätmed põletatakse, sõnnik komposteeritakse ja kasutatakse hiljem põllul, kus ei kasvatata karusloomade söötasid. Haigete loomade puurid, kuudid ja pesakastid puhastatakse ning desinfitseeritakse leeklambi abil või pestakse kuuma leelisega ja uhetakse seejärel veega üle.

Karusloomapuuride alt veetakse pinnase pealmine kiht ära ja asendatakse mõne sentimeetri paksuse puhta liiva kihiga. Koktsidioosi lõpnud küülikute korjused põletatakse.

Ravi otstarbel antakse haigetele ja koktsiidide ootsüste eritavatele karusloomadele sulfaniilamiide. Küülikute ravimisel annab häid tulemusi norsulfasool, mida manustatakse tablettides või vesilahusena sõltuvalt looma east ja suurusest 0,1—0,3 g korraga 2—3 korda päevas.

TSESTODOOSID

Tsestodooside tekitajateks karusloomadel on üle 20 sooltes parasiteeriva paelussiliigi. Tähtsamad nendest on toodud tabelis 112.

Karusloomad nakatuvad siis, kui neile söödetakse paelusside vastseid sisaldavat vaheperemeeste liha või siseelundeid.

Suguküpsed tsestoodid parasiteerivad karusloomade peensooles, vigastades päiste iminappade ja nookudega soole limaskesta. Nende poolt eritatavad ainevahetusproduktid ja toksiinid häirivad organismi.

Tsestodooside sümptoomid karusloomadel olenevad invasiooni intensiivsusest ja peremeeslooma organismi tundlikkusest. Haigetel karusloomadel esinevad söögiisu väärastus ja koolikud, vahel ka kõhulahtisus ja oksendamine. Haiged kõhnuvad ja jäävad kiduraks. Tugeva invasiooni korral on haiged karusloomad rahutud ja rusutud, mõnikord ka ärritatud olekus ning tigestunud. Viimasel juhul püüavad nad hammustada inimesi ja lähedal asuvaid esemeid.

Tsestodoosi diagnoosimise aluseks on paelussi lülide ja munade leid roojas.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Tsestodooside ärahoidmisele aitab kaasa karusloomade pidamine traatvõrgust põhjaga, maapinnast kõrgemale asetatud puurides. Sellise pidamisviisi puhul puudub karusloomadel võimalus püüda ja süüa mõnede paelusside vaheperemehi — hiiri, rotte, sisalikke ja putukaid. Valvekoeri hoitagu ketis ja dehelmintiseeritagu korrapäraselt.

Karusloomadele ei tohi sööta paelusside vastsetega tabandatud tapaloomade liha ja siseelundeid ning kala toorelt. Mageveekalu söödetakse toorelt üksnes nahaloomadele enne nende tapmist.

TABEL 112

Karusloomadel sagedamini esinevaid paelusse

Paelussi nimetus	Definitiivne peremees	Vaheperemehed
Diphyllobothrium latum	rebane, sinirebane, koer, kass	kalad (haug, luts, ahven, lõhe — siseelundites)
Mesocestoides lineatus	rebane, sinirebane, kährikkoer, soobel, nugis, naarits, koer, kass	hiir, rott, sisalik, tuhkur ja teised kiskjalised (siseelundites)
Dipylidium caninum	rebane, sinirebane, kährikkoer, koer, kass	kirbud
Hydatigera taeniaeformis	koer, kass, naarits	hiir, rott, nutria
Taenia hydatigena	rebane, hõberebane, koer	mäletsejalised, siga, hobune (kõhuõõne seroskestadel)
Taenia tenuicollis	soobel, nugis, naarits, tuhkur	põldhiir, mutt, ondatra, nutria (siseelundites)
Echinococcus granulosus	rebane, sinirebane, koer	mäletsejalised, siga, küülik, jänes, kobras, nutria, ondatra (siseelundites ja lihastes)
Multiceps multiceps	koer, rebane	mäletsejalised, küülik, siga, hobune (ajus)
Taenia pisiformis	koer, rebane, sinirebane, kass	küülik, jänes (maksas, kõhuõõne serooskestadel)
Multiceps serialis	rebane, koer	jänes, küülik (nahaaluses sidekoes ja lihastes)
Hymenolepis octocoronata	nutria	puduvähid

Karusloomade roe komposteeritakse kuivas kohas, eemal kraavidest, tiikidest ja voolavatest veekogudest. Sellega välditakse paelussi munade sattumist veekogudesse sadude, suurvee ja lumelagunemise ajal.

Toimekamaks paelusside tõrje vahendiks hõbe- ja sinirebaste ning kährikkoerte puhul on broomhapu arekoliin (*Arecolium hydrobromicum*), mida antakse karusloomadele 0,01 g, koertele kehakaaluga kuni 20 kg 0,002 g ja raskematele 0,01 g 1 kg kehakaalu kohta. Broomhaput arekoliini antakse karusloomadele 2%-lise vesilahusena või segus vähese hakklihaga. Ravimi väljaoksendamise korral manustatakse teda uuesti.

Enne ravimi sisseandmist hoitakse loomi 16—18 tundi söömata. Oksendamise ärahoidmiseks antakse neile 15—20 minutit enne ravimi manustamist 1 tilk jooditinktuuri väheses vees. Paelussid väljuvad pärast broomhapu arekoliini manustamist mõne tunni

jooksul. Arekoliin surmab üksnes paelusse, mitte aga nende mune. Seepärast kogutakse kahel ravimi sisseandmisele järgneval päeval kõik karusloomade roe ja põletatakse või maetakse maasse. Profülaktiliselt dehelmintiseeritakse karusloomi 3—4 nädalat enne paaritussesooni algust.

Mesotsestoidoosi puhul on näidustatud *Extractum Filicis maris*'e kasutamine. Teda antakse hõbe- ja sinirebastele 0,5—3,0 g kährikkoertele 2—4 g ilma lahtisteid manustamata. Hõbe- ja sinirebaste ning kährikkoerte dehelmintiseerimiseks võib kasutada ka kamalat 1 g 1 kg kehakaalu kohta. Ka selle vahendi korral ei anta lahtisteid.

TREMATODOOSID

Trematodoose tekitab karusloomadel terve rida imiusse. Sagedamateks trematodoosideks karusloomadel on opistorhoos, stihhorhoos, metorhoos, pseudamfistomatoos, alarioos ja fastsioloos.

Ravi otstarbel antakse karusloomadele heksaklooretaani želatiinkapslites enne söötmist.

Stihhorhoos. Stihhorhoos on imiusstõbi, mille tekitaja *Stichorchis subtriquertus* parasiteerib kopra sooltes, peamiselt jämesooles. Tema vaheperemeheks on mollusk *Planorbis vortex*. Koprad nakatuvad, süües veetaimi, millele on kinnitunud vaheperemehe organismist väljunud parasiidivastsed.

Stihhorhoos on tugeva invasiooni korral raske ja sageli surmaga lõppev haigus. Kroonilisel kujul kulgeb ta haigete kõhnumise ja kehvveresusega, millele enne surma lisanduvad ägedad mürgistusnähud.

Lahangul leitakse põletikulisi muutusi ja verevalumeid soolte limaskestades ning soolte valendikus parasiite.

Stihhorhoosi diagnoos põhineb haiguskahtlaste karusloomade rooja mikroskoopilisel uurimisel.

P r o f ü l a k t i k a ja t õ r j e a b i n õ u d. Stihhorhoosi ärahoidmiseks tuleb vältida parasiidi vastsetega saastunud rohu ja vee andmist kobrastele. Ravimina kasutatakse heksaklooretaani 0,6—0,8 g 1 kg kehakaalu kohta ilma eelneva näljutamiseta. Ravimi manustamise järel on ravialused loomad uimased või teevad lühikese uinaku. Näidustatud on ka kenopoodiumiõli manustamine 0,15—0,16 ml 1 kg kehakaalu kohta segus 4—6 osa riitsinusõliga.

Metorhoos ja pseudamfistomatoos. Metorhoosi ja pseudamfistomatoosi tekitajateks karusloomadel on imiussid *Metorchis albidus* ja *Pseudamphistomum truncatum*. Esimene parasiteerib rebase, tuhkru, koera ja kassi, teine aga rebase, kährikkoera, naaritsa, tuhkru, saarma, koera ja kassi sapikäikudes. Karusloomad nakatuvad kõnesolevate parasiitide vastseid sisaldavaid kalu süües.

Metorhoosi ja pseudamfistomatoosi põdevad karusloomad kõhnuvad ja neil esinevad seedehäired, kolla- ning vesitõbi. Raskemini haigestunud karusloomad lõpevad kurnatuse tagajärjel.

Lahangul leitakse karusloomade kõhuõõnes kollaka värvusega fibriinisegast vedelikku ja mao ning soolte limaskestas põletikulisi muutusi. Maks on suurenenud ja kirju ning laienenud sapikäigud on täidetud kollaka veniva massiga, milles on rohkesti parasiite ja nende mune. Sapipõis on suurenenud ja tema seinad on paksenenud. Ka põrn on normaalsest suurem. Esineb üldine kollatõbi.

Diagnoosi aluseks on parasiitide munade leid roojas, kuid selleks võib kasutada ka allergilist reaktsiooni.

Profülaktika ja tõrjeabinõud on samad, mis opistorhoosi korral.

Opistorhoos. Opistorhoos on hõbe- ja sinirebaste, sooblite, nugiste, koerte, kasside ning inimeste imiusstõbi, mille tekitajaks on maksa sapikäikudes parasiteeriv imiuss *Opisthorchis felineus*. Selle parasiidi vaheperemeesteks on mageveemollusk *Bithynia leachi* ja mitmed mageveekalad. Karusloomad nakatuvad opistorhise vastseid sisaldavat toorest ja kuivatatud kala süües.

Parasiidi noorvormid tungivad maksa sapikäikudesse sapijuha kaudu kaksteistsõrmikust. Nõrga invasiooni puhul karusloomadel kliinilisi nähte ei täheldata, küll aga tugeva invasiooni korral, mis põhjustab kollatõbe. Kõnesoleva parasiidiga tabandunud karusloomad kõhnuvad, söövad halvasti, jäävad loiuks ja nende maks on valutundlik. Vahel esinevad kõhulahtisusega kulgevad seedehäired.

Lahanguleiust on opistorhoosile kõige iseloomulikum maksa suurenemine. Sapikäigud on põletikulises seisundis, laienenud ja täidetud parasiitide ning nende roojaga. Sapipõies leidub kanepiterasuurusi sapikive.

Opistorhoosi diagnoositakse parasiidi munade leiu põhjal roojas ja Romodonovski poolt väljatöötatud immunobioloogilise meetodi abil. Selleks valmistatakse täiskasvanud opistorhiste siseelunditest ekstrakt füsioloogilises lahuses, millele on lisatud 0,5% karbolhapet. Allergeeni lahjenduses 1 : 4 süstitakse karusloomadele kõrvalesta välispinna nahasse 0,1 ml. Positiivse reaktsiooni korral tekib 10—20 minuti pärast süstimiskohal 1,5—2-sentimeetrise läbimõõduga turse.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Opistorhoosi ärahoidmiseks söödetakse karusloomadele invasiooniohu puhul mageveekala üksnes keedetult.

Alarioos. Alarioosi tekitaja karusloomadel — *Alaria alata* — parasiteerib rebase, sinirebase, kährikkoera ja koera sooltes, vastsejärgus aga konna, soobli, naaritsa, nugise, tuhkru ja muude kärplaste lihastes ning siseelundites.

Farmikarusloomade nakatumine konnade kaudu on võimalik üksnes muldpõrandaga puurides. Soolte alarioosi peamiseks tunnuseks on kõhulahtisusega kulgev mao-soolte katarr. Haigestunud karusloomad on kehvveresed ja kõhnuvad. Nakatumisel alaaria vastsetega (metatserkaarne alarioos) esinevad vereringe, hingamiselundite ja neerude häired.

Lahangul leitakse korjuste maos ja peensooles põletikulisi muutusi ning parasiite. Metatserkaarse alarioosi korral esinevad parasiidi vastsed karusloomade rinna- ja kõhuõõne rasvkoes ning lihastes, vähem siseelundites.

Haigust diagnoositakse parasiidi munade leiu põhjal roojas.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Alarioosi aitab vältida karusloomafarmide rajamine kuivale kohale ja karusloomade pidamine maapinnast kõrgemale asetatud traatvõrgust põrandaga puurides.

Alaariate väljutamiseks antakse karusloomadele vähese hakklihaga broomhaput arekoliini 0,01 g 1 kg kehakaalu kohta.

Fastsioloos. Fastsioloos on tavalisem nutria imiusstõbi, mida esineb ka kopral. Tema tekitajaks karusloomadel on harilik maksakaan *Fasciola hepatica*, kelle vaheperemeesteks on niisketel rohumaadel elavad molluskid.

Karusloomad haigestuvad maksakaani vastsetega saastunud rohtu ja heina süües. Seedetrakti sattunud vastsed läbivad sooleseina ja tungivad vereringe kaudu sapikäikudesse. Et parasiit on peremeesloomaga võrreldes väga suur, siis on juba mõnest isendist küllalt raskekujulise haigestumise esilekutsumiseks. Nakatumine on sagedam suve teisel poolel ja sügisel.

Maksakaanidega tabandunud karusloomad kõhnuvad, jäävad nõrgaks, söövad halvasti ja lõpevad ravi puudumisel üldise kurnatuse tagajärjel.

Diagnoosimist võimaldab üksnes parasiidi munade leidumine roojas. Lahangul leitakse sapikäikudes põletikulisi muutusi ja parasiite.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Fastsioloosi ärahoidmiseks karusloomadel rajatakse nutria- ja koprafarmid kuiva pinnasega kohtadele ning veekogude kallastele, mis ei ole saastunud maksakaani vastsetega. Karusloomadele ei tohi sööta soistelt rohumaadelt ja luhtadelt kogutud rohtu ega heina. Joogiks tuleb anda üksnes puhast kaevuvett.

Rohumaadel, kust kogutakse haljassööta ja heina karusloomadele, ei tohi karjatada veiseid ega lambaid. Majandites, kus karusloomad on ohustatud fastsioloosi tekitajatega nakatunud piimakarja poolt, tuleb veiseid kaks korda aastas dehelmintiseerida.

Ravi otstarbel antakse karusloomadele — nutriale ja koprale — heksaklooretaani 0,6—0,8 g 1 kg kehakaalu kohta.

Karusloomadel esinevatest nematodoosidest, mida põhjustavad umbes 50 parasiidiliiki, leiavad siinkohal käsitlemist vaid tähtsamad.

Toksokaroos. Toksokaroosi tekitajaks hõbe- ja sinirebasel, kährikkoeral ning koeral on ümaruss *Toxocara canis* ja kassil ning väiksematel lihatoidulistel karusloomadel *Toxocara mystax*. Toksokaarad arenevad ilma vaheperemeheta ja on seetõttu levinumaid siseparasiite karusloomadel.

Karusloomade sooltes parasiteerivate toksokaarade munad satuvad roojaga maapinnale ja pesakasti põrandale, arenedes seal 5—6 päeva jooksul invasioonivõimelisteks vastseteks. Karusloomad nakatuvad, kui nad söövad parasiidi munade ja vastsetega saastunud söötasid või liha ja siseelundeid. Nakatumine võib toimuda ka emakasiseselt, kui vastsed tungivad emalooma vereringest loote organismi.

Toksokaroosi haigestuvad raskemini 3—10-nädalased noored karusloomad, peamiselt imemisperioodil. Haigete kutsikate karvkate on sassis ja läiketu, kõht suur ning silmad auku vajunud. Kutsikad on loiud, raskematel juhtudel uimased ja neil täheldatakse seedehäireid ning krampe. Ravi puudumisel jäävad haiged kutsikad nii jõuetuks, et suudavad ainult roomates edasi liikuda.

Toksokaroosi tagajärjel lõpnud karusloomade lahkamisel leitakse nendel peensooles, vahel ka maos ja isegi maksas toksokaarasid. Korjused on lahjad, aneemilised ja peaaegu ilma nahaaluse rasvpadjandita. Peensooles leitakse põletikulisi muutusi.

Toksokaroosi diagnoositakse noortel, kuni 3 nädala vanustel karusloomadel kliinilise pildi, hiljem aga roojas parasiidi munade leidumise põhjal.

P r o f ü l a k t i k a ja t õ r j e a b i n õ u d. Toksokaroos on välditav, kui karusloomi peetakse traatvõrgust põrandaga puurides ning kui neile söödetakse ainult pestud aed- ja juurvilja. Karusloomade roe komposteeritakse ja seda kasutatakse põldudel, kus ei toodeta karusloomade söötasid (juur- ja aedvilja).

Täiskasvanud karusloomi dehelmintiseeritakse invasiooni edasikestmisel kaks korda aastas — esimene kord pärast kutsikate võõrutamist ja teine kord detsembri lõpul või enne paaritussesooni algust. Noorloomi dehelmintiseeritakse esimene kord 20—30 päeva vanuselt ja teine kord kahe nädala pärast või võõrutamise ajal. Invasiooni jätkudes korratakse dehelmintiseerimist.

Hõbe- ja sinirebase- ning kährikkoerakutsikatele antakse toksokaroosi korral süstla abil sondi kaudu neelu kenopoodiumi- ja riitsinusõli segu vahekorras 1 : 29 järgmisel hulgal: 20—30-päevastele kutsikatele 1 ml, 1—2-kuustele 2 ml ja 3 kuu vanustele 3 ml. Täis-

kasvanud karusloomadele antakse samade ravimite segu vahekorras 1 : 25 1 ml 1 kg kehakaalu kohta.

Hästi toimib ka želatiinkapslites antav tetraklooretüleen, mida manustatakse kuni 1,5 kuu vanustele hõbe- ja sinirebasekutsikatele 0,1 ml, 1,5—2-kuustele 0,2 ml, 2—3-kuustele 0,3 ml, 3—5-kuustele 0,4 ml ja vanematele kutsikatele ning täiskasvanud karusloomadele 0,7 ml. Kährikkoerte doosid on suuremad — 1—1,5-kuustele 0,3 ml, 1,5—2,5-kuustele 0,4 ml ja täiskasvanud isenditele 1,4—2 ml. Enne dehelmintiseerimist peetakse karusloomi söömata 16 ja pärast dehelmintiseerimist 6 tundi. Dehelmintiseerimise järel väljunud toksokaarad korjatakse kokku ja põletatakse.

Toksaskaroos. Toksaskaroosi tekitajaks hõbe- ja sinirebasel, kährikkoeral, koeral ning kassil on *Toxascaris leonina*. Toksaskaroosi haigestuvad karusloomad alates 2 kuu vanusest. Selle parasiidi arenemistsükkel kulgeb ilma vastsete rändeta vereringes. Karusloomade peensooles parasiteeriva toksaskariidi munad hakkavad väliskeskkonnas küllaldase niiskuse ja soojuse puhul kiiresti arenema. Karusloomade seedetrakti sattunud vastsed arenevad algul sooleseinas, hiljem aga soolevalendikus, kus nad 3—4 nädala jooksul saavutavad suguküpsuse.

Toksaskariidid tekitavad karusloomade peensooles katarraalset põletikku. Nad eritavad toksiine, mis põhjustavad tabandunud karusloomadel kehvveresust, kõhnumist ja närvisüsteemihäireid. Haigete karusloomade söögiisu on vähenenud või väärastunud.

Lahanguleid on samasugune kui toksokaroosi põdemisel.

Toksaskaroosi diagnoosimise aluseks on parasiidi munade leid karuslooma roojas.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d sarnanevad toksokaroosi omadele.

Untsinarioos. Untsinarioosi tekitajaks hõbe- ja sinirebastel ning kährikkoertel on nende peensooles parasiteeriv ümaruss *Uncinaria stenocephala*. Parasiidi arenemistsükkel kulgeb ilma vaheperemeheta. Roojaga välismaailma sattunud parasiidimunadest kooruvad suvel sooja ilmaga juba 20 tunni pärast vastsed, mis 5—6 päeva jooksul invasioonivõimelisteks arenevad.

Vastsed satuvad karusloomade soolestikku saastunud sööda ja joogiveega. Peale selle tungivad vastsed karuslooma organismi läbi naha. Invasioon on intensiivsem suvel, eriti juuli- ja augustikuus. Untsinaariate vastsed hukkuvad talvel madala temperatuuri, suvel aga kuiva õhu ning otsese päikesevalguse toimel kiiresti.

Untsinarioosi sümptoomid sõltuvad invasiooni intensiivsusest. Karusloomad haigestuvad alates 6—8 nädala vanusest. Haiguse peamisteks tunnusteks on kehvveresus, isuväärastus, oksendamine ja kõhulahtisus. Roe on limane ja sisaldab vahel verd. Untsinaa-

riate tekitatud soolepõletik soodustab loomade nakatumist paratüüfusesse ja kolibatsilloosi.

Lahangul leitakse sooltes põletikulisi muutusi. Neeru- ja maksakude ning südamelihas on väärastunud. Rinna- ja kõhuõõnes leidub punakat vedelikku.

Karusloomade untsinarioosi diagnoositakse rooja uurimise abil.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Untsinarioosi vältimiseks peetakse karusloomi maapinnast kõrgemale asetatud, traatvõrgust põhjaga puurides. Et untsinaariate vastsed ronivad puuridesse ka mööda rohtu, siis tuleb rohi puuride alt hävitada ja muru puuride ümbruses sagedasti niita.

Karusloomade vabastamiseks untsinaariatest antakse tetraklooretüleeni kapslites täiskasvanud hõbe- ja sinirebastele 0,7 ml, 2—3-kuustele noorloomadele 0,3 ml ja 3—5-kuustele 0,4 ml. Kährikkoertele manustatakse tetraklooretüleeni rohkem. Butülideenkloriidi antakse täiskasvanud karusloomadele 0,5 ml. Näidustatud on ka kenopoodiumiõli kasutamine.

Krenosomatoos. Krenosomatoosi ehk kopsu-usstõve tekitajateks hõbe- ja sinirebasel ning kährikkoeral on *Crenosoma vulpes*, sooblil ja naaritsal *Crenosoma taiga*.

Karusloomad nakatuvad, süües krenosoomade vaheperemehi — tigusid, kes sisaldavad krenosoomade vastseid. Krenosoomade levitajateks on hiired, rotid, mitmed linnuliigid, roomajad ja kahepaiksed, kes samuti söövad tigusid. Krenosomatoos on eeskätt noorte, 3—7-kuuste karusloomade haigus. Teda esineb kõige sagedamini juuli- ja augustikuus.

Krenosoomadest tabandunud karusloomad kõhnuvad, muutuvad jõuetuks ja kehvvereseks ning nende karvavahetus on häiritud. Nad hingavad kähisevalt ja köhivad alalõpmata, eriti öösiti. Tugeva tabanduse korral lõpeb haigus looma surmaga.

Lahangul leitakse karusloomadel koldelist kopsupõletikku. Kõri ja bronhide limaskest on tursunud ning kaetud täppverevalumitega. Bronhide veresegasest limast leitakse krenosoomasid.

Krenosomatoosi diagnoosimise aluseks on parasiidi munade ja vastsete leid roojas. Koproloogiliseks uurimiseks kasutatav roe ei tohi seista üle 12 tunni.

Profülaktika ja tõrjeabinõud. Krenosomatoosi on vähe karta, kui karusloomi peetakse maapinnast kõrgemale asetatud puurides ja puuridealune pinnas hoitakse rohust puhas. Pearõhk pannakse tigude süstemaatilisele hävitamisele farmi territooriumil. Selleks valatakse puuride- ja varjumajadealune pinnas ning nende lähem ümbrus 0,1%-lise vasevitrioli- või 1—3%-lise kloorlubjalahusega üle. Samade lahustega piserdatakse ka puuride ja varjumajade alusposte ning treppe.

Karusloomafarmi territoorium hoitagu pidevalt puhas ja puuridealune pinnas kaetagu liivaga. Puuridevahelist muru niide-

takse sagedasti ja see riisutakse puhtaks prahist, mille alla teod võivad endid peita. Tööriistu ja farmi inventari hoitakse maapinnast kõrgemal sellekohastel alustel.

Puuride vahele maapinnale ja murule asetatakse ööseks lauatükid. Öösel nende alla peitunud teod korjatakse hommikuti kokku ja hävitatakse. Karusloomade roe komposteeritakse.

Ravi otstarbel süstitakse haigetele karusloomadele intratrahheaalselt joodi ja joodkaaliumi vesilahust (joodi 1 g, joodkaaliumi 1,5 g ja destilleeritud vett 1500 g) täiskasvanud isenditele 1—2 ml ja noorloomadele 0,5 ml. Süstitav loom asetatakse selili, eeskeha kõrgemale. Esimesel süstimisel kallutatakse haiget vasakule, teisel aga paremale küljele. Suguloomi dehelmintiseeritakse mai- ja juunikuus, noorloomi alates 3 kuu vanusest.

Filarioos. Filarioosi tekitajaks sooblil, nugisel, naaritsal ja tuhkrul on ümaruss *Filaroides bronchialis*. Ka selle parasiidi vaheperemeesteks on mitut liiki teod.

Filaroidid parasiteerivad karusloomade kopsukoes. Nende vastsed liiguvad sealt edasi bronhidesse ja satuvad köhimisel kurku, kust nad alla neelatakse ning roojaga välismaailma satuvad. Maapinnale sattunud vastsed tungivad tigudesse ja arenevad nende organismis 2 nädala jooksul invasioonivõimeliseks. Karusloomad nakatuvad filaroidide vastseid sisaldavaid tigusid süües. Parasiidid saavad karusloomade organismis suguküpseks kolme nädala jooksul.

Filarioosi haigestunud karusloomad köhivad ja jäävad kõhnaks ning nõrgaks.

Filarioosi lõpnud karusloomade lahkamisel leitakse kopsus põletikulisi muutusi, kopsukude on kohati maksastunud.

Profülaktika ja tõrjeabinõud on samasugused kui krenosomatoosi korral.

Tominksoos. Tominksoosi tekitajaks hõbe- ja sinirebasel, sooblil, nugisel, naaritsal ning paljudel ulukitel on ninas, kõris ja bronhides parasiteeriv ümaruss *Thominx aerophilus*. Karusloomad nakatuvad toominksitega, kui nad söövad parasiidi vastsetega tabandunud vaheperemehi — vihmausse.

Tominksoosi haigestunud karusloomadel esineb hingamisteede katarraalne põletik. Nad hingavad raskesti ja kähisevalt, köhivad alalõpmata ja kurtuvad. Vahel täheldatakse nendel nõrevoolu ninast.

Tominksoosi lõpnud karusloomade lahkamisel leitakse peale põletikuliste muutuste hingamisteedes kopsukoes põletikulisi koldeid ning sekundaarinfektsiooni korral ka mädanikke.

Tominksoosi diagnoosimise aluseks on munade leid haiguskahtlaste karusloomade roojas.

Strongüloidoos. Strongüloidoosi tekitajaks hõbe- ja sinirebasel on *Strongyloides vulpis*, nugisel ja naaritsal *Strongyloides martes*, nutrial *Strongyloides myopotami* ning kährikkoeral *Strongyloides erschowi*.

Parasiteerides karusloomade sooltes, eritavad strongüloidid rabdiidikujulisi vastseid, kes juba 2—3 päeva pärast invasioonivõimeliseks muutuvad. Karusloomade organismi satuvad nad söödaga ning joogiga ja läbi naha. Strongüloidoos esineb karusloomadel peamiselt suvel ja sügisel ning tabandab esmajoones noori karusloomi alates 5 päeva vanusest.

Strongüloidoosi peamiseks tunnuseks karusloomadel on pidev ravile allumatu kõhulahtisus, kusjuures roojas esineb vahel verd. Haigestunud loomad kõhnuvad ja jäävad kasvus teistest maha.

Strongüloidoosi põdenud karusloomade lahkamisel leitakse sooltes põletikulisi muutusi ja haavandeid.

Diagnoos pannakse roojaga erituvate parasiidi vastsete leiu põhjal.

P r o f ü l a k t i k a ja t õ r j e a b i n õ u d. Et strongüloidide hävitamiseks karusloomade seedetraktist ei ole siiani tõhusaid vahendeid leitud, siis asetatakse pearõhk profülaktiliste võtete rakendamisele. Karusloomade nakatumist strongüloididega saab vältida, kui karusloomi peetakse traatvõrgust põhjaga puurides puhtal, kuival allapanul. Strongüloidide vastsete hävitamiseks tuleb karusloomade elamuid, aedikuid, söödaväljakuid ja suplusbasseine sagedasti puhastada ning desinfitseerida. Karusloomadele võib sööta üksnes puhast, saastumata aedvilja ja pestud söödajuurikaid.

Kapillarioos. Kapillarioosi tekitajaks sooblil, nugisel, naaritsal ja tuhkrul on ümaruss *Capillaria putorii*. Karusloomade seedetraktis elav parasiit eritab seal pidevalt mune. Roojaga välismaailma sattunud kapillaaria munad neelatakse saastunud söötadega karusloomade poolt alla, kelle seedetraktis nad arenevad 4 nädala jooksul suguküpseteks kapillaariateks.

Palju kapillaaria mune satub vihmaussidesse, kelle organismis nad invasioonivõimeliseks arenevad. Karusloomad nakatuvad, kui nad söövad vihmausse, kes sisaldavad kapillaaria vastseid.

Kapillarioosi peamiseks tunnuseks karusloomadel on maosoolte katarr. Kapillarioosi diagnoosimise aluseks on parasiidi munade leid roojas.

Lahangul leitakse karusloomade maos ja sooltes põletikulisi muutusi ning suguküpseid kapillaariaid.

P r o f ü l a k t i k a ja t õ r j e a b i n õ u d. Profülaktilised võtted kapillarioosi vältimiseks on samad, mis muude nematodooside korral. Ravi otstarbel antakse haigetele karusloomadele 0,25—1,0 g fenotiasiini enne sööki. Kõnesolev ravim põhjustab aga karusloomadel sagedasti neerude liigveresust ja põrna turset.

Sügelised. Sügelisi täheldatakse kõikidel karusloomadel, kõige sagedamini aga hõbe- ja sinirebastel ning küülikutel. Sügeliste tekitajateks karusloomadel on paljud perekondadesse *Psoroptes* ja *Sarcoptes* kuuluvad sügelislestad. Hõbe- ja sinirebaseid tabandavad peamiselt *Sarcoptes canis* ja *Notoedris cati* ning küülikuid *Notoedris cuniculi* ja *Sarcoptes cuniculi.* Sügelislestad veedavad kogu oma elu peremeesloomal.

Karusloomad nakatuvad kokkupuutumisel sügelishaigete loomade või esemetega, millel on sügelislesti. Vahendajateks võivad olla ka karusloomatalitajad. Nakatumist soodustab karusloomade ebahügieeniline pidamine.

Sügelislestadest tabandunud nahaosadel tekivad 2 nädala jooksul väikesed sõlmekesed. Need suurenevad pikkamööda ja kujunevad villikesteks, mis peatselt lõhkevad või saastumise korral mikroobidega muutuvad mädaseks. Villikeste lõhkemisel väljunud vedelik kuivab naha pinnal koorikuteks ja korpadeks. Epidermise vohamise tõttu pakseneb tabandunud kohtadel nahk ja liikuva nahaga kohtadel tekivad voldid.

Kõige sagedamini tabanduvad pea, kael, sabajuur ja muud kohad, mida loomad sagedamini kratsivad, samuti käpad, eriti varvaste vahed. Alatise sügamise ja kratsimise tagajärjel tekivad nahale marrastused ja kriimustused ning karvad langevad välja. Haigestunud kohad kihelevad, eriti öösiti ja sooja ilmaga. Tabandunud alad karuslooma kehal laienevad kiiresti ja haigus võib kuu aja jooksul kogu kehapinnale levida. Ühel ja samal loomaliigil levivad sügelised kiiresti loomalt loomale, teise liigi loomadele aga raskemini.

Sügelishaiguse diagnoosi aluseks on sügelislestade leid nahakaapes.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Sügelistõvest hoidumiseks tuleb kõik karusloomafarmi toodavad karusloomad ja tapahobused korduvalt järele vaadata. Nahahaiguse ilmnemisel farmikarusloomadel võetakse kõikidelt haiguskahtlastelt ja haigetega kokkupuutunud karusloomadelt nahakaabet ning uuritakse seda mikroskoopiliselt sügelislestade esinemise kindlakstegemiseks. Karusloomade talitamine, söötmine, vedu ja söötade ettevalmistamine ei ole sügelisi põdevatel isikutel lubatud.

Sügeliste avastamisel isoleeritakse haiged ja haiguskahtlased karusloomad. Nende puurid, kuudid, söödanõud ja puhastusvahendid desinfitseeritakse leeklambi abil või 3%-lise seebikivilahusega. Sügelislestadega saastunud allapanu ja väheväärtuslik inventar põletatakse.

Sügelislestadest tabandunud hõbe- ja sinirebaste ravimiseks on kasutatud gaasitamist väävli abil. Selleks asetatakse loom pead välja jättes õhukindlalt suletavasse gaasikambrisse ja gaasita-

takse 40—60 minutit. Raskematel juhtudel korratakse gaasitamist 5—6 korda.

Hüposulfitiravi korral hõõrutakse karusloomal sügelistest tabandunud kehaosi vatitampooni abil 60%-lise hüdrosulfitilahusega. Pärast kuivamist hõõrutakse samu nahapiirkondi 5%-lise soolhappega. Hüposulfitiravi on eriti toimekas küülikute sügeliste puhul. Väävlishappeanhüdriidi- ja hüposulfitiravi võib kitsendusteta kasutada soojal ajal. Külmal aastaajal tuleb ravitavaid loomi raviprotseduuri läbiviimise ajal ja pärast seda kuni naha täieliku kuivamiseni ruumis hoida.

Sügeliste puhul kasutatakse ka K-seebi 5%-list emulsiooni, 10%-list heksaklooretaanisalvi ja linimente. Nendega võib korraga katta vaid ühe kolmandiku karuslooma keha pinnast.

Kõrvasügelised. Kõrvasügeliste tekitajaks on hõbe- ja sinirebasel *Otodectes cynotis* ja küülikul *Chorioptes cuniculi* ning *Psoroptes cuniculi*. Kõnesolevad sügelislestad parasiteerivad kõrvalesta sisepinnal ja välimises kuulmekäigus. Nakatumine toimub kokkupuutumise teel haigete loomadega, eriti emaloomade kaudu. Kõrvasügelislestad ei uurista nahasse käike, vaid elavad naha pinnal, toitudes eksudaadist.

Haigestumine algab kihelemisega, mis sunnib karusloomi sagedasti kõrvu kratsima ja nühkima. Kõrvade sisepinnale ja kuulmekäikudesse koguneb koorikutest, kõrvavaigust, põletikulisest nõrest ja sügelislestadest koosev pruunikas kleepuv mass, mis vahel võib kuulmekäigud ummistada. Mõnikord kandub haigusprotsess keskkõrva ja võib lõppeda peaajukelmete põletikuga. Haiged karusloomad hoiavad pead viltu ning neil esineb vahel krampe ja halvatusi. Haigestunud kõrvas on parasiidid väikeste tumedate liikuvate täpikestena täheldatavad ka varustamata silmaga. Diagnoosi tagamiseks uuritakse karusloomade kõrvadest ja kuulmekäikudest võetud kaabet mikroskoopiliselt.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Kõiki farmi toodud karusloomi uuritakse enne teiste karusloomade juurde asetamist korduvalt kõrvasügelislestade esinemise suhtes.

Hõbe- ja sinirebastel puhastatakse kaks korda aastas — suvel ja enne paaritussesooni algust — kõrvalesta sisepinda ja kuulmekäigu välimist osa, võides neid järgmiste sügelisvastaste linimentidega:

1. Rp. *Naphtalini* 15,0
Aetheris sulfurici
Ol. Vaselini ää 100,0

2. Rp. *Jodoformii* 1,0
Aetheris sulfurici 10,0
Ol. Helianthi 25,0

3. Rp. *Carbonei tetrachlorati* 10,0
Ol. Olivari 30,0

Kõrvasügeliste esinemisel puhastatakse tabandunud kõrvalesta sisepind ja välimine kuulmekäik vatitampooni abil. Mädaniku puhul uhetakse kuulmekäiku vesinikülihapendiga. Seejärel võitakse kõrvalesta sisepinda eespool näidatud koostisega ravimitega või DDT ja heksaklooretaani 5%-lise õlilahusega ning K-seebi ja SK9 6%-lise emulsiooniga. Ravi korratakse vajaduse korral 5—7-päevaste vaheaegade järel.

Kirbud. Kirbud *Ctenocephalus canis* ja *Pulex irritans* esinevad kõige sagedamini hõbe- ja sinirebastel ning kährikkoertel, keda peetakse muld- või laudpõrandaga puurides. Muudel karusloomadel täheldatakse neid harva (küülikul kirpu *Spilopsyllus cuniculi*).

Farmikarusloomad saavad kirpe farmi juurdetoodud loomadelt ja valvekoertelt ning karusloomatalitajate vahendusel. Imedes verd ja liikudes naha pinnal, põhjustavad kirbud sügelemist. Kirpudest tabandunud karusloomad kratsivad ja nühivad ennast sagedasti, vigastades seejuures nahka ja karvkatet. Kirpude avastamine karusloomade karvkattes ei valmista raskusi.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Parimaks meetodiks kirpude ärahoidmiseks on karusloomade pidamine maapinnast kõrgemale asetatud, traatvõrgust põhjaga puurides. Kirpude levimist soodustavad mustus ja karusloomade ebahügieeniline pidamine. Karusloomade vabastamiseks kirpudest puistatakse nende karvkattesse DDT-d, heksakloraani ja püreetrumit sisaldavaid putukavastaseid pulbreid. Kuutide ja puuride pragudesse peitunud kirpe ning nende mune hävitatakse leeklambiga kõrvetamise teel.

Karvaväivid. Karvaväive esineb farmikarusloomadel — hõbe- ja sinirebastel, sooblitel ning naaritsatel — võrdlemisi harva. Nendest parasiteerivad hõberebasel *Trichodectes vulpis* ja *Trichodectes micropis*, sinirebasel *Trichodectes canis* ning sooblil ja naaritsal *Trichodectes dubius* ja *Trichodectes retusus*.

Karusloomadel parasiteerivad karvaväivid elavad saba, sabajuure, pea, käppade ja tugeva tabandumise korral kogu keha karvkattes. Süües noori karvu, liiguvad nad looma nahal ja kutsuvad esile kihelust, mille tõttu karusloomad end sagedasti kratsivad.

P r o f ü l a k t i k a j a t õ r j e a b i n õ u d. Väivide ärahoidmiseks tuleb kõik farmi toodavad karusloomad järele vaadata. Väivide leiu korral puistatakse tabandunud karusloomade karvkattesse putukatevastaseid pulbreid. Hästi toimib ka hüposulfitiravi.

Täid. Paljudest täiliikidest on farmihõbe- ja -sinirebastel täheldatud *Lignognathus piliferus*'i ja küülikul *Haemodipsus ventricosus*'i, kes karusloomafarmidesse tuuakse tavaliselt ulukitega.

Täid liiguvad karusloomade nahal ja imevad verd ning kutsuvad esile kihelust. Kihelemise tõttu kratsivad ja nühivad karusloomad endid sagedasti.

Profülaktika ja tõrjeabinõud on samad, mis kirpude ja väivide puhul.

MITTENAKKAVAD HAIGUSED

KATARRAALNE KOPSUPÕLETIK

Katarraalne kopsupõletik esineb noortel karusloomadel peamiselt kevadel. Täiskasvanud karusloomadest haigestuvad kõige sagedamini naaritsad. Haigestumise põhjuseks on külmetumine tuult ja vihma läbilaskvates kuutides või niiskel allapanul. Haigestumist soodustavad järsud temperatuuri muutused.

Kopsupõletik algab kõrgenenud kehatemperatuuriga. Haigetel karusloomadel on hingamine sage ja südametegevus kiirenenud. Nad on loiud, liiguvad ebakindlalt ja lamavad meelsasti — hõbe- ja sinirebased kerratõmbunult ning kährikkoerad väljasirutatult. Liikumisel haiged loomad aeg-ajalt köhivad. Köha on nõrk. Kopsu kuulatlemisel on haiguse algul kuulda kuivi, hiljem aga niiskeid räginaid. Hingamine on üldiselt kare. Haigus kestab 8—15 päeva ja lõpeb raskematel juhtudel haige looma surmaga.

Lahangul leitakse katarraalsele kopsupõletikule iseloomulikke muutusi. Kops on osaliselt maksastunud. Kopsukoe pigistamisel väljub lõikepinnale limast hallikaspunast vedelikku. Paljudel juhtudel täheldatakse rinnakelme põletikulisi muutusi ja rinnaõõnes fibriinisegast vedelikku.

Kiire hingamine ning südametegevus, nõrk köha, bronhiaalne hingamiskahin ja nõrgad räginad on katarraalse kopsupõletiku iseloomulikeks tunnusteks karusloomadel. Kopsu ja põletikukollete väiksuse tõttu ei anna koputluse kasutamine karusloomadel elundite muutuste ulatuse kindlakstegemiseks praktiliselt mingeid tulemusi.

Profülaktika ja ravi. Haigestumise ärahoidmiseks peavad karusloomade kuudid ja varjumajad olema sademeid pidavate katustega. Märjaks saanud ja saastunud allapanu tuleb puurides ning kuutides viivitamatult uuega asendada.

Kopsupõletikku haigestunud karusloomad asetatakse soojapidavate kuutidega puuridesse. Nendele antakse kergesti seeduvaid toitvaid söötasid — mune, maksa, hakkliha ja kobarsuhkrut segus C-vitamiiniga. Ravi otstarbel antakse haigetele karusloomadele köha soigutavaid ja röga väljutavaid vahendeid, südamevahenditest manustatakse kofeiini. Tüsistuste ärahoidmiseks kasutatakse penitsilliini, streptomütsiini, norsulfasoolnaatriumi ja sulfidiini.

Mao-soolte põletik on sagedamaid noorte karusloomade haigusi. Seda põhjustavad riknenud, külmunud ja saastunud söödad, tilgastanud (müre) piim, hapu või puudulikult pehmeks keedetud puder, kuumunud haljassöödad ja halvasti peenestatud aedvili. Ka pikaajaline keedetud liha söötmine karusloomadele võib mao-soolte põletikku põhjustada. Väga ohtlikud on riknenud kala, kalarapped, siidiliblikanukud, tapaloomade siseelundid ja igasugused tapajäätmed. Karusloomadest on riknenud lihasöötade suhtes eriti tundlikud naarits, soobel ja nugis. Mao-soolte põletikud tekivad ka mitmesuguste keemiliste ainete toimel.

Mao-soolte põletikke esineb karusloomadel igal aastaajal, kõige rohkem aga suvel. Pesukarud haigestuvad seevastu sagedamini taliuinakusse jäämisel.

Olenevalt haigust põhjustanud teguritest ja nende toime intensiivsusest võivad mao-soolte põletikud olla katarraalsed ja verised, ägedad ja kroonilised.

Ohtlikud on just ägedad katarraalsed ja verised mao-soolte põletikud. Nende esimeseks tunnuseks haigestunud karusloomadel on oksendamine ja kõhulahtisus. Haiged karusloomad valivad neile antud sööta või jätavad selle hoopis puudutamata. Tarvitatud sööda oksendavad nad varsti jälle välja. Nende roe on vedel, limane, savikarva või rohekashall. Raskematel juhtudel leidub roojas seedumata söödaosi ja verd. Viimasel juhul võib rooja värvus olla kohvipruun.

Ravi puudumisel või haiguse põhjuste edasikestmisel muutub mao-soolte põletik krooniliseks. Haiged karusloomad on loiud, söövad halvasti ja jäävad lahjaks. Nende karvkate muutub tuhmiks, tagajalad, saba ja päraku ümbrus on sageli roojaga määrdunud. Tugeva kõhulahtisuse korral esineb vahel pärasoole küübestust ja soolte tuppumist. Nutrial võib niudesool koos umbsoolega sel määral käärsoolde tuppuda, et pärakust ilmub nähtavale umbsoole tipp. Soolte tuppumine lõpeb alati haige looma surmaga.

Lahangul leitakse korjuse maos ja sooltes põletikulisi muutusi ning vahel ka haavandeid. Limaskest on tursunud, punane ja limaga kaetud. Raskemad muutused on peaaegu alati kaksteistsõrmikus. Seedetrakt on harilikult tühi või sisaldab vähesel määral puudulikult seedunud söödamassi. Südamelihas, maks ja neerud on tihti väärastunud, soolte lümfisõlmed on suurenenud.

Diagnoosi tagamiseks tuleb haigestunud karusloomi uurida nakkushaiguste esinemise suhtes.

P r o f ü l a k t i k a j a r a v i. Mao-soolte põletiku vältimiseks ei anta karusloomadele riknenud, külmunud ja ebahügieeniliselt ettevalmistatud söötasid. Piima söödetakse karusloomadele soojal aastaajal üksnes hapendatult. Peenestatud söötasid antakse kohe

pärast nende ettevalmistamist. Järskudest muudatustest söödaratsiooni koostises ja söödaannuse suuruses tuleb hoiduda.

Mao-soolte põletiku esimeste tunnuste — oksendamise ja kõhulahtisuse ilmnemisel jäetakse haigestunud karusloomad üks kuni kaks korda söömata. Pärast seda antakse lihatoidulistele karusloomadele mune, hakkliha, maksa ja lihaleent, taimtoidulistele aga pehmet lehtheina, rohtu ja jahuputru.

Seedetrakti täielikuks tühjendamiseks antakse haigestunud hõbe- ja sinirebasele 5—15 g, küülikule ja nutriale 3—6 g glaubrisoola (5%-lise vesilahusena). Kuus tundi hiljem antakse ftalasooli või bio- ja süntomütsiini.

Puhituse korral antakse küülikule ja nutriale 5—8 ml 10%-list ihtüooli või 3—5 ml 4%-list piimhapet.

MAO LIIGTÄITUMUS

Mao liigtäitumust esineb peamiselt noortel, 3—6 kuu vanustel hõbe- ja sinirebastel ning naaritsatel. Selle tekkimist soodustab mitme noorlooma pidamine ühes puuris, mille puhul tugevamad isendid nõrgemate eest osa sööta ära söövad. Sagedaim mao liigtäitumuse põhjus on aga sööda paisumine käärimise tagajärjel. Puudulikult keenud ja hapuks läinud puder ning kartul, pastöriseerimata pärm, kõhre- ja sidekoerikkad tapajäätmed, tilgastanud piim, halvasti peenestatud ja päikese käes kuumunud haljassööt lähevad maos kergesti käärima ning paisuvad.

Mao liigtäitumuse tagajärjel lõpevad karusloomad mõne tunni jooksul pärast söötmist, vahel ka alles öösel, ilma et haigust enneseda oleks üldse täheldatud.

Haigete karusloomade kõht on suurenenud. Nad hingavad kiiresti, tuiguvad ja visklevad valudes. Ravi puudumisel enamik haigetest lõpeb.

Korjuste lahkamisel leitakse, et magu on suurenenud ja täidab enamikku kõhuõõnest. Vahel on ta ümber oma telje pöördunud või on hoopis lõhkenud ja maosisaldis on valgunud kõhuõõnde.

P r o f ü l a k t i k a j a r a v i. Mao liigtäitumise ärahoidmiseks ei suurendata karusloomade söödaannuseid kunagi järsku. Loomi söödetakse alati samadel kellaaegadel. Karusloomadele söödetav puder olgu hästi ja ühtlaselt tummistunud ning madalas metallkastis jahtunud. Piima söödetagu soojal aastaajal üksnes hapendatult. Söödad olgu ette valmistatud tervishoiunõuete kohaselt. Noori lihatoidulisi karusloomi peetagu individuaalpuurides.

Ravi mao liigtäitumise puhul harilikult hilineb. Tõhusamaks ravivõtteks on maoloputus ning gaaside ja püdela maosisaldise väljalaskmine elastse maosondi abil. Käärimise pärssimiseks viiakse sondi kaudu makku 3—5 ml 4%-list piimhapet, hõbe- ja sinirebasekutsikatele aga 0,1—0,2 g bensonaftooli. Südamenõrkuse korral on näidustatud südamevahendid.

Alimentaarne maksaväärastus on naaritsate ainevahetushaigus. Tema põhjuseks on M-faktori ehk pterüglutamiinhappe ja B-vitamiinide vähesus või puudumine söötades.

Naaritsad haigestuvad igal aastaajal, täiskasvanud loomad sagedamini kevadel (isasloomad peamiselt paaritussesooni lõpul, emasloomad tiinuse ja imetamise ajal) ning noorloomad sügisel.

Haigus esineb nii ägedal kui ka kroonilisel kujul. Esmajärjekorras haigestuvad heas toitumuses olevad loomad. Haigestunud naaritsad on loiud ja jõuetud, kuid erutatud olekus. Nad kaotavad peatselt söögiisu. Varsti tekivad verine kõhulahtisus ja tagajalgade halvatus. Haiguse lõppjärgus kaotavad haiged naaritsad teadvuse. Täiskasvanud isenditel on esiplaanil tagajalgade halvatus ja pidev tahtetu kuse eritumine. Emasnaaritsatel esineb kõnesolev haigus enamasti kroonilisel kujul, mida iseloomustavad haigete kõhnumine, kehvveresus, tagajalgade halvatus ja üldine nõrkus.

Lahangul täheldatakse maksa rasvväärastust. Maks on pudev ja kollakaspruun, sapipõis suurenenud ja sisaldab sapiliiva. Neerukude on väärastunud. Esineb verine mao-soolte põletik ja maos leitakse haavandeid. Süda on laienenud ja kopsus leidub põletikukoldeid.

Alimentaarse maksaväärastuse diagnoosimist raskendab asjaolu, et paljud selle haiguse sümptoomid esinevad ka B_1-avitaminoosi korral. Ka kergendab B_1-vitamiini manustamine haigete seisukorda.

P r o f ü l a k t i k a ja r a v i. Kõnesolevat haigust naaritsatel ei esine, kui neile söödetakse korrapäraselt maksa, pärmi ja aedvilja. Loomsed söödad moodustagu 45—60%, mitte kunagi aga üle 70% ratsiooni kalorsusest.

Toimekaks ravivahendiks selle haiguse puhul on foolhape, mida antakse haigetele naaritsatele 0,1 mg päevas. Peale selle söödetagu neile päevas kuni 40 g värsket maksa. Foolhappe puudumisel jäetakse söödaratsioonist siidiliblikanukud, rasvane liha ja kala välja. Haigetele naaritsatele antakse lahjat liha, verd, siseelundeid ja vähemalt 30 g värsket aedvilja päevas. Teraviljasöötade kalorsusest moodustagu 30% keedetud kartul. Näidustatud on A- ja E-vitamiini sisaldavate söötade, söögiisu puudumisel ka tiamiinkloriidi manustamine.

ATSIDOOS

Atsidoos on peamiselt kevadtalvel esinev naaritsate ainevahetushaigus, mis kõige sagedamini tabandab isasloomi. Haigus kestab mõnest päevast paari nädalani. Atsidoosi haigestuvad naaritsad siis, kui nendele söödetakse palju liha, kala ja süsivesikuterik-

kaid söötasid ilma mineraal- ja vitamiinsöötasid ning aedvilja manustamata. Piisaval hulgal kondijahu ja värsket aedvilja saanud naaritsad ei haigestu.

Atsidoosi haigestunud naaritsad on kõhnad ja tuhmi karvkattega. Isasnaaritsatel esineb parafimoos. Kürb ripub ja on algul verepaisu, hiljem aga põletikulise turse tõttu suurenenud. Looma liikumisel lohiseb ta puuri põrandat mööda järele. Haiged naaritsad eritavad vahetpidamata tilgakaupa kust. Haiguse lõppjärgus ilmuvad krambid ja haiged loomad lõpevad teadvusetus olekus.

Profülaktika ja ravi. Haigestumise ärahoidmiseks antakse naaritsatele pidevalt söötmisnormides ettenähtud hulgal aedvilja ja vitamiin- ning mineraalsöötasid. Haiguse algusjärgus annab häid tulemusi värske aedvilja — salati, punase peedi, porgandi ja tomati — ning kondijahu ja kalamaksaõli manustamine.

NEERUKIVID

Neerukivid tekivad naaritsatel neeruvaagnas, harvemini neerukoes. Nende tekkimise põhjuseks peetakse ainevahetushäireid. Emasnaaritsad haigestuvad kõige sagedamini tiinuse ja imetamise ajal. Suremus neerukivide tagajärjel on 3—5 protsenti.

Haigustunnused avalduvad selgesti alles haiguse lõppjärgus. Haigestunud naaritsatel puudub söögiisu. Nad liiguvad vaevaliselt, lohistades seesmiste valude tõttu tagajalgu kehale järele. Esineb tahtetu kuse eritumine.

Neerukivide tagajärjel lõpnud naaritsate lahkamisel leitakse neeruvaagnas mitmesuguse suurusega kive ja nende poolt tekitatud põletikku, neerukoes aga atroofilisi koldeid. Muudes siseelundites ei esine varustamata silmaga täheldatavaid muutusi.

Neerukivide avastamine haigetel naaritsatel on võimalik röntgenoskoopia varal.

Profülaktika ja ravi. Lahkamisel leitud neerukivid saadetakse keemiliseks uurimiseks laboratooriumi. Uurimistulemustele vastavalt muudetagu söötade valikut söödaratsioonis. Oblik- ja kusihappesoolade leiu korral kivides asendatakse lehtaedviljad juurviljaga ja vähendatakse lihasöötasid söödaratsioonis 50%-ni ratsiooni kalorsusest. Fosforhappesoolade leiu puhul vähendatakse toorkontide ja kondijahu hulka söödaratsioonis. Atsidoosi põdevatele naaritsatele ei söödeta rasvarikkaid söötasid. Ravi otstarbel antakse haigetele naaritsatele 0,3 g söögisoodat looma kohta päevas. Väga oluline on A-vitamiini manustamine.

Välismaal, eriti Ameerika Ühendriikides ja Kanadas, kus neerukivid on farminaaritsatel väga sagedased, antakse naaritsatele profülaktiliselt segus söötadega ammooniumkloriidi (NH_3Cl). Ammooniumkloriidi antakse 1 g looma kohta päevas, täiskasvanud loomadele alates 1. aprillist ja noorloomadele 1. juulist 1. septembrini.

PÄRAKUPAUNAPÕLETIK

Pärakupaunapõletik kulgeb hõbe- ja sinirebastel samade tunnustega kui koeral. Tema peamiseks põhjuseks on pärakupauna ava ummistumisest tingitud nõrepeetus. Harilikult haigestub ainult üks pärakupaun. Haigestunud pärakupaun on suurenenud ja valutundlik. Ta sisaldab koore konsistentsiga hägusat vastikult haisevat nõret, milles vahel leidub venivaid tombukesi.

Haiged karusloomad on rahutud ning näkivad tihti sabajuurt ja selle ümbrust, mille tagajärjel tekivad karvkattesse «augud». Mõned loomad nühivad sabajuurt ja tuharaid vastu puuri seinu ning põrandat.

P r o f ü l a k t i k a ja r a v i. Lauale asetatud karusloomal haaratakse pärak mõlemalt küljelt sõrmede vahele ja seda kokku ning veidi ette ja üles surudes pigistatakse pärakupaunad nõrest tühjaks. Pärakupaunasid võib tühjaks pigistada ka ühekaupa. Selleks viiakse kummitupega kaetud sõrm karuslooma pärasoolde ja küljelt pöidlaga pärakupaunale rõhudes pigistatakse vastikult haisev nõre välja. Nõrest tühjendatud pärakupaunadesse viiakse tõmbi otsaga õõnesnõela kaudu süstla abil 0,1%-list rivanoolilahust.

Kirjeldatud ravivõtete rakendamise järel rahunevad haiged karusloomad märgatavalt.

PARAFIMOOS

Parafimoosi esineb kõige sagedamini hõbe- ja sinirebasel ning naaritsal. Hõbe- ja sinirebastel tekib parafimoos harilikult pärast paaritust, kui kinnijäänud loomad teineteist kürbapidi järele veavad või kui emasloomad vabaneda püüavad.

Parafimoosi korral on kürb kürvatupest välja langenud, lõtv ja tursunud. Algul on ta hele-, siis tume- ja lõpuks sinakaspunane. Parafimoos on talvel ohtlikum kürva külmumise tõttu. Parafimoosi õigeaegseks avastamiseks tuleb isasloomi paaritamise ajal pidevalt kontrollida.

P r o f ü l a k t i k a ja r a v i. Karusloomi ei tohi paarituse ja kinnioleku ajal ehmatada ega häirida. Parafimoosi avastamisel tuleb kürb kohe reponeerida. Selleks asetatakse loom selili lauale. Vasaku käega haaratakse kürvatupp ja parema käega kürvalukk. Viimast sõrmede vahel väiksemaks pigistades lükatakse kürb pikkamööda tagasi.

Pärast paaritust tekkinud parafimoosi reponeerimine õnnestub alati ja spontaanset väljalangemist ei ole enam karta. Küll võib kürb uuesti välja langeda siis, kui isasloomi lastakse samal päeval uuesti paaritada.

Kõnesoleva haiguse põhjuseks on naaritsal lubisoolade ainevahetuse häired organismis. Haigestuda võivad seedetrakt ja veresooned eraldi või üheaegselt. Põhjusena tulevad arvesse ülemäärane kondi- ja kalajahu, kalamaksaõli ning D-vitamiini kontsentraadi söötmine karusloomadele. Haigestumist soodustab teraviljasöötade rohkus ja tailiha vähesus naaritsate söödaratsioonis.

Haigestunud naaritsad jäävad nõrgaks, nende isu väheneb, karvkate pulstub ja muutub hallikaspruuniks, aluskarv aga helehalliks. Karakteerne on sellele haigusele krambisööstide esinemine mõnepäevaste vaheaegade järel. Krambisööstide ajal rullivad loomad ennast kokku ja kisendavad valjusti. Nad ahmivad suuga õhku ja haaravad hammastega kramplikult läheduses olevaid esemeid.

Krambisööstid mööduvad harilikult ilma tüsistusteta. Kuid vahel järgnevad nendele parafimoos ja tagajalgade nõrkus. Kõhulahtisuse tekkimisel jäävad haiged naaritsad peatselt jõuetuks ja lõpevad. Veresoonte lupjumisel lõpevad naaritsad vahel, ilma et varem oleks esinenud mingeid haigusnähte.

Lupjumistõppe lõpnud naaritsate lahkamisel leitakse sooltes kroonilise soolepõletiku tunnuseid. Mao limaskest on limane. Pärast lima ärapesemist ilmuvad nähtavale limaskestas paiknevad kuni 0,5-millimeetrise läbimõõduga terajad moodustised. Mao limaskest tundub sõrmega libistamisel liivapaberitaoliselt kare. Noateraga üle limaskesta pinna tõmbamisel kostab krabin. Lubjastunud koldeid leidub ka kaksteistsõrmikus.

Veresoonte lupjumise puhul on kõige sagedamini tabandunud aordi sein. See on raskematel juhtudel täiesti jäik. Lubjastunud kohad on veresoonte seintes täheldatavad ümmarguste või piklike heledate laikudena.

P r o f ü l a k t i k a j a r a v i. Et lupjumistõve ravimise väljavaated on minimaalsed, siis asetatakse pearõhk selle haiguse ärahoidmisele. Lubjarikkaid söötasid ja D-vitamiini ei anta naaritsatele üle söötmisnormides lubatud määra.

JÄSEMETE KÜLMUMINE

Jäsemed külmuvad kõige sagedamini nutrial talvel vee ja lumega kokkupuutumisel. Külmunud kohad käppadel ja sabal kärbuvad. Peatselt tekivad sinna haavandid ja mädanikud.

P r o f ü l a k t i k a j a r a v i. Esimeste sügiskülmade algamisel pannakse nutriatele kuutidesse rohkesti kuiva allapanu. Kantavad puurid tõmmatakse veest välja veekogu kaldale.

Külmunud jäsemetelt eemaldatakse kärbunud koed ning amputeeritakse vajaduse korral saba ja varbad. Koorikud haavanditel

leotatakse pehmeks ja eemaldatakse. Mädanikud avatakse ja uhetakse vesinikülihapendi abil puhtaks. Haavandeid ja mädanikke ravitakse võimalikult lahtiselt, kattes neid sulfaniilamiide sisaldavate haavapulbritega. Kergemini tabandunud kohti võitakse streptotsiidi ja sulfidiini emulsiooniga.

HAAVAD

Karusloomadel esinevatest hammustus-, torke- ja rebimishaavadest on kõige ohtlikumad esimesed, sest nad on peaaegu alati infitseerunud. Hammustushaavast on verejooks harilikult väike, kuigi koed võivad olla sügavalt rebitud ja muljutud. Torke- ja rebimishaavu tekitavad karusloomadele lahtised traadiotsad ja väljaulatuvad naelad. Hoopis tõsisemad vigastused tekivad jäsemete pitsumisel puuri seinas olevatesse pragudesse ning puuri traatvõrgust põranda ja seinte traatide vahele. Püüdes end vabastada, rebib karusloom kinnijäänud jäset metsikult ja närib seda. Mõnikord võib seejuures tekkida isegi luumurd.

R a v i. Haavade avastamisel puhastatakse kõigepealt haava ümbrus ja alles seejärel haav ise. Purustatud ja nekrootilised koed eemaldatakse. Et karusloomad köidised haavadelt ära kraabivad ja närivad, seejuures haavu vigastades, siis ravitakse haavu enamasti lahtiselt.

Operatsioonihaavad paranevad karusloomadel kiiresti. Enne õmblemist puistatakse nendesse valget streptotsiidi või penitsilliini. Õmmeldud haav kaetakse haavasalviga. Suvel puistatakse haava ümbrusse jodo- või kseroformi kärbeste eemalehoidmiseks. Köidise kasutamisel kaetakse haavad sidemeribaga, mis on niisutatud rivanooli-, penitsilliini- või gramitsidiinilahusega.

Kui haava ravitakse lahtiselt, siis kaetakse ta kas iga päev või mõnepäevaste vaheaegade järel valge streptotsiidi pulbriga või streptotsiidi emulsiooniga. Suurte ja saastunud haavade esinemisel süstitakse karusloomadele korduvalt penitsilliini või streptomütsiini. Saba ja käppade amputeerimise järel antakse närvilistele ja metsikutele loomadele luminaali. Uimastena tegelevad nad haavaga vähem.

Saastunud haavad puhastatakse ja uhetakse 3%-lise vesinikülihapendiga ning vajaduse puhul resetseeritakse. Edasine ravi seisab nende puhastamises ja niisutamises rivanooli-, penitsilliini- või gramitsidiinilahusega ning katmises valge streptotsiidiga. Koorikute korral kasutatakse emulsiooni. Kuivanud haavanõre leotatakse rivanoolilahuse abil lahti ja eemaldatakse. Kui seda ei tehta, siis koguneb koorikute ja kuivanud nõre tükkide alla haavanõret, mis soodustab mädanike tekkimist haava pinnal.

UDARAPÕLETIKUD

Udarapõletikke esineb karusloomadel kõige sagedamini imetamise algul ja pärast poegade võõrutamist. Nad algavad harilikult piimapeetuse ja udaratursega. Füsioloogiline udaraturse suureneb pärast poegimist kiiresti, kui imeteid tühjaks ei imeta. Tugevasti tursunud nisasid ei saa ka elujõulised pojad suhu haarata, mille tagajärjel tekib imetites peatselt põletik. Pärast võõrutamist tekkiva udarapõletiku põhjuseks on järellüpsi ärajäämine.

Osalise udara- ja üksikute imetite põletiku sagedaks põhjuseks on piimapeetus eelmisel laktatsioonil vigastatud nisade kinnikasvamise tagajärjel. Hõbe- ja sinirebasekutsikad vigastavad emaloomа udarat imemise ajal oma teravate küüniste ja hammastega.

Udarapõletiku korral on udar või üksikud imetid tursunud, valutundlikud ja kõrgenenud temperatuuriga. Piim on algul normaalne, hiljem aga kooretaoline või vesine, infektsiooni esinemisel ka kollane või rohekaskollane. Haiged emaloomad on rahutud, ei imeta poegi, ei söö ega püsi kurna juures. Nende pojad roomavad niuksudes pesas ringi või lamavad korratult pesa põhjal. Udara valulikkuse tõttu kisub emaloom imevaid poegi nisade küljest ära, närides seejuures nende saba ja tagakäppasid. Tavaliselt ei lase emaloom poegi valu tõttu üldse imeda.

P r o f ü l a k t i k a j a r a v i. Turses ja põletikus udar tuleb viivitamatult tühjaks lüpsta või sundimetamist kasutades poegadel tühjaks imeda lasta. Lüpsmisel masseeritakse imeteid ettevaatlikult nisade suunas või püütakse (suurematel karusloomadel) rinnapumpa kasutades imeteid ühekaupa tühjaks lüpsta. Senikaua kui piim ei ole muutunud, võib kasutada sundimetamist. Eriti tugeva turse korral asetatakse udarale enne lüpsmist 10—15 minutiks soe mähis. Kui udar on pehmenenud, siis lüpstakse ta tühjaks ja emaloom lastakse poegade juurde.

Kui udara tühjakslüpsmine, sundimetamine ja soojad mähised tulemusi ei anna, siis võitakse udarat udarapõletikevastaste salvide ja linimentidega. Traumaliste vigastuste ja mädanike puhul tuleb udar samuti tühjaks lüpsta, kuid ilma et seejuures kasutataks massaaži. Sõltuvalt haigusetekitaja liigist ravitakse udarapõletikke mitmesuguste sulfaniilamiidide ja antibiootikumidega. Et udarapõletiku korral puudub emaloomadel harilikult udaras piim, siis võõrutatakse tema pojad või asetatakse teiste samavanuste kurnadega emaloomade juurde.

SÜNNITUSHÄIRED

Nõrgad väitused. Väitused on nõrgad siis, kui emasloom on rasvunud või väga kõhn ja kui ta on tiinuse ajal saanud vähe pärmi, teraviljaidandeid ning maksa ja kannatab B_1-vitamiini puu-

duse all. Viimasel juhul ei ole emasloomade toitumus mõõduandev.

Nõrkade väituste puhul on poegivad loomad rahutud, väljuvad sagedasti puurist ja kükitavad puuri põrandal. Pesakastid ja puuri alt lumelt võib leida hele- kuni pruunikasrohelisi nõrelaike. Selline olukord võib kesta mitu tundi. Hiljem loomad rahunevad, kuid ei söö. Mõnikord on nõrkade väituste ainsaks tunnuseks emaslooma rahutus ja söögiisu puudumine.

Järglaste väljutamine kestab kaua ja paljud nendest peetuvad sünnitusteedes ning lämbuvad. Pikaleveninud poegimise korral jooksevad looteveed välja ja sünnitusteed muutuvad kuivaks ning tõmbuvad kokku. Emakasse peetuma jäänud järglased lõpevad ja roiskuvad, põhjustades emakapõletikke ja emasloomade lõppemist roiskveresuse või emaka lõhkemise tagajärjel.

R a v i. Nõrkade väituste puhul süstitakse emasloomale lihastesse 1 ml 5%-list tiamiinkloriidilahust ja veidi hiljem naha alla 0,5—1,0 ml pituitriini. Viimase toime kestab kuni 2 tundi. Kui looteveed on välja jooksnud ja sünnitusteed kuivad, siis viiakse nendesse libivahendina vaseliinõli.

Rasked sünnitused. Raskeid sünnitusi esineb karusloomadel harilikult ülisuurte järglaste puhul. Hõberebastel põhjustavad raskeid sünnitusi 120—160-grammise kehakaaluga järglased. Raske sünnituse korral on emaloom rahutu. Ta jookseb kuudist sisse ja välja ning kükitab, püüdes kõhupressi abil järglasi väljutada. Häbemest väljub rohkesti lootevedelikku ja vahel ka verd.

Sünnitusabi andmiseks tuleb loom kinni püüda. Õliga võitud sõrme sünnitusteedesse viies tehakse kindlaks peetunud loote suurus, asetus, seis ja rüht. Peab mainima, et see on võimalik üksnes suuremate karusloomade, nagu hõbe- ja sinirebaste puhul. Kui loode on sünnitusteedes tunda, siis asutakse kohe tema väljatõmbamisele. Pikaleveninud poegimisel on järglased sünnitusteedes enamasti lämbunud.

Peaasetuse korral haaratakse järglane alalõugapidi korntangide vahele või silmustatakse pea, pärakasetuse puhul aga tagajalad ja vaseliinõliga sünnitusteesid libedaks tehes tõmmatakse järglane välja. Kui järglane on väga suur, siis ta tükeldatakse. Selleks fikseeritakse ta alalõugapidi. Pea purustatakse ja tõmmatakse tükkidena välja. Seejärel toimitakse samuti kere ja jalgadega. Pärakasetuses järglasel purustatakse korntangidega pigistades vaagen. Kui sünnitusabi takistavad liiga tugevad väitused, siis viiakse emasloomale pärasoolde vees lahustatud kloraalhüdraati 0,1—0,2 g 1 kg kehakaalu kohta. Pärast järglaste väljatõmbamist loputatakse tuppe 0,1%-lise rivanoolilahusega või viiakse sünnitusteedesse streptotsiidi. Südamenõrkuse puhul süstitakse emasloomale 0,05—0,1 g kofeiini 1 kg kehakaalu kohta.

Kui peetunud järglased paiknevad emakasarvedes ja nende väl-

jutamine pituitriini abil ei õnnestu, siis tuleb nad välja võtta keisrilõike abil.

Väärasetused, -seisud ja -rühid on karusloomadel järglaste väiksuse tõttu harva raskete sünnituste põhjusteks. Karusloomad käituvad nende korral nagu tavalise raske sünnituse puhul. Nad on rahutud ja püüavad looteid kõhupressi abil väljutada. Selliste tunnuste esinemisel tehakse kindlaks järglase asetus ja seis. Põik- ja vertikaalasetuses järglane pööratakse tangide abil pärakasetusse. Külgrühi korral lükatakse järglane algul tagasi ja alles seejärel tuuakse ta pea sünnitusteedesse. Abiandmisel tuleb järglast teise käega läbi kõhuseina fikseerida. Juhul, kui väärasetust ei saa parandada, tuleb järglane tükeldada.

Emakasarve keerdu esineb kõige sagedamini hõberebasel. Sel puhul on loom rahutu ja vahel isegi väherdab valu tõttu ning hammustab puuri võrku. Vaatamata tugevale kõhupressile ei välju lootevedelikku. Mõne tunni pärast loomad harilikult rahunevad. Tupe kaudu järelekatsumisel ei ole järglased palpeeritavad.

Karusloomade emakasarve keerdu ei saa parandada nende võtetega, mida kasutatakse suurte koduloomade korral. Seepärast tehakse viivitamatult keisrilõige. Lõikus annab emakasarve keeru parandamisel tulemusi siis, kui ei esine emakapõletikku. Pärast kõhuhaava kinniõmblemist võib sünnitus kulgeda normaalselt. Kui keeru parandamine ei ole võimalik, siis tiine emakasarv avatakse ja amputeeritakse pärast järglaste väljavõtmist.

Operatsiooni ärajäämisel lõpevad emasloomad enamasti roiskveresuse või emakasarve lõhkemise tagajärjel.

SÖÖDAMÜRGISTUSED

LIHAMÜRGISTUS

Lihamürgistust põhjustab riknenud, samuti hädatapetud loomade ja kaua külmhoones säilitatud liha. Hakkliha rikneb suvel juba 6—12-tunnilise seismise järel ja võib söödasse segatult põhjustada kogu farmi loomi haaravaid mürgistusi. Sel viisil on mõnikümmend kilogrammi riknenud liha põhjustanud mitme tuhande naaritsa hukkumise mõne päeva jooksul. Riknenud liha laguproduktid ja pisikute toksiinid kahjustavad eeskätt seedeelundeid. Mürgistuse suhtes on hõberebased ja naaritsad tundlikumad kui sinirebased. Noorloomad haigestuvad lihamürgistusse raskemini. Salmonella-grupi pisikud, mis kutsuvad esile infektsioonihaigusi, karusloomadel lihamürgistust ei põhjusta.

Lihamürgistus kulgeb karusloomadel sageli ägeda mao-soolte põletiku nähtudega — oksendamise ja kõhulahtisusega. Roe sisaldab vahel verd. Peatselt lisanduvad nendele tunnustele üldine nõrkus, norusolek ja südametegevusehäired. Lihamürgistuse

esimesed tunnused ilmuvad 1—4 tundi pärast riknenud liha söömist. Raskesti haigestunud loomad lõpevad 12—48 tunni jooksul.

Lihamürgistuse tagajärjel lõpnud karusloomadel leitakse mõnikord maos ja sooltes verist põletikku. Maks ja südamelihas on väärastunud. Haiguse lühikese kulu korral on muutused nõrgemad.

Profülaktika ja ravi. Lihamürgistuse ärahoidmiseks ei varuta karusloomadele veterinaarsanitaarselt kontrollimata söödaliha. Kõiki lihasöötasid kontrollitakse söötmiskõlblikkuse kindlakstegemiseks farmi toomisel ja köögis enne töötlemist. Peenestatud ja muude söötadega segatud lihasöötade kvaliteedi kindlakstegemine ei ole enam võimalik.

Lihasöötade töötlemine ja ettevalmistamine ning säilitamine peavad toimuma tervishoiunõuetele vastavalt. Hakkmasinad, kondipurustajad, lihalõikamislauad ja liharaiumispakud pestakse iga päev pärast nende kasutamist tulise veega puhtaks. Lihalõikamislauad peavad olema kaetud roostevaba plekiga. Lihaveerandeid ja siseelundeid hoitakse metallrestidel või metallkonksudele riputatult. Tükeldatud ja hakkliha säilitatakse enne teiste söötadega segamist madalates plekk-kastides.

Lihamürgistuse tunnustega karusloomad jäetakse üks või kaks korda söömata. Lihasöötasid, mille kvaliteedis kaheldakse, karusloomadele ei söödeta või neid antakse keedetult. Haigetele karusloomadele antakse üksnes värskeid ja kergesti seeduvaid söötasid: hapupiima, mune ja verd. Mürgistuse esinemisel vähestel loomadel võib süstida 1%-list apomorfiinilahust 0,1—0,2 ml ning südamenõrkuse puhul kamprit ja kofeiini.

KALAMÜRGISTUS

Kalad, eriti kalarapped, riknevad väga kiiresti, kesksuvel juba mõne tunni jooksul. Kala lagundavad siseelundites leiduvad proteolüütilised fermendid ja mitmesugused mikroobid. Külmalembesed ja mitmed salmonella-grupi mikroobid on aktiivsed ka võrdlemisi madalas temperatuuris. Riknemist soodustab kala nahka kattev valku sisaldav lima.

Võrreldes loomalihaga lagunevad kala koed säilitamisel kiiresti ja nende autolüüs on põhjalikum.

Kala riknemine sõltub peamiselt säilitamistemperatuurist. Mikroobid tungivad kala seedetraktist ta lihasse 8—10°-se temperatuuri korral juba 6—12 tunni jooksul. Riknenud kalas leiduvad valkude laguproduktid ja pisikute toksiinid on väga mürgised.

Kalamürgistus esineb enamasti ägedal kujul. Juba mõni tund pärast riknenud kala söömist tekivad kõhulahtisus ja oksendamine. Nõrgemad loomad haigestuvad raskemini ja lõpevad mõnepäevase põdemise järel. Paljud loomad jäävad kauemaks ajaks põduraks, söövad halvasti, lahjuvad ja surevad hiljem ükshaaval.

Kalamürgistuse tagajärjel lõpnud karusloomade seedetraktis leitakse põletikulisi muutusi. Maks on väärastunud.

Profülaktika ja ravi on samad kui lihamürgistuse korral.

KEEDUSOOLAMÜRGISTUS

Karusloomadel esineb keedusoolamürgistust puudulikult leotatud soolaliha ja -kala söötmisel suurtes annustes. Mitte vähem ohtlik ei ole kala- ja verejahu.

Keedusoola suhtes on tundlikumad naaritsad, nugised ja sooblid, kuna hõbe- ja sinirebased ning kährikkoerad taluvad teda paremini. Keedusoola päevane toksiline annus karusloomadele on 2,5 g, surmav aga 4—8 g ühe kilogrammi kehakaalu kohta.

Keedusoolamürgistuse tunnusteks karusloomadel on kõhulahtisus, vahel ka oksendamine, ja söögiisu puudumine. Nende kehatemperatuur on normaalne või subnormaalne. Raskemini haigestunud isenditel tekivad üldine ja tagakeha nõrkus ning tasakaaluhäired. Haiged karusloomad kaotavad teadvuse ja lõpevad.

Keedusoolamürgistuse tagajärjel lõpnud karusloomadel leitakse maos ja sooltes ägeda põletiku tunnuseid ning soolte limaskestas täppverevalumeid. Siseelundid on liigveresed.

Profülaktika ja ravi. Soolatud liha ja kala söödetakse leotatult. Kala- ja verejahu söötmisel määratakse nende keedusoolasisaldus. Ravi otstarbel antakse haigestunud lihatoidulistele karusloomadele rohkesti vett ja piima, taimtoidulistele karusloomadele aga linaseemnekeedist ning kaeratummi. Südamenõrkuse puhul süstitakse kofeiini.

SOLANIINIMÜRGISTUS

Karusloomad haigestuvad solaniinimürgistusse siis, kui neile söödetakse rohkesti kasvama läinud ja rohelisi kartuleid. Sellised kartulid sisaldavad 0,08—0,5% ja nende idud kuni 4,76% solaniini.

Mürgistusnähtudest on raskematel juhtudel esikohal närvisüsteemihäired. Kergekujulised mürgistused piirduvad üksnes seedehäiretega. Solaniinimürgistus algab karusloomadel oksendamise, seesmiste valude ja erutatud olekuga, mis peatselt läheb üle uimasuseks. Hiljem lisanduvad tasakaaluhäired, tsüanoos ja krambid. Kehatemperatuur on normaalne, söögiisu aga vähenenud. Solaniinimürgistus esineb karusloomadel kõige sagedamini kergel kroonilisel kujul. Mürgistusnähtudest täheldatakse oksendamist, puhitust, koolikuid ja kõhulahtisust. Vahel leidub roojas verd.

Solaniinimürgistuse tagajärjel lõpnud karusloomadel leitakse maos ja sooltes verist põletikku ning siseelundites täppverevalumeid. Põrn ja maks on suurenenud ning liigveresed. Põletikulisi muutusi esineb ka neerudes.

Profülaktika ja ravi. Karusloomadele ei söödeta rohelisi, idudega ja riknenud kartuleid. Solaniinimürgistuse puhul katkestatakse kartulite söötmine kõikidele karusloomadele. Mürgistusnähtude avastamisel jäetakse haigestunud karusloomad söömata ja neile antakse seedetrakti täielikuks tühjendamiseks lahtisteid ning piisavalt puhast joogivett.

Südamenõrkuse korral süstitakse kofeiini.

MÜRGISTUSED RIKNENUD LEIVAST JA PUDRUST

Karusloomadele söödetav leib ja puder riknevad suvel umbses ruumis säilitamisel võrdlemisi ruttu. Leib muutub juba mõne päeva jooksul anaeroobsete pisikute toimel pehmeks ja venivaks. Need riknemise tunnused kaovad kuivatamisel, kuid vees ja piimas leotamisel kulgeb riknemisprotsess edasi. Puder rikneb siis, kui ta on puudulikult tummistunud ja sisaldab kõvu, pooltooreid tükke. Korralikult mahajahutamata ja puukastides säilitatav puder rikneb kiiresti.

Riknenud leiva ja pudru söötmisest tekkinud mürgistused algavad krampide ning südamenõrkusega. Haigetel loomadel esineb peristaltika lakkamise tõttu kõhukinnisus.

Lahangul leitakse soole limaskesta põletikku. Jämesool on söödamassiga täidetud, põrn suurenenud, pudev ja südamelihas väärastunud.

Profülaktika ja ravi. Karusloomadele söödetav leib olgu korralikult küpsetatud ja kuivatatud, puder hästi tummistunud ning kiiresti maha jahutatud. Haigestunud karusloomadele antakse lahtisteid — glaubri- ja mõrusoola, südamenõrkuse korral südamevahendeid.

KENOPOODIUMIÕLIMÜRGISTUS

Karusloomade dehelmintiseerimiseks kasutatava kenopoodiumiõli ravidoosid on väga lähedased toksilistele. Peale selle on kenopoodiumiõli toimeainel kumulatiivne toime. Seetõttu on noorte karusloomade ravimisel mürgistusoht väga suur. Üledoseerimine ja korduv manustamine lühikeste vaheaegade järel on ühevõrra ohtlikud.

Mürgistusnähud ilmuvad mõne päeva möödumisel ravimi sisseandmisest ja sarnanevad koerte katku närvivormiga. Haigestunud karusloomad lõpevad vahel isegi 2—3 kuud pärast mürgistusnähtude lakkamist.

Mürgistusnähtudest on esiplaanil närvisüsteemihäired. Haigestunud karusloomade vaade on hirmunud, silmaterad laienenud ja klaasistunud. Nad ehmuvad kergesti, värisevad ja nendel esineb lihaste tõmblusi ning krambisööste. Hingamine on sage, kõnnak

lohisev ja vankuv. Vahel lisandub kirjeldatud nähtudele kõhulahtisus. Rasketele haigusjuhtudele on iseloomulikud tugevad ja kergetele mürgistusjuhtudele nõrgad krambisööstid. Viimasel juhul esinevad krambisööstid harva ja haigestunud karusloomad tervistuvad paari nädala jooksul.

P r o f ü l a k t i k a ja r a v i. Kenopoodiumiõli kontsentratsioon riitsinusõlis ei tohi ületada 4%. Mürgistusnähtude ilmnemisel antakse haigestunud karusloomadele katvaid ja limaaineid. Et abiandmine harilikult hilineb ja tõhus spetsiifiline ravi puudub, siis tuleb kenopoodiumiõli kasutamisel suurt rõhku panna täpsele doseerimisele.

AVITAMINOOSID

A-AVITAMINOOS

A-avitaminoos tekib karusloomadel A-vitamiini vähesusel või puudumisel söötades. A-vitamiini puudumise korral karuslooma organismis asendub tavaline katte- ja näärme-epiteel mitmekihilise lame-epiteeliga ning kaotab normaalse talitlusvõime. Pisaranäärmete sekretsioon lakkab, hingamisteedest kaovad lima ja epiteeli ripskate. Silma sidekest ja hingamisteede limaskestad muutuvad kaitsetuks pisikute vastu. Nahas, silmades ja limaskestades arenevad mitmesugused põletikulised protsessid. Haavade paranemine on aeglustunud. Tupe-epiteel sarvestub ja endomeetrium kaotab oma normaalse struktuuri. Folliikulite valmimine munasarjades, munarakkude implanteerumine ja lootekestade arenemine on häiritud. Isastel karusloomadel degenereerub munandites seemnetorukeste epiteel ja lakkab spermiogenees. Neerudes ja kusepõies tekivad kivid. Degeneratiivsed muutused esinevad ka närvisüsteemis.

Karusloomadel tekib A-avitaminoos alles 1—5 kuud pärast A-vitamiini-vaeste söötade manustamise algust. Noorloomadel avaldub ta harilikult alates 1,5—2 kuu vanusest. A-avitaminoosi esimesi tunnuseid karusloomadel on värisemine ja ringliikumine. Ka ei pööra haiged karusloomad tagasivaatamisel pead kõrvale ja tagasi, vaid eest üles ja siis järsku taha. Nad kaotavad seejuures harilikult tasakaalu ja kukuvad. A-avitaminoosi haigestunud noorte karusloomade kõnnak on vankuv, neil esineb tagakeha nõrkus, vahel ka tagajalgade parees, nad kukuvad sageli ja kaotavad 5—15 minutiks teadvuse.

Erinevalt põllumajandusloomadest tekib lihatoidulistel karusloomadel kseroftalmia pärast närvisüsteemi häirete algamist. Raskemini haigestunud loomadel tekib kõhulahtisus ja roojas leidub verd. Haiged karusloomad kõhnuvad. Emasloomad ei tiinestu ning sünnitavad nõrku ja elujõuetuid järglasi. A-avitaminoosi põdevate karusloomade karvavahetus hilineb ja karvkate on läiketu.

A-avitaminoosi tagajärjel surnud karusloomade lahkamisel leitakse, et mao ja soolte limaskest on liigverene ning soolte valendikus leidub varieeruval hulgal verd. Maks on kollakas, pudev ega sisalda A-vitamiini. Diagnoosi tagamiseks uuritakse karusloomade maksa A-vitamiini sisalduse suhtes.

Profülaktika ja ravi. A-avitaminoosi haigestunud karusloomadele antakse A-vitamiini-rikkaid söötasid — maksa, kalamaksaõli, täispiima, mune ja A-vitamiini kontsentraati õlis. A-vitamiini ravidoosid on 5—10 korda profülaktilistest suuremad.

A-avitaminoosi vältimiseks vajavad karusloomad 1 kg kehakaalu kohta vähemalt 100 rahvusvahelist ühikut A-vitamiini, sigimissesoonil aga viis korda rohkem.

B_1-AVITAMINOOS

B_1-avitaminoosi korral on karusloomade organismis ainevahetus häiritud, mille tagajärjel verre ja kudedesse koguneb glükoosi lagunemisel tekkiv toksiline püroviinhape. Püroviinhape põhjustab degeneratiivseid muutusi karusloomade närvisüsteemis, mille tagajärjeks on krambid ja halvatused.

B_1-avitaminoos tekib lihatoidulistel karusloomadel, kui nad saavad vähe pärmi ja maksa ning rohkesti toorest kala ja süsivesikuterikkaid söötasid, eriti kartuleid.

Taimtoidulistel karusloomadel esineb B_1-avitaminoosi võrdlemisi harva. See võib nendel tekkida talvel ja kevadel, kui söödaratsioonis puuduvad hea hein, haljas- ja toorsöödad ning nisukliid.

B_1-avitaminoosi esimeseks tunnuseks karusloomadel on pidevalt süvenev söögiisupuudus, mis tekib umbes kuu aega pärast B_1-vitamiini-vaeste söötade või kala söötmise algust. Peatselt lisanduvad mitmesugused närvisüsteemihäired, neil puudub käimisel tasakaal, nende kõnnak on vankuv ja liikumine koordineerimata. Sagedasti tekivad neil kas spontaaselt või püüdmise ja ehmumise korral krambid. Pärast krambisöösti lamavad B_1-avitaminoosi all kannatavad karusloomad teadvusetus seisundis.

B_1-avitaminoosi haigestunud karusloomad ei söö ega joo ja kõhnuvad. Nende kehatemperatuur on subnormaalne ja peristaltika loid. Haiguse lõppjärgus tekib soolepõletik.

B_1-avitaminoosi tagajärjel lõpnud karusloomade seedetrakt on harilikult tühi. Maks on väärastunud ja pudev, mille tõttu vahel esineb maksarebendeid. Sapipõis on enamasti täidetud viskoosse sapiga. Neerud on kahkjad ja väärastunud. Südame pinnal ja ajus esineb väikesi täppverevalumeid.

B_1-avitaminoosi põdevad karusloomad ei indle ega tiinestu. Tiinetel loomadel hukkub ja resorbeerub palju looteid ning pikeneb kandeaeg. Nõrkade väituste tõttu kestab sünnitus kaua, mille tagajärjel palju järglasi sureb. Vastsündinud karusloomad on lodevad,

nõrgad ja elujõuetud, läiketute ja tavalistest heledamate karvadega. Paljud nendest ei suuda üldse imeda ja lõpevad esimestel elupäevadel. Peale selle pidurdab B_1-vitamiini vähesus või puudumine söötades karusloomadel karvavahetust.

Diagnoosimisel tuleb arvestada kala ja B_1-vitamiini-vaeste söötade kestvat manustamist.

P r o f ü l a k t i k a j a r a v i. B_1-avitaminoosi ärahoidmiseks peab karusloomade söödaratsioonis iga 100 g kuivaine kohta olema 100—150 mg B_1-vitamiini. Toore kala ja kartulite söötmisel on karusloomade B_1-vitamiini vajadus suurenenud. Pärmi ja loomamaksa tuleb karusloomadele anda kalavabades söödasegudes.

B_1-avitaminoosi haigestunud karusloomadele süstitakse lihastesse 5%-list tiamiinkloriidi vesilahust: hõbe- ja sinirebastele ning kährikkoertele 1 ml ning naaritsatele, sooblitele ja nugistele 0,5 ml. Suu kaudu antakse seda lahust hõbe- ja sinirebastele ning kährikkoertele 2—3 ml ja väiksematele karusloomadele 1—2 ml. Kergematel haigusjuhtudel piisab juba ühest kuni kahest süstimisest. Ühtlasi suurendatakse pärmi ja maksa hulka söödaratsioonis.

PANTOTEENHAPPE PUUDUSEST TINGITUD HAIGUS

Pantoteenhappe vähesus või puudumine söötades põhjustab karusloomadel inkreetnäärmete ja maksa talitlushäireid. Vaatamata söötade küllaldasele suhkrusisaldusele esineb nendel hüpoglükeemia.

Pantoteenhappe puudusest tingitud haiguse korral depigmenteerub ja hõreneb karusloomade karvkate, kaotades palju oma väärtusest. Karvade depigmenteerumine algab koonul ja kuklal, levides sealt kaelale, seljale ja muudele kehaosadele. Depigmenteerumisega kaasneb karvade väljalangemine. Ühtlasi väheneb karusloomade viljakus. Kurnad on loodete hukkumise ja resorbeerumise tõttu väikesed. Ka on pidurdatud noorte karusloomade arenemine.

Pantoteenhappe kestval puudumisel süvenevad haigusnähud kiiresti. Haigete karusloomade pulsi- ja hingamissagedus suurenevad. Nad oksendavad sagedasti. Haiguse lõppjärgus tekivad karusloomadel krambisööstid ja nad lõpevad teadvusetus olekus. Krampide ilmumisel on raviväljavaated väikesed. Noored karusloomad lõpevad vahel, ilma et neil peale karvkatte depigmenteerumise muid kliinilisi haigustunnuseid esineks.

Pantoteenhappe puudushaigusesse lõpnud karusloomadel leitakse sooltes katarraalset põletikku. Maks on savikarva, kirju ja väärastunud. Ka neerukude on väärastunud. Harknääre on suurenenud, kirju ja temas leidub täppverevalumeid. Täppverevalumeid esineb ka põrnas ja neerumanustes.

P r o f ü l a k t i k a j a r a v i. Pantoteenhappe puudushaiguse vältimiseks tuleb lihatoidulistele karusloomadele sööta pidevalt

maksa, pärmi ja nisukliisid. Noortele karusloomadele antavad söödad peavad iga 100 g kuivaine kohta sisaldama 2,5 mg pantoteenhapet. Minimaalne annus, mis kõnesoleva puudushaiguse ära hoiab, on kuni 10 korda väiksem.

Pantoteenhappe manustamine haiguse algul 2—4 mg suurustes annustes annab kindla raviefekti. Raskematel juhtudel annab üsna häid tulemusi 3 mg pantoteenhapu kaltsiumi ja 1 g glükoosi süstimine veeni. Haigetele karusloomadele tuleb anda rohkesti pantoteenhapet sisaldavaid söötasid. Tervistunud karusloomadel lakkab karvkatte depigmenteerumine, kuid normaalsest heledam karva värvus jääb siiski püsima.

C-AVITAMINOOS

C-avitaminoosi korral muutuvad kapillaarsed veresooned läbilaskvaks ja mitmel pool karuslooma organismis — alusnahas, lihastes ja liigestes, vastsündinud isenditel ka käppade nahas — esinevad verevalumid.

Roiete otsad jämenevad, luud muutuvad hapraks ja murduvad kergesti. Ka dentiini moodustumine on häiritud. Haigestunud karusloomad kõhnuvad, jäävad nõrgaks, liigesed on hellad ning nende organismi vastupidavus nakkusele ja mürkidele nõrgeneb. Vastsündinud hõbe- ja sinirebasekutsikatel esineb C-avitaminoos punakäpalisuses. Kutsikate käpad on tursunud ja varbaliigesed jämenenud. Käppade nahk on algul roosa, seejärel kirsspunane, pingul ja temas esinevad verevalumid. Vahel on kutsikatel ka sabaots tursunud ja punane. Haiged kutsikad ei lama pesas koos, vaid mööda pesa põhja laiali ja liiguvad sihitult ringi. Haigestunud võib olla kogu kurn või üksikud kutsikad. Punakäpalisust täheldatakse enamasti kohe pärast sündimist, kuid mõnikord ka alles teisel päeval. Haiged kutsikad lõpevad ravi puudumisel viie päeva jooksul. Suremus võib ulatuda 80%-ni.

C-avitaminoosi tagajärjel hukkunud karusloomade lahkamisel leitakse käppade, sabatipu ja rinna alusnahas ning lihastes verevalumeid.

C-avitaminoosi diagnoosimine ei valmista raskusi. Punakäpalisuse puhul tuleb diferentsiaaldiagnostiliselt arvesse käppade ja sabatipu külmumine. Diagnoosi tagamiseks uuritakse hõberebaste piima askorbiinhappesisalduse suhtes. Hõberebase normaalne piim sisaldab 100 g kohta 0,7—0,87 mg askorbiinhapet, punakäpalisust põdevate kutsikatega emaloomade piimas aga on seda 0,1—0,48 mg.

P r o f ü l a k t i k a ja r a v i. C-avitaminoosi ärahoidmiseks söödetakse tiinetele ja imetavatele karusloomadele pidevalt nisuidandeid, värsket ja sileeritud aedvilja ning marju.

Punakäpalisuse ilmnemisel antakse haigestunud hõbe- ja sini-

rebasekutsikatele pipeti abil kuni 1 ml 1%-list askorbiinhappe vesilahust. Askorbiinhapet antakse korduvalt kuni punakäpalisuse kadumiseni. Askorbiinhapperavi korral tervistub vähemalt 80% haigestunud kutsikatest, muidu ainult 20%.

D-AVITAMINOOS

D-avitaminoos avaldub noortel karusloomadel rahhiidi ja täiskasvanud isenditel osteomalaatsia näol. Ta esineb karusloomadel D-vitamiini vähesuse või puudumise korral söötades.

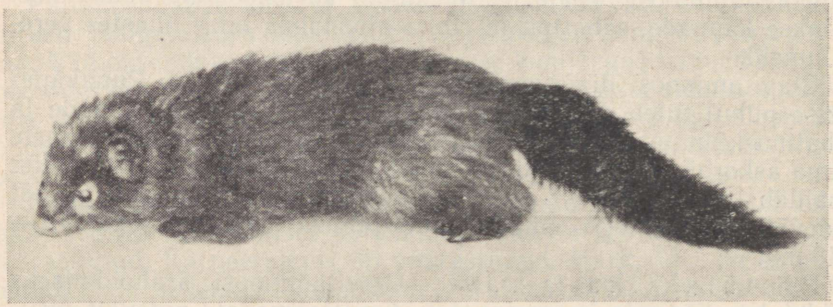
Rahhiidi puhul on luustumisprotsess häiritud ja fosfori ning kaltsiumi kontsentratsioon veres on madal. Osteoblastide tekkimise ja luukoe lubjastumise pidurduse tõttu on luud pehmed ja deformeeruvad ning murduvad kergesti. D-avitaminoosi põdevad karusloomad on kehvveresed, nende lihased on lõdvad ja hüpotoonilised.

Rahhiit lõpeb ainult väga rasketel juhtudel karusloomade surmaga, kuid pärast põdemist ei kõlba nad suguloomadeks. Emasloomad jäävad sagedasti ahtraks ja toovad vähe poegi. Rahhiiti põdenud karusloomade karvkatte struktuur ja värvus ei ole kahjustatud, kuid nendelt saadud karusnahad on enamasti väikesed.

Rahhiit on noorte, 1—3 kuu vanuste karusloomade haigus, kelle jäsemed kõverduvad ning rinnakorv ja vaagen deformeeruvad. Raskemini haigestunud loomadel on lihased niivõrd nõrgad, et nad suudavad edasi liikuda üksnes roomates. Luude deformatsioon säilib ka pärast rahhiidist paranemist. Rahhiidihaiged noored karusloomad haigestuvad kergesti teistesse haigustesse ja kannatavad sagedasti seedehäirete all.

Rahhiidi diagnoosimine kliinilise pildi alusel on kerge.

Lahanguleid on väga iseloomulik. Korjused on aneemilised, nende luud haprad ja deformeerunud.



Joonis 47. Rahhiidihaige naarits.

Profülaktika ja ravi. D-avitaminoosi vältimiseks antakse hõbe- ja sinirebastele ning kährikkoertele 200 rahvusvahelist ühikut ja naaritsatele, sooblitele ning nugistele 100 rahvusvahelist ühikut D-vitamiini päevas.

D-vitaminoosi raviks antakse karusloomadele D-vitamiini rohkem — hõbe- ja sinirebastele ning kährikkoertele 1000—1500 rahvusvahelist ühikut ja naaritsatele, nugistele ning sooblitele 750 rahvusvahelist ühikut 2—3 nädala jooksul. Lisaks antakse esimestele 50 g ja teistele 20—25 g kondijahu päevas. Peale selle söödetakse haigestunud karusloomadele värsket toorest liha, maksa, piima ja värsket aedvilja.

E-AVITAMINOOS

E-avitaminoosi korral degenereerub isastel karusloomadel germinatiivne epiteel ja spermiogenees on häiritud. Tiinetel karusloomadel hukkuvad ja resorbeeruvad looted või järglased sünnivad surnult.

Et E-vitamiini leidub paljudes loomsetes ja taimsetes söötades, siis esineb E-avitaminoosi farmikarusloomadel võrdlemisi harva, praktiliselt üksnes lihatoidulistel karusloomadel.

Profülaktika ja ravi. E-avitaminoosi vältimiseks söödetakse lihatoidulistele karusloomadele sigimissesoonil nisuidandeid, maksa, mune, porgandeid, taimtoidulistele karusloomadele haljassöötasid ja head heina. Paaritussesoonil antakse suguloomadele E-vitamiini preparaate.

DESINFEKTSIOON

Nakkus- ja parasitaarhaiguste ärahoidmiseks ning likvideerimiseks karusloomafarmides desinfitseeritakse perioodiliselt karusloomade puure, kuute, pesakaste, varjumaju, söötmisväljakuid, suplusbasseine, sõnnikukaste ja -hoidlaid, kööke ja söödaladusid. Profülaktilist, jooksvat ja lõppdesinfektsiooni teostatakse vastavalt tauditõrjemäärustes ettenähtud korrale. Desinfektsioonivõimalusi karusloomafarmides piiravad karusloomade tihe paigutus ja nende organismi, eriti karvkatte tundlikkus paljude desinfitseerivate vahendite suhtes.

DESINFEKTSIOONIVAHENDID JA DESINFITSEERIMINE

Otsene päikesevalgus on mehaaniliselt puhastatud pindade ja esemete desinfitseerijana toimekas üksnes suvel. Eriti otstarbekas on päikese käes kuivatada pestud pesakaste ja mitmesuguseid muid esemeid.

Peamiseks desinfitseerimise viisiks karusloomafarmides on desinfitseeritavate pindade ja esemete kõrvetamine leeklambi abil. Leeklampi kasutatakse karusloomapuuride, kuutide, pesakastide, varjumajade, dehelmintiseerimis-, soojendamis- ja veokastide ning metallist ja puust tööriistade desinfitseerimiseks. Peale selle kõrvetatakse leeklambi abil uusi pesa-, dehelmintiseerimis-, kande- ja veokaste, et hävitada neil leiduvad pinnud ja teravikud.

Haigusidude ja parasiitide munadega saastunud luuad, harjad, suupaelad, püüdmishargid, haavade puhastamise ning sidumise materjal ja haigete karusloomade allapanu põletatakse.

Keeva veega pesemise ja uhtmise teel desinfitseeritakse karusloomafarmides köögiesemeid, söötade ettevalmistamise masinaid, söödanõusid ning puhastusvahendeid. Väiksemaid esemeid (söödakulpe, joogitopse ja metallist söödapanne) hoitakse vähemalt 10 minutit keevas vees, millele on lisatud 1—2% soodat. Vees keetmise abil desinfitseeritakse riietusesemeid. Tõhusalt toimib ka nende triikimine kuuma triikrauaga.

Karusloomade elamute, sööda- ja jooginõude ning muude karusloomadega vahetult kokkupuutuvate esemete desinfitseerimiseks võib kasutada ainult kiiresti lenduvaid, mittevärvivaid, mittekleepuvaid, ärapestavaid vahendeid. Kõige sobivamad nendest on sooda, seebikivi, klooramiin, formaliin ja kaaliumpermanganaat.

Soodat kasutatakse 2—3%-lise vesilahusena saastunud esemete ja pindade pesemiseks. Seebikivi 3%-lise vesilahusega desinfitseeritakse köögiseadmeid, söötade ettevalmistamise masinaid, söödakaste ja panne, köögi ning lihahoidlate põrandaid ja seinu. Seebikivi toimekust suurendab 5—10% keedusoola lisamine. Seebikivi vesilahus on tõhusaim vahend filtreeruvate viiruste hävitamiseks ja saastunud pindade desinfitseerimiseks, kuid tema abil desinfitseeritud esemed ja pinnad tuleb juhul, kui karusloomad nendega kokku puutuvad, enne täielikku kuivatamist veega puhtaks uhta.

Klooramiini kasutatakse söödalaudade, keldrite, väljavõetavate pesakastide ja tööriistade desinfitseerimiseks. Mitteeoseliste mikroobide hävitamiseks valmistatakse 2% aktiivset kloori ja eoseliste mikroobide hävitamiseks 4% aktiivset kloori sisaldav klooramiinilahus. Klooramiiniga desinfitseeritud esemeid tuleb kloori täieliku lendumiseni tuulutada ja õhustada.

Formaldehüüdi 2%-line vesilahus on näidustatud filtreeruva viirusega, sügelislestadega ja nahaseente eostega saastunud kuutide, pesakastide ja muude esemete desinfitseerimiseks. Et formaldehüüd madalas temperatuuris ei toimi, siis võib teda kasutada üksnes suvel. Formaldehüüdi vesilahusega desinfitseeritavad esemed tuleb karusloomapuuridest eemale viia või allatuult asetada. Formaldehüüd toimib tõhusalt 40—50°-ses temperatuuris õhukindlalt suletud ruumis. Desinfitseeritavad esemed asetatakse ja riputatakse nii, et formaldehüüdi aur neile vabalt juurde pääseks. Formaldehüüdi abil desinfitseeritavad esemed peavad olema kui-

vad. Ruumi iga 1 m^3 kohta on vaja 25 ml formaldehüüdi ja 25 g kaaliumpermanganaati, mis lahustatakse kuumas vees. Desinfitseeriva segu valmistamiseks valatakse pange algul formaldehüüd, seejärel kuum vesi ja lõpuks kaaliumpermanganaat.

Kaaliumpermanganaadi 0,5—1%-line lahus sobib söödakastide, lihalõikamislaudade ja liharaiumispakkude desinfitseerimiseks.

Kloorlubja ja lubja 10—20%-liste vesilahustega desinfitseeritakse sõnnikukaste, sõnnikuhoidlaid ja prügikaste. Neid puistatakse sinna ka kuivalt. Peale selle võib kloorlupja ja lupja kasutada veest tühjaks lastud suplusbasseinide desinfitseerimiseks, kuid suplusbasseinid tuleb hiljem hoolikalt puhtaks uhta.

Karbolhape ja toorkresool leiavad tarvitamist 3—5%-liste vesilahustena. Toime tõhustamiseks lisatakse toorkresoolile iga 3 osa kohta 1 osa kontsentreeritud väävelhapet. Segu on kasutamiskõlblik 3—5-päevase seismise järel. Sellise seguga desinfitseeritakse settekaevusid ja sõnnikukaste ning kastetakse desinfektsioonimatte. Mürgise toime tõttu ei kasutata karbolhapet ega toorkresooli puuride, kuutide, sööda- ja jooginõude ning köögiseadmete desinfitseerimiseks.

Profülaktiliselt desinfitseeritakse pesakastid enne kuutidesse asetamist leeklambi abil. Imetamise ajal pestakse neid vahetevahel kuuma leelisega ja desinfitseeritakse korduvalt. Küüliku- ja nutriapuure desinfitseeritakse kord kuus, suplusbasseine puhastamise ja vee vahetamise ajal. Taudide esinemisel farmis desinfitseeritakse haigete karusloomadega kokkupuutuvaid esemeid ja puuridealust pinnast iga 5 päeva järel.

Karusloomade sõnnik komposteeritakse. Et nende sõnnik on kuiv ja käärib halvasti, siis segatakse see patareisse tõstmisel hobuse- või veisesõnnikuga ja valatakse üle virtsaga.

DESINSEKTSIOON

Karusloomafarmides on vaja eeskätt hävitada kärbseid, kes suvel massiliselt paljunevad ja mitmesuguseid nakkushaiguste tekitajaid edasi kannavad, aidates kaasa paratüüfuse ning kolibatsilloosi levimisele. Kärbeste sigimise tõkestamiseks peab karusloomafarmis kõikjal valitsema puhtus.

Söödajäätmed ja sõnnik koristatakse korrapäraselt ning hoitakse farmist väljaviimiseni kinnistes kastides. Köögiseadmed, sööda ettevalmistamise masinad ja söödanõud pestakse töö lõpetamise järel puhtaks. Köögi ja ladude aknad kaetakse suvel kärbeste sissetungimise tõkestamiseks tiheda traatvõrguga. Kööki ja lihahoidlatesse riputatakse kärbeste püüdmiseks liimipaberid. Prügi- ja sõnnikukastidesse puistatakse vahetevahel kloorlupja või valatakse 5%-list karbolhappelahust. Köögi ja kõrvalruumide seinu piserdatakse DDT 8%lise bensiinilahusega ja aknalaudadele puistatakse DDT- ja heksakloraanipulbrit.

Kärbeste mürgistamiseks asetatakse ruumidesse madalaid taldrikuid vedelikuga, mis koosneb 10 grammist 40%-lisest formaliinist, 30 grammist suhkrust ja 0,5 liitrist veest. Prussakate hävitamiseks asetatakse ööseks ruumidesse kontsentreeritud boorhappelahusega niisutatud leiva- ja kartulitükikesi.

ROTTIDE JA HIIRTE HÄVITAMINE

Rotid ja hiired kasutavad, veel rohkem aga saastavad oma väljaheidetega karusloomade söötasid, levitavad mitmesuguseid nakkushaigusi ja on mitmete parasiitide vaheperemeesteks. Täiskasvanud rott tarvitab aasta jooksul kuni 37 kg karusloomade sööta.

Rottide ja hiirte tõrje karusloomafarmides seisab eeskätt nende sigimise takistamises ning nende eluvõimaluste piiramises, kuid ka nende enda hävitamises.

Farmi territooriumil tuleb pidada puhtust. Majandushooned peavad olema kiviehitused, võimalikult betoonpõrandaga. Söötasid hoitagu kastides ja plekiga vooderdatud salvedes. Viljakotid ja jahukastid laotakse alustele nii, et nende vahele ja alla jäävad vahekäigud kassidele. Liha hoitakse konksude otsa riputatult. Augud hoonete põrandas ja seintes kaetakse plekiga või suletakse betooni abil, millesse on segatud peeni klaasikilde. Rottide kogunemise tõkestamiseks puistatakse sõnniku- ja prügikastidesse vahetevahel kloorlupja ning sinna valatakse karbolhappe- või kreoliinilahust.

Rottide ja hiirte hävitamiseks karusloomafarmides kasutatakse mitmesuguste lõksude ja püüniste kõrval keemilisi vahendeid: krõssiidi, tsinkfosfiidi, zookumariini ja baariumkarbonaati. Bioloogiliste vahendite kasutamine ei ole nakkuse edasikandumise tõttu karusloomadele taimtoiduliste karusloomade farmides lubatav. Krõssiidi lisatakse hõrgutistele rottide hävitamiseks 0,8% ja hiirte hävitamiseks 0,5%. Hõrgutistena kasutatakse karusloomade söötasid — liha, kala ja putru. Mürgiga segatud hõrgutisest valmistatakse kuulikesed, mis pistetakse lusikaga farmi territooriumil ja hoonetes leiduvatesse roti- (hiire-) urgudesse. Parimaks rottide ja hiirte mürgistamise ajaks on varakevad ning hilissügis. Nädal pärast mürgi laialiasetamist suletakse kõik urud. Lõpnud rotid ja hiired põletatakse. Ladudes, kus säilitatakse kuivsöötasid, puistatakse krõssiidi madalatesse veega täidetud nõudesse 0,3 g iga 100 ml vee kohta.

Baariumkarbonaati segatakse hõrgutise hulka kaaluliselt 2%. Saadud segust valmistatakse umbes 20-grammised kuulikesed, mis sisaldavad 0,2 g baariumkarbonaati.

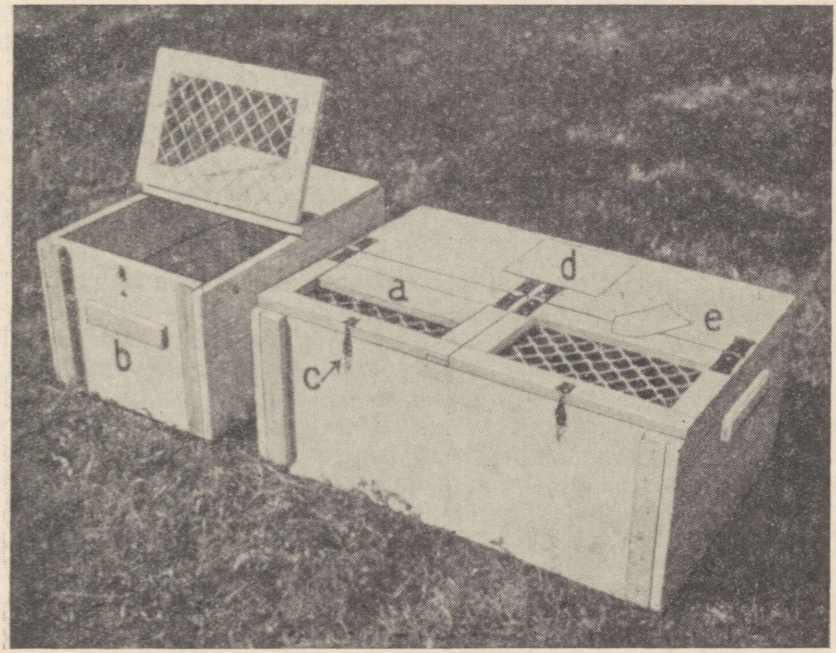
Karusloomade ostmisel teistest karusloomafarmidest valitakse neid kuni 10% vajalikust arvust rohkem. Väljavalitud loomi uuritakse kliiniliselt, dehelmintiseeritakse vajaduse korral ja paigutatakse kolmeks nädalaks karantiini.

Et karusloomadel transportimise ajal ega pärast seda ei tekiks seedehäireid, antakse neile 2—3 päeva enne vedu samasuguseid söötasid, mida nad saavad veo ajal. Pärast karantiiniaja möödumist valitakse eraldatud loomade hulgast vajalik arv laitmatu tervisega isendeid ja asetatakse veokastidesse. Karusloomade veoks kasutatakse 1—4-kohalisi veokaste. Kaugema veo korral kinnitatakse nende külge söödalauad ja joogitopsid.

Veokastid tehakse tugevatest laudadest, ühekohalised mõõtmetega 60 × 50 × 40 sm, kahekohalised — 120 × 50 × 40 sm. Viimased on laudvaheseinaga kaheks osaks jaotatud. Kasti peal või eesküljel on traatvõrgust uks.

Karusloomade vedamisel veoautoga on otstarbekas kasutada neljakohalisi veokaste, mille pikkus on 120 sm, laius 90 sm ja kõrgus väljast 40 sm ning seest 30 sm. Iga üksiku kastiosa mõõtmed

Joonis 48. Transportimiskastid.



on 90 × 30 × 30 sm. Kasti eeskülg ja põhi on traatvõrgust. Eeskülgepoolses osas on kastil laes 30 × 30 sm suurused hingedel liikuvad traatvõrgust uksed. Eesseina traatvõrgu seesmisele küljele on kinnitatud joogitopsid, väliskülgele aga söödalaud. Kasti keskmine vahesein on nagu kasti küljedki 40 sm kõrge. Külgseinte ja vaheseina alumise ääre külge kinnitatud liistudel paiknevad kaks väljatõmmatavat põhjalauda.

Karusloomi on soovitatav vedada, ka pikkade vahemaade taha, veoautodel. Veokastid nendes asuvate karusloomadega asetatakse üksteise peale, tagaküljega vastu auto külgseinu. Veoautodele laaditud veokastid kinnitatakse rappumise ärahoidmiseks nööridega. Külmal aastaajal ja saju korral kaetakse kogu kastikoorem eest ja pealt presendiga.

Teel söödetakse lihatoidulistele karusloomadele liha, taimtoidulistele heina või rohtu ja söödajuurikaid. Kaasavõetud söödad olgu paigutatud hästi suletavatesse puu- või plekk-kastidesse, joogivesi aga piimakannudesse. Taimtoidulisi karusloomi söödetakse reisi ajal kaks, lihatoidulisi aga üks kord päevas. Kui vedu kestab ainult ühe päeva, siis võib lihatoidulised karusloomad ka söömata jätta. Neid peab aga soojal aastaajal tingimata jootma.

Sihtkohta saabumisel kontrollitakse loomade tervislikku seisundit ja siis paigutatakse nad neile määratud puuridesse, esialgu eraldi muudest farmikarusloomadest.

KARUSLOOMAFARMIDE EHITISED, SISUSTUS JA INVENTAR

KARUSLOOMAFARMI ASUKOHT

Karusloomafarmid rajatakse kergesti ligipääsetavatesse põhja- ja idatuulte eest varjatud kohtadesse maanteede lähedusse. Väiksemaid karusloomafarme on soovitatav rajada metsalagendikele. Lagedale väljale rajatud karusloomafarmid piiratakse laudtara või okaspuuhekiga. Tarade puudumisel mattuvad talvel sellistes farmides teed ja puurid lumme, mis oluliselt raskendab loomade talitamist. Pealegi kulub siis palju aega ja tööjõudu farmi territooriumi lumest puhastamiseks. Valitud maa-ala peab võimaldama farmi suurendamist. Madalad, kõrge põhjaveeseisuga, soised ja savise pinnasega kohad ei ole selleks sobivad. Ollakse aga sunnitud karusloomafarmi rajama mõnda sellisesse kohta, tuleb valitud maa-ala kuivendada ning puuridealune maapind ja teed katta kruusaga.

Nutria-, kopra- ja ondatrafarmid rajatakse looduslike veekogude äärde. Viimased peavad olema nii suured, et oleks tagatud vee enesepuhastus. Kui seda ei toimu, siis saastub veekogu peatselt karusloomade väljaheidetega, söödajäätmetega ja siseparasiitide munade ning vastsetega ning muutub karusloomade kasvatamiseks kõlbmatuks. Väiksemate jõgede ja ojade kõrvale võib rajada kanaleid, basseine ning tiike karusloomadele. Vee nivoo kõrgust ja läbivoolu reguleeritakse nendes paisude abil.

Nutria ja ondatra vabaduses ja poolvabaduses kasvatamiseks valitakse rikkaliku ning lopsaka kalda- ja veetaimestikuga veekogud. Ühe hektari suurune taimestikuga veekogu annab vajalikku sööta 8—12 nutriale. Mõned kohad veekogu kaldal peavad olema kõrged ja kuiva pinnasega, kuhu oleks võimalik ehitisi püstitada ja puure ning aedikuid paigutada. Veepind peab veekogudes olema aasta ringi võimalikult püsiv. Voolavates veekogudes reguleeritakse seda vee paisutamise abil. Viimasel juhul jääb ära tülikas puuride ümberasetamine.

Karusloomafarmide asutamisel ja ehitiste püstitamisel peab arvestama veterinaarsanitaarseid eeskirju. Karusloomafarme ei rajata loomaravilate, tapamajade, turgude, suurte loomalautade ja reoveekanalite lähedusse. Madalatest soistest aladest peavad nad olema 300 m ja elava liiklusega maanteedest 100 m kaugusel.

Söödaköök peab farmisektsioonidest asuma 50 m, töötajate elamud 200 m, karantiinisektsioon 100 m ning isolaator ja tapamaja 250 m kaugusel. Liha- ja juurviljahoidlad, laod, külmhoone ja hoone karusnahkade esmaseks töötlemiseks ehitatakse köögi lähedusse.

Viimasel ajal on ülaltoodud kaugustest vedude vähendamise ja farmitööde ratsionaliseerimise eesmärgil loobutud ning paljudes uutes farmides on farmisektsioonid ja majandushooned püstitatud märksa väiksemale maa-alale kui varem.

Ehitiste paigutus hõberebasefarmis. Hõberebasefarmides, kus suguloomi peetakse tõrma tüüpi puurides ja nahaloomi varjumajades, paigutatakse puurid ja varjumajad eri sektsioonidesse. Sektsioonid, mis asuvad mõlemal pool farmi peateed, piiratakse traatvõrgust taraga. Iga sektsiooni territooriumil on ühe brigaadi hooldamisel olevad loomad osakondade kaupa. Igas osakonnas on 72 puuri, mis asetsevad kahes reas ustega vastastikku, risti sektsiooni vaheteele. Puuriridade kaugus üksteisest on 2 m, puu-

Joonis 49. Vaade ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduse hõberebasefarmile.



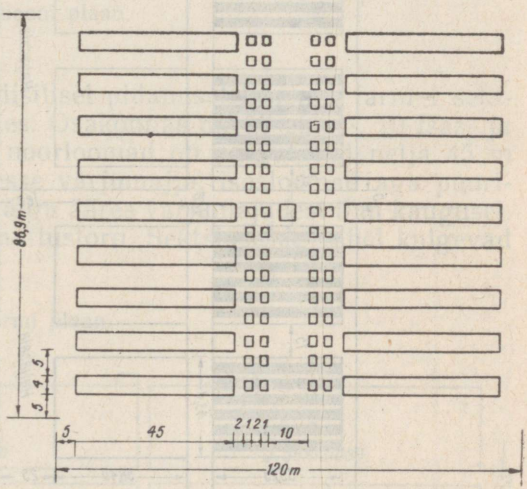
ride vahe 1 m ja osakondade vahe 1,5 m. Piirdetarast olgu puurid 5 m kaugusel. Sektsiooni keskel kulgeb 5 m laiune vahetee, mis jaotab osakonnad kahte ossa. Sektsiooni keskosas paikneb vaatlustorn (joonis 49).

Varjumajad sektsioonides paiknevad tavaliselt üksteisest ja piirdetarast 5—6 m kaugusel. Farmi sektsioonid on ühendatud majandushoonetega kitsaröövpmelise või rippraudtee abil.

Nagu senised kogemused on näidanud, on hõbe- ja sinirebaste pidamine tõrma tüüpi puurides end meie oludes õigustanud.

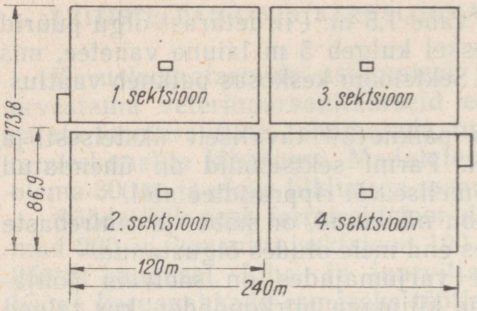
Suguhõberebaste pidamine varjumajades on sobivam põhjapoolsetes karmima ja niiskema kliimaga piirkondades, kus talved on lumerohked ja kevaditi ning sügiseti on palju sademeid. Hõberebaste pidamisel asetsevad iga osakonna emas- ja noorloomad kolmes varjumajas. Varjumajade pikkus on 45 m ja laius 4,1 m. Nende ees vahekäigu ääres paiknevad kahes reas 1 × 2 m suurused isasloomade puurid.

Giprosovhozstroi poolt 1956. aastal valmistatud tüüpprojektil on ühte sektsiooni paigutatud 6 osakonda, kolm kummalgi pool vaheteed. Sektsiooni maa-ala pikkus on 120 m ja laius 86,9 m. Vaatlustorn paikneb sektsiooni tsentrumis vaheteel. Kokku on sektsioonis 18 varjumaja ning 68 isasloomapuuri, mis mahutavad 72 isas-, 360 emas- ja 1440 noorlooma. Nelja sektsiooni korral on hõberebasefarmi maa-ala pikkus 240 ja laius 173,8 m. Sellise suurusega hõberebasefarmis peetakse 1440 emas-, 288 isas- ja 5760 noorlooma.



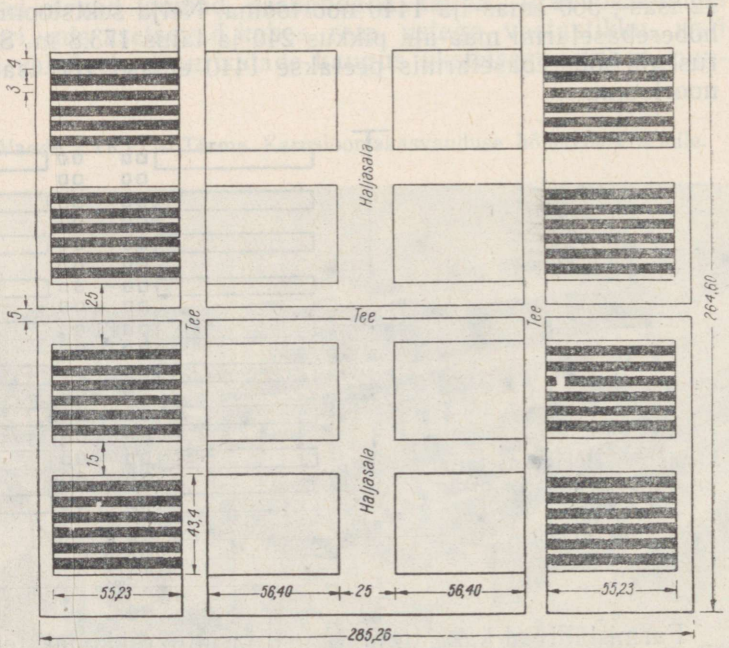
Joonis 50. Hõberebasefarmi sektsiooni plaan.

Farmi läbivad kaks 10 m laiust farmi keskkohal teineteisega ristuvat peateed. Piki farmi kulgeva peatee kummaski otsas on värav selle kõrval asetseva valveonni ja riistakuuriga. Farmi piirdetaras on 8 sõnnikukasti.



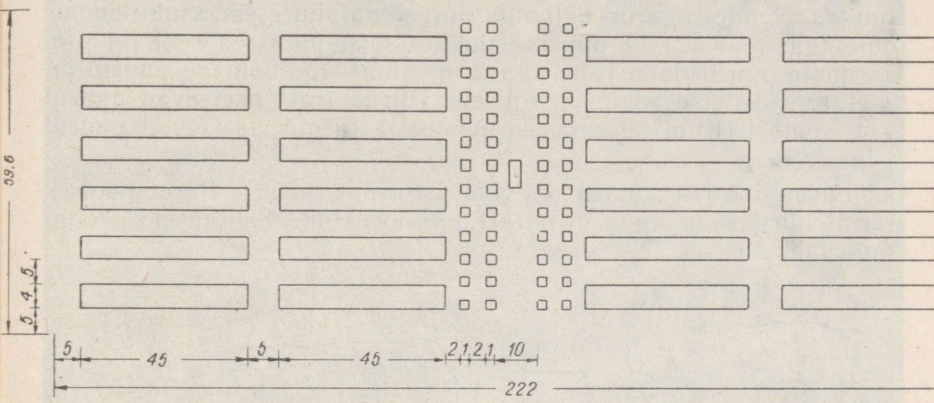
Joonis 51.
Hõberebasefarmi plaan.

Ehitiste paigutus sinirebasefarmis. Tõrma tüüpi puuride ja varjumajadega sinirebasefarmides paiknevad ehitised nagu hõberebasefarmides. Suguloomapuurid ja vaatlustornid asuvad eraldi nahanoorloomade varjumajadest. Suguloomapuure on osakonnas 60. Sellele vastavalt on ka sektsiooni maa-ala kitsam. Varjumajad nahaloomade pidamiseks on aga märksa suuremad kui hõberebasefarmides.



Joonis 52. Sinirebasefarmi plaan. Keskel suguloomapuuride, nendest väljaspool varjumajade sektsioonid.

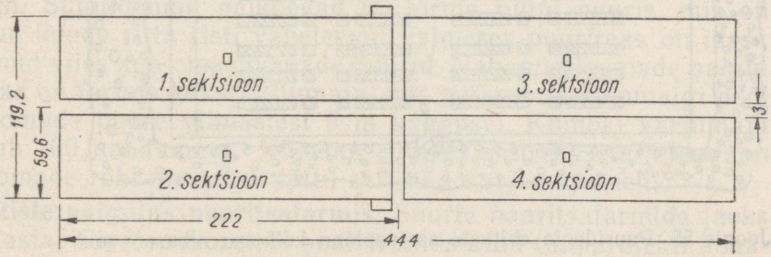
Suurte (1440 sugu- ja 10 000 noorloomaga) karusloomakasvatussovhooside sinirebasefarmidele määratud tüüpprojekti järgi paiknevad suguloomad 1440 puuris ja nahaloomad 48 varjumajas. Isassuguloomade jaoks on 240 puuri mõõtmetega 3 × 1,2 × 0,9 m ja emassuguloomade jaoks 1200 puuri mõõtmetega 3 × 1 × 0,9 m. Varjumajades, mille pikkus on 55,23 ja laius 3 m, on 96 puuri mõõtmetega 1,105 × 1,2 × 0,7 m. Igas varjumajapuuris peetakse kaht kuni kolme nahanoorlooma. Farmi pindala on 7,55 ha.



Joonis 53. Sinirebasefarmi sektsiooni plaan.

Sinirebaste varjumajaviisilisel pidamisel koosneb farm 4 sektsioonist, 6 osakonda igaühes. Osakonnas on 50 emas-, 10 isas- ja 380 noorlooma. Emas- ja noorloomad on paigutatud nelja 45 m pikkusesse ja 4,1 m laiusesse varjumajja, isasloomad aga puuridesse, mis asetsevad vahekäigu ääres varjumajadest 5 m kaugusel. Iga sektsiooni keskel on vaatlustorn. Sektsioonide vahel kulgevad

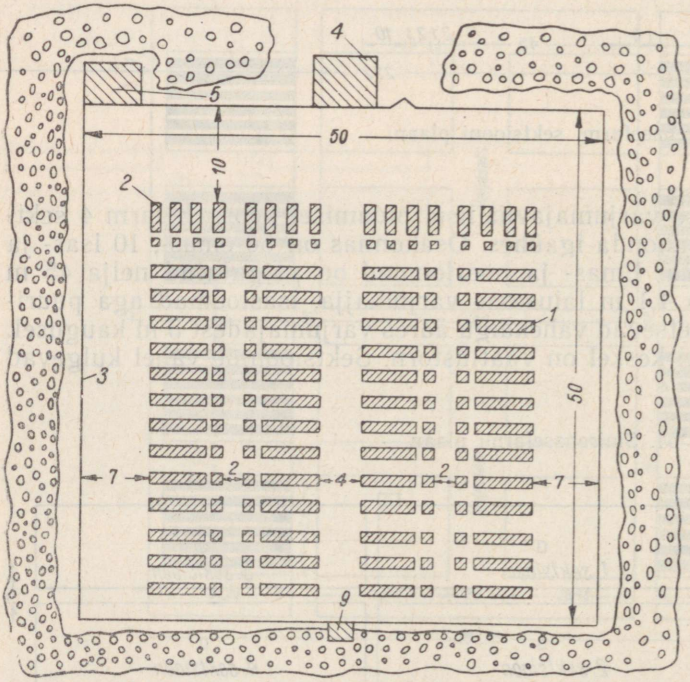
Joonis 54. Sinirebasefarmi plaan.



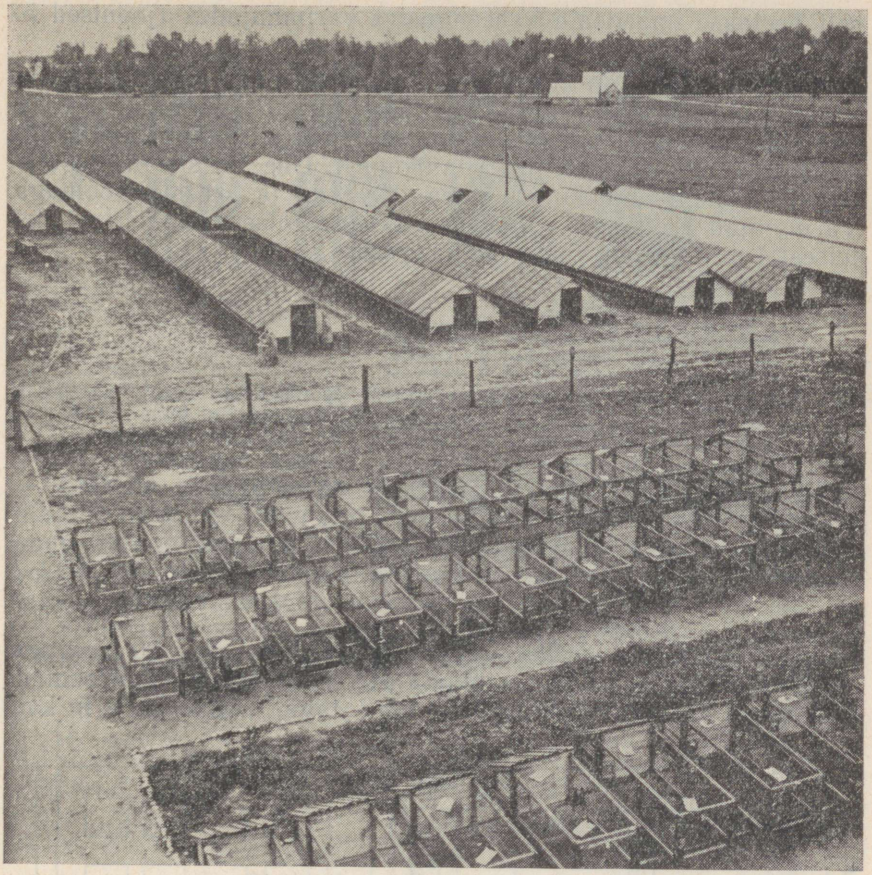
teed. Farmil on kaks väravat nende kõrvale püstitatud valveonnide ja riistakuuridega. Iga sektsiooni välimises piirdetaras on kaks sõnnikukasti.

Ehitiste paigutus väikestes hõbe- ja sinirebasefarmides. Hõberebasefarmi rajamisel, milles peetakse 50 emaslooma, arvestatakse ühe emassugulooma kohta 40—50 m² maad. Seega on 50 emassuguloomaga hõberebasefarmi rajamiseks vaja 3500—4000 m² suurust maa-ala, millest 2000—2500 m² on tarastatud. Farmi tarastatud maa-ala pikkus ja laius on 50 m. Isassuguloomade puurid paiknevad piirdetarast 10 m kaugusel, otsad vaatlustorni suunas. Nende taga on neli rida universaalpuure emassuguloomadele, igas reas 12—18 puuri. Kahe keskmise puurirea vahe on 4 m, äärmiste puuriridade vahe aga 2 m. Emassuguloomade puurid on asetatud üksteisest 2 m kaugusele. Piirdetarast asetsevad puurid 4 m eemal. (Kuni 30 emassuguloomaga farmis asetsevad puurid kahes reas.)

Farmi värava kõrval on vaatlustorniga köök. Parempoolses farmi nurgas on kuur inventari ja tööriistade hoidmiseks, köögi taga jääkelder.



Joonis 55. Puuride ja ehituste asetusplaan kolhoosi rebasefarmis.



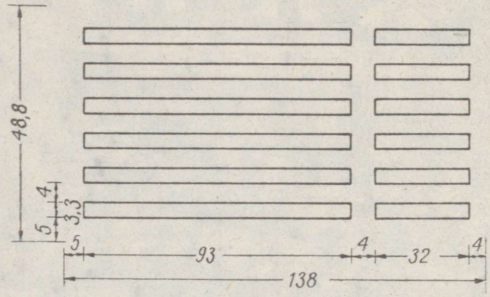
Joonis 56. Vaade Ed. Vilde nimelise kolhoosi karusloomakasvanduse sektsioonidele. Eespool suguloomapuurid, tagapool varjumajad.

Sama suguloomade arvu puhul on tõrma tüüpi puuride ja varjumajadega hõberebasefarmi tarastatud maa-ala suurus 50 × × 42 m. Suguloomad paiknevad 60 tõrma tüüpi puuris, mis on asetatud kuude ritta risti vaheteega. Esimeses puurireas on isas-, ülejäänud viies aga emasloomade puurid. Nahanoorloomade paigutamiseks on farmis kaks varjumaja, mis paiknevad kummalgi pool suguloomade puure viimastest 5 m kaugusel. Kumbki varjumaja mahutab 100 nahalooma. Niisama suurtes sinirebasefarmides on noorloomade rohkema arvu tõttu selliseid varjumaju neli.

Ehitiste paigutus naaritsafarmis. Suurte naaritsafarmide jaoks 1956. aastal Giprosovhozstroi poolt valmistatud tüüpprojekti koha-

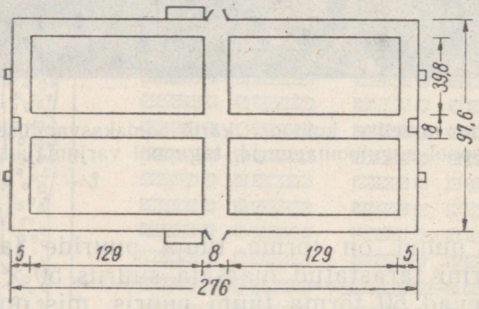
selt peetakse naaritsaid kahesugustes varjumajades (joonised 57 ja 58).

Naaritsafarmis on neli sektsiooni. Sektsioonide vahel kulgevad kaks farmi keskkohal ristuvat 8 m laiust teed. Farmil on kaks väravat, mille läheduses paiknevad valveonnid ja riistakuurid, ning iga sektsiooni piirdeaias on üks sõnnikukast. Ühe sektsiooni moodustavad 6 osakonda kokku 600 emas-, 120 isas- ja 2640 noorloomaga. Varjumajad asetsevad sektsioonides paralleelselt kuues reas üksteisest 4 m ja piirdetarast 5 m kaugusel.



Joonis 57.
Naaritsafarmi sektsioon.
Vasakul noorloomade,
paremal suguloomade
varjumajad.

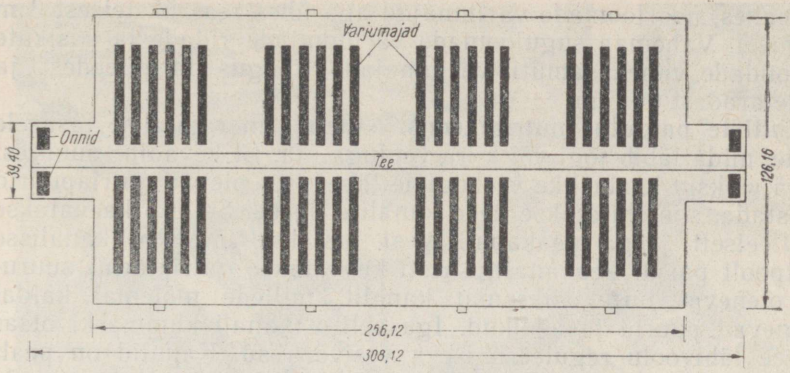
Igas osakonnas on üks varjumaja 100 emas- ning 20 isassuguloomale ja teine suurem varjumaja 440 noorloomale. Noorloomade varjumaja asetseb suguloomade oma taga, viimasest 4 m kaugusel.



Joonis 58.
Naaritsafarmi plaan.

Teise projekti kohaselt peetakse noornaaritsaid ühesuurustes varjumajades (joonis 59). Farm on arvestatud 2400 emas-, 480 isas- ja 10 000 noorloomale. Viimaseid peetakse 2—3-kaupa ühes puuris. Kogu farmis on 48 varjumaja mõõtmetega 45,5 × × 3,3 m. Farmi pindala on 3,45 hektarit.

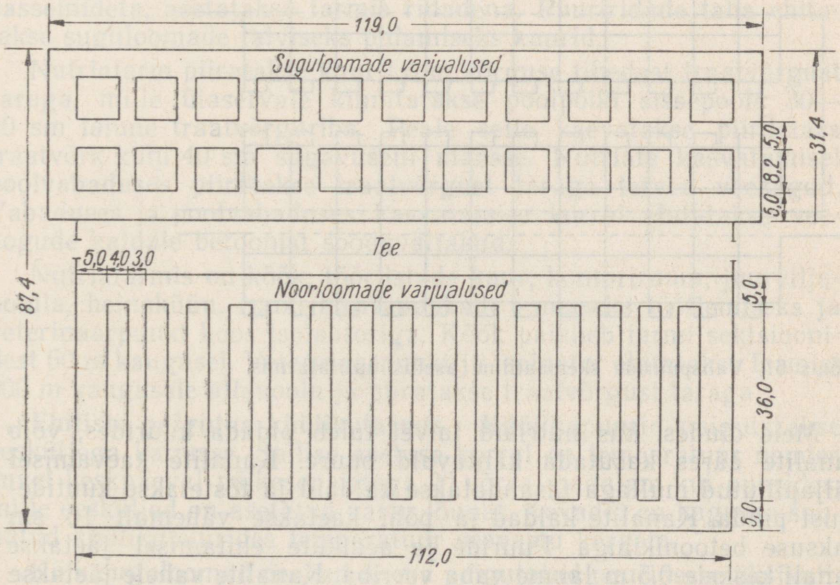
Farmis on neli sektsiooni, 12 varjumaja igaühes. Ühes varjumajas on 170 puuri mõõtmetega 45 × 45 × 90 sm. Pesakasti seesmised mõõtmed on 35,5 × 28,5 × 37,5 sm.



Joonis 59. Uusim naaritsafarmi plaani variant. Sugu- ja noorloomad on paigutatud ühesugustesse varjumajadesse.

Ehitiste paigutus sooblifarmis. Sooblifarmis oleneb varjumajade paigutus farmi suurusest. Suuremates farmides paiknevad sugu- ja noorloomade varjumajad eri sektsioonides. Suguloomade sektsioonis on 22 standardvarjumaja 160 emas- ja 40 isassuguloomale. Noorloomade sektsioonis on 15 varjumaja, 24 puuri igaühes.

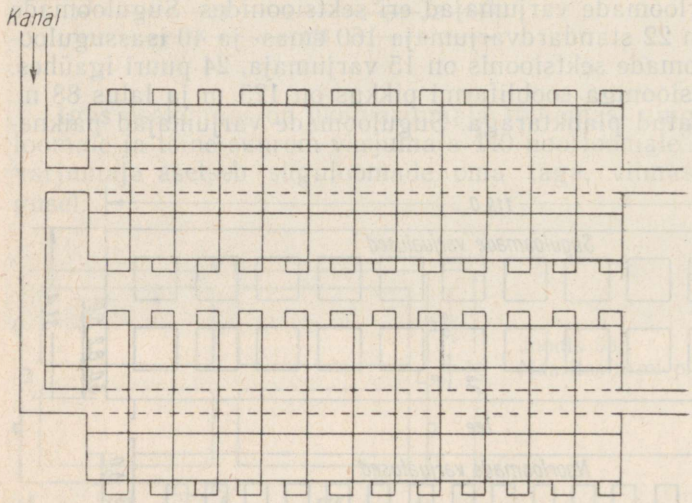
Kahe sektsiooniga sooblifarmi pikkus on 125 m ja laius 88 m. Farm on piiratud planktaraga. Suguloomade varjumajad paikne-



Joonis 60. Sooblifarmi plaan.

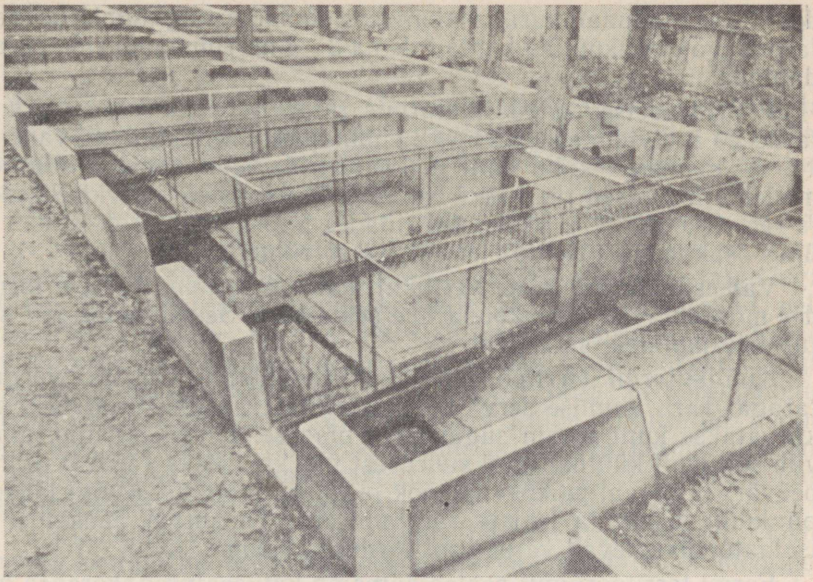
vad kahes, noorloomade varjumajad aga ühes reas üksteisest 3 m kaugusel. Vahemaa suguloomade varjumajade ridade ja üksikute osakondade vahel, samuti varjumajade kaugus farmiteedest ja piirdetaradest on 5 m.

Ehitiste paigutus nutriafarmis. Nutriafarm rajatakse tasasele maale, mida läbib jõgi või kiire vooluga oja. Et kevadine suurvesi ja jää võiksid looduslike veekogude läheduses olevad nutriapuurid purustada, siis ehitatakse need kanalite äärde. Selleks kaevatakse paralleelselt jõega peakanal. Vesi lastakse jõest peakanalisse pealtpoolt paisu. Peakanaliga risti kaevatakse nutriafarmi suurusest olenevalt mitu väiksemat kanalit, millede mõlemal kaldal paiknevad puurid ja aedikud. Iga sellise kanali kummaski otsas on vee läbivoolu reguleerimiseks vesiväravad. Kanalid on pealt 2,5 m ja põhjast 0,5 m laiused, 0,7—0,8 m sügavused ning nende kaldad tehakse maapinna suhtes 20—30°-se nurga all. Kanalite pikkus sõltub sellest, mitu puuri nende kaldale kavatsetakse ehitada. Püsivate betoonist ehitatud puuride mõõtmed on 2,5 × 1,5 × × 0,8 m.



Joonis 61. Välispuuride skemaatiline asetus nutriafarmis.

Meie oludes, kus nutriaid talvel tuleb pidada kuurides, võib kanalite ääres kasutada kantavaid puure. Kanalite kaevamisel väljapillutud mullaga tasandatakse kaldaid ja tõstetakse kuutidealust pinda. Kanalite kaldad ja põhi kaetakse vähemalt 10 sm paksuse betoonikihiga. Puuride ja aedikute ehitamisel jäetakse kanali keskele 0,5 m laiune vaba veeriba. Kanalite vahele jäetakse 3 m laiused teed loomade talitamiseks.



Joonis 62. Zankeri tüüpi betoonaedikute paigutus Saksa nutriafarmides.

Traatvõrgust põhjaga puurid, kui nutriaid peetakse suplusbasseinideta, asetatakse farmis ridadena. Puuriridade taha ehitatakse suguloomade talviseks pidamiseks kuurid.

Nutriafarm piiratakse kuni 1,5 m kõrguse tihedast traatvõrgust taraga, mille ülaservale kinnitatakse poolpõiki sissepoole 30—40 sm laiune traatvõrguriba. Peale selle kaevatakse piirdetara traatvõrk kuni 40 sm sügavuseni maasse. Nutriate kasvatamisel poolvabaduses piiratakse traatvõrgust taraga terved veekogud. Vabaduses ja poolvabaduses kasvatamise korral ehitatakse veekogude kaldale betoonist söödaväljakud.

Nutriafarmis on köök, tööriistade kuur, kontoriruum, juurviljahoidla, heinaküün, ruum nutrianahkade esmaseks töötlemiseks ja veterinaarpunkt koos isolaatoriga. Köök paikneb farmi sektsioonidest 50 m kaugusel. Veterinaarpunkt ja isolaator ehitatakse farmist 200 m kaugusele allavoolu ja piiratakse traatvõrgust taraga.

Ehitiste paigutus küülikufarmis. Küülikupuurid paigutatakse eesküljega kagusse. Sellise asetuse korral on temperatuur nendes suvel keskpäeval päikesepaistega 2° võrra madalam kui puurides, mille eesküljed on asetatud vastu lõunat. Kevadel on kagusse suunatud küülikupuurides temperatuur seevastu kõrgem.

Kõik suguloomad peavad olema paigutatud puuridesse üksikult. Tootmisfarmides olgu iga esmassugulooma kohta 1,3 ja tõufarmi-

des 2 individuaalpuuri. Nahanooorloomade paigutamiseks peab farmis iga emasküüliku kohta tulema 3—4 m² rühmapuuride põrandapinda.

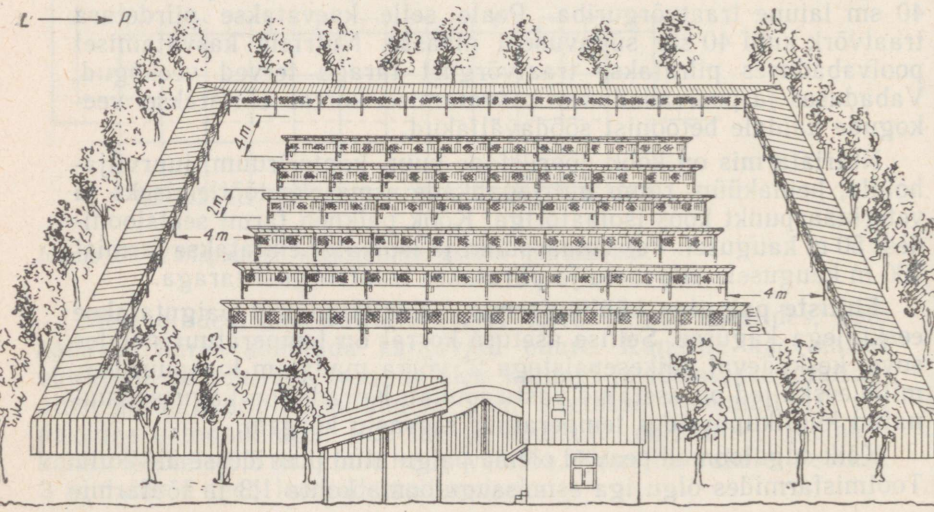
Puurid asetsevad küülikufarmis ridadena. Ühte ritta paigutatakse 20 individuaal- ja 11—12 rühmapuuri. Puuriridade vahe on 1,5 m. Esimesed kolm kuni neli puuririda on määratud suguloomadele, järgmised read kuni kolme kuu vanustele noorküülikutele ja remontloomadele. Viimastes ridades on rühmapuurid. Kokku on ühes osakonnas 106 individuaal- ja 10 rühmapuuri.

Väikestes farmides on harilikult kaks osakonda. Suurtes farmides moodustavad 6 osakonda ühe sektsiooni. Sektsioonide arv sõltub küülikufarmi suurusest.

Küülikufarmi territoorium piiratakse plank- või traatvõrgust taraga. Tara alumise serva külge kinnitatakse tihe traatvõrk, mis kaevatakse kuni 40 sm sügavuseni maasse. Farmi territooriumile viib sõltuvalt küülikufarmi suurusest üks kuni kaks väravat. Farmi peavärava kõrval paiknevad köök ja juurviljahoidla. Köögi lähedal on küün heinte ja lehiste säilitamiseks. Tapamaja, jääkelder ja isolaator paiknevad väljaspool farmisektsioone.

Farmi territooriumil peatee ääres on katusealused kore- ja haljassöötade paigutamiseks ning villaküülikute kammimiseks. Sõnnikukastid on ehitatud farmi territooriumi piiravasse tarasse.

Joonis 63. Ehitiste paigutus kolhoosi küülikufarmis.



Farmikarusloomi peetakse olenevalt nende liigist, vanusest ja kasutamise viisist mitmesuguse ehitusega puurides ja kuutides. Nõukogude Liidu hõbe- ja sinirebasefarmides on seni kasutatud peamiselt standard- ja kombineeritud puure.

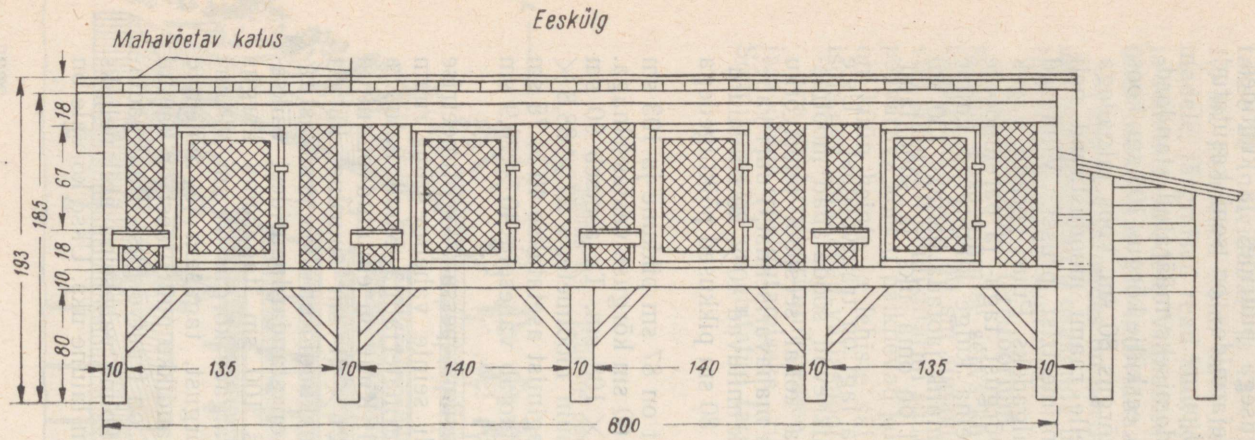
Hõbe- ja sinirebaste pidamiseks määratud standardpuuri pikkus on 600 sm, laius 120 sm, eeskülje kõrgus 105 sm, koos jalgadega 185 sm, ning tagakülje kõrgus 80 sm, koos jalgadega 160 sm. Puuri sõrestik on puust. Selle raami moodustavad neli 6-meetrist, viis 185- ja viis 160-sentimeetrist prussi. Viimased kümme prussi on ühtlasi ka puuri jalgadeks. Puuri põrand, vasak külgsein ja eessein ustega on traatvõrgust, taga- ja parempoolne külgsein aga laudadest. Puuri tagaseina külge kinnitatud kolme liikuva vaheseina abil on puuri võimalik jaotada neljaks 150 sm laiuseks osakonnaks. Igal osakonnal on oma uks ja söödalaud. Uste mõõtmed on 60 × 75 sm.

Standardpuuri neljanda osakonna lagi on traatvõrgust. Uste kõrvale kinnitatud hoideliistudel paiknevad söödalauad mõõtmetega 48 × 15 × 2 sm. Iga söödalaua kohal seespool puurivõrku asetseb käpalaud, mis takistab sööda mahavarisemist. Puuri vaheseintele, 50 sm kõrgusel põrandast, kinnituvad 40 × 20 sm suurused lebamislauad. Standardpuuril on 80 sm pikkused põiktugedega jalad.

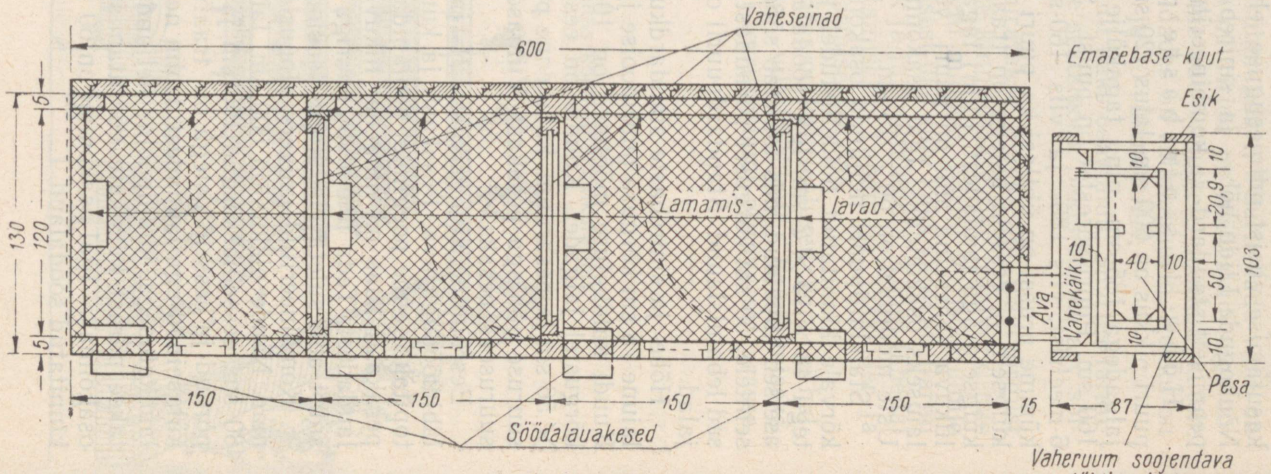
Hõbe- ja sinirebaste standardkuut on 87 sm pikkune ja 103 sm laiune 75 sm kõrguse puuripoolse ja 60 sm kõrguse vastasseinaga. Kuudi kaldkatuse mõõtmed on 104 × 108 sm. Ta asetseb 90 sm kõrgustel jalgadel. Kuudis on eesruum mõõtmetega 27 × 88,8 × × 56 sm ja pesaruum, kuhu enne poegimist asetatakse 40 × 75 sm suuruse põhjaga pesakast. Viimase jaotab vahesein 40 × 20,9 sm suuruseks pesaks.

Eesruumist viib esikusse 21- ja esikust pessa 20-sentimeetrise läbimõõduga ava. Pesakasti ja kuudi seinte vaheline tühi ruum topitakse enne poegimist soojapidava materjaliga. Kuudi katus ja pesakasti kaas on hingedel liikuvad. Kuut on ehitatud punnitud laudadest. Teda ühendab puuriga 21 × 21 sm suurune, küljelt siibri abil suletav laudtoru. Isasloomakuudid on ilma pesakastita.

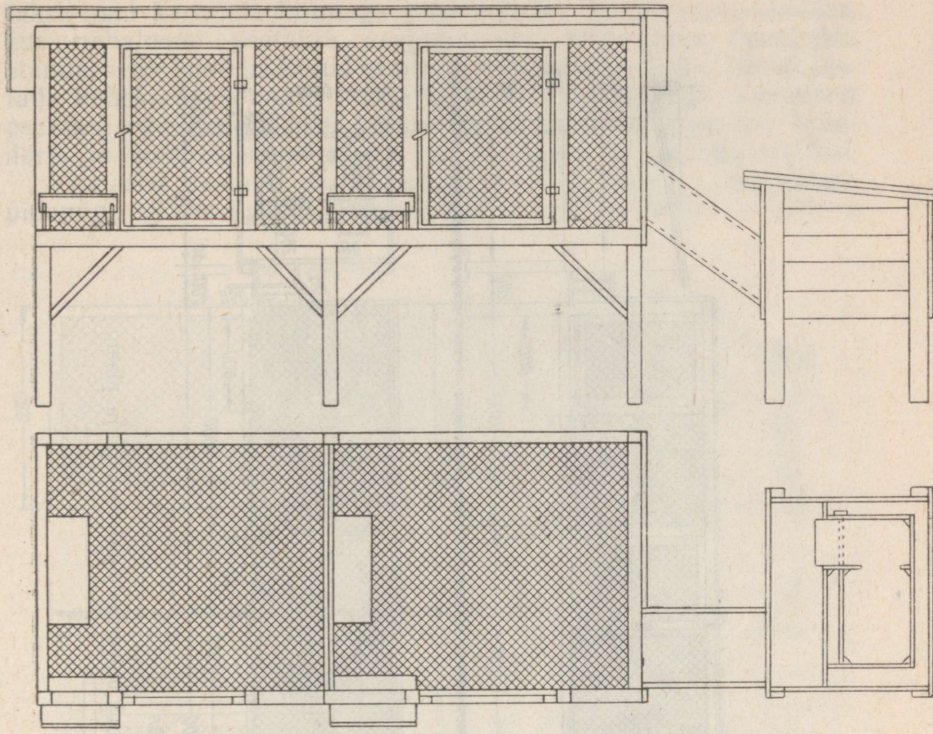
Kombineeritud universaalpuurid on standardpuuridest väiksemad. Nende pikkus on 600 sm, laius 100 sm, tagaseina kõrgus 80 sm, eesseina kõrgus 100 sm ja jalgade kõrgus 65 sm. Puuri põrand ja eessein ustega on traatvõrgust, tagasein ja mõlemad külgseinad aga laudadest. Kolm neljandikku puuri laest on kaetud laudkatusega, kuudipoolne neljandik on traatvõrgust. Puur jaotatakse pärast kutsikate võõrutamist kolme vaheseina abil neljaks osakonnaks. Igal osakonnal on 60 sm laiune uks. Ukse kõrvale on kinnitatud söödalaud.



Joonis 64. Hõbe- ja sinirebaste standardpuuri eeskülg.



Joonis 65. Hõbe- ja sinirebaste standardpuuri ning kuudi plaan.

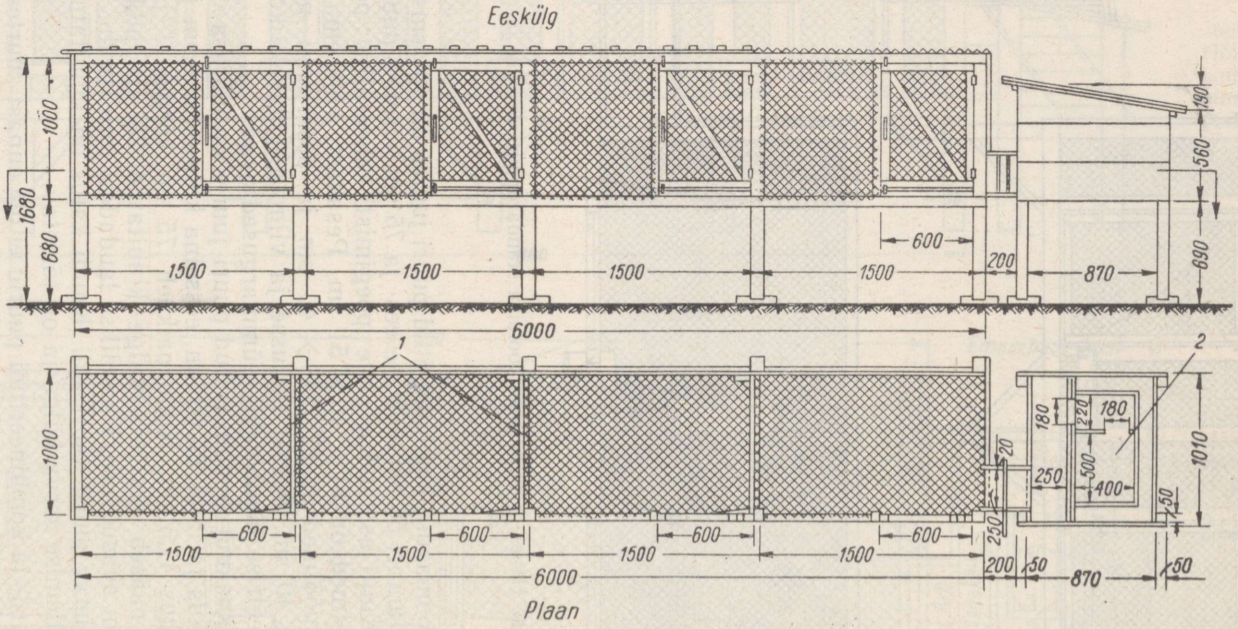


Joonis 66. Hõbe- ja sinirebaste poolpika standardpuuri eeskülg ja plaan.

Emasloomakuut kombineeritud puuri juures on 101 sm pikkune ja 87 sm laiune, 56 sm kõrguse ees- ja 75 sm kõrguse puuripoolse seinaga. Kuuti asetatakse enne poegimist kaheosaline pesakast, mille mõõtmed on 81 × 46 × 51 sm. Pesakasti väiksema osa — esiku — mõõtmed on 22 × 40 × 40 sm ja pesaruumi mõõtmed 50 × 40 × 40 sm. Pesast esikusse ja viimasest vahekäiku viivad 18-sentimeetrise läbimõõduga ümmargused avad.

Isasloomakuut kombineeritud puuri juures on märksa väiksem. Tema pikkus ja laius on 60 sm, eesseina kõrgus 62,7 sm ja tagaseina kõrgus 47,5 sm. Kuut paikneb 75 sm kõrgustel jalgadel. Temasse pääseb eesseina külge kinnitatud 28 sm pikkuse ja 25 × 25 sm avasuurusega kandilise laudadest toru kaudu. Toru on küljelt suletav puust siibri abil. Kuudi katus on kinnitatud puuri eesseina ülemise serva külge ja on tõstetav.

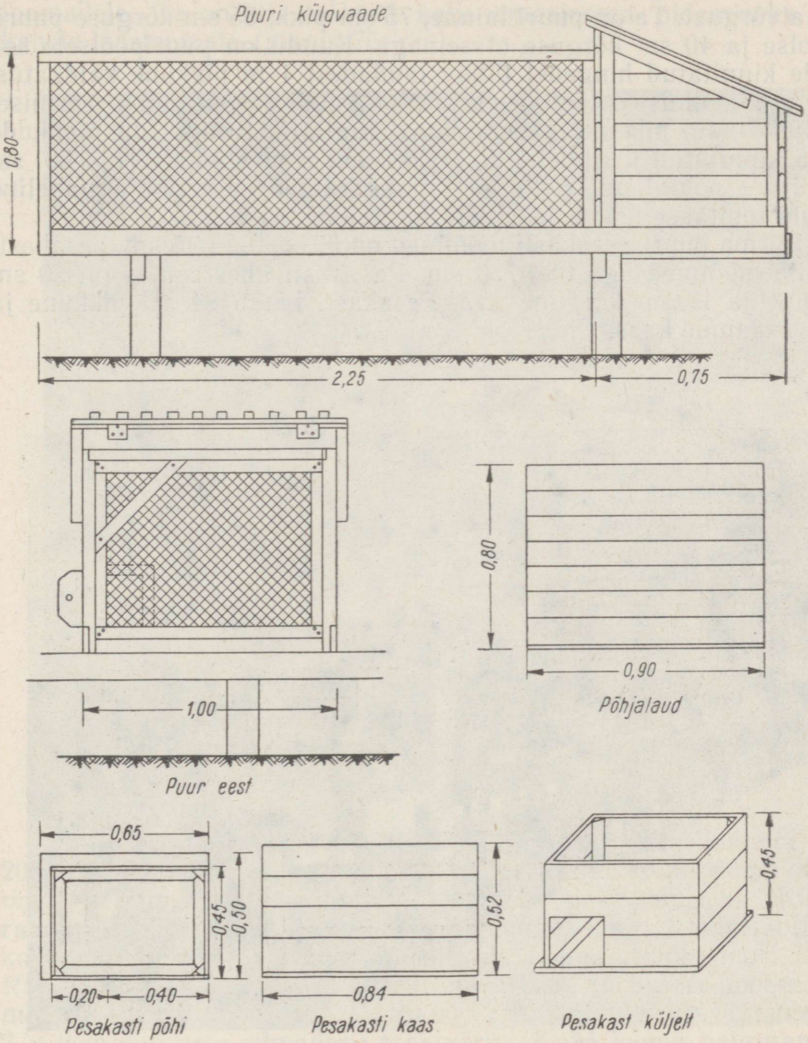
Standard- ja kombineeritud puurid ei ole ennast suurtes karusloomafarmides õigustanud, sest nad ei võimalda farmitöid vajalikul määral mehhaniseerida. Soojapidavate kuutide tõttu kasuta-



Joonis 67. Kombineeritud universaalpuuri eeskülg ja plaan.

takse neid karmima kliimaga piirkondades. Karusloomafarmides, kus nahaloomi peetakse varjumajades, kasutatakse poolpikki standard- ja kombineeritud puure. Viimased võib tarbe korral jaotada kaheks osakonnaks eraldi ukse ja söödalauaga. Tavaliselt peetakse aga poolpikkades katuseta puurides isassuguloomi. Standard- ja kombineeritud puure valmistatakse ka metallsõrestikul.

Viimastel aastatel on üha enam levimas hõbe- ja sinirebaste pidamine väikepuurides. Tõrma Karusloomakasvanduses insener



Joonis 68. Tõrma tüüpi rebasepuur.

A. Arro poolt 1949. aastal konstrueeritud ja seal tarvitusele võetud tõrma tüüpi väikepuurid (joonis 68) sarnanevad tavaliste naaritsapuuridega. Nende pikkus on 225 sm, koos kuudiga 300 sm, laius 100 sm ja kõrgus 80 sm. Puuri sõrestik on tehtud 5 × 5 sm ja alus 5 × 10 sm ristlõikega plankudest. Puuri ühes otsas on 65 × 90 sm suurune uks, teisest aga viib kuuti 25 sm kõrgune ja 17 sm laiune ava, mida saab vajaduse korral sulgeda laudsiibri abil. Puuri põrand, seinad, lagi ja uks on traatvõrgust,

Kuut on tehtud tollistest punnitud laudadest ja tema põhi on traatvõrgust. Ta on puuri laiune, 75 sm pikk, 85 sm kõrguse puuripoolse ja 40 sm kõrguse otsseinaga. Kuudil on puuripoolsele seinale kinnitatud hingedel liikuv laudadest 1 m pikkune kaldkatus. Katuse hoidmiseks tõstmise korral on kuudi vasaku seina seesmisel küljel 70 sm pikkune ülespööratav tugilatt. Kuudi alusplankude alla kinnitatud liistudele lükatakse enne poegimist 94 × 80 sm suurune põhjalaud. Selle ja kuudi traatvõrgust põhja vaheline ruum topitakse heinte ja alusturbaga.

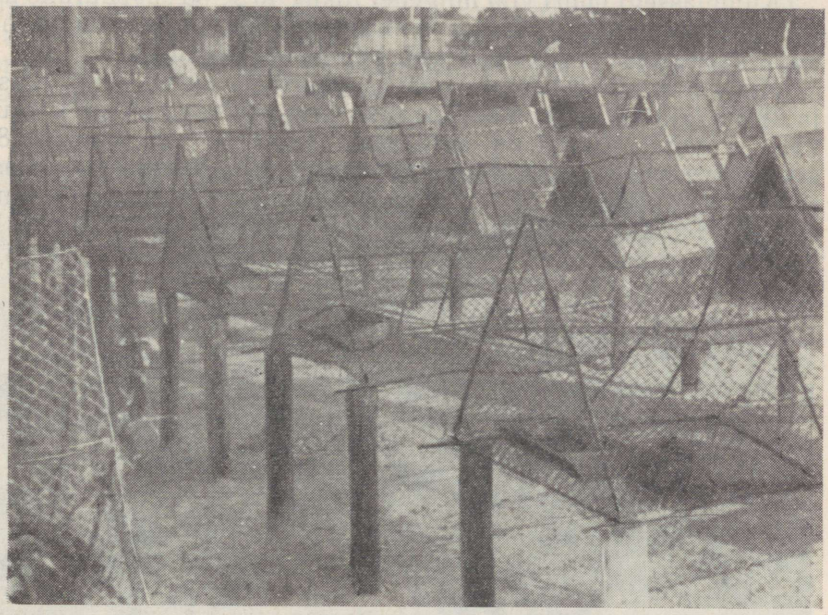
Tõrma puuri pesakasti mõõtmed on 60 × 45 × 45 sm, pesakasti põhja mõõtmed aga 65 × 50 sm. Pesakasti ühes seinas on 20 sm laiune ja 17 sm kõrgune ava. Pesakasti katab 84 sm pikkune ja 52 sm laiune kaas.



Joonis 69. Varjupuurid hõberebastele.

Mõnedes karusloomafarmides peetakse nahaloomadeks määratud hõbe- ja sinirebaseid varjupuurides (joon. 69). Need meenutavad ehitusviisilt standard- ja kombineeritud puure. Nende katus ning taga- ja külgseinad on laudadest. Varjupuurid on laudvaheseintega jaotatud 4—6 osakonnaks. Igal osakonnal on traatvõrgust uks söödalaua ja joogitopsiga.

N a a r i t s a p u u r i d on mitmesuguse konstruktsiooniga üheja kahekohalised, ehitatud puu- või metallraamistikule. Kõige levinum nendest on kolmetahuline metallraamistikuga puur suguloomadele. Ta on ette nähtud kahe emaslooma pidamiseks või kahele isasloomale (joonis 70).



Joonis 70. Kolmetahulised metallraamistikuga naaritsapuurid.

Kolmetahuline metallraamistikule ehitatud naaritsapuur on 200 sm pikkune ja 65 sm laiune. Raamistiku aluse mõlemas otsas on 60-sentimeetrised pikendused kuutide paigutamiseks. Küljeraamid on alusega ühendatud liigendite abil. Katusetaoliselt kokkupanduna kinnituvad nad ülevalt kolme raudklambri abil. Raamistik on valmistatud 10-millimeetrisest ja ukseraam 8-millimeetrisest armatuurrauast. Puuri raamistikule on tõmmatud 2 × 2 m suuruste silmadega traatvõrk. Kahe looma paigutamise korral on puur puuraamisse kinnitatud plekkvaheseina abil kaheks

võrdseks osaks jaotatud. Puuri ühel küljel on kaks 25 × 25 sm suurust hingedel liikuvat ust.

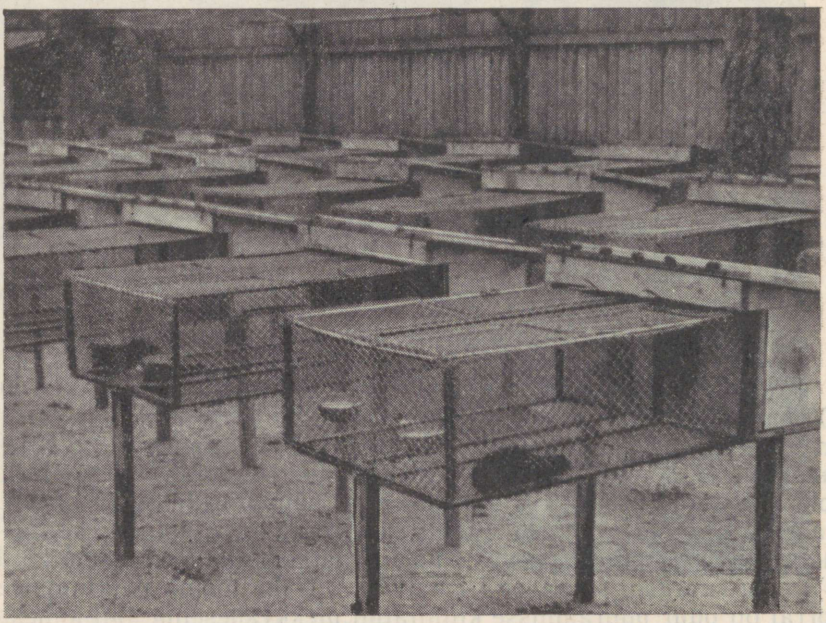
Puurid asetatakse farmis maapinnast 70 sm kõrgusele lattalusele.

Metallraamistikuga puurid noornaaritsatele on paarispuurid, mis määratud kahe noorlooma pidamiseks. Kõnesolev puur koosneb metallalusest, millele on teineteisest 10 sm kaugusele monteeritud kaks pikliku kasti kujulist puuriraamistikku. Raamistikkude aluse pikkus on 125 ja laius 70 sm, kummagi puuri mõõtmed on 100 × 30 × 30 sm. Raamistiku aluse pikendusel paikneb kaheosaline kuut (joonis 71).

Kummassegi puuri viib hingedel liikuv 40 × 30 sm suurune uks. Puuride raamistik on tehtud 9-millimeetrisest, uste raamid aga 6-millimeetrisest armatuurrauast. Puurid on jalgadeta.

Kuudid kolmetahulistele naaritsapuuridele on 60 sm pikkused ja 68 sm laiused ning 70 sm kõrguse puuripoolse ja 55 sm kõrguse vaba seinaga. Kuudil on kaldkatus. Temasse viib puurist 8—10-sentimeetrise läbimõõduga ümmargune ava. Poegimise eel asetatakse kuuti 35 × 35 × 35 sm suurune pesakast, millel on 8-sentimeetrise läbimõõduga ümmargune ava. Pesakastil on hingedel liikuv traatvõrgust kaas, mida katab õhuke laudplaat. Pesakasti ja

Joonis 71. Paarispuurid noornaaritsatele.

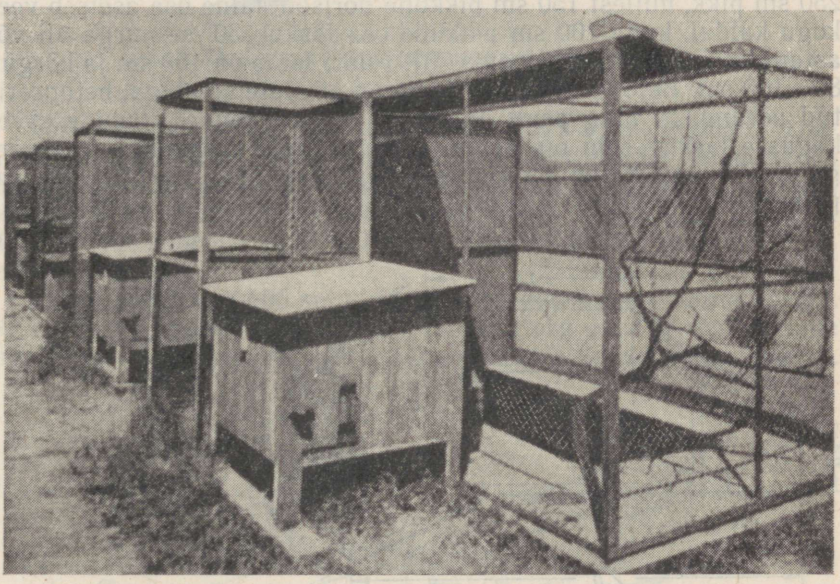


kuudi seinte vaheline vaba ruum täidetakse soojapidava materjaliga.

Noornaaritsate kuudid on kahe poolega, äratõstetava või hingedel liikuva katusega. Kuudi pikkus on 70 sm, laius 32 sm, puuripoolse seina kõrgus 43,8 ja vaba seina kõrgus 33,8 sm. Kuudi jaotab laudsein kaheks võrdseks osaks. Puurist viivad kuuti 8-sentimeetrise läbimõõduga ümmargused avad. Kuudi laeks on põrandast 33 sm kõrgusel paiknev 25 × 25 sm suurune traatvõrgust kaas.

Naaritsapuurides kasvatatakse ka tuhkruid.

Pesukarude kasvatamisel vajatakse suguloomapuure mõõtmetega 200 × 100 × 165 sm ja noorloomapuure, mille pikkus ja laius on 200 sm ning kõrgus 165 sm. Puuri raamistik on nurkrauast või 5 sm jämedustest puulattidest, millele kinnitub 4 sm suuruste silmadega traatvõrk. Puuri seinad, lagi ja põrand on üleni traatvõrgust.



Joonis 72. Pesukarupuurid.

Saksa karusloomafarmides peetakse pesukarusid ka laud-, betoon- ja tellispõrandaga puurides. Puuridel on äratõstetavad laudkatused.

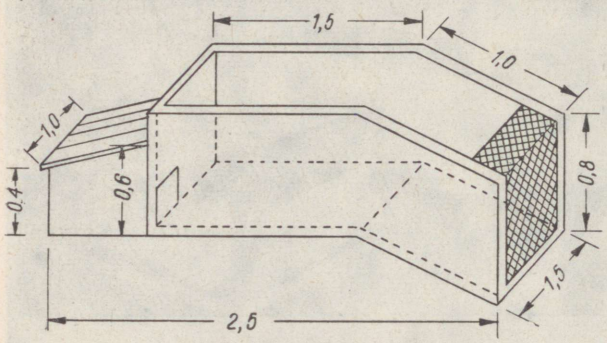
Pesukarupuuri eesküljel on 160 × 70 sm suurune traatvõrgust uks, tagaküljel aga 35 sm kõrgustel tulpadel asetsev kuut. Meie

kliimas on kõige sobivamad kuudid mõõtmetega 125 × 56 × 60 sm. Nendes on kaks ruumi — esik ja pesaruum. Viimasesse asetatakse sügisel enne pesukarude taliuinakusse jäämist 50 × 42 × 50 sm suurune pesakast, millel on 25 × 20 sm suurune ava. Kuut on ühendatud puuriga siibri abil suletava 60 sm pikkuse 25 × 20 sm suuruse avaga laudtoru kaudu.

Saksa karusloomafarmides on pesukarukuudid väiksemad (90 × 50 × 50 sm), kusjuures pesakasti suurus on 50 × 45 × × 45 sm. Kuudi ja pesakasti avade mõõtmed on 18 × 18 sm. Isasloomapuurid on sageli ilma kuutideta.

Pesukarude pidamisel kolmikutena asetatakse isasloomapuur emasloomapuuride vahele. Nad ühendatakse omavahel siibri abil suletavate laudtorudega. Igas puuris on ronimispuud ja seintele kinnitatud lebamislaud.

Statsionaarsed nutriapuurid ehitatakse kanali kaldale üksteise kõrvale otsaga vette. Ehitusmaterjalina kasutatakse betooni, telliseid, puitu ja traatvõrku. Statsionaarne nutriapuur on 250 sm pikk, millest 150 sm pikkune horisontaalne osa asetseb veekogu kaldal, kuna 100 sm pikkune osa laskub 30°-se nurga all või astanguna veekogusse (joonis 73). Puuri laius on 150 sm ja kõrgus 80—100 sm. Betoon- ja tellispuurid on siledate seintega, betoneeritud põrandaga ning pealt lahtised. Ainult nende otsmine, veekogusse laskuv sein on 30—40-millimeetriste silmadega traatvõrgust. Viimane katab puuri veekogupoolset otsa ka pealt 50 sm pikkuselt.

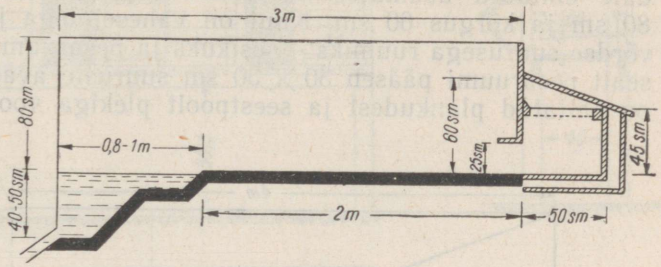


Joonis 73. Statsionaarne nutriapuur.

Et nutriad ei saaks üksteist läbi puurivõrgu hammustada, siis jäetakse traatvõrgust puuridele 20—25 sm suurune vahe. Puuri lae kuudipoolses osas on traatvõrgust puuril 100 × 60 sm suurune uks. Puurist viib kuuti 20 × 20 sm suurune ava. Kuudi pikkus on 100 sm, laius 60 sm, puuripoolse seina kõrgus 60 sm ja vastasseina

kõrgus 40 sm. Kuudil on äratõstetav laudkatus ja ta jaguneb kaheks võrdse suurusega ruumiks — esikuks ja pesaruumiks, mis on omavahel ühendatud 20 × 20 sm suuruse ava kaudu. Kuut on seestpoolt vooderdatud traatvõrguga.

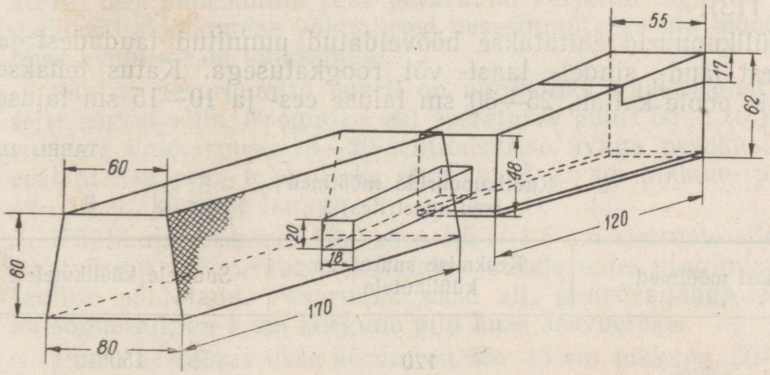
Noornutriate statsionaarsed puurid sarnanevad konstruktsioonilt suguloomade omadega. Nad on ainult laiemad, mõõtmetega 300 × 250 × 80 sm, ja suure, puurilaiuse kuudiga, mis mahutab 10—15 noorlooma.



Joonis 74. Denuuri tüüpi statsionaarne nutriapuur Saksa farmides.

Tõstetav nutriapuur, konstrueeritud Sokolovi poolt Üleliidulises Jahinduse Teadusliku Uurimise Instituudis, on puu- või metallraamistikuga ja üleni traatvõrgust. Tema pikkus on 170 sm, kõrgus 60 sm, laius alt 80 sm ja pealt 60 sm. Puuri ühes otsas on 20 × 20 sm suurune ava, millest viib kuuti 60 sm pikkune laudtoru.

Kuudi pikkus on 105 sm, laius 55 sm, puuripoolse seina kõrgus 48 sm ja vastasseina kõrgus 62 sm. Katteks on 120 sm pikkune äratõstetav laudkatus. Kuudil on kaks ruumi — pesaruum ja esik.

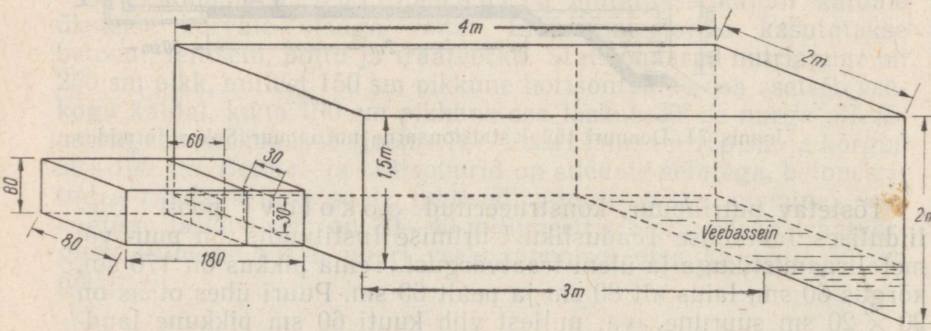


Joonis 75. Tõstetav nutriapuur kuudiga.

Esimene nendest on traatvõrgust ja teine laudpõrandaga. Pesaruumi lae ja katuse vahele jääb kuni 17 sm kõrgune vaba ruum. See täidetakse talvel soojapidavuse suurendamiseks põhu, turba või samblaga. Lae katmiseks võib kasutada ka õlgmatte.

Viimastel aastatel on nutriaid hakatud pidama ka tõrma tüüpi traatvõrgust põrandaga veebasseinita puurides.

Kopraid peetakse avarates veebasseiniga või veekogu kaldale ehitatud aedikutes. Koprakuudi pikkus on 180 sm, laius 80 sm ja kõrgus 60 sm. Kuut on vaheseintega jaotatud kaheks võrdse suurusega ruumiks — esikuks ja pesaruumiks. Esikusse ja sealt pesaruumi pääseb 30 × 30 sm suuruste avade kaudu. Kuut on ehitatud plankudest ja seestpoolt plekiga vooderdatud.



Joonis 76. Kopraaedik kuudiga.

Sugukülikute puurid ehitatakse paaris ja 8—10-kaupa ridamisi kokku. Puuride mõõtmed olenevad küülikute suurusest (tabel 113).

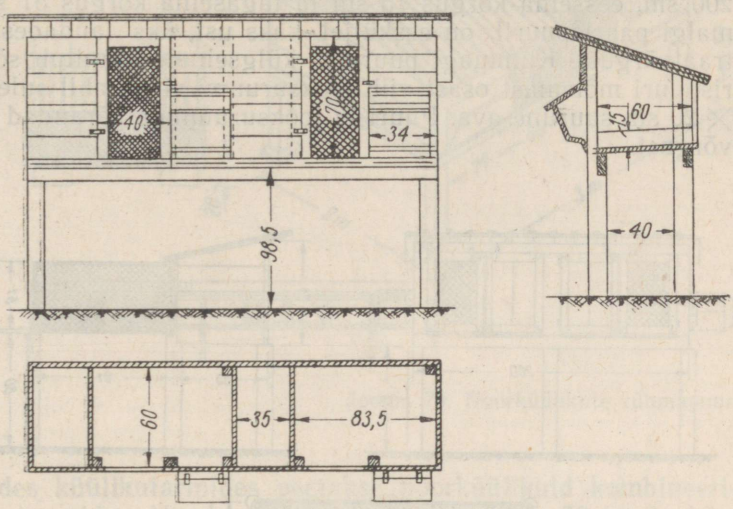
Küülikupuurid ehitatakse hööveldatud punnitud laudadest ja tellistest laud-, sindel-, laast- või roogkatusega. Katus tehakse eeskülje poole kallak, 25—30 sm laiuse ees- ja 10—15 sm laiuse

TABEL 113

Küülikupuuride mõõtmed
(sentimeetrites)

Puuri mõõtmed	Keskmise suurusega küülikutele	Suurtele küülikutele
Pikkus	120	150
Laius	60	70
Eesseina kõrgus	70—80	70—80
Tagaseina kõrgus	45	45

tagaservaga. Puuri eesseinas on 60—70 sm kõrgune ja 40—50 sm laiune traatvõrgust uks. Ühel pool ust asetseb eesseina küljes sõim, teisel pool aga kuni külgseinani 40—50 sm pikkuselt pesaruum.



Joonis 77. Küülikupuur suguloomadele.

Küülikupuurid on kas alalise pesaruumiga või ilma selleta. Alaline pesaruum on puuri laiune, uksega ja puuri põrandast 32 sm kõrgusel asetseva, puuri keskkoha suunas kallaku laega. Pesaruumi eraldab puuri ülejäänud osast õhuke laudsein, mille eesosas on 20 sm kõrgune ja 17 sm laiune ava. Ava sellise asetuse korral teeb emasküülik pesa pesaruumi varjatud tagaossa ja poegade väljakukkumise võimalused pesaruumi eesseina moodustava ukse avamisel on väiksemad.

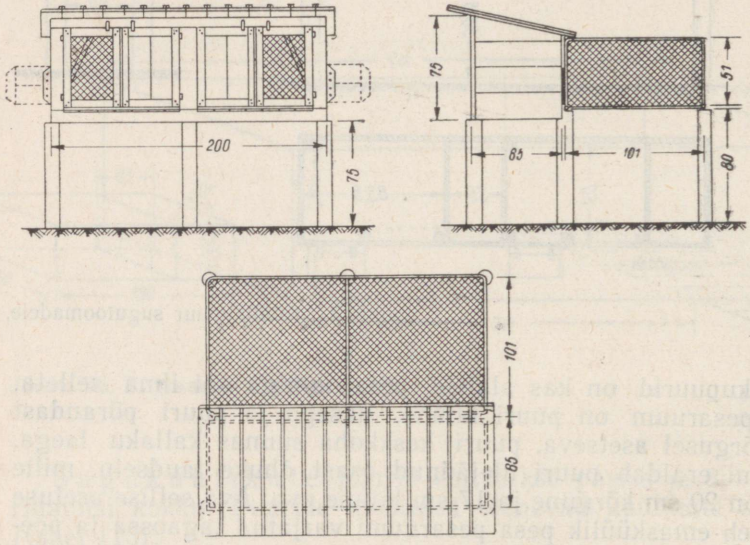
Alalise pesaruumita puuril on ainult üks traatvõrgust uks ja selle kõrval sõim. Poegimise eel asetatakse puuri 50 × 30 × 30 sm suurune ümmarguse 18—20-sentimeetrise avaga pesakast. Suvel eraldatakse pesa tegemiseks ettenähtud 40 sm pikkune puuriosa 12—15 sm kõrguse lauaga.

Küülikupuuri põrand tehakse 1,5 × 1,5 sm suuruste silmadega traatvõrgust. Pesaruumis lükatakse sellele enne poegimist siibritaoline põhjalaud. Pesaruumi ukse all, puupõrandaga puurides ka sõime all, on 1 sm kõrgune pilu kuse äravooluks.

Puuri eesseinas ukse kõrval on 35—45 sm pikkune, 20—25 sm laiune ja 40 sm kõrgune hingedel liikuva kaanega kaetud sõim. Paaris- ja ridapuuride sõimed on ehitatud kahekaupa kokku ja

neid katab ühine kaas. Küülikupuurid asetsevad 80 sm kõrgustel jalgadel või aluspostidel.

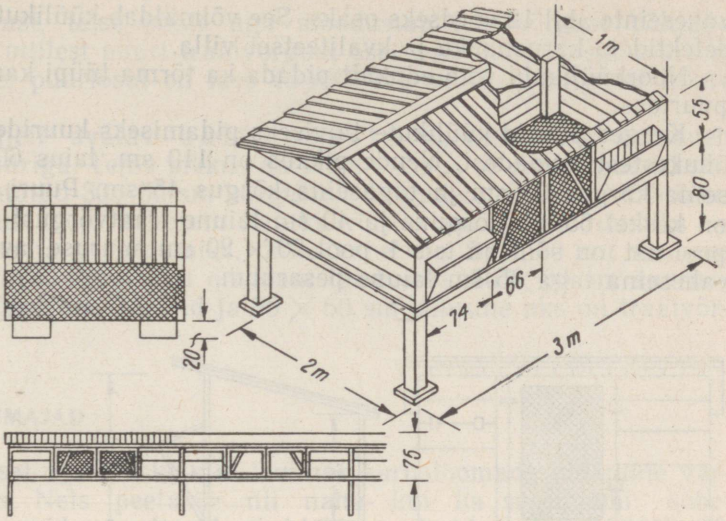
Noorküülikute pidamiseks kasutatakse paarispuure, millel on 200 sm pikkune, 101 sm laiune ja 51 sm kõrgune kaheosaline traatvõrgust jooksuruum (joonis 78). Paarispuuri enda pikkus on 200 sm, eesseina kõrgus 75 sm ja tagaseina kõrgus 51 sm. Kummalgi paarispuuril on eesküljel kaks ust, üks laudadest ja teine traatvõrgust. Kummagi puuriosa külgseinale kinnitub sõim. Paarispuuri mõlemast osast viib jooksuruumi siibri abil suletav 20 × × 20 sm suurune ava. Puuri ja jooksuruumide põrandad on traatvõrgust.



Joonis 78. Jooksuruumiga paarispuur noorküülikutele.

Suure arvu noorküülikute pidamiseks ehitatakse kahe poolega rühmapuurid (joonis 79). Selline puur mahutab 16 kahe kuu vanust noorküülikut. Tema pikkus on 300 sm, laius 100 sm, eesseina kõrgus 55 sm ja tagaseina kõrgus 75 sm. Materjali kokkuhoidmiseks ehitatakse selliseid puure ka kaksikpuuridena. Kaksikpuuris on neli ruumi ja tema kahele poole längus katuse hari toetub 75 sm kõrgusele vaheseinale.

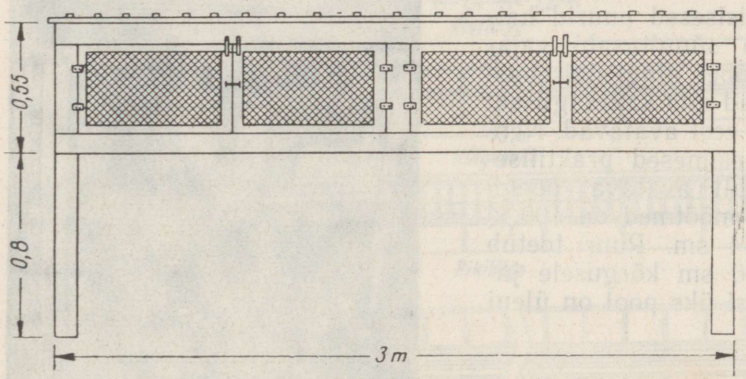
Puuride põrand on traatvõrgust. Igal puuriosal on 65 sm laiune ja 45 sm kõrgune traatvõrgust uks ning selle kõrval kaanega sõim mõõtmetega 70 × 30 sm. Sõime puuripoolne sein on vertikaalselt asetatud metallvarbadest.



Joonis 79. Noorküülikute rühmapuur.

Paljudes küülikufarmides peetakse noorküülikuid kombineeritud rühmapuurides. Nende pikkus on 300 sm, laius 70 sm ja kõrgus eest 50—55 sm ning tagant 36 sm (joonis 80). Puuri tagaseinale kinnitub kogu seina pikkuses mahukas sõim, kuna eesseina moodustavad kaks laia kahe poolega ust.

Kombineeritud rühmapuuris on võimalik koos pidada 15 kuni 3,5 kuu vanust noorküülikut. Vanemaid küülikuid peetakse ühekaupa. Selleks jaotatakse puur lakke kinnitatud hingedel liikuvate

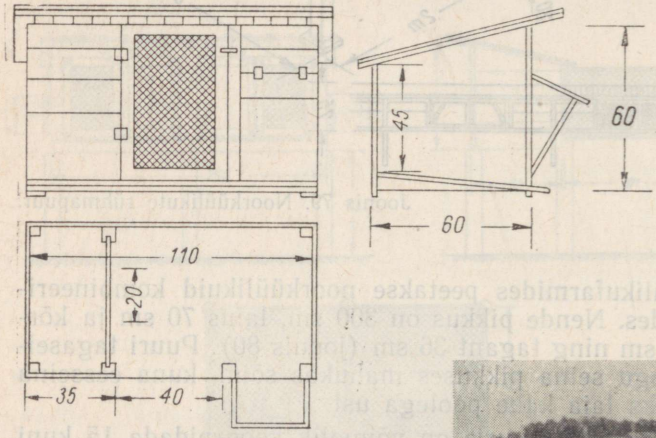


Joonis 80. Kombineeritud rühmapuur noorküülikutele.

vaheseinte abil 12 võrdseks osaks. See võimaldab küülikutelt saada defektideta karusnahku ja kvaliteetset villa.

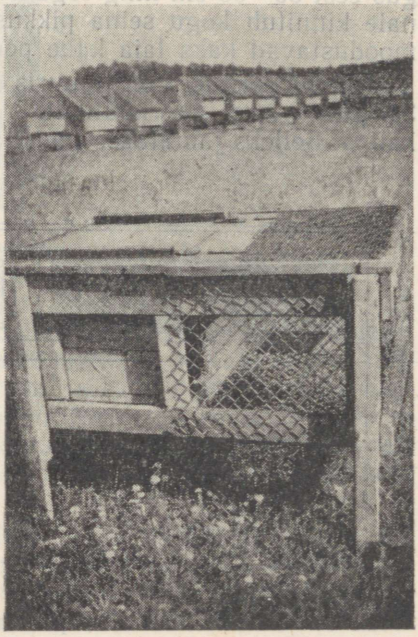
Noorküülikuid võib edukalt pidada ka tõrma tüüpi karusloomapuurides.

Kerged puurid küülikute talviseks pidamiseks kuurides tehakse õhukestest laudadest. Nende pikkus on 110 sm, laius 60 sm, eesseina kõrgus 65 sm ja tagaseina kõrgus 45 sm. Puuri eesseinas on keskel 65 sm kõrgune ja 40 sm laiune traatvõrgust uks. Ühel pool ust on sõim ja teisel pool 20 × 20 sm suuruse avaga laudvaheseina taga 35 sm laiune pesaruum.



Joonis 81. Kerge ehitusega küülikupuur.

Ruumisisesed puurid haigetele ja sünnitusabi vajavatele hõbe- ning sinirebastele võivad olla kahesugused: pealt või eest avatavad. Nendest on esimesed praktilisemad. Pealt avatava poegimispuuri mõõtmed on 100 × × 66 × 44 sm. Puur toetub neljale 30 sm kõrgusele jalale. Puuri üks pool on üleni



Joonis 82. Poegimispuur rebastele.

traatvõrgust, teise poole aga moodustab traatvõrgust põhjaga laudkast, millest puuri traatvõrgust ossa viib 20 × 20 sm suurune ava. Sellel puuriosal on laes 45 × 66 sm suurune hingedel liikuv lauduks.

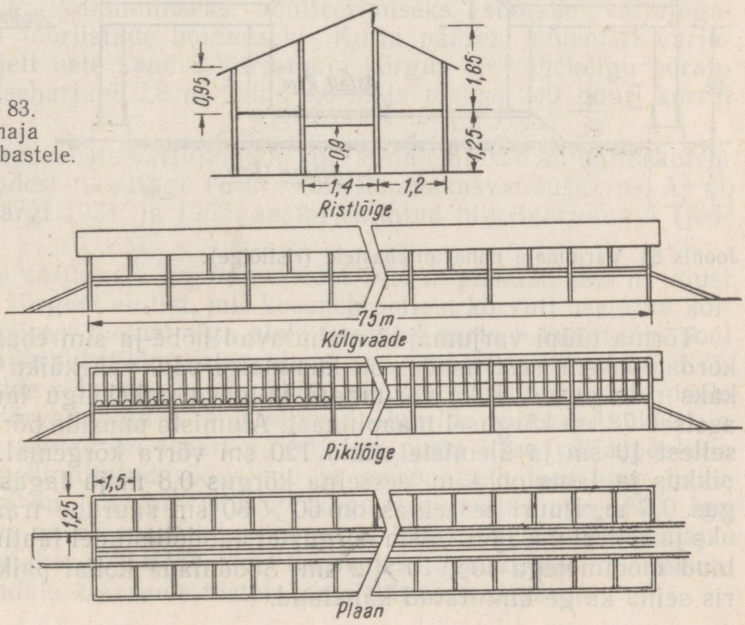
Eesküljelt avatav hõberebaste poegimispuur sarnaneb küülikupuuriga. Tema pikkus on 110 sm, laius 50 sm kõrgus 60 sm. Ta on asetatud 30—50 sm kõrgustele jalgadele. Puuri jaotab õhukestest laudadest vahesein kaheks võrdse suurusega ruumiks — eesruumiks ja pesaruumiks, mille vahel on 20 × 20 sm suurune läbipääsuava. Pesaruum on üleni laudadest, 50 × 60 sm suuruse uksega. Eesruumi põrand ja 50 × 60 sm-suurune uks on traatvõrgust.

VARJUMAJAD

Viimasel ajal on kõikjal levimas karusloomade pidamine varjumajades. Neis peetakse nii naha- kui ka suguloomi: hõbeja sinirebaseid, naaritsaid, soobleid, nugiseid ja isegi küülikuid. Varjumajades on karusloomade puurid ehitatud sõrestiku sisse või riputatud kandelattidele.

Varjumajad on mitmesuguse konstruktsiooniga.

Giprosovhozstroi poolt 1956. aastal projekteeritud varjumajad mahutavad 100 nahaks kasvatatavat hõbe- ja sinirebast. Sellise varjumaja pikkus on 75 m, laius 4,1 m, kõrgus katuseharjani

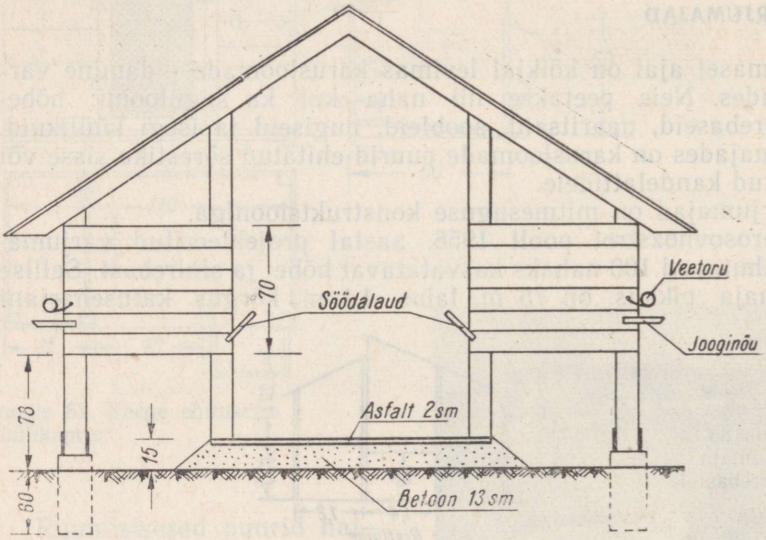


Joonis 83. Varjumaja naharebastele.

3,3 m ja vahekäigu laius 1,4 m. Vahekäigupoolse puuriseina kõrgus on 1,65 m ja puuri välisseina kõrgus 0,95 m. Vahekäigu põrand on ehitatud maapinnast 90 sm ja puuripõrand 1,25 m kõrgusele. Varjumajja viivad mõlemast otsast 30°-se kallakuga kaldteed (joonis 83).

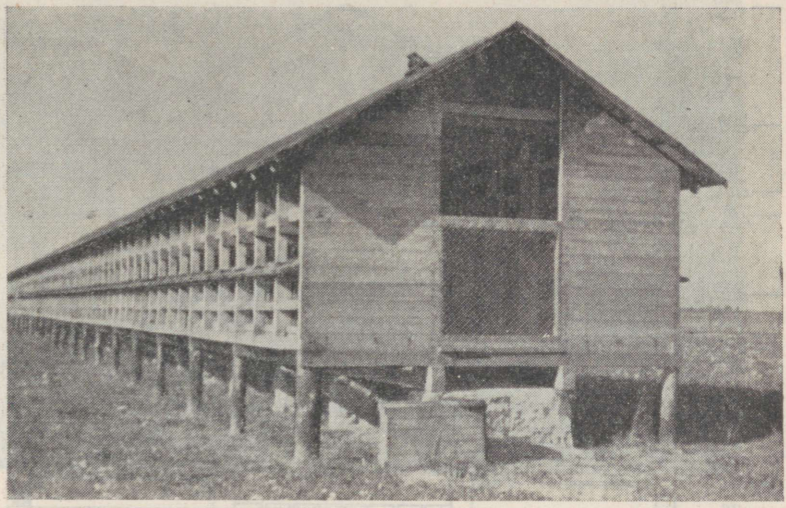
Tsentrosojuzi projekteerimisbüroo poolt 1956. aastal valmistatud projekt erineb kirjeldatust puuride madalama asetuse poolest. Nad paiknevad maapinnast 66 sm kõrgusel. Vahekäigul on 15 sm kõrgune asfalteeritud betoonpõrand.

Giprosovhozstroi poolt 1957. aastal projekteeritud noorte nahaks kasvatatavate sinirebaste varjumajad on 55,2 m pikkused ja 3,8 m laiused. Nendes on 96 puuri, mõõtmetega 110,5 × 120 × × 70 sm (joonis 84).



Joonis 84. Varjumaja nahasinirebastele (ristlõige).

Tõrma tüüpi varjumajad mahutavad hõbe-ja sinirebaseid kaks korda rohkem, sest nendes on kummalgi pool vahekäiku ülestikku kaks rida puure. Piki varjumaja kulgeva vahekäigu laudpõrand asetseb 78 sm kõrgusel maapinnast. Alumiste puuride põrandad on sellest 10 sm ja ülemiste omad 120 sm võrra kõrgemal. Puuride pikkus ja laius on 1 m, eesseina kõrgus 0,8 m ja tagaseina kõrgus 0,6 m. Puuri eesseinas on 60 × 60 sm suurune traatvõrgust uks ja sellest vasakul 18 sm kõrgustel kandeliistudel lahtine söödalaud mõõtmetega 40 × 10 × 2 sm. Söödalaua kohal paikneb puuris seina külge kinnitatud käpalaud.

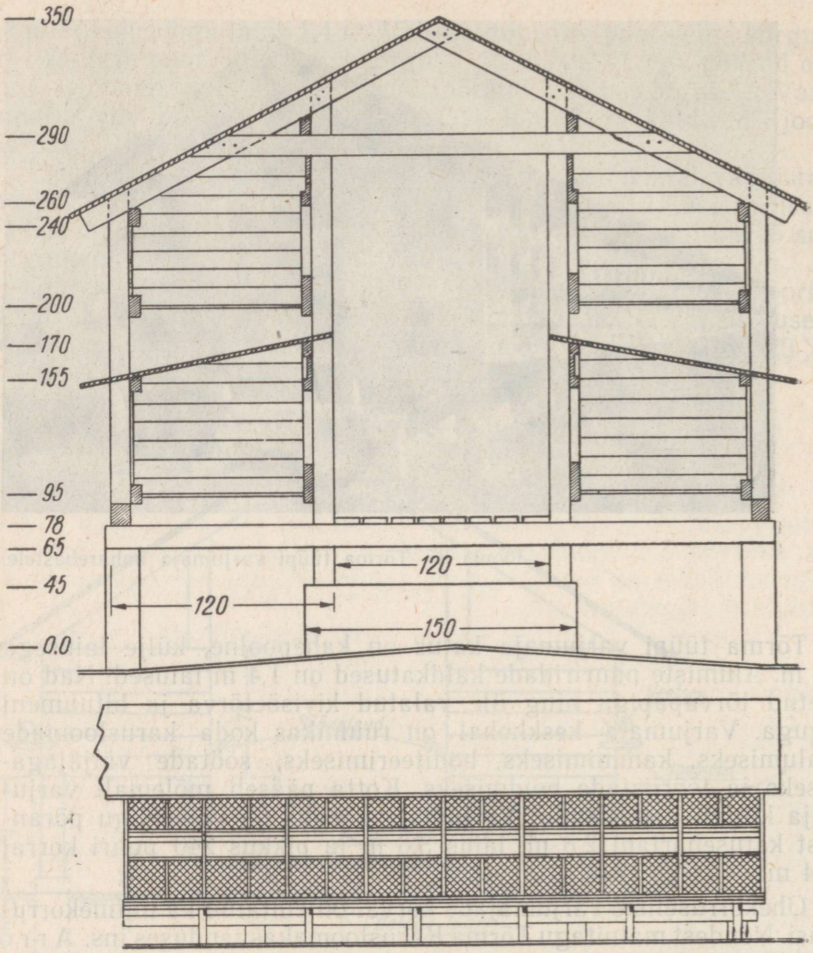


Joonis 85. Tõrma tüüpi varjumaja naharebastele.

Tõrma tüüpi varjumaja katus on kahepoolne, külje laiusega 2,2 m. Alumiste puuriridade kaldkatused on 1,4 m laiused. Nad on kaetud tõrvapapiga ning üle valatud kivisõetõrva ja bituumeni seguga. Varjumaja keskkohal on ruumikas koda karusloomade kaalumiseks, kammimiseks, boniteerimiseks, söötade väljajagamiseks ja tööriistade hoidmiseks. Kotta pääseb mõlemalt varjumaja küljelt uste kaudu. Varjumaja kõrgus on vahekäigu põrandast katuseharjani 2,8 m, laius 3,6 m ja pikkus 240 puuri korral 70,4 m.

Ühekorruseliste varjumajade kõrval on ehitatud ka mitmekorruselisi. Nendest mainitagu Tõrma Karusloomakasvanduses ins. A r r o projekti järgi 1951. ja 1952. aastal ehitatud hiigelvarjumaju (joonis 87).

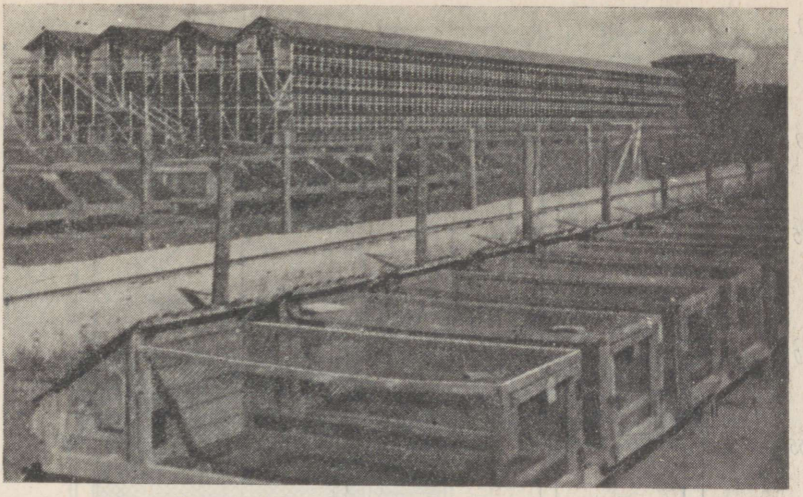
Selline varjumaja kujutab endast 74,4 m pikkust, 18,9 m laiust ja 7,15 m kõrgust ehitist, mis koosneb neljast kõrvuti asetatud kolmekorruselisest blokist. Iga bloki korrusel asetseb kummalgi pool söötmiskäiku ülestikku kaks rida puure, igas reas 100 puuri. Kõikide puuride ridu katavad blokkidevaheliste sõnnikukäikude poole kallakud tõrvapapiga kaetud katused. Puuride põrandad, uksed ja välimised seinad on traatvõrgust. Iga puuri ukse väljaspoolsele küljele on kinnitatud söödalaud ja seespoolsele joogitops. Selliseid puure on igas blokis 1200, kogu varjumajas aga 4800. Iga puuri laius on 68 sm, pikkus 90 sm ja kõrgus 61 sm. Varjumajadesse lükatakse sööt rööbasteel liikuvates vagonettides, mis teisele ja kolmandale korrusele tõstetakse elektritõstuki abil.



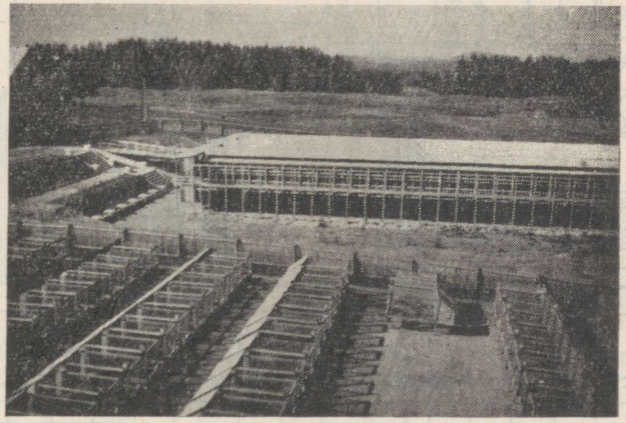
Joonis 86. Tõrma tüüpi naharebaste varjumaja ristlõige ja külgvaade.

Suguloomadena peetavate hõbe- ja sinirebaste varjumajad tehakse 45 m pikkused 60 puuriga. Igas puuris on võimalik üles kasvatada kolm noorlooma. Selleks jaotatakse puur vaheseinte abil mitmesse ossa. Pärast nahaloomade tapmist võetakse osa vaheseinu puurist välja ning emasloomale jääb kasutada 3 m pikkune ja 1,2 m laiune ruum. Poegimise ajaks kinnitatakse iga puuri vahekäigupoolsele küljele kahekordsete seintega ja kaanega pesakast.

Naaritsate pidamiseks on meie oludes kõige sobivamad Giprosovhozstroi projekti järgi Tõrma Karusloomakasvanduses ehita-



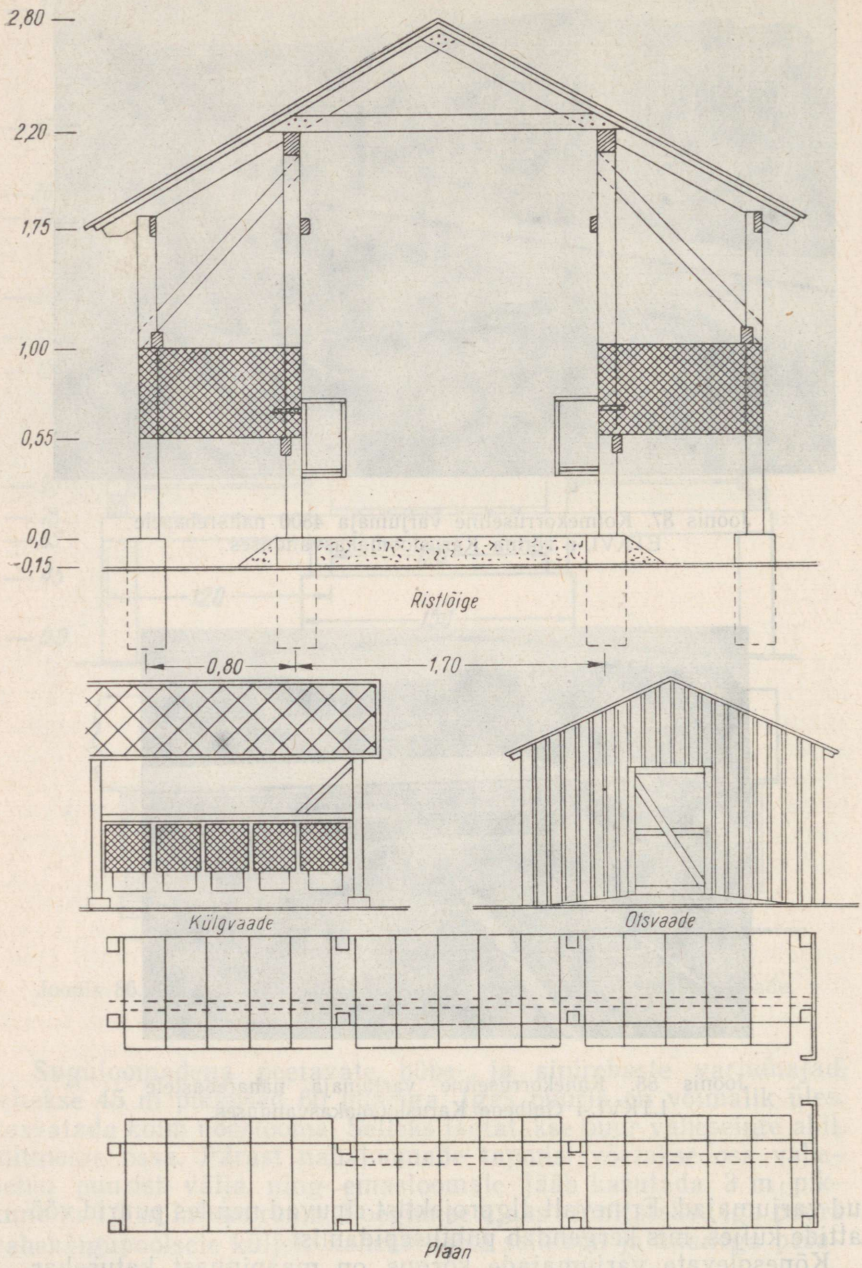
Joonis 87. Kolmekorruseline varjumaja 4800 naharebasele ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduses.



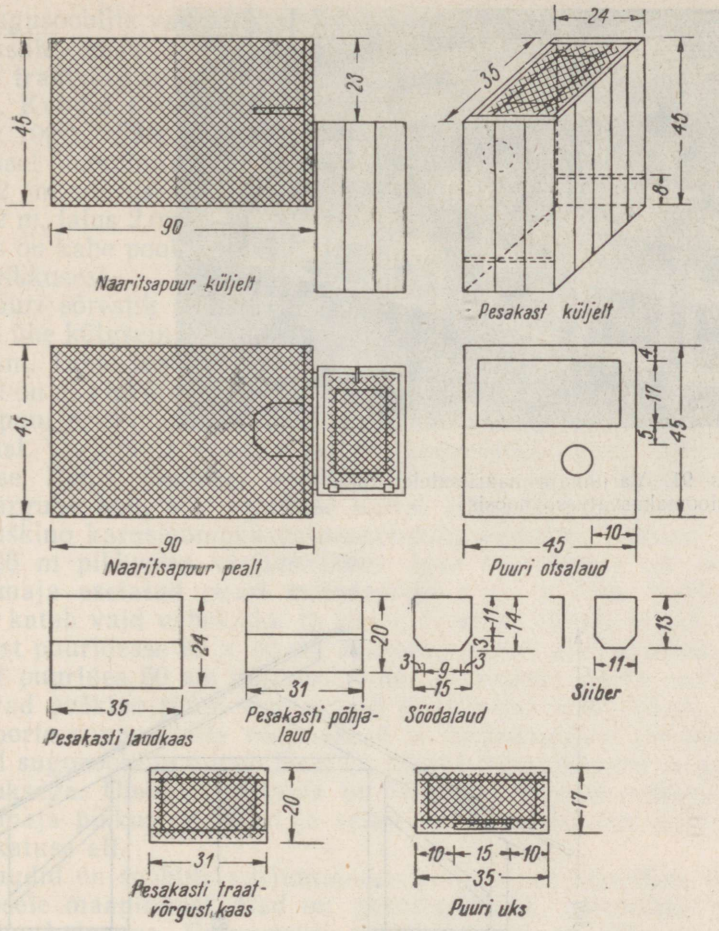
Joonis 88. Kahekorruseline varjumaja naharebastele LTKVL-i Gulbene Karusloomakasvanduses.

tud varjumajad. Erinevalt algprojektist ripuvad nendes puurid vöölattide küljes, mis kergendab puhtusepidamist.

Kõnesolevate varjumajade kõrgus on maapinnast katuseharjani 2,8 m ja laius 3,3 m. Piki varjumaja kulgeva vahekäigu laius on 1,7 m (joonised 89 ja 90).



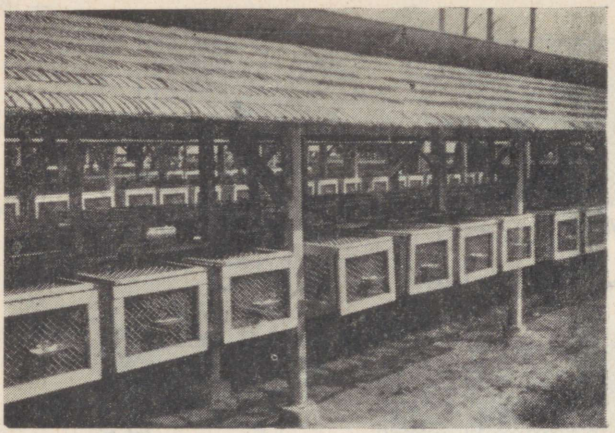
Joonis 89. Naaritsate varjumaja ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduses.



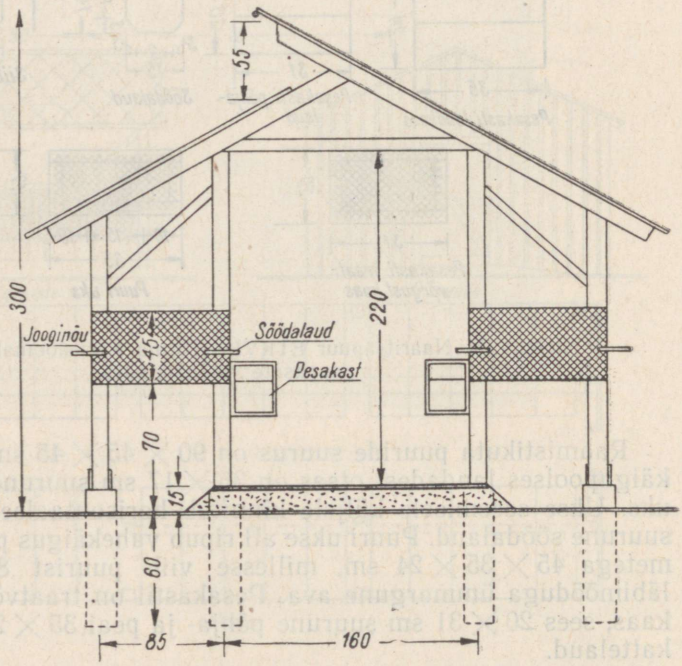
Joonis 90. Naaritsapuur ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduse naaritsate varjumajades.

Raamistikuta puuride suurus on 90 × 45 × 45 sm. Puuri vahekäigupoolses laudadest otsas on 35 × 17 sm suurune traatvõrgust uks. Ukse seesmisele küljele kinnitub horisontaalselt 14 × 15 sm suurune söödalaud. Puuri ukse all ripub vahekäigus pesakast mõõtmetega 45 × 35 × 24 sm, millesse viib puurist 8-sentimeetrise läbimõõduga ümmargune ava. Pesakastil on traatvõrgust põhi ja kaas, sees 20 × 31 sm suurune põhja- ja peal 35 × 25 sm suurune kattelaud.

Kirjeldatud varjumajades peetakse nii sugu- kui ka noornaaritsaid.



Joonis 91. Varjumaja naaritsatele Raku karusloomakasvatussovhoosis.



Joonis 92. Naaritsate varjumaja ristlõige (tüüpprojekt 1956. aastast).

Sugusooblite varjumajad ehitatakse tavaliselt kümnekohalised: kaheksale emas- ja kahele isasloomale. Sooblite varjumaja on kerge traatvõrgust seintega ehitis. Tema kummalgi küljel on viis puuri. Kuudid paiknevad vahekäigus. Puurid, mille mõõtmed on 300 × 100 × 153 sm, asetsevad üksteisest 80 sm kaugusel ja 40 sm kõrgusel maapinnast. Varjumajja viivad mõlemast otsast 77 × × 152 sm suurused traatvõrgust uksed. Sellise varjumaja pikkus on 8,2 m, laius 2,08 m ja kõrgus maapinnast katuseharjani 2,46 m. Katus on kahe poolega ja katab peale vahekäigu ka veerandi puuride pikkusest.

Puuri sõrestik on 8 × 8 ja 8 × 2 sm läbilõikega prussidest. Puuri ühe külgseina küljes on jooksulaud mõõtmetega 200 × 10 × × 2 sm. Teine jooksulaud kinnitub puuri välimisele seinale. Igal puuril on uks mõõtmetega 50 × 144 sm. Varjumaja seinad ja uksed ning puuride seinad on tehtud 2 × 2 sm suuruste silmadega traatvõrgust. Varjumaja seinte traatvõrk kaevatakse 30 sm sügavuseni maasse. Puuri ühendab kuudiga 10-sentimeetrise läbimõõduga ümmargune ava, mis vajaduse korral siibri abil suletakse.

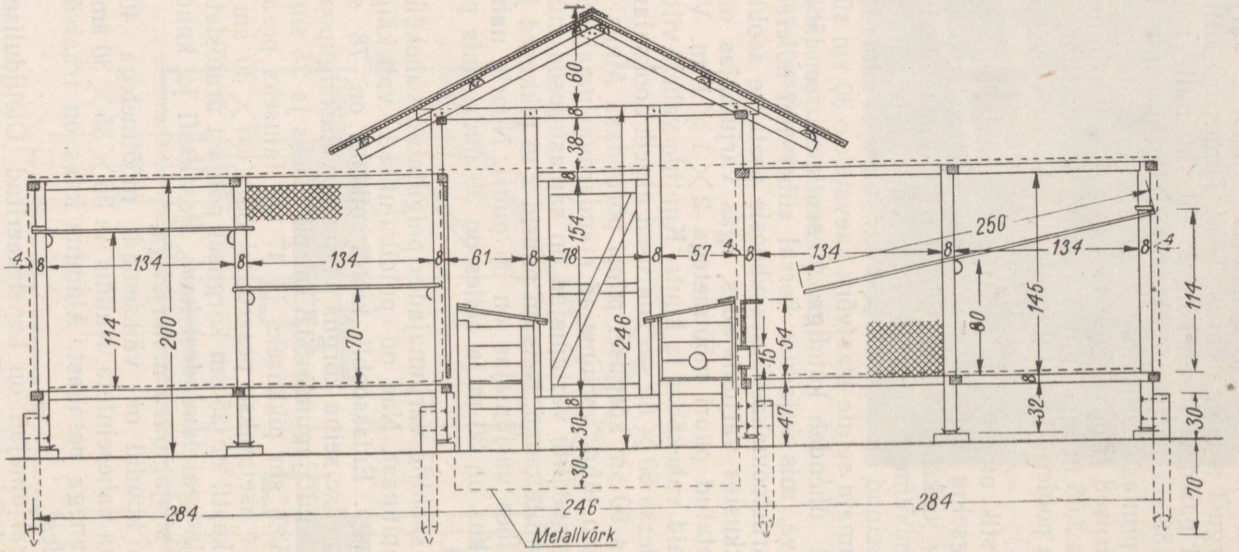
Puškino karusloomakasvatussovhoosis peetakse soobleid suurtes, 36 m pikkustes varjumajades. Igas varjumajas on 24 piki varjumaja asetatud puuri mõõtmetega 2 × 1 × 1 m. Varjumaja katus katab vaid vahekäiku ja kuute. Kuutide vahelt viivad vahekäigust puuridesse 80 × 60 sm suurused uksed. Jooksulauad paiknevad puurides 50 sm kõrgusel puuri põrandast. Muus osas sarnanevad puškino tüüpi varjumajad standardvarjumajadega.

Noorte sugusooblite varjumajad on samasugused kui täiskasvanud sugusooblite omad. Neis on puurid 2 m pikkused ja samuti ühe uksega. Ühes varjumajas on 36 puuri. Noorte nahasooblite varjumaja pikkus on 30 m ja selles on 30 puuri, mis paiknevad kõik katuse all.

Kuudid on sooblite varjumajades paigutatud vahekäiku 40 sm kõrgusele maapinnast. Nad on puldikujulised, vahekäigu poole kallaku katusega. Emassoobli kuudi pikkus on 78 sm, laius 53,8 sm, puuripoolse seina kõrgus 54 sm ja vahekäigupoolse seina kõrgus 45 sm. Kuut jaguneb 53,8 sm pikkuseks ja 25 sm laiuseks esikuks ning 53,8 sm pikkuseks ja 47 sm laiuseks pesaruumiks. Enne poegimist asetatakse pesaruumi 30 × 30 × 30 sm suurune pesakast. Pesakastil on 25 sm kõrgusel põhjast äratõstetav traatvõrgust ja selle peal laudadest kaas. Pesakasti ja kuudi katuse vahe topitakse soojapidava materjaliga.

Isassooblite kuudid on väiksemad, mõõtmetega 40 × 40 × × 35 sm ja ilma vaheseinteta. Kuudis on 35 × 35 × 30 sm suurune kahekordse kaanega pesakast. Alumine kaas on traatvõrgust ja ülemine laudadest.

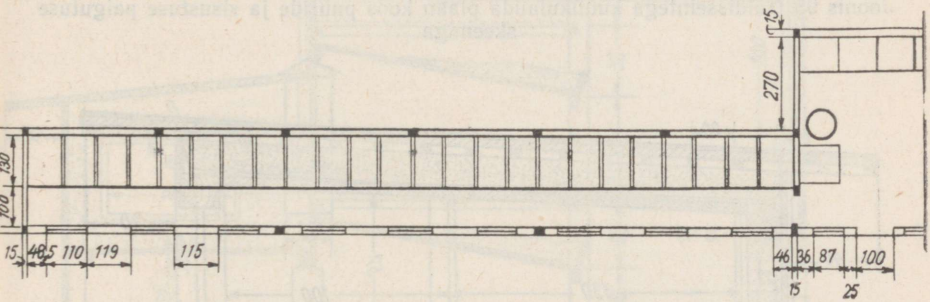
Küülikute varjumajad on konstrueeritud Üleliidulise Karusloома- ja Küülikukasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi töötajate poolt 1958. aastal.



Joonis 93. Sooblite standardvarjumaja otsvaade.

Suguküülikute varjumaja laius on 2,6 m ja kõrgus vahekäigu põrandast katuseharjani 3 m, kuna pikkus oleneb puuride arvust. Varjumajas on kummalgi pool 1,3 m laiust vahekäiku ülestikku kolm rida puure.

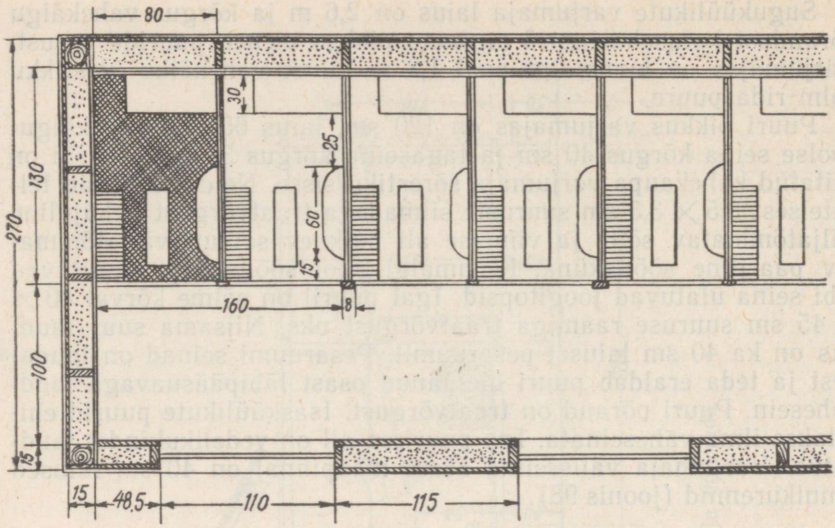
Puuri pikkus varjumajas on 120 sm, laius 65 sm, vahekäigupoolse seina kõrgus 40 sm ja tagaseina kõrgus 30 sm. Puurid on ehitatud kahekaupa varjumaja sõrestiku sisse. Neid eraldavad teineteisest 3,5 × 3,5 sm suuruste silmadega traatvõrgust V-kujuline väljatõmmatav sõim ja viimase all paiknev samuti väljatõmmatav paariline söödaküna. Kummalgi pool söödaküna kinnituvad läbi seina ulatuvad joogitopsid. Igal puuril on sõime kõrval 40 × × 45 sm suuruse raamiga traatvõrgust uks. Niisama suur lauduks on ka 40 sm laiusel pesaruumil. Pesaruumi seinad on laudadest ja teda eraldab puuri ülejäänud osast läbipääsuavaga laudvahesein. Puuri põrand on traatvõrgust. Isasküülikute puurid ehitatakse ilma vaheseinata. Iga puurirea all on vedelikukindel laudkatus. Varjumaja välisseinte ääres maapinnal on 40 sm laiused sõnnikurennid (joonis 98).



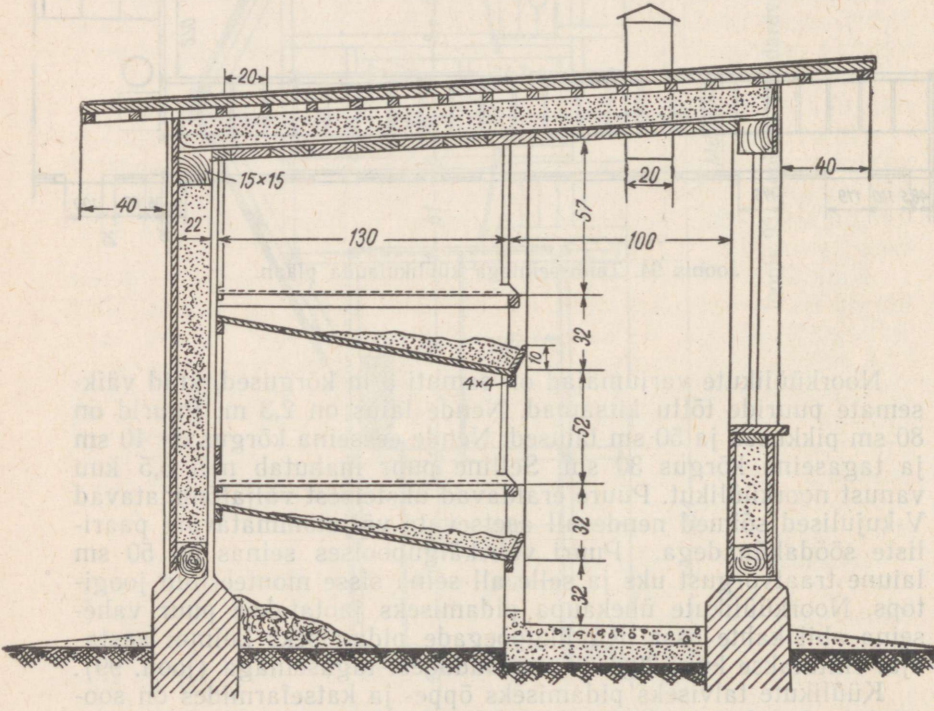
Joonis 94. Täidisseintega küülikulauda plaan.

Noorküülikute varjumajad on samuti 3 m kõrgused, kuid väiksemate puuride tõttu kitsamad. Nende laius on 2,3 m. Puurid on 80 sm pikkused ja 50 sm laiused. Nende eesseina kõrgus on 40 sm ja tagaseina kõrgus 30 sm. Selline puur mahutab neli 3,5 kuu vanust noorküülikut. Puure eraldavad üksteisest väljatõmmatavad V-kujulised sõimed nende all asetsevate väljatõmmatavate paariliste söödakünadega. Puuri vahekäigupoolses seinas on 50 sm laiune traatvõrgust uks ja selle all seina sisse monteeritud joogitops. Noorküülikute ühekaupa pidamiseks jaotatakse puur vaheseina abil kahte ossa. Küülikupoegade pidamiseks külmal aastaajal ehitatakse kuni 30% puure laudadest tagaseinaga (joon. 99).

Küülikute talviseks pidamiseks õppe- ja katsefarmides on soovitatav ehitada pikad kitsad täidis- või ühekordsete laudseintega



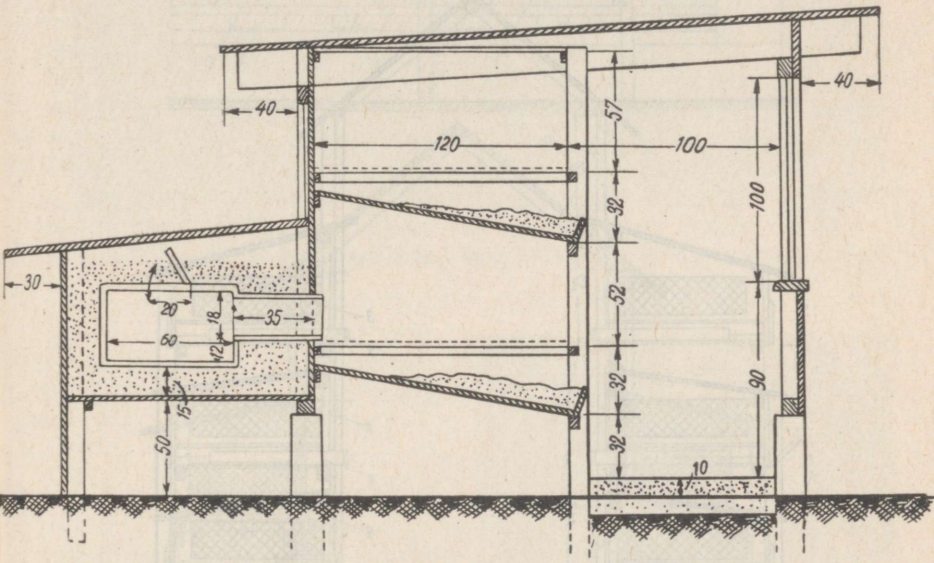
Joonis 95. Täidisseintega küülikulauda plaan koos puuride ja sisustuse paigutuse skeemiga.



Joonis 96. Täidisseintega küülikulauda ristlõige.

kerglaudad. Neis on võimalik küülikuid talitada sõltumatult ilmastikust (joonis 94).

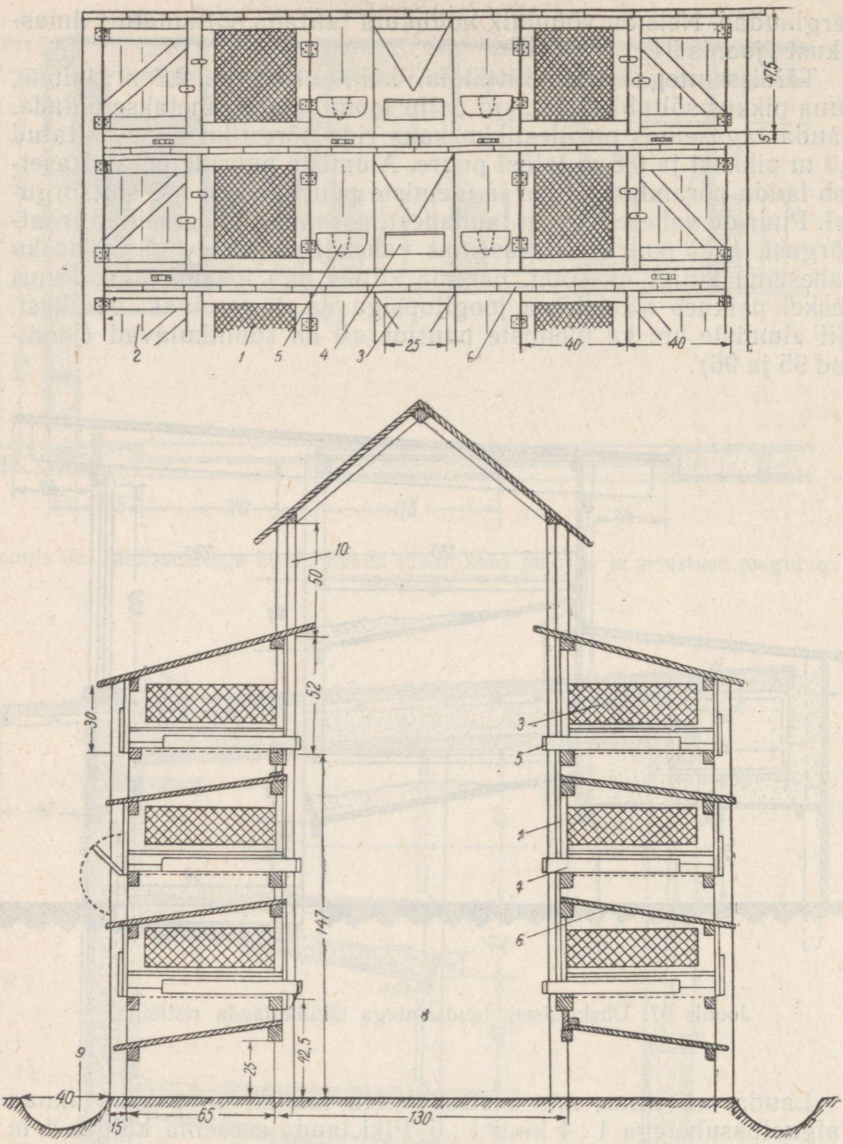
Täidisseintega (termoliittäidis) küülikulaut on 2,7 m laiune, kuna pikkus sõltub sellest, kui palju loomi temas tahetakse pidada. Lauda tagaseinas on ülestikku kaks rida sõrestiku sisse ehitatud 1,3 m pikkusi ja 0,8 m laiusi puure. Alumiste puuride põrand asetseb lauda põrandast 64 sm ja ülemiste puuride oma 148 sm kõrgusel. Puuride vaheseinad on laudadest, põrandad ja eesseinad traatvõrgust. Igal puuril on eesseinas vahekäiku avanev uks. Vasaku vaheseina küljes on sõim, parema küljes aga lebamislaud. Puuri keskel paikneb söödaküna joogitopsiga ja tagaseinas pesakast. Nii alumiste kui ka ülemiste puuride all on sõnnikulavad (joonised 95 ja 96).



Joonis 97. Ühekordsete laudseintega küülikulauda ristlõige.

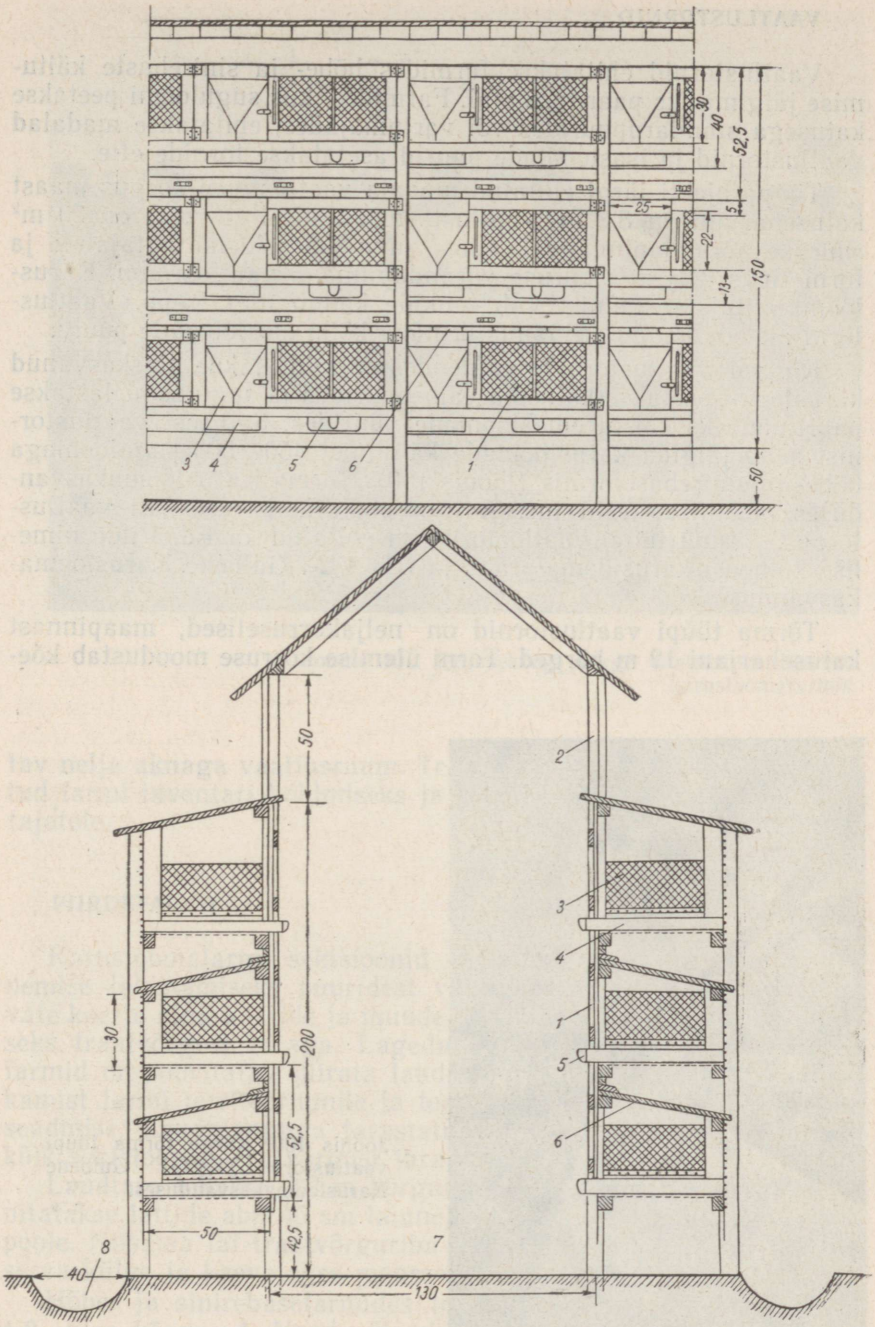
Lauda eesseinas, mis asetseb vastu lõunat, on avarad aknad valgustussuhetega 1 : 4 kuni 1 : 6. Piki lauda eesseina kulgeb 1 m laiune talituskäik. Lauda ühes otsas, suurematel lautadel keskel, on avar koda küülikute kammimiseks, boniteerimiseks, ravimiseks ja tööriistade ning mõnede söötade hoidmiseks.

Laudseintega (külm) küülikulaut on veidi kitsam — 2,4 m laiune, kusjuures puuride laius on 1,2 m ja pikkus 0,8 m. Puuride konstruktsioon ja sisustus on samasugused kui täidisseintega lauda puhul. Pesakastid paiknevad lauda tagaseina külge ehitatud ära-



Joonis 98. Suguküülikute varjumaja ristlõige (all) ja puuride eeskülg (ülal).
1 — puuri uks; *2* — pesaruumi uks; *3* — sõim; *4* — söödaküna; *5* — joogitops; *6* — sõnnikulava; *7* — hingedel liikuv ülestõstetav tuulelaud; *8* — vahekäik; *9* — sõnnikurenn; *10* — aken.

tõstetava pultkatusega kuutides ja on väljast topitud soojapidava materjaliga. Pesakastidesse pääsevad küülikud lauda tagaseina läbivate kandiliste laudtorude kaudu (joonis 97).



Joonis 99. Noorküülikute varjumaja ristlõige (all) ja puuride eeskülg (ülal).
1 — puuri uks; *2* — aken; *3* — sõim; *4* — söödaküna; *5* — joogitops; *6* — sõnnikulava; *7* — vahekäik; *8* — sõnnikurenn.

Vaatlustornid ehitatakse farmides hõbe- ja sinirebaste käitumise jälgimiseks paarituse ajal. Farmides, kus suguloomi peetakse katusega standardpuurides või varjumajades, ehitatakse madalad vaatlustornid ja isasloomade puurid asetatakse tornide ette.

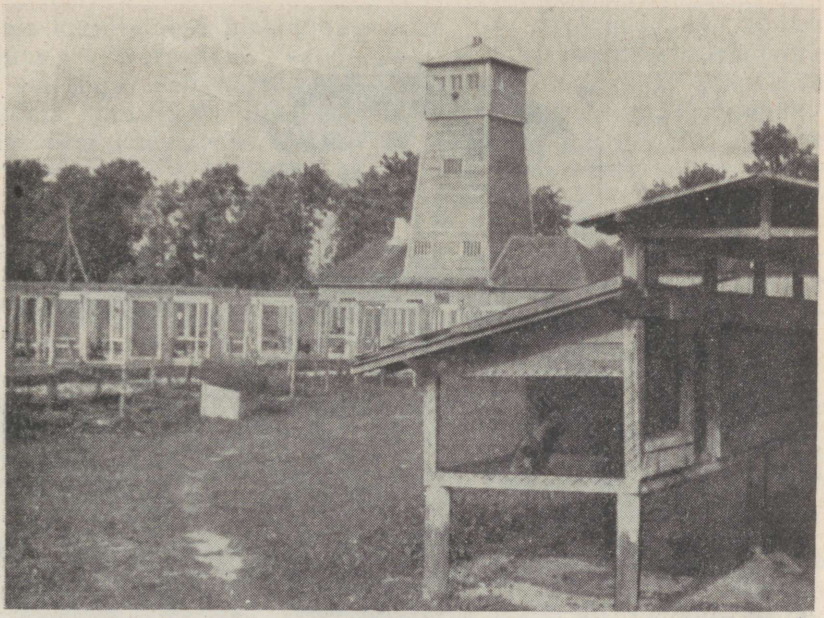
Tüüpprojekti järgi ehitatud madala vaatlustorni kõrgus maast katuseharjani on 8,3 m. Vaatlustorni alumisel korrusel on 20 m^2 suuruse põrandapinnaga köetav ruum karusloomatalitajatele ja torni tipus 3,24 m^2 suuruse põrandapinnaga vaatlusruum. Karusloomatalitajate ruumist viib luukide kaudu üles trepp. Vaatlustorni akende kaudu on võimalik näha kõiki isasloomade puure.

Kõrged vaatlustornid on nendes farmides, kus täiskasvanud karusloomi peetakse katuseta väikepuurides ja suguloomi lastakse paaritumiseks kokku emasloomade puurides. Sellisest vaatlustornist saab jälgida karusloomade käitumist 450—500 suguloomaga hõbe- ja sinirebasefarmis (joonis 100). Tõrma Karusloomakasvanduses on niisuguseid ins. A r r o poolt konstrueeritud vaatlustorne 6. Sama tüüpi vaatlustorne on ehitatud ka Ed. Vilde nimelise kolhoosi karusloomafarmis ja LTKVL-i Gulbene Karusloomakasvanduses.

Tõrma tüüpi vaatlustornid on neljakorruselised, maapinnast katuseharjani 12 m kõrged. Torni ülemise korruse moodustab köe-



Joonis 100. Kõrge tõrma tüüpi vaatlustorn LTKVL-i Gulbene Karusloomakasvanduses.



Joonis 101. Rebaseköögi kõrge vaatlustorn Navesti karusloomafarmis.

tav nelja aknaga vaatlusruum. Teine ja kolmas korrus on määratud farmi inventari hoidmiseks ja alumine korrus karusloomatalitajatele.

PIIRDETARAD

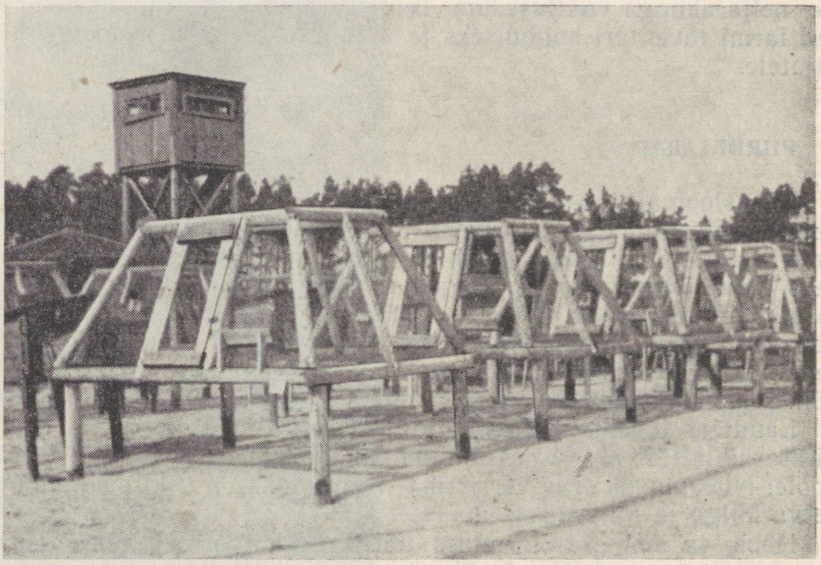
Karusloomafarmi sektsioonid piiratakse karusloomade põgenemise takistamiseks puuridest väljapääsemise korral ja hulkuvate koerte ning kasside ja muude loomade sissepääsu tõkestamiseks traatvõrgust taraga. Lagedale väljale rajatud karusloomafarmid on soovitatav piirata laudtaraga. See tõkestab lume tuiskamist farmi territooriumile ja teeb ülearuseks lumeredelite ülesseadmise. Laudplanguga tarastatud karusloomafarmis piiratakse kõik sektsioonid traatvõrgust taraga.

Laudtara tehakse 2,2 m kõrgune. Tema ülemisele servale kinnitatakse lattide abil 40 sm laiune traatvõrguriba kallakuga farmi poole. Niisama lai traatvõrguriba naelutatakse planktara alumise serva külge ja kaevatakse maasse.

Hõbe- ja sinirebasefarmides tehakse traatvõrgust piirdetarad 1,8—2 m kõrgused. Nende ülemise serva külge kallakuga farmi



Joonis 102. Madal vaatlustorn farmihoone katusel Raku karusloomakasvatussovhoosis.



Joonis 103. Pukktorn rebasefarmis. Esiplaanil vanamoelised traatvõrgust põhjaga rebasepuurid.

poole kinnitatakse maapinna suhtes 10—20°-se nurga all 40 sm laiune traatvõrguriba. Peale selle kaevatakse piirdetara traatvõrk 50 sm sügavuselt maasse. Naaritsafarmi sektsioonid piiratakse madala, kuni 1,5 m kõrguse tihedast traatvõrgust taraga, mille alumine serv kaevatakse samuti maasse. Tara ülemise serva külge kinnitatakse aga karusloomade üleronimise tõkestamiseks 30—40 sm laiune tsinkplekiriba.

Nutria- ja küülikufarmi traatvõrgust piirdetarad olgu 1,2—1,5 m kõrgused. Seejuures peab traatvõrk ulatuma 50 sm sügavuseni maasse. Sõidukite pääsemiseks farmi territooriumile tehakse tarasse 3,5 m laiused kahe poolega väravad. Karusloomatalitajatele määratud jalgväravate mõõtmed on 2 × 0,8 m.

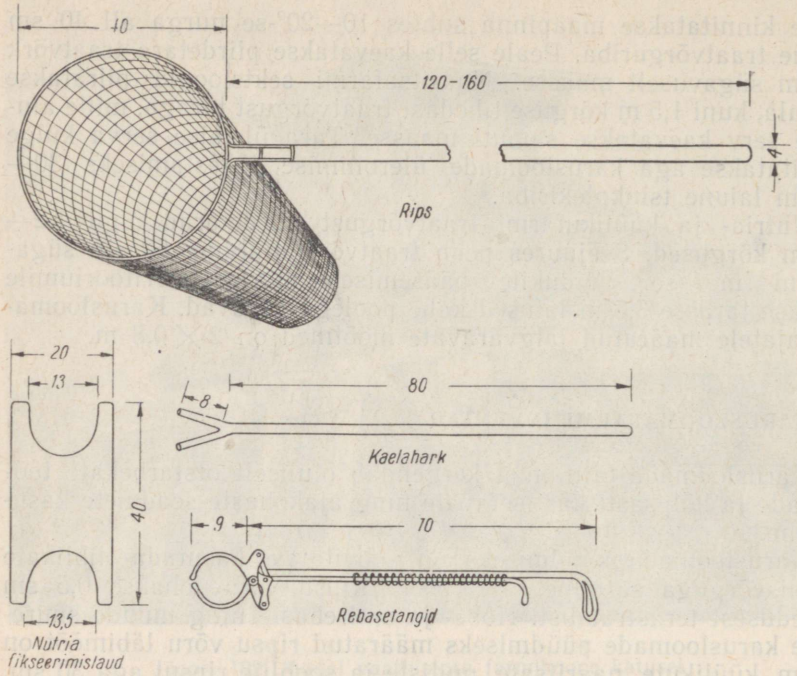
KARUSLOOMAFARMI INVENTAR

Karusloomade talitamist kergendab oluliselt otstarbekate tööriistade ja hõlpsasti käsitsetavate ning ajakohaste seadmete kasutamine.

Karusloomade püüdmiseks on soovitatav kasutada liblikate püünisvõrguga sarnanevat r i p s u. Ripsu võru tehakse 0,5 sm jämedusest terastraadist. Hõbe- ja sinirebaste ning muude suuremate karusloomade püüdmiseks määratud ripsu võru läbimõõt on 40 sm, küülikute, naaritsate, nugiste ja sooblite ripsul aga 30 sm. Ripsu 30—50 sm sügavune võrkkott punutakse sitkest tamsanöörist. Ripsu varre pikkus on 120—160 sm ja jämedus 4 sm. Lühikese 80—120 sm pikkuse varrega ripsu abil püütakse karusloomi varjumajapuuridest. Puuridest vallapääsenud karusloomade püüdmiseks sobib rips, mille võru läbimõõt on 80—100 sm ja varre pikkus 200 sm.

P ü ü g i h a r g i d tehakse 2—2,5 sm jämedusest sitkest haralisest puuoksast. Hargi varre pikkus on 70—80 sm, harude pikkus 7—8 sm ja jämedus 1,5 sm. Püügiharki kasutatakse hõbe- ja sinirebaste ning kährikkoerte kinnivõtmisel. Püügihargi abil surutakse karusloom kaelapidi vastu maad või kuudi põrandat ja haaratakse siis vaba käega kõrvadest või kaelast.

Hõbe- ja sinirebaste kinnivõtmiseks kasutatakse ka vedru abil sulguvaid 80 sm pikkusi ühekäe-rebasetange. Need valmistatakse pliiatsijämedusest ümmargusest armatuurterasest või peenest kergest metalltorust. Tangide poolringikujulised liigenditega haardemokad moodustavad sulgumisel 8—10-sentimeetrise läbimõõduga ringi. Haardemokad avanevad avaja surumisel vastu tangide käepidet. Püüdmise korral viiakse tangide avatud haardemokad kiire liigutusega karuslooma kaelale. Samal hetkel vabastatakse avaja pide ja vedru survel sulguvad tangide haardemokad ümber looma kaela. Tangide kasutamise puuduseks tuleb pidada karusloomade hammaste vigastumist tangide puremisel.

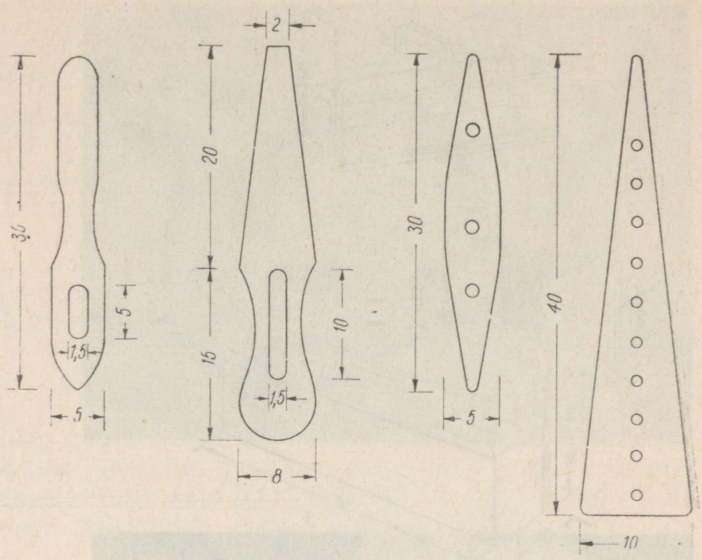


Joonis 104. Karusloomade püügiriistu.

Nutriate püüdmiseks ja kinnihoidmiseks kasutatakse 40 sm pikkust ja 20 sm laiust laudharki. Selle ühes otsas on 13-, teises aga 13,5-sentimeetrise läbimõõduga poolringikujuline väljalõige. Saba- ja tagajalgapidi ülestõstetud nutria surutakse laudhargi abil vastu lauda. Rinna, kõhu ja tagajalgade järelekatsumine toimub selliselt fikseeritud looma puhul raskusteta.

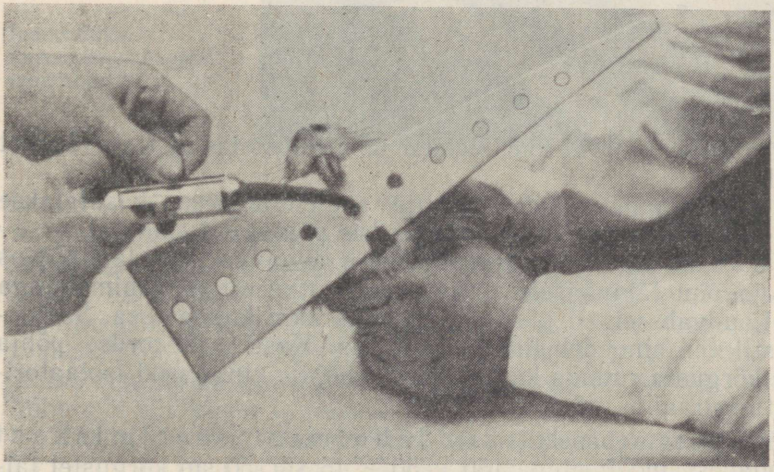
S u u a v a j a d on olenevalt karusloomade liigist mitmesuguse suurusega ja käepidemega või süstikukujulised. Nad valmistatakse puust. Metallist suuavajate kasutamine ei ole soovitatav, sest nad vigastavad karusloomade hambaid. Suuavajad tehakse 1—2 sm paksusest lauast 15—25 sm pikkused ja 1,5—5 sm laiused. Ravimite manustamiseks neelusondi ja korntangide abil on suuavajatesse puuritud 1—2-sentimeetrise läbimõõduga augud.

Karusloomi kantakse ja kaalutakse k a n d e k a s t i d e s. Need on pikergused õhuaukudega ja käepidemetega varustatud plekkkastid, millede mõlemas otsas on siibrid. Hõberebaste kandekasti mõõtmed on 75 × 15 × 20 sm, sinirebaste kandekastil 50 × 14 × × 18 sm ja naaritsate kandekastil 40 × 12 × 15 sm. Küülikute kandekast on laiem, mõõtmetega 45 × 20 × 25 sm, kõrge, sangakujulise käepidemega ja pealt avatav.

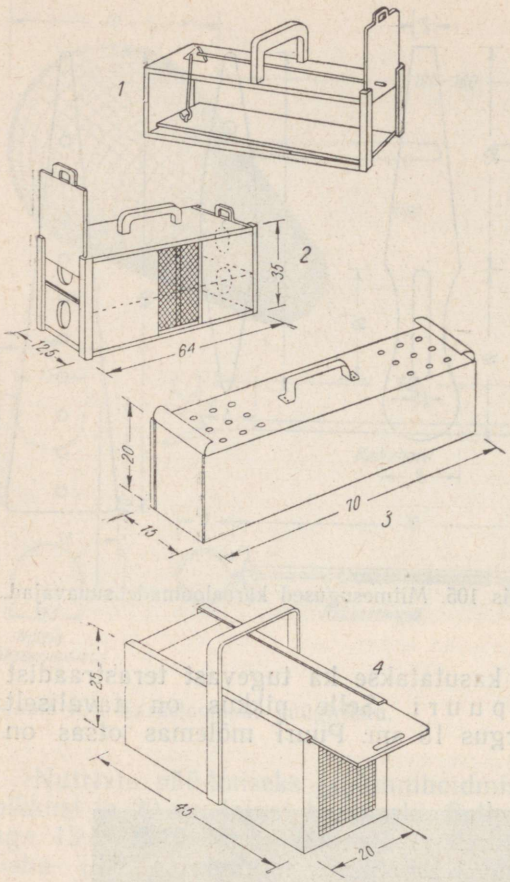


Joonis 105. Mitmesugused karusloomade suuavajad.

Naaritsate kandmiseks kasutatakse ka tugevast terastraadist valmistatud h i n d a m i s p u u r i. Selle pikkus on tavaliselt 50 sm, laius 12 sm ja kõrgus 15 sm. Puuri mõlemas otsas on



Joonis 106. Kiilutaolise suuavaja kasutamine ravimi manustamisel nutriale.

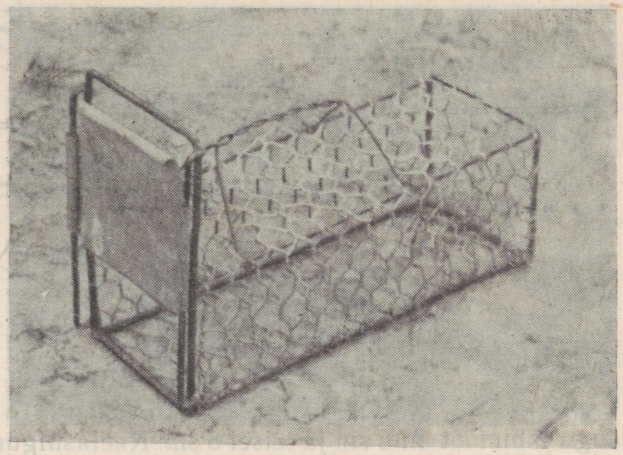


Joonis 107.
Karusloomade kandekaste.
1 ja *2* — naaritsa, *3* — rebase ja *4* — küüliku kandekast.

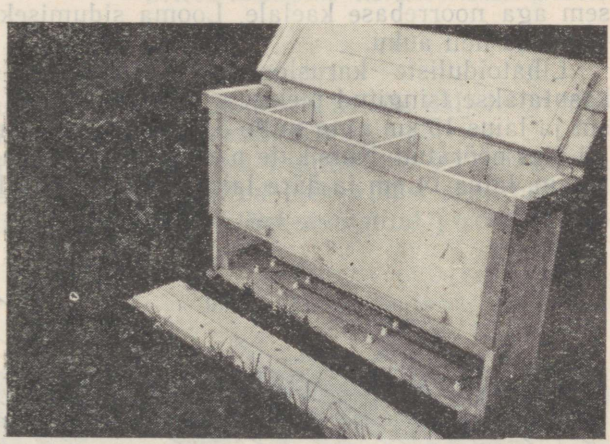
kõrged raamikujulised käepidemed ja ülestõstetavad traatvõrgust siibrid.

Külmast kangestunud kutsikate soojendamiseks kasutatakse 120 × 30 × 60 sm suurust kahekordse põhjaga laudadest s o o j e n d u s k a s t i. Kasti ülemise 30 sm sügavuse osa laudpõhjas on sooja õhu läbipääsuks hulga 0,5-sentimeetrise läbimõõduga auke. Laudvaheseinad jaotavad ta nelja kuni kuude ossa. Soojenduskastil on hingedel liikuv laudkaas. Kasti kahekordse põhja 30 sm kõrguses ruumis kulgeb kasti põhjale kinnitatud isolaatoritel küttespiraal.

Hõbe- ja sinirebasekutsikate d e h e l m i n t i s e e r i m i s k a s t on laudadest, mõõtmetega 150 × 50 × 45 sm, 50 sm kõrgustel jalgadel. Viis vaheseina jaotavad ta kuueks võrdseks osaks. Dehelmintiseerimiskasti põhi tehakse traatvõrgust.



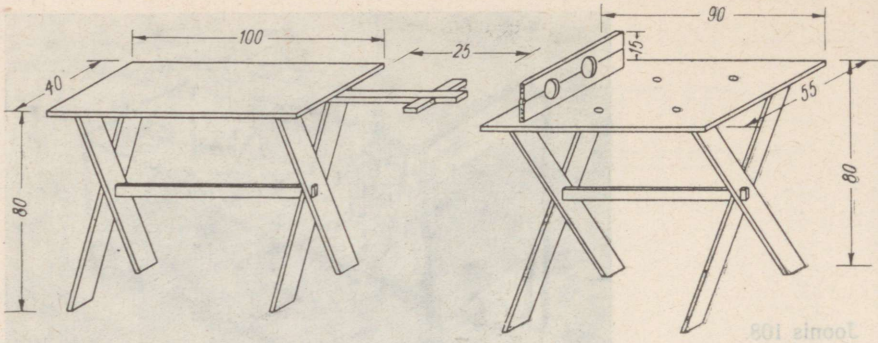
Joonis 108.
Naaritsa
kandepuur.



Joonis 109.
Karusloomapoegade
soojenduskast.

Kammimislauad tehakse 2 sm paksustest hööveldatud laudadest 100 sm pikkused, 40 sm laiused ja 80 sm kõrgused. Laudplaadi all on kaks 2 × 2 sm suuruste aukudega puuklotsi. Aukudest on läbi pistetud 80 sm pikkune ristikujulise otsaga kepp. Viimane ulatub laua otsa alt 20—25 sm pikkuselt välja. Kepi ristikujulise otsa külge kinnitatakse nöör, millega on seotud kammitava hõbe- või sinirebase tagajalad.

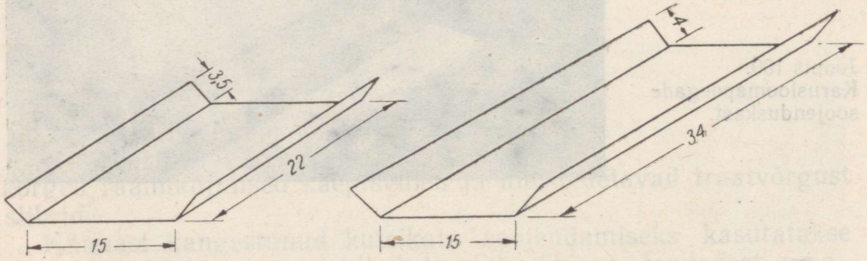
Karusloomade kammimiseks ilma abiliseta kasutatakse kaelasulguriga kammimislauda, mille plaadi pikkus on 90 sm ja laius 55 sm. Laua ühe otsa külge, plaadi servast 15 sm kaugusele, kinnitub kahe ümmarguse auguga kaelasulgur. Ühe



Joonis 110. Karusloomade kammimislauad.

augu läbimõõt on 6 sm ja teisel 8 sm. Kaelasulguri pealmine pool on hingedel liikuv ja tema vaba ots kinnitub haagi abil alumise poole külge. Suurem auk kaelasulguris on määratud täiskasvanud, väiksem aga noorrebase kaelale. Looma sidumiseks on lauaplaadisse puuritud neli auku.

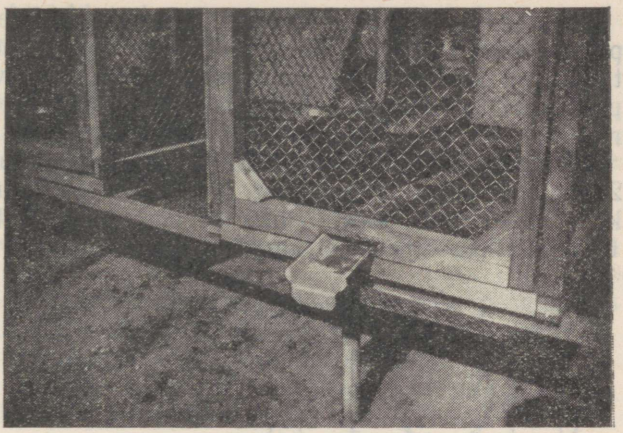
Lihatoiduliste karusloomade söötmiseks suguloomapuurides kasutatakse tsingitud plekist s ö ö d a p a n n e, mille pikkus on 22 sm ja laius 15 sm ning mille 3,5 sm laiused ääred on 30°-se nurga all üles pööratud. Kutsikate pannid on suuremad. Nende pikkus on 34 sm, laius 14 sm ja ääre laius 4 sm (joonis 111).



Joonis 111. Karusloomade söödapannid.

K ü ü l i k u t e s ö ö d a k ü n a d tehakse hööveldatud laudadest 10—15 sm kõrgused ja kuni 120 sm pikad. Nad on V-kujulised ja kõrgete otstega. Otsalaudadele kinnitub piki küna asetsev 3 sm jämedune latt küna tõstmiseks ja küülikute künasse ronimise tõkestamiseks.

K ü ü l i k u t e s õ i m e d heina ja haljassööda andmiseks aedikutes on äratõstetava laudkatusega. Nende kõrgus on 30 sm, pikkus

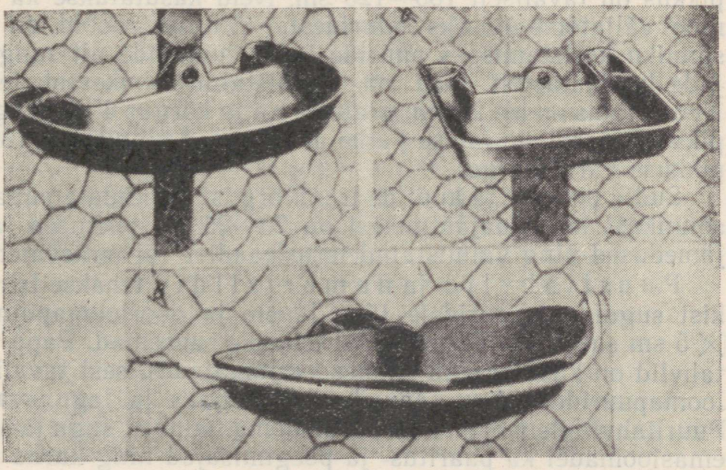


Joonis 112. Puuri ukse sisse monteeritud söödapann LTKVL-i Gulbene Karusloomakasvanduses.

100—150 sm ja laius pealt 25 sm. Sõime mõlemale küljele on kinnitatud 4-sentimeetriste vahedega raudpulkadest võre.

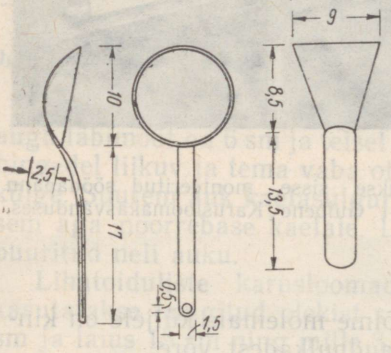
Karusloomade jootmiseks puurides kasutatakse 28 sm pikkusest ja keskelt 10 sm laiusest tsingitud pleki ribast keeratud torbikukujulisi ning mitmesuguseid metallist stantsitud j o o g i n õ u s i d.

Joonis 113. Karusloomade jooginõusid.



Pehme- ja jõusööta antakse karusloomadele 2-millimeetrisest plekist s ö ö d a k u l p i d e g a. Tõrma Karusloomakasvanduses on tarvitusel kulbid, mille laius on 10 sm, sügavus 2,5 sm, varre pikkus 17 sm ja varre laius 1,5 sm. Varre vabas otsas on kulbi riputamiseks 0,5-sentimeetrise läbimõõduga auk.

S p a a t l i d söödalaudade ja -pannide puhastamiseks tehakse 2 mm paksusest terasplekist. Nad on 9 sm laiuse ja 8,5 sm pikkuse kolmnurkse teraga, mis terava rootsu abil on kinnitatud 13,5 sm pikkuse ja 3 sm jämeduse varre külge.



Joonis 114.
Spaatel ja söödakulp.

Puuride ja puurialuste puhastamiseks ning sõnniku koristamiseks kasutatakse r o o p e ja terastraadist l u u a k e s i ehk s u d i s i d.

Sõnnikuroobid on kahesugused. Kerged roobid sõnniku kokkutõmbamiseks puuridest on valmistatud paksust plekist. Nende laius on 10 sm, kõrgus 2 sm ja pikkus koos putkega 16 sm. Varre pikkus on tavaliselt 100—120 sm. Neid kasutatakse ka söödapannide väljatõmbamiseks puuridest. Suured roobid on määratud sõnniku koristamiseks puuride ja varjumajade alt ning varjumajade kaldkatustelt. Nad on valmistatud õhukesest lehtterasest. Nende laius on alt 26 sm, pealt 24 sm ja kõrgus 4 sm. Tugeva 12 sm pikkuse ja 3,5 sm laiuse putke abil on nad kinnitatud 130—150 sm pikkuse varre külge.

Sudid puuride ja kuutide traatvõrgust põrandate puhastamiseks sõnnikust ja söödajäätmetest on 20—25 sm pikkused ja 2—3 sm jämedused ning valmistatud terastraadist või terasvaieritükist.

P u u r i t a h v l i d ja n u m b r i s i l d i d tehakse tsingitud plekist suguloomapuuridele 12 × 12 sm ja noorloomapuuridele 5 × × 5 sm suurused. Laudtahvlid tehakse suuremad. Papp- ja vineertahvlid on kasutatavad üksnes varjumajades, sest tavaliste karusloomapuuride küljes saavad nad märjaks ja lagunevad kiiresti. Puuritahvlitele märgitakse karuslooma number, sugu ja sünniaasta, emasloomadel ka paaritus- ja poegimisajad ning kurna suurus.

Peale eespool kirjeldatud mitmesuguste tööriistade ja seadmete on karusloomafarmides vajalikud veel järgmised esemed.

1. Lauakaalud karusloomade ja sööda kaalumiseks.
2. Kammid karusloomade kammimiseks.
3. Pesunõud käte pesemiseks.
4. Labidad ja rehad rohu väljakaevamiseks ning farmiteede ja vahekäikude puhastamiseks.
5. Kõplad rohu hävitamiseks farmiteedelt ja puuride alt.
6. Luuad, kühvlid ja suured kandekühvlid sõnniku koristamiseks.
7. Panged sööda laialikandmiseks, söödapannide pesemiseks ning söödajäätmete, väljaheidete ja pühkmete väljakandmiseks.
8. Väikesed ripp-paagid sööda laialikandmiseks.
9. Kastekannud joogivee valamiseks jooginõudesse.
10. Kitlid, põlled ja käterätikud.

TÖÖDE MEHHANISEERIMINE KARUSLOOMA-FARMIDES

KARUSLOOMAFARMIDE ELEKTRIFITSEERIMINE

Tööde ratsionaalne mehhaniseerimine karusloomafarmides on võimalik ainult elektri olemasolu korral.

Karusloomafarmid saavad elektrienergiat kõrgepingeliinidest transformaatorite kaudu ja omaenda elektrijaamadelt. Viimasel juhul on kõige sobivamad diiselmootoriga elektrijaamad, kus jõuallikaks kasutatakse 40—50-hobusejõulist diiselmootorit ja elektri saamiseks 35—45-kilovatise võimsusega elektrigeneraatorit.

Karusloomafarmi elektrijaam on soovitatav ehitada köögi kõrvale või sellega ühe katuse alla.

Suuremates karusloomafarmides, eriti seal, kus on võrguelektril töötavad külmhooned, peavad olema avariijõujaamad voolu katkestuste puhuks. Tõrma Karusloomakasvandusel on selleks otstarbeks 40-hobusejõuline diiselmootor 35-kilovatise generaatoriga.

VEEVARUSTUS

Karusloomafarmid vajavad nagu muudki loomakasvatusmajandid palju vett. Seda on vaja karusloomade jootmiseks, söötade ettevalmistamiseks, söödanõude ja köögimasinate ning seadmete pesemiseks, külmhoonele ja töötajate igapäevaseks tarvitamiseks.

Karusloomafarmi veetarbe arvutamisel tuleb arvestada iga hõbe- ja sinirebase kohta 7 ning soobli ja naaritsa koha 3 liitrit vett. Ühe kilogrammi karusloomade sööda ettevalmistamiseks on vaja 1,5 liitrit vett.

Nutria- ja koprafarmides vajatakse peale selle rohkesti vett suplusbasseinide täitmiseks.

Karusloomafarmid peavad neile vajaliku vee hankima puur- või salvkaevudest. Lahtiste veekogude — jõgede, ojade ja järvede — vett võib kasutada üksnes suplusveena. Kaevud peavad vastama tervishoiunõuetele. Nad olgu eemal varjumajadest, farmisektsioonidest ja karjalautadest, et neisse ei satuks pinnaveega maasse imbunud kust ja sõnniku laguprodukte.

Arvestades karusloomafarmide suurt veetarvet, peab veevõtmine olema tingimata mehhaniseeritud. Käsipumpade kasutamine õigustab ennast vaid üsna väikestes farmides. Suurtes karusloomafarmides peab olema veevärk veetorni või veesurvepaakidega. Veetorustik farmi territooriumil asetatakse külmumise vältimiseks 2—2,5 m sügavuselt maasse. Maapinnale asetatud torustikust lastakse vesi külma ilma korral pärast pumpamist välja.

Vesi pumbatakse veepaakidesse elektri- või plahvatusmootori jõul töötavate pumpade ja «Airlift»-süsteemi veepumpamisseadeldise abil. Suure langusega voolavate veekogude olemasolu puhul on mõeldav vesioina kasutamine.

«Airlift»-süsteemi veepumpamisseadeldisel on 5,8-kilovatise võimsusega elektrimootori jõul töötav kompressor. See surub kaevu põhja ulatuva peene õhutoru kaudu õhku veetõstetorusse allapoole vee nivood. Õhuga segunenud vesi on kergem ja tõuseb tõstetoru mööda üleskerkivast õhust kaasakistuna paaki. Tõrma Karusloomakasvanduses töötab selline lihtne seadeldis alates 1950. aastast.

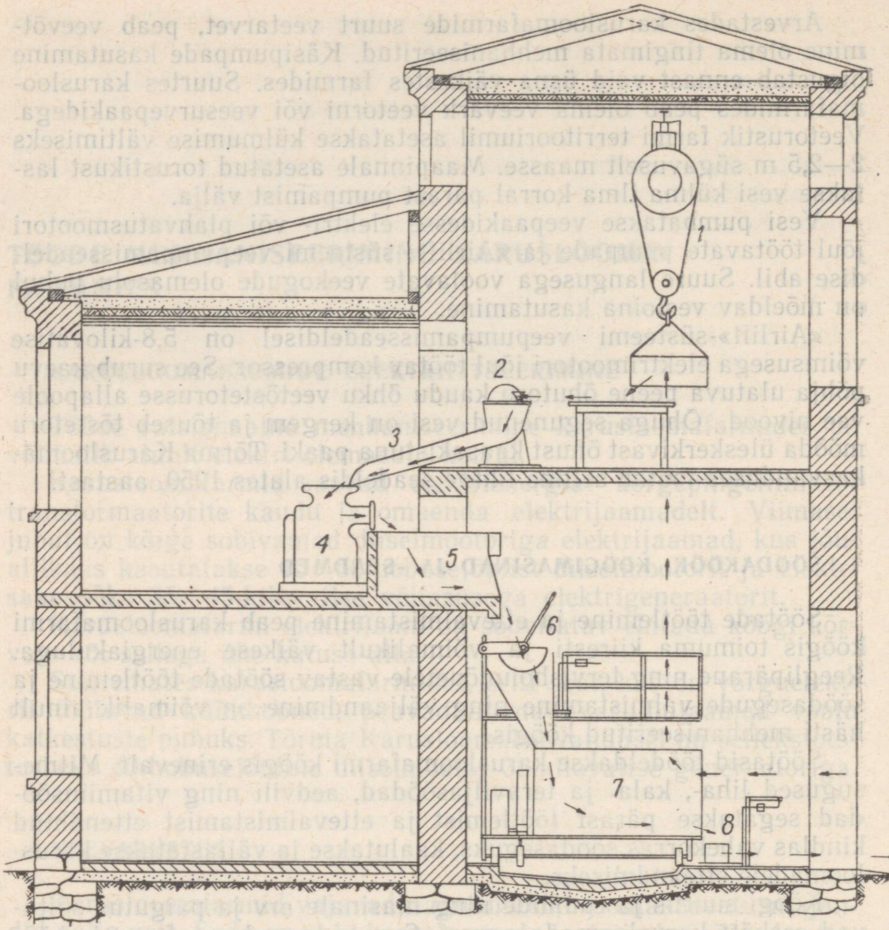
SÖÖDAKÖÖK, KÖÖGIMASINAD JA -SEADMED

Söötade töötlemine ja ettevalmistamine peab karusloomafarmi köögis toimuma kiiresti ja võimalikult väikese energiakuluga. Reeglipärane ning tervishoiunõuetele vastav söötade töötlemine ja söödasegude valmistamine ning väljaandmine on võimalik ainult hästi mehhaniseeritud köögis.

Söötasid töödeldakse karusloomafarmi köögis erinevalt. Mitmesugused liha-, kala- ja teraviljasöödad, aedvili ning vitamiinsöödad segatakse pärast töötlemist ja ettevalmistamist ettenähtud kindlas vahekorras söödaseguks, kaalutakse ja väljastatakse karusloomadele etteandmiseks.

Köögi suurus ja ruumide ning masinate arv ja paigutus sõltuvad eeskätt karusloomade arvust. Suurte karusloomafarmide köögid on avaramad ja suurte söödakoguste võimalikult kiireks ettevalmistamiseks täiuslikumalt mehhaniseeritud. Masinate käitamiseks kasutatakse nendes elektri- ja plahvatusmootoreid. Köögis on veevärk külma- ja soojaveetorustikuga. Põrandad on vedelikku pidavast materjalist — kivist või betoonist, kergesti pestavad ja desinfitseeritavad. Pesuvee ärajuhtimiseks on köögiruumide põrandates restiga kaetud trapid. Köögiseadmeid ja -masinaid, söödanõusid ning põrandaid pestakse voolikust kuuma veega uhtmise teel.

Suure karusloomafarmi köögis on peale lihasöötade töötlemise, aedvilja ja kartulite ettevalmistamise ning keetmise ja piima töötlemise ruumide veel üldruum, kus toimub söödasegude valmistamine, kaalumine, väljastamine ja söödanõude pesemine. Köögi juures peavad olema tööruum köögi juhatajale, väike laoruum, riietus-



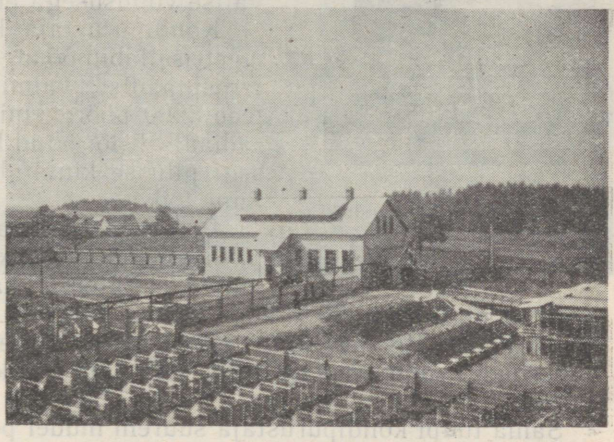
Joonis 115. Jugla karusloomakasvatussovhoosi köögi skemaatiline läbilõige. *1* — elektritõstuk; *2* — liha tükeldamise saag; *3* — renn; *4* — hakkmasin; *5* — betoonkast; *6* — söödasegamisagregaadi kolu; *7* — söödasegamisagregaat; *8* — söödakaalud.

ja duširuum ning ruum aurukatla ja vajaduse korral ruum elektrijõujaama jaoks. Köök ühendatakse külmhoone, ladude, lihahoidla ja farmisektsioonidega kitsaröömelise või rippraudtee abil.

Köögis olgu võimalikult vähem ruume ja uksi. See võimaldab masinate otstarbekamat paigutamist ja hõlbustab söötade ettevalmistamist. Söötade sisetransporti on vähendatud miinimumini tööprotsesside oskusliku mehhaniseerimise abil Jugla karusloomakasvatussovhoosis 1954. aastal ins. A r r o projekti järgi ehitatud kahekorruselises köögis (joonis 115). Söödad tõstetakse selles köögis

elektritõstuki abil teisele korrusele. Sealt lastakse nad pärast ettevalmistamist kaldteid ja renne mööda sama korruse alumisel järgul paiknevatesse masinatesse.

Peenestatud söödad langevad mahukatesse kastidesse, mille segamisruumipoolsed küljed on lahtised. Sealt tõmmatakse nad roobi abil söödasegamisagregaadi kolusse. Vedelaid söötasid, nagu piim, pastöriseeritud pärm ja kalamaksaõli, lastakse söödasegajasse torude kaudu köögi teisel korrusel asuvatest paakidest.



Joonis 116. I.TKVL-i Gulbene Karusloomakasvanduse köök.

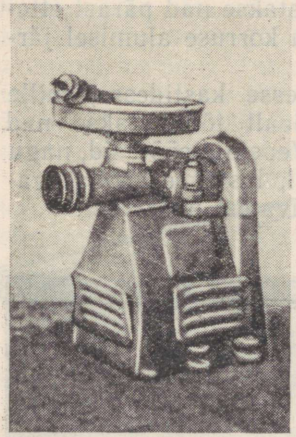
Ed. Vilde nimelise kolhoosi karusloomafarmi hästi mehhaniseeritud köögis on ainult üks söötade ettevalmistamise ja segamise ruum.

Väikestes kolhoosifarmides, kus peetakse alla 150 sugulooma, piisab 25—30 m^2 põrandapinnaga köögist, milles on ainult üks söötade ettevalmistamise ruum. Peale selle olgu köögil 10—12 m^2 suurune küttekoldeta laoruum. Pliit peab olema kahe katla ja plaadiga. Ühes katlas keedetakse putru ja teises vett. Masinatest peab sellises köögis olema lihahakkmasin ehk lihahunt, kondi- ja aedviljapurustajad ning söödasegamisagregaat. Masinate ja seadmete suurus ning võimsus sõltuvad karusloomade arvust ja liigist.

Küüliku- ja nutriafarmi köögid on väiksemad. Sõltuvalt karusloomade arvust on köögi suurus 15—25 m^2. Sellisel köögil on ainult üks söötade ettevalmistamise ruum pliidi, söödajuurikate pesemismasina, kartulipudrusti ja hekslimasinaga. Köögiga on ühe katuse all juurviljakelder ja siloruum.

Söötade töötlemiseks ja ettevalmistamiseks kasutatakse meie karusloomafarmides järgmisi masinaid.

Lihahakkmasinatest on tavalisem Voltšok-150, mis peenestab 1000 kg liha tunnis. Teda käitab alusesse monteeritud elektrimootor.



Joonis 117. Hakkmasin Voltšok-150.

Kondipurustajatest kasutatakse meie karusloomafarmides Arro poolt 1950. aastal Tõrma Karusloomakasvanduses konstrueeritud masinat. Selle kondipurustaja kõrgus on 107 sm ja pikkus 85 sm. Tema ühes otsas on 55 sm laiune ja 10 sm paksune ovaalse kujuga paksust raudplekist kast, teises otsas ajam ja selle alla monteeritud 5,8-kilovatise võimsusega elektrimootor.

Kondipurustaja kastis on 50-sentimeetrise läbimõõduga, 12 mm paksusest terasplaadist valmistatud ketas, mis teeb 3000 pööret minutis. Kettasse on radiaalselt lõigatud kaks pilu. Kummassegi pilusse kinnitub tugev 17 sm pikkune lõiketera.

Peenestatav materjal — 10 sm paksusteks viiludeks raiutud loomaküljed, seljatoese-, kaela- ja abatükid — lastakse masinasse 30 × 20 × 22 sm suuruse kolu kaudu. Lõikemehhanismi ette lükatakse peenestatav materjal puunuia abil. Kõnesolev kondipurustaja peenestab kuni 600 kg pehmet toorkonti tunnis.

Sama tüüpi kondipurustaja suurem mudel peenestab peale pehmete kontide ka kõvu toru- ja pealuid (joonis 118). Selle masina raami laius on 70 sm ja kõrgus 118 sm ning tema ühes otsas on 70 sm laiune ja 13 sm paksune ovaalne kast, milles pöörleb 62-sentimeetrise läbimõõduga 2 sm paksune kolme lõiketeraga varustatud terasketas.

Suurde kondipurustajasse tõugatakse kondid puunuia abil 12 sm laiuse ja 8 sm kõrguste äärtega renni kaudu. Selle masina võimsus on kuni 1000 kg toorkonte tunnis. Teda käitab raami sisse monteeritud 22-kilovatise võimsusega elektrimootor.

Kondijahu valmistamiseks noortele karusloomadele vajatakse suurtes karusloomafarmides autoklaavi ja vasarveskit. Tõrma Karusloomakasvanduses eraldatakse kõvadest toorkontidest rasv ja liim autoklaavis, mille kõrgus on 1 m, läbimõõt 0,6 m ja kaane kõrgus 0,4 m. Autoklaavi korv mahutab 120—170 kg toorkonte. Nende töötlemine 5-atmosfäärilise rõhu all kestab 3,5—4 tundi ja võimaldab saada 20—30 kg kuivi jahvatuskõlblikke konte ning 5—10 kg tehnilist rasva. Autoklaavis töödeldud kondid peenestatakse vasarveskis.

Kartuleid ja söödajuurikaid pestakse karusloomafarmi köögis pesemismasina abil. Trumliga pesemismasin vajab ühe tonni kartulite või söödajuurikate pesemiseks 250—300 kg vett. Teda käitab 0,6-kilovatise võimsusega elektrimootor. Ruumi põrand,



Joonis 118. Toorkontide purustamine kondipurustis ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduse köögis.

kus pesemismasin töötab, peab olema kallak ja mahuka settekastiga.

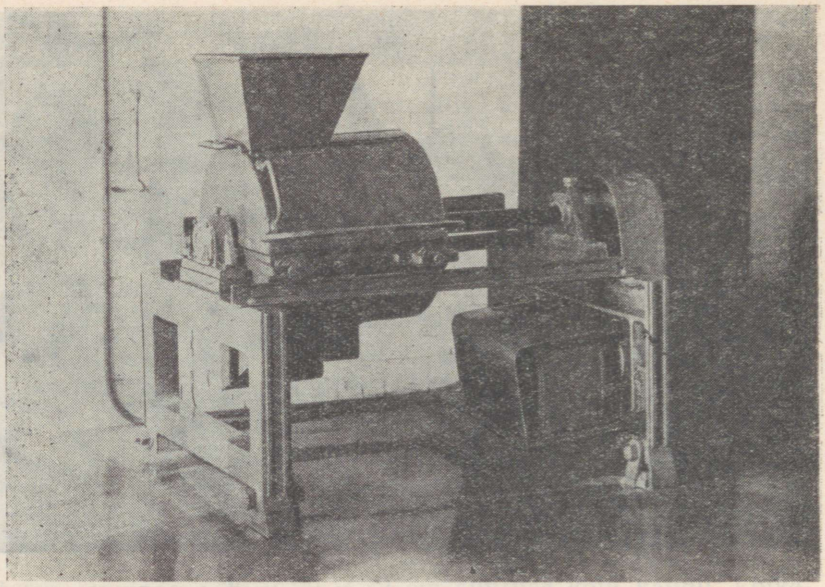
Tõrma Karusloomakasvanduse köögis on pesemismasina küljes väike kopptransportöör, mis pestud kartulid aurutuskasti viib.

Aedvilja on kõige parem peenestada Arro poolt 1950. aastal konstrueeritud trummel-aedviljapurustajaga ning Kaljula ja Sepa poolt 1956. aastal konstrueeritud universaalse aedviljapurustajaga.

Trummel-aedviljapurustaja koosneb kolmest osast: raamalusest, mille külge on kinnitatud kahe radiaalselt asetatud lõiketeraga, kuullaagritel pöörlev massiivne võll, mootorist koos ajamiga ja ratastel piki raami edasi-tagasi lükatavast 50 sm pikkusest 56-sentimeetrise läbimõõduga trumlist. Trumli peal on kolu trumli täitmiseks ja all ava peenestatud massi väljalaskmiseks. Masina töötamise ajal on mõlemad avad siibritega suletud (joonis 119).

Aedvilja purustamiseks lükatakse trumlit edasi-tagasi. Masin purustab kuni 350 kg aedvilja tunnis. Teda käitab 5,8-kilovatine elektrimootor. Trummel-aedviljapurustaja peenestab hästi söödajuurikaid.

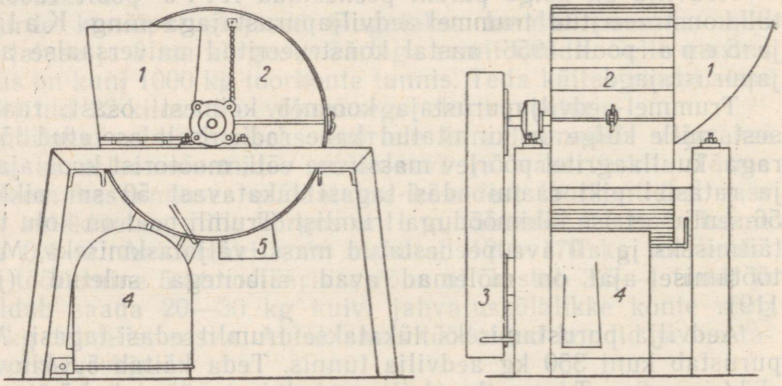
Universaalne aedviljapurustaja koosneb 70 × 85 × 68 sm suurusele metallraamistikule monteeritud 5,8-kilovatisest elektrimoo-



Joonis 119. Trummel-aedviljapurustaja.

torist koos ajamiga ja trumlist, millesse on monteeritud lõikemehhanism (joonis 120).

Universaalse aedviljapurustaja trumli pikkus on 33 sm ja läbimõõt 63 sm. Tema ühel küljel on kolu, teisel aga ajami rihmara-

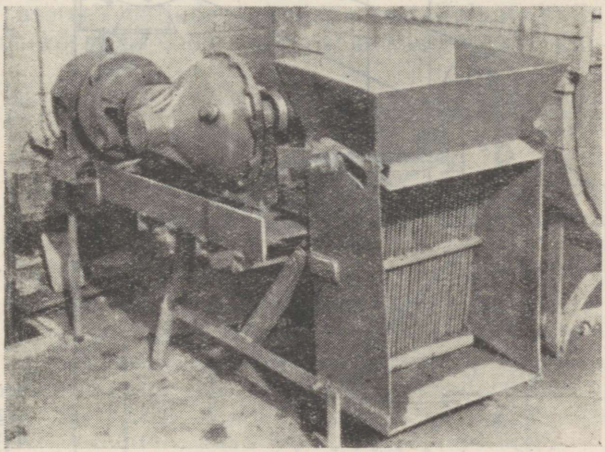


Joonis 120. Universaalne aedviljapurustaja ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduses.

1 — kolu; *2* — trummel lõikemehhanismiga; *3* — ajami rihm; *4* — mootor; *5* — väljalaskeava.

tas. Trumli jaotavad kolme ossa kaks plekist takistusketast. Kolupoolses osas tiirleb trumlis kahe lõiketeraga nuga, mis kolu kaudu trumlisse lükatava aedvilja tükeldab. Aedvilja lõplik peenestamine püreeks toimub trumli teistes osades tiirlevate nugade abil, mis on liikuvalt kinnitatud kuuele võllile. Universaalne aedviljapurustaja peenestab tunnis 1600 kg sileeritud aedvilja, 1400 kg toorest aedvilja, 1200 kg kapsast, 950 kg nisuidandeid ja 1500 kg toorest porgandit ning kartuleid.

Aurutatud ja keedetud kartulite pudrustamiseks sobib väga hästi kartulipudrusti MKR-05, mille tööjõudlus on kuni 500 kg kartuleid tunnis. Väiksemas küüliku- ja nutriafarmis piisab ka lihtsast kartuli presspudrustist. See koosneb restpõhjast, edasi-tagasi pööratavast keelest käepidemega võlli küljes ja kolust. Restpõhja pikkus on 38 sm ja laius 28 sm. Töötamisel tõstetakse kartuleid hargi abil aurutajast kolusse ja surutakse pudrusti keelt käepideme abil edasi-tagasi lükates läbi resti. Resti ribid peenestavad nende vastu surutavad kartulid ja pudrusti alla asetatud kasti langeb puderjas mass.

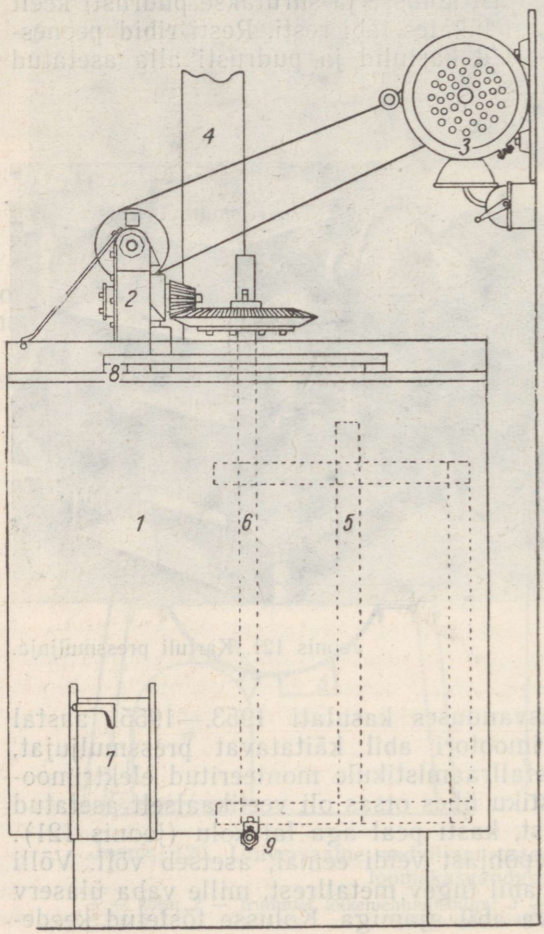


Joonis 121. Kartuli pressmuljuja.

Tõrma Karusloomakasvanduses kasutati 1953.—1955. aastal kohapeal ehitatud, elektrimootori abil käitatavat pressmuljujat, mis koosnes tugevale metallraamistikule monteeritud elektrimootorist ja ajamist. Raamistiku ühes otsas oli vertikaalselt asetatud madal kaaneta metallkast, kasti peal aga lai kolu (joonis 121). Kasti alumises osas, põhjast veidi eemal, asetseb võll. Võlli külge kinnitub liigendite abil tugev metallrest, mille vaba ülaserv on ühendatud metallhoova abil ajamiga. Kolusse tõstetud keede-

tud kartulid langevad pudrusti põhja ja resti vahele. Kiiresti edasi-tagasi liikuv rest surub kartulid vastu kasti põhja ja purustab nad. Niiviisi purustatud mass pressitakse läbi muljuja resti ja ta langeb pudrusti alla asetatud kasti.

Kvaliteetse pudru keetmiseks karusloomadele peaks igas karusloomafarmi köögis olema A r r o poolt 1951. aastal Tõrma Karusloomakasvanduses konstrueeritud automaatsegajaga silindrikujuline katel. Selle kõrgus on 1,2 m ja maht 1,5 m³. Katlas pöörleb vertikaalselt asetatud võlli ümber raamsegaja, tehes neli ringi minutis. Segajat käitab katla peale monteeritud ajami kaudu 6-kilovatise võimsusega elektrimootor. Katel on kaetud paksu laudkaanega, mida läbib köögi katusele ulatuv tõmbetoru (joonis 122).



Joonis. 122. Automaatsegajaga katel pudru keetmiseks ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduses.

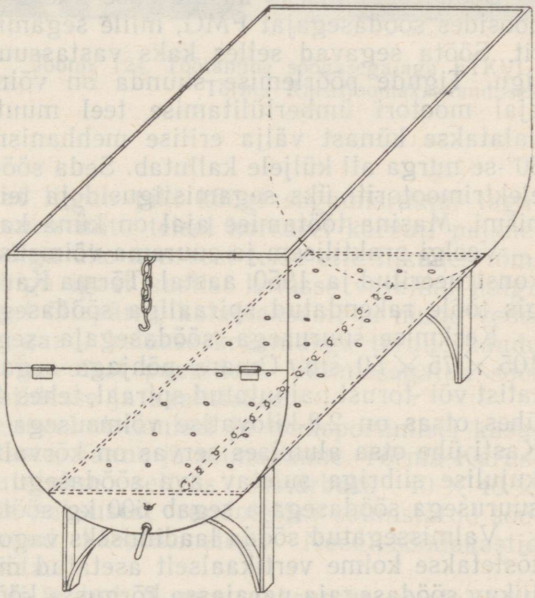
1 — katel; *2* — ajam; *3* — elektrimootor lülitiga; *4* — aurukorsten; *5* — segaja raam; *6* — segaja võll; *7* — luuk pudru väljalaskmiseks; *8* — kaas; *9* — aurutoru.

Katla täitmisel lastakse sellesse algul vooliku kaudu kuni 100 liitrit vett. Seejärel raamsegajat pöörlema lastes puistatakse katlasse pikkamööda tangu või jahu ja kliisid ning lisatakse vastavalt vajadusele vett juurde. Pärast katla täitmist lastakse segajat pöörelda, kuni jahu ja tangud on veega täiesti segunenud. Alles seejärel lastakse katlasse selle põhja alt läbiminevast torust paljude aukude kaudu 5-atmosfäärilise surve all tulist auru.

Katlatäie pudru keetmiseks on vaja 400 kg jahu või tangu. Jahu-kliide putru keedetakse sellises katlas 3—3,5 tundi, tangukliide putru aga 4—4,5 tundi, arvates auru katlasse laskmise algusest. Segajat kogu aeg pöörelda lastes keedetakse puder täieliku tummistumiseni. Valmis püdel puder lastakse katla küljel oleva luugi kaudu madalatesse plekk-kastidesse või -vannidesse, kus ta jahtub ja kalgendub.

Kartulite ja söödajuurikate aurutamiseks kasutatakse mitmesuguseid agregaate (peamiselt ZK-0,2 ja ZK-0,5).

Tõrma Karusloomakasvanduses aurutatakse kartuleid ja keedetakse loomapäid ning tingimisi kõlblikku liha alates 1952. aastast ins. A r r o poolt konstrueeritud, lehtrauast valmistatud aurutuskastides, mille kõrgus ja laius on 1 m ja pikkus 1,25 m. Kasti ümara põhja kohal asetseb paljude aukudega metallplaat, mille alla jääb kuni 15 sm kõrgune vaba ruum. Piki kasti põhja kul-



Joonis 123. Kartulite aurutamise kast ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduses.

geb aurutoru. Kasti ühe otsseina alumise osa moodustab hingedel liikuv rippluuk, mis sööda väljavõtmisel kinnitatakse keti abil kasti ülaserva külge. Kartulite aurutamine selles kastis kestab välistemperatuurist sõltuvalt kuni 3 tundi. Aurutuskast täidetakse väikese kopptransportööri abil vahetult pesemismasinast viimase töötamise ajal. Aurutatud kartulid langevad luugi avamisel kasti otsa all asetseva kartulipudrusti kolusse või tõmmatakse sellesse roobi abil (joonis 123).

Piima pastöriseerimiseks ja hapendamiseks peab suure karusloomafarmi köögis olema piimahapendusagregaat. Väiksemates farmides piisab termoskastist, mida köetakse kahekordse põhja vahele tõmmatud küttespiraali abil.

Piimahapendusagregaadis pastöriseeritakse piima termoskasti monteeritud kahekordsete seintega metallpaagis. Piima pastöriseerimine ja keetmine toimub kuuma auru, jahutamine aga külma vee abil, mida lastakse läbi paagi seina õõnsuse. Tõrma Karusloomakasvanduse köögis kasutatavas agregaadis juhitakse tuline aur paagi põhjas asetsevate aukude kaudu piimasse. Viimase mooduse paremuseks on piima pidev liikumine ja ühtlane kuumumine pastöörimise ajal. Ka ei kalgendu piim kunagi agregaadi seinte külge.

Termoskasti pannakse piim hapnema piimakannudes. Sellena võib kasutada ka D e m u r o v i piimahapenduskasti.

Sööda segamiseks kasutatakse meie karusloomakasvatussovhoosides söödasegajat FMG, mille segamisküna mahutab 340 liitrit. Sööta segavad selles kaks vastassuunas pöörlevat segamistigu. Tigude pöörlemise suunda on võimalik masina töötamise ajal mootori ümberlülitamise teel muuta. Valmissegatud sööt valatakse künast välja erilise mehhanismi abil, mis küna 45—60°-se nurga all küljele kallutab. Seda söödasegajat käitavad kaks elektrimootorit: üks segamistigusid ja teine kallutamise mehhanismi. Masina töötamise ajal on küna kaetud katterestiga.

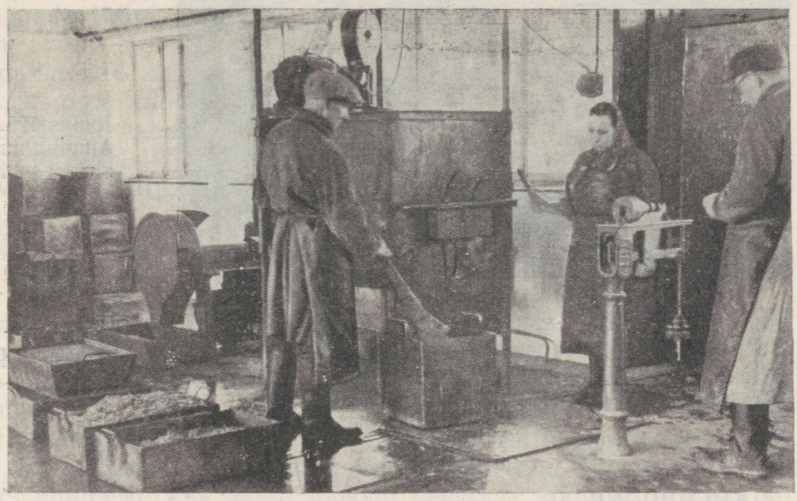
Veelgi praktilisem ja suurema võimsusega on ins. A r r o poolt konstrueeritud ja 1950. aastal Tõrma Karusloomakasvanduse köögis tööle rakendatud spiraaliga söödasegaja (joonis 124).

Keskmise suurusega söödasegaja segamiskasti mõõtmed on 105 × 75 × 50 sm. Ümara põhjaga segamiskastis pöörleb raudlatist või -torust painutatud spiraal, tehes 40 pööret minutis. Segaja ühes otsas on 2,8-kilovatise võimsusega elektrimootor ja ajam. Kasti ühe otsa alumises servas on kõrvalt hoova abil kolmnurgakujulise siibriga suletav ava söödasegu väljalaskmiseks. Sellise suurusega söödasegaja segab 600 kg sööta 12—15 minuti jooksul.

Valmissegatud sööda laadimiseks vagonettidesse või kastidesse tõstetakse kolme vertikaalselt asetatud metalltoru vahel üles-alla liikuv söödasegaja parajasse kõrgusse köögi lael asetseva mootorvintsi abil.

Esimene täiuslikult mehhaniseeritud söödasegamisagregaat

(konstrueeritud Arro ja Stutškovi poolt) töötab Jugla karusloomakasvatussovhoosis. See agregaat on tervikuna paigutatud rööbastel liikuvale platvormile. Tema ülemise osa moodustab kaaludele monteeritud kolu. Kolu kõrval on platvorm agregaadi juhi jaoks ja platvormi all 1000-liitrise mahutavusega võimas söödasegaja, mis segab sööda viie minuti jooksul.



Joonis 124. Töötamine söödasegajaga ETKVL-i Tõrma Karusloomakasvanduses.

Söödasegamisagregaat liigub piki köögi segamisruumi tagaseina. Seina ülaosse avaneb mitu teisel korrusel kõrvuti paiknevat söödakasti. Agregaadiga ühe ava eest teise ette liikudes tõmbab agregaadi juht roobiga igast kastist kolusse vajaliku hulga sööta. Atsidofiilpiim, vedel õllepärm, kalamaksaõli ja muud vedelad söödad lastakse agregaadi kolusse kraanidega torude kaudu köögi teisel korrusel asetsevatest paakidest. Valmissegatud sööt lastakse agregaadist kastidesse ja kaalutakse.

Karusloomasöötade ettevalmistamisel ja transportimisel kasutatakse mitmesuguseid kaste, vanne ja piimakanne. Tõrma Karusloomakasvanduses kasutatakse selleks otstarbeks 40 × 40 × × 40 sm suurusi ja 2 mm paksusest raudplekist valmistatud söödakaste, mis on varustatud käepidemetega. Need söödakastid mahutavad 60—70 kg sööta.

Pudrukastid on samuti tehtud 2 mm paksusest raudplekist. Nende pikkus on 56 sm, laius alt 36 sm ja pealt 41 sm ning kõrgus 18 sm. Kummaski otsas on nendel armatuurterasest käepide.



Joonis 125. Alumiiniumplekist pudrukast.

Söödavannidena kasutatakse ka tavalisi 90 × 45 × 15 sm suurusi alumiiniumplekist pesuvanne. Kulumise vastu on nendele põhja alla kinnitatud armatuurterasest jalased, mis vanni mõlemas otsas moodustavad käepidemed.

KÜLMHOONE

Liha ja kala säilitamiseks peab igal suurémal karusloomafarmil olema külmhoone, mis mahutaks 75—300 tonni liha, sõltuvalt majandi suurusest.

Külmhoones peavad liha ja kala külmutamiseks olema eraldi külmutuskambrid. Külmutuskambrites külmutatakse liha ja kala 16°-ses temperatuuris 48 tundi. Säilituskambrites hoitakse temperatuur —8 kuni —12° piirides. Sellises temperatuuris säilivad külmutatud lihaveerandid ja tapajäätmed 7—12 kuud ning kala ja kalarapped 6—9 kuud söötmiskõlblikud. Üks säilituskambritest olgu reguleeritava temperatuuriga. Temas hoitakse lühemat aega mune, kohupiima, värsket verd ja kala, kalarappeid ning liha.

Külmhoone mahutab säilituskambri iga ruutmeetri kohta kuni 400 kg külmutatud liha ja 350 kg kastidesse külmutatud kala. Kala säilitatakse eraldi kambris.

JÄÄKELDRID

Suurte jääkeldrite ehitamine liha ja kala kestvamaks säilitamiseks ei ole meie oludes mõeldav, sest juba aprillikuu algul tõuseb nendes temperatuur 0°-ni. Seepärast on soojadel aastaaegadel

võimalik jääkeldrit kasutada üksnes lühiagseks liha ja kala säilitamiseks. Jääkeldrite ehitamine on õigustatud ainult väikestes farmides.

Kõige sobivamaks tuleb pidada kanada tüüpi jääkeldrit. See on kahekordsete seintega, osaliselt maasse ehitatud puu- või kivihoone. Seinte täidiseks on saepuru. Sama materjaliga on kaetud ka lagi.

Kanada tüüpi jääkeldris on kolm ruumi — koda, jääruum ja säilitusruum. Viimastesse pääseb kojast eri uste kaudu. Jääruumis paiknevad malekorras virna laotud jääga või jää ja keedusoola seguga täidetud plekk-kastid. Õhu ringlemiseks on seinte äärde jäetud vaba ruum. Külm õhk pääseb jääruumist säilitusruumi põranda lähedal asetsevate seinaavade kaudu, soojendatud õhk väljub säilitusruumist jääruumi aga läbi lae ligidal olevate seinaavade.

Säilitusruumi laes on konksud ja põrandal metallrestid liha riputamiseks ning hoidmiseks.

KARUSLOOMAFARMI SISETRANSPORT

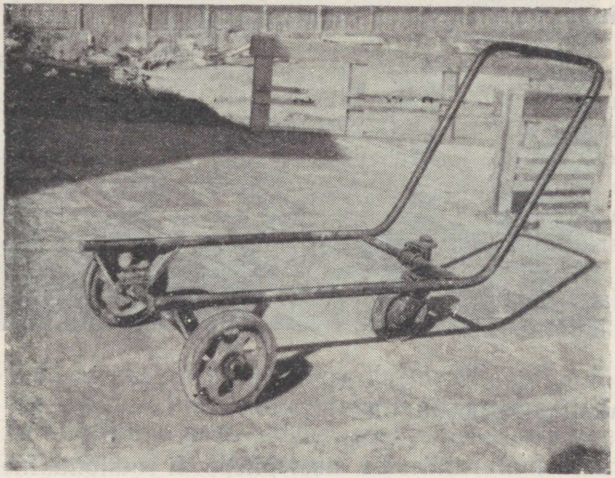
Suuremates karusloomafarmides on sisetranspordi ratsionaalne mehhaniseerimine söötade suure läbikäigu tõttu hädavajalik. Näitena sisetranspordi koormatuse kohta võib tuua Tõrma Karusloomakasvandusest, kus aasta jooksul veetakse köögist farmisektsioonidesse ja varjumajadesse 1500 tonni sööta.

Sisetranspordivahenditest on käsikärude ja kelkude kasutamine mõeldav üksnes üsna väikestes karusloomafarmides. Selleks on kõige sobivamad kolme- ja neljarattalised platvormkärud, mille rattad on pneumaatiliste kummirehvidega ja liiguvad kuullaagritel. Välismaa karusloomafarmides on kasutusel mootor- ja elektrikärud. Nendega saab vedada söödanõusid ja veekanne, transpordi- ja kandekaste, puure, kütust ja mitmesuguseid muid esemeid.

Kallutatavate kastkärudega veetakse aed- ja juurvilja, kartuleid ja allapanu, korvkärudega haljassööta ja heina. Selliste kärudega võib üks inimene kõval, sillutatud farmiteel vedada kuni 200 kg raskusi koormaid. Talvel asendavad kärusid kelgud.

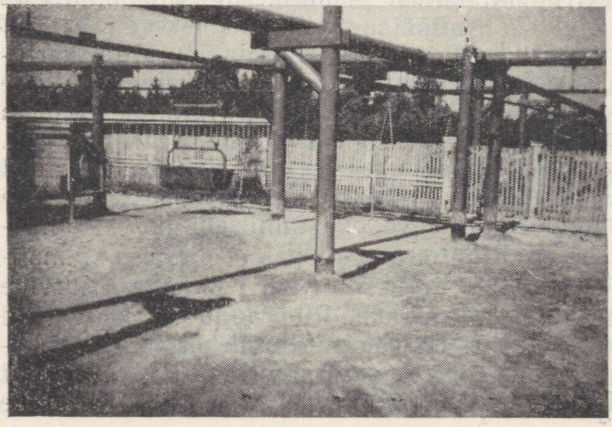
Rippraudteede eeliseks on sõltumatus ilmastikust, aastaajast ja pinnareljeefist. Rippraudteed ehitatakse ühe ja kahe tugipostide reaga. Kahe postireaga rippraudtee on stabiilsem ja vastupidavam, kuid märksa kallim. Rippraudtee rööbas asetatakse võimalikult horisontaalselt, kallakuga mitte üle 1 sm 1 m kohta. Kurvide kõverusraadius olgu vähemalt 1,75 m. Rippraudteel kasutatavad kast- ja platvormvagonetid ning tsisternid olgu varustatud tõsteseadeldistega, mis tunduvalt kergendavad vagonettide laadimist ja tühjendamist. Lühikestel rippraudteedel veetakse vagonette

käsitsi, pikkadel aga elektriveduri või elektrivintsi abil. Paljudes välismaa karusloomafarmides on rippraudteed ehitatud ka varjumajadesse.



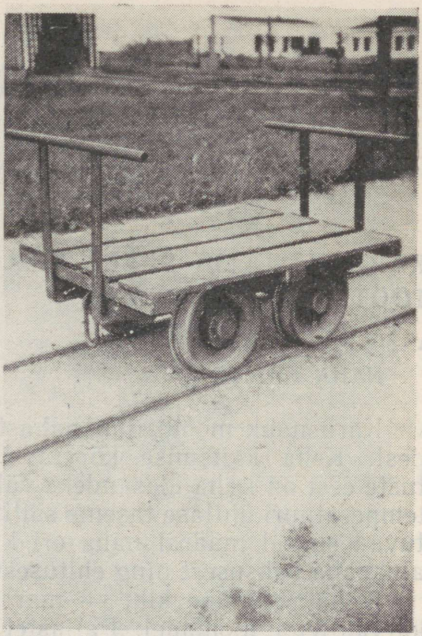
Joonis 126. Käru söödakastide vedamiseks LTKVL-i Gulbene Karusloomakasvanduses.

Väga praktiline ja stabiilne on kitsarööpmeline raudtee. Ta sobib hästi ka ruumisiseseks transpordiks ladudes, köögis ja varjumajades. Raudtee ainsaks puuduseks on rööbaste ummistumine talvel lumega, mille tõttu teda tuleb talvel järjekindlalt lumest puhastada. Tõrma Karusloomakasvandusel on 820 m pikkune raudteevõrk. Kitsarööpmeline raudtee ühendab seal farmisektsioone, varjumaju ja ladusid köögiga.

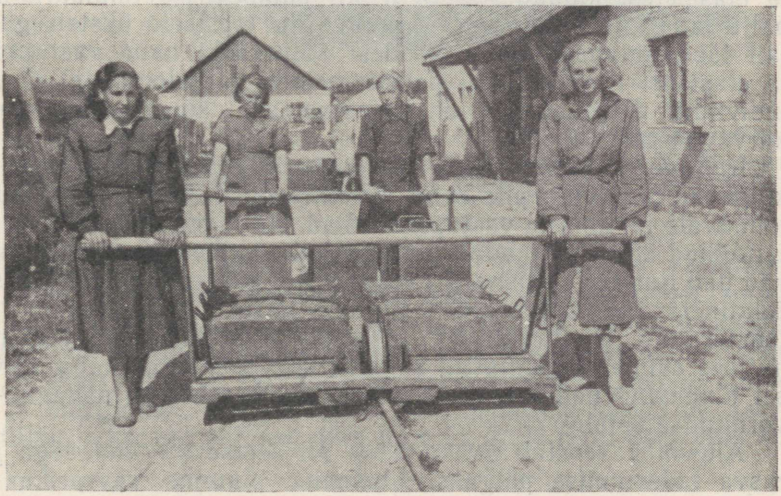


Joonis 127. Rippraudtee LTKVL-i Gulbene Karusloomakasvanduses.

Joonis 128.
Söödavagonett
ETKVL-i Tõrma
Karusloomakasvanduses.



Joonis 129.
Söödavedu
üheröömelisel
väliraudteel.



Kitsaröömelisi raudteid ehitatakse ka varjumajadesse, kus juures metallröömbaste asemel kasutatakse nurkrauaga löödud latte.

KARUSNAHK JA SELLE ESMANE TÖÖTLEMINE

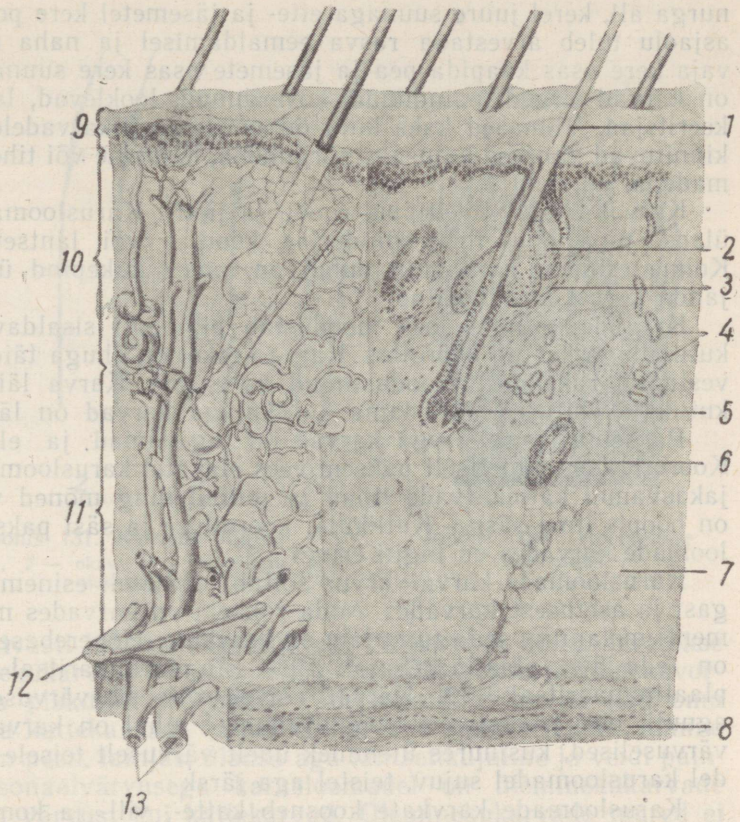
NAHA EHITUS

Karusnahk moodustub nahast ja temasse kinnituvatest karvadest. Keha kaitsmise kõrval mitmesuguste mehaaniliste vigastuste eest on naha ülesandeks välisärrituste vastuvõtmine ja kehatemperatuuri ühtlase taseme säilitamine. Karusnaha omadused sõltuvad suurel määral naha eri kihtide — marraski, pärisnaha ja alusnaha paksusest ning ehitusest.

Naha pealmine kiht — marrask — on õhem tiheda kahuse karvkattega loomadel. Paljastel kohtadel — ninal, käppadel ja häbemel — on ta paksem. Marraski all asetseva pärisnaha pealmine papillaarkiht moodustub peamiselt peentest kollageensetest ja elastsetest kiududest. Selle all paiknevas retikulaarkihis on palju jämedaid kollageenseid, kuid vähe elastseid üksteisega viltjalt läbipõimunud kiude. Nendest sõltuvadki naha vastupidavus ja elastsus. Papillaarkihi paksus erineb karusloomadel liigiti ja indiviiditi. Papillaarkiht on karusloomadel kõige paksem pärast karvavahetust.

Kollageensed kiud, mis moodustavad pärisnahast kuni 98%, kulgevad peamiselt piki keha. Seetõttu on karusnahad pikisuunas toimuvale rebimisele vastupidavamad. Kollageensed kiud on väga tundlikud kõrge ja madala temperatuuri suhtes. Keetmisel muutuvad nad liimiks, karusnaha kuivatamisel kõrges temperatuuris aga želatineeruvad. Sel põhjusel ei tohi karusnahkade kuivatamisel temperatuur tõusta üle 33°. Elastsed kiud kulgevad pärisnahas mitmes suunas ja annavad karusnahale elastsuse. Naha kuivamisel tõmbuvad nad kokku. Seetõttu kuivatatakse karusnahku alati vormimisalustel.

Alusnahk seostab nahka tema all asetsevate kudedega ja on rasva ladestumise paigaks. Alusnaha alumine rasvarikas kiht eemaldatakse karusnaha esmasel töötlemisel. Kui seda ei tehta, siis rikneb nahk rasva räästumise tõttu. Koos rasvaga kuulub sageli eemaldamisele nülgimisel naha külge jääv õhuke ja lai nahalihas. See on tugevamini arenenud näol, abadel ja seljal. Jalgadel ja sabal ta puudub.



Joonis 130. Naha mikroehitus.

1 — karv; *2* — rasunääre; *3* — karvalihas; *4* — higinäärmed; *5* — karvanäsa; *6* — karv ristlõikes; *7* — rasvkude; *8* — nahaalune lihas; *9* — marrask; *10* — pärisnahk; *11* — alusnahk; *12* — närv; *13* — veresooned.

Nahanäärmetest esineb karusloomadel päsmas- ja rasunäärmeid. Päsmasnäärmed on enamikul karusloomadel talvel soikeseisundis, kuid suvel talitlevad nad normaalse intensiivsusega. Seevastu on rasunäärmed karusloomadel hästi arenenud. Naharasu on marraskile ja karvadele määrdeks, vältides nende kuivamist ja märgumist. Rasunäärmete talitlushäirete korral on karvkate tuhm ja karvad pehmed ning haprad, mille tõttu karv pulstub.

KARVA EHITUS JA KARVALIIGID

Karusloomade karvkate koosneb mitut liiki karvadest. Nende struktuurist ja arvulisest vahekorrast ning värvusest sõltuvad karusnaha kaubalised omadused. Karvad kinnituvad nahasse

nurga all, kerel juure suunaga ette- ja jäsemetel kere poole. Seda asjaolu tuleb arvestada rasva eemaldamisel ja naha mälva on vaja kere osas kaapida pea ja jäsemete osas kere suunas. Kujult on karvad sirged, paindunud, kõverdunud, looklevad, lainjad või keeritsjad. Viimased kaks kuju on omased villkarvadele. Karvad kinnituvad nahasse hajusalt, viirgudena, hajusate või tihedate rühmadena.

Karval eristatakse tippu, roodu ja juurt. Karusloomade karva ülaosa on koonuseline, silinderjas, koonla- või lantsetikujuline. Kolme esimese karvakuju puhul on karva lõikepind ümar, neljanda korral aga ovaalne.

Karvade välimise osa moodustab pigmenti sisaldav õhukese kutiikulaga kaetud koorollus. Karva keskel on õhuga täidetud sarvestunud rakkudest moodustunud karvasäsi. Karva läige sõltub kutiikula ehitusest. Siledama kutiikulaga karvad on läikivamad.

Paksema koorollusega karvad on tugevamad ja elastsemad. Koorollus on suhteliselt paksem vees elavatel karusloomadel. Väljakasvanud kattekarvade tipud ja juured ning mõned villkarvad on hoopis ilma säsita. Kutiikula, koorolluse ja säsi paksus karusloomade karvades on liigiti erinev.

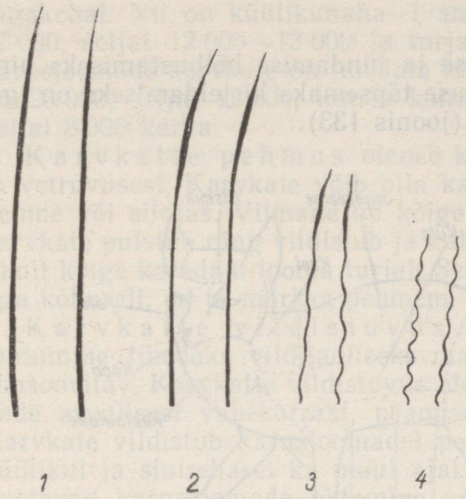
Karusloomade karva värvus sõltub pigmendi esinemisest, hulgast ja asetusest karvades. Mida rohkem on karvades musta pigmenti melaniini, seda tumedam on karvkate. Hõberebase karvades on teda 5%, plaatinarebasel 1,9%, standardnaaritsal 4,25% ja plaatinanaaritsal 1,3%. Karvad võivad olla ühevärvuselised või aguuti- ehk tsonaalvärvusega. Viimasel juhul on karvad mitmevärvuselised, kusjuures üleminek ühelt värvuselt teisele on mõnedel karusloomadel sujuv, teistel aga järsk

Karusloomade karvkate koosneb katte-, vill- ja kompimiskarvadest. Jämedad, koonilise tipuga kompimiskarvad paiknevad karusloomade koonul, kulmudel ja põskedel. Karusnahkade kaubaline väärtus nendest ei olene. Kattekarvad kaitsevad villkarva ja nahka. Nad asetsevad nahas kallakult, karvatippude suunaga taha ja alla. Vill- ehk aluskarvad on märksa peenemad ja lühemad kui kattekarvad.

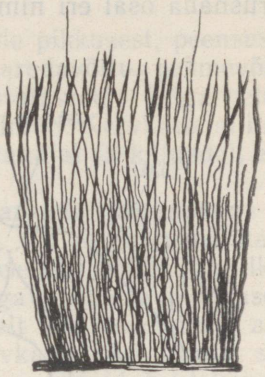
Kattekarvad on karusloomade karvkattes kahesugused. Pikemad ja jämedamad nendest on juhtkarvad. Nende tipud moodustavad loori. Juhtkarvade ülaosa on jäme ja koonlakujuline, tipp aga pikk ja terav. Juhtkarvad on ühevärvuselised isegi nendel karusloomadel, kelle okaskarvad on tsonaalvärvusega.

Kattekarvade peamise massi moodustavad okaskarvad. Oma koonla- või lantsetikujuliste paindunud ülaosaga varjavad ja katavad nad villkarva. Okaskarvade rood on peened ja enamasti looklevad. Nad asetsevad nahas õhemal kui juhtkarvad.

Karusnaha soojapidavus sõltub villkarvadest. Lookleva ja lainja kuju ning tiheda asetuse tõttu jääb villkarvade vahele liikumatu õhk, mis karvkatte alumises osas naha pinnal moodustab



Joonis 131. Karvade liigid.
1 — juht-, *2* — okas-, *3* — üleminekuk, *4* — aluskarvad.



Joonis 132. Hõberebase karvasäuk.

soojust halvasti juhtiva õhkpadjandi. Villkarvade hulka arvatakse ka üleminekukarvad. Need on katte- ja villkarvade üleminekuvormid. Olles pikkuselt mõlemate vahepealsed, täidavad nad oma ülaosadega kattekarvade vahed villkarvade kohal. Nende alumine 2/3—3/4 on peen, lainjas, ülaosa aga lantsetikujuline ja veidi paindunud. Tsonaalvärvusega karusloomadel on üleminekukarvade rood sama värvust kui kattekarvad. Üleminekukarvade juured ei asetse nii sügaval nahas kui kattekarvade omad.

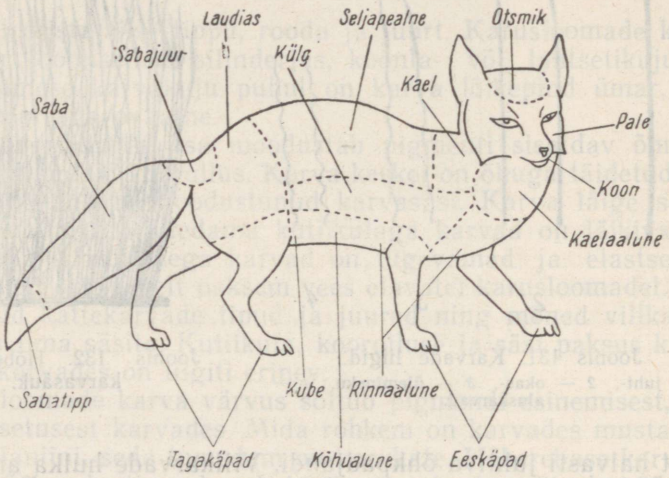
Peened, lookleva või lainja kujuga villkarvad moodustavad valitsevama osa karvkattest (tabel 114). Neid on koos üleminekukarvadega 20—100 korda rohkem kui kattekarvu. Villkarvad on ühtlase jämedusega ja märksa lühemad ning pindmisemalt nahasse kinnitunud kui muud karvad.

TABEL 114

Katte- ja villkarvade protsentuaalne vahekord mõnede karusloomade karvkattes

Karuslooma liik	Kattekarvad	Villakarvad
Merisaarmas	0,8	99,2
Naarits	1,7	98,3
Nutria	2,0	98,0
Küülik	2,3	97,7
Hõberebane	2,4	97,6
Kährikkoer	4,5	95,5
Soobel	6,0	94,0

Karusnahkade sorteerimise ja hindamise hõlbustamiseks ning defektide asukohtade ja ulatuse täpsemaks kirjeldamiseks on igal karusnaha osal eri nimetus (joonis 133).



Joonis 133. Karusnaha osade nimetused.

Karusnahkade sordilisuse ja kvaliteedi määramisel arvestatakse karvkatte kõrgust, tihedust, pehmust, vildistuvust, kokkusurutavust, vetruvust, plastilisust ja kahusust.

Karvkatte kõrgus on üks põhilisi karvkatte väärtust määravaid tegureid. Ta oleneb eeskätt kattekarvade pikkusest, mis omakorda sõltub karuslooma soost, vanusest ja aastaajast, kuid on indiviiditi erinev. Olenevalt kattekarvade pikkusest võivad karusnahad olla kõrge, keskmise kõrgusega või madala karvkattega.

Karvkatte tihedus oleneb karvade paiknemise tihedusest nahas. Karvkate võib olla tihe, keskmise tihedusega, hõredavõitu või hõre. Karvkatte tihedus on normaalne, kui kattekarvad varjavad täiesti villkarvu. Hõredas karvkattes on karvu vähe või eri liiki karvade arvuline suhe on ebanormaalne. Tihe karvkate on iga karusnaha soovitav omadus.

Karvkatte tihedust väljendab täpsemalt naha 1 sm^2-le kinnituvate karvade arv. Tšintšiljaküülikul on naha igal sm^2-l 14 000—17 000, kopral 11 000—13 000, nutrial 8 000—10 000, ondatral 14 000—16 000, naaritsal 10 000—12 000 ja rebasel 8 000—10 000 karva. Kuival maal elavate karusloomade karvkate on tihedam

tagakehal. Nii on küülikunaha 1 sm^2-l karvu laudjal 15 000—17 000, seljal 12 000—13 000 ja turjal 8 000—9 000. Vees elavate karusloomade karvkate on tihedam kõhul. Kopra kõhunaha 1 sm^2-l on 23 000, seljal 12 000, nutria kõhul 15 000, külgedel 13 000 ja seljal 8 000 karva.

Karvkatte pehmus oleneb karvade pikkusest, peensusest ja vetruvusest. Karvkate võib olla kare, karedavõitu, pehmevõitu, pehme või siidjas. Viimane on kõige eelistatavam. Liiga pehme karvkate pulstub ning vildistub ja kulub kiiresti. Karvkate on harilikult kõige karedam looma turjal. Seljal, laudjal ja külgedel, eriti aga kõhu all, on ta märksa pehmem.

Karvkatte vildistuvus — karvade segunemine ja laatumine tihedaks vilditaoliseks massiks — on karusnahkadel ebasoovitav. Karvkatte vildistuvus oleneb eeskätt katte- ja villkarvade arvulisest vahekorrast, peamiselt aga esimeste pehmusest. Karvkate vildistub karusloomadel peamiselt karvavahetuse ajal, küülikul ja sinirebasel ka muul ajal. Karvkatte vildistumist soodustavad karusloomade pidamine väikestes puurides ja kammimata jätmine.

Karvkatte kokkusurutavuseks nimetatakse karvkatte madaldumise astet raskuse all. Ta oleneb karvkatte kahususest, tihedusest, kõrgusest, pehmusest, karvade kallakusest ja katte- ning villkarvade arvulisest vahekorrast. Kokkusurutavusest oleneb karvadevahelise ruumi (õhkpadjandi) paksus ja seega karusnaha soojapidavus. Mida vähem on karvkate kokkusurutav, seda soojapidavam on karusnahk. Kokkusurumisele vastupanev karusnahk tundub pihkuhaaramisel olevat «täis».

Karvkatte vetruvus on karvkatte omadus taastada rõhu alt vabanedes oma esialgne kõrgus ja karvade asend. Hästi vetruv karvkate deformeerub vähem. Karvkatte vetruvus sõltub eeskätt kattekarvade tugevusest ja elastsusest. Karusloomade karvkate on kõige vetruvam hilissügisel ja esimestel talvekuudel.

Karvkatte plastilisus on karvkatte võime kaua ja püsivalt säilitada rõhu all omandatud kuju. Karvkatte plastilisus suureneb aluste, vetruvus aga hapete toimel. Eriti suurendab karvade plastilisust formaldehüüd, mida kasutatakse karusnahaimitatsioonide valmistamisel.

Karvkatte kahusus sõltub karvkatte kõrgusest, tihedusest ja karvade kallakust. Kahuseks nimetatakse kõrget, püstjate sirgete karvadega, seejuures võimalikult tihedat karvkatet.

Karvkatte värvus sõltub pigmendi esinemisest karvades. Pigmendi hulk ja paigutus karvades määravad karvkatte värvuse. Karvad võivad olla ühtlase või sujuvalt või tsonaalselt muutuva (aguuti-)värvusega.

Karvkatte läige oleneb karvade kutiikula ehitusest ja karvu võidva naharasu hulgast. Karvkatte läige on intensiivsem karvade kasvu ja valmimise ajal. Karvade vananemisel, karva-

vahetuse algul ja mõnede haiguste korral karvkate tuhmub. Karvade läige võib olla siidjas, klaasjas, pärli- või metallitaoline. Klaasjas läige on ebasoovitav.

Karvkatte hindamisel arvestatakse ka karvade *venitatavust* — pikenemisvõimet venitamise korral. Venitamisele vastupidavamate karvadega karusnahk on vastupidavam. Veelgi olulisem on *karvade nahasse kinnitumise tugevus*. Kõige tugevamini on karvad nahasse kinnitunud sügisel karvkatte valmimise ja kõige nõrgemini kevadel karvavahetuse ajal.

Karusnahkade hindamisel võetakse arvesse veel naha paksust ja tugevust. *Naha paksus* erineb indiviiditi ja sesooniti. Nahk on paksem isasloomadel ja karvavahetuse ajal.

Naha tugevus sõltub karuslooma liigist ja east ning naha paksusest, eriti esmasest töötlemisest — rasva eemaldamisest ja naha kuivatamisest. Kuivatamine üle 33°-se temperatuuri käes muudab karusnaha kalgiks ja hapraks. Parkimisel laguneb selline nahk ja temast langevad karvad välja. Ka külmumine, roiskumine ja mitmesugused nahakahjurid vähendavad naha tugevust.

TABEL 115.

Karusnahkade suhteline vastupidavus kandmisel
(pallides)

Kopranahk	—	100	Ondatrakotik, värvitud	—	35
Kaljukitsenahk	—	100	Rebase- ja hõberebasenahk	—	40
Saarmanahk	—	100	Rebase- ja hõberebasenahk, värvitud mustaks	—	25
Saarmanahk, kitkutud	—	95	Varsanahk	—	35
Karunahk, must ja pruun	—	95	Tsiibetinahk	—	40
Kopranahk	—	90	Gennetinahk	—	35
Kopranahk, kitkutud	—	85	Opossuminahk, austraalia	—	40
Sooblinahk	—	80	Opossuminahk, ameerika	—	37
Sooblinahk, värvitud	—	65	Opossuminahk, värvitud	—	20
Kotikunahk	—	80	Saakalinahk	—	27
Kotikunahk, värvitud	—	70	Oravanahk	—	25
Hülgenahk	—	80	Oravanahk, värvitud	—	20
Hülgenahk, värvitud	—	75	Nutrianahk, kitkutud	—	25
Leopardinahk	—	75	Kärbinahk	—	25
Pesukarunahk	—	75	Ilvesenahk	—	25
Pesukarunahk, värvitud	—	60	Ilvesenahk, värvitud	—	20
Naaritsanahk	—	70	Kolonokinahk	—	25
Skunksinahk	—	70	Sinirebasenahk	—	20
Skunksinahk, värvitud	—	50	Naaritsanahk, jaapani	—	20
Karakullnahk	—	65	Laisabanahk	—	15
Nugisenahk	—	65	Tšintšiljanahk	—	15
Krimmi talle nahk	—	60	Muurinahk	—	10
Hundinahk	—	50	Mutinahk	—	7
Hundinahk, värvitud	—	30	Küülikunahk	—	5
Kivinugisenahk	—	45	Jänesenahk	—	5
Kivinugisenahk, värvitud	—	35			
Ondatranahk	—	45			

Karusnaha suurus oleneb tema pindalast. Suuremaid karusnahku on võimalik saada suurte vormimisaluste kasutamisel. Väikestel vormimisalustel tõmbuvad karusnahad kuivatamisel kokku ja nende pindala väheneb. Karusnahkade suurust väljendatakse ruutsentimeetrites.

Karusnahkade vastupidavus kandmisel sõltub karvkatte ja mälva valmivusest ja esmase töötlemise kvaliteedist, peamiselt aga karuslooma liigist (tabel 115). Valminud karvkatte ja mälvaga karusnahad on kandmisel vastupidavamad.

KARVKATTE SESOONNE MUUTUVUS

Karusloomade karvkate ei ole aasta läbi ühtlane, vaid muutub seoses aastaaegadega. Suvel lüheldane ja hõredavõitu karvkate on kuival elavatel karusloomadel talvel märksa tihedam, kõrgem ning kahusem ja tiheda villkarvaga.

Vees elunevatel karusloomadel — nutrial, kopral, merisaarmal ja kotikul — karvkatte järsud sesoonsed muutused puuduvad. Selle põhjuseks on vee temperatuuri suhteliselt väike muutumine seoses aastaaegadega. Vees elavate karusloomade karvkate uueneb pikema aja jooksul, ilma et ta struktuur oluliselt muutuks.

Karusloomade karvkatte sesoonse muutuvuse peamiseks avalduseks on talvekarva kadumine kevadel. See algab kõikidel karusloomadel enam-vähem samal ajal — märtsi- ja aprillikuus. Karvavahetuse ajal langevad karvad välja algul peast ja kaelalt ning alles seejärel muudelt kehaosadelt. Kõige varem algab karvavahetus tiinetel ja imetavatel, seejärel ahtratel emasloomadel ja viimasena isasloomadel. Haiged ja vanad karusloomad vahetavad karva sageli alles suve teisel poolel.

Suve algul on talvekarv kõikidel karusloomadel välja langenud ja asendunud lühema, hõredama ning vähem kahuse suvekarvaga. Uus talvekarv hakkab kasvama suve teisel poolel. Talvekuudel püsib karusloomade karvkate enam-vähem ühetaolisena, kui mitte arvestada vananemismuutusi.

KARVKATTE EALINE MUUTUVUS

Enamik karusloomade vastsündinud järglastest on hõreda, lühikese ja vastu keha liikuva karvaga. Tiheda pehme villataolise pojakarvaga kattuvad nad esimese 2—3 elunädala jooksul. Ainuüksi nutriapojad sünnivad tiheda ja struktuurilt täiskasvanud loomale omase karvaga.

Pojakarv asendub peatselt noorloomakarvaga, mis sarnaneb täiskasvanud isendite suvekarvaga. Noorte karusloomade nahk on rakkuderikas, õhuke ja pudev. Kollageenseid kiude on selles suhteliselt vähe.

Enamikul karusloomadel erineb vastsündinute karvkate värvuselt täiskasvanud isendite omast. Nii on hõbe- ja bastardrebaste kutsikad mustad kuni mustjashallid, kuid ilma hõbejuseta. Vastsündinud plaatinarebasekutsikad on standardhõberebasekutsikatest heledamad. Sinirebasekutsikad on sündimisel mitmesuguse intensiivsusega hallid, isegi need, kes hiljem valgeks muutuvad. Kui sinirebasel sünnib valgekirjusid ja peaaegu valgeid kutsikaid, siis säilitavad need oma värvuse ka täiskasvanult.

Valged märgised esinevad vastsündinud karusloomadel samal kujul kui täiskasvanutel.

Suvel, juuni lõpul ja juulis, läbistikku nelja kuu vanuselt hakkab noorloomadel kasvama esimene talvekarv. Talvekarv hakkab rutem kasvama ja areneb kiiremini varem sündinud, tugevamatel ja heas toitumuses olevatel noorloomadel.

Karvkate muutub mõningal määral ka täiskasvanud karusloomadel. Seda tõendavad Kondratjevi vaatlused Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosi hõberebasefarmis. Karvkate on sealsetel hõberebastel kõige parem 2—3 aasta vanuselt. Esimesel eluaastal ei saavuta hõberebase karvkate ei maksimaalset kõrgust, kahusust, hõbejust ega küllalt intensiivset värvust. Esimesed vananemisnähud — karvkatte üldine pruunistumine, hõbejase lindi tuhmumine ja koltumine — algavad üheaegselt hõbejuse intensiivsuse vähenemisega 3—4 aasta vanuselt. Väga vanade loomade karvkate on kare, kuiv, hõre ja tuhm ning selles on rohkesti halle karvu.

KARVAVAHETUST MÕJUTAVAD TEGURID

Farmikarusloomad vahetavad karva ja nende talvekarv valmib enam-vähem üheaegselt. Kõikumised selles osas piirduvad karusloomaliigiti vaid mõne nädalaga. Karvavahetuse sõltuvus regionaalsetest kliimateguritest avaldub kõige selgemini vabaduses ja poolvabaduses peetavatel karusloomadel, kes alluvad vahetult keskkonnategurite toimele.

Kontinentaalse kliimaga piirkondades, kus talv on pikk ja külm, valmib talvekarv karusloomadel varem ja vahetub kevadel hiljem kui sama liigi pehme merekliimaga aladel elavatel isenditel. Ka on täheldatud, et kõrgel mägedes peetavad karusloomad vahetavad karva varem.

Näitena karvkatte valmimise sõltuvuse kohta kliimateguritest toome sinirebased. Nende karvkate valmib meie karusloomafarmides detsembrikuu teisel dekaadil, Komandorisaartel aga Iljina (1952) andmetel alles veebruaris.

Et ilmastikuolud igal aastal ei ole ühesugused, siis ei vahetu farmikarusloomade karv ega valmi nende karvkate alati täpselt ühel ja samal ajal. Erinevused välistemperatuuris mõjutavad karvavahetuse kulgu intensiivsemalt sügiskuudel. Soojal sügisel

ja loomade pidamisel soojas ruumis hilineb karvkatte valmimine 1—2 nädala võrra. Eriti tõhusalt kiirendavad sügisest karvavahetust ja talvekarva kasvu varajased ööküimad. Madal õhutemperatuur stimuleerib karvakasvu praktiliselt üksnes septembris ja oktoobris. Hiljem on looma nahk õhutemperatuuri toime vastu tiheda villkasukaga küllaldaselt kaitstud.

Küttide ja karusloomakasvatajate tähelepanekud näitavad, et karvkatte valmimise aja varieeruvus sügistalvel ulatub ulukitel mõnel aastal kolme nädalani. See on kehtiv ka kevadise karvavahetuse kohta. Nii näiteks hilines Tšernõševi andmetel 1949/50. aastal külma talve tõttu Kasahstanis mõnedel ulukitel kevadine karvavahetuse algus kuni kuu võrra.

Kõikidele karusloomakasvatajatele on tuntud karvavahetuse sõltuvus karuslooma toitumusest ja söötmisest. Karvavahetus hilineb haigetel ja siseparasiitidega tabandunud karusloomadel, Kuznetsovi (1952) andmetel ka kõhnadel, kuid samuti rasvunud rebastel.

Karvavahetuse, eriti aga karvkatte valmimise aja reguleerimine on võimalik suguloomade valiku teel. Komandorisaartel viidi Iljina (1952) andmetel sinirebaste karvkatte valmimine kuu võrra hilisemale ajale sel teel, et tapeti nahaks kõik varavalmiva karvkattega isendid.

Noored karusloomad vahetavad karva hiljem kui täiskasvanud loomad. Aastas korduvalt poegivate karusloomade kevadiste kurnade noorloomadel valmib talvekarv enam-vähem samal ajal kui täiskasvanud isenditel, suvistel ja sügisestel järglastel aga märksa hiljem.

Karvavahetus algab isasloomadel hiljem kui emasloomadel. Eriti on see täheldatav kevadise karvavahetuse ajal hõbe- ja sinirebasel, naaritsal ja küülikul. Tiined emasloomad vahetavad karva kevadel märksa varem ja kiiremini kui ahtrad. Üksnes suurte kurnade tõttu lahjunud emasloomad vahetavad karva hiljem, harilikult pärast poegade võõrutamist. Sügisese karvavahetuse aja suhtes karusloomadel soolisi erinevusi ei esine. Mõningal määral on sügisene karvavahetus seoses karvkatte kõrgusega. Nimelt vahetavad pikakarvalised karusloomad karva kauem kui lühikarvalised.

Karvavahetus ja karvkatte valmimine sõltuvad karusloomadel peamiselt valgusrežiimist ja on hõlpsasti reguleeritavad selle muutmise teel, mis on osutunud suure praktilise tähtsusega võtteks. Nimelt stimuleerib valguspäeva pikendamine kevadist, lühendamine aga sügisest karvavahetust ja talvekarva arenemist.

Karusloomakasvatuse Teadusliku Uurimise Kesklaboratooriumi töötajate poolt 1948. aastal Karjaküla karusloomakasvatussovhoosis tehtud katsetes püüti hõberebastel karvavahetust ja talvekarva valmimist kiirendada valguspäeva lühendamise teel. Valguspäeva järkjärguline lühendamine algas juunikuu keskpaigast. Katse

algul pimendati puure 4 tundi. Hiljem lühendati valguspäeva veelgi, nii et augusti keskel ta võrdus oktoobrikuu valguspäevaga. Katse tulemusena lühenes karvkatte valmimise aeg täiskasvanud hõberebastel 50—55, noorloomadel aga 40—45 päeva võrra.

Samalaadsed katsed korraldati Beljajevi ja Portnova poolt Puškino karusloomakasvatussovhoosis. Katseloomadeks olid 52 ja kontroll-loomadeks 51 ühevanust noort hõberebast. Katseloomade puure pimendati alates 20. juunist katseperioodi lõpuni, eemaldades seejuures pimenduskatted igal keskpäeval kaheks tunniks. Kontroll-loomade puure ei pimendatud. Katseloomade karvkate valmis läbistikku 20 päeva varem kui kontroll-loomadel.

Valgusrežiimi muutumine mõjutab karvkatte muutusi nägemisnärvide kaudu. Valgusärritused kanduvad silmadest kesknärvisüsteemi, reguleerides endokriinnäärmete kaudu karvavahetuse intensiivsust. Sügisest karvavahetust võib esile kutsuda ka kesksuvel nägemisvõime kaotamise teel.

Vees elavate karusloomade karvavahetust ja talvekarva valmimist on võimalik kiirendada keskkonna temperatuuri alandamise teel. Juba ammu on täheldatud, et Nõukogude Liidu põhjapoolsetes piirkondades elav ondatra vahetab sügisel karva kiiremini ja tema karvkate valmib juba novembris, kui teda peetakse puuris. Vabas looduses elava ondatra karvkate valmib alles jaanuaris või veebruaris. Marlini poolt selle asjaolu kontrollimiseks Karjalas teostatud katsetel selgus, et 40 protsendil puurides peetud ondatratel lõppes karvavahetus detsembrikuus. Vabalt veekogudes elavatest kontroll-loomadest vahetus selleks ajaks karva ainult 10%.

KARUSLOOMADE KARVKATTE KVALITEEDI TÕSTMISE VÕIMALUSI

Karvkatte kvaliteedi parandamise peamiseks võtteks on asjatundlik aretusvalik. Suguloomadeks tuleb jätta üksnes väga hea karvkattega karusloomi. Karusloomafarmides, kus suguloomade karvkatte kvaliteet on madal, annab kõige kiiremaid tulemusi laitmatu karvkattega isassuguloomade toomine tõufarmidest.

Karusloomafarmides tuleb ratsionaalselt ära kasutada kõiki kvaliteetse karvkattega järglasi andvaid suguloomi. Igasügisesel noorloomade boniteerimisel on vaja välja otsida uudsete karvkatte omadustega isendid. Seejuures tuleb erilist tähelepanu pöörata sääraste uute omaduste otsingule, mis võivad tõsta karvkatte kvaliteeti. Nii on Saltõkovi karusloomakasvatussovhoosis ühest tiheda karvkattega hõberebaseliinist aretatud uus hõberebaste tõurühm. Selle tõurühma hõberebaste karvkate on kuni 1,5 korda tihedam kui muudel farmihõberebastel.

Karvkatte omaduste muutmisel tuleb karusloomadele luua pidamis- ja söötmistingimused, mis soovitud omaduste arenemist

soodustavad. Karusloomi peab kasvatama seal, kus selleks on optimaalsed tingimused ning kus soodne kliima ja söötmisolud võimaldavad kõrgeväärtuslikkude karusnahkade saamist.

Nahaloomade pidamine vihma ja otsese päikesevalguse eest kaitsmata puurides ning ebahügieenilistes tingimustes kutsub esile karvkatte pruunistumise. Ka pleegib karv päikesekiirte toimel ja kaotab seejuures suuremal või vähemal määral oma normaalse värvuse. Asjaomaste katsetega on tõestatud, et katmata puurides peetavate hõberebaste hulgas esineb pruunistunud karvkattega isendeid kuni viis korda rohkem kui varjumajades peetavate loomade hulgas. Analoogiliselt mõjutab otsene päikesevalgus ka sinirebase, soobli, naaritsa, nutria ja muude karusloomade karvkatet. Seepärast varjatakse nahaloomi juulist alates otsese päikesevalguse eest.

Varjumajad peavad olema hästi ventileeritavad ja ehitatud nii, et õhu liikumine puuride all ei oleks takistatud. Vastasel korral peetuvad puuride all väljaheidete lagunemisel tekkivad gaasid, põhjustades valge karvkattega karusloomadel karvade pruunistumist. Eriti tundlikud selles suhtes on valged sinirebased, küülikud ja värvilised naaritsad.

Karvavahetust saab mõningal määral kiirendada nahaloomade sageda kammimisega. Ärritades nahka, ergutab kammimine verevoolu nahas ja nahaalustes kudedes, millega saavutatakse karvade kasvuks vajalik toitainete suurem juurdevool. Karvkatte lahedaks kammimine hoiab ära karvade pulstumise ja suvekarva peetumise.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata defektide tekkimise vältimisele karvkattes. Nahaloomade puurid peavad olema siledate seinte ja põrandaga ning roostevabast traatvõrgust. Pidevalt peab jälgima, et puurides ei oleks väljaulatuvaid traadiotsi, naelu ja pinde, mis loomi võiksid vigastada.

Kvaliteetse karvkatte saamiseks tuleb nahaloomadele sööta piisaval hulgal täisväärtuslikke loomseid söötasid. Soodsalt toimivad ka mitmed orgaanilised rauaühendid. Mozgovi andmetel kiirendab H-vitamiin väikestes annustes naha epiteliseerumist ja karvade kasvu.

Pavlenko ja Starkov on saanud kahusema ja tihedama karvkatte joodkaaliumi abil, mida manustati katseloomadele päevaste vaheaegadega 10 mg päevas. Apdaševil on õnnestunud angoora küüliku villatoodangut suurendada linaseemnete söötmise abil.

Karvakasvu kiirendamine ja karvkatte kvaliteedi parandamine hormoonipreparaatide abil ei ole siiani välja jõudnud katsetuste staadiumist. Ajuripatsi ekstrakti süstimise abil küülikutele on õnnestunud saavutada kõrgemat ja tihedamat karvkatet.

Pavlov ja Starkov on leidnud, et hõberebasekutsikate kastreerimine, eriti aga vasektomeerimine 10—13 nädala vanuselt, tõstab nende karvkatte kvaliteeti.

Keemilisi vahendeid võib karvakasvu stimuleerimiseks kasutada üksnes erandjuhtudel — vigastatud karvkattega ja nahahaigustest tabandunud loomade puhul. Rahuldavaid tulemusi annab pesemine 60%-lise naatriumhüposulfiti vesilahusega ja seejärel 10%-lise soolhappega. Sellega saavutatakse karvatutel kohtadel ainevahetuse ja karvakasvu elustumine. Vigastatud kohtadel kasvavad karvad seejärel kiiremini pikemaks ning tihedamaks.

KARUSNAHKADE VALMIMISE AJAD JA KÜPSUSE MÄÄRAMINE

Farmikarusloomi tapetakse nahaks hilissügisel pärast sügisest karvavahetust, kui talvekarv ja nahk on valminud ning vastavad standardites ettenähtud nõuetele.

Et karusnahk kõikidel karusloomadel ei valmi ühel ajal, siis tapetakse neid valikuliselt. Selleks kontrollitakse nahaloomade karusnaha küpsust tapmisperioodil korduvalt. Et valminud karvkate kiiresti vananeb ja tema kvaliteet seetõttu langeb, siis on õige tapmisaja määramine väga oluline. Karusloomad tapetakse siis, kui nende nahk on pärast karvkatte valmimist heledaks muutunud.

Karvkatte ja naha küpsuse määramine elusal loomal nõuab suurt vilumust ja kogemusi. Enne nahaloomade hulgalist tapmist tapetakse valikuliselt väike arv loomi. Seda tehakse nahaloomade tapaküpsuse kindlakstegemiseks. Nahaloomade hulgalist tapmist alustatakse alles siis, kui valikuliselt tapetud loomade esmaselt töödeldud karusnahad leitakse vastavat standardites ettenähtud nõuetele.

Karuslooma tapaküpsuse määramiseks puhutakse karvad seljal, laudjal ja reitel laiali kuni naha paljastumiseni. Nahk muutub heledaks kohe pärast karvade kasvu lõppemist pigmendi moodustumise lakkamise tõttu. Kõigepealt muutub nahk heledaks turjal ja seljal, seejärele muudel kehaosadel ning kõige viimaks laudjal ja jäsemetel, omandades sõltuvalt loomaliigist heleroosakas-, sinakas- või kollakasvalge värvuse.

Hõberebane on tapaküps siis, kui kattekarvad on täiesti välja kasvanud ja karvatipud on nõrgalt lainjad ning hakkavad kõverduma. Karvatipud hakkavad kõverduma kõige enne turja taga seljal kasvavatel karvadel. Kõverdumise kindlakstegemiseks asetatakse hõberebase seljale kattekarvade vahele vertikaalselt valge paber ja vaadatakse selle taustal karvatippe.

Vara tapetud hõberebase karusnahk on lühikese villa tõttu kerge, vetrub suhteliselt vähe ja on «tühi», küps karusnahk aga on vetruv, raske ja pihkuhaaramisel «täis». Ülevalminud karusnahk on vähem vetruv ja kergem. Naha küpsust hõberebasel kontrollitakse laudjalt ja reitelt, kus nahk valmib kõige hiljem. Valminud nahk on hõberebasel kollakasvalge, plaatinarebasel heledam.

Hõberebased tapetakse nahaks enne pruuni tooni ilmumist karvkattesse. Valminud kattekarvad hakkavad hõberebasel pruunistuma hõbejase lindi ja pigmenteerunud karvaosa piiril kõigepealt looma seljal ja sabal. Muude kehaosade karvkate pruunistub hiljem.

Hõberebane on tapaküps 7—10 päeva jooksul alates karvkatte valmimise momendist. Heas toitumuses olevatel isenditel on see aeg veelgi lühem. Sel ajal tapetud hõberebaste karusnahad on kõige kvaliteetsema karvkattega. Seepärast tuleb tappa ka need valminud karvkattega hõberebased, kelle nahk on alles nõrga roosa või sinaka varjundiga. Meie karusloomafarmides saavutavad hõberebased tapaküpsuse enamasti novembri viimasel ja detsembri esimesel dekaadil.

Sinirebaste karusnahk valmib meie karusloomafarmides läbistikku kaks nädalat hiljem kui hõberebastel. Enamik sinirebaseid tapetakse nahaks detsembri teisel dekaadil. Sinirebase valminud karvkate on hästi kahune, läikiv, tiheda ja ühtlase okkaga seljal, turjal ja külgedel. Villkarv on tihe, säbar ja vetruv. Okas ulatub kõikjal üle villkarva ja moodustab turjal ning seljal hästi arenenud loori. Saba on kahune. Nahk on karvkatte värvingust sõltuvalt valge kuni kollakasvalge. Sinakas toon on lubamatu. Nagu hõberebaselgi, valmib sinirebase nahk kõige hiljem laudjal, reitel ja käppadel.

Kährikkoera ja pesukaru karusnahad on küpsed novembris. Valminud karvkate on nendel karusloomadel hästi kahune, läikiv ja tiheda villkarvaga. Naha küpsust kontrollitakse nagu hõbeja sinirebaselgi naha värvuse järgi laudjal ja reitel. Tapaküpsetel kährikkoertel ja pesukarudel peab nahk olema täiesti valge.

Naaritsa talvekarv valmib varem kui hõberebasel, mispärast naaritsaid hakatakse tapma juba novembrikuu esimesel dekaadil. Naaritsa tapaküpsust määratakse samuti tagakeha ja saba naha värvuse järgi. See peab olema valge. Valminud nahaga naaritsad tapetakse ka siis, kui nende karvkattes on vahetumata karvu. Osaliselt vahetunud karvkattega loomi ei jäeta suguloomadeks.

Soobli ja nugise karusnahad valmivad samuti novembris. Valikuliselt hakatakse soobleid ja nugiseid nahaks tapma juba oktoobri viimasel dekaadil. Nende karusloomade valminud karvkate on hästi kahune ja läikiv ning nahk kogu kehal puhta valge värvusega.

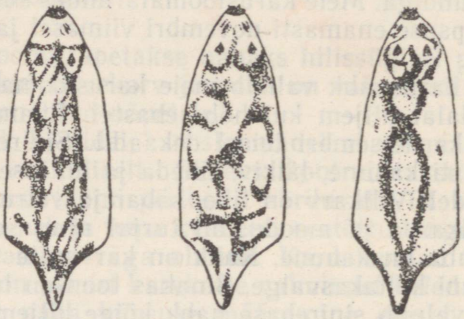
Tapaküpse tuhkru karvkate on tihe, kõrge ja läikiva katte- ning kahuse villkarvaga. Okas on mustjaspruun kuni must, saba hästi kahune, nahk valge. Tuhkruid tapetakse nahaks novembris. Tapmise hilinemisel okas hõreneb, karvkate tuhmub ja kaotab kiiresti oma esialgse kvaliteedi.

Nutria tapmise optimaalseks ajaks on sügis- ja talvekuud novembrist märtsini. Tapaküpsete loomade karvkate on hästi tihe ja nahk valge. Hästi tiheda villkarvaga karusnahad arvatakse

I sorti ka siis, kui nahk on nõrgalt sinakas. Tapakõlblikkuse kindlakstegemisel arvestatakse looma suurust.

Kopra karusnahk valmib samuti hilissügisel. Kotikuid tapetakse nahaks mai- ja juunikuus.

Ondatra karvkate valmib hiljem. Ulukondatrad on tapaküpsed alles veebruaris-märtsis. Kõige väärtuslikumaid karusnahku saab märtsis ja aprillis tapetud loomadelt. Nende karv on sel ajal eriti tihe ja läikiv. Tapaküpse ondatra nahk on täiesti valge. Puurides peetud ondatra karusnahk on küps juba detsembris.



Joonis 134. Vara tapetud ondatra karusnahad mälvapoolselt küljelt.

Küülikuid tapetakse nahaks valikuliselt ja üksnes siis, kui karvavahetus on lõppenud ning karvad on nahas «kinni» ega eraldu kerge tõmbega. Sügisel nuumale pandud küülikud tapetakse novembris. Tapaküpse värvilise küüliku nahk on seljal ja külgedel valge. Valgete küülikute tapaküpsuse kriteeriumiks on väljakasvamata ja lahtiste karvade puudumine karvkattes.

KARUSLOOMADE TAPMINE JA TAPMISE VIISID

Karusloomi tapetakse harilikult elektrivoolu abil, kasutades selleks elektriohje või metallplaatidega kasti. Elektriohjad koosnevad käepidemega metallpulkadest, mille külge kinnituvad lülituskahvliga varustatud elektrijuhtmed. Elektriohjad sobivad ainult suuremate karusloomade tapmiseks. Tapetav karusloom tõstetakse sabast ja ühest tagajalast kinni hoides üles. Tapja pistab paremas käes oleva konksukujulise metallvarda looma pärakusse ja laseb seejärel looma hammustada vasakus käes hoitavat rapiiritaolist metallvarrast, lülitades samal hetkel käepidemesse monteeritud lüliti abil sisse elektrivoolu. Loom lõpeb harilikult mõne sekundi jooksul.

Mõnedes karusloomafarmides kasutatakse väiksemate karusloomade tapmiseks lämmatamist plahvatusmootori gaasidega kinnises ruumis.

Väikesi karusloomi võib tappa kastis, mille põhjas ja kaane all on elektrijuhtmetega ühendatud metallplaadid. Kasti asetatud loomale surutakse kasti kaant läbiva varda abil metallplaat vastu selga ja lülitatakse sisse elektrivool. Metallplaati niisutatakse enne loomade tapmist veega.

Magneesiumisoolade vesilahuse süstimisega südamesse tapetakse üksnes suuremaid karusloomi. Selleks asetatakse seotud suuga loom paremale küljele ja tema südamesse torgatakse roiete vahelt õõnesnõel, mille kaudu süstla abil süstitakse surmav lahus. Kirjeldatud tapmisviis vajab suurt vilumust ja seda kasutatakse ainult veterinaararstide poolt.

Eetrit ja kloroformi süstitakse karusloomadele tapmisel kopsu.

Tapetav küülik tõstetakse tagajalgu-, nutria aga sabapidi üles ja uimastatakse enne vere väljalaskmist tugeva kepilöögiga kuklasse. Kotikuid uimastatakse jõuliste kepilöökidega pähe ja surmatakse seejärel noapistega südamesse.

KARUSNAHKADE ESMANE TÖÖTLEMINE

Karusnahkade esmaseks töötlemiseks peavad igas karusloomafarmis olema spetsiaalselt sisustatud ruumid. Ühes nendest toimub tapetud karusloomade nülgimine, karusnahkade rasvast puhastamine, vormimisalustele kinnitamine ja trummeldamine. Teine on karusnahkade kuivatamise, kolmas puhastamise, sorteerimise ja pakkimise ning neljas säilitamise ruum.

Nülgimisruumis peavad olema lauad karusloomade nülgimiseks ning konksud laes ja seintel loomade riputamiseks naha mahatõmbamise ajaks. Karusnahkade rasvast puhastamiseks on nülgimisruumis lauakõrgused alused. Trumlid karusnahkade puhastamiseks peavad tolmu laialipaiskumise ärahoidmiseks paiknema tolmukindlalt suletavas tõmbekorstnaga kapis.

Puhastusruumis on varnad karusnahkade riputamiseks ja kastid vormimis- ja käpalaudade ning sabaliistude ja naelte hoidmiseks. Karusnahkade esmase töötlemise ruumid olgu köetavad, kuivad ja ühtlase temperatuuriga, mis ei tohi langeda alla nulli.

Ka igas küülikufarmis peab küülikute tapmiseks ja küülikunahkade esmaseks töötlemiseks olema vastav ruum või hoone. Suures küülikufarmis peab viimases olema kolm ruumi. Esimene on taparuum, kus toimub karusnahkade esmane töötlemine, teine on karusnahkade kuivatamise ruum ja kolmas jahe hoiuruum lihakehade säilitamiseks.

Karusloomade nahk nülitakse tupena, sukana või avatult.

Hõbe- ja sinirebasel, kährikkoeral, pesukarul, skunksil, merisaarmal, naaritsal, nugisel, tuhkrul, kopral, nutrial, ondatral ja küülikul nülitakse nahk tupena.

Nülgimiseks asetatakse surmatud loom selili lauale, pea nülgija poole. Eesjalgade taldmisele küljele randmest küünarnukini tehakse sirge lõige. Samasugune lõige tehakse kummagi tagajala taldmisele küljele. Siin algab lõige, mis peab olema võimalikult sirge, põiast ning kulgeb piki kanda, reit ja tuharat pärakuni. Lõikejooned peavad täpselt eraldama selja- ja kõhu-karvkattega alad reitel ning tuharatel. Käppade nahka ei lõigata lahti, vaid see tõmmatakse kindana varvastelt maha. Varbaluud lõigatakse noa või tangidega küüniseliigese kohalt läbi, jättes küünised naha külge.



Joonis 135. Lõiked nahasse karusnaha nülgimisel tupena.

Seejärel eraldatakse nahk jalgade ülemistelt osadelt — reitelt, tuharatelt ja päraku ümbrusest. Sabaroots tõmmatakse välja pärast seda, kui saba alumisele küljele selle kahe kolmandiku ulatuses on tehtud pärakust alates sirge lõige.

Nülgimise jätkamiseks riputatakse looma kere tagajalgupidi lakke või seina sisse kinnitatud konksude külge. Seejärel tõmmatakse nahk looma kerelt maha kuni küünarnukkide paljastumiseni. Nüüd pistetakse parema käe sõrmed küünarliigese alt läbi ja vasaku käega nahka kinni hoides tõmmatakse eesjalg välja. Pärast teise eesjala nahast vabastamist tõmmatakse nahk kaelalt maha kuni kõrvakõhrede paljastumiseni, mis lõigatakse läbi koljuluu pinnaga ühel tasemel. Nahka kolju küljest eraldades lõigatakse ettevaatlikult läbi silmasidemed ning nina ja mokkade kõhred. Ninamik, mokad ja silmalaud jäetakse koos nende külge kinnituvate ripsmete ja kompimiskarvadega karusnaha külge.

Naha nülgimist lõpetades lõigatakse saba tipuni lahti. Seejärel tõmmatakse hõbe- ja sinirebase, nugise, kährikkoera ja

küüliku karusnahkadel välja kõrvakõhred ning kõrvanahad tõmmatakse kotikestena pahupidi.

Nutria- ja ondatranahkade külge ei jäeta saba ega käppasid. Küülikul lõigatakse käpanahk nülgimisel randme- ja kannaliigesest saadik ära.

Sooblinahad nülitakse sukana. Nülgimist alustatakse sabalõikega. Sabalõige tehakse $^1/_3$ saba pikkuselt pärakust alates saba alumisele küljele. Seejärel eraldatakse nahk sabajuurepoolselt sabaosalt ja sabaroots tõmmatakse välja. Nüüd pikendatakse lõiget sabaotsani. Kerelt nahka nülgides lõigatakse see esiteks igemete kohalt lahti, jättes ninamiku ja vurrud terveks. Koonunahk tõmmatakse kaelale ja kõrvade kõhred lõigatakse läbi, kuna silmalaud vigastusteta pea küljest lahti lõigatakse.

Seejärel kinnitatakse nülitav loom silmuse abil kaelapidi seina külge või hargi vahele ja nahk tõmmatakse ettevaatlikult maha. Käppadelt eraldatakse nahk ilma pikilõigeteta. Varbaluud lõigatakse läbi küüniseliigeste kohalt. Pärasool tõmmatakse välja ja lõigatakse sentimeetri kauguselt pärakust läbi. Seejärel vabastatakse nahk sabajuure pealt ja lõigatakse päraku karvutu naha piirjoont mööda lahti.

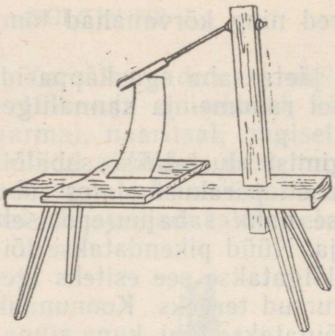
Kotikunahk nülitakse avatult. Selleks tehakse suust alates pärakuni rinna ja kõhu keskjoont mööda sirge lõige. Jalad eraldatakse ringikujuliste lõigetega kere küljest. Seejärel tõmmatakse nahk koos selle all oleva rasvakihiga maha.

KARUSNAHKADE PUHASTAMINE RASVAST

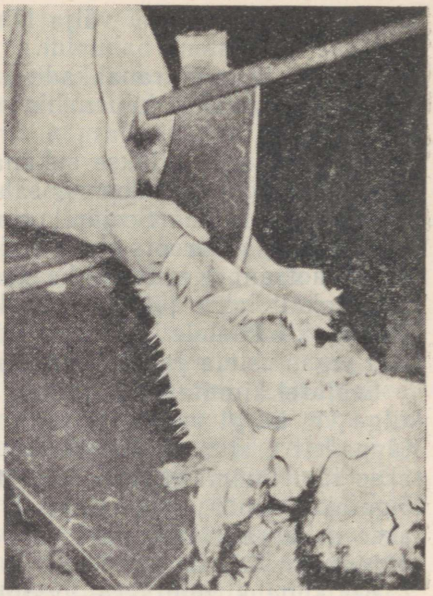
Rasv eemaldatakse nahakilelt võimalikult kohe pärast naha nülgimist. Vastasel korral võib rasv kiire räästumise tõttu põhjustada naha riknemist. Meie karusloomafarmides puhastatakse nahakile rasvast alumiiniumist kaaplusika või kaabitsa abil. Välismaa karusloomafarmides tehakse seda enamasti kahe käepidemega kaapraua abil. Köösneripingil töötamine (joonised 136 ja 137) nõuab suurt vilumust, mille tõttu seda kasutatakse üksnes nahatööstuses.

Karvajuurte läbilõikamise ja mälva vigastamise vältimiseks hoitagu kaapraua tera naha pinna suhtes 15°-se nurga all. Kaapraua tera olgu teritatud ainult ühelt poolt. Kaaplusika ja kaabitsa ning naha pinna vaheline nurk on suurem.

Karusnaha mälva puhastamisel rasvast tõmmatakse kaabitsaga saba poolt pea, jalgadel aga kere suunas. Kaapida tuleb karvajuurte kallakule pärisuunas. Vastassuunas kaapimise korral purustatakse kaabitsa teraga karvajuurte (karvasibulate) kohal olevad nahakõrgendid, mistõttu karvad hiljem välja langevad. Karvasibulad vigastuvad kergemini valmimisjärgus nülitud sinaka nahaga karusnahkadel. Olgu tähendatud, et küpses nahas on karvasibulad tunduvalt väiksemad ja ei asetse nii sügaval nahas.



Joonis 136. Köösneripink rasva kaapimiseks kaarnoaga.

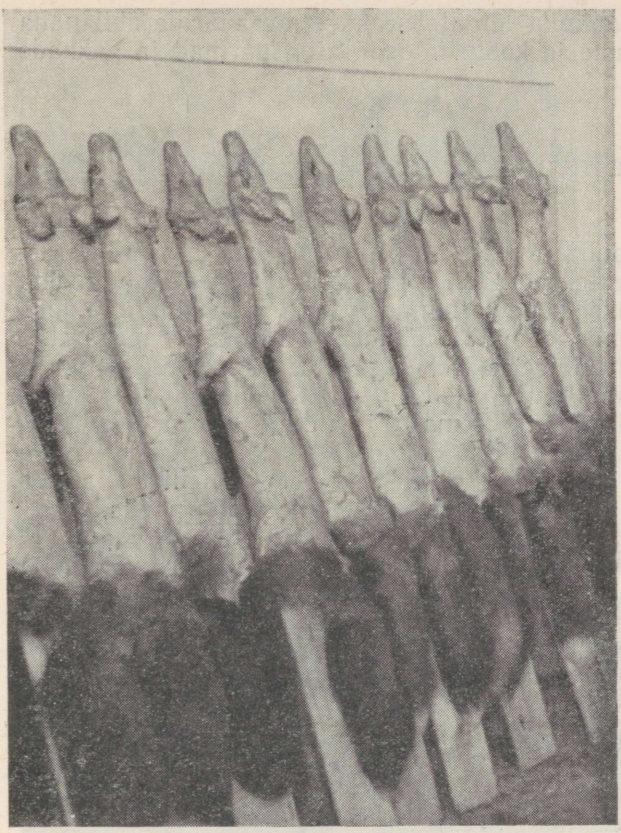


Joonis 137. Töötamine köösneripingil.

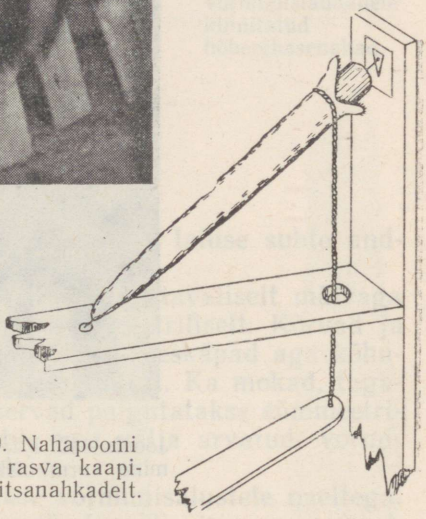
Nahku puhastatakse rasvast soojas ruumis. Pehme rasv eemaldub kergemini ja mälva kaapimiseks on vaja vähem jõudu. Täiesti valminud hõbe- ja sinirebasenahkadelt eemaldub rasv kergesti ka jaheda ruumis. Ta on sel juhul tahkem ja imbub vähem karvadesse. Mingil tingimusel ei tohi mälv külmuda.

Rasvast puhastamiseks tõmmatakse suuremate karusloomade tupena nülitud nahad karvapoolega vormimislaudadele (joonis 138). Puhastamiseks asetatakse lauad horisontaalasendis kahe pukkaluse vahele kaapijast vasakule. Väiksemate karusloomade tupena ja sukana nülitud karusnahad kaabitakse rasvast puhtaks lakke, seinale või pingi külge kinnitatud nahapoomil. Karusnaha servad poomil kinnitatakse poomi aluse külge või lakke nööride abil. Rasva kaapimisel kasutatava nahapoomi ümbermõõt peab ühtima sama naha vormimiseks ja kuivatamiseks kasutatava vormimisaluse mõõtmetega.

Soome karusloomafarmides puhastatakse naaritsanahku rasvast pöörleva poomiga köösneripingil. Väljasopistamata eeskäppadega naaritsanahk tõmmatakse puupoomile ning saba ja tagakäpad kinnitatakse spetsiaalsete vedrude abil poomi aluse külge. Läbi karusnaha suuava väljaulatuva poomi võll pistetakse köösneripingi padrunisse. Poomi alus ühendatakse ajamiga, mida käitab elektrimootor. Poomi pöörelda lastes puhastatakse karusnaha kilepool köösneripingi külge kinnitatud alumiiniumkaabitsa abil



Joonis 138. Rasva kaapimiseks vormimislaudadele tõmmatud hõberebasenahad.



Joonis 139. Nahapoomi kasutamine rasva kaapimisel naaritsanahkadelt.

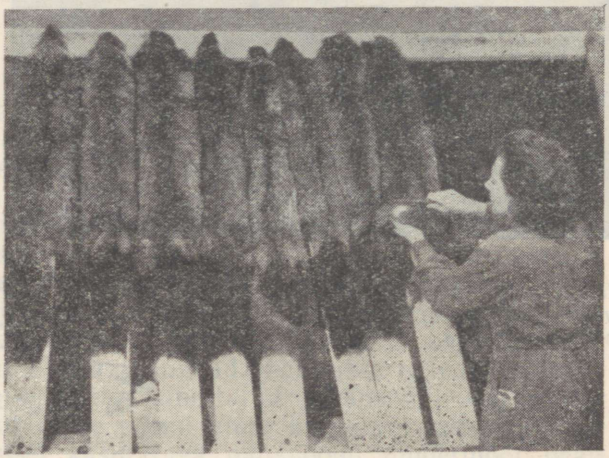
rasvast. Rasva laialipaiskumist takistab kaabitsa varre küljes olev kilp. Ärakaabitud rasv langeb köösneripingi all asetsevasse kasti. Käpad, saba ja koon puhastatakse hiljem käsitsi.

Sellisel köösneripingil töötades puhastab tööline 8 tunniga 200 naaritsanahka.

Pärast rasva kaapimist lõigatakse kõverate kääride abil naha küljest sidekoe, lihaste ja kõõluste osad ning narmad ja päkkade külge jäänud rasv.

VIGADE JA REBESTUSTE KÕRVALDAMINE NING PARANDAMINE

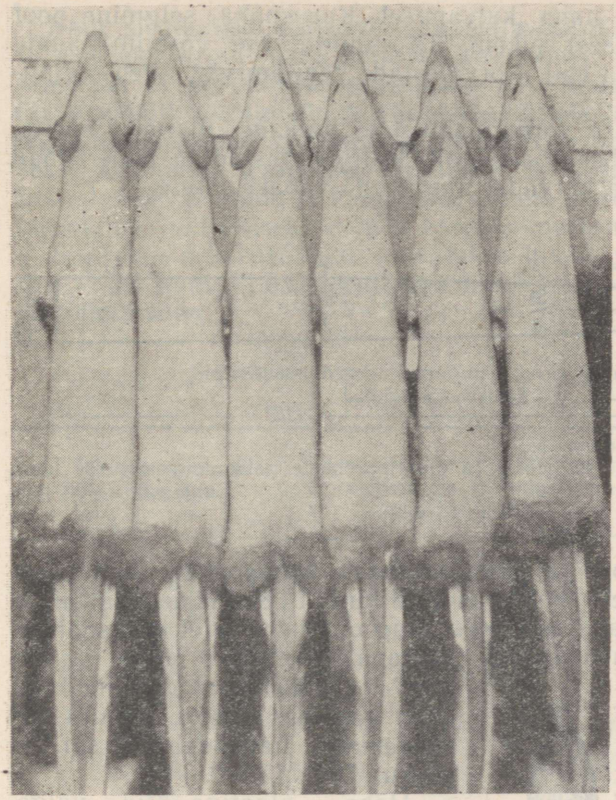
Pärast rasvast puhastamist kontrollitakse, kas ei esine karusnahal karvkatte defekte, rebestusi või sisselõikeid. Terved, vigadeta karusnahad sirutatakse kohe vormimisalustele. Rebestunud ja näritud karvadega kohtade, samuti «aukude» märkimiseks torgatakse nahk karvkatte poolt läbi. Seejärel lõigatakse rebestunud ja defektidega kohad mälvapoolselt küljelt välja. Et nahk kuivatamisel ei kortsuks, peavad väljalõiked olema võimalikult kitsad, sirged ja teravate nurkadega. Naha ääred õmmeldakse väljalõigatud kohtadel tiheda jooksva õmblusega kokku. Kui seda ei tehta, siis võib karusnahk trummeldamisel vigastatud kohtadelt puruneda.



Joonis 140. Karva lahedaks kammimine ja defektide otsimine vormimislaudadele tõmmatud hõberebasenahkadelt.

KARUSNAHKADE SIRUTAMINE JA VORMIMINE

Rasvast puhastatud karusnahad sirutatakse pärast defektide kõrvaldamist vormimisalustele ja asetatakse kuivama. Vormimisalustele sirutamisel antakse toorkarusnahkadele, olenevalt karusnaha liigist, standardites ettenähtud kuju ja suurus. Karusnaha



Joonis 141. Kuivatamiseks ja vormimiseks vormimislaudadele kinnitatud hõberebasenahad.

sirutamisel on oluline nahale õige pikkuse ja laiuse suhte andmine.

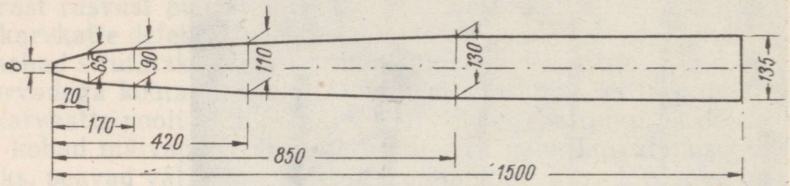
Karusnahad tõmmatakse vormimisalustele tavaliselt mälvaga väljapoole pööratult ja sirutatakse sümmeetriliselt. Kõrvad ja silmaavad seatakse karusnaha seljapoolsele, eeskäpad aga kõhupoolsele küljele võrdsele kaugusele keskjoonest. Ka mokad, tagajalad, saba ja karusnaha tagaosa servad paigutatakse sümmeetriliselt. Kõikidel karusnahkadel, soobli oma välja arvatud, vormitakse tagaosa seljapoolne äär sirgelt.

Sirutatud karusnahad kinnitatakse vormimisalustele naeltega. Karusnahal kinnitatakse nina, alamokk ja naha tagaosa servad, suuremate karusloomade nahkadel ka kukal ja kael. Väikeste karusloomade nahkade vormimisalustele kinnitamisel tuleb kasutada võimalikult vähe naelu.

Karusnahkade sirutamisel venitatakse saba ja käppasid laiemaks, seades nad seejuures lühemaks. Eeskäppade naha avadesse pistetakse vineerist lauakesed. Nende ülesanne on käpanaha koo-

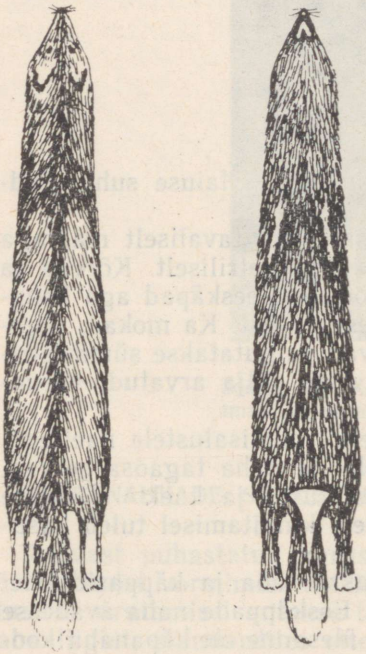
tumise takistamine naha kuivamisel. Karusnaha selgmine pool peab olema kõhtmisest pikem. Ta kinnitatakse vormimislauale naelte või pabeririba abil. Kõrvalestade venitamisest tuleb seejuures hoiduda.

Saba kinnitatakse vormimisalustele pulkade, liistude, naelte, sidumisnööri ja paberiribade abil. Pulgad, liistud ja paberiribad peavad lasuma saba karvadel ning naha vabaks jätma.



Joonis 142. Hõbe- ja plaatinarebaste nahkade vormimise laud. Laua paksus 20 mm.

Hõbe-, valgekoon- ja plaatinarebaste karusnahku vormitakse laiuse ning pikkuse vahekorras 1 : 6 kuni 1 : 8. Pikkuse ja laiuse suhe sõltub karusnaha suurusest ning on suurematel karusnahkadel suurem. Standardnõuetele vastavalt vormitud hõbe-, valgekoon- ja plaatinarebasenaha laius peab keskosas olema 12—14 sm, suurematel nahkadel 15 sm, ja pikkus 70—115 sm.



Joonis 113. Õigesti vormitud hõberebase-karusnahk.

Hõbe-, plaatina- ja valgekoonrebaste nahku vormitakse standardsetel vormimislaudadel, mille paksus on 2 sm ja ümbermõõt 7 sm kaugusel laua teravast otsast 14 sm, 17 sm kaugusel — 19 sm, 42 sm kaugusel — 24 sm, 85 sm kaugusel — 28 sm ja 100 — 150 sm kaugusel — 29 sm.

Vormimisalustele sirutamisel lükatakse hõberebasenahad abade, kaela ja sabajuure kohalt koomale ning kinnitatakse naeltega. Selle toiminguga hoitakse ära karusnaha «nööritus» ja karva hõredaks jäämine nendel kohtadel.

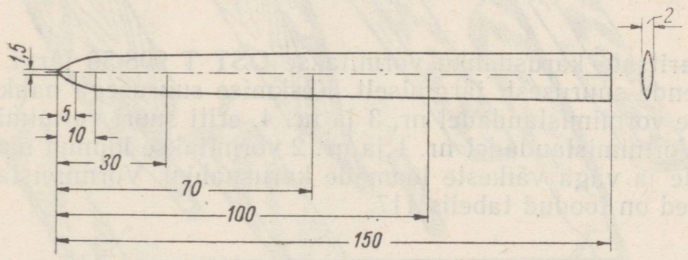
Naha sirutamisel seatakse tume seljavööt ühelaiuseks niiviisi, et ta asetseks sirgelt naha seljaosa keskjoonel. Tagakäpad seatakse laiemaks ja vormitakse poolpikaks või lühikeseks. Nad asetatakse rööbiti vormimislaua alumisele küljele ja kinnitatakse naeltega. Ka eeskäpad venitatakse laiemaks ja vormitakse ühepikkuseks. Käpanaha avadesse pistetakse 5—6 sm laiused vineerist liistud. Kõrvalestade ja kaelanaha vahele pistetakse nende kokkukleepumise vältimiseks mõnes karusloomafarmis paberiribad.

Sinirebaste karusnahku vormitakse laiuse ja pikkuse vahekorras 1 : 5,5 kuni 1 : 6,5, kasutades tabelis 116 näidatud suurusega vormimislaudu.

TABEL 116

Sinirebasenahkade vormimise laudade mõõtmed
(sentimeetrites)

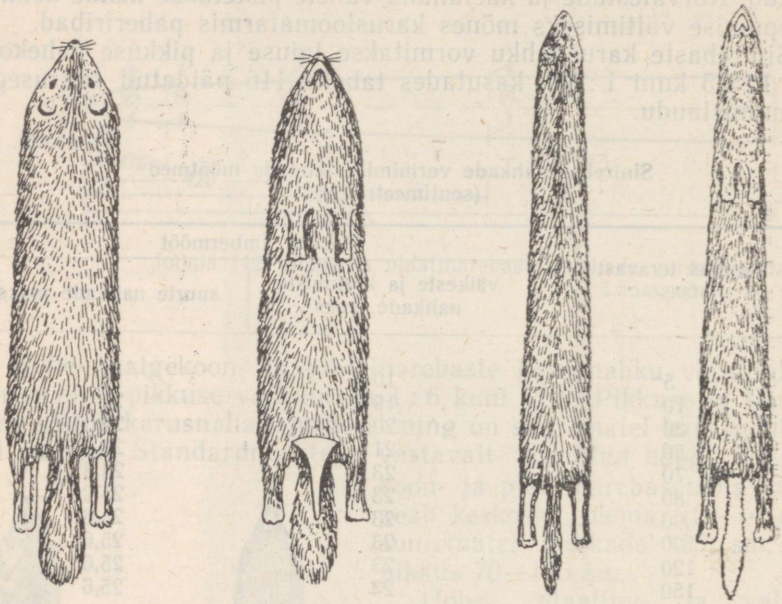
Kaugus teravast otsast	Laua ümbermõõt	
	väikeste ja keskmiste nahkade jaoks	suurte nahkade jaoks
5	10	13
10	19	21
30	20	22
50	21	23,5
70	23	24,8
80	23	25,2
90	23	25,6
100	23	25,6
120	23	25,6
150	23	25,6



Joonis 144. Sinirebasenahkade vormimise laud.

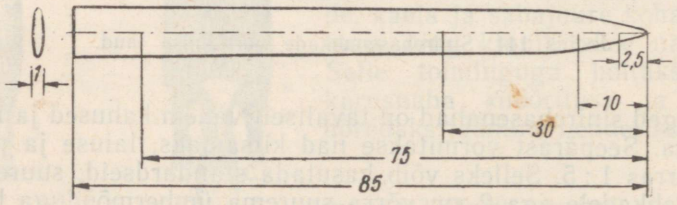
Valged sinirebasenahad on tavaliselt vähem kahused ja lühema karvaga. Seepärast vormitakse nad kitsamaks, laiuse ja pikkuse vahekorras 1 : 5. Selleks võib kasutada standardseid, suurematele karusnahkadele aga 2 sm võrra suurema ümbermõõduga hõbere-basenahkade vormimise laudu.

Tugevama loori saamiseks surutakse lühikese kaela ja nööritud abaga karusnahku kaelaosas veidi koomale. Karusnaha koomaleseadmine toimugu mõõdukuse piirides. Ei tohi lühendada ega kõverdada naha kaelaosa ega muuta karvkatet lainjaks ja ebaühtlaseks. Käppade ja sabanahka vormitakse nagu hõberebasenahal.



Joonis 145. Õigesti vormitud sinirebase- (vasakul) ja naaritsa- (paremal) karusnahad.

Naaritsate karusnahku vormitakse OST T 908-56 järgi, sõltuvalt nende suurusest, järgmiselt. Keskmise suurusega nahku vormitakse vormimislaudadel nr. 3 ja nr. 4, eriti suuri vormimislaual nr. 5. Vormimislaudadel nr. 1 ja nr. 2 vormitakse lõpnud naaritsapoegade ja väga väikeste loomade karusnahku. Vormimislaudade mõõtmed on toodud tabelis 117.



Joonis 146. Naaritsanahkade vormimise laud.

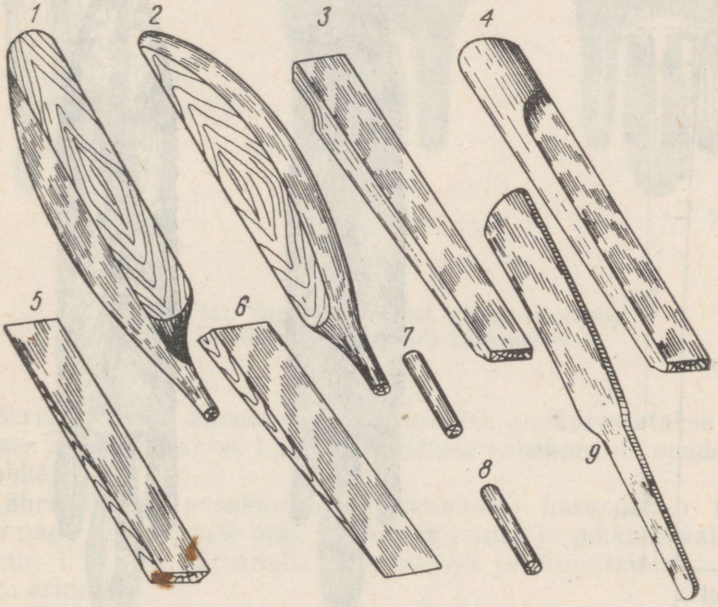
TABEL 117

Naaritsanahkade vormimise laudade mõõtmed
(sentimeetrites)

Kaugus teravast otsast	Laua ümbermõõt				
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5
2	7,6	7,6	7,6	—	—
2,5	—	—	—	8,0	8,0
5	8,5	8,5	8,5	9,5	10,0
10	9.0	9,5	9,6	11,4	11,5
20	9,5	10,6	11,2	12,5	13,5
25	9,7	10,8	11,7	13,0	14,0
30	10.0	11,0	12,2	13,5	14,2
65	10,2	11,2	—	—	—
75	—	—	12,8	14,0	—
85	—	—	—	—	14,0

Naaritsa karusnaha peaosa kinnitatakse vormimislauale võimalikult ilma naelteta, kõhuosa aga märja pabeririba abil. Saba lühendatakse lühikeseks või poolpikaks teda laiemaks venitades ja seatakse vormimislaua keskjoonele.

Sooblite karusnahku vormitakse neljast osast koosneval puust liit-vormimisalusel (joonis 147).



Joonis 147. Soobli-karusnahkade vormimise alus.

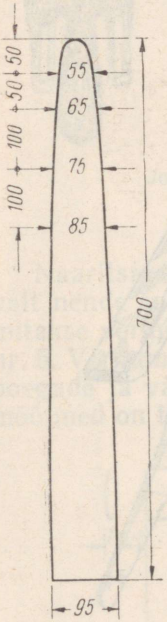
1 ja *2* — vormimisaluse külgmised osad; *3* ja *4* — aluse keskmised osad; *5* ja *6* — kiilud; *7—8* — aluse osad eeskäppade jaoks; *9* — saba vormimise laud.



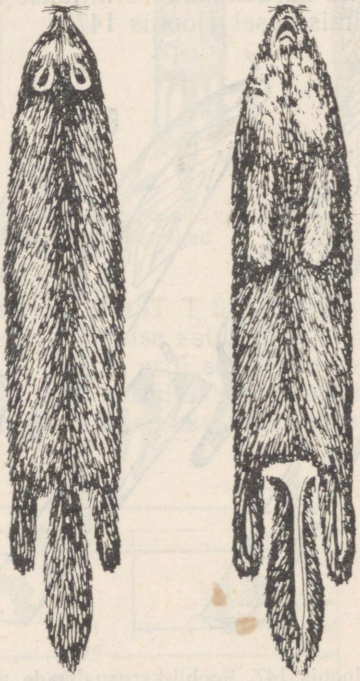
Joonis 148. Õigesti vormitud soobli-karusnahk.

Vormimisalusele tõmbamiseks venitatakse soobli-karusnahka laiemaks. Kui silmaavad asetsevad kõrvalestadega ühel joonel, siis pistetakse suuava kaudu eeskäppadesse pulgad. Seejärel pistetakse karusnaha sisse vormimisaluse külgmised ja karusnaha suurusest olenevalt üks või mõlemad keskmised osad. Et karusnahk lasuks vormimisalusel ühtlase tihedusega, selleks viiakse läbi suuava ja päraku vormimisaluse osade vahele pingutuskiilud. Saba venitatakse laiaks ja kinnitatakse siis vineerist lauakesele (joonis 148).

Nugiste karusnahku vormitakse 70 sm pikkusel vormimisalusel, mille laiuse ja pikkuse vahekord on 1 : 6. Karusnahad tõmmatakse vormimisalusele algul mälva, hiljem aga karvaga väljaspoole. Seejuures pööratakse ümber ka käpad ja kõrvalestad.



Joonis 149. Nugisenahkade vormimise laud.



Joonis 150. Õigesti vormitud nugise-karusnahk.

Tuhkrute karusnahku vormitakse samas pikkuse ja laiuse vahekorras nagu nugise omi. Vormimiseks kasutatakse kolmes suuruses laudu, kuhu tuhkrunahad asetatakse, algul mälv, siis aga karv väljapoole.

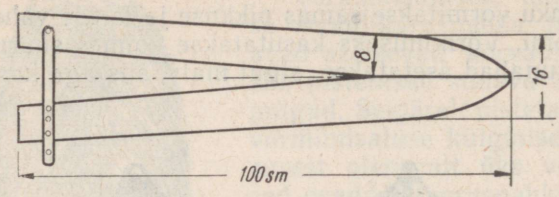


Joonis 151. Õigesti vormitud tuhkru- (vasakul) ja kährikkoera- (paremal) karusnahad.

Merisaarmaste karusnahku vormitakse ja kuivatatakse nagu nugise- ja tuhkrunahku. Laiuse ja pikkuse vahekord on nendel 1 : 6 ja rohkem.

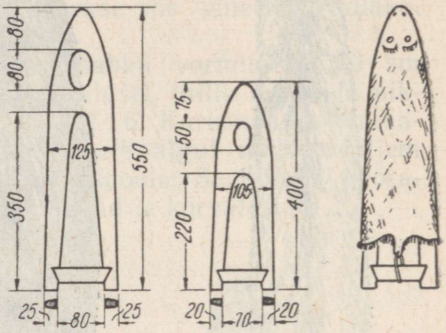
Kährikkoerte, pesukarude ja skunkside karusnahku vormitakse nagu hõberebaste omi, kusjuures laiuse ja pikkuse vahekord on kuni 1 : 6. Ka karusnaha sirutamises ja kinnitamises ei ole olulisi erinevusi.

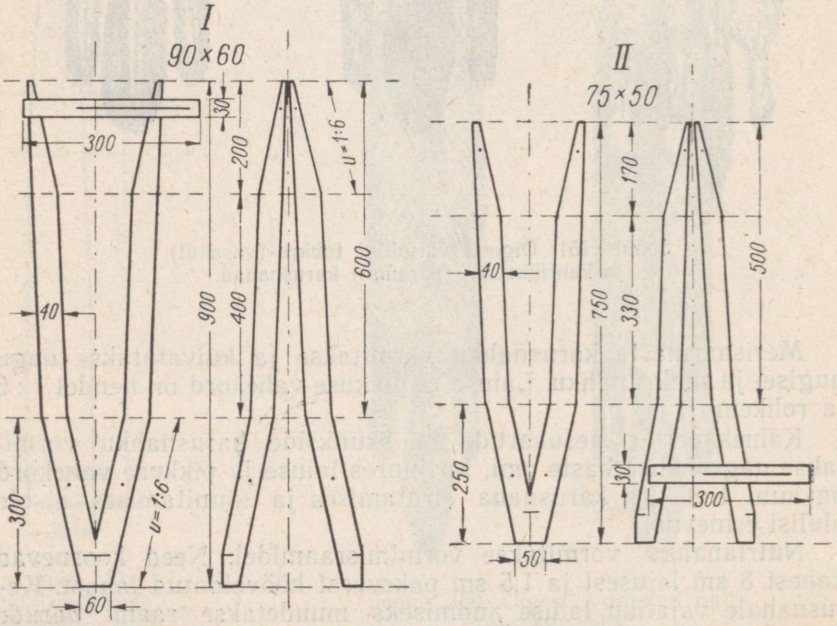
Nutrianahku vormitakse vormimisraamidel. Need koosnevad kahest 8 sm laiusest ja 1,5 sm paksusest hööveldatud lauast. Karusnahale vajaliku laiuse andmiseks muudetakse raami harude kaugust raami külge kinnitatud aukudega pulga abil. Nutriate ka-



Joonis 152. Nutria-karusnahkade vormimise raam.

Joonis 153. Vormimisraamid suurte ja väikeste ondatranahkade vormimiseks (mõõtmed mm-tes).





Joonis 154. Küüliku-karusnahkade vormimise raamid.

rusnahku vormitakse laiuse ja pikkuse vahekorras 1 : 3 kuni 1 : 4. Vormimisraamile sirutatud nutrianahad kinnitatakse nina- ja tagaosas naelte abil.

Ondatrate karusnahku vormitakse sõltuvalt nende suurusest 40 ja 55 sm pikkustel vormimislaudadel laiuse ja pikkuse vahekorras 1 : 3.

Küülikute karusnahku vormitakse 1 m pikkuste harudega vormimisraamidel, mille laius on muudetav. Küülikunahad sirutatakse vormimisraamidele vabalt, ilma erilise venitamiseta, kuid seejuures täiesti sümmeetriliselt. Naha tagaosa kinnitatakse vormimisraamidele peente naelte abil. Käpaavadesse pistetakse naha kootumise takistamiseks paberitopised või vineerist lauakesed.

Kotikute avatult nülitud karusnahku vormitakse vabrikus. Pärast rasvakihi eemaldamist mälvalt laotatakse kotikunahad maha, puistatakse soolaga üle, pannakse kokku ja pakitakse tünnidesse.

KARUSNAHKADE KUIVATAMINE

Rasvast puhastatud toornahas on 70—75% vett. Sellise suure niiskusesisalduse tõttu riknevad ja hallitavad kuivatamata karusnahad juba mõne päeva pärast. Nahka lagundavate pisikute tegevus lakkab, kui naha veesisaldus langeb alla 30%. Nahad ei hallita, kui nende niiskusesisaldus on vähem kui 17%. Normaalne karusnahkade niiskusesisaldus on 12—15%.

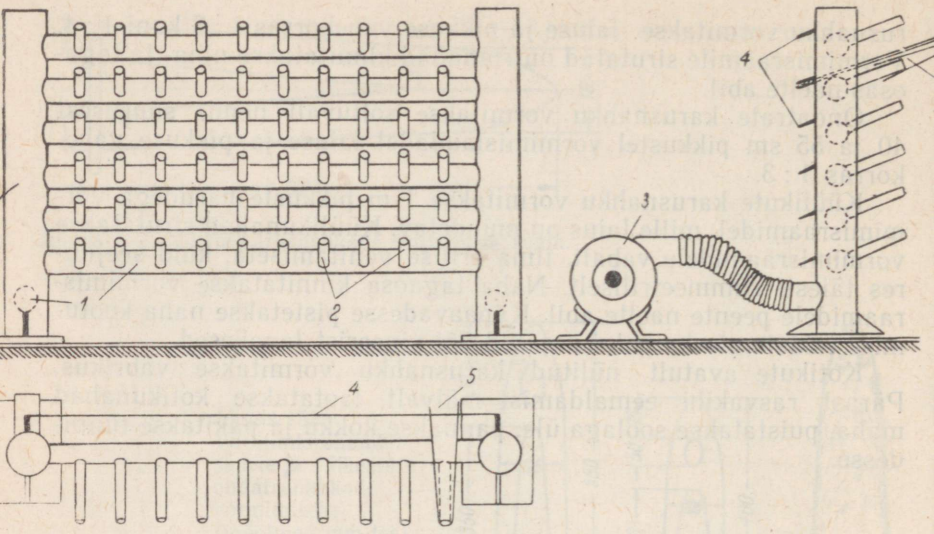
Karusnahkade kuivatamine peab toimuma võimalikult kiiresti. See on võimalik üksnes sooja ja kuiva õhu vaba ning ühtlase juurdepääsu puhul karusnaha kõikidele osadele.

Karusnahku kuivatatakse kuivatuskambris, kuhu puhutakse ventilaatori abil autoradiaatorist kuuma auruga soojendatud õhku.

Karusnahku kuivatatakse 25—33°-ses temperatuuris. Kuivatamise algul on temperatuur 1—2 tundi 25—27°. Seejärel kuivatatakse neid 5—10 tundi 30—33°-ses temperatuuris ja lõpuks 2 tunni kestel 27—28°-ses temperatuuris. Relatiivne õhuniiskus kuivatuskambris peab kuivatamise algul olema 60%. Selle lõpul aga 40%.

Välismaa karusloomakasvatuse eeskujul on meie karusloomafarmides viimastel aastatel levimas karusnahkade, eriti naaritsanahkade kuivatamine karvaga väljapoole. Niiviisi kuivatatud karusnahad on vastupidavamad ja nende mälv on vähem pragunenud. Karusnahkade kuivatamine karvaga väljapoole toimub erilisel metalltorudest monteeritud karusnahkade kuivatamise agregaadil (joonis 155).

Kuivatamiseks tõmmatakse karusnahad väljalõigete ja soontega vormimisalustele, mis pistetakse agregaadi varntorude otsa. Vormimisalustesse puhutakse ventilaatori abil varntorude kaudu kuivatusagregaadist soojendatud õhku.



Joonis 155. Karusnahkade kuivatamise agregaat.
1 — õhutorud; *2* — varntorud; *3* — ventilaator; *4* — vormimisaluste tugilatid; *5* — varntorude otsa pistetud vormimisalused.

Selline agregaat kuivatab karusnahad 18—20°-ses temperatuuris 18—20 tunni jooksul. Karusnahkade liigset kuivamist ja mälva kaledaks muutumist saab vältida, kui nahku kuivatatakse veelgi madalamas temperatuuris (12—15°). Parajaks peetakse kuivatustemperatuuri, mis on välisõhu temperatuurist vähemalt 10—20° võrra kõrgem. Karusnahkade kuivatamisel ei ole niivõrd oluline kõrge õhu temperatuur kui õhu kuivus.

Nina, käppade ja saba järelkuivatamine üksikutel karusnahkadel peab toimuma kõrgemas temperatuuris.

Kui temperatuur kuivatamisel on üle 33°, siis muutuvad nad hapraks ja pragunevad. Sellised kaleda mälvaga karusnahad lagunevad parkimisel ja nendest langevad hiljem karvad välja.

Naha kuivusastme kindlakstegemine toimub komplemise teel. Kuiv nahk on plink, vetruv ja paindub keskelt ülestõstmisel oma raskuse all. Ülekuivatatud nahk ei paindu või paindub vähe ja on kaleda mälvaga. Puudulikult kuivatatud nahk on «külm», tema sisemised kihid on pehmed ja nihkuvad katsumisel ning pigistamisel.

Puudulikult rasvast puhastatud karusnaha kilepoolele tekivad kuivamisel rasvapiisakesed ja -laigud. Eriti rohkesti väljub mälva pinnale rasva sinirebasenahkadel sabajuure ja sabanäärme kohal. Selliseid nahku tuleb kuivatamise ajal täiendavalt rasvast puhastada. Kui rasva on naha kilepoolel vähe, siis jätkub tema eemaldamiseks hõõrumisest saepuruga.

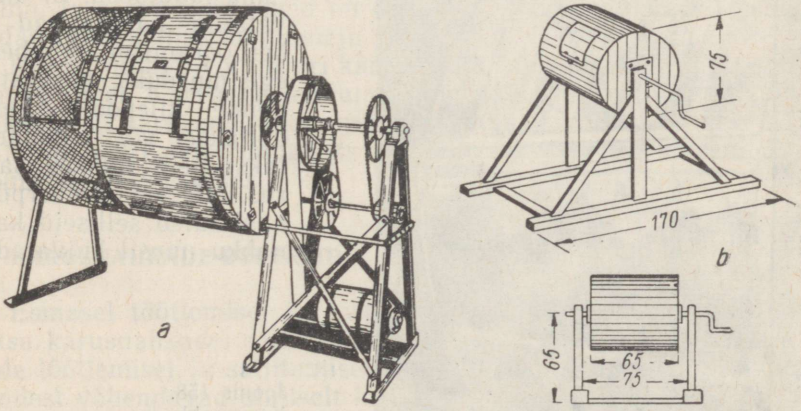
Pärast kuivamist hoitakse vormimisalustelt mahavõetud karusnahku mõned tunnid ruumis, mille temperatuur on umbes 20° ja relatiivne õhuniiskus vähemalt 56%. Ülekuivatatud ja kaleda mälvaga karusnahku tuleb niisutada niiske saepuru abil. Liiga kuivad karusnahad tõmbavad seistes endasse õhuniiskust, muutuvad pehmemaks ega pragune seetõttu enam trummeldamisel.

KARUSNAHKADE TRUMMELDAMINE

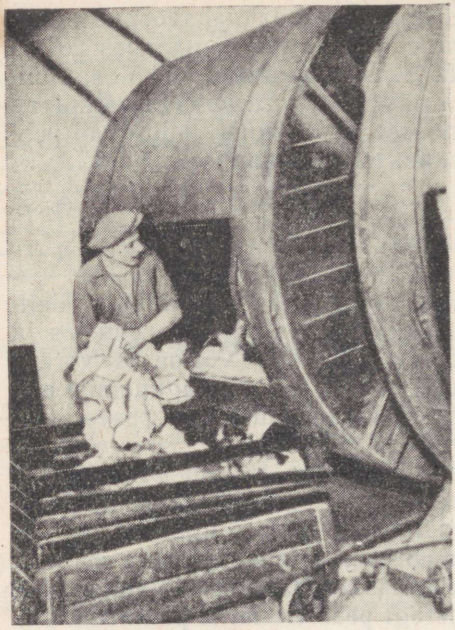
Trummeldamisega vabastatakse karusnahad võimalikult täielikult rasvast ja mustusest ning muudetakse ühtlaselt pehmeks ja kobedaks. Karusnahku trummeldatakse kas enne või pärast vormimist ja kuivatamist. Esimesel juhul ei teki mälva pragunemist ega esine karvade lahtitulekut trummeldamisel, kuid osa rasva jääb naha kilepoole külge ja nahad venivad pikaks.

Karusnahkade trummeldamisel täidetakse trummel saepuruga kuni $^1/_3$ kõrguseni, kusjuures saepuru kaal ei tohi ületada nahkade oma. Rasva täielikumaks eemaldamiseks trummeldatakse karusnahku 20—25°-ses temperatuuris. Selleks soojendatakse saepuru enne trumlisse puistamist või trumlisse puhutakse töötamise ajal ventilaatori abil sooja õhku. Mõistagi peab trummel paiknema tolmukindlas tõmbekorstnaga kapis.

Karusnahku trummeldatakse algul, mälv väljaspool, 30—40 minutit kiirusega 12—16 tiiru minutis. Kiirem tiirlemine võib põhjustada purunemist. Töötlemine lõpetatakse, kui karusnahad on parajalt pehmed ja rasvast vabanenud. Kui töötlemine kestab väga kaua, siis tekib nahasse palju väikesi pragusid, mis oluliselt vähendavad karusnaha vastupidavust.



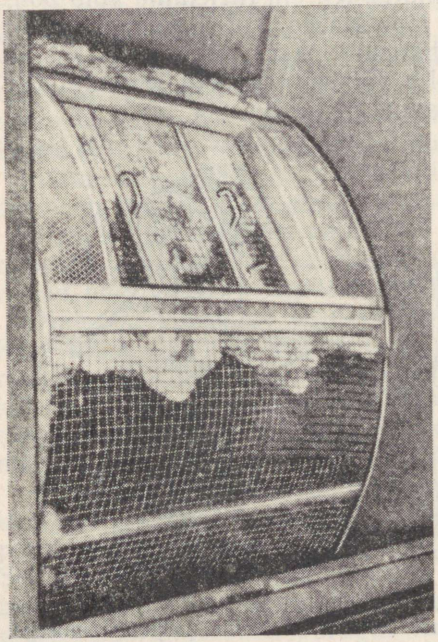
Joonis 156. Kaheosaline elektrimootoriga käitatav (*a*) ja kinnine lihttrummel (*b*) karusnahkade trummeldamiseks.



Joonis 157.
Karusnahkade
asetamine
trumlisse.

Mälvapoolelt trummeldatud karusnahad harjatakse juureharja abil saepurust puhtaks ja pööratakse karvaga väljapoole. Tupena nülitud karusnahkade ümberpööramist alustatakse kõrvadest, eesjalgadest ja koonust. Seejärel haaratakse vasaku käe sõrmedega karusnaha sissepööratud koonuosa ja nahka mälvapoolelt ettevaatlikult parema käega sisse surudes pööratakse karusnaha ülejäänud osa karvaga väljapoole.

Sooblinahal pööratakse algul ümber kõrvalestad ja saba. Seejärel lükatakse sisse ja tõmmatakse suuava kaudu välja karusnaha laudjaosa. Et ülekuivatatud karusnahad ümberpööramisel ei rebeneks ega murduks, niisutatakse nende kilepoolt. Selleks hoitakse või trummeldatakse neid niiskes saepurus. Pärast ümberpööramist tuleb selliseid karusnahku uuesti kuivatada.



Joonis 158.
Karusnahkade
töötlemine
võrktrumlis.

Karusnahad, mille karv on väljaspool, asetatakse uuesti koos saepuruga trumlisse. Trummeldamine kestab karusnahkade rasvasusest olenevalt 30—50 minutit, kusjuures trummel teeb 15—17 tiiru minutis. Liiga rasvaseid karusnahku trummeldatakse kauem. Ka võib viimasel juhul igale pangetäiele saepurule 200 g piiritust või lennukibensiini lisada. Siiski on soovitatavam karusnahku töödelda ainult puhta lehtpuu-saepuruga.

Karvade külge kleepunud veri, roe ja mustus eemaldatakse enne karusnahkade trummeldamist leotamise teel. Kui seda ei tehta, siis võivad karvad puruneda ja karvkattesse tekkida «augud». Pestud niisked karusnahad kuivatatakse enne trumlisse asetamist. Selleks hõõrutakse neid kuiva rätiku või saepuruga. Karvapoolega väljapoole pööratud karusnahad raputatakse pärast kinnises trumlis töötlemist saepurust puhtaks ja asetatakse võrktrumlisse. Võrktrumlis töödeldakse neid kiirusega 15—20 pööret minutis kuni saepurust täieliku vabanemiseni.

KARUSNAHKADE LÕPLIK PUHASTAMINE

Võrktrumlis töödeldud karusnahku tuleb karvadesse peetuma jäänud rasvast ja saepurutolmust täiendavalt puhastada. Selleks hõõrutakse rasvaseid kohti piiritusega niisutatud saepuru või riidelapiga. Rasvaseid, kokkukleepunud karvadega karusnahku kammitakse ja harjatakse piiritusse kastetud kammi ja harjaga ning seejärel hõõrutakse nad pehme lapiga puhtaks.

Karusnahkade karvkattest tolmu eemaldamiseks ja nende muutmiseks hästi kahuseks klopitakse ja kammitakse neid ettevaatlikult. Karusnahkade kloppimisel peente siledate pajukeppidega hoidutagu löökidest kepiotstega, mis võiksid purustada karvu. Kloppimisega puhastatakse üksnes suuremate karusloomade nahku. Tolmu ja saepurukübemeid on otstarbekas karusnahkadelt eemaldada tugevajõulise tolmuimeja abil.

Külma ilmaga võib suuri karusnahku tolmust puhtaks kloppida kuival lumel. Karvadelt lendunud tolm jääb sel juhul lume külge. Puhastatud karusnahad kammitakse, seotakse silmaaukudest läbipistetud nööri abil kimpudeks ja säilitatakse sorteerimiseni ülesriputatult nagide otsas.

KARUSNAHKADE DEFEKTID

Esmasel töötlemisel ja sorteerimisel ning hindamisel avastatakse karusnahkadel mitmesuguseid looma eluajal või karusnahkade töötlemisel ja säilitamisel tekkinud vigu ehk defekte. Mõned nendest vähendavad oluliselt karusnahkade kaubalist väärtust.

Karusloomade eluajal tekkinud vigadest on tavalisemad järgmised.

1. Näritud kohtade ja «aukudega» karvkate. Esineb kõige sagedamini sini- ja hõberebasenahkadel laudjal ning sabajuure ümbruses. Võrdlemisi sagedasti leitakse hõberebasenahkadel näritud sabatippu.

2. Karvade murdumine. Esineb kahel kujul. Kui murdunud on karvatipud, siis on defekti kohal karvkate tavaliselt heledam (auk looris). Karvaotste lõhenemise korral näib defekti koht tolmusena. Kui murdunud on karvarood, siis esinevad karvkattes katmata villkarvalaigud.

3. Vanunud ja pulstunud karva leidub defektina kõige sagedamini pikakarvaliste karusloomade — sinirebaste, kährikkoerte ja küülikute karusnahkadel. Põhjuseks on karvkatte puudulik hooldamine karvavahetuse ja talvekarva kasvamise ajal.

4. Kollakas ja pruunistunud karvkate. Defekti põhjuseks on karvade saastumine väljaheidetega või viimaste lagunemisel tekkinud gaaside kahjustav toime. Esineb kõige sagedamini valgetel sinirebase- ja küülikunahkadel.

5. Augud villkarvas, tekivad karvkatte mehaanilise vigastamise, eriti aga vanunud ja pulstunud villatuttide väljakammimise tagajärjel.

6. Hõõrdunud kaelaalune. Tekib küülikutel, keda söödetakse teravate servadega kõrgetest ja kitsastest sõimedest.

7. Mustuse ja vaiguga kokkukleepunud karvatombud. Kõrvaldatakse soojas vees ja bensiinis leotamise teel.

8. Pleekinud ja luitunud karvkate. Tekib karusloomade pidamisel otsese päikesevalguse käes katmata puurides. On tingitud pigmendi lagunemisest karvades päikesekiirte toimel.

9. Ülearenenud ehk väljakasvanud ja salkus karvkate. Esineb kõige sagedamini hilja — jaanuaris ja veebruaris — tapetud hõberebaste ja kährikkoerte karusnahkadel. Karv on pikk ja salkus ning mõnikord ka krässus ja moodustab laka.

10. Karvavahetusvead. Karvavahetusvigadeks loetakse peetunud suvekarvaga, madalat ja hõredat, nõrga okkaga, valkja villkarvaga ja puudulikult pigmenteerunud karvkatet. Need vead tekivad, kui karusloomade pidamine ja söötmine ei vasta zootehnilistele reeglitele, eriti aga avitaminooside puhul.

Karusnahkade esmasel töötlemisel ja säilitamisel tekkivatest defektidest on sagedamad järgmised.

1. Reeglitele mittevastav naha lahtilõikamine, rebestused ja sisselõiked. Tekivad looma ettevaatamatul ja oskamatul nülgimisel, rasva kaapimisel ja karusnahkade sirutamisel.

2. Karvajuurte väljaulatumine. Tekib kõige sagedamini vara tapetud karusloomade nahkade rasvast puhastamisel terava kaapraua või kaaplusikaga.

3. Väärallt vormitud karusnahad. Ebasümmeetri-

lised, ebaühtlaselt õgvendatud tagaservaga, voltis, tompukuivanud, väljavenitatud sabajuure ja käppadega ning kokkutõmbunud käpahaavadega karusnahad.

4. Praod karusnaha mälval ehk kilepoolel. Tekivad ülekuivatatud karusnahkade trummeldamisel ja ümberpööramisel.

5. Augud karvkattes. Tekivad pulstunud ja vanunud karvadega kohtade, eriti karusnaha laudjaosa tugeval kammimisel.

6. Ülekuumutatud ja habras mälv. Tekib karusnahkade kuivatamisel 35°-ses ja kõrgemas temperatuuris. Ülekuivatatud karusnahad lagunevad parkimisel ja nendest langevad karvad välja.

7. Saepuru ja tolmuga saastunud karvkate. Esineb siis, kui karusnahk on rasvast puudulikult puhastatud või vaiguse okaspuu-saepuruga saastunud.

8. Puudulik rasva kõrvaldamine. Rasvase mälva ja karvkattega karusnahad riknevad säilitamisel rasva räästumise tõttu.

9. Kale mälv. Tekib karusnahkade ülekuivatamisel.

10. Puudulik karusnahkade kuivatamine. Harilikult jäävad niiskeks nina-, käppade ja sabanahk. Karusnaha niisked kohad pehastuvad säilitamisel ja neist langevad karvad välja.

11. Haudunud laigud ja paljakud. Põhjuseks on karusnahkade hilinenud ja puudulik kuivatamine ning nende säilitamine niiskes ruumis.

12. Karvade pulstumine. Tekib niiske karvaga karusnahkade trummeldamisel kareda ja jämeda saepuruga.

13. Koide ja väivide poolt tekitatud kahjustused.

Defektide avastamiseks vaadatakse esmase töötlemise ajal kõik karusnahad ükshaaval üle: esimene kord pärast rasvast puhastamist, teine kord pärast nende kuivatamist ja kolmas kord pärast trummeldamist. Enne karusnaha edasist töötlemist kõrvaldatakse defektid, kui see on võimalik.

KARUSNAHKADE SORTEERIMINE

Karusnahkade asjatundlikuks sorteerimiseks peab nende omadusi põhjalikult tundma, eelkõige aga on vaja vilumust ja head tähelepanuvõimet. Karusnahku sorteeritakse päevavalgel, kuid mitte otsese päikesevalguse käes. Vajaduse korral valgustatakse sorteerimisruumi päevavalguslampidega. Tavaliste elektrilampide valgusel on karusnahku võimalik sorteerida suuruse, hõbejuse ja defektide esinemise, kuid mitte värvuse järgi. Karusnahku sorteeritakse ja hinnatakse 1 m laiusel pikal laual, kuhu nad laotakse sabaga sorteerija poole.

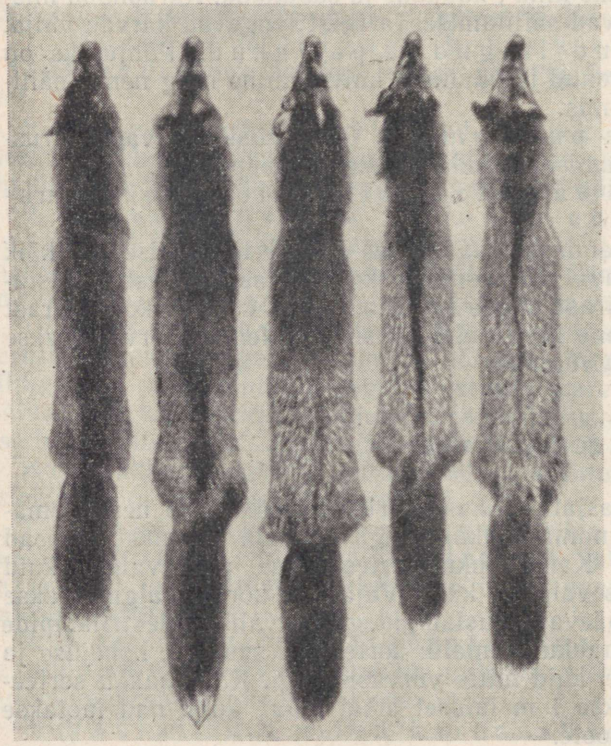
Sorteeritavad karusnahad raputatakse algul kahuseks, haaratesneid ühe käega peast ja teise käega laudjaosast või sabast. Seejärel vaadeldakse neid nii karva- kui ka mälvapoolselt küljelt.

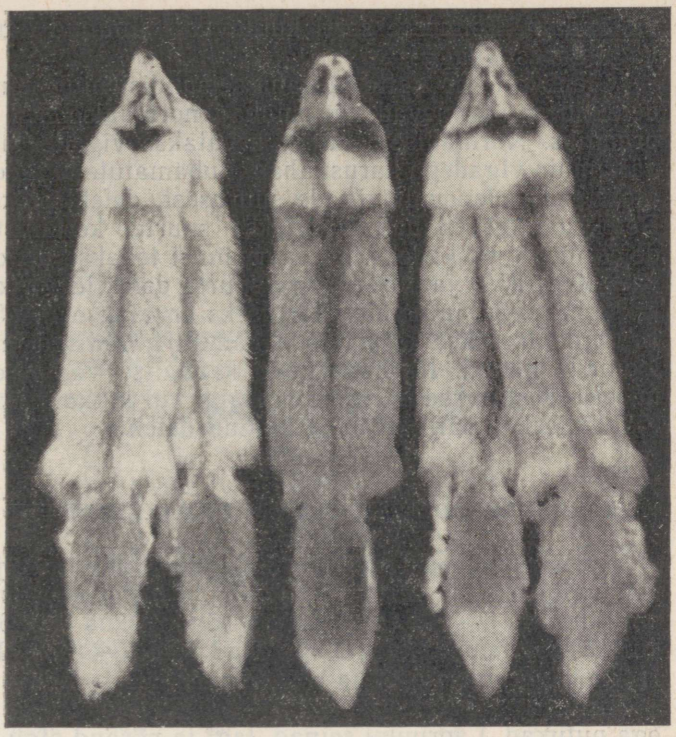
Müügi puhul sorteeritakse ja hinnatakse karusnahku riiklike standardite ja mahaarvamisskaala alusel. Standardites, mis turunõuetest olenevalt aeg-ajalt muutuvad, on ette nähtud karusnahkade esmase töötlemise tingimused, nahkade suurus, karvkatte värvus, hõbejus, karusnahkade sort ja mahaarvamised vigade eest.

Täiskasvanud karusloomade karusnahad jagunevad suuruse järgi karuslooma liigist sõltuvalt kolme kuni viide rühma. Suurte karusnahkade arvestusväärtus on 100%, keskmistel 75—90% ja väikestel 50—75% nende standardväärtusest. Mõnedel karusloomaliikidel eraldatakse veel väga suuri karusnahku, mille arvestusväärtus on 125%, ja väga väikesi karusnahku, arvestusväärtusega kuni 25%.

Karusnaha suuruse näitajaks on ta pindala, mida standardite

Joonis 159. Hõbejuseta ja 25-, 50-, 75- ning 100-protsendilise hõbejusega hõberebase-karusnahad.





Joonis 160. Valgekoonheleplaatina-, valgekoon- ja valgekoontumeplaatinarebase-karusnahad.

järgi arvestatakse ruutsentimeetrites. Pindala arvutamiseks mõõdetakse karusnaha pikkus ja laius. Pikkust mõõdetakse silmade ühendusjoonelt sabajuureni ja laiust karusnaha keskkohalt. Tupena ja sukana nülitud karusnaha laiuseks on naha seljapoole kahekordne laius. Karvade pikkust karusnaha laiuse mõõtmisel ei arvestata.

Karvkatte värvuse kindlaksmääramisel arvestatakse kattekarva värvingut ja põhivärvust, kuid samuti ka villkarva värvust. Hele- ja punakaspruuni tooniga villkarv vähendab oluliselt karusnaha väärtust.

Hõbejust, millest sõltub mõningal määral ka karvkatte värving, arvestatakse ainult hõbe- ja valgekoonrebaste karusnahkade sorteerimisel. Hõbejad karvad peavad olema täiesti pigmenditu, läikiva hõbevöödiga.

Karusnahad sorteeritakse karusloomaliigist olenevalt kolme kuni nelja sorti. Sort on karusnahkade kaubalise väärtuse peamine

väljendaja. Esimesse sorti kuuluvad valminud karvkatte ja mälvaga karusnahad.

Olenevalt karvkatte ja naha seisundist ning nendel esinevatest defektidest jagunevad karusnahad normaalseteks, defektseteks ja praagiks. Normaalsete hulka arvatakse vigadeta ja standarditesnäitamata vigadega karusnahad. Lubamatute vigadega karusnahad jaotatakse, olenevalt vigade suurusest, defektseteks ja praagiks. Defektsed karusnahad jaotatakse suurte, keskmiste ja väikeste defektidega nahkadeks. Mahaarvamisi tehakse nende puhul vastavalt 50%, 25% ja 10%. Väga suurte defektidega karusnahad loetakse praagiks ja nende väärtuseks arvatakse 1—25% täishinnast. Praagiks loetakse ka poegade, samuti kevadised ja suvised karusloomade nahad. Karusnahkade kaubalise väärtuse kindlakstegemisel arvestatakse nii looma eluajal kui ka karusnahkade esmasel töötlemisel ja säilitamisel tekkinud defekte.

KARUSNAHKADE SÄILITAMINE JA PAKKIMNE

Karusnahku säilitatakse tulekindlalt ehitatud, jahedas, hämaralt valgustatud, kuivas ja hästi õhustatavas ruumis, mille temperatuur on 1—10° ja relatiivne õhuniiskus 50—60%. Kõrgemas kui 25°-ses temperatuuris riknevad 65—70%-lise õhuniiskuse korral ka hästi puhastatud ja kuivad nahad.

Laoruumi, kus karusnahku säilitatakse, ei tohi pääseda hiired ega putukad. Laoruumi seinad, lagi ja põrand olgu õlivärviga värvitud, siis on neid kerge puhtad hoida. Krohvitud seinte ja laega laoruumi tuleb lubjata, võttes iga liitri lubjalahuse kohta 7—8 g DDT-pulbrit.

Laoruumis säilitatakse karusloomanahku kimpudesse seotult nagide otsa riputatuna. Suuremate karusloomade karusnahad seotakse sidumisnööriga silmaauke pidi 10-, väiksemate omad 5-kaupa kimpudesse. Nagid karusnahkade riputamiseks kinnitatakse laoruumi lae alla löödud plankudele või erilistele alustele. Väikesi karusnahku võib lühikest aega ka kastides hoida.

Karusloomafarmist ärasaatmisel pakitakse karusnahad laudadest või vineerist kastidesse, mis seestpoolt vooderdatakse paberiga. Karusnahad laotakse kastidesse üksikult või kimpudes korrapäraste kihtidena. Õhutranspordi korral saadetakse karusnahku kottidesse pakitult. Iga saadetisega antakse kaasa veterinaartõend.

LISAD

LISA I

Karusloomasöötade keemiline koostis ja kalorsus
(Peamiselt P e r e l d i k u andmeil)

Söödarühmade ja -liikide nimetused	Keemiline koostis %-des						Kilokaloreid 100 g sööda kohta
	Protelin	Rasv	Lämmastikuta ekstraktiivained	Toorkiud	Tuhk	Vesi	
1	2	3	4	5	6	7	8
Lihasöödad							
Veiseliha, luudeta, lahja	20,6	2,0	—	—	1,2	76,2	108
Veiseliha, luudeta, keskmine	20,6	5,5	0,7	—	1,1	72,1	138
Veiseliha, luudeta, rasvane	18,4	21,4	—	—	1,0	59,2	274
Hobuseliha, luudeta, lahja	21,7	2,6	0,5	—	1,0	74,2	115
Hobuseliha, luudeta, keskmine	21,5	6,0	0,8	—	1,1	70,6	147
Vasikaliha, luudeta, lahja	19,9	0,8	—	—	0,5	78,8	89
Sealiha, luudeta, lahja	20,1	6,6	—	—	1,1	72,2	144
Lambaliha, luudeta, rasvane	16,4	31,1	—	—	0,9	51,6	256
Lambaliha, luudeta, lahja	19,9	5,4	0,4	—	1,2	72,1	143
Küülikuliha, luudeta	21,5	9,8	0,8	—	1,2	66,7	182
Küülikuliha, keskmine, 8 kuu vanuselt loomalt	22,6	6,1	2,3	—	1,2	69,6	159
Küülikuliha, keskmine, 4 kuu vanuselt loomalt	21,7	3,3	2,2	—	1,1	72,5	128
Kanaliha, lahja	19,7	1,4	1,3	—	1,4	76,2	99
Kanaliha, rasvane	19,8	5,1	1,1	—	1,1	72,9	133
Ondatraliha	20,1	3,9	—	—	9,1	66,9	119
Hülgeliha	28,4	2,5	2,6	—	1,1	64,8	151
Vaalaliha	23,1	4,2	—	—	1,2	71,2	134
Toorkont, purustatud	17,0	9,9	—	—	30,0	42,1	160
Veri, värske	18,1	0,2	—	—	0,9	80,8	76

1	2	3	4	5	6	7	8
Kops	15,2	2,5	0,8	—	1,8	79,7	89
Süda	17,8	10,0	0,3	—	1,2	70,7	167
Maks	19,4	4,7	2,8	—	1,6	71,5	135
Neerud	17,3	4,8	—	—	1,2	76,7	116
Keel	16,5	17,8	0,1	—	1,1	64,5	234
Põrn	17,8	4,2	1,0	—	1,5	75,5	116
Veisemaod	14,0	1,3	—	—	0,8	83,9	70
Udar	10,7	13,4	1,0	—	—	74,4	172
Ajud	9,0	9,3	—	—	1,1	80,6	123
Verejahu	80,0	1,5	1,6	0,5	6,4	10,0	348
Liha-kondijahu	50,0	8,6	—	—	26,4	10,0	285
Kalasöödad							
Koger	17,6	0,5	—	—	1,1	80,0	77
Latikas	16,2	4,1	—	—	1,0	78,7	105
Ahven	17,2	0,6	—	—	1,2	81,0	76
Särg	16,4	1,1	—	—	1,2	81,3	77
Säga	16,1	1,7	—	—	0,9	82,3	73
Koha	19,5	0,3	—	—	1,0	79,2	83
Haug	18,8	1,0	—	—	1,0	79,2	86
Mudilane	18,0	1,2	—	—	1,3	79,0	85
Meritint	16,9	3,1	—	—	1,6	78,4	98
Järvetint	13,9	4,3	—	—	2,9	79,0	97
Kiisk	14,2	2,0	—	—	1,3	79,6	76
Tursk	16,6	0,4	—	—	2,2	80,8	72
Tursk, kuivatatud	78,9	1,2	—	—	2,9	18,6	334
Lest	19,7	1,5	—	—	1,0	80,8	95
Kalapead	10—17	0,8—	—	—	4,5—	57,6—	48—
		14,2			10,8	83,3	202
Kalauimed	13,0—	2,5—	—	—	5,8—	50,9—	76—
	19,0	29,8			15,2	63,9	310
Kalaluud	15,0—	5,0—	—	—	6,3—	53,1—	108—
	18,0	21,9			11,1	68,8	300
Tursa seljalülid	15,6	0,6	—	—	4,6	74,2	70
Tursasisikonnad	8,9	12,9	—	—	9,1	67,7	156
Heeringarapped	15,8	13,0	—	—	3,8	65,6	185
Tursamari	24,0	13,0	—	—	—	58,0	219
Kalajahu	54,5	3,5	—	—	30,0	2,0	255
Piimsöödad ja munad							
Piim	3,4	3,7	5,0	—	0,7	87,2	69
Lõss	4,1	0,2	4,5	—	0,8	90,4	37
Kitsepiim	3,8	4,2	4,1	—	0,8	87,1	71
Juustuvadak	0,9	0,4	4,9	—	0,6	93,0	27
Võipiim	3,4	0,4	4,5	—	0,7	91,0	36
Hapupiim	3,2	2,9	3,0	—	0,8	89,7	52
Kohupiim täispiimast	24,8	7,3	3,5	—	4,0	60,4	184
Kohupiim lõssist	14,6	0,6	1,2	—	1,2	82,4	70
Kaseiin, tehniline	78,0	—	8,0	—	4,0	10,0	350
Piimapulber, täispiimast	23,1	23,1	42,4	—	5,3	6,1	483
Piimapulber, lõssist	30,8	1,7	53,4	—	6,5	7,6	361
Kanamuna	12,6	12,1	0,6	—	1,0	73,7	168

1	2	3	4	5	6	7	8
Kalkunimuna	12,1	11,8	1,7	—	0,8	72,6	165
Hanemuna	13,9	13,2	1,3	—	1,1	70,4	180
Pardimuna	13,1	14,3	0,8	—	1,0	70,8	184
Munapulber	46,6	35,2	4,3	—	7,3	6,6	536
Koorumata tibud, koos munakoorega, keedetud	14,8	7,6	—	—	8,1	68,5	132
Koorumata tibud, munakooreta, keedetud	19,9	10,7	—	—	2,1	67,8	177
Muud loomsed söödad							
Siidiliblikanukud	60,0	20,0	7,0	—	1,5	8,0	460
Konnad	13,2	0,5	—	—	3,9	81,2	60
Merisiilikud, koorikuta	5,9	3,1	—	—	2,9	83,8	52
Teraviljasöödad							
Rukis	13,2	1,7	68,3	1,8	1,9	13,1	350
Rukkijahu	12,4	1,7	67,8	3,0	1,8	13,3	345
Rukkileib	7,8	0,7	43,7	1,6	1,6	44,6	218
Rukkikuivikud	11,2	1,3	70,7	3,5	2,7	10,6	348
Nisu	16,1	1,7	66,3	2,3	1,7	11,9	354
Nisujahu	11,8	1,4	72,2	1,0	1,0	12,6	357
Nisuleib	9,2	0,5	47,6	0,6	1,3	40,8	238
Nisukuivikud	9,9	2,6	75,8	0,6	1,7	9,4	376
Oder	12,2	2,4	65,5	4,5	2,5	11,9	340
Odrajahu ja -tangud	9,8	1,9	72,5	0,9	1,7	13,2	355
Odraleib	9,3	1,1	69,1	4,3	3,2	13,0	332
Kaer	11,8	5,0	57,8	11,1	2,9	11,4	332
Kaerajahu või -tangud	15,5	7,7	61,8	3,7	2,1	9,2	389
Kaeraleib	4,8	1,1	43,7	5,3	3,0	43,2	209
Kama	15,8	6,3	63,5	2,3	2,4	10,7	334
Tatratangud	12,9	2,9	64,7	2,6	2,1	14,8	345
Tatratangud, koorimata	8,8	1,9	60,7	12,8	0,9	14,8	303
Hirss	12,3	2,2	65,7	3,3	2,3	14,4	340
Hirsitangud	8,8	1,0	78,0	0,4	0,7	11,1	365
Mais	9,6	5,1	67,9	2,7	1,5	13,2	365
Maisijahu	10,9	3,8	71,4	1,9	1,8	10,2	373
Riis	6,4	2,1	69,3	6,5	3,6	12,1	330
Riis, poleeritud	8,1	1,3	75,6	0,9	1,0	13,1	355
Riisijahu	7,4	0,7	79,0	0,1	0,6	12,2	360
Manna	9,4	0,9	75,9	0,2	0,4	13,2	358
Hernes	25,8	3,8	53,0	3,7	2,9	10,8	358
Hernejahu	22,7	1,2	52,9	6,3	4,9	12,0	321
Aeduba	23,7	2,0	55,6	3,9	3,7	11,1	324
Oajahu	23,2	2,1	58,9	1,8	3,4	10,6	365
Lääts	25,9	1,9	52,6	3,9	3,0	12,5	343
Läätsejahu	25,7	1,9	56,8	2,1	2,6	10,9	356
Soja	33,8	16,5	29,5	7,5	4,5	8,2	433
Kliileib	7,1	1,1	48,1	4,4	2,3	37,0	237
Nisukliid	15,5	4,8	54,0	8,0	4,5	13,2	330

1	2	3	4	5	6	7	8
Õlikoogid ja pähklid							
Linaseemned	22,8	34,3	22,9	6,8	4,3	8,9	506
Kanepiseemned	18,2	32,6	21,1	15,0	4,2	8,9	464
Linakoogid	34,4	8,2	34,0	8,7	7,4	7,3	357
Päevalillekoogid	36,0	11,0	23,0	14,0	6,5	9,5	344
Sojakoogid	40,3	7,5	28,1	5,2	5,2	13,4	350
Sojasõmerik	43,0	1,2	32,2	6,5	6,1	11,3	320
Seedripähklid	3,2	30,2	10,6	—	—	—	337
Seedripähklid, kooritud	6,0	56,0	24,2	2,2	2,6	9,0	644
Aed- ja juurvili							
Kartul	2,1	0,2	19,6	1,0	1,0	76,1	90
Kartul, kuivatatud	8,2	0,8	82,0	4,0	—	5,0	377
Peakapsas	1,9	0,1	5,1	1,7	1,2	90,0	30
Lillkapsas	5,0	0,5	6,0	1,0	2,0	85,5	50
Rooskapsas	2,0	0,3	5,0	1,0	1,0	90,7	31
Hapukapsas	1,4	0,4	3,5	1,5	1,8	91,4	24
Punane peet	2,5	0,1	11,6	1,1	1,5	83,2	59
Suhkrupeet	1,2	0,1	15,2	1,2	1,0	81,3	68
Söödapeet	1,3	0,1	9,5	0,9	0,9	87,3	45
Peedipealsed	3,2	0,6	6,9	2,6	5,0	81,6	46
Porgand	1,2	0,3	9,1	1,7	1,0	86,7	45
Naeris	1,2	0,2	6,8	1,0	0,8	90,0	35
Turnip	1,0	0,1	6,7	0,9	0,7	90,6	29
Sibul	1,7	0,1	10,8	0,7	0,7	86,0	52
Küüslauk	6,8	0,1	26,3	0,8	1,4	64,6	124
Salat	1,6	0,2	2,4	0,7	0,9	94,2	18
Kurk	1,1	0,1	2,2	0,8	0,5	95,3	14
Spinat	3,7	0,5	3,6	0,9	2,0	89,3	35
Kõrvits	1,1	0,1	6,5	1,2	0,7	90,4	32
Nõges	5,5	0,7	7,1	2,0	2,3	82,4	58
Redis	1,2	0,2	3,8	0,8	0,7	93,3	22
Tomat	1,0	0,2	4,0	0,8	0,6	93,4	22
Puuvili ja marjad							
Õunad, metsikud	0,8	—	6,7	7,5	0,7	82,0	31
Õunad, kuivatatud	1,4	1,9	54,2	6,1	1,6	34,8	246
Pirnid, kuivatatud	2,1	0,4	58,8	6,9	1,7	30,1	253
Mustikad	0,8	—	5,9	12,2	1,0	80,1	27
Mustikad, kuivatatud	1,0	—	20,1	—	2,5	—	86
Jõhvikad	0,4	—	8,4	1,5	0,2	89,5	36
Mustad sõstrad	0,4	0,6	6,7	—	0,4	91,9	35
Pihlakad	1,5	—	6,3	2,2	0,8	88,6	32
Puuvili, kuivatatud	2,5	—	52,4	—	1,8	43,3	225
Muud taimsed söödad							
Haavakoor, suvel	1,3	5,1	28,1	13,2	2,9	48,1	—
Haavakoor, talvel	4,8	7,3	32,2	17,2	3,8	37,9	—
Haavaoksad	3,7	2,3	28,3	17,0	2,4	46,3	—
Pajulehed	4,2	1,6	13,0	3,7	1,5	76,0	—

1	2	3	4	5	6	7	8
Kaselehed	10,7	3,8	23,6	4,6	2,0	55,1	—
Niiduhein	3,6	1,2	14,7	8,5	2,6	69,4	—
Tammetõrud	3,2	2,3	36,3	6,8	1,2	50,2	—
Turnipisilo (koos pealsetega)	1,4	0,4	6,2	2,1	1,7	88,2	36
Kapsasilo	1,5	0,6	8,5	2,2	2,0	85,3	46
Muud söödad							
Söödapärm, kuivatatud	37,5	—	42,0	—	9,5	9,0	300
Mesi	1,4	—	79,9	—	0,2	18,5	333
Kalamaksaõli	—	97,0	—	—	3,5	0,5	900

Tähtsamate karusloomasöötade vitamiinisisaldus

(100 g kohta)
(Peamiselt Devjatkini ja Pereldiku andmetel)

Sööda nimetus	A-vitamiin RÜ	D-vitamiin RÜ	B_1-vitamiin (tiamiin) mg	B_2-vitamiin (riboflaviin) mg	Nikotiinhape mg	Pantoteenhape mg	C-vitamiin mg
1	2	3	4	5	6	7	8
Liha, lahja	50—200	—	0,12—0,24	0,04—0,35	3,8—10,2	3,0	1,3—2,0
Maks	1 250—50 000	9—45	0,10—0,40	0,1—4,0	9—20	6,0—18	24—68
Kops	1 000—2 000	—	—	0,05—0,10	3,0	—	—
Süda	—	—	0,40—0,70	0,35—0,50	4,9—5,9	5,0	3,3—5,0
Neerud	1 000—33 000	—	0,20—0,90	0,1—2,0	7,9—19,4	—	6—20
Aju	—	—	0,016	0,1—0,5	3,0—7,5	—	12—18
Veri	420—850	—	—	0,0025	2,5—0,1	—	0,2—5,4
Kalaliha	100—500	400—800	—	jäljed	—	—	—
Kalamaksaõli tursamaksast	10 000—80 000	5 000—30 000	—	—	1,6	—	—
Kalamaksaõli	4 000 000	200 000—400 000	—	—	—		
Kalamaksaõli, tavaline	500—1 000	—	—	—	—	—	—
Kanamuna	700—10 000	—	0,2	—	—	10,8	—
Munarebu	4 000—24 000	140—500	0,2—0,6	0,2—1,0	1—4	13,0	—
Munavalge	—	—	jäljed	0,4—0,5	0,5—2,5	0,13	—
Piim, suvine	0—300	0,4—2,0	0,04—0,08	0,03—0,04	0,008	2,2	0,7—2,6
Piim, talvine	580—1500	10—50	0,08	0,1—0,3	—	—	—
Piimapulber	0—1 000	—	0,23	—	0,9	—	—
Kohupiim	—	—	—	—	—	—	—
Nisu	—	—	0,44—0,68	0,02—0,12	4,7—5,3	1,0	—
Nisukliid	—	—	2,7—5,4	0,04	5,0—40,0	1,8—2,7	—
Nisueod	0,65—0,75	—	0,8—2,0	0,3—1,0	2,7—4,2	1,0	—
Nisuleib	—	—	0,31	0,031—0,048	1,2	—	—
Rukkileib	—	—	0,15	0,07	0,9	—	—

1	2	3	4	5	6	7	8
Kaer	—	—	0,18—0,98	0,06	1,0—1,1	—	—
Riis, poleeritud	—	—	0,04—0,08	0,08	1,6—2,4	0,3	—
Aedpeet	—	—	0,04—0,14	—	0,5	0,04	8—10
Peedipealsed	1 000—15 000	—	—	—	—	—	50
Porgand	2 000—13 000	—	0,12—0,16	0,02	<1,4	1,3	5
Kartul	—	—	0,07—0,17	0,01	0,5—2,0	2,7	6—7
Peakapsas	58—80	—	0,16—0,26	0,05	0,5—4,5	—	25—66
Hapukapsas	6—8	—	—	—	—	—	17—30
Tomat	2 000—5 000	—	0,08—0,16	0,01—0,24	0,5—1,6	2,0	20—40
Naeris	200	—	0,08—0,12	0,01	—	—	20
Spinat	2 500—48 000	—	0,14—0,23	0,06—0,09	1,7	1,0	16—50
Salat	1 300—3 700	—	0,06—0,26	0,116	—	—	7—45
Oblikas	12 000	—	0,07	—	—	—	50—60
Kibuvitsamarjad	8 000	—	—	0,03	—	—	100—25 000
Pihlakamarjad	—	—	—	—	—	—	40—60
Mustsõstramarjad	1 200—3 300	—	0,03	—	—	—	100—400
Pohlad	200	—	—	—	—	—	15
Sinikad	jäljed	—	—	—	—	—	20
Jõhvikad	—	—	—	—	—	—	10
Õunad	200	—	0,02—0,09	0,006	<3,4	0,003	10—70
Mesi	—	—	—	0,1	—	—	<5
Õllepärm, kuivatatud	—	—	5,0—12,0	3,5—12,4	40—90	20,0	—
Pagaripärm	—	—	0,3—1,2	<3,0	9,1—10,2	—	—
Pagaripärm, kuivatatud	—	—	2,7—6,6	3,0	50,0	—	—
Söödapärm (hüdrolüüs)	—	—	1,0—2,0	3,0—4,0	3,0—35,0	—	—

Taimsete söötade puhul on A-vitamiini asemel näidatud nende karotiinisisaldus. Nikotiin- ja pantoteenhappesisaldus on esitatud 100 g kuivaine kohta. Osa taimsete söötade karotiinisisaldus on esitatud lisas IV.

Tähtsamate küülikusöötade toiteväärtus ning seeduva proteiini, kaltsiumi- ja fosforisisaldus

(Peamiselt M u u g a ja I l u s a andmetel)

Söödarühmade ja -liikide nimetused	Ühe kg sööda kohta			
	gramm-söödühikuid	seeduvat proteiini %-des	kaltsiumi g-des	fosforit g-des
1	2	3	4	5
Haljassöödad				
Kultuurkarjamaarohi, keskmiselt	192	2,2	1,5	0,8
Niiduädal	181	1,9	2,1	0,7
Hiirehernes	137	3,5	1,5	1,6
Aas-seahernes	111	2,6	2,3	0,6
Haljassegatis, keskmiselt	123	1,7	1,1	0,8
Haljasvikk	117	2,6	0,7	0,76
Söödahernes	73	1,5	0,8	0,8
Haljasrukis	140	2,0	1,0	0,75
Esparsett	185	2,6	4,3	1,2
Põldhein, haljas, keskmiselt	172	1,6	2,3	1,0
Põldheinaädal	161	2,5	2,0	1,7
Lutsern, haljas, keskmiselt	130	2,9	2,7	0,6
Lutsern, haljas, õitsemise algul	120	2,7	2,0	0,5
Lutserniädal	133	2,9	—	—
Haljasmais, keskmiselt	153	1,0	0,6	0,6
Kõrssöödad				
Põldhein, keskmiselt	478	5,2	7,4	1,9
Põldhein, niidetud enne õitsemist	602	4,4	4,2	2,6
Põldhein, niidetud täisõites	455	4,0	3,5	2,0
Põldhein, 75—100% ristikheina	474	5,9	9,2	1,5
Põldhein, 50—75% ristikheina	471	6,0	9,7	2,6
Põldhein, 75% lutserni	429	7,4	13,2	1,1
Põldhein, 50% lutserni, täisõites	476	8,6	7,5	1,7
Lutsern, keskmiselt	458	11,6	13,5	2,7
Lutsernhein, niidetud täisõites	368	10,0	11,8	3,1
Lutsernhein, niidetud õitsemise ajal	519	13,9	16,1	3,4
Ristikuädalhein	575	10,1	10,9	1,7
Lutserniädalhein	466	13,4	14,3	2,0
Timuthein	497	4,5	4,3	1,8

1	2	3	4	5
Kerahein, keskmiselt	431	7,2	6,3	2,1
Segatishein, keskmiselt	451	9,3	9,4	1,6
Kultuurniiduhein, keskmiselt	491	4,8	5,8	2,3
Aasahein	456	5,2	8,3	1,3
Aruniiduhein	460	3,4	9,6	1,1
Puisniiduhein, keskmiselt	473	3,4	8,3	0,9
Metsahein	468	3,5	7,6	9,0
Kaselehissööt	217	2,7	1,5	0,2
Lepalehissööt	345	6,7	—	—
Mahlakad söödad				
Maisisilo; keskmiselt	135	1,0	0,7	0,3
Söödakapsasilo	119	1,5	—	—
Söögikapsasilo	106	1,4	3,7	0,6
Toorkartulisilo	400	1,2	—	—
Keedetud kartuli silo	343	1,5	0,4	0,8
Söödapeet, keskmiselt	97	0,8	0,2	0,3
Söödakaalikas, keskmiselt	112	1,0	—	—
Söödakaalikas, sort «Bangholm»	111	0,9	0,5	0,5
Söödanaeris, keskmiselt	66	0,8	0,6	0,4
Söödaporgand, keskmiselt	138	0,7	0,3	0,4
Söögiporgand	112	0,7	0,3	0,3
Suhkrupeet	244	1,3	0,3	0,3
Söögipeet	164	1,3	0,3	0,7
Söödakapsas	100	1,6	1,3	0,5
Söögikapsas	69	0,8	0,4	0,3
Kartul	294	1,4	0,2	0,5
Kartul, keedetud	368	1,6	0,2	0,6
Maisitõlvikud, vaha-küpsusfaasis	833	4,3	0,4	1,8
Söödapeedipealsed	83	1,7	1,3	0,3
Suhkrupeedipealsed	111	1,7	1,1	0,4
Kapsalehed	114	1,3	—	—
Jõusöödad				
Oder, keskmiselt	1175	8,2	0,5	3,4
Kaer, keskmiselt	974	7,8	1,0	3,4
Segavili (50% peluskit ja vikki)	1008	12,3	1,1	4,0
Mais	1272	6,6	0,1	2,2
Hernes	1111	21,9	0,8	3,4
Sojauba	1053	31,1	—	—
Linaseemned	1998	26,3	—	—
Tammetõrud	734	3,4	0,5	0,7
Nisukliid, keskmiselt	752	10,5	1,1	10,5
Linakoogid, keskmiselt	1176	27,4	2,1	13,2
Päevalillekoogid, keskmiselt	1107	38,5	2,3	10,8
Sojakoogid, keskmiselt	1168	36,8	2,4	6,5
Sojatangud, keskmiselt	1118	39,0	2,3	6,6

1	2	3	4	5
Loomsed söödad				
Täispiim	323	2,9	1,3	1,0
Lõss	161	3,0	1,3	1,0
Lihajahu	1157	40,3	10,6	4,4
Räimejahu	768	40,7	21,5	18,1
Verejahu	1058	75,8	2,0	1,4
Köögijäätmed				
Rukkileib	870	6,1	—	—
Kartulikoored	338	1,4	—	—

LISA IV

Tähtsamate küülikusöötade karotiinisisaldus

(Muuga, Ilusa, Popovi ja Popandopulo andmetel)

Söödarühmade ja -liikide nimetused	Karotiini mg-des ühe kg sööda kohta
1	2
Haljassöödad	
Karjamaarohi, keskmiselt	85,4
Kultuurniidurohi	39,6
Kultuurniiduädal	47,5
Põldhein, haljas	105,5
Põldheinaädal	97,7
Lutsern, õitsemise algul	127,9
Lutsern, täisõites	125,7
Lutserniädal	137,3
Haljassegatis	66,9
Söödahernes	20,2
Haljasmais õitsemise algul	39,8
Haljasmais tõlvikute piimküpsusfaasis	25,1
Kaer loomise algul	40,0
Kaera- ja odraidandid talvel	12,0—13,0
Seradella õitsemise algul	88,0
Kõrssöödad	
Põldhein, keskmiselt	51,3
Hein ristikurikkast põldheinaädalast	94,3
Lutsernhein, keskmiselt	93,5
Lutsernhein, niidetud enne õitsemist	119,7

1	2
Segatishein, keskmiselt	76,9
Timuthein	15,2
Kultuurniiduhein, keskmiselt	41,7
Aasahein	20,5
Puisniiduhein	30,0
Mahlakad söödad	
Maisisilo	41,2
Porgandi ja söödakapsa silo (25% kapsast)	66,8
Söögikapsasilo	85,2
Söödakapsasilo	82,1
Söödapeet	0,5
Söödakaalikas	0,7
Söödanaeris	2,0
Söödaporgand	4,9
Söödakapsas	40,6
Söögikapsas	31,3
Kartul, toores	0,6
Kartul, aurutatud	0,7
Söödapeedipealsed	28,3
Suhkrupeedipealsed	40,9
Maisitõlvikud piimküpsusfaasis	3,1
Jõusöödad	
Kaer	0,82
Mais, kollane	2,9—12,0
Mais, valge	0—0,8
Oder	0—0,6
Nisu	1,0—4,0
Hernes	1,0—2,0
Nisukliid	0,6—1,3
Puuvillakoogid	0—0,3
Sojakoogid	0,2—2,7
Linakoogid	0—0,3

Tähtsamate amiinohapete sisaldus mõnede karusloomasöötade valkudes

(R. Blocki ja D. Bollingu andmetel)

Söödad	Arginiin	Histidiin	Lüsiin	Türosiin	Trüptofaan	Tsüstiin	Metioniin	Leutsiin	Isoleutsiin
Härjaliha	6,9	2,3	8,1	2,4	1,3	1,0	3,3	7,7	6,3
Hobuseliha	6,3	3,6	8,7	3,9	1,5	1,0	3,2	8,0	6,2
Küülikuliha	6,9	1,1	9,6	4,3	1,8	—	—	—	—
Maks	6,5	2,4	6,3	3,9	1,5	1,4	3,2	—	—
Neerud	6,3	2,0	5,2	4,3	1,6	1,5	2,8	—	—
Kops	6,3	1,9	5,8	2,7	0,8	1,5	2,5	—	—
Ajud	6,5	2,4	5,9	4,7	1,2	2,0	3,0	13,4	3,6
Veri	3,7	4,9	8,8	3,7	1,3	1,8	1,5	12,2	1,1
Maisitikas	5,5	2,7	6,0	2,9	0,7	1,0	3,0	12,1	3,4
Tursk	8,0	5,6	9,4	2,5	2,4	0,7	0,4	9,0	2,0
Kalajahu	5,9	2,4	5,7	2,8	1,2	1,0	3,0	10,0	4,0
Kalaliha	5,6	1,9	6,8	4,0	1,3	1,2	3,4	—	—
Piim	4,3	2,5	7,5	5,3	1,6	1,2	2,8	12,2	4,5
Munavalge	5,8	2,2	6,5	4,8	1,6	2,3	4,4	—	—
Munarebu	8,2	2,6	5,5	5,3	1,6	1,9	2—3	—	—
Nisu	2,8	1,2	2,7	3,8	1,0	1,3	—	5,8	3,3
Nisujahu	3,9	2,2	1,9	3,8	0,8	1,9	3,0	12,0	3,7
Nisuleib	3,5	2,3	2,8	4,4	1,3	2,2	2—3	11,2	2,8
Kaer	6,0	2,0	3,3	4,5	1,3	1,8	2,3	8,0	5,3
Sojajahu	5,8	2,3	5,4	4,1	1,6	0,6	2,0	6,6	4,7
Mais	4,0	2,5	2,5	6,1	0,6	1,1	—	21,5	3,6

Lihasöötade vahekord hõberebase söödaratsioonides mitmesuguste liha asendajate rohke kasutamise korral

(Pereldiku andmetel)

Bioloogiline periood	Söödad (protsentides lihanormist)										
	Ratsioonid										
	1.		2.		3.		4.		5.		
	Liha	Veri	Liha	Kohupiim	Liha	Siidiliblikanukud	Liha	Päevalillekook, söödapärm	Liha	Siidiliblikanukud, veri, kohupiim	Päevalillekook, söödapärm
Puhkeperioodil	10	90	20	80	—	100	40	60	—	70	30
Paarituseks ettevalmistamisel	20	80	30	70	20	80	50	50	20	55	25
Paaritussesoonil	40	60	50	50	30	70	60	40	40	40	20
Tiinuse ajal	30	70	40	60	20	80	50	50	30	40	30
Imetamise ajal	40	60	50	50	30	70	60	40	40	50	10
Noorrebased:											
alla 4 kuu van.	30	70	40	60	20	80	50	50	30	50	20
üle 4 kuu van.	20	80	30	70	—	100	50	50	—	60	40

1. Siidiliblikanukkude, vere ja kohupiima üheaegsel söötmisel ei ole nende vahekord oluline.
2. Päevalillekooke ja söödapärmi võib sööta nii koos kui ka üksikult.
3. 100 g liha asendavad: 35 g kuiva kohupiima, 40 g siidiliblika nukke, 50 g päevalillekooke, 50 g söödapärmi ja 130 g verd.

Söötade maksimaalsed annused küülikutele (grammides)

Söödad	Täiskasvanud küülikud eluskaal 4 kg			Noorküülikud vanusega					
	Vabad	Tiined	Imetavad	18—30 päeva	1—2 kuud	2—3 kuud	3—4 kuud	4—5 kuud	üle 5 kuu
Rohi	700	900	1200—2000	100	200—350	350—450	450—600	600—750	750—900
Silo	200	—	300	20	50	75	100	150	200
Juurvili	200	200—250	300—500	20	50—75	75—100	100—150	150—200	200—250
Porgand	300	300—400	400—500	50	100—150	150—175	175—200	200—250	250—300
Peet, söödanaeris	200	200—300	300—400	30	50	75	100	150	200
Okssööt	100	100—150	150—200	20	50—60	60—80	80—100	100—125	125—150
Hein	175	175—200	200—300	20	50—60	60—80	80—100	100—125	125—150
Teravili	50	75—100	100—150	8	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70
Kaunvili	30	50—60	60—80	5	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40
Õliseemned	10	10—15	15—20	2	3—5	5—6	6—8	8—10	10—12
Kliid	50	50—60	75—100	5	8—10	10—15	20—25	25—30	30—40
Õlikoogid (peale puuvillakookide)	10	20—25	26—30	2	3—5	5—10	10—15	15—20	20—25
Sõmerikud	20	25—30	40—60	3	3—5	8—10	10—15	15—20	20—30
Kuivikud	30	30—40	40—50	3	8—12	12—15	15—20	20—25	25—30
Leib	50	50—60	60—80	5	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40
Kapsalehed	400	400—500	500—600	30	50	100—150	200—300	300—400	400—500
Aedviljajäätmed	200	200—250	250—300	30	30	50—75	75—100	100—150	150—200
Piim	—	—	200	20	30	50	—	—	—
Kondijahu	2	8—10	10—12	1	2—3	3—5	5—7	7—9	9—12
Mineraalsöödad	2	2—3	3—4	—	0,5—1	1—1,5	1—5	1,5—2	2,0

Normaalne kehatemperatuur, pulsilöökide arv ja hingamissagedus mõnedel karusloomadel

Karuslooma liik	Kehatemperatuur (pärasooles)	Pulsilöökide arv minutis	Hingamissagedus minutis
Hõbe- ja sinirebasel (noorloomal)	39,2—39,8°	60—110	25—50
Hõbe- ja sinirebasel (täiskasvanud isendil)	38,8—39,6°	60—110	20—30
Naaritsal	39,7—40,8°	130—160	45—80
Tuhkrul	38,5—39,5°	160—200	30—60
Nutrial	36,8—39,5°	120—150	50—60
Küülikul	38,5—39,5°	120—150	50—60

Sagedamini kasutatavate ravimite ühekordsed annused karusloomadele

(grammides või, kus see näidatud, milliliitrites ja tilkades)
(Preobraženski, Radkevitši ja teiste autorite andmetel)

Ravimi nimetus	Manustamis-viis	Hõberebasele	Sinirebasele	Sooblile ja nugisele	Naaritsale
1	2	3	4	5	6
Acetanilidum	suu kaudu	0,3—0,7	—	—	—
Acidum arsenicosum anhydricum	„ „	0,005—0,01	—	—	—
Acidum ascorbinicum	„ „	0,02	—	—	—
Acidum hydrochloricum dilutum	„ „	0,2	—	—	—
Acidum lacticum (10%-line lahus)	„ „	0,75—1,75 ml	—	1—2 ml	—
Acidum salicylicum	„ „	0,3—0,7	—	—	—
Adrenalinum hydrochloricum solutum 1 : 1000	veeni	0,03—0,2	—	—	—
Aether pro narcosi	inhalatsiooniks	10—15 ml	—	—	—
Alumen ustum	suu kaudu	1,0—2,0	—	—	—
Ammonium chloratum	„ „	0,3—1,0	—	—	—
Antipyrinum	„ „	0,3—1,0	—	—	—
Apomorphinum hydrochloricum	naha alla	0,0015—0,0035	—	—	—
Arecolinum hydrobromicum	„ „	0,01	—	0,005—0,015	—
	suu kaudu	0,01 ühe kg kehakaalu kohta	—	—	—
Aspirinum	suu kaudu	0,3—0,7	—	—	—
Atropinum sulfuricum	naha alla	0,03—0,1	—	0,01 ühe kg kehakaalu kohta	—
Bismutum subnitricum	suu kaudu	0,5—1,0	0,5—1,0	—	—
Carbocholinum	naha alla	0,0001—0,0003	—	0,005 mg	—
Calcium chloratum (10%-line lahus)	suu kaudu	10—15 ml	10—15 ml	—	—
	veeni	5—8 ml	5—8 ml	—	—

1	2	3	4	5	6
Chloralum hydratum	pärasoolde	0,3—0,5 ühe kg kehakaalu kohta	—	—	—
	veeni	1,0—2,0 10%-lises lahuses	—	—	—
Codeinum phosphoricum	suu kaudu	0,05	—	—	—
Coffeinum natrio-salicylicum	naha alla	0,2—0,5 ühe kg kehakaalu kohta	0,2—0,5 ühe kg kehakaalu kohta	—	—
Corazolum (10%-line lahus)	„ „	0,005 ühe kg kehakaalu kohta	0,003 ühe kg kehakaalu kohta	—	—
Cordiaminum (10%-line lahus)	„ „	0,25—0,5 ml	—	—	—
Cuprum sulfuricum	suu kaudu	—	—	0,25—0,5	—
Dieuretinum	„ „	0,3	—	—	—
Extractum Filicis maris	„ „	0,5—3,0	—	—	—
Extractum Secalis cornuti fluidum	„ „	0,5—1,5	—	—	—
Flavacridinum hydrochloricum	veeni	0,01—0,015 ühe kg kehakaalu kohta	—	—	—
Folia Digitalis	suu kaudu	0,05—0,2	—	—	—
Glucosum (40%-line lahus)	veeni	kuni 30 ml	kuni 30 ml	—	—
„ (20%-line lahus)	naha alla	kuni 30 ml	kuni 30 ml	kuni 10 ml	—
Hexenalum (*Evipan natrium*)	veeni	0,04—0,05 ühe kg kehakaalu kohta	—	—	—
Hexachloraethanum	suu kaudu	2,5—10,0	—	—	—
Hydrargyrum chloratum	suu kaudu	0,1—0,3 ühe kg kehakaalu kohta	—	0,05	0,025
Kalium bromatum	„ „	0,3	—	—	—
Kalium chloratum	„ „	0,1—1,0	—	—	—
Kalium jodatum	„ „	0,2—1,0	—	—	—
Kamala	„ „	1,0 ühe kg kehakaalu kohta	—	—	—
Lobelinum hydrochloricum	veeni	0,0015—0,0035	—	—	—
Magnesium sulfuricum	suu kaudu	5,0—15,0	—	—	—

1	2	3	4	5	6
Morphinum hydrochloricum	naha alla	0,03—0,1	—	0,005 ühe kg kehakaalu kohta	—
Narcolanum (Avertinum)	pärasoolde	0,18—0,2 ühe kg kehakaalu kohta	—	—	—
	veeni	0,08—0,1 ühe kg kehakaalu kohta	—	—	—
Natrium bromatum	suu kaudu	0,3—1,0	—	—	—
Natrium chloratum	„ „	1,0—3,0	—	—	—
Natrium bicarbonicum	„ „	0,1—0,2	—	—	—
Natrium salicylicum	„ „	0,3—1,0	—	—	—
Natrium sulfuricum	„ „	5,0—15,0	—	—	—
Nembutal	„ „	0,03—0,04	—	—	—
(5%-line lahus)	naha alla, lihasesse	1,5—2 ml ühe kg kehakaalu kohta	—	—	—
Novocainum (0,25—3%-line lahus)	naha alla	0,04 ühe kg kehakaalu kohta	0,04 ühe kg kehakaalu kohta	0,04 ühe kg kehakaalu kohta	—
Novocainum (0,5—1%-line lahus)	selgroo-kanalisse	0,01 ühe kg kehakaalu kohta	0,01 ühe kg kehakaalu kohta	0,01 ühe kg kehakaalu kohta	—
Oleum Camphoratum 10%-line	naha alla	0,5—3,0 ml	0,5—1,0 ml	0,5—1,5 ml ühe kg kehakaalu kohta	0,2—0,5 ml ühe kg kehakaalu kohta
Oleum Ricini	suu kaudu	10,0—20,0	—	—	—
Opium pulveratum	„ „	0,1—0,3	—	—	—
Osarsolum	„ „	0,2—1,0	—	0,3	0,3
Pepsinum	„ „	0,1—0,5	—	—	—
Phenothiazinum	„ „	0,5—1,0	—	0,25—0,5	0,25—0,5
Pilocarpinum hydrochloricum	naha alla	0,0005—0,0015	—	—	—
Rivanolum	veeni	0,001—0,005	—	—	—
Sal. Carolinum factitium	suu kaudu	5,0—15,0	—	—	—
Salolum	„ „	0,3—0,5	—	—	—

1	2	3	4	5	6
Santoninum	suu kaudu	0,05—0,3	—	—	—
Solutio Lugoli	kõrisse	1—2 ml	—	—	—
Spiritus vini 30%-line	suu kaudu	65—80 ml	—	—	—
Strychninum nitricum	naha alla	0,0001—0,0005	—	0,00001—0,00005	0,00001—0,00005
Tartarus stibiatus	suu kaudu	0,03—0,07 ühe kg kehakaalu kohta	—	0,25	—
Tetrachloraethylenum	„ „	0,7 ml	—	—	—
Tinctura Opii simplex	„ „	10—15 tilka	10—15 tilka	2—3 tilka	2—3 tilka
Urotropinum	suu kaudu	0,5	—	—	—

LISA X

Mõnede antibiootikumide ühekordsed raviannused karusloomadele
(grammides või, kus see märgitud, toimeühikutes)

Antibiootikumi nimetus	Manustamisviis	Hõberebasele	Sinirebasele	Naaritsale	Sooblile
Albomycinum	naha alla, lihasesse	250 000 TÜ	—	—	200 000 TÜ
Biomycinum hydrochloricum	suu kaudu	10 000—25 000 TÜ	10 000—25 000 TÜ	5000—10 000 TÜ	5000—10 000 TÜ
Laevomycetinum	„ „	0,1—0,3	—	—	—
Penicillinum	suu kaudu, lihasesse, veeni	25 000—50 000 TÜ	25 000—50 000 TÜ	10 000—20 000 TÜ	10 000—20 000 TÜ
Streptomycinum	lihasesse	10 000—20 000 TÜ	10 000—20 000 TÜ	4000—6000 TÜ	4000—6000 TÜ
Syntomycinum	suu kaudu	0,1—0,3	0,1—0,2	0,1	0,1—0,2
Gramicidinum	välispidiselt		alkoholilahusena (1 : 50)		
Furacilinum	„		vesilahusena (1 : 5000)		

LISA XI

Tähtsamate sulfaniilamiidide ühekordsed annused karusloomadele
(grammides)

Sulfaniilamiidi nimetus	Manustamisviis	Hõberebasele	Sinirebasele	Naaritsale	Sooblile
Aethazolum	suu kaudu	0,1—0,5	0,1—0,5	0,1—0,2	—
Norsulfazolum	„ „	0,1—0,3	0,1—0,2	0,02—0,1	—
Phthalazolum	„ „	0,5—1,0	0,2—0,5	—	0,15
Streptocidum album	„ „	0,2—0,3	0,2—0,3	0,15	0,1—0,3
Sulcimidum	„ „	0,1—0,5	0,1—0,5	0,1—0,2	—
Sulfantrolum	„ „	0,1—0,5	0,1—0,5	0,1—0,2	—
Sulfazolum	„ „	0,1—0,5	—	—	—
Sulfidinum	„ „	0,5—1,0	0,2—0,5	0,2	—
Sulginum	„ „	0,2—0,3	0,2—0,3	0,1—0,2	—
Urosulfanum	„ „	0,1—0,5	0,1—0,5	0,1—0,2	—

LISA XII

Mõnede vaktsiinide ühekordsed annused hõbe- ja sinirebastele
(milliliitrites)

Vaktsiini nimetus	Manustamisviis	Looma vanus	1. süstimine	2. süstimine	3. süstimine
Paratüüfusevastane formoolvaktsiin	lihasesse	35 päeva kuni 2 kuud	0,5	1	—
		üle 1 aasta	1	1	—
Leptospiroosivastane vaktsiin	naha alla	1—3 kuud	1	2	—
		3—6 kuud	2	3	—
		üle 1 aasta	3	5	—
Bivalentne paratüüfusevastane sublimaatvaktsiin	„ „	35 päeva kuni 2 kuud	1	2	—
		nõrkadele	0,5	1	1
		üle 1 aasta	2	3	—
Antiraabiline kuiv fenoolvaktsiin					
a) profülaktilisel otstarbel 2 korda 5—7-päevase vaheajaga	„ „	—	1	1	—
b) sundsüstimisel 7 päeva järgemööda	„ „	—	2	2	2

Mõnede seerumite ühekordsed annused karusloomadele
(milliliitrites)

Seerumi nimetus	Manustamisviis	Looma vanus	Hõbe- ja sinirebasele		Naaritsale ja sooblile		Nutriale	
			Profülaktiline süstimine	Ravisüstimine	Profülaktiline süstimine	Ravisüstimine	Profülaktiline süstimine	Ravisüstimine
Paratüüfusevastane hüperimmuunseerum	naha alla	kuni 1 kuu	3—5	5—10	2	3—5	2	3—5
		1—2 kuud	5—10	10—20	2—3	5—7	2—3	5—7
		2—4 „	5—10	20—30	3—5	7—10	3—5	10—15
		üle 1 aasta	10—15	30—40	5	10	6—8	10—15
Kanade ja sigade pastörellioosi vastane hüperimmuunseerum	„ „	1—3 kuud	3—5	10—20	2—3	5—7	—	—
		3—6 „	5—10	20—30	3—5	7—10	—	—
		üle 1 aasta	10—15	30—40	5—8	10—15	—	—
Siberi katku vastane seerum	„ „	2—4 kuud	5	10—15	3—5	5—10	—	—
		üle 1 aasta	10	20—30	5—8	10—15	—	—
Leptospiroosivastane seerum	„ „	1—3 kuud	3	5	—	—	—	—
		3—6 „	5	10	—	—	—	—
		6—12 „	10	20—25	—	—	—	—
		üle 1 aasta	15	25—30	—	—		

KIRJANDUS

Asdell, S. A. Patterns of Mammalian Reproduction. Ithaca, New-York, 1946.
Aul, J., Ling, H. ja Paaver, K. Eesti NSV imetajad. Tallinn, 1957.
Borissenko, I. I. Põllumajandusloomade aretus. Tallinn, 1954.
Davidov, R. B. Piim ja piimandus. Tallinn—Tartu, 1950.
Freund, L. Die Parasiten, parasitären und sonstigen Krankheiten der Pelztiere. Hannover, 1930.
Heidegger, E. Pelztierkrankheiten und ihre Bekämpfung. München, 1938.
Helve, Y. ja Kunnas, M. I. Minkin kasvatuksen opas. Helsinki, 1947.
Jung, S. Zucht und Haltung der wichtigsten Laboratoriumversuchstiere. Jena, 1958.
Karusloomakasvatus. Tallinn, 1955.
Keller, A. Die Nerzzucht. München—Solln, 1957.
Kempe, K. Das Pelztierbuch. Berlin, 1957.
Lorenz, F. Rauchwarenkunde. Berlin, 1956.
Muuga, A. Üldine söötmisõpetus. Tartu, 1946.
Muuga, A. ja Ilus, A. Eesti söötade keemiline koostis ja toiteväärtus. Tallinn, 1957.
Nehring, K. Lehrbuch der Tierernährung und Futtermittelkunde. 6. Auflage, Radebeul und Berlin, 1955.
Nikitin, V. P. Eriloomakasvatus. Tallinn, 1957.
Peebsen, E. Farmi karusloomade haigused ja nende vältimine. Tallinn, 1951.
Peebsen, E. Karusloomade kasvatamine kolhoosis. Tallinn, 1949.
Schmidt, F. Der Silberfuchs und seine Zucht. München, 1938.
Schmidt, F. Von Pelztieren und Pelzen. München, 1949.
Schoop. G. Krankheiten der Edelpelztiere und ihre Bekämpfung. Hannover, 1938.
Soonik, V. Küülikukasvatus. Tallinn, 1957.
Tehver, J. Koduloomade anatoomia. Tartu, 1945.
Tehver, J. Koduloomade füsioloogia. Tartu, 1947.
Tehver, J. Põllumajandusloomade anatoomia ja füsioloogia. Tallinn, 1957.
Tehver, J. Põllumajandusloomade sigimine. Tallinn, 1953.
Tilga, V. Desinfektsioon loomakasvatusfarmides. Tallinn, 1955.
Zanker, S. Die Praxis der Sumpfbiberzucht. Murnau, 1949.
Ахмадеева, Р. Т., Клетченко. А. В. и Новиков, В. К. Разведение кроликов. Москва, 1957.
Аммосов, В. А., Бромберг, И. С., Гусьев, Б. А., Кванил, А. И. и Лепешкин, В. И. Колхозная ферма серебристо-чёрных лисиц. Москва, 1950.
Балаев, Н. П. Разведение нутрий. Москва, 1948.
Барадаш-Никифоров, Н. И., Решеткин, В. В. и Шидловская, Н. Н. Калан. Москва, 1947.
Блюменталь, С. Е. и Сундукьян, Г. С. Справочник заготовителя животноводческого сырья и пушнину. Москва, 1952.
Вильнер, А. М. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных. Москва, 1952.

Волпин, Е. И., Любинская, З. В. и Портнова, О. М. Санитария и гигиена в мясной и молочной промышленности. Москва, 1953.
Гертнер, В. Г., Морозова-Титова, Л. Г. и Цалкин, В. И. Вредные и полезные звери районов полезащитных насаждений. Москва, 1950.
Губаревич, Я. Г. Акушерство мелких животных. Москва, 1949.
Гусев, В. А. Постройки и оборудование колхозной фермы серебристо-чёрных лисиц. Москва, 1952.
Дьяков, М. И. и Голубенцова, Ю. В. Минеральное питание сельскохозяйственных животных. Москва, 1947.
— Звероводство. Москва, 1956.
Ильина, Е. Д. Звероводство. Москва, 1952.
Ильина, Е. Д. Разведение лисиц, песцов и норок. Москва, 1958.
Ильина, Е. Д. и Портнова, Н. Т. Разведение норок. Москва, 1949.
Казаков, А. М. Микробиология мяса и мясопродуктов. Москва, 1955.
Каплин, А., Иванов, В. и Пастушенко, М. Пушнина. Москва, 1955.
Кауров, А. Н. Тырмаская звероферма. Москва, 1953.
Ковалевский, К. Л. Лабораторное животноводство. Москва, 1955.
— Кролиководство. Руководство для заведующего фермой. Москва, 1955.
Кузнецов, Б. А. Основы товароведения пушно-мехового сырья. Москва, 1952.
Лавров, Н. Новые пушные звери СССР. Москва, 1947.
Любашенко, С. Я. Болезни пушных зверей. Москва, 1952.
Павлов, М. П. Нутрия. Москва, 1951.
Перелдик, Н. П. Кормление пушных зверей. Москва, 1945.
Перелдик, Н. П. и Бузинов, И. А. Кормление и профилактика заболеваний серебристо-чёрных лисиц. Москва, 1947.
Покровский, В. С. Береги пушнину. Москва, 1955.
Попов, И. С. Кормление сельскохозяйственных животных. Москва, 1957.
— Пушное звероводство в колхозах РСФСР. Москва, 1955.
Радкевич, П. Е. Ветеринарная токсикология. Москва, 1952.
— Разведение кроликов. Москва, 1957.
— Руководство по звероводству. Москва, 1957.
Скрябин, К. И., Петров, А. В., Орлов, И. В., Марков, А. А., Цапрун, А. А. и Салаев, В. А. Краткий курс паразитологий домашних животных. Москва, 1950.
Слудский, И. А. Ондатра в Казахстане и техника их добывания. Алма-Ата, 1948.
Соколов, Е. А. Охотничьи животные. Корма и питание промысловых зверей и птиц. Москва, 1949.
Старков, И. Д. Биология и разведение соболей и куниц, Москва, 1947.
Томмэ, М. Ф. Кормление пушных зверей. Труды Центральной научно-исследовательской лабораторий пушного звероводства. 5. Москва, 1950.
Троицкий, И. А. Физиология и гигиена кожи сельскохозяйственных животных. Москва, 1948.
Фатеев, К. Ф. Разведение пуховых кроликов в колхозах. Москва, 1954.
Федотов, В. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология продуктов животноводства. Москва, 1947.
Федосеев, В. Ф. Первичная обработка пушно-мехового сырья. Москва. 1952.
Чубинский, В. В. Хозяйственная оценка и хранение кормов. Москва, 1951.
Шумилов, П. В., Вшивцева, М. В. и Зыкова, М. В. Кировские пуховые кролики. Москва, 1956.
Шур, И. В. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя животных и гигиена мясного производства. Москва, 1959.

AINEREGISTER

A-avitaminoos 340
adermiin 71
aedvili 88, 464
aedvilja ettevalmistamine 113
aedviljapurustaja, trummel- 411
— universaalne 411
aedvilja sileerimine 109
A-hüpervitaminoos 67
akt, karusloomade hukkumise 24
— karusloomade poegimise 24
— karusnahkade äraandmise 24
— poegade tätoveerimise 24
— poegade võõrutamise 24
— remontloomade valiku 24
alarioos 316
alaska hõberebane 118
— küülik 235
— naarits 182
— sinirebane 160
albiinonaaritsad 189
aleuudi naarits 187
algarvestus 22
alimentaarne maksaväärastus 329
altai soobel 207
aluskarvad 424
alusnahk 422
ameerika naarits 182
— nugis 222
— palomiinonaarits 47, 184
amiidid 64
amiinohapped 63
amiinohappesisaldus, karusloomasöötade 472
angoora küülik 238
antibiootikumid 95
antibiootikumide raviannused 479
arekoliin 314
arenemise kontrollimine 153
aretusrühm 26
aretustehnika 56
aretustöö
arvestus, zootehniline 22
— tõuaretuslik 59
arvestusvormid 23, 60
askorbiinhape 69, 343
atsidofiilpiima valmistamine 108
atsidoos 64, 329
aukudega karvkate 456
A-vitamiin 67
A-vitamiini-tarve 67
avitaminoosid 340

bafnaarits 184
bargusiini soobel 207
bastardrebane 118
B-avitaminoos 341
beežid naaritsad 184
beeringi sinirebane 161
belgia hiidküülikud 236
— jäneshallid küülikud 236
— mustad küülikud 237
— raudhallid küülikud 237
— tumehallid küülikud 236
biisamrott 285
biotiin 72
boniteerimine 31
— individuaalne 31, 32
— hõberebase 32
— küüliku 49
— naaritsa 40
— nutria 49
— plaatinarebase 35
— rühm-32
— soobli 48
boniteerimisžurnaal 32, 60
brigaad 18
brigadir 18
broomhapu arekoliin 314
brutselloos 292
B_1-vitamiin 70
B_2-vitamiin 71
B_6-vitamiin 71
B_{12}-vitamiin 72

C-avitaminoos 70, 343
C-vitamiin 69

D-avitaminoos 344
dehelmintiseerimiskast 400
desinfektsioon 345

desinfektsioonivahendid 345
desinsektsioon 347
D-vitamiin 68
D-vitamiini-tarve 68

E-avitaminoos 345
ebamarutaud 298
eeriku naarits 186
ehitiste paigutus hõberebasefarmis 352
— — küülikufarmis 361
— — naaritsafarmis 357
— — nutriafarmis 360
— — sinirebasefarmis 354
— — sooblifarmis 359
eksterjöör 29
ektoparasiidid 323
elektriohjad 436
emakasarve keerd 336
enzootiline entsefalomüeliit 293
ereksoni beežnaarits 184
ergosterool 68
euroopa kobras 281
— naarits 182
E-vitamiin 69

farmihõberebane 118
farminaarits 182
farmisinirebane 160
fastsioloos 317
filarioos 321
filtraatfaktor 71
florida naarits 182
fosfor 65
fosforhapu lubi 94
fosfori-ainevahetus 66
fosforitarve 65

genealoogiline tabel 56
grööni sinirebane 160

haavad 333
haljassöödad 90
hall hiidküülik 51, 53, 229
hammaste ilmumine hõberebasekutsikatel 150
hapupiima valmistamine 108
haudunud laigud 457
havanna küülik 234
H_1-avitaminoos 7
heinajahu 90
hermanni pastellnaarits 186
hermeliinküülik 231
hernes 85
hiidküülik, belgia 236
— hall 51, 53, 229
— valge 51, 53, 237
hiirte hävitamine 348
hindamispuur 32, 399
hobuseliha 73
hudsoni nugis 222
H-vitamiin 72
hõbejane vööt 33
hõbejuse intensiivsus 33, 39
hõbejuse protsent 33
hõbeküülik 51, 53, 231
hõberebane 118
hõberebasefarmi plaan 354
— päevakord 20
— sektsiooni plaan 353
hõberebase boniteerimine 32
— individuaalboniteerimine 36
— rühmboniteerimine 37
— innaperiood 122
— innatsükkel 122
— kandeaeg 130
hõberebasekutsikate emata üleskasvatamine 151
— kasvatamine kassi abil 151
— kasvatamine koera abil 151
— võõrutamine 152
— pidamine imemisperioodil 149
— söötmine imemisperioodil 149
hõberebase optimaalne paaritusaeg 129
paaritussesoon 125
— pidamine imetamise ajal 144
— pidamine paaritussesoonil 139
— pidamine puhkeperioodil 135
— poegimine 132
— poegimise kestus 133
— sigimine 122
— söötmine puhkeperioodil 135
— söötmisnormid puhkeperioodil 137
— tiinus 130
— viljakus 134
hõbesininaarits 46, 186
hõbesoobelnaarits 184
hõõrdunud kaelaalune 456
hübridisatsioon 58
hübriid 59
hülgeliha 74
hüpervitaminoos A 67

idahõberebane 118
idanaarits 182
iirisnaarits 187
imetava küüliku pidamine 248
— küüliku söötmine 248
imiussid 315
imperiaalpastellnaarits 185
imperiaalplaatinanaarits 186
individuaalboniteerimine 31, 32
— hõberebase 36
— sinirebase 41

infektsioonihaigused 291
invasioonihaigused 311
isassinirebase paarituskoormus 163

jakuudi soobel 207
jenissei soobel 207
jooginõud 403
juhtkarvad 424
juurvili 89, 464
juurvilja ettevalmistamine 113
jõusöödad 84
jõusöötade ettevalmistamine 111
järglaste kvaliteet 28
jäsemete külmumine 332
jääkelder 418
— kanada 419

kaabits 439
kaalium 66
kaaluiibe kontrollimine 150
kaaplusikas 439
kaapraud 439
kaelahark 398
kaer 85
kala 17, 78
kalaannuste ülemmäärad 79
kalajahu 80
kalajahuannuse ülemmäär hõberebastele 81
kalajahubriketid 81
kalajahu valmistamine 104
kala külmutamine 101
kalamaksaõli 92
kalamürgistus 337
kalanugis 222
kalapasta 81
kalarapped 80
kala säilitamine 99
kalasöödad 462
kalasöötade ettevalmistamine 110
kale mälv 457
kaltsium 65
kaltsiumi ja fosfori suhe 65
kaltsiumitarve 65
kammimislaud 401
kamtšatka soobel 207
kanada hõberebane 118
— kobras 281
— pastellnaarits 185
— sinirebane 160
kandekast 398
kandepuur, naaritsa 401
kapillarioos 322
karotiinid 67
kartul 89
kartuli ettevalmistamine 111
— keeduvesi 89
kartulipudrusti 413
karusloomade arvestuse žurnaal 23
— boniteerimine 31
— hingamissagedus 475
— kaalumise kaustik 24
— kehatemperatuur 475
— kuudid 363
— pulsilöökide arv 475
— puurid 363
— söödad 62
— söödavajadus 12
— tapmise viisid 437
— toitumise iseärasused 62
karusloomafarmi asukoht 351
— elektrifitseerimine 406
— päevakord 20
— päevik 23
karusloomakasvatus Eestis 6
— Nõukogude Liidus 5
karusloomakasvatus välismaal 8
karusloomakasvatussaaduste omahind 24
karusloomaliigi valik 11
karusloomasöötade kalorsus 461
— keemiline koostis 461
karusloomatalitaja 18, 19
karusnahaküülikud 229
karusnaha omadused 426
— osade nimetused
— suurus 429
— valmimise kiirendamine 25
— vastupidavus 429
karusnahk 422
karusnahkade defektid 455
— esmane töötlemine 437
— kuivatamine 451
— küpsuse määramine 434
— pakkimine 460
— puhastamine rasvast 439
— sirutamine 442
— sorteerimine 457
— suhteline vastupidavus 428
— säilitamine 460
— trummeldamine 453
— vormimine 442
karvade depigmenteerumine 342
— kinnitumise tugevus 428
— murdumine 456
— pulstumine 457
— venitatavus 428
karva ehitus 423
karvaliigid 423
karvavahetus 429
karvavahetust mõjutavad tegurid 430
karvavahetusvead 456
karvaväivid 325
karvkatte ealine muutuvus 429
— kahusus 427
— kokkusurutavus 427

karvkatte kõrgus 426
— läige 427
— pehmus 427
— plastilisus 427
— sesoonne muutuvus 429
— tihedus 426
— valmimine 431
— vetruvus 427
— vildistuvus 427
— värvus 427
— kastanviljad 88
kastkäru 419
kastooreum 281, 282
kastorreksküülik 236
kasvandusraamatud 60
katarraalne kopsupõletik 326
kattekarvad 424
kaunvili 85
K-avitaminoos 72
keedetud liha 74
keedusool 94
keedusoolamürgistus 338
kehaehitus 34
kenopoodiumiõlimürgistus 339
kere kattekarv 32
kirbud 325
kirjurebane 121
kitsarööpmeline raudtee 420
kivinugis 222
kloor 66
kobras 280
kobraste söödaratsioonid 284
koerte katk 295
kohinuur 188
kohupiim 83
koktsidioos 311
kolibatsilloos 305
kollakas karvkate 456
kolmetahuline naaritsapuur 369
komandori sinirebane 160
kompimiskarvad 424
kondid 77
kondijahu 94
kondijahu valmistamine 106
kondipurustaja 410
konserveeritud veri 76
konstitutsioon 29
kopraaedik 374
koprakuut 374
kopranõre 282
kops 75
kopsupõletik, katarraalne 326
kopsu-usstõbi 320
koresöödad 90
kotik 277
kotiku bioloogia 278
— jahimajandus 279
— tiinus 279
krenosomatoos 320
kroovipuru 86
krüptoksantiin 67
ksantoos 68
kuibeki naarits 182
kuiva fibriini valmistamine 107
kuivatatud kohupiim 83
kuldristnaarits 184
kululiigid 24
kutsikate kandmine 146
K-vitamiin 72
kõrvasügelised 324
kärbeste mürgistamine 348
kährikkoer 268
kährikkoera suguküpsus 268
— söötmisnormid 269, 270
kärud 419
köögibrigaad 19
köösneripink 440
külmhoone 418
külmutuskamber 418
küülikud, karusnaha- 229
küülifarmi päevakord 21
küülikupoegade pidamine imemisperioodil 250
küülikupuur 375
küülikusöötade toiteväärtus 468
küülikute boniteerimine 49
— hindamine kere pikkuse järgi 55
— hindamine rinna ümbermõõdu järgi 55
— innaperiood 240
— innatsükkel 240
— jaotamine klassidesse karvkatte järgi 52
— jaotamine klassidesse kehakaalu järgi 51
— jaotamine klassidesse sigivuse järgi 54
— nakkav stomatiit 309
— nuumamine 253
— paaritamine 241
— pidamine puhkeperioodil 244
— poegimine 244
— sigimine 240
— söödaratsioonid 247
— söödavajadus 15
— söötmine puhkeperioodil 244
— söötmisnormid 246
— tiinus 243
— viljakus 244
küülikutõud 229

latentne tiinus 193
laudhark 398
lehised 91
leptospiroos 301
liha 73
— asendajad 17, 26

liha bioloogiline väärtus 74
lihahakkmasin 409
lihahunt 409
lihajahu 78, 104
— valmistamine 104
lihajahuannuste ülemmäärad 79
liha-kondijahu 78, 104
liha külmutamine 101
lihamürgistus 336
liha säilitamine 98
— säilitamine vadakus 100
lihasöödad 73, 461
lihasöötade ettevalmistamine 110
lihatoidulised 62
liinaretus 59
liinialustaja 59
limiitkaart 23
linaseemned 87
linnaseidud 85
loomade aju 76
loomsed söödad 73
loomsete söötade säilitamine 98
loor 424
loorhõbeküülik 51, 53, 230
luitunud karvkate 456
lumivalge naarits 188
lupjumistõbi 332
lõss 83
lähissuguluspaaritus 58

mageveekala 80
magu 75
mahlakad söödad 88
majandusbrigaad 19
maks 74
mao liigtäitumus 328
mao-soolte põletik 327
marjad 90, 464
marmorküülik 233
marrask 422
marutaud 297
merikaru 277
merisaarmas 275
mesotsestoidoos 315
metorhoos 315
metsnugis 222
mineraalained 65
mineraalsöödad 94
minimaalnõuded hõberebaste klassidesse jaotamisel 34
— naaritsate klassidesse jaotamisel 44
— plaatinarebaste klassidesse jaotamisel 35
— sinirebase klassidesse jaotamisel 39
— sooblite klassidesse jaotamisel 48
mittenakkavad haigused 326
moskva tšintšiljaküülik 233
munad 84, 462
munade ettevalmistamine 111
munapulber 84
mutatsiooninaaritsad 183
muster 34
mustjaspruun küülik 51, 53, 230, 235
mustristnaarits 188
muur 10
mõõdukas suguluspaaritus 58
märgistamine 59
mürgistused pudrust 339
mürgistused riknenud leivast 339

naaritsa boniteerimine 40
naaritsafarmi plaan 358
naaritsa innaperiood 189
— innatsükkel 189
— kandeaja pikkus 193
— kirjeldus 182
naarits, ameerika palomiino- 47
naaritsa paaritussesoon 191
— paaritumine 191
— pidamine imetamise ajal 200
— pidamine paaritusperioodil 198
— pidamine puhkeperioodil 194
naaritsapoegade pidamine imemisperioodil 202
— söötmine imemisperioodil 202
naaritsapuurid 369
naaritsa sigimine 189
— suguküpsus 189
— söötmine imetamise ajal 200
— söötmine paaritusperioodil 198
— söötmine puhkeperioodil 194
— söötmisnormid puhkeperioodil 196
— tiinus 193
naaritsa viljakus 194
naarits, hõbesini- 46
— pärl- 47
— rojaalpastell- 47
— safiir- 46
— sinine iiris- 46
— soome topaas- 47
— stjuuardpastell- 47
— valge hedlundi 46
naatrium 66
naatriumipuudus 66
naha ehitus 422
nahahõberebaste söötmine 157
nahahõberebaste kammimine 156
naha mikroehitus 423
nahanäärmed 423
naha paksus 428
nahapoom 440
naharasu 423

nahasinirebaste söötmine 181
naha tugevus 428
nakkav stomatiit, küülikute 309
nakkusekandja 29
neerud 75
neerukivid 330
nematodoosid 318
nikotiinhappeamiid 72
nisueod 94
nisuidandid 94
nisukliid 86
noorloomakasv 429
nugise innaperiood 225
— innatsükkel 225
— kirjeldus 222
— paaritussesoon 226
— paaritumine 226
— sigimine 225
— söötmine 227
— tiinus 226
— viljakus 227
— nugisküülik 231
numbrisildid 404
nutria aastane söödavajadus 14
— boniteerimine 49
nutriafarmi päevakord 21
nutria innaperiood 258
— innatsükkel 258
— kirjeldus 256
— paaritumine 258
— paaritussesoon 258
— poegimine 262
— sigimine 258
— söötmine 265
— tiinus 261
nutria viljakus 263
nõrgad väitused 334
nõuded nutriate klassidesse jaotamiseks 50
närimistõbi 308
nülgimine sukana 439
— tupena 438
nülgimisruum 437

oder 85
okaskarvad 424
okassööt 91
ondatra 285
opistorhoos 316
osteomalaatsia 344

paaridevalik, parandav 57
— ühtlik 57
— ühtlustav 57
paarispuur, küüliku 376
— noornaaritsa 370
paaritusplaan 59
paaritussesoon, naaritsa 191
— nugise 226
— nutria 258
— sinirebase 163
— soobli 212
paarituszurnaal 60
paelussid 314
pagaripärm 93
paljakud 457
palomiinonaarits 47, 184
pantoteenhape 71, 342
paraamiinobensoehape 72
parafimoos 331
parandav paaridevalik 57
paratüüfus 303
pastellnaarits 184
pastörelloos 306
pesavilla kogumine 22
pesukaru 272
pesukarupuurid 371
piimahapendusagregaat 416
piimahapenduskast 416
piima pastöriseerimine 416
piim karusloomade söödana 82
piimsöödad 462
piimsöötade ettevalmistamine 111
— säilitamine 100
piirdetarad 395
pimendamine 156
plaatinanaarits 186
plaatinarebane 119
platvormkäru 419
pleekinud karvkate 456
poegimine, küüliku 244
— nutria 262
— sinirebase 166
— soobli 215
poegimisakt 22
pojakarv 429
polaarrebane 160
portsjonisüsteem 96
PP-faktor 72
praakhobuste liha 17
praakimine, suguloomade 55
praakimisprotsent 55
prantsuse sinine küülik 234
presspudrusti 413
pressitud kohupiim 83
— pärm 93
pretsipitaat 94
pribõlovi sinirebane 160
pruunid naaritsad 184
pruunistunud karvkate 456
pseudamfistomatoos 315
pudrukastid 417
pudru keetmine 111
puhastusruum, karusnahkade 437
pulstunud karv 456
punakäpalisus 144, 343

punarebane 118
punasesilmaline pastellnaarits 186
puuritahvlid 404
puuvili 90, 464
põhikarja struktuur 56
põlvnemine 28
põrn 75
põrnataud 299
päevalillekoor 87
pähklid 464
pärakupaunapõletik 331
pärisnahk 422
pärlnaarits 47, 184
pärm 93
päsmasnäärmed 423
pässküülikud 237
püügajaraig 310
püügihark 397

rahhiit 344
rasked sünnitused 335
rasunäärmed 423
rasvad 64
rasvhapped 64
ratsionaalne karusloomakasvatus 24
raud 66
ravimite annused karusloomadele 476
rebasetangid 397
rekssüülikud 235
remontloomad 27
riboflaviin 71
rippraudtee 419
rips 397
ristamine, sisestav 58
— tarbe- 58
— uudik- 58
— vahelduv 58
— vältav 58
ristrebane 118
rohelisesilmaline pastellnaarits 184
rojaalhõbenaarits 184
rojaalpastellnaarits 47, 184
roobid 404
rootsi palomiinonaarits 184
rottide hävitamine 348
rõngasmärgised 60
rühmboniteerimine 32
— hõberebase 37
— sinirebase 42

saba karvkatte kvaliteet 33
safiirnaarits 46, 187
sajaani soobel 207
seedetrakt 62
seedripähklid 88
seerumite annused 481
segusöödad 91
segusöötade söötmisnormid 92
sigivus 30
siidiliblikanukud 18
— kuivatatud 81
sileeritud aedvili 90
sinine iirisnaarits 46, 187
sinirebase boniteerimine 35
sinirebasefarmi plaan 355
— päevakord 20
sinirebase individuaalne boniteerimine 41
— innaperiood 161
— innatsükkel 161
— jooksuaeg 162
— kehakaalu muutumine 167
— kirjeldus 160
— korduv paaritamine
— kurna söödavajadus 174
sinirebasekutsikate pidamine imemisperioodil 175
— sünnikaal 175
sinirebase paaritussesoon 163
— pidamine puhkeperioodil 167
— pidamine paaritussesoonil 170
— poegimine 166
— rühmboniteerimine 42
sinirebase sigimine
— suguküpsus 161
— sundpaaritus 164
— tiinus 165
— viljakus 167
sinised naaritsad 186
sisestav ristamine 58
sisetransport, karusloomafarmi 419
skunks 270
sojakook 86
sojatang 86
sojauba 86
sokloti pastellnaarits 185
solaniinimürgistus 338
soobelsinirebane 9
soobli boniteerimine 48
sooblifarmi plaan 359
soobli innaperiood 210
— innatsükkel 210
— kirjeldus 207
paaritussesoon 212
sooblipoegade võõrutamine 220
soobli poegimine 215
— sigimine 209
— suguküpsus 209
— söödaratsioonid 217
— tiinus 214
— viljakus 216
soojenduskast 400
soolaliha 74
sooled 75
soome topaasnaarits 47, 186
spaatel 404

standardhõberebane 118
standardkuut, hõberebase 363
— sinirebase 363
standardnaarits 183
standardpuur, hõberebase 363
— sinirebase 363
standardsinirebane 161
statsionaarne nutriapuur 372
stjuuardpastellnaarits 47, 185
stjuuardplaatinanaarits 187
stihhorhoos 315
streptokoki-infektsioon 307
strongüloidoos 322
sudid 404
suguloomade kammimine 22
— praakimine 55
— valik 27
suguluspaaritus 57
sugukülikute puurid 374
sugusooblite pidamine 216
sulfaniilamiidide annused 480
sundpaaritus, sinirebaste 164
suuavajad 398
suur tšintšilja 287
suvekarv 30, 429
sõimed, küülikute 402
sõnnikuroobid 404
söödaannus 96
söödad 73
söödaeelarve 12
söödakookide küpsetamine 106
söödakriit 94
söödakulbid 404
söödakulud 24
söödaköök 407
söödakünad, küülikute 402
söödamürgistused 336
söödapannid 402
söödapärm 93
söödaratsioonide kaustik 24
— päevik 23
söödaratsiooni koostamine 95
söödaratsioonileht 23
söödasegu valmistamine 113
söödavajadus, karusloomade 12
— küülikute 15
— nutriate 14
söötade algarvestus 23
— arvestuse žurnaal 23
— koostis 63
— säilitamine 98
— tootmine 16
— töötlemine 99
— veterinaarsanitaarne kontroll 114
söötmisnormid 95
söötmisplaan 96
söötmispäev 12
söötmispäeva maksumus 25
söötühik 95
sügelised 323
sügelislestad 323
sünnikaal, sinirebasekutsikate 175
sünnitushäired 334
süsivesikud 64

šampanni küülik 234

zootehniline arvestus 22

taimsed söödad 84
taimsete söötade säilitamine 102
taimtoidulised 62
talvekarv 30, 429
talvesininaarits 187
tammetõrud 88
tapajäätmed 76
tarberistamine 58
teokarbid 94
teraviljaidandid 90
teraviljaidandite kasvatamine 113
teraviljasöödad 463
termoskast 416
tervisliku seisundi kontrollimine 29
tiamiin 70
tiinete hõberebaste pidamine 141
— hõberebaste söötmisnormid 142
— küülikute pidamine 245
— naaritsate pidamine 198
— sinirebaste pidamine 171
tiinus, kotiku 279
— küüliku 243
— naaritsa 193
— nugise 226
— nutria 261
— sinirebase 165
tiinus, soobli 214
tingimisi kõlblikud söödad 114, 116
— kõlbliku kala tunnused 116
tobolski soobel 207
toksaskaroos 319
toksokaroos 318
tominksoos 321
toorkiud 65
toorkondid 77
toorkondisõmeriku valmistamine 110
topaasnaarits 47, 185
tootmisfarmid 26
tootmiskalkulatsioon 24
tootmiskulutus 24
tootmispäevik 60
tootmisülesanded 56
transportimiskastid 349
trematodoosid 315
trüptofaan 71
tsestodoosid 313

tšintšilja 287
tšintšiljaküülik 51, 52, 232
tuberkuloos 291
tuberkuloosi nakkusallikas 291
tuberkuloosi vältimine 292
tuhkur 273
tunguusi soobel 207
tõrma tüüpi rebasepuur 367
tõuaretus 26
tõuaretuslik arvestus 59
tõuaretustöö plaan 56
tõufarmid 26
tõukaart 61
tõutunnistus 61
täid 325
täidisseintega küülikulauda plaan 390
tätoveerimine 59
töö organiseerimine karusloomafarmis 18
töötasu arvestamine karusloomafarmis 18
— arvestamise lehed 24

uba 85
udar 76
udarapõletik 334
— hõberebasel 145
udaraturse hõberebasel 145
umbunud liha 114
universaalpuurid 363
untsinarioos 319
uudikristamine 58

vaalaliha 74
vaatlustornid 394
vahelduv ristamine 58
valged naaritsad 188
valge hedlundi naarits 46, 189
— hiidküülik 51, 53, 237
valgekoonplaatinarebane 121
valgekoonrebane 121
valgerebane 121
valge villaküülik 51, 53, 239
valgud 63
valgutarve 63
valguspäeva lühendamine 25
valikuviisid 27
vanemkarusloomatalitaja 18
vanunud karv 456
varjumaja, naharebaste 379
— nahasinirebaste 380
varjupuurid, hõberebaste 368
vastsündinute karvkate 430
veevarustus 406
veiseliha 73
vene hermeliinküülik 231
— nugisküülik 231
veokastid 349
verejahu 78
verejahuannuste ülemmäärad 79
verejahu valmistamine 107
vere konserveerimine 105
veri 17, 76
veskitolm 86
viini sinine küülik 51, 53, 234
— valge küülik 234
vikasool 72
viljakus, sinirebase 167
— küüliku 244
— naaritsa 194
— nugise 227
— nutria 263
— soobli 216
villaküülik 51, 53, 238
villaküülikute boniteerimine 54
— jaotamine klassidesse villatoodangu järgi 54
villaküülikute pidamine 254
villa kitkumine 254
— kogumine küülikutelt 254
— pügamine 255
villkarvad 424
vinuk 270
vitamiinid 67
vitamiinitarve 67
vitamiinisisaldus, karusloomasöötade 466
vitamiinsöödad 92
vitamiinsöötade ettevalmistamine 113
vormimislaud 440, 443
võipiim 83
võõrutatud hõberebasekutsikate pidamine 153
— küülikupoegade pidamine 251
— naaritsapoegade pidamine 203
— sinirebasekutsikate pidamine 177
väike tšintšilja 288
väitused, nõrgad 334
väljakasvanud karvkate 456
vältav ristamine 58
värske kala tunnused 116
värvilised naaritsad 183
värviliste naaritsate boniteerimine 44

õlikoogid 87, 464
õllepärm 93

ühtlik paaridevalik 57
ühtlustav paaridevalik 57
ülearenenud karvkate 456
üleminekukarvad 425

SISUKORD

Eessõna 3

Karusloomakasvatuse ajalugu 5

Karusloomakasvatus Nõukogude Liidus 5
Karusloomakasvatus Eestis 6
Karusloomakasvatus välismaal 8

Tootmise organiseerimise põhijooni karusloomakasvatuses 11

Karusloomaliigi valik 11
Karusloomade söödavajadus 12
Söötade tootmine karusloomafarmides 16
Karusloomafarmide varustamine liha, kala ja muude ostusöötadega 17
Töö organiseerimine ja töötasu arvestamine karusloomafarmides . . 18
Karusloomafarmi päevakord 20
Zootehniline arvestus karusloomafarmis 22
Tootmise ökonoomikast karusloomakasvatuses 24

Tõuaretus karusloomakasvatuses 26

Tõuaretustöö ülesanded 26
Suguloomade valik ja valikuviisid 27
Karusloomade boniteerimise alused ja boniteerimine 31
Hõberebase boniteerimine 32
Plaatinarebase boniteerimine 35
Sinirebase boniteerimine 35
Naaritsa boniteerimine 40
Soobli boniteerimine 48
Nutria boniteerimine 49
Küüliku boniteerimine 49
Suguloomade praakimine 55
Aretustehnika karusloomakasvatuses 56
Tõuaretuslik arvestus 59
Arvestusvormid ja kasvandusraamatud 60

Karusloomade söödad 62

Karusloomade toitumise iseärasused 62
Söötade koostis 63
Valgud 63
Amiidid 64
Rasvad 64
Süsivesikud 64
Mineraalained 65
Vitamiinid 67
Söödad 73

Loomsed söödad 73
Taimsed söödad 84
Jõusöödad 84
Mahlakad söödad 88
Koresöödad 90
Segusöödad 91
Vitamiinsöödad 92
Mineraalsöödad 94
Söödaratsioon ja selle koostamine 95

Söötade säilitamine ja töötlemine 98

Loomsete söötade säilitamine 98
Liha säilitamine 98
Piimsöötade säilitamine 100
Liha säilitamine vadakus 100
Liha ja kala külmutamine 101
Taimsete söötade säilitamine 102
Liha- ja kalajahu valmistamine 104
Vere konserveerimine 105
Söödakookide küpsetamine 106
Kondijahu valmistamine 106
Kuiva fibriini, albumiini ja verejahu valmistamine 107
Atsidofiil- ja hapupiima valmistamine 108
Aedvilja sileerimine 109
Liha- ja kalasöötade ettevalmistamine 110
Piimsöötade ja munade ettevalmistamine 111
Jõusöötade ja kartuli ettevalmistamine 111
Aed- ja juurvilja ettevalmistamine 113
Vitamiinsöötade ettevalmistamine 113
Söödasegu valmistamine 113
Söötade veterinaarsanitaarne kontroll 114

Hõberebaste aretus, pidamine ja söötmine 118

Hõberebase kirjeldus 118
Hõberebase sigimine 122
Innatsükkel ja innaperiood 122
Isasloomade paarituskoormus 124
Paaritussesoon 125
Paaritumine 127
Tiinestumine ja tiinus 130
Poegimine 132
Viljakus 134
Hõberebaste pidamine ja söötmine puhkeperioodil 135
Hõberebaste pidamine ja söötmine paaritussesoonil 139
Tiinete hõberebaste pidamine ja söötmine 141
Hõberebaste pidamine ja söötmine imetamise ajal 144
Hõberebasekutsikate pidamine ja söötmine imemisperioodil 149
Hõberebasekutsikate pidamine ja söötmine võõrutamisest nelja kuu vanuseni 153
Üle nelja kuu vanuste noorte hõberebaste pidamine ja söötmine . . 155

Sinirebaste aretus, pidamine ja söötmine 160

Sinirebase kirjeldus 160
Sinirebase sigimine 161
Innatsükkel ja innaperiood 161
Isasloomade paarituskoormus 163
Paaritussesoon 163

Paaritumine 164
Tiinestumine ja tiinus 165
Poegimine 166
Viljakus 167
Sinirebaste pidamine ja söötmine puhkeperioodil 167
Sinirebaste pidamine ja söötmine paaritussesoonil 170
Tiinete sinirebaste pidamine ja söötmine 171
Sinirebaste pidamine ja söötmine imetamise ajal 172
Sinirebasekutsikate pidamine ja söötmine imemisperioodil 175
Sinirebasekutsikate pidamine ja söötmine võõrutamisest nelja kuu vanuseni 177
Üle nelja kuu vanuste noorte sinirebaste pidamine ja söötmine . . 178

Naaritsate aretus, pidamine ja söötmine 182

Naaritsa kirjeldus 182
Standard- ja värvilised naaritsad 183
Naaritsa sigimine 189
Innatsükkel ja innaperiood 189
Paaritussesoon ja paaritumine 191
Tiinestumine ja tiinus 193
Viljakus 194
Naaritsate pidamine ja söötmine puhkeperioodil 194
Naaritsate pidamine ja söötmine paaritussesoonil 198
Tiinete naaritsate pidamine ja söötmine 198
Naaritsate pidamine ja söötmine imetamise ajal 200
Naaritsapoegade pidamine ja söötmine imemisperioodil 202
Naaritsapoegade pidamine ja söötmine võõrutamisest nelja kuu vanuseni 203
Üle nelja kuu vanuste noorte naaritsate pidamine ja söötmine . . 205

Sooblite aretus, pidamine ja söötmine 207

Soobli kirjeldus 207
Soobli sigimine 209
Innatsükkel ja innaperiood 210
Paaritussesoon ja paaritumine 212
Tiinestumine ja tiinus 214
Poegimine 215
Viljakus 216
Sugusooblite pidamine ja söötmine 216
Noorsooblite pidamine ja söötmine 218

Nugiste aretus, pidamine ja söötmine 222

Nugise kirjeldus 222
Nugise sigimine 225
Innatsükkel ja innaperiood 225
Paaritussesoon ja paaritumine 226
Tiinestumine ja tiinus 226
Viljakus 227
Nugiste pidamine ja söötmine 227

Küülikute aretus, pidamine ja söötmine 229

Küülikutõud 229
Karusnahaküülikute tõud 229
Villaküülikute tõud 238
Küüliku sigimine 240
Innatsükkel ja innaperiood 240
Paaritamine 241

Tiinestumine ja tiinus 243
Poegimine ja viljakus 244
Küülikute pidamine ja söötmine puhkeperioodil 244
Küülikute pidamine ja söötmine paarituseks ettevalmistamise ning paarituse ajal 245
Tiinete küülikute pidamine ja söötmine 245
Imetavate küülikute pidamine ja söötmine 248
Küülikupoegade pidamine ja söötmine imemisperioodil 250
Küülikupoegade pidamine ja söötmine pärast võõrutamist 251
Küülikute nuumamine 253
Villaküülikute pidamine ja hooldamise iseärasused 254

Nutria aretus, pidamine ja söötmine 256

Nutria kirjeldus 256
Nutria sigimine 258
Innatsükkel ja innaperiood 258
Paaritussesoon ja paaritumine 258
Tiinestumine ja tiinus 261
Poegimine 262
Viljakus 263
Nutriate pidamine 263
Nutriate söötmine 265

Muude karusloomade aretus, pidamine ja söötmine 268

Kährikkoer 268
Skunks 270
Pesukaru 272
Tuhkur 273
Merisaarmas 275
Kotik 277
Kobras 280
Ondatra 285
Tšintšilja 287

Karusloomade sagedamad haigused, nende profülaktika, tõrje ja ravi . . 290

Infektsioonihaigused 291
Tuberkuloos 291
Brutselloos 292
Enzootiline entsefalomüeliit 293
Koerte katk 295
Marutaud 297
Ebamarutaud 298
Põrnataud 299
Leptospiroos 301
Paratüüfus 303
Kolibatsilloos 305
Pastörelloos 306
Streptokoki-infektsioon 307
Närimistõbi 308
Küülikute nakkav stomatiit 309
Pügajaraig 310
Invasioonihaigused 311
Koktsidioos 311
Tsestodoosid 313
Trematodoosid 315
Stihhorhoos 315
Metorhoos ja pseudamfistomatoos 315

Opistorhoos 316
Alarioos 316
Fastsioloos 317
Nematodoosid 318
Toksokaroos 318
Toksaskaroos 319
Untsinarioos 319
Krenosomatoos 320
Filarioos 321
Tominksoos 321
Strongüloidoos 322
Kapillarioos 322
Ektoparasiidid 323
Sügelised 323
Kõrvasügelised 324
Kirbud 325
Karvaväivid 325
Täid 325
Mittenakkavad haigused 326
Katarraalne kopsupõletik 326
Mao-soolte põletik 327
Mao liigtäitumus 328
Alimentaarne maksaväärastus naaritsal 329
Atsidoos 329
Neerukivid 330
Pärakupaunapõletik 331
Parafimoos 331
Mao-, soolte ja veresoonte lupjumise tõbi 332
Jäsemete külmumine 332
Haavad 333
Udarapõletikud 334
Sünnitushäired 334
Söödamürgistused 336
Lihamürgistus 336
Kalamürgistus 337
Keedusoolamürgistus 338
Solaniinimürgistus 338
Mürgistused riknenud leivast ja pudrust 339
Kenopoodiumiõlimürgistus 339
Avitaminoosid 340
A-avitaminoos 340
B_1-avitaminoos 341
Pantoteenhappe puudusest tingitud haigus 342
C-avitaminoos 343
D-avitaminoos 344
E-avitaminooos 345
Desinfektsioon 345
Desinfektsioonivahendid ja desinfitseerimine 345
Desinsektsioon 347
Rottide ja hiirte hävitamine 348
Karusloomade tervishoid transpordil 349

Karusloomafarmide ehitised, sisustus ja inventar 351

Karusloomafarmi asukoht 351
Ehitiste paigutus karusloomafarmides 352
Karusloomade puurid ja kuudid 363
Varjumajad 379
Vaatlustornid 394

Piirdetarad 395
Karusloomafarmi inventar 397

Tööde mehhaniseerimine karusloomafarmides 406

Karusloomafarmide elektrifitseerimine 406
Veevarustus 406
Söödaköök, köögimasinad ja -seadmed 407
Külmhoone 418
Jääkeldrid 418
Karusloomafarmi sisetransport 419

Karusnahk ja selle esmane töötlemine 422

Naha ehitus 422
Karva ehitus ja karvaliigid 423
Karusnaha omadused 426
Karvkatte sesoonne muutuvus 429
Karvkatte ealine muutuvus 429
Karvavahetust mõjutavad tegurid 430
Karusloomade karvkatte kvaliteedi tõstmise võimalusi 432
Karusnahkade valmimise ajad ja küpsuse määramine 434
Karusloomade tapmine ja tapmise viisid 436
Karusnahkade esmane töötlemine 437
Nülgimine 438
Karusnahkade puhastamine rasvast 439
Vigade ja rebestuste kõrvaldamine ning parandamine 442
Karusnahkade sirutamine ja vormimine 442
Karusnahkade kuivatamine 451
Karusnahkade trummeldamine 453
Karusnahkade lõplik puhastamine 455
Karusnahkade defektid 455
Karusnahkade sorteerimine 457
Karusnahkade säilitamine ja pakkimine 460

Lisad 461

Kirjandus 482

Aineregister 484

Парве Валдар Янович
ЗВЕРОВОДСТВО

На эстонском языке

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja A. Kruus
Tehniline toimetaja E. Lumet
Korrektorid L. Golberg ja E. Karus

Ladumisele antud 13. II 1961. Trükkimisele antud 19. V 1961. Paber 60 × 90, 1/16. Trükipoognaid 31,25. Arvutuspoognaid 34,29. Trükiarv 2000. MB-04306. Tellimise nr. 1605. Hans Heidemanni nimeline trükikoda, Tartu, Ülikooli 17/19. II

Hind rbl. 1.48

4—10

A-23865
II

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00149782 7