HOBUSEKASVATUS

A-22610

V. P. DOBRONIN, V. I. KALININ, I. N. STEPANOV
ja A. A. JAKOVLEV

T636.1
H660

HOBUSEKASVATUS

N. V. Gogoli nim. Tartu Linna
Keskraamatukogu
Тартуская Городская
Центральная библиотека
им. Н. В. Гоголя
Invent. nr. 98712

L 2

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1959

Originaali tiitel:
В. П. Добрынин, В. И. Калинин, И. Н. Степанов и А. А. Яковлев
КОНЕВОДСТВО
Государственное издательство сельскохозяйственной литературы.
Москва — 1955

NSV Liidu Kõrgema Hariduse Ministeeriumi Põllumajanduslike Kõrgemate Õppeasutuste Peavalitsuse poolt lubatud kasutada õpikuna zootehnilistes instituutides ja teaduskondades.

Tõlkinud E. Nõmm (sissejuhatus ja peatükid 1, 2, 7) ning A. Rebane (peatükid 3, 4, 5 ja 6).

Tartu Riikliku

N. V. Gogoli nim. Tartu Linna
keskraamatukogu
Тартуская Городская
Центральная библиотека
им. Н. В. Гоголя

SISSEJUHATUS

HOBUSEKASVATUSE OLUKORD JA ÜLESANDED NSV LIIDUS

Sõltuvalt ühiskonna tootlike jõudude arenemisest on muutunud hobuse osatähtsus majanduses.

Ürgkogukondliku korra perioodil oli hobune liha ja naha saamise eesmärgil jahiobjektiks. Alates pronksiaega kuuluvast taltsutamisest omandas hobune, võrreldes teiste koduloomadega, inimese majapidamises erilise koha.

Alates muistsetest aegadest kuni meie ajani on hobune olnud inimese igapäevaseks kaaslaseks, teda kasutatakse transpordis, põllumajanduses ja spordis.

Hobuse kiirus, jõud, vastupidavus ja ilu on soodustanud ta igakülgset kasutamist inimese poolt mitmesugusteks vajadusteks.

Jõumasinate leiutamiseni oli hobune põhiliseks liikumisvahendiks ja peamiseks veojõuks põllumajanduses.

Hobuse tähtsus oli suur sõjanduses. Kodusõja perioodil omandas meie ratsavägi kustumatu kuulsuse; ta andis purustavaid lööke ja otsustas paljudel juhtudel edu üksikutel rinnetel. Laialt on tuntud ratsaväe sügavad retked vaenlase tagalasse ja ratsaväe suured operatsioonid Suures Isamaasõjas.

Venemaa oli maailmas hobuste arvu poolest esikohal. 1916. aastal oli Venemaal 35,8 miljonit hobust. Väikeste talundite halbades söötmis- ja pidamistingimustes oli hobuste kvaliteet madal. V. I. Lenin, analüüsides klassidesse kihistumist külas, võttis üheks näitajaks hobuste olemasolu või puudumise. Oma töös «Kapitalismi arenemine Venemaal» ta näitas, et Euroopa-Venemaa 49 kubermangus oli aastail 1888—1891 üksikutes majandirühmades hobuseid järgmiselt (tabel 1).

Esitatud andmed näitavad, et 22% talunditest omas 56,3% hobuste üldarvust, kuna 55,9%-l hobusteta ja ühe hobusega talundil oli ainult 17% hobuste üldarvust.

Nagu märkis V. I. Lenin, oli hobuste kvaliteet üksikutes talundirühmades erinev: hobune oli vaesel talupojal hoopis teistsugune kui jõukal talupojal. «Ühe hobusega talupoja hobune, see on tõeline «elus murd», tõsi küll — mitte just «veerand hobust», vaid tervelt «kakskümmend seitse viiekümne kahendikku hobust».»[1]

[1] V. I. Lenin, Teosed, 3. köide, Tallinn, 1950, lk. 124.

Tabel 1

Majandite rühmad[1]	Talundeid			Oli hobuseid			Ühe talundi kohta hobuseid
	kokku	%		kokku	%		
Hobusteta . . .	2 777 485	27,3	55,9	—	—		—
Ühe hobusega . .	2 909 042	28,6		2 909 042	17,2		1
Kahe „ . . .	2 247 827	22,1		4 495 654	26,5		2
Kolme „ . . .	1 072 298	10,6	22,0	3 216 894	18,9	56,3	3
Nelja ja rohkema hobusega . . .	1 155 907	11,4		6 339 198	37,4		5,4
Kokku	10 162 559	100		16 960 788	100		1,6

Valitsuse esimesed abinõud hobusekasvatuse parandamiseks Venemaal ulatuvad XV sajandi keskpaika. Asutati hobusekasvatuse valitsus õukonna ametniku — hobusetallide ülema — juhtimisel, kelle ametikoht oli küllalt auväärne. Sellesse aega kuulub esimese riikliku hobusekasvanduse asutamine Horoševosse Moskva lähedale. Peeter I-se ajal asutati riigi vajaduste rahuldamiseks mõned hobusekasvandused Kaasani, Aasovi ja Kiievi kubermangus; kohalike hobuste parandamiseks toodi eesti kleppereid Arhangelski kubermangu.

Riiklike hobusekasvanduste kõrval hakati asutama ka era-hobusekasvandusi. Nendest oli üks vanemaid ja suuremaid Hrenovi Hobusekasvandus, mille asutas A. G. Orlov-Tšesmenski 1775. aastal Voroneži kubermangus. Selles kasvanduses loodi orlovi traavli tõug, mis käesoleval ajal on üks levinumaid hobusetõuge NSV Liidus ja mis etendab esmajärgulist osa hobusekasvatuse parandamisel.

Era-hobusekasvanduste arv kasvas Venemaal XVIII sajandi lõpuks kuni 220-ni ja XX sajandi alguseks oli neid juba üle tuhande.

Imperialistlik sõda aastail 1914—1917 ja kodusõda aastail 1918—1920 tekitasid hobusekasvatusele suurt kahju. 1922. aastal oli hobuste arv 24,1 miljonit, mis moodustas 67,32% hobuste arvust 1916. aastal.

Nõukogude Liidus sai hobusekasvatus uued, revolutsioonieelsel Venemaal nägematud arenguvõimalused. Kommunistlik partei ja Nõukogude valitsus on osutanud ja osutavad hobusekasvatusele alati suurt tähelepanu.

Juba sotsialistliku ülesehitustöö esimestel etappidel rakendati rida abinõusid hobuste arvu suurendamiseks ja nende kvaliteedi parandamiseks. Parem osa hobustest koondati riiklikesse hobusekasvandustesse, milledele tehti ülesandeks paljundada ja täiustada tõuge.

[1] V. I. Lenin, Teosed, 3. köide, Tallinn, 1950, lk. 110.

Hobuste arv suurenes 1929. aastaks 34,6 miljonini. Põllumajanduse sotsialistliku ümberkorraldamise perioodil üldise kollektiviseerimise teel ja kulakluse kui klassi likvideerimisel 1929. aastal ilmusid kulakliku agitatsiooni mõjul kahjulikud teooriad, millede kohaselt alahinnati hobuste tähtsust suurte, hästi mehhaniseeritud majandite — kolhooside ja sovhooside — tingimustes.

NSV Liidu hobusekasvatusele tekitati suurt kahju; 1934. aastaks vähenes hobuste arv 15,7 miljonini.

NSV Liidu Rahvakomissaride Nõukogu erimäärusega hobusekasvatuse arendamise kohta 1931. aasta septembris mõisteti hukka hobuste alahindamise «teooriad».

27. mail 1932. aastal vaatasid NSV Liidu Rahvakomissaride Nõukogu ja ÜK(b)P Keskkomitee uuesti läbi hobusekasvatuse arendamise küsimuse ja kavandasid abinõud hobuste arvu suurendamiseks ning nende omaduste parandamiseks. Hobusekasvatuse arendamise juhtimise edasiseks parandamiseks nähti ette kahe kõrgema õppeasutuse ja kümne tehnikumi asutamine hobusekasvatuse eriteadlaste ettevalmistamiseks.

Kommunistliku partei ja Nõukogude valitsuse poolt rakendatud abinõude tõttu lakkas hobuste arvu vähenemine ja juba 1936. aastal suurenes hobuste arv 900 000 võrra.

1940. aasta lõpuks saavutati NSV Liidus hobuste arvu suurendamisel ja nende omaduste parandamisel märgatavat edu.

Riiklike hobusekasvanduste, sugutäkkude tallide ja tõulavade kõrval hakkasid tõuhobuste parandamise ning paljundamisega edukalt tegelema kolhooside hobuste tõufarmid, mida 1941. aastal oli üle 2500.

Suure Isamaasõja aastail (1941—1945) tekitati NSV Liidu hobusekasvatusele jälle suurt kahju. Saksa fašistlikud anastajad hävitasid ajutiselt okupeeritud piirkondades või viisid Saksamaale kokku üle 7 000 000 hobuse. Palju hobuseid hukkus sõjategevuse tagajärjel. Sõja lõpuks oli hobuste arv vähenenud 53%, s. o. rohkem kui poole võrra.

12. mail 1943. aastal, s. o. juba ammu enne Suure Isamaasõja lõppu, võtsid ÜK(b)P Keskkomitee ja NSV Liidu Rahvakomissaride Nõukogu hobusekasvatuse arendamise kohta vastu otsuse, milles nähti ette rida abinõusid hobuste arvu suurendamiseks ja nende omaduste parandamiseks.

Selle otsusega kohustati igal aastal paaritama kõik sigimisvõimelised märad ja rakendama vajalikke abinõusid varssade säilitamiseks.

Sõjajärgse viisaastaku plaani järgi tuli 1950. aasta lõpuks hobuste arvu suurendada 42% võrra.

Saavutuste eest hobusekasvatuses anti 1948. aastal 234 kolhoosnikule sotsialistliku töö kangelase nimetus. Kolhooside hobuste tõufarmide arv suurenes 1949. aastaks rohkem kui kahekordseks, võrreldes 1941 aastaga. Neis oli üle 150 000 mära ja kasvatati üles ligi kolm tuhat sugutäkku.

Sõjajärgse viisaastaku lõpuks lahendati edukalt hobuste arvu suurendamise küsimus. Nüüd on hobusekasvatuses esmajärguliseks ülesandeks hobuste kvaliteedi parandamine ja nende ratsionaalse kasutamise organiseerimine mitmesugustel töödel.

NLKP Keskkomitee (1953. a.) septembripleenumi otsus ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu ning NLKP Keskkomitee järgnevad määrused põllumajanduse kohta panid hobusekasvatajatele tõsised ülesanded: kasutada põllumajanduse kõrgetasemelise mehhaniseerimise tingimustes oskuslikult hobuseid ja saavutada sellest loomakasvatusharust suurt sissetulekut.

1955. aasta alguseks moodustas elav veojõud NSV Liidu põllumajanduses 25% kõikidest energiaressurssidest. Paljudes kesk- ja loodeoblastites on elava veojõu erikaal märgatavalt suurem. Nii näiteks ulatub see Valgevene NSV-s 45%-ni. Reas oblastites ja vabariikides etendab elav veojõud kliima- ja mullastikutingimuste tõttu mõnedel aastaaegadel otsustavat osa. Seepärast sõltub kolhoosides tööde edu suurel määral hobuste õigest kasutamisest kooskõlas traktorite kasutamisega.

1955. aasta 1. oktoobril oli NSV Liidu kõikides kolhoosides kokku 10,9 miljonit hobust. Keskmiselt tuli ühe kolhoosi kohta 125 hobust. Eesti NSV kõikides kolhoosides oli 1956. aasta 1. oktoobril kokku 89,8 tuhat hobust ja ühe kolhoosi kohta keskmiselt 102 hobust.

Kõrge mehhaniseerimistasemega eesrindlike kolhooside praktika näitab, et paljusid põllu- ja transporditöid, samuti töid kolhoosnikute isiklikes majandites on ratsionaalne ja ökonoomne sooritada hobustega.

Mehhaniseerimise kasv muudab hobuse kasutamise iseloomu, kuid ei kõrvalda täielikult vajadust elava veojõu järele.

Kõrgetasemelise mehhaniseerimise puhul sooritatakse põhilised põllumajanduslikud tööd masinatega ja hobused suunatakse abining transporditöödele.

Eriti suur on hobuste osatähtsus ruudus ja ruutpesiti kasvatatavate rühvelkultuuride külvi- ning vaheltharimistöödel. Vaheltharimistraktorite, külvimasinate ja traktorikultivaatorite vähesuse puhul on vaja nendeks töödeks ulatuslikult kasutada hobuatru, -muldajaid ja -kultivaatoreid. Hobuseid tuleb rohkesti kasutada maisi külvamisel ja vaheltharimisel.

Hästi arenenud loomakasvatuse, põllunduse, köögiviljakasvatuse ja aiandusega mitmekülgselt väljaarenenud sotsialistlik põllumajandus vajab ühe pinnaühiku kohta, võrreldes väiketaludega minevikus, märgatavalt rohkem energiavaru.

Energiavaru kasvu näite võib esitada Gorki oblasti Gorodetsi rajooni K. A. Timirjazevi nimelisest kolhoosist. Selle kolhoosi põldudel töötavad traktorid, kombainid ja muud keerukad masinad. Kolhoosil on oma elektrijaam, kuus veoautot ja üks sõiduauto. Kuid hoolimata jõumasinate suurest arvust on selles kolhoosis 350 hobust, sealhulgas 200 tööhobust.

K. A. Timirjazevi nimelises kolhoosis tuleb iga kolhoosipere kohta energiavaru kaks hobusejõudu. Sellist energiaga varustatust ei näinud siinsed talupojad revolutsioonieelsel perioodil, mil 2—3 talu kohta tuli keskmiselt üks hobune. K. A. Timirjazevi nimelises kolhoosis kasutatakse kõikideks töödeks oskuslikult mehaanilisi jõuallikaid ja elavat veojõudu, seepärast saadakse igal aastal kõrgeid saake ning üle 3 000 000 rubla rahalist sissetulekut.

Hästi kasutatakse hobuseid ja neist saadakse suurt sissetulekut Minski oblasti Minski rajooni Gastello-nimelises kolhoosis. Kolhoosil on üle 200 hobuse, sealhulgas 127 tööhobust. Kõik hobused on kinnistatud brigaadidele ja varustatud vajaliku arvu veokite ning heas korras olevate rakmetega. Selles kolhoosis välditakse isikliku vastutuse puudumist hobuste kasutamisel. Brigadiirid annavad hobusemeestele iga päev ülesanded ja arvestavad nende tööd. Igaks majanduslikuks perioodiks — kevadkülviks, viljakoristuseks ja muudeks töödeks — koostab kolhoosi juhatus hobustega sooritatavate tööde loetelu.

Hobuseid kasutatakse siin ulatuslikult mitmesugusteks põllu- ja transporditöödeks: sõnniku ja turba väljaveoks, seemne, kütuse ja vee veoks traktorite juurde, sööda toimetamiseks farmide juurde ning heina- ja karjamaade parandamise töödeks.

Käesoleval ajal on hobusekasvatuses põhiliseks ülesandeks hobuste kvaliteedi parandamine, tõugude täiustamine ja uute tõugude aretamine. Seda ülesannet täidavad riiklikud hobusekasvandused, tõulavad ja kolhooside tõufarmid.

Kõrgeväärtuslike sugutäkkude kasvatamise kõrval peavad hobusekasvandused olema eesrindlike zootehniliste ja agronoomiliste teadmiste levitajaiks. Hobusekasvanduse spetsialistid peavad tegema ümbruskonna kolhoosides süstemaatilist tööd ning juurutama neis tootmisse zootehnika ja agronoomia eesrindlikke meetodeid.

Kunstliku seemenduse tehnika täiustamise tõttu on nüüd hobusekasvandustel suured võimalused heade sugutäkkude laialdaseks kasutamiseks. Igalt väärtuslikult täkult võib igal aastal saada üle saja järglase. Näiteks seemendati aastail 1951—1954 orlovi traavli tõu kõige väärtuslikuma täku Kvadraadi (sündinud 1946. a.; Proliv × Keraamika) spermaga 403 mära, kelledest saadi 307 varssa.

Palju on muutunud ka riiklike sugutäkkude-tallide töö meetodid. Nende spetsialistid uurivad kolhooside märade koosseisu ja paigutavad sellele vastavalt täkud, arvestavad paarituste tulemusi, aitavad korraldada hobuste õiget söötmist, hooldamist, pidamist ja kasutamist töödel ning noorhobuste kasvatamist.

Tõuhobuste töövõime selgitamisel kuulub suur osa riiklikele hipodroomidele. Hipodroomidel teevad hobused läbi treeningu ja katsed ning arenevad seal korrapärase söötmise, hooldamise ja pidamise tõttu hästi. Süstemaatilise ja kindla töö, treeningu ja katsete tõttu suureneb hobuste töövõime.

Hobuste katsed hipodroomidel on tuntud juba muistsest ajast.

Paljude hobusetõugude (täisvereline ratsahobune, traavlid) aretuslugu on tihedalt seotud katsetega hipodroomidel.

NSV Liidus on hipodroomid lülitatud tõuhobuste aretamise riiklike abinõude süsteemi.

Enne revolutsiooni oli kiireimaks traavliks hall täkk Krepõš, sünd. 1904. aastal (Gromadnõi × Koketka). Tema rekordid olid 1600 meetril 2 min. 8^5 sek., 3200 meetril 4 min. 25^7 sek., 4267 meetril 6 min 11^7 sek. ja 4800 meetril 7 min. 00^3 sek.

Krepõši rekordid on nüüd kõikidel distantsidel ületatud. Distantsii 1600 meetrit on rekordilist kiirust näidanud täkk Piloot (Hüatsint × Penotška), kes läbis selle vahemaa Odessa hipodroomil 2 minuti 02 sekundiga. Distantsil 2400 meetrit püstitas rekordi täkk Ulov, sünd. 1928. a. (Lovtši × Udatšnaja), 3 minuti 09 sekundiga.

Suurimat kiirust kahel ringil, s. o. 3200 meetril, näitas vanemas eas täkk Lerik, sünd. 1948. a. (Konspekt × Ledjanaja), läbides selle distantsi 4 minuti 20^3 sekundiga. Ta on ka rekordistiks orlovi traavlite hulgas 4800-meetrisel distantsil 6 minuti 34^6 sekundiga ja 6400-meetrisel distantsil 8 minuti 56 sekundiga.

Enne revolutsiooni oli vene-ameerika traavlite hulgas kiiruse poolest silmapaistev mära Prosti, sünd. 1902. a. (Pass-Roz × Mašistaja), kelle rekordid olid 1600 meetril 2 min. 8 sek., 3200 meetril 4 min. 28^5 sek. ja 4800 meetril 6 min. 54^4 sek.

Kaasaegsetel vene traavlitel on palju kõrgemad kiirusenäitajad. Nende hulgas on absoluutseks rekordistiks vanemate hobuste rühmas 1600-meetrisel distantsil kõrb täkk Žest, sünd. 1947. a. (Talantlivõi × Žalnerotška), kes läbis selle vahemaa 1 minuti 59^6 sekundiga. Parimat kiirust 2400 meetril on näidanud Jelani Hobusekasvanduse täkk Hübriid, sünd. 1949. a. (Huron × Brasiilia), kes läbis selle distantsi 3 minuti 4^6 sekundiga.

3200-meetrisel distantsil kuulub rekord samuti Žestile — 4 minuti 10^4 sekundiga. Rekordi 4800 meetril püstitas täkk Hübriid, läbides selle distantsi 6 minuti 27^6 sekundiga. Suurimat kiirust 6400 meetril näitas Aleksandrovski Hobusekasvanduse punane mära Utehha, sünd. 1946. a. (Kuzbass × Urania), kes läbis selle distantsi 8 minuti 55 sekundiga.

Märgatavat edu on traavlikasvatuses saavutanud ka kolhoosid. Kolhooside traavlitel muutub paremaks eksterjöör ning suurenevad töövõime ja kiirus.

Suurimat kiirust on näidanud Saraatovi oblasti kolhoosi «Krasnõi Oktjabr» kõrb täkk Letun, sünd. 1948. a. (Bazarov × Leda). Tema rekordid on 1600 meetril 2 min. 04 sek., 2400 meetril 3 min. 12^2 sek., 3200 meetril 4 min. 20^2 sek. ja 4800 meetril 6 min. 36^3 sek.

6400-meetrisel distantsil on näidanud kõige suuremat kiirust — 9 min. 12^4 sek. — Gorki oblasti Dalne-Konstantinovo rajooni kolhoosi «Krasnõi Partizan» kõrb täkk Taimõr, sünd. 1945. a. (Berendei × Turbina).

Viimastel aastatel on märgatavaid tulemusi saavutatud raskeveohobuste töövõime suurendamisel.

Potšinkovi Hobusekasvanduse nõukogude raskeveotõugu raudjas täkk Žrebi, sünd. 1948. a. (Režiim × Žestokaja), vedas veojõukatsetel 16 274-kilogrammise koorma 266 meetri kaugusele, arendades veojõudu 475 kg.

Gorki oblasti Potšinkovi rajooni kolhoosi «Den Urožaja» punakimmel täkk Satiir, sünd. 1948. a. (Flötist × Svirel), kes tunnistati üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal nõukogude raskeveotõu tšempioniks, vedas veojõukatsetel 15 453-kilogrammise koorma 259,8 meetri kaugusele, arendades veojõudu 445 kg.

Suure veojõu kõrval on nõukogude raskeveohobustel ka hea liikuvus. Nii näiteks vedas punane täkk Haptšik, sünd. 1947. a., kolme aasta vanuselt 2-tonnise koorma 30 minuti 5 sekundiga 5 km kaugusele.

Ka ratsatõugudesse kuuluvate hobuste töövõime suureneb. Kasahhi × doni × tekiini ristandtäkk Seniit läbis 1951. aastal ööpäevasel rännakul 311,6 km. Täkk Tšan läbis 1948. aastal 100 km 4 tunni 6 minutiga ja ruun Raskat samal aastal 50 km 1 tunni 21 minuti 2 sekundiga.

Meie hobusekasvatuse praktikud ja teadlased on viimastel aastatel suurt edu saavutanud uute hobusetõugude loomisel.

S. M. Budjonnõi juhtimisel on välja aretatud suure töövõime ning hea eksterjööriga budjonnõi ja tereki hobusetõug.

Vladimiri ja Jaroslavli oblasti kolhooside hobusekasvatajad on koostöös teadlastega välja aretanud Vene NFSV keskvööndi tingimustega hästi kohanenud vladimiri raskeveotõu.

Läti NSV-s on loodud suure veojõu ja heade allüüride ehk käiguviisidega läti veohobune.

Hobusekasvandustes ning kolhoosides on välja aretatud suure populaarsusega nõukogude ja vene raskeveotõug; nende järele on kolhoosidel suur nõudmine.

Peale nende on Kasahhi NSV-s loodud kustanai hobusetõug, kes ühendab endas kohaliku hobuse ja täisverelise ratsahobuse omadusi, ning Kirgiisi NSV-s ratsa-, kande- ja veohobuse tüüpi uus kirgiisi hobusetõug. Kirgiisi tõugu hobused on eriti hästi kohanenud töötamiseks kõrgmäestikus.

Eesti NSV-s on loodud tori hobusetõug.

Kvaliteedilise parandamise kõrval on hobusekasvatuses põhiliseks ülesandeks hobuste ratsionaalse kasutamise organiseerimine kolhoosides ja sovhoosides. Tuleb täielikult likvideerida hobuste töötult seismine rakmete, veokite ning hobumasinate ja -riistade vähesuse või hobuste mitterahuldava toitumuse tõttu.

Loode- ja keskoblastite, Balti liiduvabariikide ning Valgevene NSV kolhoosides tuleb hobust kasutada traktorite kõrval nii transpordi- kui ka põllutöödel.

Kolhoosnikute tööviljakuse tõstmiseks hobustega töötamisel ja kõrge agrotehnika tagamiseks tuleb põllu- ning transporditöödel laialdaselt kasutada kahe- ja mitmehobuserakendeid.

Hobuseliha ja märapiima võib kasutada inimtoiduks.

Mõned rahvused kasutavad hobuseliha toiduks juba iidsetest aegadest ja neil on selle järele suur nõudmine.

Märapiimast valmistatakse väga väärtuslikku ravimjooki kumõssi. Viimasel ajal luuakse kumõssiravisanatooriume mitte ainult stepipiirkondades, vaid ka keskoblastites.

NSV Liidu rahvamajanduse huvid nõuavad teaduslikelt töötajatelt ja hobusekasvatuse praktikutelt väsimatut tööd hobuste ratsionaalse kasutamise ning nende tõu- ja kasutusomaduste parandamise alal.

*

Käesolev raamat on määratud õpikuks zootehnilistele instituutidele ja teaduskondadele. Ta on koostatud NSV Liidu Kõrgema Hariduse Ministeeriumi poolt kinnitatud hobusekasvatuse õppekava alusel.

Üksikute peatükkide autorid on järgmised. Professor V. P. Dobrõnin on kirjutanud neljanda peatüki «Hobuste aretamise tehnika ja tallis pidamise alused» ning viienda peatüki «Varssade kasvatamine», professor A. A. Jakovlev «Sissejuhatuse», esimese peatüki «Hobuse põlvnemine ja hobusetõugude klassifikatsioonid», teise peatüki «Hobuse eksterjöör ja konstitutsioonid» ning seitsmenda peatüki «Hobuste kasutamine» ja V. I. Kalinin kolmanda peatüki «Hobuste tõud» ning kuuenda peatüki «Aretustöö ja hobusekasvatuse organisatsioonilis-zootehniliste abinõude alused».

Eestikeelset väljaannet on täiendanud Eesti Põllumajanduse Akadeemia õppejõud E. Nõmm ja H. Mauring.

ESIMENE PEATÜKK

HOBUSE PÕLVNEMINE JA HOBUSETÕUGUDE KLASSIFIKATSIOONID

Zooloogilise klassifikatsiooni järgi kuulub hobune imetajate (*Mammalia*) klassi, kabiloomaliste (*Ungulata*) ülemseltsi, kabjaliste (*Perissodactyla*) seltsi, hobuslaste (*Equidae*) sugukonda, hobuste (*Equus*) perekonda.

Hobuste perekonda kuulub neli alamperekonda.

1. Pärishobuste (*Equus*) alamperekond, kuhu kuuluvad kaasaegne koduhobune, prževalski hobune (*Equus Prževalskii*) ja varem esinenud tarpan (*Equus caballus Gmelini*).

2. Sebrade (*Hippotigris*) alamperekond, kuhu kuuluvad pärissebra (*Hippotigris zebra*), kvaga (*Hippotigris quagga*), burtšelli sebra (*Hippotigris burchelli*) jt. liigid. Sebrad on eeslitaolised vöödilise kere ja peaga loomad; nende lakk on püstine, saba ülaosal puuduvad jõhvid. Valge-mustavöödiline pärissebra elab Kapimaal. Kollakasvalge-pruunikasmustavöödiline burtšelli sebra elab Lõuna-Aafrika savannides. Vöödilise eeskehaga ja punakaspruuni tagakehaga kvaga, kes varem elas Lõuna-Aafrikas, on täiesti hävitatud.

3. Eeslite (*Asinus*) alamperekond kaasaegsete aafrika eeslite liikidega on levinud Aafrikas, Aasias ja teistes maailmajagudes. Aafrika eeslid on peamiselt hallid ja pikkade kõrvadega; neid on kolm vormi: somaali metseesel (*Equus asinus somaliensis*), kes elab Somaali- ja Gallamaa liiva- ning kivikõrbetes; nuubia rohtlaeesel (*Equus asinus africanus*), kes pärineb Nuubia rohtlaist; kodueesel (*Equus asinus*), keda inimene on Aafrikast levitanud ja kes Egiptuses oli juba 3000 aastat enne meie ajaarvamist tuntud koduloomana. Kodueeslit kasvatatakse sooja ning kuiva kliimaga maades ja piirkondades. Vastupidavuse ning vähenõudlikkuse tõttu on eesel väärtuslik kande-, veo- ja ratsaloom.

4. Pooleeslite (*Hemionus*) alamperekond, kuhu kuuluvad kaasaegsed ulukvormid kulan (*Equus hemionus*), onager (*Equus onager*) ja kiang (*Equus kiang*). Pooleeslid on pruunikaskollakad ja lühemate kõrvadega kui päriseeslid. Kiang on peamiselt kastanpruun ning elab Tiibeti, Džarkendi ja Kašmiiri kõrgrohtlates. Kulan on enamasti punakaskollane ja ta esineb NSV Liidu Kesk-Aasia vabariikides, Mongoolias ning Loode-Hiinas. Onager, värvuselt peamiselt kol'ane, on levinud kulanist lõuna pool.

Hobuse põlvnemise ja evolutsiooni küsimuste selgitamisele on mitmeti kaasa aidanud vene teadlase professor V. O. Kovalevski

(1842—1883) uurimised. V. O. Kovalevski tõendas üleminekuvormide olemasolu väljakaevatud kabjaliste hulgas, mida eitas Cuvier, ja formuleeris selle loomade rühma evolutsiooni põhilised seaduspärasused.

Prof. V. O. Kovalevski selgitas oma töödega välja kabjaliste eellaste evolutsiooni suuna ja põhilised etapid ning tegi ühtlasi kindlaks, et nende evolutsioon kulges olelustingimuste muutumise mõjul.

Hobuse eellasteks on ürgkabjaliste (*Condylarthra*) seltsi kuuluvad tallulkõndijad 5-varbalised loomad, kes elasid alameotseenis nii Euroopas kui ka Põhja-Ameerikas.

Ürgkabjalistest tuntakse ligi 40 perekonda ja nendest on uuritud kõige rohkem fenakooduse (*Phenacodus*) perekonda. Fenakoodused elasid eotseenis ja oligotseenis nii Euroopas kui ka Ameerikas. See perekond oli kohanenud eluks mahlaka troopilise taimestikuga, niiske ja pehme pinnasega metsades.

Fenakoodustel olid 5-varbalised jäsemed, mille keskmine varvas oli varustatud enam arenenud laiema kabjaga. Maapinnale toetusid peamiselt kolm varvast. Eesjäsemetel puudus juba rangluu ja küünarliiges oli õgvenenud nagu kõrgematel kabjalistel. Selline jäseme ehitus osutab haaramisülesande kadumisele ja kohanemisele kiireks liikumiseks. Fenakoodused sarnanesid rohkem kiskjalistega kui kabjalistega. Neil oli 44 hammast; kihvad olid suured, purihammaste kroon köbruline ja kohanenud pehme ning mahlaka taimse sööda tarbimiseks.

Phenacodus tetraclaenodon S., fenakooduste perekonna üks liik (alameotseenist), keda mõned teadlased eristavad iseseisva perekonnana, on nähtavasti hobuslaste sugukonna üheks eellaseks.

Kabjaliste evolutsiooni järgmiseks astmeks peetakse hürakoteeriumi, kes elas alam- ja keskeotseenis Euroopas, ning eohippust, kes samal ajal elas Põhja-Ameerikas.

Hürakoteerium (*Hyracotherium*) oli väike, 30—50 sm kõrgune loom. Tema jäsemed olid peenemad ja pikemad kui fenakoodusel; eesjäsemetel oli neli, tagajäsemetel kolm varvast. Pea oli pika ja kitsa näoosaga ning suurem kui fenakoodusel. Hammaste ehitus oli mõnevõrra komplitseeritum, kuid veel tüüpiliselt köbruline.

Eohippusel oli samuti eesjäsemel neli ja tagajäsemel kolm varvast. Hambad olid madala krooniga ja silmad asetsesid purihammaste kohal. Ta oli ainult 30 sm kõrgune.

Orohippus, kes jäsemetelt sarnanes eohippusega, esines keskeotseenis ja oli märksa suurem.

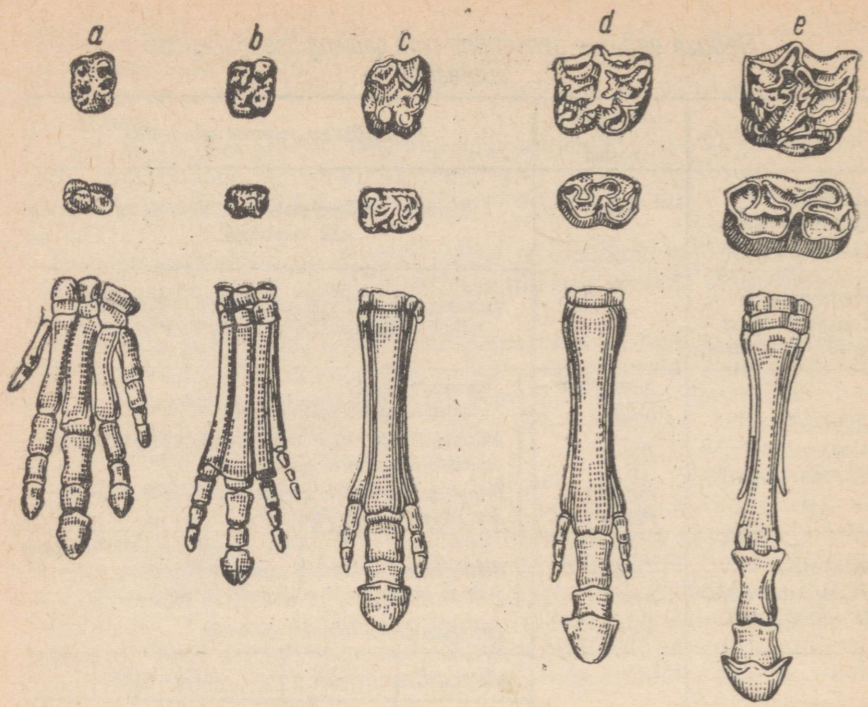
Mesohippus esines alamoligotseenis ja oli umbes lambasuurune loom (kõrgus 45 sm). Nii ees- kui ka tagajäsemeil oli kolm varvast, mis aga kõik veel puudutasid maad. Hambad olid kõrgema krooniga kui eohippusel ja köbrud hambakroonil olid liitunud harjaks.

Miohippus ilmus ülemoligotseenis. Ta toetus juba keskmisele varbale kõigil jäsemeil, ehkki kaks kõrvalvarvast olid veel olemas.

Hobuse eellaste geneetiline rida geoloogilise ajajaotuse süsteemis

Aegkonnad	Perioodid ehk ajastud	Orgaanilise elu arenemise iseloomustus
Arhailine (Ürgaegkond – kestus üle 900 miljoni aasta)		Organismide säilmed ei ole tuntud. Kiviliigid on kõik moondunud
Proterozoiline (Eelaegkond – kestus ligi 600 miljonit aastat)		Loomade säilmeid esineb harva. Leidub ka täiesti väljasurnud ja tundmatuid tüüpe. Vetikate ulatuslik levik
Paleozoiline (Vanaaegkond – kestus 325 miljonit aastat)	Kambrium Silur Devon Karbon Perm	Selgrootute ajastud Esimesed kalad. Maismaaelu jäljed Maismaataimede rikkalik esinemine. Korallide ja brahhiopoodide õitseng. Kalade ajastu Primitiivsete roomajate ja putukate arenemine. Roomajate ja vanaaegkonna floora ajastud
Mezozoiline (Keskaegkond – kestus 115 miljonit aastat)	Triias Juura Kriit	Keskaegkonna roomajate ja floora ajastud Dinosauruste ja imetajatele lähedaste roomajate arenemine Ilmuvad esimesed linnud Roomajate ajastu. Õistaimede arenemine

Aegkonnad	Perioodid ehk ajastud	Ajastikud	Kihid	Hobuse eellased
Kainozoiline (Uusaegkond – kestus 70 miljonit aastat)	**Tertsiaar** (Imetajate ja õistaimede ajastu. Kestus 69 miljonit aastat)	**Eotseen**	Alam Keskmine Ülem	*Hyracotherium* (*Eohippus*) *Orohippus*
		Oligotseen	Alam Keskmine Ülem	*Mesohippus* *Miohippus*
		Miotseen	Alam Keskmine Ülem	*Parahippus* *Meryhippus*
		Pliotseen	Alam Keskmine Ülem	*Pliohippus* (*Protohippus*) *Equus Stenonis* *Equus caballus*
	Kvaternaar (Inimese ajastu; floora ja fauna on nüüdisaegsele lähedased. Kestus 1 miljon aastat)	**Pleistotseen**	Alam Keskmine Ülem	
		Holotseen		



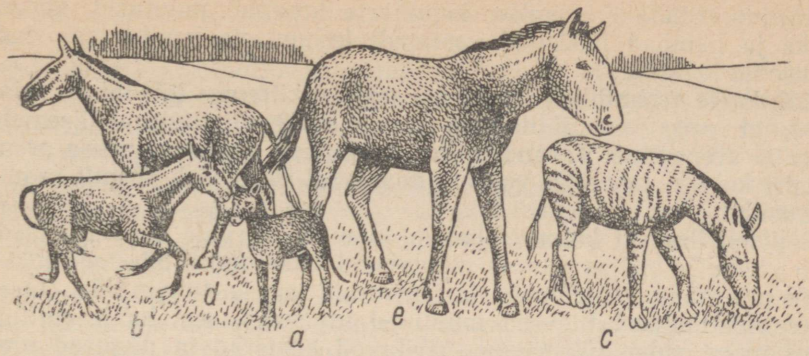
Joonis 1. Ekviidide hammaste ja jalgade muutumine:
a — üks fenakooduse liikidest; *b* — hürakoteerium; *c* — anhiteerium; *d* — Pliohippus; *e* — kaasaegne hobune.

Anhiteerium (*Anchitherium*) levis oligotseeni lõpul ja miotseeni algul nii Euroopas kui ka Ameerikas. Anhiteeriumil oli igal jäsemel kolm varvast, milledest keskmine oli massiivsem ja pikem. Teine ja neljas varvas olid keskmisest (kolmandast) lühemad ja peenemad, kuid siiski puudutasid maad. Anhiteerium oli küllalt suur loom; oma mõõtmetelt lähenes ta ponile.

On arvamusi, et anhiteerium ei kuulu hobuse eellaste hulka.

Parahhippuse säilmeid on avastatud miotseenis Põhja-Ameerikas. Parahippusest põlvneb **merühippus** (*Meryhippus*), kes mõlemad näivad olevat üleminekuastmeteks metsavormidest lahtistel aladel elavatele vormidele. Nende külgvarbad lühenesid juba niivõrd, et nad ka kiirete käikude puhul ei puudutanud maad. Hambad olid komplitseerituma ehitusega ja pikemad, kuid ei kerkinud veel hambasompudest ülespoole vastavalt kulumisele.

Pliohippus (*Protohippus*) on hobuse lähem ee'lane, kelle säilmeid on leitud alampliotseenist. Tema kõrgus oli 100—120 sm. Nendel loomadel olid teisest ja neljandast varbast järele jäänud samasugused tikkelluud nagu kaasaegsel hobusel. Hambad olid kaetud



Joonis 2. Hobuse eellased:
a — Eohippus (rebasesuurune); *b* — Mesohippus (lambasuurune); *c* — Miohippus; *d* — Pliohippus; *e* — ulukhobune.

emailiga ja kohanenud kõva, koreda sööda söömiseks; emaililohud olid täitunud hambatsemendiga. Hammastel oli omadus vastavalt kulumisele hambasompudest ülespoole kerkida.

Hipaarion pärineb Euroopa ja Põhja-Ameerika ülemmiotseenist ning alampliotseenist. Ta oli kolmevarbaline ja teda peeti kaua aega hobuse eellaseks. Hilisemad uurimised on näidanud, et hipaarion on hobuse eellaste hulgas kõrvalharuks, kes ei ole andnud järgnevaid vorme. Hipaarioniaegsetel hobuse eellastel oli juba ainult üks varvas, kuna külgvarbad olid rudimenteerunud tikkelluudeks.

Järkjärguline kliima jahenemine ja kuivemaks muutumine kutsusid esile muutusi taimestikus ja loomade olelustingimustes.

Tertsiaarperioodi lõpuks tõrjuti troopilised metsad Euroopa keskvööndist äärmisse lõunasse. Põhjavööndis astusid nende asemele okaspuu- ja segametsad ning nendest lõuna pool kuumad ja kuivad stepid. Miotseeni ajastikul arenes suurtel tasandikel lopsakas rohi, mis oli toiduks seal elavatele herbivoorsetele loomadele. Üleminek lahtistele aladele ning pehme ja mahlaka sööda asendumine kõva ja kuivema rohuga põhjustas muutusi kabjaliste loomade eluviisides ning kehaehituses, mis oli järgmiseks etapiks nende evolutsioneerumisel kaasaegseteks kabjalisteks.

Selle evolutsiooniperioodi kohta kirjutas professor V. O. Kovalevski: «Kui kolmevarbalised anhiteeriumid liikusid suurtele kuivadele, kõva pinnasega muistse miotseeni karjamaadele, jätkus ühe varba arenemine ja hammaskonna kohanemine rohu söömiseks.»[1] Toitumistingimuste muutumine, pehme mahlaka sööda asendumine kuivemate ja kõvemate taimedega põhjustas hammaskonna edasise komplitseerumise, mälumispindade tugevnemise ning emaili- ja

[1] В. О. Ковалевский, Палеонтология лошади, изд. Академии наук СССР, 1948, lk. 297.

tsemendikurdude arenemise; hammaste kroonid muutusid kõrgemaks ja hambad hakkasid vastavalt kulumisele hambasompudest ülespoole kerkima.

Lahtistele tasandikele üleminek tekitas kiirema liikumise vajaduse, et peita end jälitamise eest. Sellest oli tingitud jäsemete edasine arenemine. Tasandike kõval pinnasel segasid kiiruse arendamist kolmas ja neljas varvas, mispärast need järk-järgult redutseerusid.

Selliselt ilmusid kolmevarbaliste loomade kõrvale ühevarbalised, kellel teine ja neljas varvas muundusid tikkelluuks. Jäsemed muutusid pikemaks, saledamaks ja kohanesid kiireks liikumiseks. Jäsemete plokitaolised liigesed muutusid tugevaks, sest luude epifüüsides moodustusid üksteisesse ulatuvad kumerad ja nõgusad pinnad.

Ühevarbalised ulukhobuse vormid ilmusid ülempliotseenis ja levisid järk-järgult suurtele stepialadele Euroopas, Aasias ning nendega veel ühenduses olevas Põhja-Ameerikas ja Aafrikas. Samaaegselt ühevarbaliste hobustega esines ka kolmevarbaline hipaarion.

See oli kliima jahenemise ja kuivemaks muutumise ajajärk, mida iseloomustas stepitsoonis erilise taimestiku ja loomastiku arenemine.

Selle ajajärgu lõpul kadus ka kolmevarbaline hipaarion, kes oli savannide elanik.

Ülempliotseeni ürghobused, kelle säilmeid on avastatud mitmes kohas Euroopas, Aasias, Aafrikas ja Ameerikas, olid ühevarbalised, kuid erinesid kaasaegsetest hobustest rea oluliste tunnuste poolest. Nende kolju oli kitsama otsmikuga ja pikema näoosaga. Hambad olid kurrulisema ehitusega ja väiksemate mõõtmetega; jäsemed olid pikemad ja peenemate luudega.

Ülempliotseeni ürghobuste esindajana on kirjeldatud stenoni hobust (*Equus Stenonis*), kes elas Euroopas ja Aafrikas, ning *Equus Plesippus*'t, kes elas Ameerikas.

Pliotseenis avastatud stenoni hobune esines kahe eri kujuna: väike tüüpiline vorm *Equus Stenonis typicus* ja suurem, kasvult lähedane kõige suurematele raskeveohobustele, kuid kehaehituselt kerge ja peenejalgne *Equus Stenonis maior.*

Stenoni hobusele oli kehaehituselt lähedane Hiina pliotseenis avastatud *E. Sanmeniensis,* samuti Indias avastatud *E. Sivalensis.*

Kvaternaarperioodil muutus Euroopa kliima tunduvalt. Neid muutusi põhjustasid neli suurt jahenemisperioodi, milledega kaasnesid (güntsi, mindeli, rissi ja vürmi) jäästumised, mis olid eriti ulatuslikud Ida-Euroopas. Jahenemistele järgnesid soojemad jäävaheajad, mil kliima lähenes vähem või rohkem kaasaegse, pärastjääaegse ajajärgu kliimale. Seoses kliima muutumisega muutusid taimestik ja loomad.

Vene teadlaste I. D. Tšerski, J. A. Bogdanovi, A. A. Brauneri, P. N. Kulešovi, A. A. Borisjaki ja V. Gromova uurimised selle

perioodi hobuste evolutsiooni alal on võimaldanud selgitada hobuste kaasaegsete vormide põlvnemise ajalugu.

Osteoloogia ja *Equus*'e perekonna arenguloo uurimise alusel tuli V. Gromova järeldusele, et hobuste perekond tekkis nähtavasti Ameerikas ja et Vanas Maailmas on selle perekonna ürgsed esindajad väga lähedased ameerika perekonnale (või alamperekonnale) *E. Plesippus*'ele ning võib-olla sellega isegi identsed.

Hobuste perekonna kõige varajasematel etappidel ülempliotseenis esines aasia ja euraafrika vormidel mõnedes hammaste tunnustes omapärane dimorfism.

Levinud Vana Maailma kontinentidel, hakkas hobuste perekond selle tohutu ala erinevates osades iseseisvateks harudeks eristuma.

Evolutsioon kulges kiiremini nendes maailmajagudes, kus pleistotseenis olid kliimalised muutused teravamad (Euroopa), ja aeglasemalt seal, kus kliima oli püsivam (Aafrika).

Selle tagajärjel osutus arhailisemaks aafrika haru — sebrad (alamperekond *Hippotigris*) — ja progressiivsemaks euroopa haru — pärishobused *(Equus caballus)*. Aasia haru — pooleeslid (alamperekond *Hemionus)* — ja põhja-aafrika haru — eeslid *(alamperekond Asinus)* — asetsevad evolutsiooni tempolt eelmiste vahepeal.

Kõik Euroopa ja Põhja-Aafrika pärishobused, alates alampleistotseenist, võib koondada ühte liiki — *Equus caballus L.,* mis hõlmab ka koduhobuseid.

Euroopa ulukhobuste liigiline koostis arvataval kodustamisajal (nooremal kivi- või pronksiajal) on tundmata. Põhjus seisab selles, et ei ole veel välja selgitatud uluk- ja koduhobuse osteoloogilisi erinevusi (on tõenäoline, et need üldse puuduvad).

Põhja-Ameerikas jõudis hobuste perekonna evolutsioon *Equus Plesippus*'e staadiumini. Ameerikas ei ole pärishobuseid ulukitena avastatud. Hobused ilmusid Põhja-Ameerikasse alles pärast selle vallutamist hispaanlaste poolt.

Euroopas arenes jää lähisvööndis metsatundras ja niisketel heinamaadel rõskes ning jahedas kliimas suurem hobusetüüp, kelle kolju oli kitsa otsmikuga ja pika näoosaga, jäsemete luustik massiivne ning kabjad laiad.

Selle hobusetüübi vanemaid eellasi on avastatud Lääne- ja Ida-Euroopa alampleistotseeni kihtides (tiraspoli kruusas Bessergenevkas Taganrogi lähedal Dnepropetrovski oblastis). Need hobused olid suure kasvuga, kuid peene luustiku ja kitsaste kapjadega.

Keskpleistotseeni kihtides Steinheimis ja Taubachis (Lääne-Euroopas) on avastatud suurte hobuste säilmeid. Neil hobustel oli eelmistega võrreldes mõnevõrra väiksem kasv, kuid juba massiivne luustik.

Laialdasemalt olid levinud suured massiivsed hobused ülempleistotseenis, eriti suure rissi jäästumisperioodi ajal. Neid leidus Lääne- ja Ida-Euroopas ning Põhja-Siberis. Lääne-Euroopas on nende hobuste säilmeid kirjeldatud *Equus caballus germanicus*'e ja *Equus*

caballus minor'i nimetuse all. See hobusetüüp oli Ida-Euroopas esindatud arvukate säilmetega ülem- ja keskpaleoliitilise ajastu (vanema kiviaja) asulates, alates Põhja-Uraalist (Ufaa lähedalt) kuni Põhja-Kaukaasiani ja Krimmini.

Jäävaheaja (mindeli-rissi) ja osalt jäästumis- (rissi) perioodist on leitud suurte hobuste säilmeid Põhja-Uraalis ja Siberis Tavda ja Janõ jõe piirkonnas. Seoses olelustingimuste muutumisega pärastjääaegsel perioodil vähenesid seda tüüpi hobused järk-järgult.

Kagu- ja Lääne-Euroopa, Ida-Siberi ning Edela-Aasia jääaladest kaugemal paiknevates steppides ja metsasteppides arenes teist tüüpi hobune, kes oli väiksem, vähem massiivse luustikuga ja kitsaste kapjadega. Nende hobuste otsmik oli lai või keskmise laiusega ja näoosa lühem. Hambad olid kurrulised ja küllalt suured.

Nende kõige vanemaid esindajaid on leitud keskpleistotseeni kihtidest NSV Liidu Euroopa-osa kagupiirkondades. Neid hobuseid, kes elasid jahedas, kuid rikkaliku rohukasvuga kuivas stepis ja metsastepis või isegi metsas, on nõukogude teadlaste poolt kirjeldatud hasaari hobustena (*Equus caballus missi*).

Mõõtmetelt ja kehaehituselt on nad lähedased vene tarpanile ja jagunevad põhja-metsahobuste, metsastepihobuste ja stepihobuste alatüüpideks.

Pärast rissi jäästumisajajärku elanud väiksema hobuse säilmeid on avastatud ülempleistotseeni kihtides Novosibirski saartel, Taimõril ja Janõ jõe piirkonnas (kus sel ajal oli kliima praegusest soojem) ning Taga-Baikalis.

Lääne-Euroopas ilmusid kergema kehaehitusega hobused (pärast suurt rissi jäästumist) rissi-würmi jäävaheajal. Nende säilmeid on avastatud luude hulgalise kuhjumise näol Solutré asulate juures (Lõuna-Prantsusmaal), üksikute luude säilmete näol Schussenridis (Saksamaal) ja samuti Šveitsis.

Pärastjääaegsel perioodil levisid väga laialdaselt väikest tüüpi hobused ja tõrjusid välja suured jääaegsed hobused.

Kirjeldades pleistotseenist pärinevate hobuste kehaehituse muutusi seoses kliima korduvate muutustega, näitab V. Gromova, et need muutused kandsid adaptiivset iseloomu. Nii näiteks arenesid pehme pinnase tõttu laiemad kabjad ja jäme luustik, kuival pinnasel aga kitsad kabjad ja peen, tihke luustik. Lahtisel maastikul teravnes loomadel kuulmine ja arenesid muutused kuulmisaparaadis. Pehme mahlaka rohu söömine soodustas kurruliste hammaste arenemist. Üleminek kuivale kõvale toidule kutsus esile kurdudeta hammaste arenemise, mis poolkõrbetes elavatel hobustel muutusid eriti suureks.

V. Gromova täheldas hobuste üldist suurenemistendentsi jahenemisperioodil ja mõõtmete vähenemist kliima soojenemisel.

Seoses olelustingimuste muutumisega toimunud muutused pleistotseeni hobuste vormides, ühtede vormide korduv asendumine teistega, lubavad arvata, et iga hobusetüübi evolutsioon ei kulgenud pidevalt ühes suunas. Seepärast on väär kujutleda pidevat genee-

tilist seost kõikide kaasaegsete hobusetõugude ja -tüüpide ning pleistotseeni ürghobuste vahel.

Hobuste kodustamine ja muistsete hobusetõugude põlvnemine. Inimene alustas ulukhobuste taltsutamist ja aretamist pronksiajal. Friedrich Engels kirjutas oma töös «Perekonna, eraomanduse ja riigi tekkimine»: «Karjade kujunemise viis sobivais paigus karjatajaelule: semiitidel Eufrati ja Tiigrise, aarialastel India, Amu-Darja, Sõr-Darja, Doni ja Dnepri rohtlausikuil. Niisuguste karjamaade piiridel peab kõige esmalt olema toimunud kariloomade kodustamine.»[1] Siit tuleb loomulikult järeldada, et kauges minevikus oli mitu loomade kodustamise kollet. Nendes piirkondades arenes hiljem karjaviisiline loomakasvatus. Hobuse kodustamise mitme kolde olemasolu kasuks kõnelevad järgmised faktid.

1. Neoliitilisel ajajärgul ja hiljem esines nii Euroopas kui ka Aasias eri kujuga ulukhobuseid, kes võisid olla kodustatud.

2. Euroopas ja Aasias oli mitu iseseisvat muistset kultuuri, milledest igaühel oli iseloomulik loomakasvatuse, eriti hobusekasvatuse arenemine.

Nende muistsete kultuuride mälestusmärkide alusel võib arvata, et kohalikke ulukhobuseid kodustati esimesena Kesk-Aasias ja seejärel Euroopas. Seejuures ei ole võimatu, et ühed rahvad andsid teistele edasi nii loomade taltsutamise kogemusi kui ka üksikuid koduloomi.

3. Ei ole põhjust kahelda faktis, et Euroopas ja Aasias oli levinud muistse koduhobuse mitu teisendit.

Üheks esimeseks hobuse kodustamise koldeks oli ulatuslik ala Kesk-Aasias Amu-Darja ja Sõr-Darja jõe piirkonnas. Siin taltsutati ja kodustati sihvakas peenejalgne ulukhobune. Selliste ulukhobuste säilmeid avastati Annau väljakaevamistel alumistes, kõige vanemates kihtides, mis kuuluvad kiviaega.

Hilisemates (pronksiaja) lademetes on leitud Annau koduhobuse säilmeid; see hobune meenutab oma saleduse ja peente jäsemete poolest eespool mainitud ulukhobust ja nähtavasti põlvneb sellest.

Kodustamise algul kasutas inimene hobust liha- ja piimaloomana. Kesk-Aasia, samuti teistele põhja pool Tigrist ja Eufratit elavatele rahvastele oli iseloomulik hobuseliha ja -piima toiduks kasutamine ning hobuste ohverdamine jumalatele.

Kesk-Aasiast levis koduhobune Väike-Aasia muistsetesse riikidesse. Väike-Aasia muistsed rahvad nimetasid hobust idaeesliks ja idaloomaks. Nad kasutasid hobust ainult transpordiks.

Hobusekasvatuse vanadust Kesk-Aasias tõendavad seal aretatud kõrgeväärtuslikud hobused, kes kaua aega enne meie ajaarvamist olid muistsetes riikides kuulsad ostu- ja vahetusobjektidena. Muistsetest Kesk-Aasia hobusetõugudest tuntakse davani argamakke, nissei, partlaste, muistsete pärslaste ja horesmlaste hobuseid jt.

[1] F. Engels, Perekonna, eraomanduse ja riigi tekkimine, Tallinn, 1946, lk. 30.

Joonis 3. Tšertomlõtski vaasil kujutatud sküütide tabuunilise hobusekasvatuse stseenid.

Nendest muistsetest tõugudest põlvnevad ahhal-tekiini, jomuudi, araabia, berbi jt. kaasaegsed hobusetõud.

Väljakaevamiste materjalid, samuti muistsete ajaloolaste andmed näitavad, et juba kaugel muinasajal etendas hobune koduloomana suurt osa rahvastel, kes elasid Lõuna-Vene, Lõuna-Siberi ja Taga-Baikali steppides.

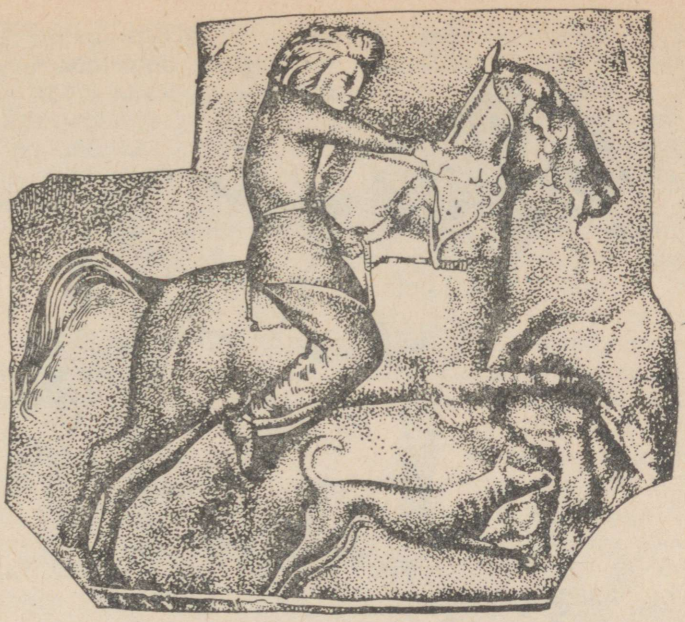
B. L. Bogajevski uurimuste järgi algas hobuse kodustamine kaasaegse Ukraina territooriumil ja selle põhja- ning lõunapoolsetes naaberpiirkondades hilisema tripolje kultuuri ajajärgu algul (2400—2100 aastat enne meie ajaarvamist).

Kõrvutades tripolje kultuuri ajajärgu hobuste kujutisi nendega, mis esinevad inimese asulatest leitud esemetel hilisemal paleoliitilisel ajastul Euroopas, tuleb B. L. Bogajevski järeldusele, et tripolje hobune on tõenäoliselt üks hilispaleoliitilise ajastu Euroopa kohaliku ulukhobuse järglastest.

Väljakaevamiste materjalide alusel on kindlaks tehtud, et koduhobust kasvatasid Lõuna-Vene steppides elavad rahvad juba kolmandal aastatuhandel e. m. a., s. o. varem kui Kreekas, Väike-Aasias ja Lääne-Euroopas.

See tõendab Lõuna-Vene steppides iseseisva hobusekasvatuse tekkimist ja seda, et siin kujunes minevikus esimene hobuste kodustamise kolle. Järgnevatel perioodidel (esimesel aastatuhandel e. m. a.) muutusid Lõuna-Vene stepid kõrgesti arenenud hobusekasvatuse piirkonnaks.

Nendes steppides VII—III sajandini e. m a. elanud sküütidel oli hobusekasvatus tähtsaimaks majandusharuks. Sküüdid kasutasid



Joonis 4. Sküütide ratsanik.

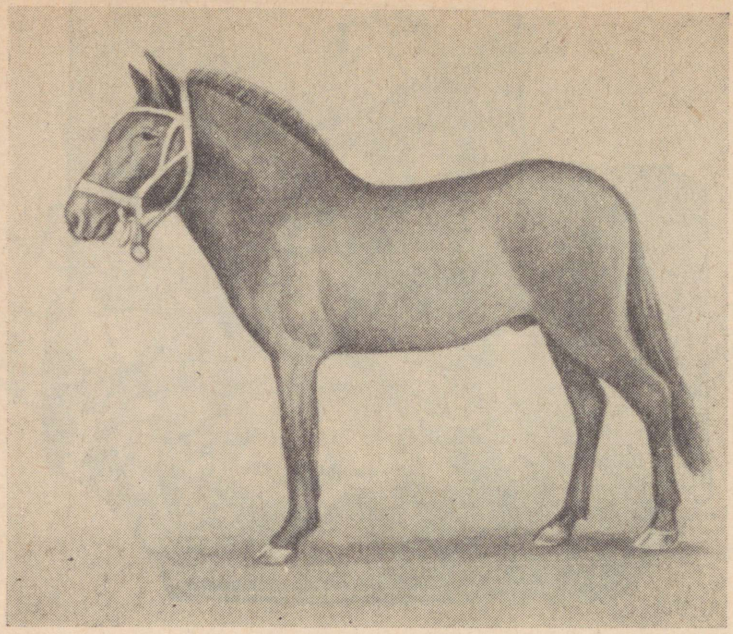
hobuseid, eriti sõdade ajal, transpordiks, samuti toiduproduktide ja kehakatte allikana — liha, piima ja naha saamiseks. Muistsed ajaloolased Hesiodos, Hippokrates, Strabon ja Herodotos tunnistavad, et sküütidel oli palju hobuseid ja et nende hobusekasvatuse tase oli kõrge.

Muistsetest matmiskohtadest leitud sküütide kultuuri arvukad mälestusmärgid võimaldavad kindlaks määrata ulukhobuste püüdmise ja taltsutamise võtteid ning hobuste kasutamise viise.

Stseenid ratsa jänesejahist, mis on kujutatud Aleksandroopoli kurgaanist leitud märgikestel, samuti ulukkitsede ja antiloopide küttimisest Tšertomlõtski kurgaanist leitud mõõga käepidemel võimaldavad hinnata sel ajal kasvatatud hobuste tüüpi, nende suurt liikuvust ja kiirust ning ratsanike osavust ja hobuse juhtimise ning relva käsitsemise oskust ulukite jahil.

Sküütide ratsaväest säilinud andmed tõendavad selle suurt liikuvust ja lahinguvõimet.

Koduhobuste kõrval leidus Lõuna-Vene steppides pikemat aega ulukhobuseid, kes olid jahiobjektideks ja keda võidi kodustada. Ulukhobused — tarpanid — elasid Lõuna-Vene steppides kuni XIX sajandi seitsmekümnendate aastateni. XVIII sajandi teisel poolel kirjeldas S. Gmelin tarpaneid. Ta kirjutas: «Kahekümne aasta eest (s. o. 1748. aastal) oli siin Voroneži lähedal palju ulukhobuseid, kuid nende poolt tekitatavate kahjustuste tõttu peletati nad kauge-



Joonis 5. Prževalski hobune.

male steppi.» 1768. aastal ta püüdis Tšihhonka küla juures (Voroneži kubermangus) kinni uluktarpanitäku.

Tarpanid olid väikesekasvulised (kõrgusega kuni 140 sm), suure laia peaga, kuid lühikese näoosaga, kumera otsmiku ja sirge ninaosaga. Kael oli neil lühike ja paks, lakk püstine, kere lai ja lamedate roietega, laudjas sirge. Jäsemed olid kuivad, kabjad kõrged, naastud eesjalgadel nõrgalt arenenud, tagajalgadel aga puudusid üldse. Tarpanid olid värvuselt hiirjad, tumedama jutiga piki selgroogu.

Kuni viimase ajani on Mongoolias säilinud vene teadlase Prževalski poolt avastatud ulukhobune, kes sai avastaja nime. Varem oli laialt levinud arvamus, et prževalski hobune on mongoli hobuste eellane.

Nõukogude teadlaste kõige uuemad uurimised, eriti aga V. Gromova tööd näitavad, et prževalski hobune erineb kõikidest hilisema pleistotseeni hobustest kolju suurema näoosa, suuremate tagapurihammaste, väiksemate eespurihammaste, ülapurihammaste mõnevõrra väiksema kurrulisuse ja paksema emailikihi ning äärmiselt peene kämbla, pöia ja esimese varbalüli poolest.

Need olulised erinevused lubavad arvata, et prževalski hobune on Aasias iseseisvalt kujunenud ja moodustab eri liigi, mis on Kesk-Aasia hobuste iseseisva liini lõpplüliks.

Seoses suhteliselt püsiva kliimaga Kesk- ja Ida-Aasias kulges selle liigi evolutsioon märgatavalt aeglasemalt, võrreldes põhiliiniga, mis andis kaasaegsete hobusetõugude esivanemad.

I. F. Rumjantsevi ja B. B. Voitjatski tööd näitavad, et isegi mongoli hobune, kes asus vahetult prževalski hobuse elamispaikades, erineb viimasest niivõrd oluliselt, et teda ei saa pidada prževalski hobuse järglaseks.

Erinevalt teistest alamperekondadest (eeslid jt.), kes annavad koduhobusega paaritamisel (hübridiseerimisel) enamasti suguvõimetuid isasjärglasi, vahel aga suguvõimelisi emasjärglasi, annab prževalski hobune koduhobusega paaritamisel suguvõimelisi ristandeid. Selle tunnuse alusel kalduvad mõned uurijad arvama, et prževalski hobune on koduhobuse ulukeellane. Kuid hilisemad uurimised on näidanud, et selliseks arvamuseks puudub alus.

Prževalski hobuse kasv kõigub 124—135 sm piirides. Värvus on võik mitmesuguste varjunditega — kord punakam (steppides), kord pruunikam (mägedes), vähem või rohkem eristatava tumedama jutiga piki selgroogu ning tumepruunide vöötidega õlal ja küünarvarrel. Lakk on püstine või ripub kergelt küljele, tukk puudub. Lõuaalune on habemetaoliselt karvastunud. Lakk ja saba on mustad. Sabaroots on kaetud jõhvidega, alates keskkohalt. Jäsemed on randmest ja kannaliigesest distaalselt mustad. Kõrvad on poolkuutaolise väljalõikega.

Lõuna-Siberis (Minussinski rajoonis, Altais ja Taga-Baikalis) teostatud arheoloogilised väljakaevamised näitavad samuti, et sealseid piirkondi asustanud rahvad tegelesid juba iidsel ajal hobusekasvatusega.

Minussinski stepi moldorus on loomakasvatusest avastatud kõige varajasemad jäljed, mis ulatuvad 2000—1700 aastani e. m. a.

Altais Ulagani jõe piirkonnas sküütide matmiskohtadel, mis pärinevad IV—III sajandist e. m. a., avastati kirsmaakihis hobuste korjuseid ja arvukalt hobuserakmeid. Professor V. O. Vitti määrangu järgi kuulusid need hobused Kesk-Aasia hobuste tüüpi. Nende hobuste suur kasv kui väärtuslik omadus, samuti nende head hooldamist osutavad tunnused ja rakmete kvaliteet näitavad, et juba tol ajal oli hobusekasvatus kõrgel tasemel.

Koduhobuste säilmeid koos rakmetega ja saanide ning vankrite ette rakendatud hobuste kujutisi, samuti ratsahobuste kujutisi relvastatud ratsanikega on avastatud minussinski perioodi kurgaanides, mis oma vanuselt vastavad sküütide ajastule (VII kuni II sajand e. m. a.).

Kõik need arheoloogilised uurimised näitavad, et Kagu-Euroopa ja Kesk-Aasia põhjavööndi stepipiirkondi asustanud rahvastel arenes hobusekasvatus iseseisvalt ja saavutas küllalt kõrge arenemisastme juba kauges minevikus, kaua aega enne mongolite jõudmist ajaloo areenile. Seepärast ei ole alust rea meie kohalike hobusetõugude arvamiseks «mongoli tüvesse». Arheoloogiliste uurimiste materjalid ja ajaloolised andmed näitavad, et mitte ainult Kesk-

Aasia, vaid ka Lõuna-Vene steppide hobused olid suuremad ja paremad kui mongoli hobused, mis on seletatav ühelt poolt Kesk-Aasia ja Kagu-Euroopa rahvaste kõrgema kultuuriga ning teiselt poolt soodsamate kliimatingimustega, mis avaldasid mõju hobuste kasvatamisele.

Kuivades steppides teravalt kontinentaalses kliimas kasvatatud enamiku hobusetõugude kehaehitus ja konstitutsioon võimaldavad nende eristamist iseseisva stepihobuste tüübina.

Rööbiti stepihobuste tüübi arenemisega kujunes nähtavasti pärastjääaegsel perioodil jää asemele ulatuslikult kasvanud metsade vööndis ulukhobuste metsatüüp.

Osa neist hobustest võis põlvneda jämedaluulistest jääaegsetest ülempleistotseeni vormidest (Põhja-Siberi hobustest), kes, sattunud metsatingimustesse, muutusid kehaehituselt ja jäid väiksemaks. Sellel hobuste rühmal säilisid mõned kehaehituse omadused, nagu kitsas otsmik, pikk näoosa, hammaste suurem kurrulisus ja jäme luustik, mis tõendavad nende hobuste põlvnemist jääaegsetest jämedaluulistest hobustest.

Kaasaegsete metsahobuste teine suur rühm kujunes nähtavasti stepihobustest. Veel eelajaloolisel ajal võisid stepihobused sattuda metsamaastikule, kus nad keskkonna mõjul omandasid metsahobuse omadused.

Erinevusena esimesest metsahobuste rühmast säilitasid nad kehaehituses stepihobuselt päritud üksikud omadused: laia otsmiku, kolju lühema näoosa ja hammaste emaili väiksema kurrulisuse.

Noorema kiviaja ja veel hilisemate perioodide hobuste väljakaevatud säilmed näitavad, et Euroopas sel ajal enam suuri hobuseid ei olnud. Seepärast ei ole alust arvata, et kaasaegsed raskeveohobused põlvnevad suurtest jämedaluulistest ülempleistotseeni hobustest *(E. caballus germanicus, E. caballus minor)* või veelgi vanematest alampleistotseeni vormidest *(E. Abeli, E. mosbachensis)*, nagu seda arvasid Antonius ja Adametz.

Suure raskeveohobuse ilmumine oli tingitud inimühiskonna vajadustest, s. o. sotsiaal-ökonoomilistest teguritest.

Keskajal, mil rüütlite ratsaväele oli vaja 200 kg kaaluva ratsaniku ja relvastuse jaoks suurt massiivset hobust, hakati kasvatama seda tüüpi hobuseid.

Hiljem, kapitalismi arenemisel ja põllumajanduse intensiivistumisel hakati nõudma suurt rasket hobust linnatranspordi, tööstuse ja põllumajanduse vajaduste rahuldamiseks. Sellise nõudluse mõjul hakati jälle suurendama ja aretama raskeveohobuste tõuge, nii et kaasaegsed raskeveohobuste tõud moodustati hiljem kui ratsahobuste tõud, s. o. umbes viimasel 300—350 aastal.

Hobusetõugude klassifikatsioonid. Eri aegade teadlased on hobusetõugude majanduslikult kasulike omaduste, eksterjööriliste tunnuste, arenguloo ja bioloogiliste erinevuste tundmaõppimise hõlbustamiseks välja töötanud mitmesuguseid klassifikatsioone.

Põllumajanduslike loomatõugude moodustumist mõjutasid peamiselt kahesugused tegurid: 1) looduslik-ajaloolised ehk ümbritseva keskkonna tingimused; 2) sotsiaal-ökonoomilised tegurid, s. o. inimühiskonna vajadused. Suunavad olid sotsiaal-ökonoomilised tegurid. Mida kõrgem on inimühiskonna arenemise tase, seda vähemal määral avaldavad mõju looduslik-ajaloolised tingimused, sest inimene, uurides ja valitsedes loodusjõude, kaitseb tema poolt kasvatatavaid loomi ebasobivate mõjude eest ja kasutab oskuslikult kasulikke looduslikke tegureid uute tõugude moodustamiseks ning olemasolevate täiustamiseks.

Vene akadeemik A. F. Middendorf tegi 1855. aastal ettepaneku klassifitseerida hobusetõuge majanduslikult kasulike põhitunnuste — käikude järgi. Ta jaotas kõik tõud kahte rühma: 1) kiirushobusteks ja 2) sammuhobusteks. Selle klassifikatsiooni puudus seisab selles, et ta ei hõlma kõiki hobuste tüüpe ja tõuge. Kui võtta aluseks käiguviis, millega töötades hobune võib maksimaalset jõudlust arendada, siis see klassifikatsioon iseloomustab hästi äärmiselt spetsialiseerunud hobusetüüpe — ratsahobuseid (täisverelise ratsahobuse, ahhal-tekiini, araabia jt. tõuge), traavleid ja raskeveohobuseid. Kuid suurele universaalsete hobusetõugude rühmale ei ole selles klassifikatsioonis kohta.

Professor P. N. Kulešov täiendas esitatud klassifikatsiooni. Säilitades hobusetõugude jaotuse kaheks põhirühmaks — kiirus- ja sammuhobusteks —, eristas ta mõlemas rühmas vastavalt hobuste põlvnemisele ja tüübile veel alarühmad.

Professor P. N. Kulešovi klassifikatsioon on järgmine.

I. Kiirushobuste tõud	II. Sammuhobuste tõud
1) araabia ja berbi hobuse tüüpi tõud; 2) põhja-metsahobuse tüüpi tõud; 3) sega- või poolverelised hobused; 4) mongoli ehk stepihobuse tüüp.	1) suurte tööhobuste tõud; 2) keskmiste ja väikeste tööhobuste tõud.

Professor Franck jaotas kõik hobusetõud kahte rühma. Esimese rühma moodustab idamaine hobusetüüp, kellele on omane konstitutsiooni üldine kuivus, energiline temperament ja peen tihke luustik. Seda tüüpi hobuste pea on väike, kerge, kuiv, laia otsmikuga ja kitsa näoosaga. Jäsemed on peened, kuivad, ilma sõrgatsituttideta. Laka- ja sabajõhvistik on vähe arenenud. Teine rühm on läänemaine hobusetüüp, keda iseloomustab konstitutsiooni üldine koredus, jäme luustik, flegmaatiline temperament, suur kasv ja suur kehakaal. Pea on neil suur, toores, suhteliselt kitsa otsmikuga, kumera profiiliga, hästi arenenud näo- ja vähem arenenud ajuosaga. Jäsemed on jämedad, toored, hästi arenenud sõrgatsituttidega, suurte ja laiade kapjadega. Laka- ja sabajõhvistik on hästi arenenud.

Professor Ewart tegi ettepaneku klassifitseerida hobusetõud kiltmaahobuse, madalstepihobuse ja metsahobuse tüüpideks. Kiltmaahobuse iseloomustus Ewarti järgi ühtib Francki poolt antud

idamaise hobusetüübi iseloomustusega ja madalstepihobuste iseloomustus läänemaise hobusetüübi iseloomustusega. Metsahobused on väikesed ja pika kerega, tugevasti arenenud laka- ja sabajõhvistikuga, keskmise suurusega, suhteliselt laia otsmikuga, keskmiselt arenenud sõrgatsituttidega ja lüheldaste jäsemetega.

Ewart arvas, et igal tema poolt eristatud hobusetüübil olid oma ulukesivanemad, kes elasid selle tüübi moodustumise paigas. Ta tunnistas kaasaegsete koduhobuste polüfüleetilist, s. o. mitmest ulukeellasest põlvnemist.

Vene professor A. A. Brauner arvas, et kõikide kaasaegsete hobusetõugude eellasteks olid massiivse kehaehituse, pika kere ja lühikeste jäsemetega põhjahobune ning kehaehituse üldise kuivuse, lüheldase kere, pikkade jäsemete ja kiirete käikudega iseloomustuv lõunahobune. Ta arvas, et põhjahobune elas paraskliimavööndis ja tarvitas toiduks suurtes kogustes koresööta. Lõunahobune elas kuiva ning kuuma kliimaga tsoonides ja sai peale koresöötade ka jõusöötasid.

Koduhobuse põlvnemise materjalid võimaldavad arvata, et kõik koduhobused on kujunenud vastavalt ümbruskonna erinevatele tingimustele ühest ulukesivanemast. Ei ole mingit alust kaasaegsetele hobusetõugudele (ratsahobusele, raskeveohobusele jt. tüüpidele) ulukeellast otsida. Hobusetõud on loodud inimese tööga tema vajaduste rahuldamise huvides.

Koduhobused on niivõrd muutunud, et nad ei ole täiesti sarnased ühegi ulukeellasega. Siit selgub, et kõik esitatud klassifikatsioonid on rajatud sellele, et igal tõurühmal oli oma ulukeellane, mis kaasajal ei ole vastuvõetav ega teaduslikult põhjendatav.

V. I. Kalinin ja G. G. Hitenkov esitasid hobusetõugude klassifikatsiooni, arvestades seejuures hobuse põlvnemist, zootehnilise töö taset, hobuse jõudluse iseloomu ja aretamistingimusi. Nad jagavad kõik hobusetõud põhja-, lõuna- ja segarühmaks. Sõltuvalt aretustöö tasemest eristatakse igas rühmas primitiivsete, ülemineku- ja aretustõugude alarühmi. Igas alarühmas eristatakse jõudluse järgi sammu- ehk raskeveo-, kiirus- (ratsa- ja rakendushobuste) ning spetsialiseerumata hobuste tõuge. Selle klassifikatsiooni töötas mõnevõrra ümber L. V. Kaštanov ja see avaldati raamatus «Книга о лошади» (esimeses köites), mis ilmus S. M. Budjonnõi toimetusel 1952. aastal.

Selle klassifikatsiooni väärtuseks on põhiliste tegurite arvestamine tõu kujunemisel, puuduseks aga mõnede tõugude kohmakas ja ebaõnnestunud jaotamine tunnuste järgi. Näiteks kuuluvad rakendushobuste rühma sellised üksteisest kaugel seisvad tõud, nagu orlovi traavel, tšumõši hobune, valgevene rakendushobune, ameerika traavel jt.

Majanduslikult kasulike tunnuste järgi jaotatakse hobusetõud järgmisteks rühmadeks: raskeveo-, kergeveo-, ratsa-, ratsa-kande- ja ratsa-rakendushobusteks.

TEINE PEATÜKK

HOBUSE EKSTERJÖÖR JA KONSTITUTSIOON

1. EKSTERJÖÖR

Eksterjööriks nimetatakse looma sisemistest omadustest ja jõudlusest sõltuvat väliskuju.

Hobuse eksterjööri õpetuses valitsesid kuni XX sajandi alguseni mehhanistlikud ja idealistlikud teooriad. Nende teooriate autorid püüdsid esitada proportsionaalse kehaehitusega ideaalset hobusetüüpi.

Nii näiteks avaldas prantsuse veterinaar Cl. Bourgelat 1769. aastal teadusliku töö hobuse eksterjööri kohta, võttes kehaehituse proportsionaalsuse hindamise aluseks pea pikkuse. Saksa zootehnik Settegast (1888) arvas, et iga hea kehaehitusega looma kere peab võimalikult rohkem sarnanema rööptahukaga. Mehaaniline lähenemine eksterjööri uurimisele on iseloomulik saksa professoritele Roloffile, Wilkensile jt.

Vene teadlane professor M. I. Pridorogin (1862—1923), arvestades põhilist jõudlust (kiirust, veojõudu, piima-, liha- ja villatoodangut jne.), töötas esimesena välja võrdleva eksterjööri teooria. M. I. Pridorogin arvas, et looma kõlblikkuse määramisel üheks või teiseks kasutamisviisiks on vaja määrata tema jõudlust ja arvestada põlvnemist tõudokumentide alusel.

Nõukogude bioloogia annab ainuõige teadusliku aluse põllumajandusloomade, eriti aga hobuse eksterjööriõpetusele.

Looma kasvule ja arenemisele avaldavad peale pärilike omaduste suurt mõju söötmistingimused (söötade kogus ja omadused), hooldamine, pidamine ja treening.

Soodsate välistingimuste loomise teel saab mitte ainult kaasa aidata loomade majanduslikult kasulike pärilike tunnuste täielikumale avaldumisele, vaid neid on võimalik vajalikus suunas ka muuta.

Iga hobusetõug on kujunenud teatavais sotsiaal-ökonoomilistes ja looduslik-ajaloolistes tingimustes. Vastavalt nendele tingimustele arenesid hobustel majanduslikult kasulikud omadused ja välimikuosad. Seepärast ei tohi erinevatele hobusetõugudele ja -tüüpidele nende eksterjööri ning kehaehituse proportsionaalsuse hindamisel läheneda ühe ja sama mõõdupuuga.

Igal hobusetõul ja -tüübil on iseloomulikud eksterjöörilised omapärasused.

Ratsahobuse eksterjööri hindamisel esitatakse kõige suuremaid

nõudeid nendele kehapiirkondadele, milledest on tingitud käikude omadused ja hobuse jõudlus ratsaniku all: pea ehitusele, suurusele ja kujule, kaela pikkusele ja kujule ning turja, selja, nimme ja laudja ehitusele. Erilist tähelepanu tuleb pöörata ees- ja tagajäsemetele: pihtade, õlgade ja sõrgatsite pikkusele ja kallakule ning jäsemete kuivusele ja seisu korrapärasusele. Ratsahobuse temperament peab olema elav ja energiline.

Raskeveohobusele esitatakse eksterjööri suhtes teistsugused nõuded. Nende tähtsamateks omadusteks on massiivsus ja suur kehakaal. Kui näiteks ratsahobuse kehakaal on küllaldane 400—450 kg piirides, siis raskeveohobuse kehakaal peab olema poolteist kuni kaks korda suurem.

Kõik raskeveohobuse kehapiirkonnad peavad olema kohandatud suurima veojõu arendamiseks töötamisel rakendis aeglaste käikudega. Siit tulenevad pea, kaela, kere ja jäsemete ehituse ning eksterjööri suhtes teistsugused nõuded. Raskeveohobused peavad olema tihke konstitutsiooniga ja rahuliku või isegi flegmaatilise temperamendiga.

2. KONSTITUTSIOON

Professor P. N. Kulešov andis konstitutsiooni määrangu hobuse väliskuju ja organismi talitluse vahelise vastastikuse seose näol. Ta eristas järgmisi konstitutsioonitüüpe.

Toores. Sellise konstitutsiooniga hobust iseloomustavad jäme, massiivne nurgeline luustik, mahukas lihastik, paks nahk, kare kattekarvastik ning nõrgalt arenenud rasv- ja sidekude.

Õrn. Õrna konstitutsiooniga hobusele on iseloomulikud kerge kehaehitus, peen luustik, kerge kuiv pea, pikk kael, pikad jäsemed ning õhuke, hästi täheldatava veresoonte võrgustikuga ja peene siidja kattekarvastikuga nahk.

Tihke. Tihke konstitutsiooniga hobust iseloomustavad hästi arenenud lihastik, selgesti eralduvad kõõlused, tihke nahk ja hästi arenenud liigesed. Seda konstitutsioonitüüpi hobused on suure jõu ja vastupidavusega.

Kohev. Koheva konstitutsiooniga hobuse iseärasuseks on nahaaluse side- ja rasvkoe tugev arenemine. Lihased on mahukad, kuid kohevad ja sidekoe ning rasva vahekihtide tõttu vähe eraldatavad. Liigesed on vähe ilmekad. Kõõlused ja veresooned ei ole väliselt märgatavad. Esineb liigeste koredust, vesipundeid ja kalduvust haigestumiseks nahahaigustesse.

Mitmesuguse konstitutsiooniga hobuste hulgas võib esineda ebasoovitavaid kõrvalekaldumisi, mis osutavad ülearenemisele liigse tooruse, liigse kerguse või patoloogilise kohevuse suunas. Ülearenemise tunnustega hobused ei sobi aretuseks.

Hobusekasvatusele, eriti õige treeningu korraldamisele, on suure tähtsusega akadeemik I. P. Pavlovi õpetus, mille põhjal võib hobustel eristada järgmisi närvitalitluse tüüpe.

1. Tugeva erutus-, kuid nõrga pidurdusprotsessiga tüüp. Seda tüüpi loomad on ohjeldamatud. Selliseid loomi nimetatakse tugevateks tasakaalututeks — koleerikuteks.

2. Tugeval tasakaalukal tüübil on mõlemad protsessid (erutus ja pidurdus) võrdse tugevusega. I. P. Pavlovi järgi on see tüüp hõlpsasti distsiplineeritav ja ta on kõrgemaastmeline võitlustüüp. Tugev tasakaalukas tüüp võib olla omane rahulikele loomadele — flegmaatikutele (erutusprotsesside üleminek pidurdusprotsessideks kulgeb aeglaselt) ning elavat tüüpi loomadele — sangviinikutele (erutusprotsessid vahelduvad pidurdusprotsessidega hõlpsasti ja kiiresti).

3. Nõrka tüüpi iseloomustab nii nõrk erutus- kui ka pidurdusprotsess. Seda närvitalitluse tüüpi loomad ei kohane kunagi täielikult elutingimustega ning haigestuvad ebasoodsates välistingimustes kiiresti ja sageli. Nad on pelglikud ja kärsitud ning ehmuvad alati kõigest. Neid võib nimetada melanhoolikuteks.

Närvitalitluse tüübi tundmine võimaldab leida individuaalseid võtteid hobuse kasvatamiseks ja kohtlemiseks temaga töötamisel.

Esimese närvitalitluse tüübiga hobuseid tuleb kohelda õrnalt, sõbralikult ja rahulikult. Neis on vaja arendada pidurdusprotsesse.

Tugevasse tasakaalukasse närvitalitluse tüüpi kuuluvad hobused on töös energilised. Nad erutuvad küllaldaselt, kuid mitte ülemääraselt, ja peavad kindlalt allüüre.

Nõrga närvitalitluse tüübiga hobuseid on kõige raskem kasutada. Nad liiguvad tasakaalustamatult ja vahetavad sageli allüüre. Neid tuleb kohelda eriti oskuslikult.

Närvitalitluse tüüp ei mõjuta mitte ainult hobuse kasutamist mitmesugustel töödel, treeningul ja katsetamistel, vaid sellest sõltuvad ka hobuse konstitutsioon, töövõime ja muud omadused. Tasakaaluka närvitalitluse tüübiga hobused on vähenõudlikud, vastupidavad, omastavad söötadest paremini toitaineid, säilitavad toitumuse ja on suure töövõimega. Tugevate erutus- ja nõrkade pidurdusprotsessidega hobused on söötmis-, hooldamis- ja pidamistingimuste suhtes nõudlikumad. Nad kulutavad töötamisel rohkem energiat ega taasta seda nii kiiresti kui tasakaalukat tüüpi hobused, samuti on neil väiksem kalduvus rasva ladestamiseks organismis. Nõrga närvitalitluse tüübiga hobused on nõudlikud söötmis- ja pidamistingimuste suhtes, tujukad ning väiksema töövõimega.

3. KONSTITUTSIOONI, EKSTERJÖÖRI JA JÕUDLUSE VASTASTIKUNE SEOS

Hobuse eksterjöör ja konstitutsioon on tihedas seoses jõudlusega.

Erineva jõudlusega hobustel on oma konstitutsioonilised iseärasused.

Kiirushobustest on ratsahobustele iseloomulik konstitutsiooni üldine kuivus, sidekoe nõrk areng, kõrgenenud när-

N. V. Gogoli nim. Tartu Linna Raamatukogu

vitalitlus, kerge erutatavus, energiline temperament ning tõule vastav kerge, kuiv väikese näoosa ja laia otsmikuga pea. Jäsemed on kuivad, teravalt piiristunud kõõlustega, ilma sõrgatsituttideta. Lakk ja saba on vähe arenenud, nahk õhuke, peene siidja karvkattega, rinnakorv sügav, pikk, keskmise laiusega.

Ratsahobused on hästi arenenud vereringe-, eritus- ja hingamiselunditega, kuna seedeelundid on vähem arenenud.

Kõrbes ja poolkõrbes kasvatatud ratsahobustel, keda söödetakse vähe vett sisaldavate söötadega, on vere kontsentratsioon suurenenud. Nende veri sisaldab suuremal hulgal punaliblesid, verevärvnikku ja kuivainet, mis soodustab kiireks liikumiseks vajalikku kõrgenenud ainevahetust.

Ratsahobuste hulgas täheldatakse kalduvust liigsele närvilisusele, luustiku peenemaks muutumisele ja üldisele ülearenemisele, mis näitab konstitutsiooni nõrkust ja eelsoodumust mitmesugustele haigustele, samuti kalduvad nad arenema toore ja koheva konstitutsiooni suunas. Toore konstitutsiooniga hobustel on sidekude tugevasti arenenud. Pea on neil kaunis suur ja mitte eriti tõuline, luustik võimas ning seedeelundid hästi arenenud. Mõnel juhul täheldatakse neil jäsemete koredust sünoviitide[1] näol sõrgatsi- ja kannaliigestes. Närvisüsteemi väikese erutuvuse tõttu on nad temperamendilt võrdlemisi rahulikud.

Ratsahobustena kasutatavate kiirushobuste hulka kuuluvad ahhal-tekiini, araabia, täisverelise ratsahobuse jt. tõud.

Sammuhobuste hulka kuuluvad raskeveohobused on massiivsed (hobuse kehakaal ulatub kuni 1000 kg-ni ja üle selle) ning koheva konstitutsiooniga, mis avaldub sidekoe tugevas arengus, nõrkades jäsemete kõõlustes ning sünoviitide esinemises sõrgatsi- ja kannaliigese piirkonnas. Nende eksterjöörile on iseloomulikud suur, sageli kore, kumera profiiliga pea, lai ja küllalt sügav rind, hästi arenenud pikk ja lai kere, lühike massiivne kael, lühikesed jämedad jäsemed, lopsakad sõrgatsitutid, mis vahel lähevad üle ka kämbla- ja põiatuttideks, tihe lakk ja saba ning jäme kare kattekarvastik. Seedeelundid on hästi arenenud, temperament rahulik.

Raskeveohobuste veri sisaldab vähem kuivainet, punaliblesid ja verevärvnikku kui ratsahobuste oma.

Raskeveohobuste tõud loodi niiske kliima ning lopsaka ja mahlaka taimestikuga karjamaade tingimustes. Mõnevõrra soodustas koheva konstitutsiooni arenemist ning kinnistumist kore- ja jõusöötade söötmine koos suurte koguste mahlakate söötadega — juurviljaga.

Raskeveohobuste hulgas esineb kõrvalekaldumisi kõrgenenud närvitalitluse, kehaehituse kuivuse, energilise temperamendi ja suurema kiiruse, samuti liigse kohevuse, koreduse, madaldunud

[1] Sünoviitideks nimetatakse sünoviaalvedeliku kogunemist sõrgatsi- ja kannaliigese sünoviaalpaunadesse.

närvitalitluse, flegmaatilise temperamendi ja väiksema liikuvuse suunas. Sammuhobuste hulka kuuluvad šairi, klaidsdeili, brabansooni, peršeroni, vladimiri ning nõukogude ja vene raskeveohobuse tõug.

Kiirushobuste hulgas esineb traavlitel konstitutsioonis kõrvalekaldumisi nii massiivsuse ja koreduse kui ka kerguse ja kuivuse suunas kuni ülearenemiseni. Eristatakse tüsedat, keskmist ja kerget tüüpi.

Tüsedat tüüpi hobustel on järgmised tunnused: suur kasv (kuni 170 sm); suur kehakaal (kuni 600 kg); võimas, hästi arenenud, lai, sügav ja pikk kere; suur, vahel toores pea; hästi arenenud lakk ja saba; hästi arenenud luustik; pikkuselt keskmised suurte sõrgatsituttidega jäsemed; sageli esinevad sõrgatsi- ja kannaliigestes sünoviidid; hästi arenenud seedeelundid; rahulik temperament. Hästi arenenud sidekoe tõttu on seda tüüpi hobustel kalduvus ladestada suurel hulgal rasva ja muutuda koredaks. Neid hobuseid iseloomustavad suur jõud, väike kiirus ja koresööda hea kasutamine.

Keskmist tüüpi hobustel on keskmine (160—164 sm), vahel ka suur kasv, küllalt suur kehakaal (500 kg ja rohkem), tugev luustik, hästi arenenud lihastik, hästi arenenud pikk kere, suuruselt keskmine tõuline pea, keskmise pikkusega, hästi arenenud lihastega, piiristunud kõõlustega, väikeste sõrgatsituttidega jäsemed, keskmise tihedusega lakk ja saba ning energiline temperament. Nahaalune sidekude on vähem arenenud kui tüsedat tüüpi hobustel. Seda tüüpi hobused on võimelised arendama suurt kiirust ja jõudu. See on kõige soovitatavam hobusetüüp, kelles on ühendunud õrna ja tihke konstitutsiooni tunnused.

Kerget tüüpi hobustel on väike või keskmine kasv (152—155 sm), väike kehakaal (400—420 kg), lühike, laiusesse ja sügavusse vähe arenenud kere, peened pikad kuivad, hästi piiristunud kõõlustega jäsemed. Lakk ja saba on vähe arenenud. Pea on kerge ja kuiv, luustik peen, närvitalitlus kõrgenenud, temperament energiline. Seda tüüpi hobused suudavad arendada suurt kiirust. Neil on kitsas, ainult sportlik tähtsus.

Traavlitõud on aretatud paraskliimas kore- ja jõusöötadega rikkaliku söötmise, Venemaa keskvööndi headel stepikarjamaadel pidamise ja süstemaatilise treeningu ning katsete teel. Traavlitõugude moodustamiseks kasutati kõrbe-, poolkõrbe- ja madalstepihobuseid.

Universaalsetel hobustel on keskmine kasv, suhteliselt väike kehakaal, hästi arenenud luustik, tugevasti arenenud sidekude, pikk, küllalt sügav ja lai kere, suhteliselt lühikesed jäsemed ning energiline temperament. See hobusetüüp on aretatud NSV Liidu kesk-, põhja- ja lõunaoblastite suurtel aladel, paljudes kohtades tabuunilisel pidamisel, kus jõusöödad puudusid. Karmides pidamis- ja ebaühtlastes söötmistingimustes arenes neil hobustel välja suur vastupidavus, võime organismis rasva tallendada,

Tabel 2

Hobuste tüübid	Punaliblede arv (keskmiselt) miljonites 1 ml-s	Verevärvniku protsent (Sahli järgi)	Alkalireserv (100 ml-s veres)
Täisverelised ratsahobused (treeningus)	11,8	98,8	684
Traavlid	9,3	76,5	514
Raskeveohobused	8,5	66,7	552

vähenõudlikkus, kohanemisvõime kohalike pidamistingimustega ja universaalne töövõime. Sellesse tüüpi kuulub enamik NSV Liidu kohalikke parandamata hobusetõuge.

Hobuse eksterjööri, interjööri ja konstitutsiooni vahel on kindel seos.

Kiirushobustel on energiline temperament, kuivem konstitutsioon ja selline siseelundite ehitus, mis soodustab suure kiiruse arendamist. Tabelis 2 on toodud mõned näitajad kolme tüüpi hobuste — täisvereliste ratsahobuste, traavlite ja raskeveohobuste vere kohta.

Täisverelistel ratsahobustel, kes on kõige kiiremad, sisaldab veri märgatavalt rohkem verevärvnikku, punaliblesid ja vere alkalireserv on suurem kui raskeveohobustel. Ratsahobusel võimaldavad suurt kiirust arendada vastavad interjöörilised omadused, eriti vere suur oksüdeerimisvõime, mis tagab intensiivse ainevahetuse.

Raskeveohobused töötavad aeglaste käikudega. Neile on omane kohevam konstitutsioon ja massiivsem kehaehitus.

Et aeglasel liikumisel kulgeb organismis ainevahetus vähema intensiivsusega, siis on neil hobustel vere omadused teistsugused.

Professorite P. N. Kulešovi, N. P. Tširvinski, J. A. Bogdanovi jt. tööd näitavad, kuivõrd tugevasti mõjutavad loomade eksterjööri ja interjööri söötmis-, hooldamis- ning pidamistingimused.

Professor N. P. Tširvinski andmetel on heades söötmistingimustes (jõusööda manustamisel) üles kasvatatud lamba soolestiku pikkus kere pikkusest 33—38 korda ja ainult koresöötade kasutamise puhul 44—51 korda suurem.

Lamba mao ja soolte üldkaal on ainult koresöötadega söötmisel 9,3%, rikkaliku söötmise puhul aga 4,3% kehakaalust.

N. P. Tšervinski näitas teiste katsetega, et söötmistingimusi muutes võib luustiku kasvu ja arenemist kiirendada või aeglustada. Rikkalik söötmine noores eas kiirendab märgatavalt organismi üldist arenemist, soodustab eluskaalu intensiivsemat suurenemist, luustiku arenemist ja piimahammaste varajasemat asendumist jäävhammastega. Nõrga söötmise puhul aeglustuvad luustiku kasv ja organismi üldine arenemine. Nõrkades söötmistingimustes peetud loomade kolju on laiem kui normaalselt söödetutel. Veel

suuremat erinevust täheldati halbades söötmistingimustes peetud loomade toruluude kujus; suhe luu pikkuse ja mahu vahel oli suurem.

Söötmise tase mõjutab organismi kui terviku kasvu ja arenemist, elundite ja kudede suhet ning sellest sõltuvalt kehaehituse tüüpi.

Söötmise, hooldamise ja pidamise kõrval avaldavad eksterjöörile ja interjöörile suurt mõju harjutused ehk treening.

Õige treening kutsub esile ainevahetuse (assimilatsiooni- ja dissimilatsiooniprotsesside) intensiivistumist, mis soodustab noore hobuse kasvu ja arenemise kiirenemist, tema elulisuse ja töövõime suurenemist.

Erineva iseloomuga liikumine (samm, traav, galopp) põhjustab kõikide elundite ja kudede vastavat kohanemist ning suuri konstitutsioonilisi muutusi.

Zootehnika klassikud on omistanud treeningule suurt tähtsust loomatõugude täiustamisel.

Professor J. A. Bogdanov täheldas, et treening soodustab sügavama ja laiema rinna, suurema kallakuga piha, sujuvamate allüüride, tugevamate lihaste ja korrapärase seisuga jäsemete arenemist.

Paljude spetsialiseerunud hobusetõugude, nagu orlovi traavli, täisverelise ratsahobuse jt. ajalugu näitab treeningu suurt tähtsust tugeva, soovitava konstitutsiooniga kiirushobuste loomisel. Harjutused tugevdavad lihaseid. Lihaste muutused mõjutavad omakorda luid, mis pikenevad pinge suunas ning neil arenevad reljeefsemad harjad lihaskiudude ja sidemete kinnitumiseks.

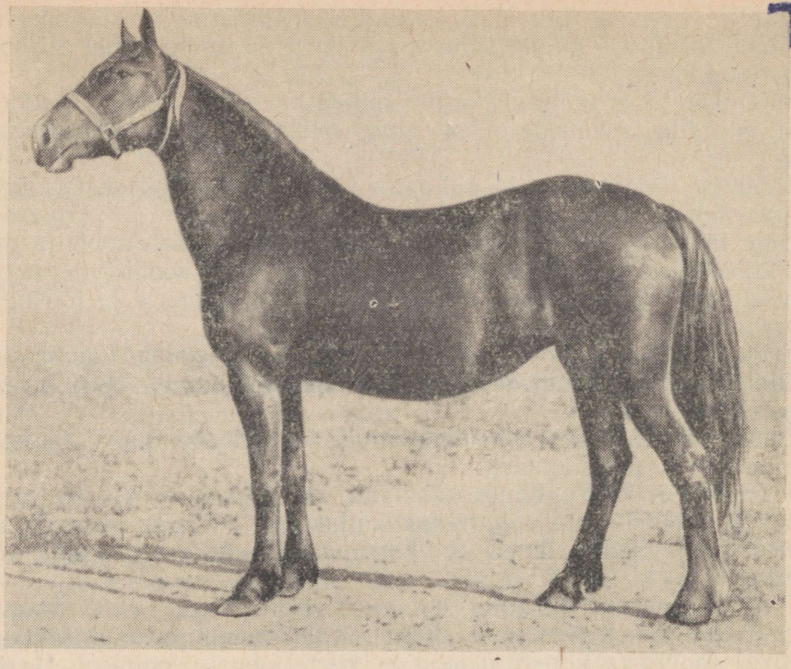
Vastavalt erineva iseloomuga liikumisele kujuneb näiteks raskeveo- ja kiirushobustel nii üksikute luude kui ka kogu luustiku ehitus. Professor J. A. Bogdanov tõendas, et raskeveohobuste sääreluude seinad on perpendikulaarsed (kuid mitte sissepoole paindunud nagu kiirushobustel) ja mõnevõrra eest tahapoole muljutud. Raskeveohobune liigub töötamisel sammu ja rõhumine luudele toimub ühes suunas, ülalt alla, mistõttu sääreluude perpendikulaarsed seinad vastavad rohkem töö iseloomule.

Kiirushobustel avaldab luude ehitusele peamist mõju sidemete ja kõõluste pingsus, mis põhjustab luude teatavat ülepingutust keskkohalt.

Iga kehaosa hindamisel on vaja analüüsida selle talitlust ja sellele vastavalt hinnata tema omadusi.

4. SUGULINE DIMORFISM JA SELLE VANUSELINE MUUTUVUS

Erinevast soost loomade organismi ehituse iseärasused on tingitud endokriinelundite talitlusest. Sugulised erinevused avalduvad hobustel kõige rohkem temperamendis ning pea, kaela ja vaagna ehituses. Täkkude pea on tavaliselt laiem ja massiivsem kui sama



Joonis 6. Pehme seljaga hobune.

tõugu märadel. Kael on täkul paksem, lihasterikkam ja ümmargusem. Tukk, lakk ja saba on pikemad ning tihedamad, kabjad suuremad, rind laiem ja jäsemete, eriti liigeste luustik massiivsem. Energiline temperament täkkudel on seoses tugevama konstitutsiooniga, punaliblede suurema arvuga, hemoglobiini suurema hulga ja vere alkalireservi sisaldusega.

Võrreldes täkkudega on märadel (mõlemate normaalse arengu puhul) kergem pea, suhteliselt peenem kael ja kitsam rind. Laudjas on neil laiem ja pikem, jäsemete luud peenemad ja lühemad, temperament rahulikum, närvisüsteem vähem ärritatav. Tukk, lakk ja saba on vähem arenenud, karvad peenemad ja pehmemad. Kasvult, mõõtmetelt ja kehakaalult nad peaaegu ei jää maha täkkudest.

Sõltuvalt kastreerimisaegsest vanusest kaotab ruun suuremal või vähemal määral täku tüübi ja läheneb välimikult märale. Varajases eas, 1—1,5 aasta vanuselt kastreeritud ruun kaotab suurel määral isaslooma eksterjööri. Tal pikenevad pea näoosa, kael ja jäsemed ning laudjas muutub laiemaks ja pikemaks. Peale välimiku muutuste mõjutab sugunäärmete kõrvaldamine ka interjöörilisi omadusi. Ruunadel on punaliblede arv, verevärvniku ja vere kuivaine hulk ning alkalireserv väiksem kui täkkudel.

Hobuse organismi üksikute osade kasvamine ja arenemine elu erinevatel perioodidel kulgeb ebaühtlaselt. Looteeas kasvavad kõige intensiivsemalt toruluud ja kolju lamedad luud. Pärast sündimist on varsal ebaproportsionaalselt pikad jäsemed, suhteliselt pikk pea, lühike kere, kitsas ja väike rind. Esimesel eluaastal kasvab ta kõige intensiivsemalt kõrgusesse. Täiskasvanuks saab hobune 2,5—3-aastaselt. Hobuse kere pikenemine, laienemine ja sügavamaks muutumine toimuvad aeglasemalt ja lõpevad, sõltuvalt söötmis-, hooldamis-, pidamis- ja treeningutingimustest, 4—5 aasta vanuselt. Koos vanusega tekivad muutused eksterjööri ja interjööri mitmesuguste näitajate suhtes. Noores eas — 2 kuni 3 aasta vanuselt — on hobune kõrgejalgsem, kitsama rinnaga ja lamedamate roietega kui vanemas eas.

Noore hobuse kehavormid on ümmargused, luude nurgad on vähem märgatavad, kulmulohud on täitunud sidekoega ja nad on täidlasemad.

Vanal hobusel on luude nurgad teravnenud, puusanukid ulatuvad rohkem välja, kulmulohud on sügavamad. Seoses lihastiku toonuse vähenemisega tekivad üksikute kehaosade kuju muutused, näiteks nõgus selg ja pehmed sõrgatsid.

Vananemisega tekivad muutused värvuses: hallid hobused muutuvad valgeks, tumedatel ilmuvad karvkattesse hallid karvad.

Hammaste ealiste muutuste kasutamine hobuse vanuse määramiseks

Organismi kõige suuremad vanuselised muutused avalduvad hammastikus, mida kasutatakse hobuse vanuse määramiseks.

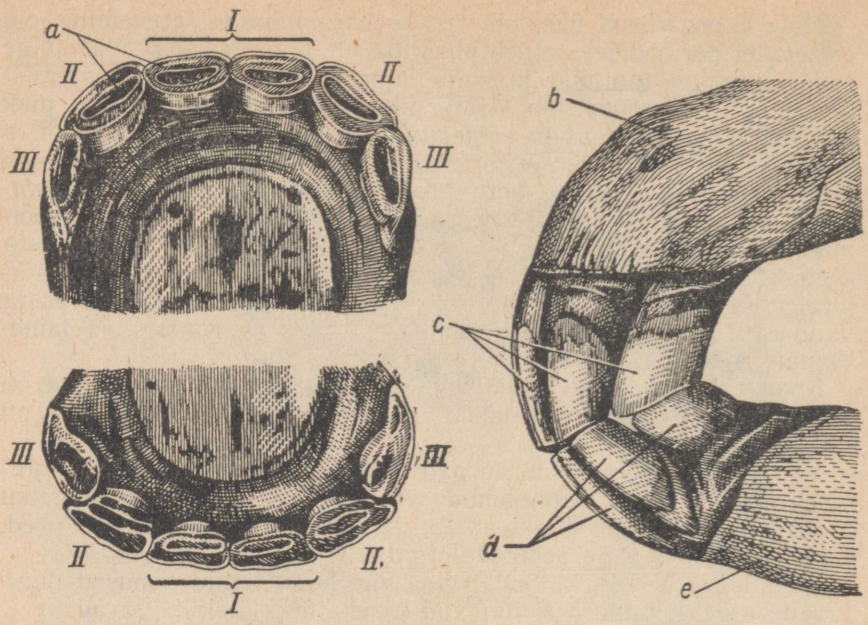
Täiskasvanud täkkudel ja vanemas eas kastreeritud ruunadel on vahe-, üla- ja alalõualuus kokku 40 hammast, milledest

12 on lõikehambad ehk intsisiivid,
4 kihvad (esinevad 99%-l täkkudel),
24 purihambad.

Märadel on harilikult 36 hammast, sest neil puuduvad kihvad (esinevad ainult 1%-l märadel). Kihvade ja purihammaste vahel on kummalgi lõualuul hambavaba ruum, mida nimetatakse hambutuks servaks. Lõikehammastest asetsevad alalõualuus *alalõikehambad* ja vahelõualuus *ülalõikehambad*. Nii üla- kui ka alalõikehambaid on 6 ja nad jaotatakse asukoha järgi: I paar ehk haaklõikehambad (kaks keskmist) asetsevad kõrvuti; II paar ehk keskmised lõikehambad asetsevad eelmiste kõrval; III paar ehk nurklõikehambad on asetuselt äärmised.

Hobuse hammas jaguneb *hambakrooniks* ja *hambajuureks*. Hambakroon ulatub üle igeme, kuna hambajuur asetseb lõualuus olevas *hambasombus* ehk *alveoolis*.

Hobuse hambad on väljastpoolt kaetud luutaolise olluse — *tsemendiga*. Hammaste aluse moodustab *dentiin* ehk *hambaluu*, mis on kaetud *emaili* ehk *vaabaga*.



Joonis 7. Hobuse lõikehambad:
I — esimene paar; *II* — teine paar; *III* — kolmas paar; *a* — hambalohk; *b* — vahelõualuu; *c* — ülalõikehambad; *d* — alalõikehambad; *e* — alalõualuu.

Lõikehambad on peitlitaolised ühe emaili- ja tsemendisopistusega mälumispinnal, mistõttu moodustub h a m b a l o h k.

Noore hobuse lõikehamba mälumispind on hambarea suhtes pikiovaalne, hambajuure ristlõikepind aga hambarea suhtes põikiovaalne. Sellest on mõistetavad hamba mälumispinna kuju muutused hobuse mitmesuguses vanuses, sest hamba kuludes liigub mälumispind juure suunas. Lõikehammaste pikkus on 5—6 aasta vanusel hobusel umbes 7 sm, sellest ulatub igemest kroonina välja 16—20 mm, kuna juure pikkus on 5,4—5 sm.

Tsement sarnaneb ehituselt luuga. Email on organismi kõige kõvem substants ja koosneb peaaegu ainult anorgaanilistest ainetest. Ta kaitseb hambaid kiire kulumise eest. Dentiin on luutaoline kollakasvalge kaltsifitseerunud substants, mida läbivad hamba pikiteljega risti kulgevad peened kanalid. Dentiin ümbritseb h a m b a õ õ n t. Hambaõõs ehk säsiõõs on täidetud veresoonte- ja närvikiududerikka sidekoelise h a m b a s ä s i ehk -pulbiga. Viimane innerveerub nii sensiiblite närvidega kui ka sümpaatiliste ja parasümpaatiliste kiududega kolmiknärvi kaudu. Hambapulbist tungivad üksikud närvikiud ka dentiinikanalitesse. Hobuse vananedes täitub hambaõõs järk-järgult dentiiniga ja vanematel hobustel hammaste mälumispinnale ilmuvat degenereerunud pulbist moodustunud kollakat täpikest nimetatakse hambatäheks ehk Girard'i

täheks. Viimane muutub suuruselt seoses hammaste kulumisega ja moodustab kollaka pikliku ribakese.

Ilmumisaja järgi eristatakse hobusel piima- ja jäävhambaid. Piimahambad erinevad jäävhammastest kuju, suuruse ja värvuse poolest. Piimahambad on jäävhammastest märgatavalt valgemad, väiksemad, madalama lohuga, ümmargusemad, selgesti eraldatava peenema hambakaelaga krooni ja juure vahel ning nende moka- ja keelepoolne külg on võrdse kõrgusega.

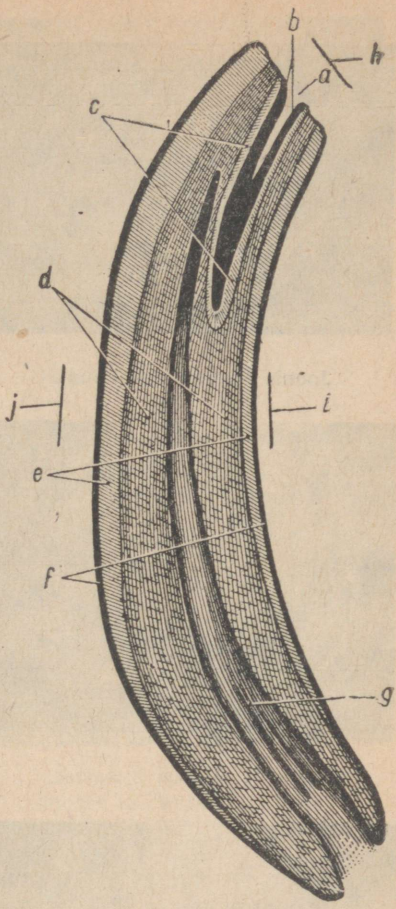
Hambalohkude sügavus on piimahammastel 4 mm, jääv-alalõikehammastel 6 mm ja jääv-ülalõikehammastel 12—13 mm. Tavaliselt on II ja III hambapaaril lohud pisut sügavamad kui I paaril.

Piimahammaste ilmumine, nende lohkude väljakulumine ja asendumine jäävhammastega ning viimaste lohkude väljakulumine ja mälumispinna kuju muutumine kulgevad teatava seaduspärasusega, mis on aluseks hobuse vanuse määramisel hammaste järgi.

Piimahammaste ilmumine. Varsad sünnivad kas hammasteta või haaklõikehammastega. Kui varsad sündisid hammasteta, siis ilmub piimahammaste esimene paar nende elu esimesel või teisel nädalal, s. o. 7—14 päeva vanuselt.

Teine paar piimahambaid — keskmised lõikehambad — ilmuvad 15 kuni 45 päeva vanuselt.

Kolmas paar piimahambaid — nurkmised — ilmuvad 5—9 kuu vanuselt.

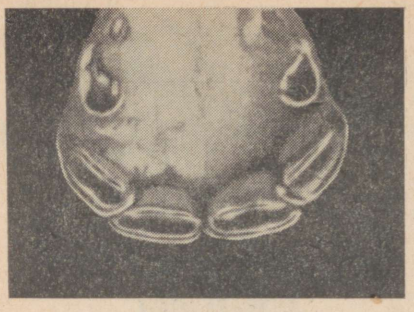


Joonis 8. Hobuse lõikehammas pikuti poolitatult:
a — hambalohk; *b* — hambalohu tsement; *c* — hambalohu email; *d* — dentiin ehk hambaluu; *e* — email ehk vaap; *f* — tsement; *g* — hambaõõs; *h* — mälumispind; *i* — keelepoolne pind; *j* — mokapoolne pind.

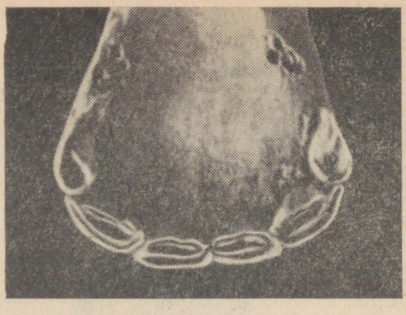
Erinevus piimahammaste ilmumises oleneb mära söötmistingimustest tiinuse kestel ja imetamisperioodil.

Piimahammaste lohkude väljakulumine. Pärast piimahammaste ilmumist määratakse varsa ja noorhobuse vanust piimahammaste lohkude väljakulumise järgi.

Piimahammaste esimesel paaril kuluvad lohud välja keskmiselt

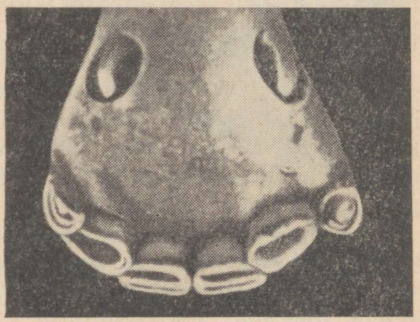


Joonis 9. Vanus 6 kuud.

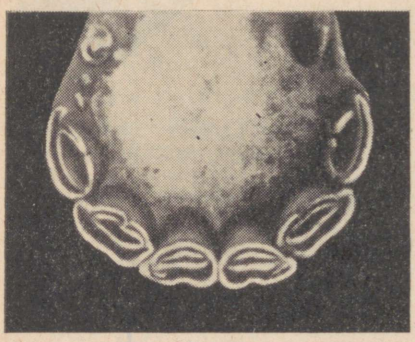


Joonis 10. Vanus 1 aasta.

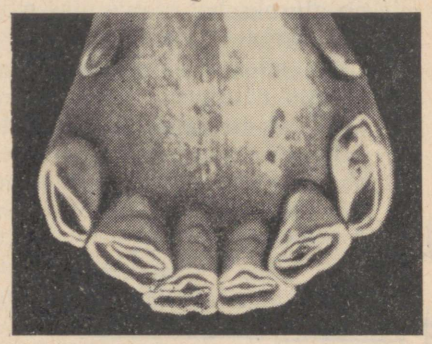
Joonis 11. Vanus 2 aastat.



Joonis 12. Vanus 4 aastat.



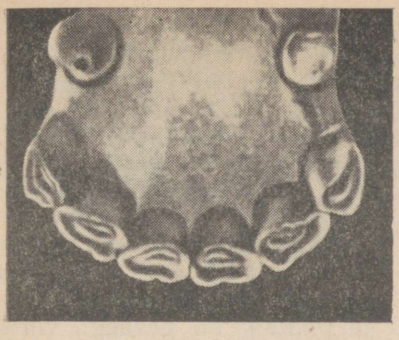
Joonis 13. Vanus 6 aastat.



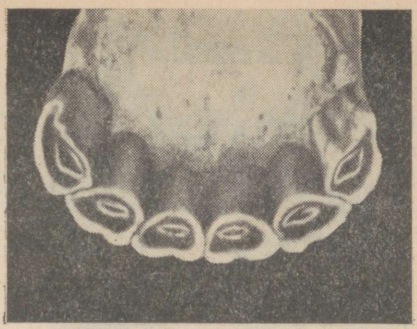
Joonis 14. Vanus 7 aastat.

10 —12 kuu vanuselt, teisel paaril 12—14 kuu ja kolmandal paaril 15—24 kuu vanuselt.

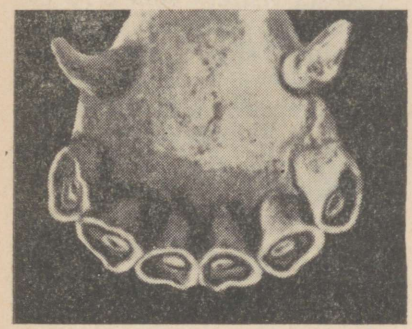
Piimahammaste vahetus jäävhammastega. Arenevate jäävhammaste surve tõttu langeb piimahammaste esimene paar vahe- ja alalõualuust välja $2^1/_2$ aasta vanuselt ning nende asemele ilmuvad



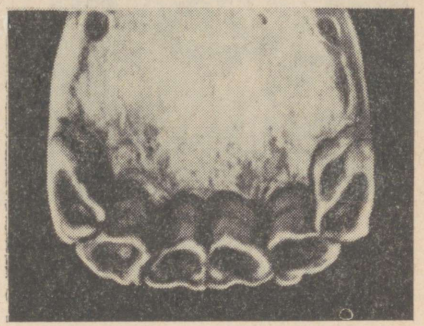
Joonis 15. Vanus 8 aastat.



Joonis 16. Vanus 10 aastat.



Joonis 17. Vanus 11 aastat.

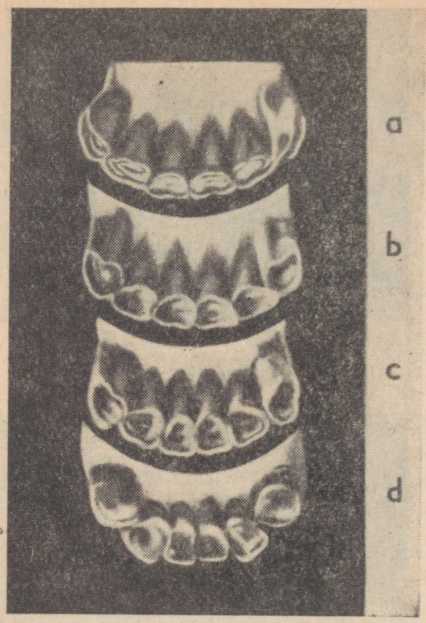


Joonis 18. Vanus 14 aastat.

jäävhambad. 3½ aasta vanuselt asenduvad keskmised piimahambad ja 4½ aasta vanuselt langevad välja nurkmised piimahambad. Pärast piimahammaste asendumist jõuab jäävhammaste mokapoolne serv kokkupuutesse vastashambaga kuue kuu möödumisel ning keelepoolne serv jõuab vastashambaga kokkupuutesse ühe aasta pärast.

Jäävlõikehammaste lohkude väljakulumine. On kindlaks tehtud, et jäävlõikehambast kulub aastas keskmiselt 2 mm. Järelikult kulub alalõikehammastel lohk välja 3 aastaga ja ülalõikehammastel tavaliselt 6 aastaga. Teades seda seaduspärasust on jäävlõikehammaste lohkude väljakulumise järgi kerge hobuse vanust määrata.

Esimene paar jäävlõikehambaid jõuab kokkupuutesse 3 aasta vanuselt ja sellest ajast alates kuluvad nad 2 mm aastas. Seepärast kulub alalõikehammaste esimesel paaril hambalohk täielikult välja 6 aasta vanuselt. Alalõikehammaste teisel paaril kulub hambalohk välja 7 aasta vanuselt ja kolmandal paaril 8 aasta vanuselt. Ülalõikehammaste esimesel paaril kulub hambalohk välja 9 aasta, teisel paaril 10 aasta ja kolmandal paaril 11 aasta vanuselt.



Joonis 19. Alalõikehammaste mälumispinna kuju muutumine:
a — hammaste rea suhtes pikiovaalne — kuni 12 aastani; *b* — ümmargune — 12—14-aastaselt; *c* — kolmnurkne — 15—17-aastaselt; *d* — põikiovaalne — 18—20-aastaselt.

Mälumispinna kuju muutumine. Noorel hobusel on lõikehammaste mälumispinna kuju hammaste rea suhtes pikiovaalne: hamba pikitelg on üle kahe korra pikem risttelgest. Hamba kulumisel mälumispinna kuju muutub, pikitelg väheneb, risttelg aga suureneb. Hamba mälumispinna kuju on ümmargune, kui risti- ja pikitelg on peaaegu võrdsed. Hiljem pikitelg lüheneb veelgi, kuna risttelg pikeneb. Piki- ja risttelje suhe 2 : 3 iseloomustab kolmnurkset mälumispinna kuju. Hiljem pikitelje lühenemisel ja risttelje pikenemisel nende suhte korral 1 : 2 ja rohkem moodustub hamba põikiovaalne mälumispinna kuju.

Üla- ja ala-jäävlõikehammaste lohkude väljakulumise järel, s. o. kui hobuse vanus ületab 11 aastat, on vanuse määramise aluseks alalõikehammaste mälumispinna kuju.

Alalõikehammaste esimesel paaril muutub mälumispind ümmarguseks 12 aasta, teisel paaril 13 aasta ja kolmandal paaril 14 aasta vanuselt. Alalõikehammaste esimesel paaril muutub mälumispinna kuju kolmnurkseks 15 aasta vanuselt, teisel paaril 16 aasta vanuselt ja kolmandal paaril 17 aasta vanuselt. Alalõikehammaste esimesel paaril muutub mälumispind ristiovaalseks 18 aasta, teisel paaril 19 aasta ja kolmandal paaril 20 aasta vanuselt.

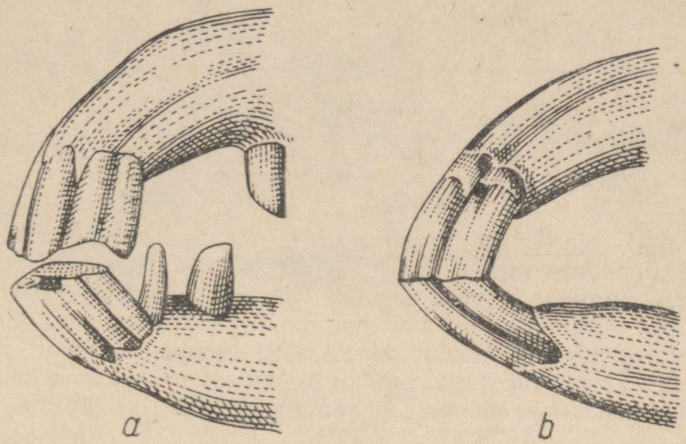
Peale mälumispindade kuju ja hammaste suuruse muutumise muutub ala- ja ülalõikehammaste vastastikune sulgumine.

Noorel hobusel sulgub hambakaar peaaegu täisnurga all. Mida vanemaks hobune saab, seda teravamaks muutub hambakaare sulgumisnurk.

Vanuse määramiseks on veel täiendavaid tunnuseid, näiteks hambalohu põhja väljakulumine. Lohu põhi koosneb emailist ja tsemendist, mis on dentiinist märksa kõvemad. Pärast seda kui hambalohk on juba välja kulunud, jääb mälumispinnale lai tsemendi- ja emaililaik — lohu põhi. Et email on väga kõva, kulub lohu põhi aeglasemalt kui teda ümbritsev dentiin, mille tõttu ta mälumispinnast kõrgemale jääb. Lohu põhja jälg kaob alalõike-

hammaste esimesel paaril 13 aasta, teisel paaril 14 aasta ja kolmandal paaril 15 aasta vanuselt.

Hambatäht on samuti täiendavaks tunnuseks vanuse määramisel. Ta ilmub esimesel paaril tumeda ribakesena lohu põhja ja hamba mokapoolse serva vahele 7—10 aasta vanuselt, muutub lühikeseks ja laiaks 10—12 aasta vanuselt, ovaalseks 13—14 aasta vanuselt ja ümmarguseks 15—16 aasta vanuselt. Seejärel muutub ta kolmnurkseks ja hiljem pikeneb. Hambatäht püsib mälumispinnal kuni hobuse elu lõpuni.



Joonis 20. Hambakaare sulgumine:
a — 12-aastase hobuse lõikehambad; üla-nurklõikehambal on hästi nähtav sälk;
b — hambakaare nurk 19-aastasel hobusel.

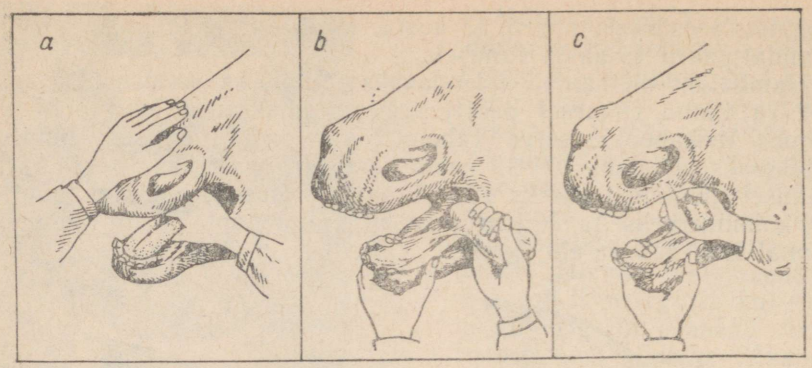
Hobuse hammaste vaatlemisel seistakse peast vasakul pool. Parem käsi viiakse hobuse suhu hambutu serva kohalt. Nimetis- ja keskmise sõrmega võetakse keel ja tõmmatakse kõrvale. Vasaku käega fikseeritakse pead, hoides teda ninaseljast ja vajaduse korral ülamokast. Tavaliselt avab hobune pärast keele väljatõmbamist suu, mis hõlbustab hammaste vaatlust.

2½—4½ aasta vanuste hobuste suud ei ole vaja hammaste vaatlemiseks avada. On küllalt, kui kergitada ainult üla- või alamokka.

Hammaste vaatlemisel vanuse määramiseks pööratakse tähelepanu üla- ja alalõualuu asendile teineteise suhtes. Halva söötmise ja pidamise puhul noores eas haigestub vahel hobune rahhiiti. Selle tagajärjeks võib olla üla- või alalõualuu alaarenemine. Alaarenenud (lühema) lõualuuga hobusel kuluvad hambad korrapäratult.

Hambad kuluvad ebaõigesti ka kroonilise lonkamise puhul ja tavaliselt rohkem haige jala poolsel küljel, mistõttu lõualuu kaldub viltu.

Pikaajalisel tallis seismisel ja väikeste koresöödakoguste söömisel hakkavad mõned hobused närima sõimi, vahetarasid või talli seinu. Pikkamööda ilmneb neil tallivoom — künahaukamine. Kü-



Joonis 21. Hobuse suu avamine vanuse hindamiseks:
a — käe asetamine suhu; *b* — keele väljatõmbamine suust; vasaku käega hoitakse kinni alalõuast; *c* — suu lahtihoidmine hammaste vaatlemiseks (parema käe põidlaga toetatakse suulaele).

nahaukajad hobused kulutavad enneaegselt oma lõikehambaid, mistõttu nende vanuse õige määramine hammaste järgi on raskendatud. Hobuse hammastel võib esineda ka individuaalseid erinevusi, nagu liiga kiiret kulumist või hammaste suurenenud tugevust — niinimetatud tõrvhammaste puhul. Need hambad kuluvad aeglasemalt, võrreldes tavalistega. Selliste hammastega hobused on tegelikult vanemad, kui seda näitab hammaste järgi hindamine.

5. HOBUSE KEHA PIIRKONNAD

Kehapiirkondadeks on topograafiliselt piiristatud, kindla anatoomilise alusega ja talitluselt üksteisega seoses olevad kehaosad. Keha iga piirkonna hindamisel lähtutakse hobuse tüübist ja põhilisest kasutamisviisist. Hobuse keha moodustavad kere, jäsemed, pea ja kael. Jäsemed jagunevad ees- ja tagajalgadeks.

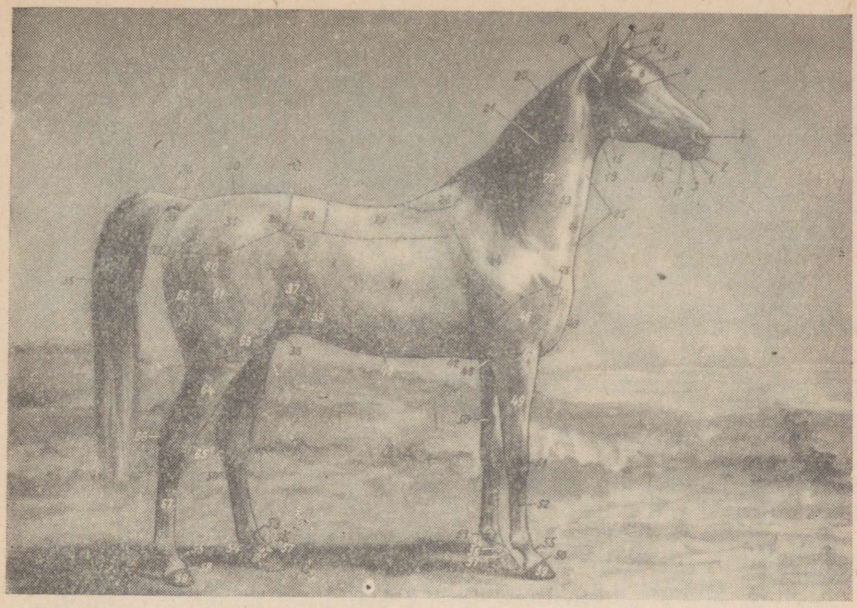
Pea. Peas asetseb kesknärvisüsteemi osa — peaaju, mis koordineerib organismi kõikide muude süsteemide tööd. Samuti paiknevad peas nägemis-, kuulmis- ja haistmiselundid. Peast algavad ka hingamis- ja seedeelundid. Nende elundite tööst sõltub suurel määral ainevahetuse intensiivsus ja hobuse töövõime.

Pea ehitus ja tema suurus on olulise tähtsusega liikumismehaanika seisukohalt. Pea koos kaelaga moodustab kangi, mille abil reguleeritakse keha raskuskeskme asukohta.

Pea ehituse järgi võib määrata hobuse tüüpi ja teataval määral ka konstitutsiooni.

Eristatakse kuiva, tõulist, õrna ning neile vastandlikke koredat ja toorest pead.

K u i v a l p e a l on teravalt esilekerkivate köbrukestega õhuke kolju ja hästi märgatava veenide võrguga õhuke nahk. Selline pea ehitus vastab tavaliselt konstitutsiooni üldisele kuivusele ja on



Joonis 22. Hobuse keha piirkonnad:

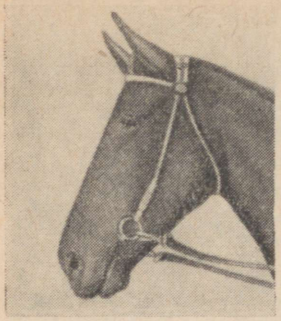
1 — suuava; *2* — ülamokk; *3* — alamokk; *4* — sõõre; *5* — nina; *6* — silm; *7* — kulmulohk; *8* — otsmik (laup); *9* — tukk; *10* — kiird; *11* — kukal; *12* — kõrvalest; *13* — oim; *14* — pale; *15* — lõuapära; *16* — põsk; *17* — lõuats; *18* — kõrisõlme piirkond; *19* — kõrva piirkond; *20* — kaelahari; *21* — lakk; *22* — kaelakülg; *23* — õlavarrepea-lihase piirkond; *24* — kägivagu; *25* — kaelaalune; *26* — turi; *27* — selg; *28* — nimme; *29* — puusanukk; *30* — ristluu piirkond; *31* — laudjas; *32* — päranukk; *33* — pärak; *34* — sabajuur; *35* — saba; *36* — tühimik; *37* — kube; *38* — eesnahk; *39* — kõht; *40* — naba; *41* — rinnakülg; *42* — alarind; *43* — eesrind; *44* — piht; *45* — õlaliiges; *46* — õlg (õlavars); *47* — küünarliiges; *48* — küünarnukk; *49* — küünarvars; *50* — sarvnaast; *51* — randmeliiges (ranne); *52* — kämmal; *53* — sõrgatsiliiges; *54* — sõrgatsitutt; *55* — sõrgats; *56* — piirdeliiges; *57* — kabjaliiges; *58* — piire; *59* — kabi; *60* — puusaliiges; *61* — reis; *62* — tuhar; *63* — põlveliiges, põlv; *64* — säär; *65* — kannaliiges (kand); *66* — kannanukk; *67* — põid.

omane kiirushobustele. Keskmisele või väikesele kuivale *tõulisele peale* on iseloomulik suhteliselt suurem aju- ja väiksem näoosa.

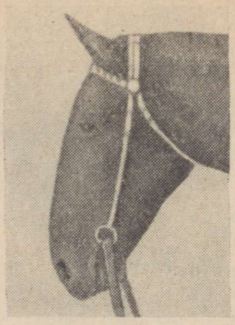
Kore pea on paksema koljuga ja nii absoluutselt kui ka suhteliselt suuremate mõõtmetega. Luude nurgad ei eraldu teravalt, nahk on paks ja veresoonte võrk ei ole märgatav. Mälumislihased on koos rikkaliku sidekoega tugevasti arenenud. Kolju näoosa on ajuosast suurem. Selline pea ehitus on omane koheva konstitutsiooniga sammuhobustele.

Otsmiku ja nina joon küljelt vaadatuna moodustab pea profiili. Eristatakse *sirget* profiili — kui otsmiku- ja ninaluud moodustavad sirgjoone. Juhul, kui otsmik ja nina kõrvalt vaadatuna moodustavad kumera joone, nimetatakse profiili *kumeraks* ja sellist pead *kongispeaks*.

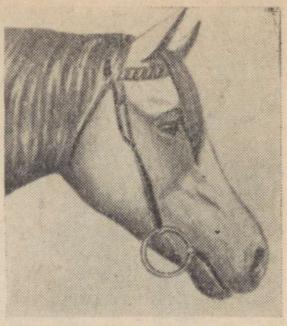
On ka *lainelise* profiiliga päid. Pea laineline profiiljoon on otsmikuosas kumer, otsmiku- ja ninaluude piiril nõgus ning näo-



Joonis 23.
Pea sirge profiil.



Joonis 24.
Pea kumer profiil.



Joonis 25.
Pea nõgus profiil.

osas jälle kumer. Kui ninaluud on paindunud sissepoole, nimetatakse profiili nõgusaks ja pead havipeaks.

Pea profiil on tavaliselt kiirushobustel sirge või nõgus ja sammuhobustel sirge või kumer.

Silmad. Hobuse nägemiselundid on enamikul juhtudel hästi arenenud. Kuid mõnikord on hobuse nägemine silmade normaalsele ehitusele vaatamata puudulik. Selle põhjuseks on peamiselt halb pidamine pimedates saastunud tallides ja liigsed pingutused töötamisel, mis vahel võivad lõppeda nägemise täieliku kaoga.

Sõltuvalt hobuse tüübist esitatakse silmade ehitusele erinevaid nõudeid.

Kiirushobuse, eriti ratsahobuse silmad peavad olema suured, ilmekad, väljaulatuvad, liikuvad ning avaldama tulist, energilist temperamenti. Silm peab olema puhas, värvuselt tume, klaasjas, sarvkesta tuhmumiseta ja kaeta.

Raskeveohobustel on silmad suhteliselt väiksemad ja vähem ilmekad.

Lõuapärad on alalõualuu harude aboraalsed servad. Lõuapärade vahe võib olla lai või kitsas. Eriti suuri nõudeid esitatakse kiirushobuste lõuapärade ehitusele. Neil peavad lõuapärad olema õhukesed ning laiali asetunud, mis võimaldab peal vabalt liikuda ja hobusel end koondada. Lõuapärade vahe on lai, kui alalõualuu harude vahele nende tagaosas mahub täiskasvanud mehe neli sõrme, väiksema laiuse puhul on tegemist kitsa lõuapärade vahega.

Kiirushobustele, eriti ratsahobusele, on kitsas lõuapärade vahe suureks puuduseks. Selliste lõuapärade puhul on hobusel pea liigutamine raskendatud ja jõu koondamine peaaegu võimatu, sest tekib hingamistakistus.

Kitsas lõuapärade vahe on suureks puuduseks kõikidele hobustele.

Kukal. Ta moodustamisest võtavad osa kuklahari, kuklaside,

kuklaliiges ja esimese kaelalüli tiivad. Kukla ehitus mõjutab märgatavalt hobuse töövõimet. Ratsahobusel peab kukal olema lai ja küllalt pikk, mis koos laia lõuapärade vahega võimaldab pea vaba ühinemise kaelaga.

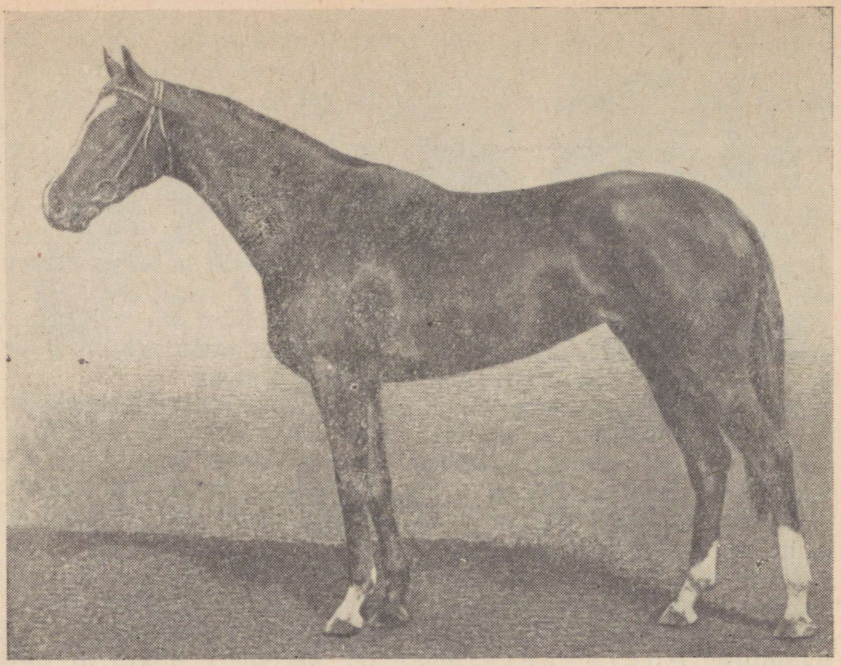
Kõrvad võivad olla keskmised, suured või väikesed. Asetuselt võivad kõrvad olla püstised või rippuvad, s. o. suure kallakuga külgedele. Kõrvade kaugus teineteisest võib olla suur, keskmine või väike. Kõrvalestade ehitus ja nende asend pea suhtes on teataval määral hobuse ilu ja temperamendi näitajateks.

Hobuse kõrvad on ilusad, kui nad on keskmise suurusega, asetsevad teineteisest kaugel ja on kikkis. Lontkõrvalisus on iludusviga ja sageli flegmaatilise temperamendi tunnus.

Kael. Kaela luuse aluse moodustavad seitse kaelalüli, kaela kontuuri aga sidemed ja lihased. Kaelal eristatakse tavaliselt kahte kaelakülge (paremat ja vasakut), ülemist lakaga kaetud serva ehk harja ja kaelaalust. Kujult võib kael olla sirge, kui kaelahari ja kaelaalune moodustavad peaaegu sirgjooned. Selline kaela kuju esineb enamikul hobustel (85—90%).

Mõnedel hobustel on kaelahari kumer, meenutades luige kaela, ja seda nimetataksegi siis luigekaelaks. Luigekael on tavaliselt pikk ja tagab vajaduse korral raskuskeskme hõlpsa ümberpaigutuse. Põdrakaela puhul on kaelahari nõgus ja kaelaalune on kõrisõlmetaoliselt välja kumerdunud. Mõnikord on põdrakaela puhul kael peaaegu vertikaalse ja pea horisontaalse suunaga. Kaela suunda määratakse joone abil, mis algab abaluuharja keskkohalt ja ulatub esimese kaelalüli tiiva peapoolse servani. Seejuures peab hobune pead hoidma vabas, talle omases asendis. Sellesama joone pikkuse järgi määratakse ka hobuse kaela pikkust. Kaela suund, mis moodustab horisontaaljoonega 45°-se nurga, on normaalne. Sel puhul on kaela-, piha- ja õlalihased kõige paremas seisundis eesjala edasiviimiseks, millega tagatakse hobusele pikk samm ning normaalne pea suund. Kaela suund mõjutab selgroogu, eriti rinna- ja nimmeosas. Kui kaela suund moodustab horisontaaljoonega nurga, mis on väiksem kui 45°, siis on hobusel õieli kael. Viimase puhul on hobuse selg ja nimme tugevad ning tavaliselt mõnevõrra küürus. Püstkaela puhul (kaela suund moodustab horisontaaljoonega suurema nurga kui 45°) on hobuse selg ja nimme harilikult nõrgad ning nad võivad muutuda nõgusaks. Püstkaelaga hobustel on pea tihti horisontaalse suunaga, seepärast näevad hobused halvasti jalgade ette ja komistavad sageli. Nendel hobustel ei toetu suitsed alalõualuu hambutule servale, vaid suunurkadele. Ratsmete või ohjade pingutamisel avaldavad suitsed suunurkadele tugevat survet ja tekitavad hobusele valu. Seega on hobuse juhtimine raskendatud ja selline kael ei ole soovitav ühelegi hobusele.

Raskeveohobusetõugudel on tavaliselt kaelahari märgatavalt paksem. Näiliselt on selline kaelahari kumer, kuid tegelikult on ta



Joonis 26. Pika ja sirge kaelaga hobune.

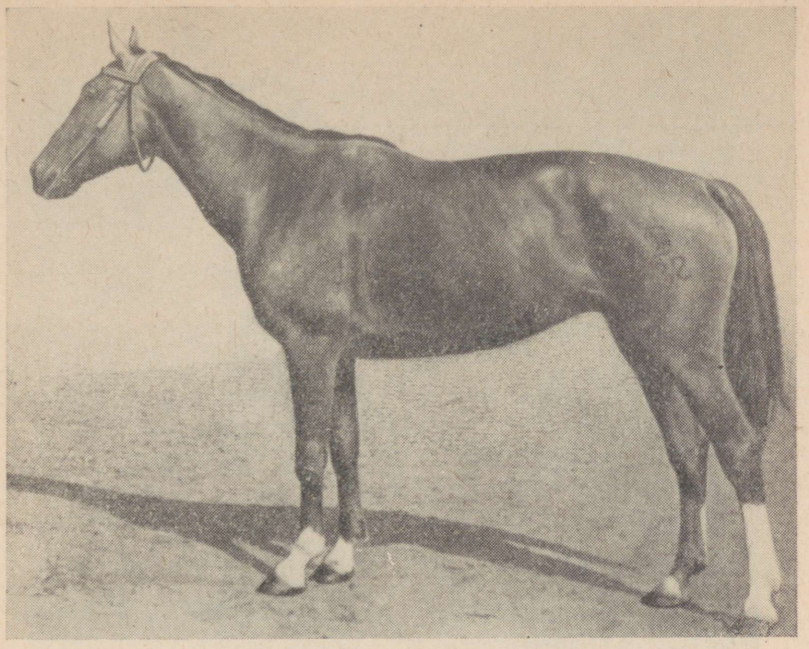
sirge ja moodustub sidekoe rikkaliku arenemise ning rasva ladestumise arvel. Mõnel juhul on rasva ladestumine niivõrd suur, et moodustub rasvakael, mille puhul kaelahari kaldub küljele. Seda peetakse ka raskeveohobusele puuduseks. Kõige rohkem areneb kaelahari välja vanematel täkkudel.

Eest vaadates võib kaela kuju olla k u m e r või l a m e. Kiirushobustel on kael suhteliselt õhuke ja lame, sammuhobustel paks ja kumer.

Pikkuselt võib kael olla k e s k m i n e, kui ta pikkus võrdub pea pikkusega, p i k k, kui ta ületab märgatavalt pea pikkuse, ja l ü h i k e, kui ta on peast lühem. Kiirushobustele on soovitav pikk, hästi arenenud lihastega kael, mis tagab eesjalgade vaba, pika sammu. Sammuhobustele on soovitav massiivne, keskmise pikkusega, võimsa lihastikuga kael.

Kägivagu on lohkunud ala õlavarre-pea lihase ja kaelaaluse vahel, mis ulatub ribana kuni kõrvapiirkonnani. Kägivaos asetseb kägiveen, mis kitsaste rangide tõttu võib pitsuda ja selle tagajärjel tekib hobusel peaaju liigveresus.

Pea suunda horisondi suhtes määratakse ta profiiljoone järgi. Normaalseks peetakse, kui pea suund moodustab horisontaaljoonega 45—50°-se nurga. Sellise kallaku puhul on hobusele tagatud



Joonis 27. Ilmeka turjaga, küürselja ja küürnimmega hobune.

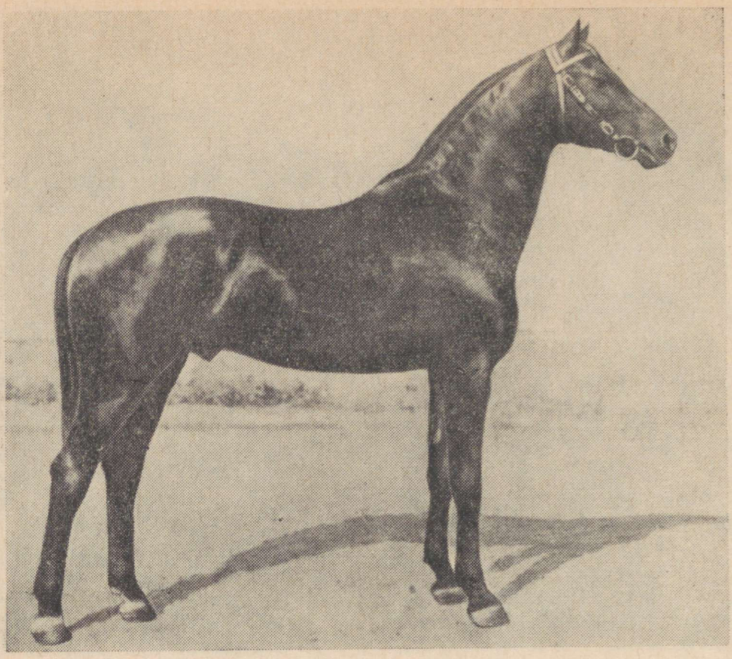
normaalne hingamine ja liikumisel ees asetseva ala hea nähtavus. Raskeveohobuste tõugudel on pea raskem ja kael madalama asendiga (rohkem õieli) kui kiirushobustel. Sellega on raskuskeskme ettepoole nihutamine soodustatud, mis kergendab koorma vedamist.

Turi. Turjaks nimetatakse kaela ja selja vahelist kõrgemat kehapiirkonda, mille aluseks on selgroo 4.—10.—14. rinnalüli pikenenud ogajätked. Viimased neist lähenevad kõrguselt nimmelülide ogajätkete tasapinnale. Turja moodustamisest võtavad osa abaluude kõhred ning selle piirkonna sidemed ja lihased.

Turja ülemine kontuur, kõrgus ja pikkus sõltuvad rinnalülide ogajätkete arengust, pikkusest, kallakust ja abaluude asendist. Mõnedel hobustel liituvad eesjalad kerega madalamal, abaluude kõhred aga ulatuvad kõrgele. Varssadel ulatuvad tavaliselt abaluukõhred kõrgemale turjapiirkonna rinnalülide ogajätketest. Neil on turi nõrgalt arenenud. See on tingitud keret eesjalgade vahele kinnitavate lihaste lõtvusest. Selline olukord möödub varsa arenedes. Teistel hobustel aga, vastupidi, asetsevad abaluud madalamal ja rinnalülide ogajätkeid kaetakse vähem.

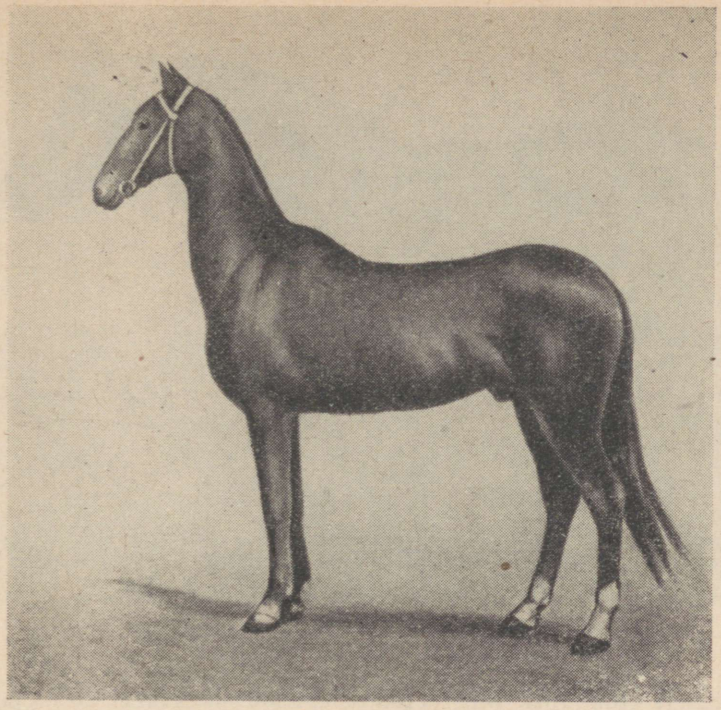
Mida kõrgem ja pikem on turi, seda suurem on lihaste kinnituspind ja seda paremini on arenenud turja lihastik.

Sõltuvalt hobuse tüübist on nõuded turja ehituse suhtes erinevad. Kiirushobustel, eriti ratsahobustel, peab turi olema hästi are-



Joonis 28. Luigekaelaga hobune.

Joonis 29. Lühikese kaelaga hobune.



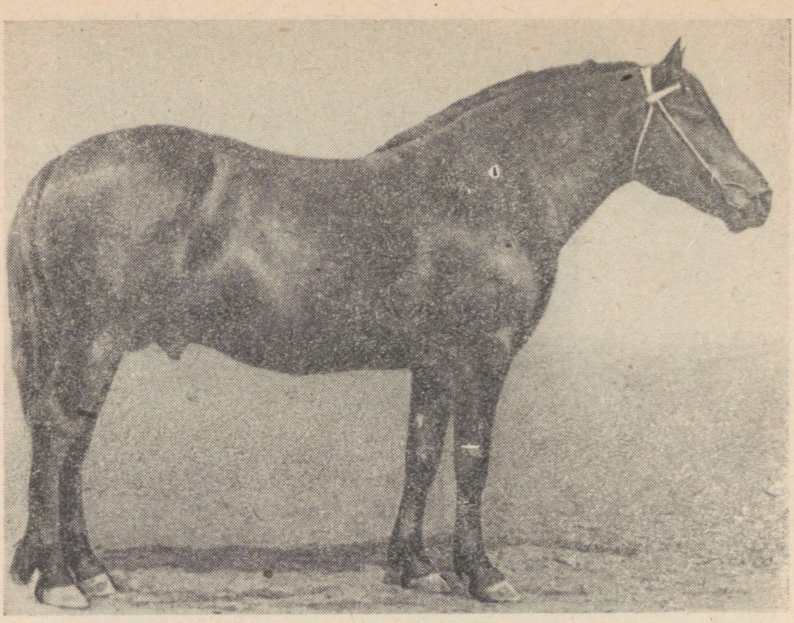
Joonis 30. Kõrge turja ja püstise põdrakaelaga hobune.

nenud, kõrge, pikk ja küllalt lai. Turja parema arenemisastme tingivad tihke ja kuiv lihastik ning nahaalusesse sidekoesse rasva ladestumise puudumine. Kiirushobuse turi ei tohi aga olla liiga terav ja kitsas, mis on lihastiku puuduliku arengu tunnuseks. Kõrge, terav ja kitsas lihastevaene turi ei taga hobusele suurt töövõimet ning sellise turja puhul tekitab sadul või sedelgas hõlpsasti vigastusi.

Turja kõrgust hinnatakse laudja või selja kõrguse suhtes. Turja nimetatakse m a d a l a k s, kui turja kõrgeim punkt asetseb madalamal ristluu kõrgeimast punktist, k e s k m i s e k s, kui turja kõrgeim punkt on ühel kõrgusel ristluuga, ja k õ r g e k s, kui turja kõrgeim punkt asetseb ristluust kõrgemal. Turja kõrgust võib hinnata ka selja madalaima punkti suhtes tingimusel, kui hobusel on sirge selg.

Turja peetakse kõrgeks, kui ta ületab hobuse selja kõrgust rohkem kui 5%. Turja kõrgus ületab selja kõrgust täisverelistel ratsahobustel 8,5—9%, poolverelistel 6—7%, raskeveohobustel 4,5% ja kohalikel hobustel 3,5—5,5%.

Turja kõrgus on normaalselt laudja kõrgusest 1—2% võrra suurem.



Joonis 31. Madala turjaga hobune.

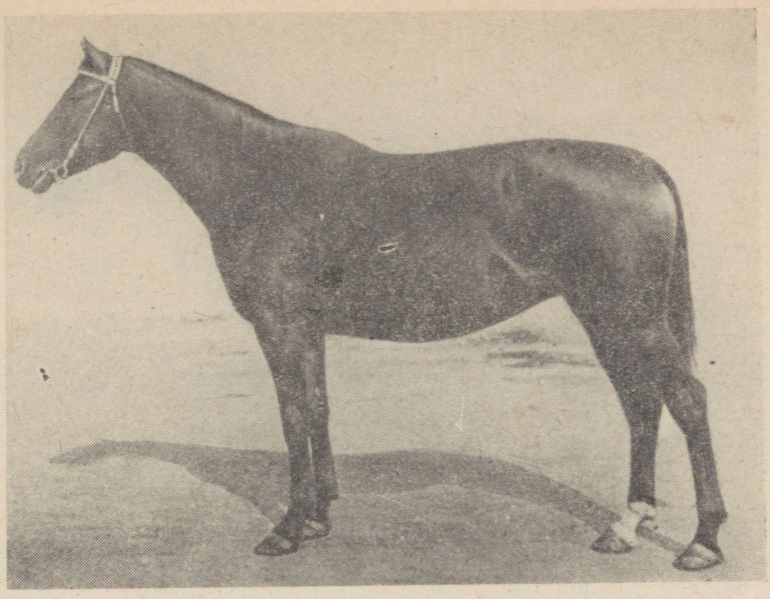
Pikkuselt võib turi olla lühike, keskmine või pikk. Turja pikkus on tingitud rinnalülide ogajätkete arvust, mis võtavad osa turja moodustamisest, ja ogajätkete kallakust.

Raskeveohobustel on suhteliselt madal, kuid lai turi, mis on hästi arenenud kaelaharja, nahaaluse sidekoe ja rasva rohke ladestumise tõttu terava piiristuseta.

Selg. Seljaks nimetatakse hobuse kere ülemist osa, mis eest piiristub turjaga ja saba poolt nimmega.

Selja luuse aluse moodustavad 8—4 viimast rinnalüli. Seljapiirkonnas kulgevad seljatoese kõõlused ja sidemed ning pikim seljalihas. Hobuse selg peab olema sirge, lai, keskmise pikkusega ja hästi arenenud lihastikuga. Selja mõõtmed ja kuju sõltuvad peamiselt luusest alusest. Mida paremini on arenenud hobuse luustik, mida pikemad ja laiemad on rinnalülid, seda laiem, pikem ja tugevam on selg. Nõrga luustiku ja lamedate roietega loomadel on selg kitsas, terav ja lihastevaene. Selline selja ehitus ei taga suurt vastupidavust ja säärase seljaga hobune on ratsutamiseks vähekõlblik.

Selg on sirge, kui ta ülemine joon on kõrvalt vaadates kogu pikkuses horisontaalne. Sirget selga, mis ei ole horisontaalne, vaid kallakuga turja suunas, nimetatakse turjajärgselt nõgusaks. Selga, millel on seljatoese võlvitud asendist tingitud kergelt ülespoole kummunud võlv, nimetatakse küür- ehk kühmseljaks. Selline selg on tugev, kuid sageli terav, kitsas ja vähe arenenud lihastikuga. Küürseljaga hobused on tihti lamedate roie-

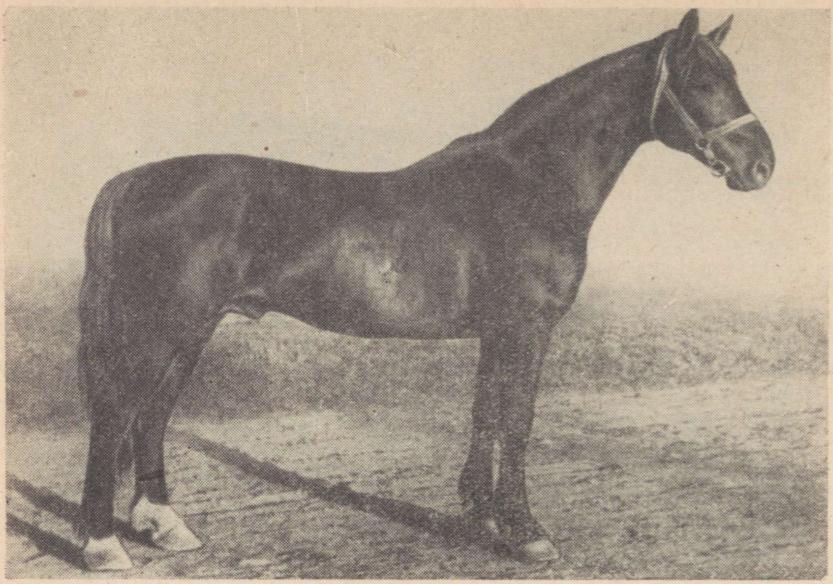


Joonis 32. Sirge selja ja sirge laudjaga hobune.

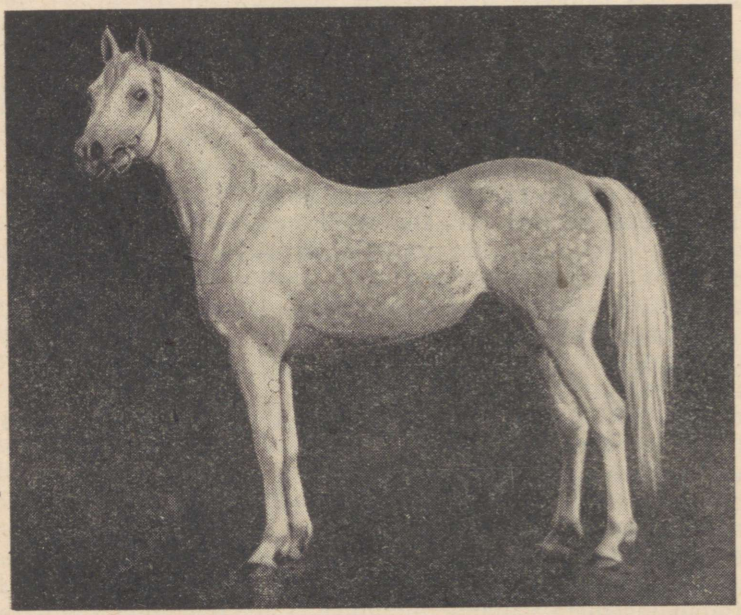
tega, kitsa rinnaga ja vähe elastse seljaga. Et küür muudab kere lühemaks, siis rabavad küürseljaga hobused liikumisel tagajalgadega eesjalgu. Nimme küllaldase laiuse puhul ei peeta mõõdukat küürselgsust veohobusele suureks puuduseks, sest see väldib nõgusa selja tekkimist suurte koresöödakoguste kasutamisel ja tiinuse puhul. Eriti tugeva küüruga hobuseid on sobiv kasutada kandeloomadena, sest muudeks otstarveteks ei ole nad kohased.

Kui seljajoon on keskosas pisut nõgus, siis on tegemist p e h m e seljaga. Hästi arenenud lihastikuga pehme selg ei ole veohobusele suureks puuduseks, kuid ratsahobusele ei ole pehme selg soovitav. Kui selg on paindunud märgatavalt allapoole, nimetatakse seda n õ g u s a k s. Viimane iseloomustab selja kõõluste, sidemete ja lihaste nõrkust. Nõgusat selga peetakse igasugusele hobusele suureks puuduseks, ratsahobusele aga tõsiseks veaks. Nõguselgsuse põhjuseks võivad olla vanadus, üle jõu käiv ekspluateerimine noores eas ja halvad kasvutingimused.

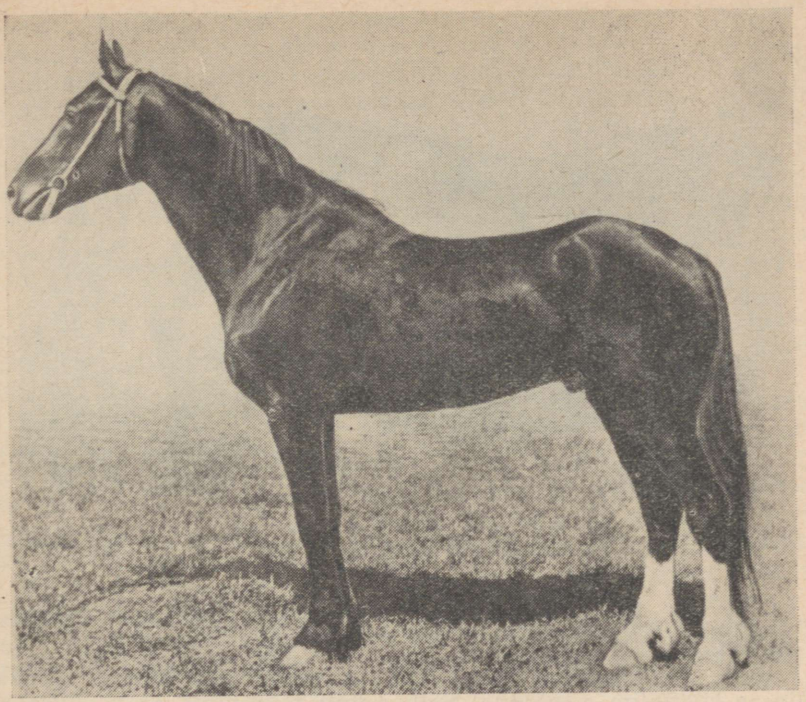
Pikkuselt võib selg olla l ü h i k e, k e s k m i n e või p i k k. Kuigi lühike selg on tugev, kaasneb sellega siiski rida puudusi, milledest oluline on lühike ja väikese mahuga rinnakorv. Lühikese seljaga hobustel väheneb tagajalgade liikumise avarus ja sellised hobused rabavad sageli tagajalgadega eesjalgu. Peale selle on lühike selg vähem painduv, mis on oluliseks puuduseks ratsahobusele. Pika seljaga hobusel on tavaliselt ka pikk rinnakorv. Pikk selg tagab jäsemete vabama liikumise. Lihastiku puuduliku arengu



Joonis 33. Pika seljaga hobune.



Joonis 34. Lühikese ja pehme seljaga hobune.



Joonis 35. Pehme nimmega hobune.

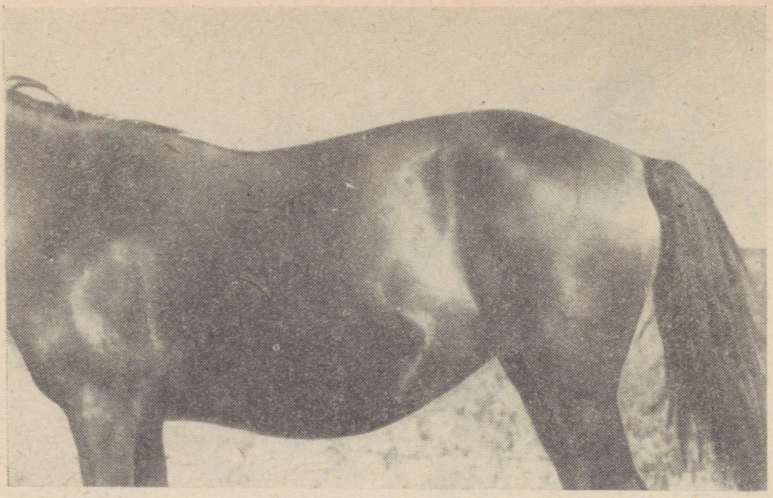
puhul on pikal seljal kalduvus muutuda nõgusaks. Selline hobune ei ole kõlblik kasutamiseks kandami all.

Laiuselt eristatakse laia või kitsast selga. Lai selg iseloomustab luustiku ja lihastiku head arengut ning rinnakorvi suurt mahtu. Ta on eriti tugev ja tagab hobusele suurema töövõime.

Kitsas terav selg on luustiku ja lihastiku puuduliku arengu, väikesemahulise rinnakorvi ning seega ka väiksema töövõime tunnuseks.

Nimme asetseb selja ja ristluu vahel. Nimme aluse moodustavad kuus (vahel ka viis) nimmelüli. Orlovi traavli aretuses suurt osa etendanud araabia täkul Smetankal oli 19 rinna- ja 5 nimmelüli. Iga tüüpi hobuse nimme peab olema tugev. Nimme tugevus sõltub ta pikkusest, laiusest ja lihastiku arengust.

Nimme laius sõltub nimmelülide ristjätkete pikkusest. Igale hobusele, eriti aga ratsahobusele, on soovitav lühike ja lai nimme. Et nimmelülidel ei ole külgedel tuge (rinnalülidel on külgtugedeks roided), vaid nad on üksteisega liitunud, siis on pikk nimme alati nõrk. Kui hobusel on pikk, kitsas ja nõrgalt arenenud lihastega nimme, siis on ta ratsutamiseks vähe sobiv. Nimmet peetakse lühikeseks, kui kaugus viimasest roidest kuni puusanukini on



Joonis 36. Küürselja ja küürnimmega ning lühikese luibu laudjaga hobune.

7—8 sm, keskmiseks — 9—12 sm puhul, pikaks — 13 sm ja rohkema korral.

Kujult on nimme sirge, kui ta moodustab küljelt vaadates selja ja ristluuga sirgjoone. Sellise kujuga nimme on soovitav iga tüüpi hobustele. Selja- ja ristluujoonest kõrgemale tõusvat nimmet nimetatakse küürnimmeks. Nimme kumerus on tavaliselt lihastiku hea arengu tagajärjeks. Seepärast on küürnimme väga tugev. Lihaste puuduliku arengu korral kere ülemine kontuur nimme ülemineku kohal ristluuks murdub allapoole ja sellist nimmet nimetatakse pehmeks. Viimane on iga tüüpi hobustele puuduseks, ratsahobusele aga veaks. Tugev nimme läheb väliselt märkamatult üle laudjaks.

Laudjas asetseb nimme ja saba vahel. Ta aluseks on ristluu ja kaks puusaluud. Laudjas on vahelüliks tagajalgade ja selgroo vahel, seepärast on laudja lihastik hobuse organismis kõige võimsam. Luustiku tugevusest sõltub laudja arenemisaste. Laudja hindamisel pööratakse tähelepanu ta pikkusele, laiusele, massiivsusele ja suunale horisontaaljoone suhtes.

Laudja pikkuseks on puusanuki kõige peapoolsema punkti ja päranuki sabapoolsema punkti vahekaugus. Ta sõltub niude- ja päraluu pikkusest ning nende poolt moodustatud nurga suurusest.

Pikk laudjas on luuste hoobade ja lihaste hea arengu näitajaks, sellega seoses tagatakse liikumisel suur kiirus.

Laudja laius määratakse puusanukkide väliste punktide vahekaugusega. Raskeveohobusele on soovitav võimalikult laiem, hästi arenenud võimsate lihastega laudjas. Kiirushobuste laudjas peab

olema mõõduka laiusega, vastasel korral ilmneb liikumisel ebastabiilsus, mis takistab maksimaalse kiiruse arendamist.

Kõrvalt vaadates hinnatakse laudja kallakut horisondi suhtes. Kui niudeluud moodustavad horisondiga umbes 20°-se nurga ja ristluu kontuur on enam-vähem horisontaalne, nimetatakse laudjat *horisontaalseks*, niudeluude kallaku puhul 25—30° on laudjas *keskmine* ja kuni 40° korral on tegemist *luibu laudjaga*.

Lähtudes liikumismehaanikast soodustab horisontaalse laudja puhul luuste hoobade ja lihastiku asetus maksimaalse kiiruse saavutamist, kuid maksimaalse jõu arendamine ei ole soodustatud. Kiirushobustel on sagedamini horisontaalne laudjas. Luip laudjas soodustab maksimaalse jõu arendamist. Ta on iseloomulik sammutüüpi hobustele. Kiirushobustel peetakse luipu laudjat suureks puuduseks.

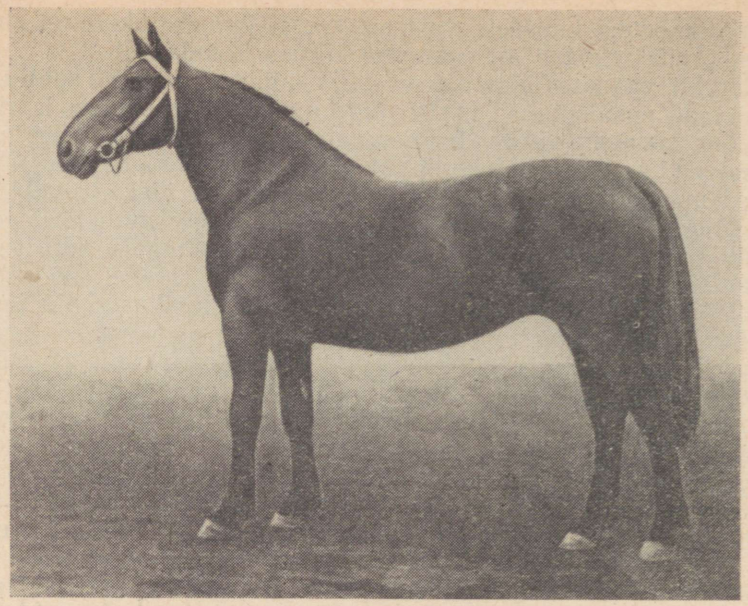
Laudja kuju on tõuliseks iseärasuseks; ta sõltub hobuse kasvutingimustest ja kasutamise viisist. Sageli moodustub noortel hobustel ratsaniku raskuse tõttu ja ainult galoppi liikumisel sirge laudjas (ristluu asetseb täiesti horisontaalselt). Muutes noore hobuse söötmis-, pidamis- ja kasutamistingimusi, samuti treeningut, võib laudja kuju teataval määral soovitavas suunas muuta.

Sõltuvalt ristluu ja puusanukkide asetusest esinevad tagant vaadates järgmised laudja kujud. *Ümmargune laudjas* — kui ristluu kõrgeim punkt asetseb puusanukkidest ainult veidi kõrgemal. Ümmargune laudja kuju on soovitav kiirushobustele — ratsahobustele ja traavlitele. *Katusjas laudjas* — kui ristluu asetseb märgatavalt kõrgemal puusanukkidest ja laudja külgosadest. Katusjat laudjat peetakse iga tüüpi hobustele veaks. *Renjas laudjas* — ristluu asetseb madalamal ta külgedel olevatest lihastest. Piki ristluud moodustub rennikujuline nõgu. See laudja kuju esineb tagakere lihaste hea arengu puhul ja tavaliselt raskeveohobustel.

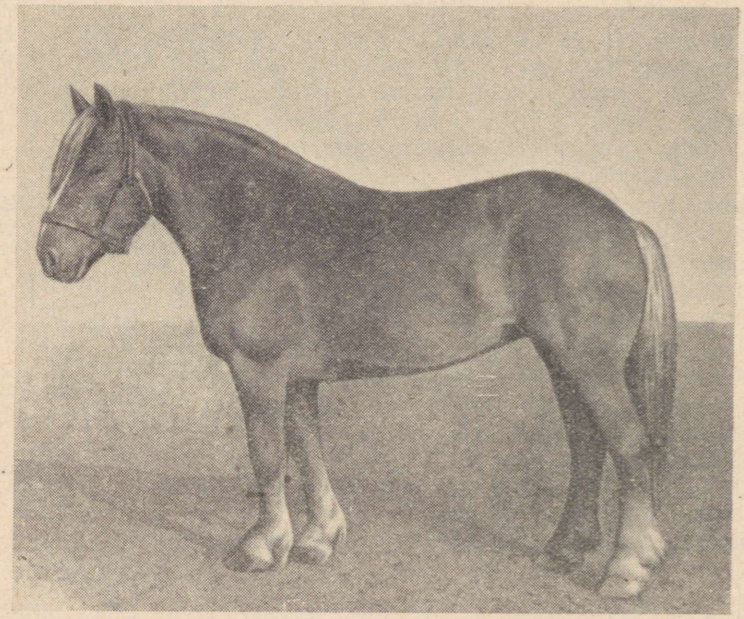
Saba. Kuigi saba ei ole vahetult seoses hobuse töövõimega, on ta kuju ja hoiak siiski iseloomulikud hobuse tüübile ja võivad kaudselt olla ta majanduslike omaduste näitajaiks.

Eristatakse saba *asetust* ja *kehast eraldumist*. Saba asetuse all mõistetakse tema paigutust ristluu ja tuharate suhtes. *Saba asetus on kõrge*, kui ristluu läheb üle sabajuureks peaaegu horisontaalselt ja sabajuur tõuseb tuharatest kõrgemale. Kui sabajuur asetseb märgatavalt madalamal ristluust, räägitakse saba *madalast asetusest*. Saba *eraldumiseks* nimetatakse ta eemalehoidu kehast tagant vaadates. Saba eraldumist peetakse heaks, kui hobusel rahulikus olukorras saba selgesti eraldub tuharatest. Kiirushobustel — ratsahobustel ja traavlitel — on enamikul juhtudel saba asetus kõrge ja eraldumine kehast hea; raskeveohobustel on saba asetus madal ja eraldumine kehast puudulik.

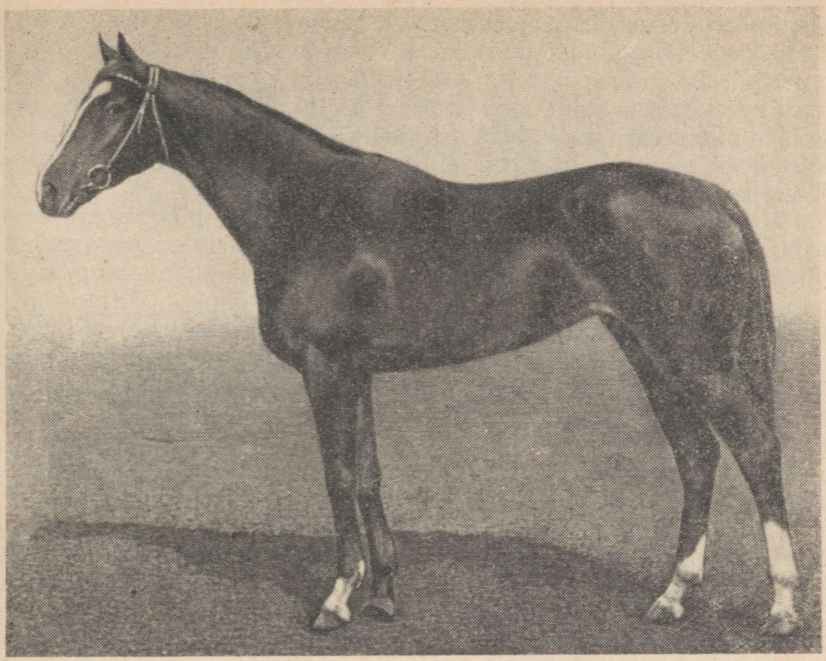
Rind. Anatoomiliselt on ta kere eesosa, mida piiristavad eest kael, külgedelt õlaliigesed ja eesjalad ning alt rinnak. Rind võib



Joonis 37. Pika hästi arenenud kerega ja kaela kõrge asendiga hobune.



Joonis 38. Lühikese kaelaga ja luibu laudjaga hobune.



Joonis 39. Sügava rinna ja kuivade jäsemetega hobune.

olla kitsas, keskmine või lai, olenedes hobuse tüübist. Kõige suurem on ta raskeveohobustel. Rinna laius on sõltuv eesjalgade seisust. Kui eesjalgade korrapärase seisu puhul kapjade vahele mahub sama hobuse kabi, loetakse rinna laiust k e s k m i s e k s, kui eeskapjade kaugus on suurem kabja laiusest, siis on rind l a i, ja kui vahekaugus on väiksem, siis k i t s a s.

Eesrinna kuju järgi eristatakse t ä i s r i n d a, kui ta on hästi lihastunud, kuid ei ulatu ette, j ä r s k u r i n d a, kui rinnakupide ulatub hästi arenenud lihastega rinna puhul õlaliigeste joonest ettepoole, ja s i s s e l a n g e n u d r i n d a, kui eesrind on ilmselt nõgus või lohkunud. Sisselangenud rind on kitsas ja nõrgalt arenenud lihastikuga. Ta on suureks puuduseks iga tüüpi hobustele.

Rinnakorv on kere eesosa, mida piiristavad eest kael ja eesrind, tagant vahelihas, külgedelt roided, ülalt selgroog ja alt rinnak. Rinnakorvis paiknevad tähtsad siseelundid — süda ja kopsud. Nende elundite areng sõltub suurel määral rinnakorvi mahust. Seepärast on rinnakorvi suur maht kõikidele hobustele heaks tunnuseks.

Rinnakorvi suur maht moodustub heal kiirushobusel rinna sügavuse ja pikkuse arvel, sammuhobustel rinna laiuse ja sügavuse arvel. Rinnakorvi arengut ja mahtu hinnatakse: 1) rinna l a i u s e

järgi õlaliigeste kohalt ja abaluude tagant; 2) rinna sügavuse järgi turja kõrgeimast punktist vertikaalselt kuni rinnaku alumise punktini; 3) rinna pikkuse järgi õlaliigese peapoolsest punktist kuni viimase roide sabapoolse servani. Rinnakorvi maht sõltub roiete pikkusest ja kujust. Pikkade kumerate roiete puhul on rinnakorv pikem, sügavam ja mahult suurem, lühikeste lamedate roiete korral aga lühike, kitsas ja mahult väike.

Kõht on kere alumine osa, mis asetseb rinnakorvi ja vaagna vahel. Väliselt on kõht rinnakorvi pikenduseks, mida piiravad ebaroided, nimme, laudjas ja tagajalad. Kõht oma mahu ning kujuga mõjutab oluliselt hobuse liikumis- ja töövõimet. Mitmesugused kõhu iseärasused viitavad hobuse tähtsatele omadustele ja tervislikule seisundile. Kõhus sisalduvad seedeelundid ja ta moodustab nn. kõhupressi. Kõhu küljeosa on kube, mida piiravad dorsaalselt tühimik, pea poolt ebaroided, kaudaalselt reis ja ventraaselt põlvevolt.

Kubet hinnatakse koos tühimikuga. Viimane on kubeme ülemine lohkunud ala, mis ulatub viimasest roidekaarest kuni puusanukini. Kubeme ja tühimiku laius sõltub nimme pikkusest, roiete kumerusest ja puusanuki kaugusest roidekaarest. Koreda söödaga üleskasvatatud hobuse tühimik ja kube on laiemad. Kõikidele hobustele on soovitav väiksem tühimik ja kube.

Rinnutusvagu tekib roidekaare alla kubeme- ja kõhupiirkonda juhul, kui kõhupress võtab osa väljahingamisest. Rinnutusvao järgi tuntakse väliselt ära rinnutust, mis on tingitud kopsualveoolide laienemisest ja nende elastsuse kaost. Rinnutuse puhul on hobusel kõhuhingamine ja sellist hobust ei saa kasutada rasketeks töödeks ega kiireteks sõitudeks.

Terve hobuse kõht on kogu ulatuses pehme ja annab rõhumisele järele. Kõhu maht suureneb pärast söömist, kuid väheneb hiljem vastavalt sööda seedimisele. Kõhu maht peab olema kooskõlas hobuse tüübi ja kasvuga. Normaalse kõhu puhul algab kõht roidekaare tagant ja alarinnast märkamatult ning lõpeb kubemepiirkonnas ja tagajalgade vahel erilise kumeruseta.

Kui kõhu maht on väiksem, siis viitab see sageli looma halvale söötmisele, seedehäiretele või raskele tööle (erilisele treeningule). Liiga suure mahuga kõht tõendab, et hobusele on söödetud palju mahlakaid ja toitainetevaeseid koresöötasid. Suur kõht rõhub vahelihase kaudu kopsudele ja südamele, seepärast ei ole suure kõhuga hobused vastupidavad, pealegi on nende käik raske.

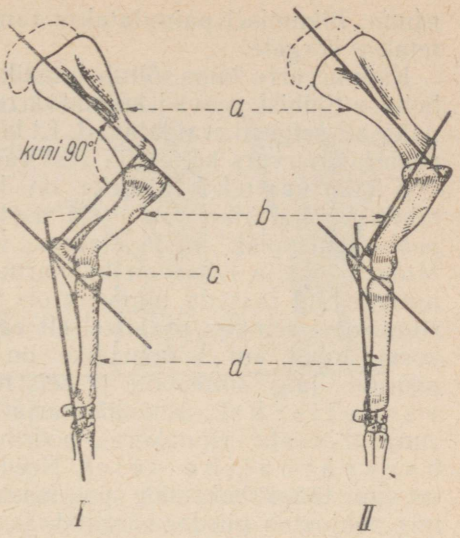
Peale normaalse kõhu eristatakse veel heina-, ripp- ja hurdakõhtu.

Heinakõhu puhul on kõht normaalsest suurem, kõhu põhimiku joon moodustab kumeruse allapoole. Kõht on välja veninud. Heinakõht tekib, kui hobusele söödetakse suurtes kogustes kore- ja mahlakaid söötasid. Kui heinakõhuga hobusele söödetakse jõusöötasid ning vähendatakse kore- ja mahlakate söötade annuseid, muutub kõht normaalseks.

Rippkõht on kujult heinakõhu sarnane, kuid kõhualune joon on veel suurema kumerusega. Ta ei muutu enam normaalseks. Rippkõht esineb märadel, kes on tihti olnud tiined ja keda on söödetud ainult mahukate söötadega.

Hurdakõht on selline kõhukuju, mille puhul tagakõhu piirkonna ümbermõõt on tunduvalt väiksem kesk- või eeskõhu ümbermõõdust ja kõhualuse joon tõmbub kubemepiirkonnas järsult selja poole. Hurdakõht on ajutiselt omane treenitud kiirushobustele. Veohobustele on hurdakõht suureks puuduseks.

Eesjalg koosneb pihast, õlast, küünarvarrest, randmest, kämblast, sõrgatsist, sõrgatsi- ja piirdeliigesest ning kabjast.



Joonis 40. Abaluu, õlaluu ja küünarvarre luude asetus.

I — korrapärane seis; *II* — korrapäratu seis; *a* — abaluu; *b* — õlaluu; *c* — küünarliiges; *d* — kodarluu.

P i h t kinnitab hobuse eesjala sidemete ja lihaste abil kere külge. Pikk piht on tavaliselt libajama asetusega (abaluuharja ja horisontaaljoone vahel moodustuv piha nurk on väiksem), mis tagab eesjala vabama ettesirutuse ja pika ning elastse sammu. Pika piha puhul on suurem pind lihaste ja koos sellega eesjala tugevamaks kere külge kinnitumiseks, mis soodustab kiiruse arendamist. Pikk, libaja asetusega piht on kõikide hobuste väärtuslikuks omaduseks, ratsahobusele aga täiesti vajalik. Kui ratsahobusel on lühike järsk piht, siis ta käigud on põrutavad ning ta kannatab sageli eesjalgade haigestumise all. Kiirushobustel on sammuhobustega võrreldes tavaliselt libajama asetusega piht.

Õ l g on eesjala osa, mille aluseks on õlaluu. Õlaluu mõõtmed ja asetus määravad õla suuruse ja suuna. Õlg on suunatud eest tahapoole. Olenevalt sellest muudab pikk õlg hobuse sammu lühikeseks. Seepärast peab kiirushobustel, eriti traavlil, õlg olema lühike. Sammuhobuste õlavars, võrreldes kiirushobustega, on pikem.

Õlapiirkonnas asetsevat õlaliigest painutavad ja sirutavad lihased, mis viivad jala ette.

K ü ü n a r v a r s asetseb õla ja randme vahel. Tema aluseks on kaks luud — kodar- ja küünarluu.

Küünarvarre pikkus mõjutab liikumist ja allüüride iseloomu. Pikk küünarvars tagab kämbla parema etteviimise ja pikema sammu. Lühikesele küünarvarrele pika kämbla puhul vastab lühike

samm, liikumisel painutatakse randmeliigest tugevasti ja jalg tõstetakse kõrgele.

Küünarvarre laius sõltub luustiku ja lihaste arengust. Olenemata hobuse tüübist peavad küünarvarre lihased olema kuivad, tihked ja naha all selgesti eraldatavad. Et kõige paremini tagada kere toetust, peab küünarvars küljelt ja eest vaadates asetsema vertikaalselt.

Küünarnuki aluseks on küünarjätke. Jala töötamisel on tähtis küünarjätke suurus ja asetus. Hästi arenenud küünarnukk peab olema pikk, lai ja ulatuma võimalikult kaugemale tahapoole. Mida pikem ja laiem on küünarnukk, seda suurem on lihaste kinnitumispind ja seda tugevam on jalg. Küünarjätke peab asetsema rinnakorvi seinaga paralleelselt ega tohi olla surutud vastu rinnakorvi. Juhul, kui küünarjätke on pööratud tugevasti väljapoole, pöördub jalg sissepoole ja seis muutub korrapäratuks (koond-varbaliseks). Kui küünarjätke on pööratud sissepoole, s. o. surutud vastu rinnakorvi, pöördub eesjalg väljapoole (kujuneb harkvarbaline seis). Need mõlemad küünarnuki asetused on iga tüüpi hobustele puuduseks, kiirushobustele on nad veaks, mis põhjustab piirde-, sõrgatsi- ja randmeliigese piirkonna riivlust.

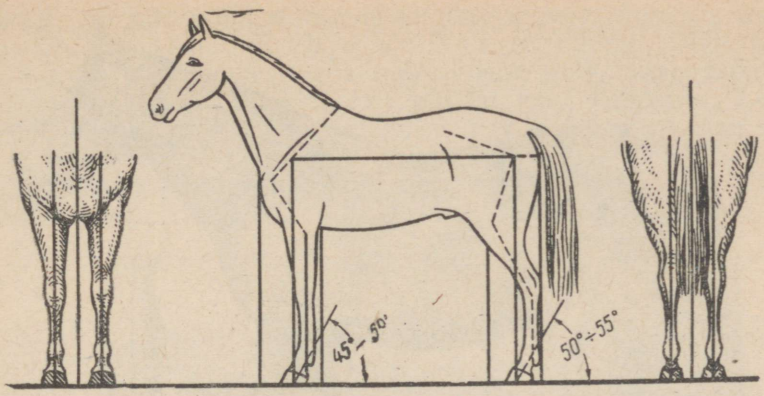
Küünarnuki suuruse üle otsustatakse tema asetuse järgi rinnaku suhtes. Pikk küünarnukk ulatub rinnakust märgatavalt kõrgemale, lühike on rinnakuga ühel tasemel või ulatub sellest ainult veidi kõrgemale.

Ranne koosneb kuuest väikesest luukesest, mis asetsevad kahes reas ja on ühendatud elastsete sidemetega. Ranne täidab tõugete nõrgendamise ülesannet, mis tekivad jalgade kokkupuutumisel maaga, eriti kiirel liikumisel. Randme arenemisastme üle otsustatakse tema vastavuse järgi küünarvarre alumisele ja kämbla ülemisele osale. Eest vaadates peab ta olema nendest laiem ja kindlapiiriliste kontuuridega. Kõrvalt vaadates eristatakse sügavat ja kitsast ning laia ja kuiva rannet. Randme suund peab moodustama küünarvarre ja kämblaga sirgjoone. Hästi arenenud ja õigesti asetsev ranne tagab eesjala suure tugevuse.

Kämmal asetseb randme ja sõrgatsiliigese vahel. Lühikese kämbla ja pika küünarvarrega hobustel on madal pikk samm. Pikk kämmal tingib kõrget, lühikese sammuga käiguviisi. Normaalse pikkusega kämmal peab võrduma $^2/_3$ küünarvarrest.

Kämbla ümbermõõt on mõõde, mis võetakse kämbla ülemise kolmandiku alumiselt piirilt. Selle järgi hinnatakse hobuse luustiku arengut. Kämbla väikese ümbermõõduga hobust peetakse nõrgaluustikuliseks. Kämbla ümbermõõt on mitmesugustel hobusetüüpidel erinev. Headel kiirushobustel on ta 19—21 sm, raskeveohobustel 23—25 sm ja üle selle, keskmistel põllumajandushobustel 18—20 sm ja rohkem. Kämbla ümbermõõt iseloomustab ka kõõluste ja sidemete arengut.

Kämbla laiust hinnatakse eest vaadates. Kämbla laius on tema välise ja seespoolse pinna vahekaugus. Lai kämmal moodustab kõõlustele hea toetuspinna. Kämbla sügavust hinnatakse küljelt



Joonis 41. Jäsemete korrapärane seis.

vaadates. Küllaldase sügavuse korral peab kämmal olema ühtlane, altpoolt rannet ilma peenenduseta (nõörituseta).

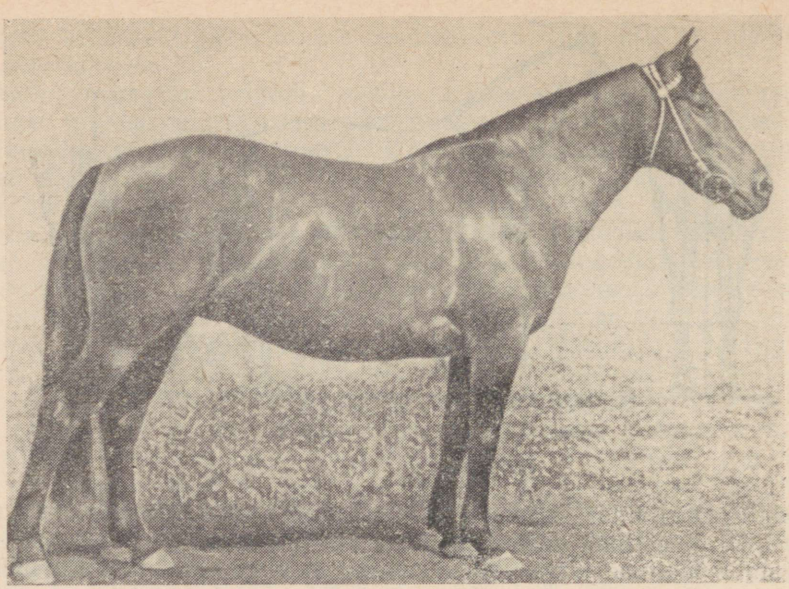
Kämbla ehituse järgi võib otsustada hobuse tüübi üle. Ratsahobuse kämbla ristlõige on pikiovaalne. Tema mahu moodustab peamiselt sügavus, mitte aga laius. Kämbla kõõlused on väliselt selgesti eraldatavad. Kogu ulatuses peab kämmal olema puhas ja tutita. Traavlitel on kämmal ristlõikes ümmargusem, kõõlused on vähem eraldatavad kui tüüpilistel ratsahobustel. Kämbla tagapinnal, alates sõrgatsiliigesest ja kõrgemal, asetseb vähem või rohkem arenenud tutt. Raskeveohobuste kämmal on veelgi ümmargusem kui traavlitel. Kõõlused ei ole väliselt eraldatavad, neid saab kombelda ainult sõrmedega. Kämbla tagapinnal on tugevasti arenenud tutt, mis sageli ulatub randmeni. Raskeveohobustel esineb sõrgatsiliigeses tihti sünoviite.

Hobuse kämmal peab nii eest kui ka küljelt vaadates asetsema vertikaalselt ja moodustama küünarvarrega sirgjoone.

Sõrgatsiliiges asetseb kämbla ja sõrgatsiluu vahel. Hobuse liikumisel, eriti kiirete allüüridega, on sõrgatsiliigese kõõluste ja sidemete aparaat suure pinge all. Et tagada jalgade vastupidavust, peab sõrgatsiliiges olema lai ja sügav. Tema laius ja sügavus sõltuvad kämbla- ja sõrgatsiluu liigesepindade suurusest. Sügav sõrgatsiliiges vähendab kõõluste pinget ja tagab hobuse suurema töövõime. Kõõluste pinge sõrgatsiliigese piirkonnas sõltub sõrgatsinurga suurusest.

Kannused — hobuse eellastel esinenud varvaste päkkade rudimendid — on väikesed sarvmoodustised sõrgatsiliigese tagapinnal.

Sõrgats. Sõrgatsi aluseks on sõrgatsiluu. Sõrgatsi pikkusest, laiusest ja suunast horisondi suhtes sõltuvad hobuse kõõluste pinge, jala tugevus ja käigu elastsus. Mida kitsam on sõrgatsiluu, seda suurem on kõõluste pinge, ja vastupidi. Ühesuguse

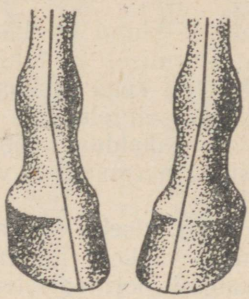


Joonis 42. Pehmete sõrgatsitega hobune.

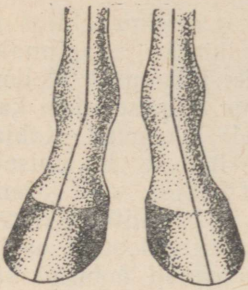
laiuse ja sõrgatsinurga puhul on pikema sõrgatsiga hobustel kõõluste ja sidemete pinge suurem kui lühema sõrgatsiga hobustel. Sõrgatsinurgaks nimetatakse varbatelje ja horisontaaljoone vahel moodustunud nurka. Varbateljeks nimetatakse varbaluude (sõrgatsi-, piirde- ja kabjaluu) keskpunkte või sõrgatsi-, piirde- ja kabjaliigese keskpunkte läbivat mõeldavat joont.

Sõrgatsid jaotatakse vastavalt sõrgatsinurgale: korrapäraste ks, kui sõrgatsinurk võrdub 45—50°-ga ja varbatelg nii küljelt kui ka eest vaadates on sirgjoon; püstsõrgatsiteks, kui sõrgatsinurk on suurem kui 50°; pehmeteks, kui sõrgatsinurk on väiksem kui 45°. Seoses kõõluste ja sidemete lõdvenemisega võtavad vanematel hobustel sõrgatsid libajama asendi ja varbatelg läheneb rohkem horisontaaljoonele. Selliseid sõrgatseid nimetatakse nõrkadeks. Kiirel liikumisel puudutab nõrkade sõrgatsitega hobune sõrgatsiliigestega maad, mis võib põhjustada nende vigastumist. Eest vaadates peab sõrgats asetsema vertikaalselt ühel tasapinnal kämblaga. Sõrgatsi pöördumisel vertikaaljoonest sissepoole kujuneb korrapäratu seis — koondvarbalisus, väljapoole kaldumisel harkvarbalisus. Laia rinnaga hobustel esineb sagedamini koondvarbaline seis. Raskeveohobustel on suhteliselt lühemad ja püstjamad sõrgatsid; ratsahobuste sõrgatsid on pikemad ja väiksema sõrgatsinurgaga. Traavlite sõrgatsid on sageli keskmise pikkuse ja kallakuga. Nendel on sõrgatsinurk keskmiselt 59°, kõikudes 53 kuni 68° piirides.

Kabi on jala alumine osa ja kujutab endast välisnaha teisendina kõva sarvtohlu. Kabja seinas eristatakse kolme kihti: glasuurikiht kasvab alla nahkääriselt ning katab sarvseina õhukese tiheda läikiva kihina, mis takistab kabja kuivamist; keskehk kaitsekiht kasvab nahkpiirdelt ja on kõige paksem sarvseina kiht; sarvlehekeste ehk sidekiht ühendab sarvkapja nahkkabjaga niivõrd kindlalt, et sarvkabi nahkkabjast tavaliselt ei irdu.

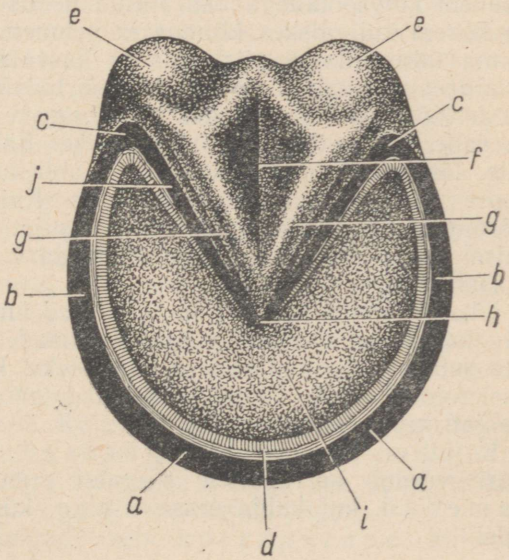


Joonis 43. Koondvarbaline seis.



Joonis 44. Harkvarbaline seis.

Kabja ülemises osas, sarvtohlu ja naha piiril, on 5—6 mm laiune riba — sarvääris. Kabja seina madala valli taoliselt piiravat karvkattega nahariba nimetatakse piirdeks. Kabja sein katab kapja. Kabja luuseks aluseks on kabja- ja süstikuluu. Viimane paikneb kabjaluuharude vahel. Kabja nahksein on ühendatud kabjaluuga.



Joonis 45. Korrapärane eeskabi alt vaadatuna:
a — eesseina kandeserv; *b* — külgseina kandeserv; *c* — päkanurk; *d* — valgeviir; *e* — sarvpäkk; *f* — kiilu keskvagu; *g* — kiilu külgvagu; *h* — kiilu tipp; *i* — sarvtald; *j* — nurgatugi.

Kõik kabja nahaosad (ääris, piire, sein, tald, päkad) on varustatud tiheda veresoonte võrgustikuga. Kabja tagaosas on kaks p ä k k a. Nad kujutavad endast naha paksendit ja koosnevad nagu nahkki kolmest kihist. Seespool päkkasid on kabjaluule tihedasti kinnitunud mõlemad kabjakõhred. Mõlemad päkad ühinevad talla tagaosas ja kiilduvad viimasesse väliselt sarvestunud kiiluna — s a r v k i i l u n a. Kabja pinda, mis liikumisel maha asetatakse, nimetatakse s a r v t a l l a k s. Kabja sarvtald moodustub nahktallast.

Kabja anatoomiline ehitus näitab, et see elund on hästi kohanenud toetumiseks maapinnale hobuse seismisel ja tõugete pehmendamiseks liikumisel. Hobune toetub kogu keha raskusega kapjadele. Surve antakse edasi kabjakiilult sarvseintele, mis päkaosas vedrutaoliselt laienevad. Kabja sarvseinte vahelduv laienemine ja kitsenemine hobuse liikumisel soodustab normaalset vereringet mitte ainult kabjas, vaid jäsemetes üldse.

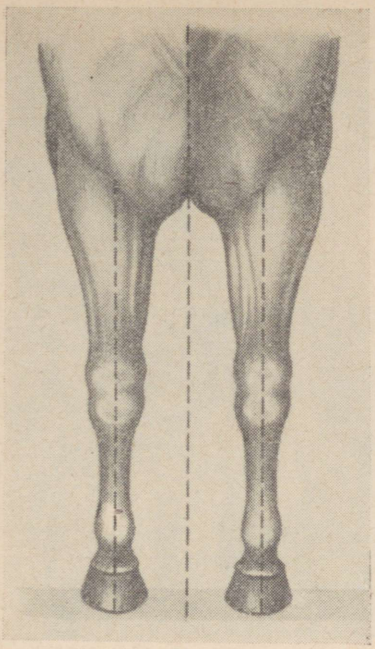
Kabja kuju ja talitluse normaalseks arenemiseks on vaja hobusele anda alates noorest east võimalikult rohkem liikumisvõimalusi. Täiskasvanud hobusel säilivad kabjad normaalsetena tingimusel, kui neid õigeaegselt ja õigesti värgitakse ning ümber rautatakse.

Hobuse kabjasarv kasvab kuus umbes 1 sm. Kui kapja õigeaegselt ei värgita ja kui hobusel puuduvad liikumisvõimalused, muutuvad kabjad kujult korrapäratuks. Nad ahenevad päkaosas, kiil atrofeerub ja sellega seoses väheneb kabja elastsus. Selliste kapjade eesosa on pikk, kabjad muutuvad kitsaks ja pikaks.

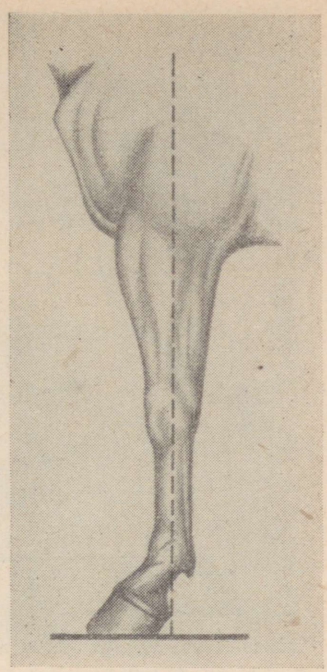
Kabja kuju ja kabjasarve omadused sõltuvad hobuse pidamistingimustest ja kliimast. Kuivas kuumas kliimas kõval pinnasel ja rohkem kuivsöötadega kasvatatud hobustel on kabjasarv tihedam ja kõvem kui niiskes kliimas ja pehmema pinnasega ning mahlakama taimestikuga piirkondades kasvatatud hobustel. Kabjasarve kvaliteet mõjutab tugevasti hobuse töövõimet. Kui hea ka hobune eksterjöörilt oleks, aga kui ta kabjasarv on pehme või väga kuiv ja rabe, on ta töövõime väga väike. Kabjaserv peab olema tihke, sile, läikiv, pärlmutri helgiga. Kabjasarve omadused muutuvad seoses hobuse pidamistingimustega. Kui hobuseid peetakse laudpõrandal, muutub kabjasarv kuivaks ja rabedaks. Hobuste pidamisel savipõrandal ei kuiva kabjasarv ära ja säilitab vajaliku elastsuse.

Ühel ja samal hobusel on eeskabjad ümmargusema kujuga, kuna tagakabjad on mõnevõrra pikergusemad. Suuruselt jagunevad kabjad suurteks, keskmisteks ja väikesteks. Kõige suuremad kabjad on raskeveohobustel, kõige väiksemad ratsahobustel; traavlitel on kabjad keskmise suurusega.

Kujult on kabjad k o r r a p ä r a s e d, kui kabja eesseina kaldenurk võrdub korrapärase sõrgatsi puhul sõrgatsinurgaga, — ja l a m e d a d, kui kabja eessein ning külgseinad on rohkem libamisi.



Joonis 46. Eesjalgade korrapärane seis eest vaadatuna.



Joonis 47. Eesjalgade korrapärane seis küljelt vaadatuna.

Lamekabja tald ei ole kuplitaoliselt õõnes, vaid asub talla äärtega ja kandeservaga ühel tasapinnal. Sellise kabjatalla ehitusega hobune ei ole võimeline töötama kõval pinnasel rautamatult.

Täiskabi on lamekabja halvem erikuju. Täiskabja puhul ulatub kabjatald kandeservast allapoole. Sellise puudusega hobust ei saa kasutada rautamatult, sest tallale toetumine põhjustab hobusele valu ja lonkamist.

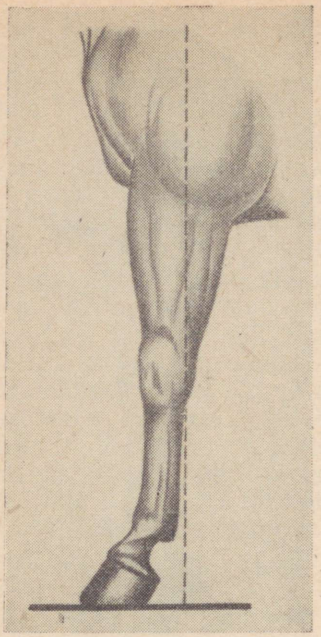
Kompkabi ehk ümmargune kabi on järskude külg- ja kõrgete päkaseintega. Selline kabja kuju esineb sageli püstsõrgatsi puhul.

Längkabi on selline kabi, mille üks külg- ja päkasein on suunatud maapinnale järsku, teine aga libamisi. Längkabi esineb jäsemete korrapäratute seisude puhul.

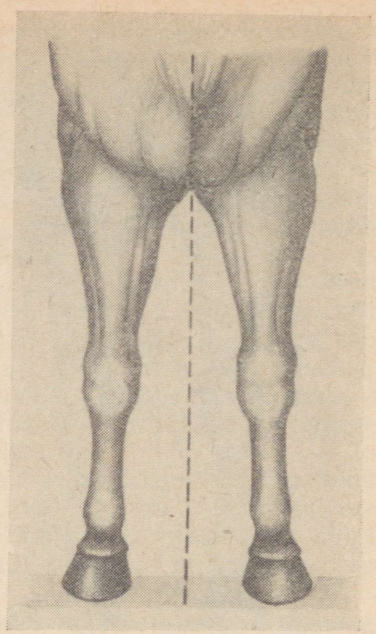
Ahaskabi tekib kiilu atroofia puhul. Kiilu atroofia tõttu on kabja päkaosad tugevasti kitsenenud ja kabi on muutunud korrapäratuks. Ahaskapjadega hobuste töövõime on vähenenud.

Eesjalgade seisud. Küljelt ja eest vaadates peab hobuse eesjalg olema kogu pikkuses sirge ja asetsema vertikaalselt. Jala vertikaalne asend tagab kere toetumise luudele ega põhjusta kõõluste ja sidemete aparaadi ning lihaste liigset pinget.

Eest vaadates on eesjalgade seis korrapärane, kui ees-



Joonis 48. Eetsijalgne seis.



Joonis 49. Harkjalgne seis.

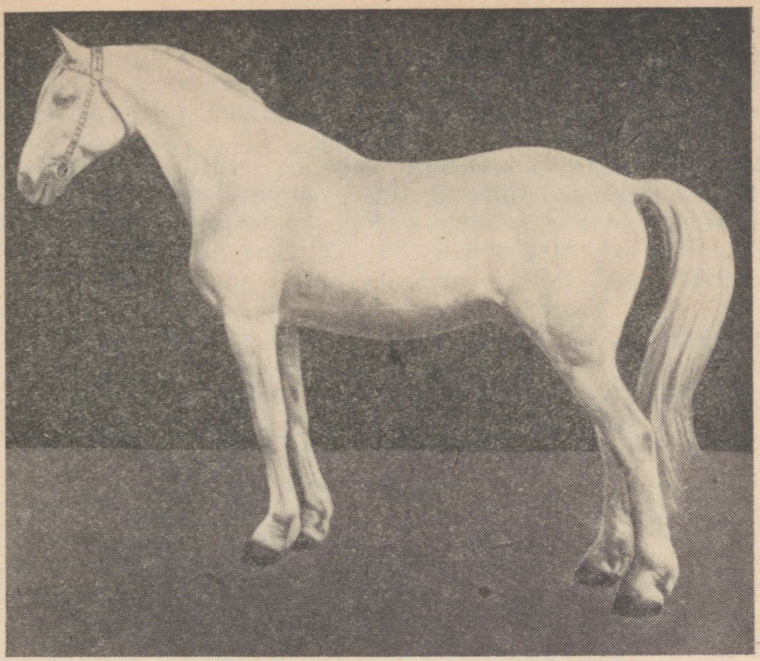
jalad asetsevad rööbiti rinna keskelt allalastud vertikaaljoonega. Seejuures jagab õlaliigese keskkohalt allalastud vertikaaljoon jala kaheks pooleks ning langeb maapinnale kabja eesseina poolitades. Keha raskuse surve on sisemisele kabjapoolele pisut suurem kui välimisele. Eeskapjade vahemaa on kabja laiusega peaaegu võrdne.

Kui korrapärase seisu puhul eeskapjade vahe on kabja laiusest kitsam, siis on tegemist korrapärase kitsa seisuga. On aga eesjalgade vahekaugus korrapärase seisu puhul suurem kui kabja laius, nimetatakse seisu korrapäraseks laiaks.

Küljelt vaadates on eesjalgade seis korrapärane, kui küünarliigese keskkohalt allalastud vertikaaljoon läbib jala keskkoha kuni sõrgatsiliigeseni ja langeb maapinnale, puudutades päkkade tagapinda. Seejuures peab varbatelg olema sirge, sõrgatsinurk võrduma 45—50°-ga ning sõrgatsi eespind ja kabja eessein peavad olema varbateljega rööbiti.

Juhul, kui eesjalad asetsevad tagapool, rohkem hobuse kere all, nimetatakse seisu taatsijalgseks; kui nad asetsevad ettepoole, eetsijalgseks.

Eesjalgade suurem eetsijalgsus esineb sageli eeskapjade reumaatilise põletiku tagajärjel, mis tekib kuumaks aetud hobuse jootmisest külma veega või suurte koguste teravilja (rukki, odra) söötmise järel. Kapjade eesosa suurenenud valulikkuse tõttu toetub



Joonis 50. Ees- ja tagajalgade taatsise seisuga hobune.

hobune, püüdes vähendada survet neile, kapjade päkaosadele ja asetab eesjalad kaugele ette.

Kui jalad ei asetse rööbiti rinna keskkohalt allalastud vertikaaljoonega, vaid on suunatud sirgjoones teineteisele lähemale, nimetatakse seisu koondjalgseks. Lähevad aga jalad maapinna suunas teineteisest kaugemale — laiali, harki —, siis on tegemist harkjalgse seisuga. Mõnel juhul asetsevad randmed teineteisest kaugemal kui korrapärase seisu puhul. Sellist seisu nimetatakse rangjalgseks seisuks. Seisu, mille puhul küünarvars on suundunud pisut sissepoole ja kämmal väljapoole, kusjuures randmed asetsevad teineteisele lähemal kui normaalselt, nimetatakse koondrandmeliseks seisuks.

Tagajalad. Tagajalgade luustik on tugevam ja lihased arenenumad kui eesjalgadel. Tagajalgade suurt võimsust seletatakse nende talitluse iseärasustega.

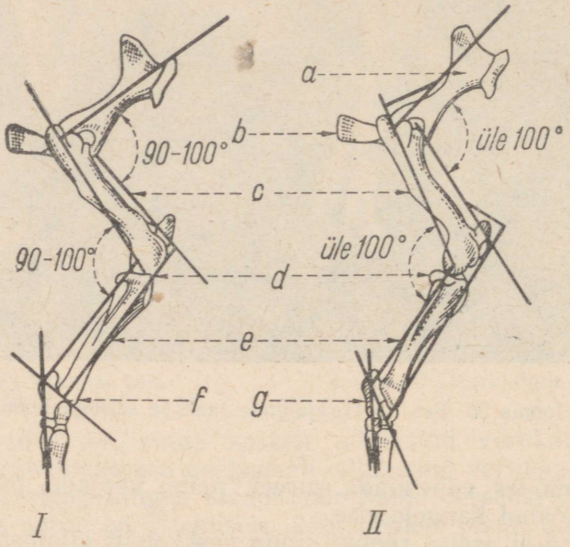
Olles kerele toeks, annavad tagajalad liikumisel ühtlasi kogu kehale edasiliikumise ajendeid. Tagajala moodustavad reis, põlv, säär, kannaliiges, pöid, sõrgatsiliiges, sõrgats, piirdeliiges ja kabi.

Reis on tagajala ülemine osa. Tema luuse aluse moodustab reieluu, mis on ühendatud puusaluudega puusaliigese kaudu. Reie-

luu piirkonnas asetsevad massiivsed lihased, mis võtavad osa puusa- ja põlveliigese sirutamisest ning painutamisest.

Reie pikkusest sõltub jala väljasirutuse ulatus, s. o. sammu pikkus. Pikk reis soodustab kiiruse saavutamist, seepärast on soovitav, et kiirushobustel oleks pikk reis.

Reieluu ja horisontaaljoone vaheline nurk iseloomustab erinevaid hobusetüüpe. Mida kiiremate allüüridega on hobune, seda väiksem on ta reie kaldenurk. Reie kaldenurka peetakse normaalseks, kui ta on ratsahobustel 80—82°, traavlitel 83° ja raskeveohobustel 84°.



Joonis 51. Puusaluu, reieluu ning sääre, kanna ja põia luude asetus: *I* — korrapärane; *II* — korrapäratu; *a* — niudeluu; *b* — päraluu; *c* — reieluu; *d* — põlveliiges; *e* — sääreluu; *f* — kannaliiges; *g* — kandluu.

Sõltuvalt hobuse tüübist iseloomustab tagajalgade võimsust jõu ja kiiruse saavutamisel reie lihastiku areng.

P õ l v e l i i g e s asetseb reie ja sääre vahel. Tema aluse moodustavad reieluu distaalne osa, põlvekeder, sääreluu proksimaalne osa ja pindluu pea. Põlveliiges peab lihastiku hea arengu tõttu olema ümmargune, tugeva luustiku tõttu mahukas ja asetsema puusanukist allalastud vertikaaljoonel.

S ä ä r on põlve- ja kannaliigese vahel asetsev tagajala osa. Tema aluseks on kaks sääreluud (sääre- ja pindluu), mis on kaetud küllalt võimsate lihastega; viimased lähevad kannaliigese piirkonnas üle tugevaks kõõluseliseks väädiks — kannakõõluseks (ehk ahhilleuse kõõluseks). Säärt hinnatakse kolme tunnuse — pikkuse, sügavuse ja suuna järgi.

Sääre pikkusest sõltub sammu avarus liikumisel. Pikema sääre

puhul on samm pikem ja liikumisel kiirus suurem. Pikemal säärel on pikemad lihased, mis soodustavad kiiruse arendamist. Kiirushobustele on soovitav võimalikult pikem säär.

Suhteliselt lühikese säärega, kuid võimsate lihastega hobune on väiksema kiirusega, kuid suurema jõuga. Raskeveohobustele on soovitav lühike säär.

Sääre sügavust hinnatakse küljelt vaadates. Mida sügavam on säär, seda paremini on arenenud lihased ja seda tugevam on tagajalg.

Sääre suund horisontaalpinna suhtes sõltub tema pikkusest. Mida pikem on säär, seda väiksema nurga moodustab ta horisontaaltasapinnaga; mida lühem on säär, seda suurem on nurk. Sääre suunast sõltub kannaliigese asend. Peetakse normaalseks sellist sääre suunda, mille puhul päranukist allalastud vertikaaljoon riivab kannaliigese tagapinda.

K a n n a l i i g e s asetseb sääre distaalse ja pöia proksimaalse otsa vahel. See on neljas reas paiknevast seitsmest luust moodustunud liitliiges, mis ühendab: 1) sääreluid kontsluuga; 2) proksimaalse rea luid kanna keskluuga; 3) kanna keskluud kannaluude distaalse reaga; 4) distaalset rida pöialuudega.

Liikumise avarust soodustavad ainult luud, mis ühendavad säärt kontsluuga. Muud ühendused hobuse kannaliigeses etendavad ainult põrutuse hajutajate osa jala asetamisel maha. Kannaliiges koos pöiaga moodustab kaheõlalise kangi, mille lühemaks õlaks on kannaluu, pikemaks õlaks aga kannaliigese luud ja pöid. Jala korrapärase seisu puhul on pikem õlg suunatud vertikaalselt aliapoole, kuna sääreluud on suunatud liigesest ette- ja ülespoole. Luude sellise asetuse puhul moodustavad kannaliiges, pöid ja säär 155°-se nürinurga. Selle nurga tipust ulatub välja kangi väike õlg, s. o. kandluu. Sääreluud on ühendunud kontsluuga lihtliigese abil.

Liikumistelg kulgeb mõnevõrra längus kontsluu sidemete lateraalsest köbrust sama luu seespoolse külje sidemete lohuni. Sidemete omapärase kinnitumise ja nende ristumise tõttu on kannaliiges tugevaks vedruks.

Kannaliigese töö mehhanismi analüüs näitab, et tema kahe õla kitsas vahekaugus võimaldab suure jõu arendamist ja lai vahekaugus, s. o. pikk pöid niisama pika kandluu puhul soodustab hobusel kiiruse saavutamist.

Kannaliigese hindamisel pööratakse peamist tähelepanu tema mahule, mis iseloomustab luustiku arengut, sügavusele — vahekaugusele eesservast kuni tagaservani, laiusele — vahekaugusele välisküljelt kuni siseküljeni, kuivusele, nurga suurusele ja lõpuks liigese suunale. Kannaliiges sooritab väga pingelist tööd, tema tugevusest sõltub suurel määral hobuse töövõime.

K u i v k a n n a l i i g e s iseloomustub teravalt piiristunud nurkade ja luudega; õhukese elastse naha all on hästi näha sidemete, kõõluste ja veresoonte kontuurid. Pika ja hästi arenenud kand-

luuga kaasneb võimas ahhilleuse kõõlus. Kanna lohud on hästi ilmekad, neisse ei ole kogunenud sünoviaalset vedelikku. Tavaliselt on energilise temperamendiga hobustel kuivad kannaliigesed.

K o r e k a n n a l i i g e s on kohevama ehitusega. Tema nahk on paksem ja vähem tihke. Nahaaluse sidekoe paksema kihi tõttu ei ole luude nurgad selgesti eraldatavad. Kannaliigeses on sageli märgata sünoviaalse vedeliku kogunemist, mistõttu liigese piirkonna lohud täituvad ja näivad muhkude või punnetena.

Liigese s ü g a v u s t hinnatakse vahekauguse järgi kannanukist kuni kandluu eespoolse servani ja liigese taga- ning eespinna vahekaugusega liigese kesk- ja distaalse osa kohalt. Mida suuremad on need kaugused, seda sügavam on liiges. Kannaliigese üleminek põiaks peab olema märkamatu ja sirgjooneline.

Sügava kannaliigesega kaasneb harilikult hästi arenenud kõõluste ja sidemete aparaat, kuna väikese sügavusega kannaliigese puhul on luustik ning kõõlused ja sidemed nõrgalt arenenud. Nõrkade kannaliigestega hobuse töövõime on väike, pingutuste korral tekivad tal lonkamine ja viga, mida nimetatakse jänesekannaks ehk kurbaks.

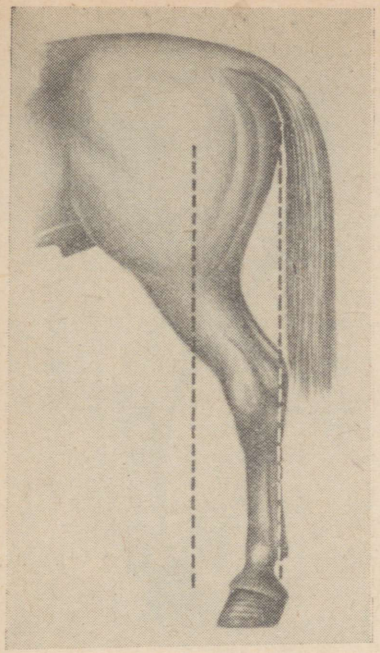
Liigese l a i u s t hinnatakse eest või tagant vaadates liigese välise ja seespoolse pinna vahekauguse järgi. Kannaliigese sügavus ja laius on suuremad raskeveohobustel, kannaliigese suhteline maht aga on suurem kiirushobustel, eriti ratsahobustel.

K a n n a l i i g e s e n u r k sõltub põia ja sääre asendist. N o r m a a l s e k s peetakse 155°-st kannaliigese nurka, mis on kohane nii jõu arendamiseks kui ka kiiruse saavutamiseks. Selline nurk kujuneb põia vertikaalse asendi puhul, kui säär moodustab horisontaalpinnaga 65°-se nurga.

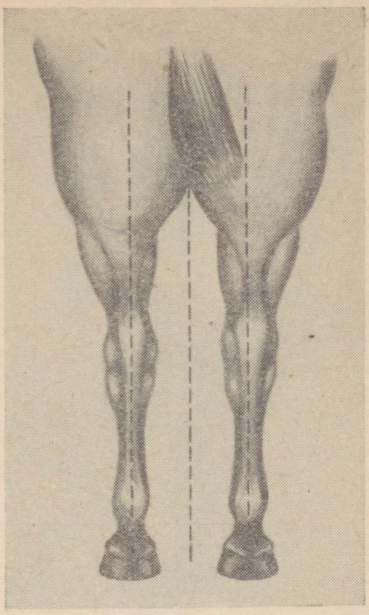
Kui säär moodustab horisontaalpinnaga 70°-se nurga ja põid asetseb vertikaalselt, kujuneb l a h t i n e kannaliiges 160°-se nurgaga. Selline kannaliigese ehitus soodustab jõu arendamist aeglaste allüüridega töötamisel, kuid ei soodusta kiiruse saavutamist.

Juhul, kui säär on suunatud ettepoole väiksema nurga all kui 65° ja põid asetseb korrapäraselt — vertikaalselt, kujuneb kannaliigese nurk väiksemaks kui 155°. Sellist kannaliigest nimetatakse s u l e t u k s. Suletud liigese puhul soodustab luuste kangide asend suure liikumiskiiruse arendamist, kuid see pole soodne jõu saavutamiseks.

Kui põid on suunatud tahapoole, siis on kannaliigese nurk suurem ja tagajalgadel on taatsine seis, mistõttu põhiline osa keha raskusest langeb eesjalgadele. Sellega koos muutub nõrgemaks ka nimme. Selline tagajalgade ehitus ei soodusta edasiliikumist ega kere toetumist. Kui põid kannaliigesest on suunatud ettepoole ja kannaliigese nurk võrdub umbes 125—140°-ga, nimetatakse tagajalgade seisu s a a b e l j a l g s e k s. Tugevasti väljakujunenud saabeljalgsus on viga, mis põhjustab kannaliigese piirkonna lihaste ja kõõluste ülepingutust. Tagajala ettepoole, hobuse kõhu alla asetumine põhjustab kõõluste, eriti kannaliigese kõõluste täiendavat koormust, mistõttu need sageli haigestuvad. K a n n a l i i-



Joonis 52. Tagajalgade korrapärane seis küljelt vaadatuna.



Joonis 53. Tagajalgade korrapärane seis tagant vaadatuna.

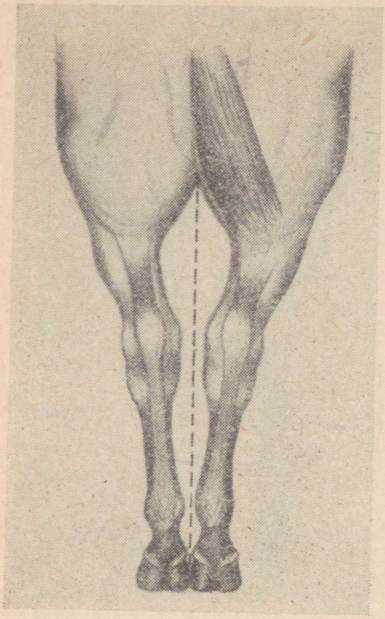
geste suund peab olema paralleelne keha keskpinnaga ja nad peavad olema paralleelsed ka omavahel.

Pöid on proksimaalse osa kaudu ühenduses kannaliigesega ja distaalse osa kaudu sõrgatsiluuga, moodustades viimasega sõrgatsiliigese. Pöida hinnatakse tema pikkuse, sügavuse, laiuse, suuna ja kõõluste arengu järgi.

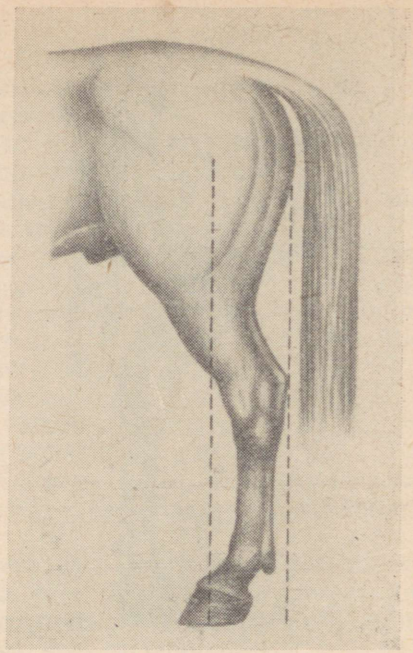
Sõltuvalt hobuse tüübist on pöia pikkus erinev. Kiirushobustel on pöid säärest $^1/_3$ või $^1/_2$ võrra väiksem; sammuhobustel võib ta pikkuselt võrduda säärega. Pöia, samuti nagu kämbla ehituse järgi võib hinnata hobuse tüüpi. Tüüpilisel ratsahobusel on pöid lame, sügav, kuiv, teravalt piiristunud kõõlustega, mille kontuurid õhukese naha all on selgesti nähtavad.

Raskeveohobuse pöid on vähem diferentseerunud, ta on ümmargusem, kaetud paksema nahaga, kõõlused ei ole eraldatavad. Sammutüüpi hobusetõugudel esinevad pöia tagapinnal tugevasti arenenud kaitsekarvadest tutid. Mõnedel hobusetõugudel on ka pöia eespind kaetud pikkade karvadega, mida nimetatakse pöiatutiks. Ratsahobustel on pöid pikkadest kaitsekarvadest vaba.

Tagajala sõrgatsiliigesele esitatakse samasuguseid nõudeid kui eesjala sõrgatsiliigeselegi. Ta peab olema hästi sügav ja lai, kuiv, tugevate kõõluste ja sidemetega.



Joonis 54. Koondjalgne seis.

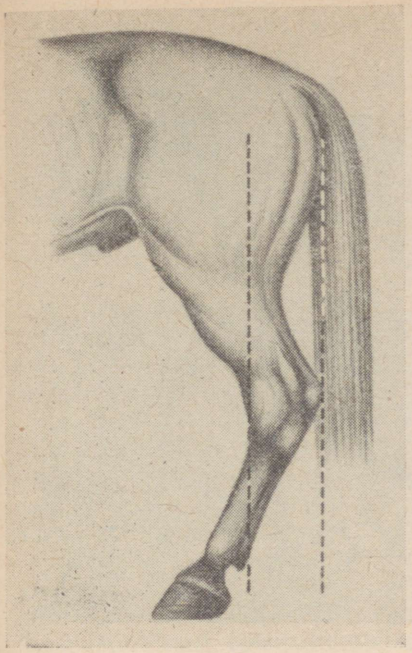


Joonis 55. Taatsine seis.

Tagajalgade sõrgatsid võivad olla lühikesed, keskmised või pikad. Nende pikkust peetakse normaalseks, kui see on $^1/_3$ põia pikkusest. Suunalt võivad nad olla, samuti kui eessõrgatsidki, korrapärased, püstised või pehmed. Tagasõrgats moodustab horisontaaltasapinnaga umbes 5° võrra suurema nurga kui eessõrgats.

Tagajalgade seisud. Küljelt vaadatuna läbib puusaliigesest allalastud vertikaaljoon korrapärase seisu puhul sääre keskkoha ja langeb maapinnale kabja külgseina keskkohal. Päranukist allalastud vertikaaljoon riivab kannanukki ja on põia tagapinnaga peaaegu rööbiti ning langeb maapinnale kabjapäkkadest tagapool.

Tagant vaadatuna on tagajalgade seis korrapärane, kui päranukist allalastud vertikaaljoon poolitab kannaliigese ja jala alumise osa kaheks võrdseks pooleks ning langeb maapinnale kabjapäkkade vahel. Tagajalgade korrapärase seisu korral asetsevad jalad nende vahelt allalastud vertikaaljoonega rööbiti. Kui seejuures on jalad teineteisele liiga ligi ja vahekaugus kitsam kui kabja laius, nimetatakse seisu korrapäraseks kitsaks. On aga jalgade vahekaugus laiem kui kabja laius, siis on tegemist korrapärase laia seisuga. Lai seis esineb laia, võimsa laudja puhul. Ta on kohane jõu arendamiseks aeglasel liikumisel, kuid kiiruse saavutamist ta ei soodusta.



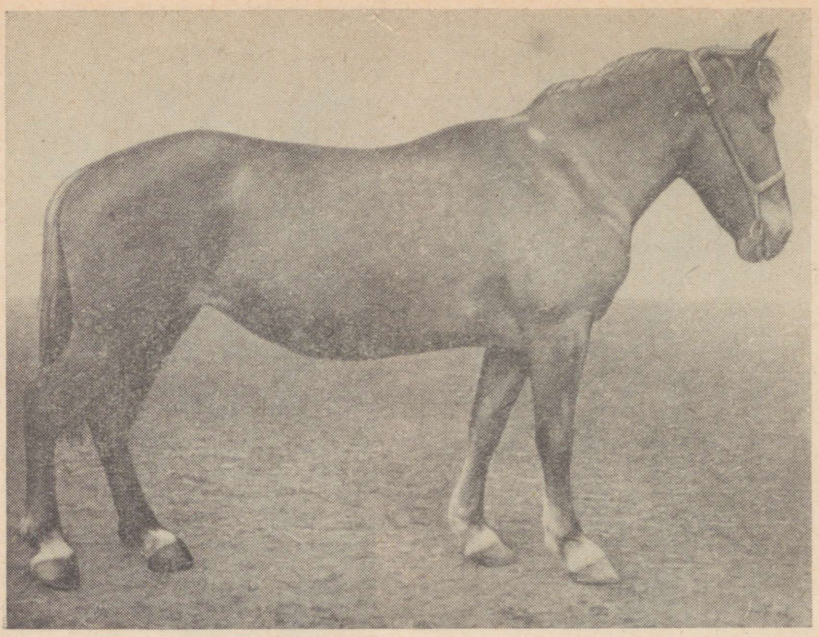
Joonis 56. Saabeljalgne seis.

Joonis 57. X-kujuline seis. →

Kitsas tagajalgade seis esineb kitsa, nõrga laudja puhul ja iseloomustab hobuse üldist alaarengut. Kui tagajalad on suunatud ülalt alla teineteise suhtes harki, nimetatakse seisu harkjalgseks, kui nad on suunatud ülalt alla teineteisele lähemale, on seis koondjalgne. Harkjalgne seis põhjustab rasket, vaaruvat ja kohmakat käiku, aeglasi liigutusi ning riivlust. Koondjalgne seis põhjustab korrapäratut liikumist, piirde- ja sõrgatsiliigese piirkonna riivlust.

Kui kannaliigesed asetsevad teineteisest kaugemal kui normaalselt, nimetatakse seisu O-kujuliseks. Seejuures on põiad, sõrgatsid ja kabjad suunatud sissepoole, millega tavaliselt kaasneb koondvarbalisus.

Kui kannaliigesed on suunatud sissepoole, s. o. asetsevad teineteisele lähemal kui normaalselt, ning põiad, sõrgatsid ja kabja eesosad suunduvad väljapoole, nimetatakse seisu X-kujuliseks, mille puhul täheldatakse ka saabeljalgsust. Tagajalgade X-kujuline seis on igale hobusele veaks, sest see iseloomustab mitte ainult tagajalgade, vaid ka üldist konstitutsiooni nõrkust, üldist



Joonis 58. Saabeljalgse seisuga hobune.

alaarengut nõrga söötmise, pidamise ja liikumiselundite puuduliku harjutamise tõttu.

Lõplik otsus hobuse jäsemete seisu kohta tehakse alles pärast tema sammu- ja traaviliikumise jälgimist. Vahel seisab hobune nii, et tal näib olevat taga- või eesjalgade harkvarbalisus, koondvarbalisus või mõni muu jalgade või varvaste korrapäratu seis, kuid liikumisel viib ta jäsemed edasi täiesti korrapäraselt.

Eksterjööri vead ja puudused. Eksterjööri v i g a d e k s nimetatakse suuri defekte, mis tugevasti vähendavad hobuse tõu- ja kasutamisomadusi.

P u u d u s t e k s nimetatakse väiksemaid, vahel ka väheolulisi defekte, mis ei osuta suurt mõju hobuse töövõimele ja tõulistele omadustele.

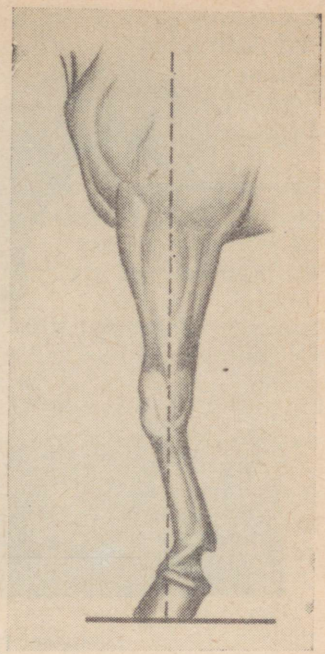
Hobuste igasuguste vigade või puuduste hindamisel arvestatakse kõiki tegureid, mille mõjul nad on tekkinud. Hobuse vigade ja puuduste põhjuste tekkimise analüüs näitab, et otsustavat tähtsust omavad seejuures väliskeskkonna tegurid, s. o. söötmine, hooldamine, pidamine, treening ja kasutamine.

Üksikud vead võivad ilmneda noorhobustel ka heades kasvutingimustes ja täiskasvanud hobustel heades pidamistingimustes. Sel puhul on vead nähtavasti tingitud vanemate pärilikest omadustest.

Küljelt vaadates võidakse täheldada eesjalgade järgmisi puudusi.

Eetsirandmelisus — jalg ei ole kogu ulatuses sirge, vaid randmeliigese piirkond on vähem või rohkem ettepoole paindunud. Küünarvars ei asetse vertikaalselt, vaid on pisut ettepoole ja kämmal tahapoole suunatud.

Eetsirandmelisuse tekkimise põhjusteks on kõige sagedamini halvad arenemistingimused embrüonaalses ja postembrüonaalses eas, mille tagajärjel nõrgeneb konstitutsioon üldse, eriti aga kõõluste ja sidemete aparaat. Esineb sageli juhtumeid, kus varsal sündides on eetsirandmelisus, kuid hiljem heades söötmis-, hooldamis- ja pidamistingimustes ning liikumiselundite korrapärasel harjutamisel see kaob. Eetsirandmelisus võib tekkida varbapainutajate kõõluste lühenemise tõttu, mida põhjustab töötamisel liigsest pingutusest tekkinud kõõluste põletik. Kaasasündinud eetsirandmelisus esineb sageli randme ja kämbla puudustе puhul täisverelistel ratsahobustel ning antakse edasi järglastele.



Joonis 59. Eetsirandmeline seis.

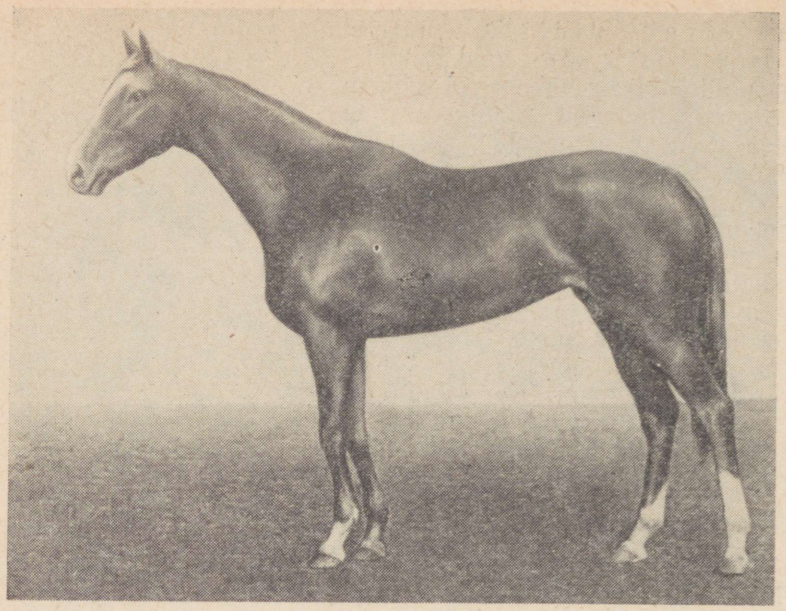
Taatsirandmelisus on eesjalgade ehituse puudus, mis avaldub randmeliigese mõnevõrra tahapoole paindumises. Küünarvarre alumine osa ja kämbla ülemine osa on seejuures pisut tahapoole suunatud. Taatsirandmelise seisuga hobustel on randmeliiges tavaliselt nii laiuti kui ka sügavuti puudulikult arenenud.

Eksterjöörivigade hulka kuuluvad järgmised.

Kõrivilistus on põhjustatud pilkkõhre langemisest kõrisõlme. See viga avaldub väliselt hobuse raskenenud hingamises, eriti kiirel liikumisel. Et õhu läbipääsemine kõrisõlmest on takistatud, siis on kõrisõlme piirkonnas kuulda iseloomulikku kahinat, millest tulenebki vea nimetus. See viga antakse enamasti edasi pärilikult. Seepärast ei ole kõrivilistusega hobused kasutamiseks täisväärtuslikud ja on suguloomadeks täiesti kõlbmatud.

Jänesekand (kurba) — kandluu ja kannaliigese tagapinna kaarjas paksenemine. Jänesekanna tekkimise peamiseks põhjuseks on kannaliigese ja kogu tagajala puudulik ehitus.

Tavaliselt tekib jänesekand hobustel, kelle kannaluud on puudulikult arenenud ning kõõluste ja sidemete aparaat nõrk. Jänesekand võib tekkida pindmise varbapainutajakõõluse kroonilise põletiku tagajärjel. Sel juhul puudub luune vohang ja komplemisel on tunda kannajoone kumeruse kohal paksenemist.



Joonis 60. Eetsirandmelise seisuga hobune.

Jänesekanna tekkimise teiseks põhjuseks on kannaliigese alumiste luude krooniline põletik, mille tagajärjel tekivad luused vohangud (eksostoosid). Kolmandaks põhjuseks on kannaliigese pika plantaarsideme krooniline põletik. Sel puhul esinevad samuti luused vohangud.

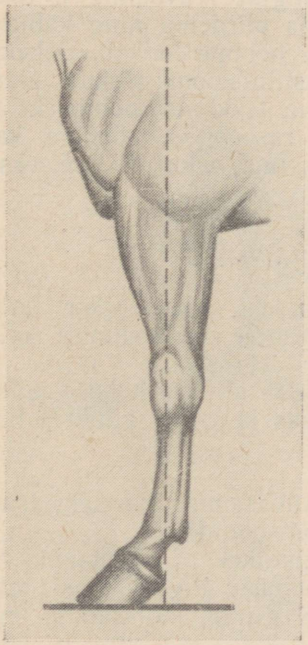
Mõnel juhul peetakse jänesekannaks tikkelluude peade vohangut. Tikkelluude peade normaalse suuruse puhul on kõõluse ja tikkelluu vahel vagu. Juba nõrga vohamise korral on see vagu halvasti täheldatav. Tugeva vohamise puhul läheneb tikkelluu pea kõõlusele, vao asemel moodustub kõrgend, mis jätab jänesekanna mulje. Jänesekanda võib tikkelluude peade vohangust eristada kannaliigese tagapinna komplemise teel. Jänesekanna olemasolu korral tuntakse sõrmede all väikest vallitaolist kõrgendit. Tikkelluude peade vohangu korral ei esine mingit vallitaolist kõrgendit, kannaluu ja sõrgatsiliigese pind on täiesti ühtlaselt siledad.

Mõnedel hobustel tekib jänesekand noores eas, teistel ilmub ta sageli pärast pingelist tööd. Jänesekanda antakse sageli edasi pärilikult ja teda peetakse suureks veaks, mis vähendab hobuse tõulisi omadusi. Jänesekannaga tööhobustel on enamikus töövõime vähenenud. Mõnedel jänesekannaga hobustel tõuseb pärast pingelist tööd temperatuur ja tekib lonkamine. Kõige sagedamini esineb jänesekanda kiirushobustel — ratsahobustel ja traavlitel, peamiselt täisverelisel ratsahobusel ja ameerika traavlil. Nende tõugude

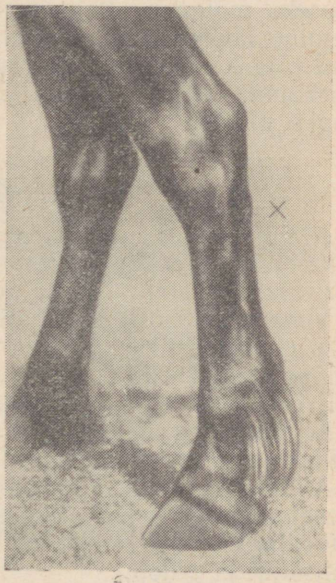
aretamise ajalugu näitab, et nii üks kui ka teine tõug on aretatud peamiselt kiirustunnuste järgi, arvestamata eksterjöörilisi omadusi. Taotledes kiiruse kindlustamist, rakendati paljudel juhtudel lähissuguluspaaritust, mis põhjustas konstitutsiooni nõrgenemist. Nendel tõugudel esineb konstitutsiooni nõrgenemise tõttu sagedamini eksterjöörilisi vigu, sealhulgas ka jänesekanda.

Kannaliigese suureks veaks on p ä t k. See on kannaliigese seesmisel pinnal esinev luumügar, mis tekib metaplastiliselt sidekoe, eriti luudele kinnituvate sidemete luustumise tagajärjel. Vahel kulgeb haigus liigese seespoolse külje nähtamatute muutustega (niinimetatud närvipätk).

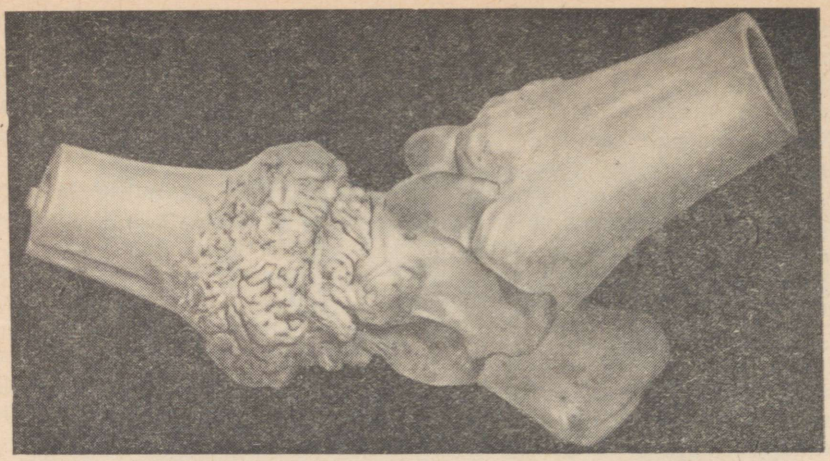
Pätka tekkimise põhjusteks on üle jõu käiv töö, kitsas, kokkusurutud kannaliiges, saabeljalgsus, ebaõige kapjade värkimine, s. o. kabja päkaosade liiga madalaks lõikamine. Eelsoodumus pätkaks antakse edasi pärilikult. Pätka proovi teostatakse järgmiselt: pätkakahtlane jalg tõstetakse üles, kannaliigest painutatakse maksimaalselt, jalg surutakse painutatult vastu kõhtu ja hoitakse sellises asendis vähemalt 2—3 minutit, mille järel jalg vabaks lastakse ning samal ajal sunnitakse hobust traavi liikuma. Kui hobusel kahtlustatava jala lonkamine on suurenenud (vahel hüppab hobune ainult kolmel jalal), siis esineb tal pätk.



Joonis 61. Taatsirandmeline seis



Joonis 62. Jänesekand.



Joonis 63. Luu vohamine pätku korral.

Pätk muudab hobuse nii töö- kui ka tõuloomana väärtusetuks.

Ees- ja tagajalgade piirdeliigese piirkonnas võib esineda mõigasluu. Mõigasluuks nimetatakse ringjat luuvohangut, tavaliselt piirdeliigese piirkonnas. Sõrgatsi- ja piirdeluu ning kabja liikumise piiratuse tõttu mõigasluu puhul hobune lonkab. Eelsoodumuseks mõigasluu tekkimiseks on konstitutsiooni nõrkus, alaarenemine noores eas ja rahhiit. Mõigasluu tekkimise põhjuseks võivad olla ka jäsemete korrapäratu seis, raske töö, ebaõige kabja värkimine ja halb rautus. Eelsoodumus mõigasluu tekkimiseks on sageli pärilik.

6. ALLÜÜRID EHK KÄIGUVIISID

Allüürideks, käiguviisideks ehk käikudeks nimetatakse hobuse liikumisviise, mida iseloomustavad jäsemete edasiviimise erinev järjestus ja sammude arv ajaühikus.

Vene akadeemik A. F. Middendorf pidas allüüre hobuse põhilisteks majanduslikult kasulikeks tunnusteks ja võttis allüürid hobusetõugude klassifikatsiooni aluseks.

Eristatakse aeglasi ja kiireid allüüre.

Aeglasteks allüürideks on samm ja külissamm, kiireteks traav, küliskäik ja galopp mitmesugustes variatsioonides.

Allüürid jaotatakse loomulikeks ja kunstlikeks. Loomulikeks nimetatakse selliseid allüüre, millega hobune liigub edasi erilise ettevalmistuseta. Nende hulka kuuluvad samm, külissamm, traav, küliskäik ja galopp.

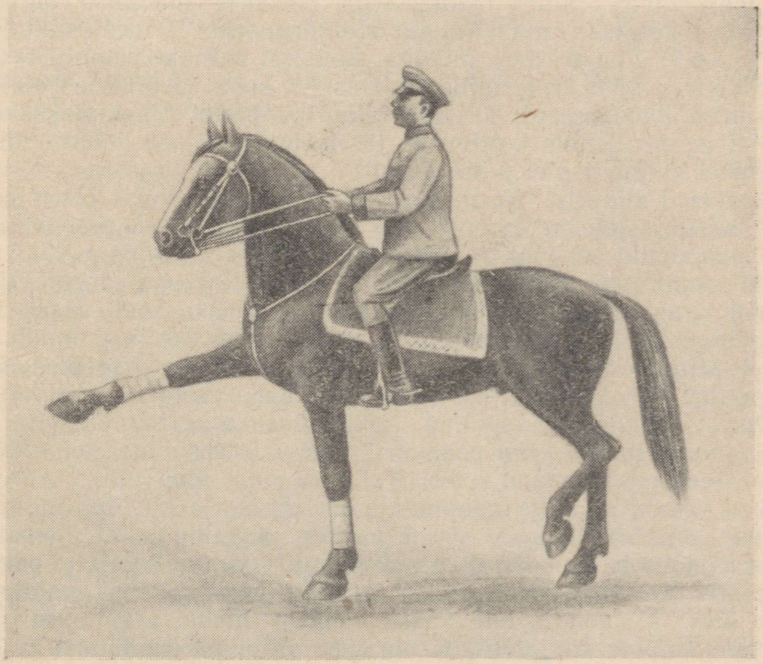
Kunstlikeks nimetatakse allüüre, mis hobusel välja töötatakse vastava treeninguga. Kunstlike allüüride hulka kuuluvad

koolisamm, koolitraav, piruett, passaaž (rütmiline kõrge traav), siksakiline liikumine, jalgade vahetus galopil, galopp kolmel jalal, külgliikumised galopil, pöörded galopil, galopp paigal, jalgade vahetus galoppi liikumisel kolmel jalal jne. Need allüürid töötatakse hobusel välja koolisõidu treeninguga ja neil on ainult kitsas sportlik tähtsus.

Spetsiaalse treeninguga arendatakse hobusel välja omadus liikuda kiirel traavil kindlalt ja maksimaalse kiirusega. Vastava treeninguta ei ole hobune võimeline arendama sellist kiiret traavi, nagu sõidetakse hipodroomil. Seepärast on õigem arvata kiire traav kunstlike allüüride hulka.

Hobuse liikumine toimub kesknärvisüsteemi kaastoimel, millest motoorseid närve mööda väljuvad ajendid lihastele. Sidemete abil luustele kangidele kinnitunud lihastik paneb kokkutõmbumisel ja lõtvumisel liikuma jäsemed ning nendega koos kogu hobuse keha. Liikumine kutsub organismis esile sügavaid füsioloogilisi muutusi.

Hobuse liikumisel sooritab iga tema jalg kaks põhilist faasi — t o e t u s- ja r i p p e f a a s i. Toetusfaasil jalg toetub ja lükkab keha edasi. Rippefaasil valmistub jalg ruumi haaramiseks. Sama jala kabja kahe teineteisele järgneva jälje vahekaugust nimetatakse s a m m u p i k k u s e k s.



Joonis 64. Hobuse liikumine koolisammul.

Joonis. 65. Hobuse liikumine sammul. Parem eesjalg on üles tõstetud ja ette viidud. Keha edasiviimiseks on antud vasaku tagajalaga äratõuge.

Jala liikumisel võib eristada nelja momenti: 1) jala p a i n d u m i n e — jalg eraldub maast; seda peetakse liikumise alguseks; 2) jala ü l e s t õ s t m i n e teatavale kõrgusele; 3) ülestõstetud jala v ä l j a s i r u t a m i n e, millega hobune haarab ruumi; 4) jala m a h a a s e t a m i n e, millega kaasneb keha toetumine jalale — liikumise lõppmoment. Kõikide allüüride puhul täheldatakse nelja sellist momenti, mis kestuse ja jäsemete järjestuse poolest mitmesugustel käiguviisidel erinevad.

Aeglased allüürid. S a m m. Sammu liikuva hobuse jäsemete liikumise järjestus on diagonaalne. Iga jalg sooritab eespool esitatud momendid eri ajal, mistõttu liikumisel on kuulda nelja kabjalööki maapinnale ehk nelja takti. Jäsemed liiguvad järgmiselt: sel ajal kui parem eesjalg paindub ja üles tõuseb, saab vasak tagajalg liigeste sirutuse tõttu ajendi edasiliikumiseks ja paindub. Seejärel sirutatakse välja parem eesjalg ja tõstetakse üles vasak tagajalg. Sel ajal kui parem eesjalg maha asetatakse ja kuuldub *esimene kabjalöök* maapinnal, sirutatakse vasak tagajalg ette. Selles asendis toetub keha peamiselt paremale eesjalale, keha kandub ettepoole ja jalg suundub kõhu alla (toetuse lõpp).

Kui vasak tagajalg maapinnale asetatakse ja kuuldub *teine kabjalöök*, alustab liikumist vasak eesjalg ja paindub. Järgneval momendil tõuseb üles vasak eesjalg, kuna parem tagajalg paindub. Seejärel sirutatakse välja vasak eesjalg, kuna parem tagajalg tõuseb üles. Momendil, kui vasak eesjalg maha asetatakse ja on kuulda *kolmas kabjalöök,* sirutatakse välja parem tagajalg ja see haarab ruumi. Seejärel parem tagajalg toetub maapinnale, kuuldub *neljas kabjalöök* jne.

Liikumise üksikud momendid on niivõrd lühiaegsed, et vastava vilumuse puudumisel on neid raske tabada.

Parem on jälgida ühe külje jalgade liikumist. Seejuures on kerge märgata, et kui näiteks vasak eesjalg on ette sirutatud, jääb vasak tagajalg taha, või kui parem eesjalg on jäetud taha — kõhu alla, on parem tagajalg ette sirutatud. Niipea kui vasak eesjalg maapinnale asetatakse, paindub parem eesjalg ja ta asemele asetatakse parem tagajalg. Samal ajal võib märgata, et vasak eesjalg jääb kõhu alla, kuna vasak tagajalg paindub.

Sammu peetakse *heaks,* kui jäsemete liikumine on vaba, energiline ja jõudus.

Samm loetakse *laiaks,* kui tagajalg asetub maapinnale eespool eesjala jälge, ja *keskmiseks,* kui tagajalg asetub eesjala jäljele. Juhul, kui tagajalg ei ulatu eesjala jäljeni, on samm *lühike.*

Tabel 3

Erinevat tüüpi hobuste sammu keskmine pikkus, laius, sagedus ja liikumiskiirus

Hobusetüübid ja -tõud	Sammu näitajad			Liikumiskiirus (km/tunnis)
	pikkus (sm)	laius (sm)	sammude arv (ühes minutis)	
Kohalikud parandatud	169	15,7	52,0	5,27
Raskeveotõugude ristandid . .	186	19,47	44,5	4,96
Ratsahobused (täisverelise ratsahobuse ristandid)	178	15,0	58,0	6,20
Täisverelised ratsahobused (treeningus)	178	14,8	55,7	5,95
Traavlid (treeningus)	179	15,6	65,0	6,79

On kindlaks tehtud, et pärast mõõdukat tööd hobuse sammu pikkus suureneb, laius väheneb ja liigutused muutuvad rütmilisemaks. Hobuse sammu pikkust ja laiust mõõdetakse järgmiselt. Tasasel, õrnalt liiva või saepuruga üleriputatud teel jalutatakse hobust 20—25 m ja fikseeritakse sekundimõõtja abil ta liikumiskiirus. Saadud jälgede järgi mõõdetakse sammu pikkus ühe ja sama jala kabja eesosa jälgede vahel ning laius ühe jala kabja väliskülje jäljest kuni paarisjala kabja seeskülje jäljeni.

K ü l i s s a m m. Külissammul liikudes on jäsemete mahaasetamine rööbitine ehk ühepoolne. Näiteks pärast paremat eesjalga astub parem tagajalg, seejärel vasak eesjalg ja vasak tagajalg. Külissammu puhul on kiirus mõnevõrra suurem kui sammul; sammu pikkus on peaaegu samasugune kui sammuliikumisel. Liikumiskiirus suureneb sammude sageduse suurenemise tõttu 65—70 sammuni minutis.

Kiired allüürid. T r a a v. Kiirete allüüride iseärasuseks on hobuse viskefaasi olemasolu. Mida kiirem on allüür, seda suurem on

viskefaas. Traaviliikumisel viiakse jäsemed edasi diagonaalselt paarikaupa, samaaegselt toetub keha ees- ja tagajalale. Näiteks hobune tõukab end edasi parema ees- ja vasaku tagajalaga, sellele järgneb viskefaas, mille kestel hobune sõltuvalt tõukejõust õhus väiksema või suurema vahemaa võrra edasi viskub. Seejärel antakse tõuge diagonaalselt asetseva teise jalgade paariga jne.

Eristatakse järgmisi traavi variatsioone. Sörk (trott) on kõige aeglasem traav. Selle puhul on viskefaas lühike, sammu pikkus ja sagedus väikesed. Sörkiliikumisel katab tagajalg eesjala jälje või ei ulatu viimaseni. Sammu pikkus on 250—300 sm ja liikumiskiirus 10—12 km tunnis. Vaba traav. Sammu pikkus vabal traavil on 350—400 sm, sagedus 80—85 sammu minutis ja liikumiskiirus 15—20 km tunnis. Tagajalad asetatakse maha eesjalgade jälgedest eespool. Hoogne traav on vabast traavist kiirem allüür; seejuures asetatakse tagajalad maha eesjalgade jälgedest 8—10 sm võrra ettepoole. Sammu pikkus on 450—500 sm, sagedus 100—120 sammu minutis ja liikumiskiirus 20—25 km tunnis. Kiire traav. Kiire traavi puhul suureneb liikumiskiirus sammu pikkuse ja sageduse arvel. Sõltuvalt hobuse klassist kõigub sammu pikkus 500 kuni 670 sm piirides, sammu sagedus on 110—140 minutis ja liikumiskiirus 30 kuni 47 km tunnis.

Tabel 4

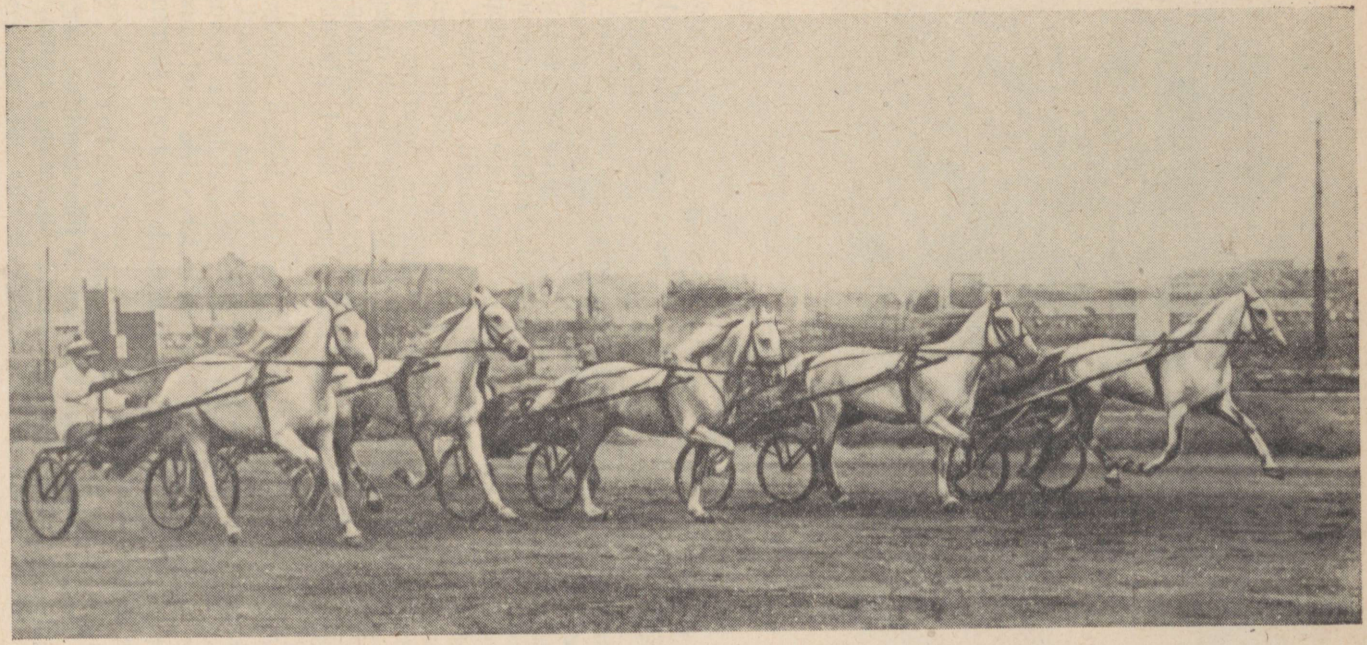
Traavlite allüüride näitajad

Allüürid	Sammu pikkus (sm)	Sammude arv (ühes minutis)	Liikumiskiirus (km/tunnis)
Samm	175—180	60—65	6—6,8
Sörk (trott) . . .	250—300	70—75	10—12,0
Vaba traav . . .	350—400	80—85	15—20,0
Hoogne traav . .	450—500	100—120	20—25,0
Kiire traav	500—670	110—140	30—47,0

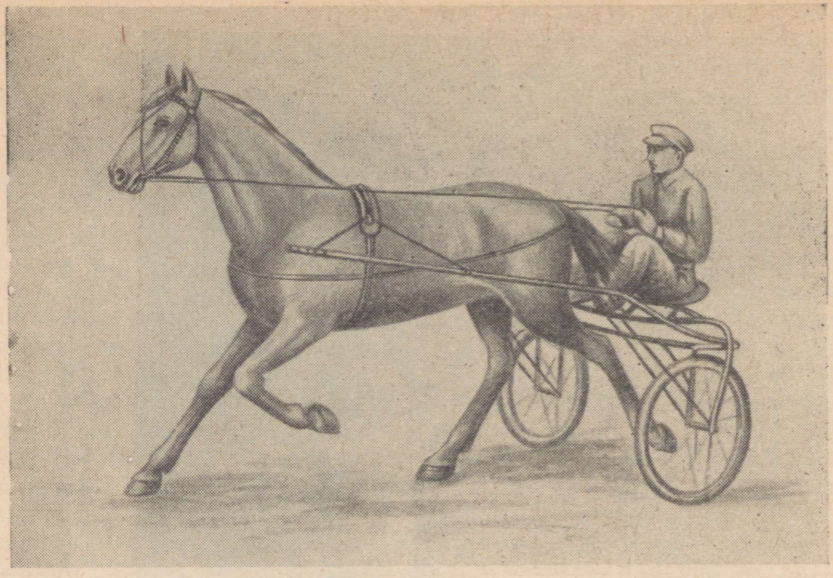
Küliskäik. Jäsemed viiakse küliskäigu puhul edasi rööbiti, kusjuures samaaegselt toetuvad maapinnale kaks ühepoolset jalga. Toimub järgmine faaside järjestus: samaaegne tõuge parema ees- ja tagajalaga, viskefaas, toetus ja uus tõuge samaaegselt vasaku ees- ning tagajalaga jne. Küliskäigul kõigub raskuskese põiksuunas. Küliskäigu puhul varieerub kiirus samuti nagu traavilgi. Parimad küliskäiguga hobused ei ole kiiruse poolest traavlitest nõrgemad.

Küliskäiguks on kalduvus lühema kerega, kõrgemal asetseva raskuskeskmega ja kergemate jäsemetega hobustel. Küliskäigul liiguvad kaamel, põder ja kaelkirjak.

Jäsemete kaalu suurendamine eeskapjadel raskemate raudade või lisaraskuste kasutamise teel soodustab raskuskeskme allapoole



Joonis 66. Hobuse liikumine traavil. Esimene hobune toetub vasakule ees- ja paremale tagajalale. Äärmine hobune ei toetu jäsemetega maale, ta on nn. viskefaasis.



Joonis 67. Hobuse liikumine küliskäigul.

nihkumist ja paremat hobuse tasakaalustumist. Nii võib küliskäigukalduvusega hobust kohandada püsivamaks traaviliikumiseks.

Galopp (kapak) iseloomustub suurima liikumiskiirusega. See on kolmetaktiline allüür jäsemete järgmise edasiviimise järjestusega: toetumine vasakule tagajalale — esimene löök maapinnale, vasakule eesjalale ja paremale tagajalale — teine löök maapinnale, seejärel toetub hobune paremale eesjalale, mille järel toimub viskefaas ning uuesti toetumine vasakule tagajalale jne. Galopp võib olla kas paremast või vasakust jalast. Galopil paremast jalast algab liikumine vasakust tagajalast ja lõpeb parema eesjalaga. Galoppiliikumisel on jäsemete töö ebaühtlane. Suurima pinge all on see diagonaalselt asetsev jäsemete paar, mis toetub maapinnale eri aegadel. Selles jäsemete paaris kannavad jalad ühekaupa kogu hobuse kehakaalu ja ratsaniku kaalu, mis kiirel liikumisel on inertsi tõttu suurenenud.

Suurimat pinget kannab tagajalg, millele toetub hobuse keha pärast viskefaasi, samuti eesjalg, mis toetab keha viskefaasi eel.

Koormuse ühtlasemaks jaotamiseks jäsemetele ja hobuse töövõime säilitamiseks on tarvis kindlate intervallide järel muuta galoppi ühelt jalalt teisele. Galopp varieerub vastavalt suuremale ja väiksemale liikumiskiirusele.

Kõige aeglasemat galoppi nimetatakse kenteriks. Sammu pikkus on kenteri puhul 230—300 sm ja liikumiskiirus 12—15 km tunnis. Liikumisel vabal kenteril suureneb sammu pikkus

Joonis 68. Hobuse liikumine galopil.

Tabel 5

Täisvereliste ratsahobuste allüüride näitajad

Allüürid	Sammu pikkus (sm)	Sammude arv (ühes minutis)	Liikumiskiirus (km/tunnis)
Samm	175—180	55—58	5,5—6
Kenter	250—350	72—77	12—15
Vaba kenter . . .	350—450	90—95	20—25
Galopp	450—550	100—110	30—35
Kiire galopp . . .	550—700	130—145	40—60

400—500 sentimeetrini ja liikumiskiirus on kuni 25—30 km tunnis. Kiirel galopil on sammu pikkus 550—700 sm, sammude sagedus 130—160 minutis ja hobuse kiirus kuni 60 km tunnis.

Joonis 69. Hobune ja ratsanik hüppel.

Loomulike allüüride hulka kuulub ka h ü p e, mis oma iseloomult on väga lähedane galopile. Kõige sagedamini sooritab hobune galoppiliikumisel hüppe järjekordse galopihüppe asemel. Hüpe algab sellest, et hobune tõukab end kõigist liigestest painutatud tagajalgadega maapinnalt lahti, mis annab kerele tugeva tõuke. Raskuskese paigutub seejuures ette- ja ülespoole mööda parabooli ning hobune maandub teisel pool tõket eesjalale. Esimesel momendil võtab üks eesjalgadest vastu kogu hobuse keha ja ratsaniku raskuse, seejärel kantakse toetus üle teisele jalale. Parabooli nurk sõltub hüppe kõrgusest ja pikkusest ning keha liikumise kiirusest. Tavaliselt on hobuse keha tõusunurk kaugushüpete puhul 10—15°. Kõrgushüpete korral küünib tõusunurk 30°-ni. Maksimaalne liikumiskiirus hüppel on 11—13 m sekundis.

Hobuse allüürid sõltuvad reast teguritest. Nendest kõige tähtsamad on liikumiselundite ja kogu keha harjutamine. Mõjutades ratsionaalse treeninguga aktiivselt ainevahetust, võib täiustada hobuse allüüre ning tõsta tema töövõimet.

Uurimised näitavad, et erinevatel hobusetüüpidel on erinev füsioloogiliselt optimaalne sammude arv minutis, mille puhul hobune on võimeline suurimat jõudlust arendama. Näiteks traavlitel on minuti optimum 120—150 sammu piirides, täisverelistel ratsahobustel on see 130—135 sammu minutis. Märgatav optimumi ületamine kutsub esile hobuse närvisüsteemi üleerutatavuse, energia suure ülekulutuse sooritatava töö ühele ühikule ning töövõime kiire languse.

Aeglaste ja kiirete allüüride õige järjestamisega liikumisel luuakse

soodne töörežiim ja sellega suurendatakse hobuse töövõimet. Noorel, veel treenimata hobusel on liigutused vähem koordineeritud, vähem täpsed ning vähem jõudsad. Tööga harjunud, täiesti väljaarenenud organismiga hobuse liigutused on jõudsamad, täpsemad ja stabiilsemad.

Tabelid 6 ja 7

Erinevat klassi hobuste allüüride näitajad

Kolmeaastased vene traavlid

Hobuste klass	I veerand (distantsi algus)			IV veerand (distantsi lõpp)		
	Sammu pikkus (sm)	Sammude arv (ühes minutis)	Kiirus 1600 meetril	Sammu pikkus (sm)	Sammude arv (ühes minutis)	Kiirus 1600 meetril
Rühmadesse mittekuuluvad	588,8	125,8	2 min. 16^{2} sek.	564,8	124,8	2 min. 16^{1} sek.
1. rühm	546,7	126,5	2 „ 18^{6} „	545,6	127,2	2 „ 18^{6} „
2. „	529,6	124,2	2 „ 26^{7} „	534,5	126,3	2 „ 22^{2} „
3. „	519,0	126,1	2 „ 26^{7} „	526,3	126,0	2 „ 24^{7} „
4. „	517,0	127,4	2 „ 29^{2} „	526,0	124,0	2 „ 26^{7} „
5. „ ja allapoole	488,0	124,5	2 „ 38^{3} „	494,0	126,0	2 „ 36^{4} „
Keskmiselt	532,9	125,5	2 „ 25^{6} „	537,3	125,6	2 „ 24^{1} „

Kaheaastased täisverelised ratsahobused

Hobuste klass	I veerand (distantsi algus)			IV veerand (distantsi lõpp)		
	Sammu pikkus (sm)	Sammude arv (ühes minutis)	Kiirus 1000 meetril	Sammu pikkus (sm)	Sammude arv (ühes minutis)	Kiirus 1000 meetril
Rühmadesse mittekuuluvad	679,6	145,0	1 min. 2^{4} sek.	612,3	136,5	1 min. 11^{4} sek.
3. rühm	628,7	145,4	1 „ 5^{4} „	586,3	135,1	1 „ 15^{1} „
4. „	619,6	144,4	1 „ 6^{4} „	580,7	135,0	1 „ 15^{7} „
5. „	605,0	146,2	1 „ 7^{6} „	569,0	133,8	1 „ 18^{7} „
Keskmiselt	632,3	145,0	1 „ 5^{4} „	587,1	135,1	1 „ 15^{2} „

Allüüride omadustele avaldab suurt mõju hobuse üldine füsioloogiline seisund — tema toitumus, väsimuse aste, tervislik seisund jne. Allüüridele avaldavad suurt mõju eksterjöörilised puudused. Näiteks lühike järsk piht ja lühike sõrgatsiluu tingivad suhteliselt lühikest sammu ning lühikest põrutavat traavi. Ratsanikule on sellisel hobusel sõitmine väga väsitav ja hobune läheb jäsemete haigestumise tõttu kiiresti rivist välja.

Vastupidi, eesjalgade hea ehitus soodustab hobuse elastset ja vaba liikumist, mis on meeldiv ratsanikule ja tagab hobuse suure töövõime.

Allüüride omadused sõltuvad hobuse klassist (tabelid 6 ja 7). Mida kõrgem on klass, seda paremad on allüüride omadused. Treeningus olevate hobuste allüüride omadused muutuvad paremaks koos vanusega (tabel 7). Kõik see näitab, et allüüride hindamisel ei tohi talitada mehaaniliselt, piirdudes ainult jäsemete järjestuse iseloomustamisega. Ainult igakülgselt arvestades kõiki tegureid: hobuse tõugu, tüüpi, treenitust, klassi, vanust, eksterjööri, tervislikku seisundit ja väsimuse astet, võidakse õigesti hinnata ühe või teise hobuse allüüre.

Tabelite 6 ja 7 andmed näitavad järgmist.

1. Kahe kuni nelja aasta vanustel ja vanematel traavlitel ning täisverelistel ratsahobustel suureneb sammu pikkus treenimisel ja katsetel hipodroomil.

2. Sammude arv minutis muutub seoses vanusega väiksemates piirides. Hobuste vananedes sammude arv traavlitel kasvab, kuid täisverelistel ratsahobustel mõnevõrra väheneb.

Ebaõigete allüüride hulka kuuluvad: tugevam äratõuge ühe tagajalaga; tugevam toetumine ühele eesjalale; keha tagaosa õõtsumine seoses ees- ja tagajalgade liikumise erineva tempoga; harakatraav — hüpe tagajalgadega tempo taastamiseks; hüpe ainult eesjalgadega; eesjalgade loopimine külgedele; eesjalgadega «kerimine» — sellise allüüriga hobused riivlevad, komistavad ja isegi kukuvad, eriti kiirel liikumisel.

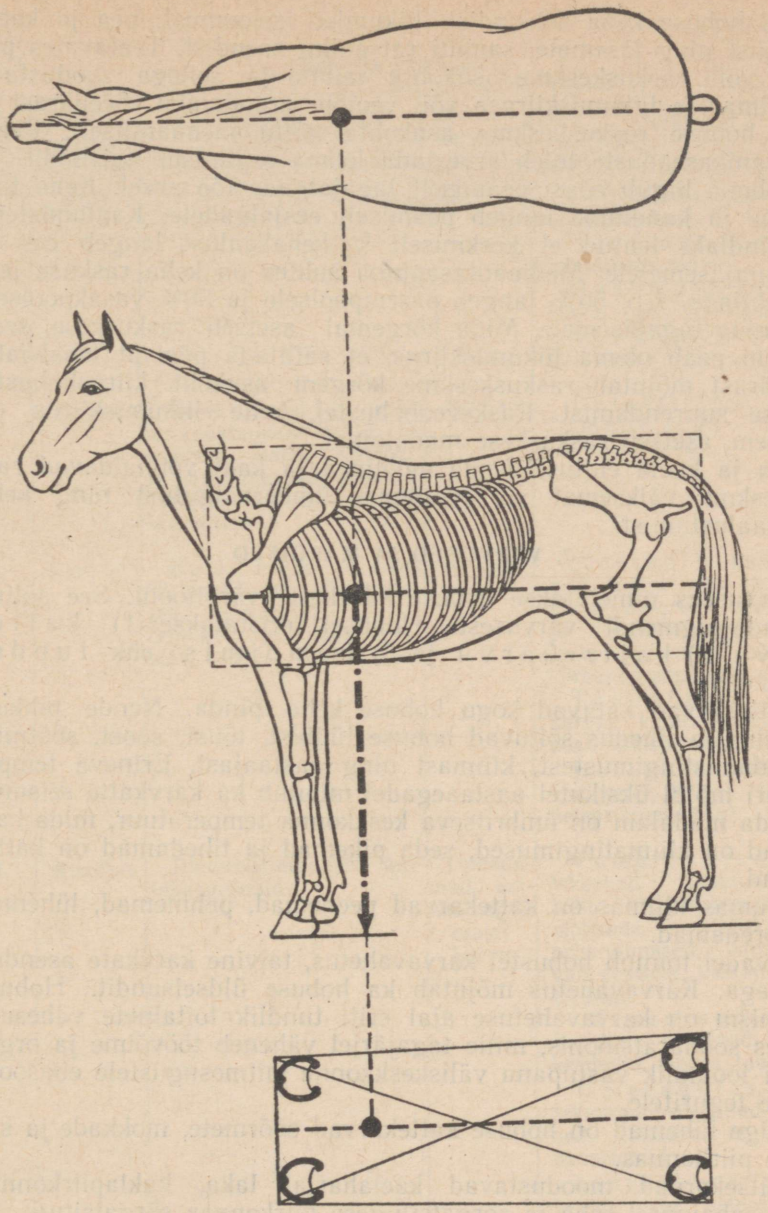
Tagajalgade ebakindlus esineb enamikul juhtudel reiepiirkonna nõrkuse või liiga laia jalgade seisu puhul.

Raskuskeskme asukoht. Pea ja kaela normaalse asendi puhul on proportsionaalse kehaehitusega hobusel raskuskese õlaliigest läbiva

Tabel 8

Allüüride näitajate muutused sõltuvalt vanusest ja treeningust

Tõug	Vanus (aastates)	Allüüride näitajad		Käigud
		Sammu pikkus (sm)	Sammude arv (ühes minutis)	
Orlovi traavel . . .	2	523	120	Kiire traav
	3	525	126	„ „
	4 ja vanem	542	130	„ „
Vene traavel	2	513	119	Kiire traav
	3	535	125	„ „
	4	548	130	„ „
Täisvereline ratsahobune	2	609	140	Kiire galopp
	3	636	137	„ „



Joonis 70. Hobuse raskuskese.

horisontaaltasapinna, rinnaku mõõkjätket läbiva vertikaal- ja mediaantasapinna lõikepunktis. Selline hobuse raskuskeskme asukoha määramine on umbkaudne, sest see ei ole püsiv, vaid muutub sõl-

tuvalt hobuse keha seisundist, liikumise iseloomust, pea ja kaela hoiakust ning jäsemete, samuti ratsaniku asendist. Teatavates piirides võib raskuskeskme asukohta muuta ja sellega soodustada maksimaalse liikumiskiiruse või veojõu arendamist. Seepärast ei tohi hobuse raskuskeskme asukohta võtta mehaaniliselt. Peale mehaanikaseaduste tuleb arvestada looma organismi seisundit.

Hobune liigub edasi peamiselt tagajalgade töö arvel. Keha toetamine ja kandmine langeb peamiselt eesjalgadele. Kaalumistega on kindlaks tehtud, et keskmiselt $^5/_9$ kehakaalust langeb ees- ja $^4/_5$ tagajäsemetele. Mediaantasapinna suhtes on keha raskuse jaotus ühtlane, s. o. 50% langeb parempoolsele ja 50% vasakpoolsele ees- ning tagajäsemele. Mida kõrgemal asetseb raskuskese, seda suurem peab olema liikumiskiirus, et säilitada püsivat tasakaalu. Seepärast mõjutab raskuskeskme kõrgem asukoht kiirushobustel kiiruse suurendamist. Raskeveohobustel, kelle liikumiskiirus on väiksem, asetseb raskuskese madalamal.

Pea ja kaela ehitus, nende mõõtmed ja kaal võimaldavad raskuskeskme väiksemat või suuremat ümberpaigutust ning keha tasakaalustumist.

7. VÄRVUSED JA MÄRGISED

Värvuseks nimetatakse hobuse karvkatte värvitooni. See sõltub karvade pigmendi värvusest. Hobusel eristatakse: 1) katte-karvu, 2) kaitsekarvu ja 3) kompimis- ehk tunde-karvu.

Kattekarvad katavad kogu hobuse keha pinda. Nende pikkus, jämedus ja tihedus sõltuvad hobuse tüübist, tõust, soost, söötmis- ja pidamistingimustest, kliimast ning aastaajast. Erineva temperatuuri mõjul üksikutel aastaaegadel muutub ka karvkatte seisund.

Mida madalam on ümbritseva keskkonna temperatuur, mida karmimad on kliimatingimused, seda pikemad ja tihedamad on kattekarvad.

Kuumas kliimas on kattekarvad peenemad, pehmemad, lühemad ja hõredamad.

Kevadel toimub hobustel karvavahetus, talvine karvkate asendub suvisega. Karvavahetus mõjutab ka hobuse üldseisundit. Hobuse organism on karvavahetuse ajal eriti tundlik toitainete vähesuse suhtes söödaratsioonis, mille tagajärjel väheneb töövõime ja organismi loomulik vastupanu väliskeskkonna mitmesugustele ebasoodsatele teguritele.

Kõige lühemad on hobuse kattekarvad sõõrmete, mokkade ja silmade piirkonnas.

Kaitsekarvad moodustavad kaelaharjal laka, kuklapiirkonnas tuka, sabajuurel saba ja sõrgatsiliigese piirkonnas sõrgatsituti.

Kompimiskarvad on väliskeskkonnast saabuvate ärrituste juhtijateks kesknärvisüsteemi. Nad paiknevad ninasõõrmete, mokkade ja silmade ümbruses.

Sõltuvalt katte- ja kaitsekarvade värvusest eristatakse hobustel tabelis 9 näidatud värvusi.

Hobuste värvused

Jrk. nr.	Hobuse värvus	Kattekarvad	Kaitsekarvad	Varjundid
1.	Must	Mustad		Pigimust, karvkate on läikivmust Süsimust, karvkate on läiketu must Hahkmust, kerel ja kaelal on kattekarvade tipud pleekinud, raudjaks muutunud
2.	Hiirjas	Kerel, kaelal ja peas puutuhataolised-hallid, jäsemetel, alates randme- ja kannaliigesest, mustad. Juttselgne[1], sageli esineb sebroidsus[2].	Mustad	Helehiirjas ja tumehiirjas
3.	Kõrb	Kerel, kaelal ja peas kõrbenud- pruunikaspunased, jäsemetel, alates randme- ja kannaliigesest, mustad	Mustad	Mustkõrb, kattekarvad kehal on mustad, välja arvatud mokkade ja sõõrmete ning kubemete piirkond, mis on kõrbenud-pruunpunased Tumekõrb, kattekarvad kerel, kaelal ja peas tumepruunpunased Helekõrb, kattekarvad kerel, kaelal ja peas helepruunpunased
4.	Raudjas	Rauaroostetaolised kollakaspruunid	Tumedamad, esineb sageli musti karvu	Tumeraudjas, kattekarvad pruunmustad, kõhu all, kubemete ja mokkade piirkonnas pruunpunased, kaitsekarvad pruunid, kastaniviljataolised Pruunraudjas, karvkate šokolaadi- või keedetud maksa taoline Heleraudjas, kattekarvad võidunud-kollased, kaitsekarvad kollakaspruunid Linalakk-raudjas, pruun- või heleraudjas, valge linataolise tuka, laka ja sabaga

[1] Juttselgsus, kui hobusel on selgroo kohal tumedamatest või mustadest kattekarvadest mõne sentimeetri laiune riba.

[2] Sebroidsus, kui hobusel on jäsemetel, tavaliselt küünarvarrel, tumedamatest või mustadest kattekarvadest vöötmed nagu sebral.

Jrk nr.	Hobuse värvus	Kattekarvad	Kaitsekarvad	Varjundid
5.	Võik	Kerel, kaelal ja peas kollased, jäsemetel, alates randme- ja kannaliigestest, mustad. Harilikult juttselgne, esineb sebroidsus	Mustad	Tumevõik, kattekarvad kerel, kaelal ja peas tumekollased (läheneb helekõrvile) Põdravõik, tumevõik, kelle kattekarvade tipud on pruunikad (meenutab põtra); kõhu ja rinnaalune on heledamad Helevõik, kattekarvad kerel, kaelal ja peas helekollased
6.	Punane	Punased (rebase värvust)		Tumepunane, harilikust punasest tumedam Helepunane, harilikust punasest heledam Linalakk-punane, lakk, tukk ja saba valged, linataolised
7.	Kollane	Kollased		Tumekollane, läheneb heleraudjale, karvkate pruunikaskollane Helekollane, kattekarvad helekollased; kaitsekarvad valged
8.	Kimmel	Kerel, kaelal ja peas on kõrbide, raudjate, punaste või kollaste karvade hulgas ühtlaselt, 3—4 m kauguselt märgatavaid valgeid karvu	Põhivärvuselised	Kui valged karvad on ülekaalus või neid on võrdselt põhivärvust karvadega, on tegemist kõrbkimli, raudjaskimli, punakimli või kollase kimliga. On aga valgeid karvu vähem kui värvilisi, nimetatakse hobuse värvust vastavalt kimmelkõrviks, kimmelraudjaks, kimmelpunaseks jne. Kui valgeid karvu on põhivärvust karvkatte hulgas niivõrd vähe, et nad ei ole 3—4 m kauguselt märgatavad, siis märgitakse, et kõrvi, raudja, punase jne. karvkattes on üksikuid valgeid karvu

Jrk. nr.	Hobuse värvus	Kattekarvad	Kaitsekarvad	Varjundid
9	Hall[1]	Valged, hallid ja mustad karvad üksteise hulgas Varss sünnib mustana. Vananedes ilmuvad kogu keha foonile heledad karvad, hobune muutub tumehalliks. 5—9 aasta vanuselt heledate karvade hulk suureneb. Nad paiknevad ühtlaselt ümmarguste laikudena. Sellist halli värvuse teisendit nimetatakse õunikhalliks. 9—10 aasta vanuselt, vahel ka varem, jääb tumedate karvade hulk väheseks, kogu keha muutub peaaegu valgeks, s. o. helehalliks. 13—15 aasta vanuselt ilmuvad valgete karvade hulka mõnel juhul väikesed pruunid laigud, mis meenutavad tatra vilja. Sellist värvust nimetatakse tähnhalliks.		Tumehall Õunikhall Helehall Tähnhall Valge
10	Kirju	Põhivärvuse (must, kõrb, raudjas, punane jne.) pinnal on suuremad valged laigud. Värvust nimetatakse põhivärvuse järgi: mustkirju, kõrbkirju, raudjaskirju jne.		
11	Tiigrikirju	Valget värvust kehal on tumedad — musta, punast, raudjat või kõrbi värvust — pintslitõmbetaolised laigud. Ka musta põhivärvusega kehal võivad olla valged laigud		

Märgisteks nimetatakse hobuse kehal esinevaid mitmesuguse suuruse ja kujuga laike, mis erinevad hobuse põhivärvusest.

Otsmikul esinevate märgiste nimetused on järgmised:

kübe, kui valge märgise läbimõõt on kuni 0,5 sm
täpp „ „ „ „ „ „ 0,5—4 sm
täht „ „ „ „ „ „ 4—10 „
laik „ „ „ „ „ „ üle 10 „

Otsmikul ja ninal esinevaid märgiseid nimetatakse:

kriipsuks, kui valge märgis on kuni 2 sõrme laiune
kitsaks
lauguks „ „ „ „ 2—3 „ „
harilikuks
lauguks „ „ „ „ „ 3 „ „

[1] Halli hobuse nahk on pigmenteerunud — tume. Kui hobuse nahk on pigmenteerumata — roosa, siis on tegemist albiinoga.

laiaks lauguks, kui valge märgis on üle 3 sõrme laiune.

päitsuks, kui valge märgis ulatub külgedelt ka silmade ümbrusse põskedele ja paledele.

Sõõrmete vahel võib esineda pigmendivaba laik. Kirjeldamisel näidatakse ära selle mõõtmed ja asukoht. Näiteks: «sõõrmete vahel paremat sõõret haarav pigmendivaba laik» või «sõõrmete vahel mõlemaid sõõrmeid haarav pigmendivaba laik». Alamokal võib olla suuruselt ja asendilt erinev valge laik jne.

Jäsemetel esinevad järgmised märgised: kitsas valge riba kabjapiirdel. Kui see riba kulgeb ühtlaselt kogu piirdel, öeldakse näiteks: «parema eesjala piire valge». Kui piire ei ole valge tervikuna, vaid ainult osaliselt, öeldakse näiteks: «parema tagajala osa sõrgatsist valge» või «parem tagajalg kuni sõrgatsitutini ebaühtlaselt valge» jne.

Esineb valge kabi. Kui kabi ei ole valge tervikuna, vaid ainult osaliselt, märgitakse: «parem eeskabi välisküljelt valge» või «vasaku eeskabja eessein valge» jne.

Märgiste kirjeldamist alustatakse peast, seejärel asutakse kere ning ees- ja tagajalgade juurde. Kui hobusel ei ole mingisuguseid märgiseid, näidatakse värvus, näiteks «must märgisteta».

Märgisteks ei peeta ajutisi tunnuseid, näiteks lakka paremal või vasakul pool, sadulast, rangidest või sedelgast põhjustatud vigastusi, põetud lakka või saba jne. Kui hobusel on traumalised vigastused, mis säilivad kogu eluaja, arvatakse ka need märgisteks.

Värvuse ja märgiste õige kirjeldamine on suure tähtsusega hobuse passi väljaandmisel, tõudokumentide täitmisel, hindamisel näitustel, tunnistuse väljaandmisel jne.

8. HOBUSTE MÕÕTMINE JA KAALUMINE

Hobuse eksterjööri, tüübi ja omaduste uurimise eesmärgil kasutatakse välise vaatluse kõrval mõõtmeid ja kaaluandmeid.

Igale hobusetüübile ja -tõule on omased kindlad mõõtmed.

Kasvu ja arengu uurimise alusel on kindlaks määratud mitmesugust tõugu noorhobuste kasvustandardid. Süstemaatiline mõõtmine ja mõõtmete kõrvutamine standardiga annab võimaluse kontrollida, kuivõrd edukalt arenevad noorhobused, et vajaduse korral parandada söötmis-, hooldamis- ja pidamistingimusi.

Mõõtmed on hobuste boniteerimise aluseks. Hobuste põhimõõtmeteks on turja kõrgus, kere põikpikkus ning rinna ja kämbla ümbermõõt.

Absoluutsed mõõtmed ei iseloomusta alati hobuse tüüpi ja kehaehitust. Täielikuma kujutluse annavad üksikute mõõtmete omavahelised suhted ehk kehaehituse indeksid. Hobusekasvatuses kasutatakse lk. 96 toodud indekseid.

Hobuste mõõtmed

Jrk nr.	Mõõtmed	Mõõtmispunktid või mõõtme ulatus	Mõõduriist
1	Turja kõrgus (kõrgus turjalt)	Turja kõrgeimast punktist vertikaalselt kuni maapinnani	Mõõdukepp
2	Selja kõrgus (kõrgus seljalt)	Selja madalaimast punktist vertikaalselt kuni maapinnani	„
3	Laudja kõrgus (kõrgus laudjalt)	Ristluu kõrgeimast punktist vertikaalselt kuni maapinnani	„
4	Alarinna kõrgus	Alarinna madalaimast punktist vertikaalselt kuni maapinnani	„
5	Eesjala kõrgus küünarnukist	Küünarnuki kõrgeimast punktist vertikaalselt kuni maapinnani	„
6	Kere põikpikkus	Õlaliigese kõige eesmisest punktist kuni päranuki tagapoolseima punktini	„
7	Rinna sügavus	Turja kõrgeimast punktist kuni alarinna madalaima punktini. See mõõde saadakse, kui turja kõrgusest lahutatakse alarinna kõrgus	„
8	Rinna laius	Õlaliigeste kaugeimate punktide vahekaugus	„
9	Pea pikkus	Kuklaharjast kuni sõõrmete alumisi nurki ühendava jooneni	Mõõdusirkel
10	Otsmiku pikkus	Kuklaharjast kuni silmade sisemisi nurki ühendava jooneni	„
11	Pea laius	Kulmukaarte kaugeimate punktide vahekaugus	„
12	Pea sügavus	Kulmukaarte eesmistest punktidest kuni alalõualuu nurgani	„
13	Laudja laius	Puusanukkide kaugeimate punktide vahekaugus	„
14	Laudja pikkus	Puusanuki eesmisest punktist kuni päranuki tagapoolseima punktini	„
15	Rinna ümbermõõt	Üle turja, riivates abaluu sabapoolset nurka	Mõõdulint
16	Kämbla ümbermõõt	Ülemise kolmandiku piirilt (kõige peenemast kohast)	„

1. Kehakuse (massiivsuse) indeks — $\frac{\text{rinna ümbermõõt}}{\text{turja kõrgus}} \times 100$,

iseloomustab rinna arenemist kasvu suhtes.

2. Külgformaadi indeks — $\frac{\text{kere põikpikkus}}{\text{turja kõrgus}} \times 100$.

Külgformaadi indeks iseloomustab kere arenemist pikkuses. Rakendushobustel peab see olema üle saja.

Ratsatõugudel on kere pikkus võrdne turja kõrgusega või viimasest pisut väiksem, seepärast võrdub nende külgformaadi indeks sajaga või on mõnevõrra väiksem.

3. Luustiku indeks — $\frac{\text{kämbla ümbermõõt}}{\text{turja kõrgus}} \times 100$.

Luustiku indeks iseloomustab luustiku arengut ja teataval määral ka konstitutsiooni tugevust.

4. Kompaktsuse indeks — $\frac{\text{kehakaal (kg)}}{\text{turja kõrgus (sm)} - 100}$.

Sõltuvalt toitumusest on kompaktsuse indeks kiirushobustel 7—9 (keskmiselt 8), vahetüüpi hobustel 8—11 (keskmiselt 9,5) ja sammuhobustel 10—12 (keskmiselt 11), harukordadel kuni 14. Vahetüüpi hobune on välimiku ja interjööriliste omaduste poolest kiirushobuse ja sammuhobuse vahepealne.

Teades kompaktsuse indeksit ja määrates hobuse turja kõrguse, on valemi abil võimalik määrata hobuse kehakaalu.

Igale hobusetüübile ja -tõule on oma optimaalsed ja minimaalsed põhiliste indeksite näitajad.

Kehakaalu määramiseks kaalutakse hobuseid koormakaaludel. Et kehakaalu kohta täpsemaid andmeid saada, kaalutakse hobuseid järgemööda kahel päeval enne söötmist ja jootmist, võimalikult hommikul ühel ja samal ajal, ning võetakse mõlema kaalu aritmeetiline keskmine.

Kaalude puudumisel määratakse hobuse kehakaal mõõtmete (rinna ümbermõõdu ja turja kõrguse) ning vastavate koefitsientide abil.

Prof. Hljudzinski järgi korrutatakse turja kõrgus (sentimeetrites) allpool toodud koefitsientidega ja saadakse hobuse eluskaal kilogrammides.

Koefitsiendid on kergematel tööhobustel nõrga toitumuse korral 2,10, keskmise toitumuse puhul 2,33 ja hea toitumuse korral 2,58 ning raskematel tööhobustel nõrga toitumuse puhul 3,06 ja hea toitumuse korral kuni 3,39.

Prof. Matorini järgi korrutatakse hobuse kehakaalu saamiseks ta rinna ümbermõõt 6-ga ja lahutatakse 620 või korrutatakse 6,4-ga ja lahutatakse 689.

N ä i d e. Rü = 190 sm. Kehakaal = 190 × 6 — 620 = 520 kg või 190 × 6,4 — 689 = 527 kg.

KOLMAS PEATÜKK

HOBUSETÕUD

1. PÕHJA-METSAHOBUSED

Eesti hobusetõug

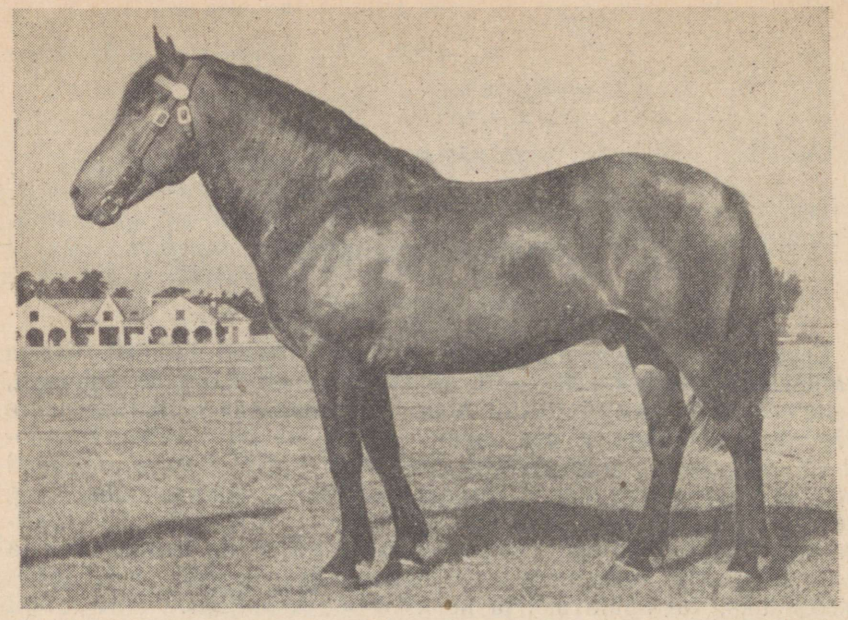
Eesti hobuse põlvnemise kohta puuduvad täpsed andmed. Varem valitsenud seisukoht, et eesti hobune põlvneb mongoli hobusest, kelle eestlased oma rännakuil Alam-Volgamaale ja sealt Balti mere äärde kaasa toonud, ei pea uuemate uurimiste järgi paika. Tõenäoliselt asus see tõug Eesti maa-alal juba varem. Seega on eesti hobune iidse põlvnemisega põhja-metsahobuste rühma kuuluv tõug, kes kujunes ja arenes siinsetes looduslikes ja majanduslikes tingimustes. Halvad söötmis- ja pidamisolud, karm looduslik valik ja kehv mullastik kujundasid eesti hobuse kasvult väikeseks, vähenõudlikuks, vastupidavaks ja heaks söödakasutajaks.

Alates maa vallutamisest saksa ristirüütlite poolt XIII sajandil hakkas eesti hobune segunema sissetoodud tõugudega, mille tulemusena tekkis tõus kaks tüüpi: väiksem, turja kõrgusega umbes 140 sm (klepper), ja suurem, kelle turja kõrgus oli ümmarguselt 150 sm (topeltklepper). Eriti kiiresti kaotas eesti hobune oma tõupuhtuse alates XIX sajandi algusest, millal toimus mandril intensiivne ristamine Lääne-Euroopast imporditud tõugudega. Puhtamana säilisid eesti hobused saartel ja läänerannikul.

XVIII ja XIX sajandil veeti eesti hobuseid hulganisti Venemaale, peamiselt Vjatka ja Permi kubermangu (praegu Kirovi ja Permi oblast). Vjatka ja obi hobusetõu kujunemisel on eesti hobune tähtsat osa etendanud. Ta oli aluseks ka tori tõu aretusel.

Tori Hobusekasvanduse asutamise põhiliseks motiiviks oli eesti hobuse päästmine hävingust, millisesse ohtu ta oli sattunud võõraste tõugudega segunemise ja rohke väljaveo tagajärjel. Puhasaretuse kõrval hakati eesti hobust kasvanduses juba selle tegevuse algul ristama araabia, soome ja ardenni tõuga. Need katsed aga ei andnud positiivseid tulemusi. Eesti hobune kaotas selle tagajärjel oma majanduslikult kasulikud omadused ja esialgse tüübi. Kuigi puhasaretus andis Tori Hobusekasvanduses häid tulemusi, mida tõendasid kasvanduses üleskasvatatud puhtatõuliste täkkude väljapaistvad jõudlusomadused, eriti aga täku Vapsikas TK 205 rekordid veovõistlustel Riias, Moskvas ja Pariisis, ei jätkatud kasvanduses eesti hobuse puhasaretust ja möödunud sajandi üheksakümnendatel aastatel loobuti eesti hobuse aretusest üldse.

Sihikindel eesti hobuse aretamine algas 1921. aastal tõuseltsi



Joonis 71. Eesti tõugu täkk Rips 269 E, sünd. 1946. aastal (isa Ruti 181 E, ema Mari 987 E). Mõõtmed: 150—156—186—20.

asutamisega, tõuraamatu sisseseadmisega ja tõuhobuste järjekindla registreerimisega. Samal ajal hakati eesti hobuse kasvu ja kehakaalu suurendamiseks ning tööomaduste parandamiseks importima soome tõugu täkke. Aastail 1921—1938 toodi Eestisse 13 soome hobust; neist kasutati tõuaretustöös edukamalt 1937. ja 1938. aastal sissetoodud täkke Lani 23 E, Võimas 160 E, Vuhti 136 E ja Taru 149 E. Esimesed imporditud sugutäkud ei osutunud tõuaretuses sobivaks, sest nende kompaktsus ja rinna sügavus olid väikesed.

Soome tõugu täkkude mõjul suurenesid eesti hobuse kõrgus ja kehakaal, kompaktsus aga jäi endiseks.

1928. aastal asutati Tori Hobusekasvanduses eesti hobuste osakond, mille eesmärgiks oli varustada paarituspunkte kõrgeväärtuslike sugutäkkudega. Osakonna koosseisus nähti ette 10 mära ja 1 täkk. 1945. aastal reorganiseeriti see osakond ja toodi tagasi saksa fašistlike vägede poolt Saaremaale viidud ning seal sõjakeerises laialipaisatud tõuhobused. Nõukogude korra tingimustes rakendatud tõuaretusvõtetest võib märkida tõuraamatu väljaandmist, hobuste veo- ja sõiduvõistlusi, näitusi ja vaatlusi.

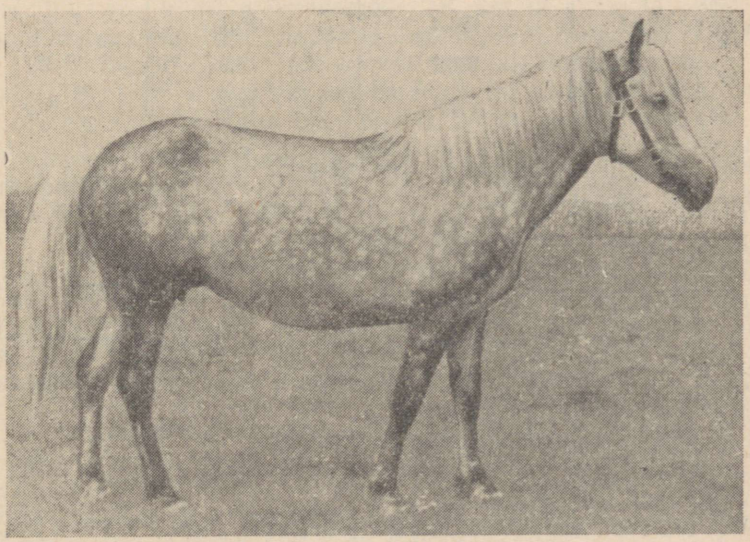
Käesoleval ajal on eesti hobuse aretuspiirkonnaks Kingissepa, Hiiumaa ja Haapsalu rajoon. Tõuhobuste üldarvust on vabariigis eesti hobuseid ümmarguselt 13%.

Eesti hobune on madalajalgne, pika kere ning kuiva ja tugeva kehaehitusega kerge põllumajandushobune. Üldtüübilt kuulub ta sammuhobuste rühma. Eesti hobuse pea on proportsionaalne, laia otsmikuga, enamasti sirge, harva nõgusa profiiliga, lühikeste hiirekõrvadega, elavate silmadega, hästi lihastunud lõuapäradega ja laia lõuapärade vahega. Kael on lühike, lihaseline, tiheda lakaga, turi madal, hästi lihastunud, keskmise pikkusega, selg sirge, harva nõgus, lühike ja lai, nimme (lanne) lühike, lai ja tugev. Laudjas on munajas, hästi lihastunud, pikk ja lai, saba asetseb madalal ja on tihe. Rind on lai ja sügav, rinnakorv mahukas, roided hästi kaardunud, kõht mahukas. Jäsemed on kuivad, hästi lihastunud, tugevate kõõluste ja liigestega, kabjad korrapärased ja tugeva sarvega. Eesti hobuse samm ja traav on avar ja hoogne, kuid esineb ka sõudmist ning kerimist. Seisuvigadest esineb harkvarbalisust, koondkandsust ja saabeljalgsust.

Iseloom on eesti hobusel hea, temperament energiline ja elav. Ta on hästi kohanenud siinsete söötmis- ja pidamistingimustega ning paistab silma vähenõudlikkuse, hea söödakasutuse ja vastupidavuse poolest.

Värvuselt on eesti hobused peamiselt raudjad, kõrvid ja punased, vähemal määral leidub musti, kollaseid, halle, hiirjaid ja võike. Mustadel on sageli tume jutt seljal.

Tõu keskmised mõõtmed on tõuraamatu andmetel toodud tabelis 11.



Joonis 72. Eesti tõugu mära Taala 2119 E, hall, sünd. 1944. aastal. Mõõtmed: 149—155—179—19.

Tabel 11

Eesti hobuste keskmised mõõtmed

Sugu	Kehakaal (kg)	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
		Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	468	146,0	151,4	175,8	19,2	103,7	120,4	13,1
Märad	445	143,2	148,6	172,1	18,3	103,8	120,2	12,8

Eesti tõugu noorhobuste ööpäevane kaaluiive on esimestel elukuudel 750—1000 g. Nende kasvu iseloomustavad tabelis 12 toodud andmed, mis pärinevad Tori Hobusekasvandusest.

Tabel 12

Noorhobuste mõõtmete ja kehakaalu suurenemine

Vanus	Turja kõrgus (sm)	Kämbla ümbermõõt (sm)	Kehakaal (kg)
Sündimisel . . .	90	11,2	41
1. eluaasta lõpul .	124,4	16,1	227
2. „ „ .	136,7	18,0	327
3. „ „ .	140,1	18,3	386

Eesti hobused on üldiselt hiljavalmivad, saades täiskasvanuks nelja- kuni viieaastaselt. Heades söötmis- ja pidamistingimustes muutuvad nad aga märgatavalt varavalmivamaks. Tori Hobusekasvanduses lõpeb eesti hobuste kasv 3—3,5 aasta vanuselt.

Töövõimelistena püsivad eesti hobused tavaliselt 20.—25-nda eluaastani, kuid ka üle 30 aasta vanad hobused pole haruldased.

Eesti hobused on kõrge viljakusega ja püsivad sigimisvõimelistena sageli 25-aastaseni. Eesti tõugu mära Leidulaps 586 E (sünd. 1925. a.) sünnitas 17 varssa, seejuures viimase varsa 25-aastaselt. Mära Piklak on 18 varsa ema.

Eesti tõugu märad tiinestuvad kergesti. Tori Hobusekasvanduses on eesti tõugu märade tiinestusprotsent 87,5—95. Tiinus kestab keskmiselt 335 päeva.

Eesti hobused paistavad silma suhteliselt suure veojõu ja kiire liikumise poolest. Neid võib edukalt kasutada põllu- ja transporditöödel, kus veotakistus ulatub 30 kilogrammini hobuse kohta. Sellistel töödel ei jää nad liikumiskiiruselt tori hobustest maha.

Eesti hobuste keskmine sammu pikkus on põllutöödel 1,35 m. Eriti head vastupidavust osutavad nad transporditöödel. Pikamaa-veo- ja sõiduvõistlustel on eesti hobused läbinud 25-kilomeetrise distantsi kehakaalust 2,5 korda raskema koormaga keskmiselt 6,3 km tunnis ja traavis sama vahemaa kahe sõitjaga keskmiselt 15,2 km tunnis. Rekordilised saavutused on neil võistlustel olnud märgatavalt kõrgemad. Mära Lella 1783 E läbis 25-kilomeetrise distantsi koormaga 7,52 km tunnis ja täkk Taru 149 E 7,31 km tunnis. Traavis osutusid kiiremaks täkud Tiidu 251 E ja Vollu 244 E, kelledest esimene jooksis tunnis 19,4 km ja teine 18,9 km.

Maksimaalse veojõu võistlustel vedas täkk Tampo 283 E 9304-kilogrammise ja täkk Tuur 273 E 8541-kilogrammise koorma.

Eesti hobuste tõuraamatusse kantud täkud kuuluvad 28 eri liini. Liini alustajatest on 18 puhtatõulised eesti täkud ja 10 soome täkud. Liinide küllaltki suur arv võimaldab tõu edasist täiustamist lähemas tulevikus ilma verevärskenduseta. Tähtsamad liinid on järgmised.

Agara liin. Liini alustajaks oli 1914. aastal Saaremaal sündinud täkk Agar 9 E. Tema turja kõrgus oli 136 sm, kämbla ümbermõõt 19,5 sm ja kehakaal 360 kg. Agara järglastest oli silmapaistvam täkk Ankur 95 E, kes andis oma järglastele hästi edasi isalt päritud tööomadusi. Seda liini jätkavad täkud Ahti 288 E ja Ahtus 287 E.

Raspli liin. Liini alustajaks oli 1924. aastal Hiiumaal sündinud kõrb täkk Raspel 70 E. Tema turja kõrgus oli 139 sm, kere põikpikkus 162 sm, kämbla ümbermõõt 18 sm ja kehakaal 380 kg. Silmapaistvamateks liini jätkajateks on Rommi 86 E, Roi 114 E ja Rool 116 E. Raspli liin on käesoleval ajal laialdaselt levinud.

Taube liin. Liini alustajaks oli 1917. aastal sündinud täkk Taube 60 E. Tema turja kõrgus oli 149 sm, rinna ümbermõõt 180 sm, kämbla ümbermõõt 20,5 sm ja kehakaal 510 kg. Väljapaistvamad liini esindajad on täkud Tõlli 80 E, Tiitur 103 E ja Tooru 219 E. Liin on praegu õige rohkearvuline. Ta koosneb küllalt ühtlastest, kompaktsetest ja hea jõudlusvõimega hobustest.

Eni liin. Liini alustajaks oli 1910. aastal sündinud punane täkk Eni 8 E. Tema turja kõrgus oli 143 sm, kämbla ümbermõõt 19,5 sm ja kehakaal 400 kg. Liini silmapaistvamad täkud on Entso 260 E ja Esko 285 E. Selle liini hobuste puuduseks on enamasti vead jalgade ehituses ja väike rinna sügavus.

Agu liin. Liini alustajaks oli 1919. aastal Hiiumaal sündinud must täkk Agu 42 E. Tema turja kõrgus oli 136 sm, kämbla ümbermõõt 18 sm ja kehakaal 405 kg. Agu järglasi hinnati kompaktse kehaehituse ja hea töövõime tõttu kõrgelt, kuid nad kannatasid künahaukamise ja õhuneelamise all. Liini tähtsamad esindajad on täkud Ahter 109 E, Anar 159 E ja Ambur 215 E.

Lari liin. Liini alustajaks oli 1916. aastal Soomes sündinud ja 1922. aastal imporditud raudjas täkk Lari 23 E. Tema turja kõrgus oli 152 sm, rinna ümbermõõt 184 sm, kämbla ümbermõõt 21

sm ja kehakaal 520 kg. Lari järglasi iseloomustavad hea vastupidavus, kiire traav, avar samm ja kompaktne kehaehitus. Liini väljapaistvamad esindajad on täkud Lemmik 99 E, Leiger 142 E, Lari I 72 E ja Lutt 254 E. Viimane vedas 1950. aastal maksimaalse veojõu võistlustel 5940-kilogrammise koorma.

Kärppälän-Pujo liin. Liini alustajaks oli 1918. aastal Soomes sündinud ja 1925. aastal Eestisse toodud raudjas täkk Kärppälän-Pujo 56 E. Tema turja kõrgus oli 152 sm, kämbla ümbermõõt 21 sm ja kehakaal 530 kg. Paremad selle liini esindajad on Purila-Poiss 89 E, Prints 97 E, Punn 115 E ja Pirn 259 E. Liini kuuluvad hobused on hea veotahtega ja vastupidavad.

Taru liin. Liini alustajaks oli 1935. aastal Soomes sündinud ja 1938. aastal imporditud punane täkk Taru 149 E. Tema turja kõrgus oli 152 sm, kere põikpikkus 161 sm, rinna ümbermõõt 185 sm, kämbla ümbermõõt 22 sm ja kehakaal 540 kg. See liin on väga rohkearvuline ja laialdaselt levinud. Liini paremad esindajad on täkud Tapper 180 E, Tempo 243 E ja Tuljak 229 E. Tapri poeg Tõnn 265 E oli esitatud 1954. aastal üleliidulisel põllumajandusnäitusel, kus talle määrati esimese järgu atestaat.

Vuhti liin. Liini alustajaks oli 1931. aastal Soomes sündinud ja 1937. aastal Eestisse toodud raudjas täkk Vuhti 136 E. Tema turja kõrgus oli 152 sm, kere põikpikkus 165 sm, rinna ümbermõõt 186 sm, kämbla ümbermõõt 22 sm ja kehakaal 580 kg. Liini väljapaistvamad esindajad on täkud Võimas 160 E ja Võlur 300 E.

Eesti hobuse täiustamisel on tähtsat osa etendanud mitmed märaperekonnad, kelledest silmapaistvamad on Koksi-Kati 408 E, Meedla-Kata 429 E, Muhu-Noora 555 E, Juta 585 E ja Mustla-Maali 506 E.

Eesti hobuse aretamisel on peamiseks ülesandeks säilitada tõu väärtuslikud omadused ja suurendada hobuste kasvu ning kehakaalu. Eesti hobune omab tähtsust tori tõu täiustamisel.

Polesje hobusetõug

Polesje hobuseid kasvatatakse Valgevenes ja Ukraina Polesjes — Dnepri ja Pripeti keskjooksu piirkonnas.

Polesje hobusetõu loomisel oli lähtematerjaliks Lõuna-Vene slaavlaste stepihobune. On tõenäoline, et polesje hobuste kujunemisele avaldasid mõju ka leedu hobused. Varematel aegadel oli polesje hobuste söötmine nõrk, nad said peamiselt sooheina. Sealsetel talupoegadel polnud enne Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni vaesuse tõttu võimalik suuri hobuseid pidada.

Polesje märade mõõtmed on toodud tabelis 13.

Lõuna-Ukraina Polesjes on hobused A. A. Kobõski ja M. B. Ignatjevi andmetel suuremad.

Polesje hobuste eksterjööri iseloomustavad keskmise suurusega, sirge või veidi nõgusa profiiliga kuiv pea, keskmise pikkusega sirge kael, keskmise pikkuse ja kõrgusega turi, pikk sirge, mõni-

Joonis 73. Polesje tõugu hobune Surna.

Tabel 13

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Märad	132,3	136,6	149,2	16,5	102,7	112,2	12,4

kord kühmus selg. Pihad on järsud, nimme keskmise pikkusega, tühemed lühikesed, laudjas luip ja kitsas. Jalad on kuivad, ilma sõrgatsituttideta. Halva söötmise puhul, eriti noores eas, on tagajalad x-seisuga. Kehaehitus on üldiselt kuiv ja kerge. Värvuselt on valdav osa hobuseid kõrvid, mustad ja hiirjad.

Polesje hobuseid tuleb täiustada puhasaretuse teel, kasutades selleks paremaid kohalikke sugutäkke ja luues head söötmistingimused, eriti noorhobustele. Võimalik on ka sisestav ristamine vene raskeveohobusega või tüsedat tüüpi väheldase traavliga.

Vjatka hobusetõug

Vjatka hobuse kodupaigaks on Kirovi oblast ja Udmurdi ANSV. Möödunud sajandi lõpul tunti Venemaal vjatka hobuseid väga heade veohobustena ja neid esitati 1900. aastal Pariisi näitusel.

Vjatka tõug on aretatud valiku abil parematest metsahobustest. Valikul pöörati suurt tähelepanu hobuste võimele sooritada pikamaavedusid ja töötada metsaväljaveol rasketes teeoludes.

Vjatka hobuste samm on kärme ja traav küllalt kiire, mistõttu nad omandasid suure kuulsuse postijaamahobustena, eriti kolmehobuserakendis. Alates XIX sajandi lõpust hakkasid orlovi traavel ja Lääne-Euroopa tõud (ardennid ja brabanssoonid) vjatka hobust välja tõrjuma. Vjatka hobuseid peeti väljasurevaks tõuks.

Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni uuriti laialdaselt Udmurdi ANSV ja Kirovi oblasti hobusekasvatust (V. V. Beljajev, V. P. Levašon). Udmurdi ANSV Balezino ja Zura rajoonis ning Kirovi oblasti Nagorskoje ja Zjuzdinski rajoonis avastati tüüpilisi vjatka hobuseid, kes vastasid täielikult M. I. Pridorogini poolt antud kirjeldusele.

Vjatka hobuste mõõtmed on toodud tabelis 14.

Tabel 14

Vjatka hobuste mõõtmed (V. V. Beljajevi andmetel)

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	140,8	144,0	164,2	18,7	102,2	116,8	13,2
Märad	137,3	142,0	160,0	17,7	103,6	116,5	12,8

Vjatka hobuste eksterjööri iseloomustavad laia otsmikuga ja väikeste kõrvadega kuiv pea, lühike paks kael, keskmise kõrgusega turi ning lai, sageli pehmevõitu selg. Laudjas on ümar, lühike ja luip, jalad kuivad, tugevate kapjade ja väikeste sõrgatsituttidega. Tagajalad on sageli saabeljad. Iseloomustavaks värvuseks on punase või kõrbja varjundiga põdravõik, musta jutiga seljal ja sebroidsete võõtidega pihtadel ning õlgadel. Esineb ka halle hobuseid. Vjatka hobused on suure töövõimega ja kohanenud kohalike kliimatingimustega. Eriti on nad hinnatavad sügisel porise tee ja talvel sügava lume puhul.

Aretustöö põhimeetodiks on puhasaretus. Häid tulemusi annab vene raskeveohobuse ja väiksema tüsedat tüüpi orlovi traavli vere lisandamine.

Joonis 74. Vjatka tõugu täkk Hopakk (Gudok × Norka). Sai üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal I järgu atestaadi.

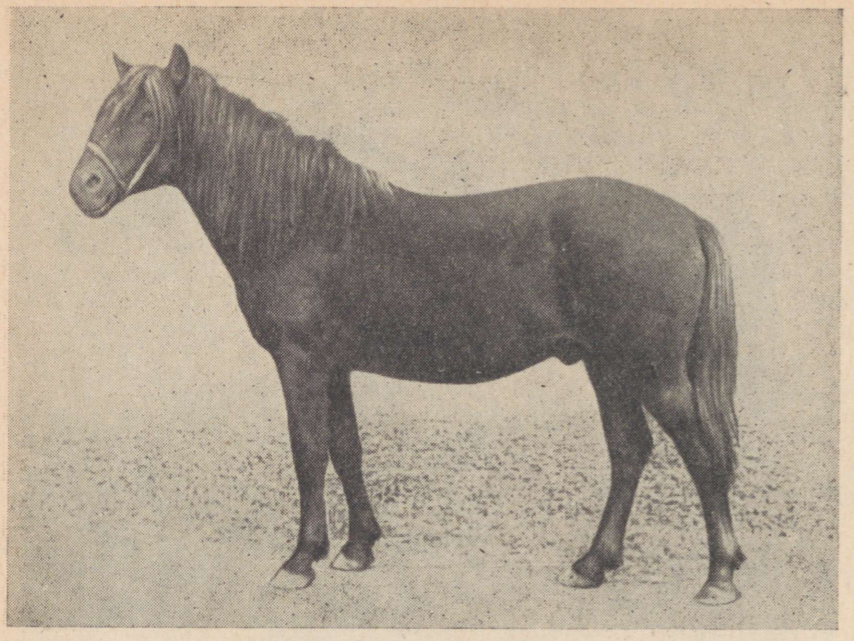
Üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal olid esitatud väärtuslikud vjatka tõugu sugutäkud Konkurss, Hopakk (auhinnati I järgu atestaadiga) ja Nord. Hopakk läbis Iževski hipodroomil 2000 meetrit 600-kilogrammise koormaga 7 minuti 27 sekundiga ja 2000 meetrit 1600-kilogrammise koormaga 16 minuti 7 sekundiga.

Petšoora hobusetõug

Petšoora hobused on levinud Komi ANSV Ust-Tsilma, Ust-Ussa ja Ižma rajoonis Petšora jõe ümbruskonnas. Petšoora hobuste uurija B. P. Voitjatski arvab, et selle tõu kujunemisest võtsid osa kunagi Uraali lähistel ja Lääne-Siberis elanud bulgaaride ja madjarite hobused ning ümberasujate poolt Novgorodist siia toodud metsahobused. Aretustõugude kasvatamise ja nende ning kohalike hobuste ristamise katsed ei ole Petšora karmis kliimas tulemusi andnud.

Petšoora hobuste põhiliseks söödaks on luharohi ja hea niiduhein.

Petšoora hobuste kiirus ja veojõudlus on võrdlemisi head. Neid kasutatakse põllumajanduslikel, metsaveo- ja transporditöödel.



Joonis 75. Petšoora tõugu täkk Voronok nelja-aastaselt.

Rekordhobustest läbis täkk Tuman traavi sõites ühe kilomeetri 2 minuti 6 sekundiga ja täkk Sokol vedas põllul 4350-kilogrammise koorma 750 meetri kaugusele.

Petšoora hobuste mõõtmed on toodud tabelis 15.

Tabel 15

Petšoora hobuste mõõtmed (B. P. Voitjatski andmetel)

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	144,5	151,1	165,4	19,7	104,5	114,5	13,6
Märad	136,7	145,7	157,7	17,8	106,5	115,4	13,0

Tõuaretustöö põhimeetodiks on puhasaretus koos paremate hobuste valikuga ning söötmis- ja pidamistingimuste parandamisega.

Meseni hobusetõug

Meseni hobused on levinud Mezeni ja Pinega jõe piirkonnas. Nad on petšoora hobustest suuremad. Tõuaretustöö peab meseni hobustega toimuma puhasaretusmeetodil. On võimalik ka vene raskeveohobuse vere lisandamine.

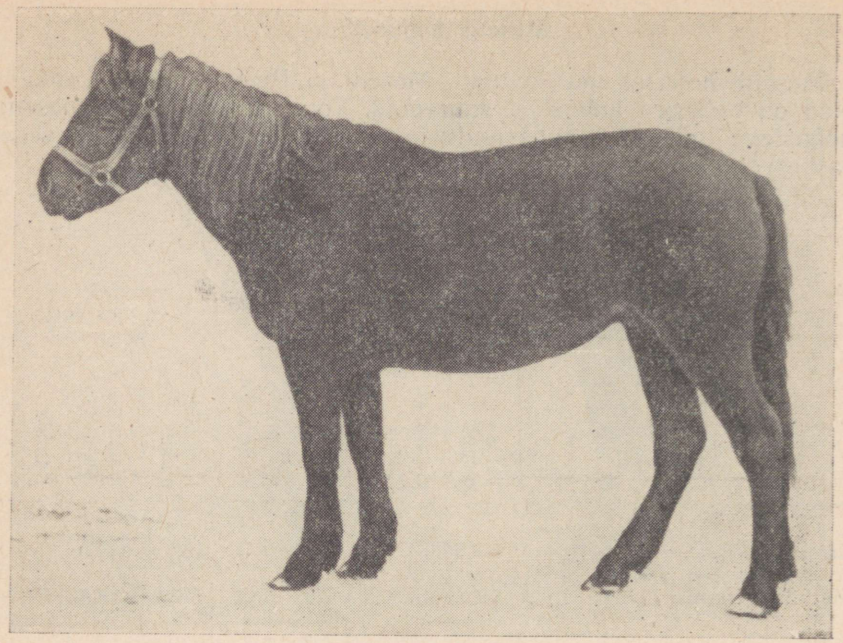
Meseni hobuste mõõtmed on toodud tabelis 16.

Tabel 16

Meseni hobuste mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	147,0	155,4	172,0	20,1	105,7	117,0	13,6
Märad (paremad) . . .	141,4	150,0	168,0	18,7	106,1	118,8	13,2

Joonis 76. Meseni tõugu täkk Zarjad.



Joonis 77. Tavda tõugu must mära Zona kaheksa-aastaselt.

Tavda hobusetõug

Tavda hobuseid kasvatatakse Sverdlovski ja Tjumeni oblastis piki Tavda ja Tura jõe orgu. Tüübilt, eksterjöörilt ja kasutuslaadilt on tavda hobused lähedased petšoora ja meseni hobustele, kuuludes tüüpiliste põhja-metsahobuste rühma. Tavda hobusetõu kujunemisele avaldas suurt mõju arenev Uraali mäetööstus, mis vajas transpordihobust. Tavda tõugu märade mõõtmed on A. A. Tarassovi andmetel järgmised: turja kõrgus 137 sm, kere põikpikkus 141,9 sm, rinna ümbermõõt 158,4 sm ja kämbla ümbermõõt 17,8 sm. Kere põikpikkus on turja kõrgusest 103,5%, rinna ümbermõõt 115,6% ja kämbla ümbermõõt 13%.

Tavda hobused on talvises transpordis asendamatud. Sissesõidetud teel läbivad nad ööpäevas koormaga hõlpsasti 80 kilomeetrit. Tuntud on ülevenemaalisel näitusel 1923. aastal esitatud märade Tura ja Tavda sõiduretk, kes läbisid tarantassi ette rakendatult 1700 kilomeetrit 25 päevaga.

Tõuaretustööd tuleb tavda hobustega teha puhasaretusmeetodil. Võimalik on ka vene raskeveohobuse vere lisandamine.

Obi hobusetõug

Obi hobused on levinud Obi jõe alamjooksu ümbruses Handi-Mansi rahvusringkonnas. Selle väikese kasvuga veotüüpi hobuse kujunemisele on M. I. Rogalevitši uurimisandmetel (1936. a.) suurt mõju avaldanud nende laialdane kasutamine vedudel, eriti talvel.

Obi hobused on väga suure töövõimega. Nii näiteks läbivad nad koormaga 4 tunni jooksul 45 kilomeetrit. Nad liiguvad lühikese sammuga ja teevad kärmet sörki. Eksterjöörilt sarnanevad obi hobused teiste metsahobusetõugudega. Obi hobuste mõõtmed on toodud tabelis 17.

Tabel 17

Obi hobuste mõõtmed (M. I. Rogalevitši andmetel)

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	136,6	145,9	164,4	19,2	106,8	120,3	14,0
Märad	131,9	142,8	165,5	17,8	108,2	125,4	13,5

Obi hobuste rinna ümbermõõt on suhteliselt suur ja luustik hästi arenenud. Seda tõugu on vaja täiustada paremate hobuste valiku ja noorhobuste kasvatuse parandamisega ning vabapaarituse asendamisega rühm- või käestpaaritusega.

Narõmi hobusetõug

Narõmi hobuseid kasvatatakse Novosibirski oblasti põhjaosas. Need on väikesed veohobused. Märade mõõtmed on järgmised: turja kõrgus 138,1 sm, kere põikpikkus 151,4 sm, rinna ümbermõõt 170,4 sm ja kämbla ümbermõõt 18,9 sm.

Eksterjööri iseärasusteks on laia lühikese otsmikuga suur pea, paks lihaseline kael, pikk, lai ja sirge selg, lai ja sügav rind, tugevad lihaselised kuivad jalad ning tugevad korrapärased kabjad. Tagajalad on tihti saabeljad.

Värvuselt on narõmi hobused kõrvid, punased, kollased ja hallid.

Narõmi hobuseid kasutatakse intensiivselt talvistel vedudel. Suve veedavad need hobused peamiselt jõgedeäärsetel karjamaadel. Tallidesse viiakse nad alles sügisel.

Narõmi hobused on vedudel väga suure töövõimega. Nii näiteks läbivad nad A. A. Žilinski andmetel 900-kilomeetrise tee Alek-

sandrovskoje rajoonist Tomski linna ja sealt tagasi 3—3,5 ts raskuse koormaga 30 päeva kestel. Talve jooksul teevad narõmi hobused vabalt kaks sellist reisi. Narõmi hobuseid ristatakse traavlitega.

Traavli × narõmi ristandhobused on hea traaviga. Nii näiteks läbis ristandtäkk Zaissan 1600 meetrit 3 minuti 3 sekundiga.

Jakuudi hobusetõug

Jakuudi hobuseid kasvatatakse Jakuudi ANSV-s ja Kaug-Põhjas peaaegu kuni polaarjooneni. Nende hobuste põlvnemine ei ole täpselt teada. Arvatakse, et jakuudid, kes XIII ja XIV sajandil asusid lõunapiirkondadest põhja-aladele, tõid endaga kaasa mongoli hobuse, kes seal aklimatiseerus.

Kaugel põhjas — Verhojanskis ja Sredne-Kolõmskis —, nagu näitasid professor M. F. Gabõševi ja M. I. Rogalevitši uurimised, on hobused suuremad kui Lõuna-Jakuutias, mida seletatakse paremate söötmistingimustega põhjapoolsetes piirkondades.

Sredne-Kolõmski hobused on suure kehakasvuga. Nad on massiivsemad ja jämedaluulisemad kui raskeveohobused. Jakuudi hobuste mõõtmed on toodud tabelis 18.

Tabel 18

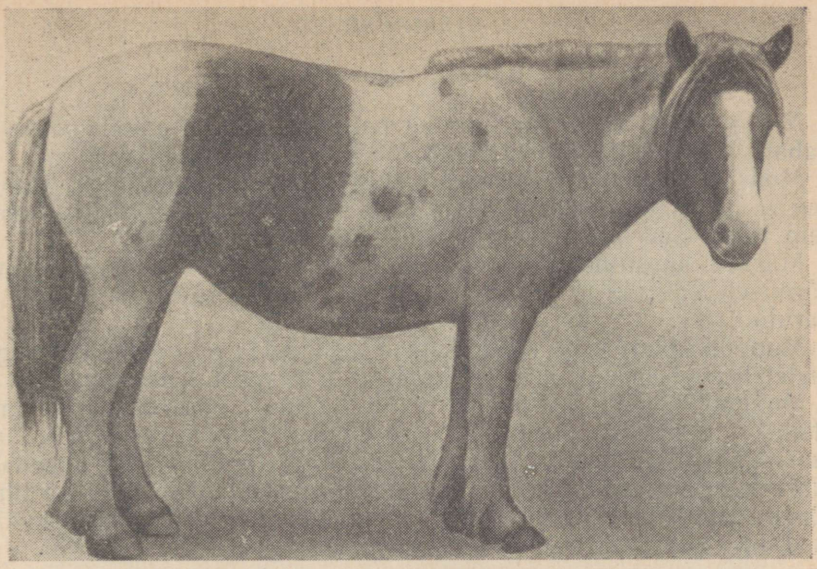
Jakuudi tõugu märade mõõtmed

(M. I. Rogalevitši ja M. F. Gabõševi andmetel)

Märade rühmad	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Põhjapiirkondades	134,5	144,8	166,1	18,2	107,6	123,4	13,5
Sredne-Kolõmskis	136,4	145,7	185,0	19,4	106,8	136,1	14,2
Lõunapiirkondades	129,9	141,2	158,0	17,6	108,7	122,4	13,5

Jakuudi hobuseid kasvatatakse tabuuniliselt. Neid peetakse aasta ringi asulatest kaugel olevatel karjamaadel ühiste tabuunidena ja ainult kevaditi eraldatakse märad paaritusrühmadesse. Karjamaadele on hobuste jaoks ehitatud algelised sarad, varjualused ja tarandikud.

Jakuudi hobused on universaalset tüüpi. Neid kasutatakse veo-, ratsa- ja kandehobustena. Nad on taigateede läbimisel asendamatud.



Joonis 78. Jakuudi hobune Kesk-Kolõmskist.

Jakuudid kasutavad toiduks hobuseliha ja märapiimast valmistatud kumõssi. Laialdaselt kasutatakse ka hobusenahku ja -karvu. Jakuudi hobuste töövõimet iseloomustavad järgmised andmed. Kandamiga, mille raskus on 80—100 kg, käivad nad suvel päevas 75—100 kilomeetrit. Talvel läbivad jakuudi hobused 250—350-kilogrammise koormaga isegi halva tee puhul hõlpsasti 45—50 kilomeetrit päevas.

Ka galopp on jakuudi hobustel üsna hea. M. I. Rogalevitši poolt talvel korraldatud galopivõidusõidul läbisid jakuudi hobused ratsuriga (ilma sadulata) 1600 meetrit 2 minuti 56 sekundiga ja 3200 meetrit 5 minuti 16 sekundiga.

Professor M. F. Gabõšev, kes uuris aastail 1945—1947 Jakuutia hobusekasvatuse olukorda, esitas jakuudi hobuste parandamiseks järgmised abinõud: 1) eraldada hobused tabuunides soo ja vanuse järgi; 2) kinnistada igale tabuunile teatav karjamaaosa; 3) lõpetada vabapaaritus; 4) korraldada rühmpaaritust; 5) luua tabuunidele kaitse; 6) ehitada hobustele lihtsamaid ehitusi; 7) soetada hobuste talvituskohtadesse heina; 8) parandada noorhobuste üleskasvatamist ja anda neile järjekindlalt lisasööta. Need abinõud võimaldavad jakuudi hobuste arvu suurendada ja nende omadusi parandada. Verhojanski rajoonis töötab Jakuudi Hobuste Riiklik Tõulava. Jakuudi hobuste ristamine teiste tõugudega ei ole häid tulemusi andnud ja nende ristamiseks pole ka vajadust.

2. STEPIHOBUSED

Mongoli hobusetõug

Mongoli hobusetõu kujunemise paigaks on Mongoolia Rahvavabariik. See põlistõug on oma omadused kindlalt säilitanud.

Mongoli hobuseid peeti veel hiljuti primitiivtabuuniliselt. Hobused ei olnud tabuunides soo ja vanuse järgi eraldatud, noorhobuseid peeti koos täiskasvanutega. Esines vabapaaritus.

Märade lüpsmine pärast varssumist (2—3 kuu jooksul) mõjus äärmiselt halvasti varssade arengule. Koresöötasid hobustele ei varutud.

Mongoli hobused on sööda suhtes leplikud ja on võimelised sügissestel headel karjamaadel kehasse palju rasva tallendama.

Mongoli hobuste eksterjöör on järgmine. Pea on suur, laia otsmiku ja kumera profiiliga, kael lühike, madala asendiga, turi madal, selg lai, laudjas luip, rind lai, kere tünjas, jalad jämedad, lühikesed ja kuivad. Tihti esineb saabeljalgsust. Karvastik on tihe, sõrgatsitutid, lakk ja saba hästi arenenud. Mongoli hobuste mõõtmed on toodud tabelis 19.

Tabel 19

Mongoli hobuste mõõtmed

(NSV Liidu Teaduste Akadeemia 1935. a. uurimisandmetel)

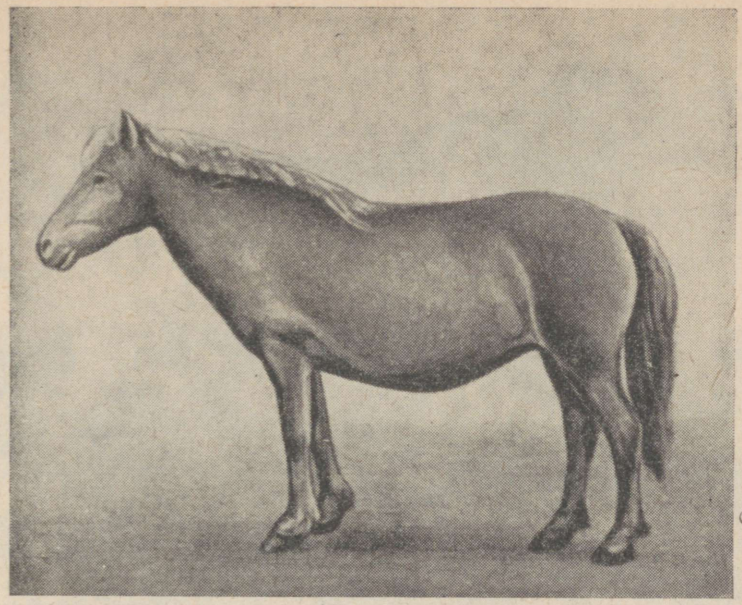
Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	129,3	134,7	150,8	17,6	104,0	116,5	13,6
Märad	126,9	134,2	154,2	16,8	105,7	121,5	13,2

Värvus on peamiselt kõrb, hall, põdravõik, punane ja võik, harvemini must.

Mongoli hobused on kohanenud kestva pingelise töögá. Nad läbivad ratsutamisel päevas kuni 80 kilomeetrit.

Ulan-Batori hipodroomil on mongoli hobustel galopis suuremateks kiirusteks olnud 1600-meetrisel distantsil 2 minutit 7 sekundit ja 3200-meetrisel distantsil 4 minutit 23 sekundit.

Viimasel ajal on Mongoolias seoses kultuurilise taseme tõusu ja rahvamajanduse arenguga paranenud ka tabuunilise hobusekasvatuse olukord. Tabuunid koostatakse soo ja vanuse järgi, teostatakse hobuste aretusvalikut ja täkkude valikut rühmpaarituseks, ehitatakse hobustele lihtsaid ulualuseid halva ilma puhuks ning



Joonis 79. Mongoli hobune.

varutakse koresööta. Need korraldusvõtted mõjuvad soodsalt mongoli hobuste omaduste paranemisele.

Mongoli märasid ristatakse doni tõugu täkkudega.

Taga-baikali hobusetõug

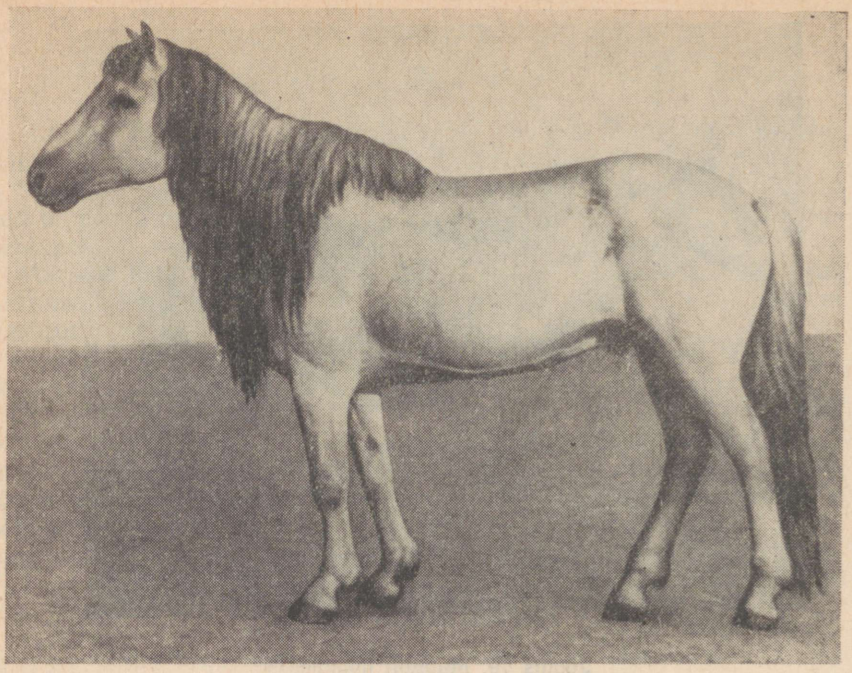
Taga-baikali hobused on levinud Burjaatmongoli ANSV-s ja Tšita oblastis. Põlvnemiselt ja eksterjöörilt on need hobused lähedased mongoli hobustele. Varem kasvatati taga-baikali hobuseid tabuuniliselt, kuid enamiku burjaatide üleminekuga paiksele eluviisile hakati hobuseid pidama tallides. Tabuunilist hobusekasvatust esineb praegu veel Burjaatmongoli ANSV Džidinski ja Selenginski rajoonis ning Tšita oblasti Aga rahvusringkonnas.

Idapiirkondades kasvatatakse parandatud taga-baikali hobuseid.

Taga-baikali hobuseid on parandatud juba ammust ajast, kasutades selleks ratsahobuseid ja traavleid.

Taga-baikali hobuste mõõtmed on toodud tabelis 20.

Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni asutati Taga-Baikalis hobusekasvandusi ja Tšita Riiklik Tõulava, kus taga-baikali hobuseid ristatakse täisvereliste ratsahobuste ja doni tõugu hobustega.



Joonis 80. Taga-baikali tõugu täkk.

Ratsahobuste × taga-baikali tõu esimese põlvkonna ristandhobuste (täkkude) mõõtmed on järgmised: turja kõrgus 145,5 sm, rinna ümbermõõt 171,1 sm ja kämbla ümbermõõt 19,4 sm. Doni × taga-baikali ristandtäkkude mõõtmed on vastavalt 146,2 sm, 176,5 sm ja 20 sm.

Tabel 20

Taga-baikali hobuste mõõtmed (A. A. Žilinski andmetel)

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	138,5	138,2	179,2	19,0	99,7	129,5	13,7
Märad	134,7	138,9	161,5	18,5	100,1	116,4	13,4

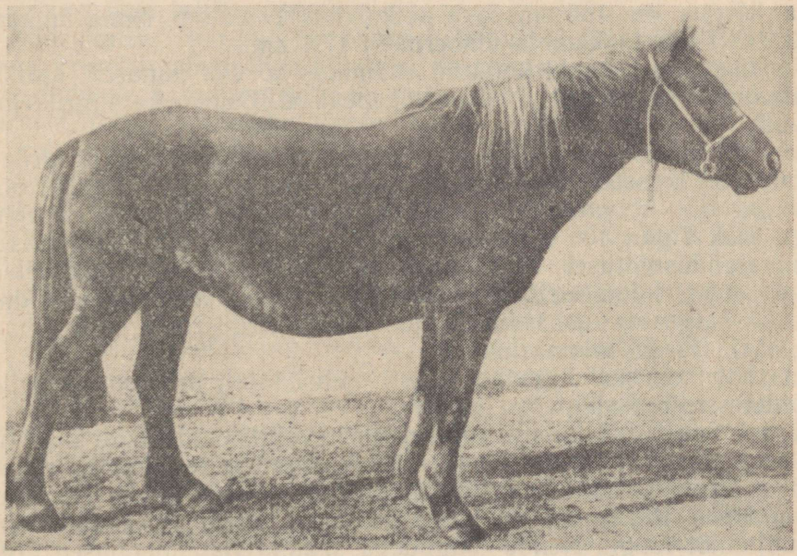
Kasahhi hobusetõug

Kasahhi hobuste levikupiirkonnaks on Kasahstan ning Astrahani, Stalingradi ja Saraatovi oblast. See tõug on algupärase põlvnemisega ja on kujunenud rändkarjapidamise tingimustes. Kasahhi hobuseid kasutatakse transpordi-, ratsa- ja kandehobustena. Nende liha ja piimast valmistatud kumõssi tarvitatakse toiduks.

Aasta ringi madala hõreda taimestikuga hooajalistel karjamaadel pidamine on kasahhi hobustel välja kujundanud teatavad iseloomulikud jooned. Nad on väikese kasvu, pika kere, mahuka kõhu, näoosas tugevasti arenenud kolju, võimsate lõualuude ja suurte tugevate hammastega.

Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni on kasahhi hobuseid ratsatõugudega ristamise teel ja kultuurhobusekasvatuse võtete rakendamise abil tunduvalt parandatud. Kasutatakse rühmpaaritust, pidamist soo- ja vanuserühmade viisi eraldatult ning noorhobuste lisasöötmist heinaga. On asutatud rida kasahhi hobuste kasvandusi ja farme, kus on loodud head pidamistingimused ning kus rakendatakse suguhobuste valikut ja paaridevalikut.

Kasahhi hobuste eksterjööri iseloomustavad sirge või veidi kumera profiiliga suur toores pea, keskmise pikkuse ja madala asendiga kael, keskmise kõrgusega lai turi, sirge pikk selg, lai tugev nimme, lai ümar, tihti luip laudjas, pikk kere, kumerad roided, lai rind ja madalad kuivad jalad. Tagajalad on sageli saabeljad. Lakk on tihe, kattekarvastik hästi arenenud. Kasahhi hobused



Joonis 81. Džabe tüüpi kasahhi mära.

on tugeva, mõnikord toore konstitutsiooniga. Edelapiirkondades liginevad kasahhi hobused konstitutsioonilt ja kiiruselt ratsatõugu hobustele. Loodepiirkondades kasvatatakse veotüüpi kasahhi hobuseid, kelle kujunemisele on mõju avaldanud veohobusetõud. Kasahstani eri piirkondade hobuste (märade) mõõtmed on toodud tabelis 21.

Tabel 21

Kasahhi hobuste (märade) mõõtmed

Hobuste tüübid	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Ida-Kasahhi	131,7	139,3	160,2	17,1	105,7	114,0	13,0
Kesk-Kasahhi	134,2	140,7	158,8	17,2	104,8	118,3	12,8
Lääne-Kasahhi	136,5	141,3	160,0	17,4	103,6	117,1	12,7
Põhja-Kasahhi	137,4	142,5	159,2	17,8	103,8	116,5	12,9
Adaajevi	137,0	144,2	167,2	16,7	105,1	122,1	12,2

Džabeks nimetatavad Kesk-Kasahhi hobused on suure kasvu ja rinna ümbermõõduga ning hea piimajõudlusega. Džabe märade turja kõrgus on 136 sm, kere põikpikkus 143,6 sm, rinna ümbermõõt 164,7 sm ja kämbla ümbermõõt 17,4 sm.

Värvuselt on kasahhi hobused enamikus kõrvid, punased, hallid, põdravõigud ja nende värvuste vahepealsed. Esineb ka tiigrikirjut värvust.

Kasahhi hobused on suure töövõimega. Nii näiteks läbisid Urdas korraldatud katsetel kaks kasahhi tõugu ruuna paarisrakendis ööpäevaga 292 kilomeetrit. 1948. aastal läbis parandatud kasahhi tõugu täkk Tigan 100 kilomeetrit 2 tunni 6 minutiga. Üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal esitatud täkk Zolotnik läbis ööpäevas 262 kilomeetrit. Korraldatakse rahvuslikke galopivõidusõite — baigasid, kus hobused jooksevad kerge ratsuri all (ilma sadulata) 15—25 kilomeetrit.

Kasahhi hobused liiguvad sageli küliskäigul, mis on ratsurile pikkadel stepiretkedel väga mugav.

Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni hakati kasahhi hobuseid massiliselt parandama nii puhasaretuse teel kui ka ristamisega. Head kasahhi hobuste tabuunid on loodud Emba Hobusekasvanduses. Ristamisel on kõige paremaid tulemusi saadud doni ja budjonnõi tõuga. Nende tõugudega saadud ristandhobused arenevad tabuunilise hobusekasvatuse tingimustes hästi. Kasahhi ja

täisverelise ratsahobuse ristandid on nõudlikumad ja arenevad tabuunilisel pidamisel halvasti.

Viimasel ajal ristatakse kasahhi hobuseid traavlite ja väiksemate raskeveohobustega. Nende tõugude ristandid on heade tööomadustega. Kasahhi hobuste parandamiseks on vaja rakendada kultuurtabuunilist pidamist: ehitada sarasid, tarandikke ja tuulevarjendeid, varuda talveks ja suviseks põuaajaks heina ning kaotada vabapaaritus ja tabuunide koospidamine seal, kus seda veel esineb.

Kasahhi hobuse lahktõuks on adaajevi hobune, keda kasvatatakse Kasahhi NSV Gurjevi oblastis. Adaajevi hobune on ratsatüüpi, kasahhi hobusest suurema kasvuga, kuiva kerge pea, pika kaela ja kuivade kõrgete jalgadega.

Adaajevi hobuste aretamiseks on Gurjevi oblastis asutatud riiklik tõulava. Väga karmi kontinentaalse kliima tõttu ei ole soovitatav adaajevi hobuseid teiste tõugudega ristata. Lubatav on ainult ahhal-tekiini ja doni tõu vere lisandamine ristandtäkkude kaudu.

Baškiiri hobusetõug

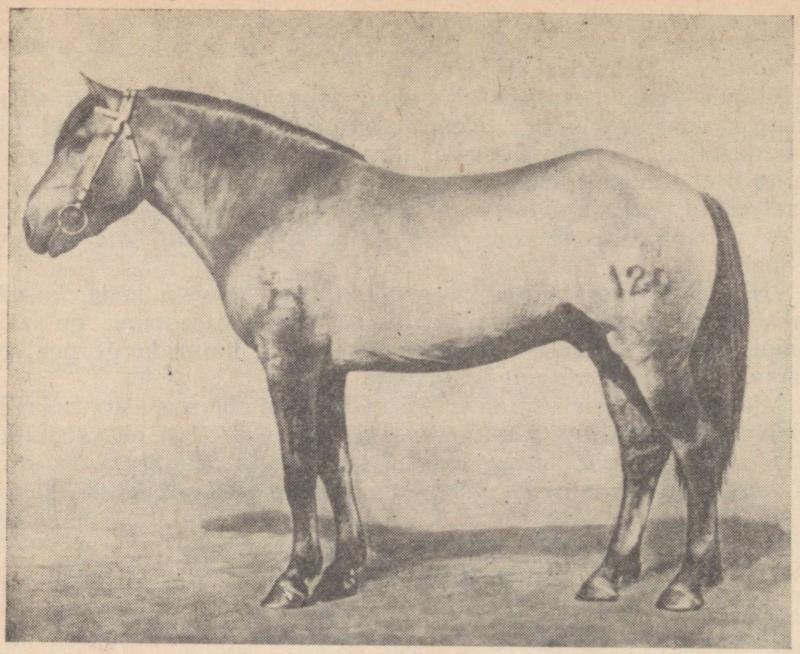
Baškiiri hobusetõug, kes asetseb professor N. A. Jurassovi arvates stepihobuste ja metsahobuste vahepeal, on aretatud Baškiiri ANSV-s. Puhtalt on baškiiri hobused säilinud ainult Kagu-Baškiiria mägipiirkondades. Arenenud maaviljelusega loodepiirkondades parandatakse baškiiri hobuseid traavlite ja raskeveohobustega ning peetakse tallitingimustes.

Kõik katsed parandada baškiiri hobuseid parandavate tõugudega primitiivtabuunilise pidamise tingimustes on nurjunud. Baškiiri hobuste parandamiseks on vaja muuta pidamisolusid: ehitada sarasid, talle, tarandikke, varuda heina ja üle minna kultuurtabuunilisele pidamisviisile.

Baškiiri hobused on karmi kliima ja tabuunilise pidamise tõttu väikese kasvuga. Pea on võrdlemisi suur, kongis ninaga, kael paks, turi madal, selg lai, laudjas lühike ja luip, kere pikk, rind lai, roided kumerad, jalad madalad, kuivad ja luised. Tagajalad on sageli saabeljad ja koondkandsed. Põhivärvusteks on põdravõik ja kõrb. Leidub ka punaseid ja halle hobuseid. Põdravõikudel hobustel esineb mõnikord pihtadel ja õlgadel sebroidsus.

V. F. Tšabajevski ja I. A. Saigin eristavad baškiiri hobusetõus mägi- ja stepitüüpi. Stepihobused on mägihobustest suurema kasvu ja pikema kerega, kuid jäävad viimastest maha rinna ümbermõõdu poolest (tabel 22).

Baškiiri hobused on nii ratsutamisel kui ka etterakendatult hea töövõimega. Märad on suure piimajõudlusega, andes laktatsiooni jooksul kuni 2700 kg 2,05%-lise rasvasisaldusega piima. Piimast valmistatakse kumõssi. Märade lüpsmine mõjub varssade arengule kahjulikult, eriti kevadel, mil varssu hoitakse ööpäevas kuni 18



Joonis 82. Baškiiri tõugu täkk Mamai. Üleliidulise põllumajandusnäituse eksponaat 1954. aastal.

tundi emadest lahus. Seepärast tuleb tõumajandites märade lüpsmine ära keelata või seda vähemalt piirata ja anda varssadele, kelle emasid lüpstakse, lisasööta.

Tabel 22

Baškiiri hobuste mõõtmed

(Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi ja prof. K. B. Svetšini andmetel)

Tüüp ja sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Mägihobused (märad) . .	135,1	138,9	163,7	17,8	102,8	121,3	13,2
Stepihobused (märad) . .	136,9	140,9	158,8	17,1	102,9	116,0	12,4
Stepihobused (täkud) . . .	138,0	143,0	167,0	19,0	103,5	113,7	13,7

Paremates majandites (Baškiiri Hobusekasvanduses ja Baškiiri Hobuste Riikliku Tõulava tegevuspiirkonna tõufarmides) parandatakse baškiiri hobuseid puhasaretusmeetodil. On selgunud üksikud täkud, kes kujunevad liinide alustajateks. Sellisteks on täkk Gremutši, kelle turja kõrgus on 145 sm, rinna ümbermõõt 175 sm ja kämbla ümbermõõt 21 sm, täkk Mamai ja tema poeg Mamai II, kes oli esitatud 1954. aastal üleliidulisel põllumajandusnäitusel, ning täkud Šaakal, Horisont ja Geroi. Gremutši pojal Horisondil, kelle turja kõrgus on 142 sm, on baškiiri hobuste kohta rekordiline rinna ümbermõõt — 187 sentimeetrit. Soodsates söötmistingimustes ristatakse baškiiri hobuseid kasvu suurendamiseks ja tööomaduste parandamiseks doni hobustega ja traavlitega, mis annab häid tulemusi.

Minussinski hobusetõug

Minussinski hobuseid kasvatatakse Krasnojarski krai lõunaosas. Valiku ja heade söötmistingimuste tõttu on minussinski hobused võrdlemisi suure kasvuga. Eksterjöörilt on nad tüüpilised stepihobused. Pea on suur, kongisninaline, kael paks ja madala asendiga, kere pikk, rind hästi arenenud, jalad madalad, tugevad, kuivad. Peamisteks värvusteks on kõrb, hall, põdravõik ja hiirjas. Minussinski hobuste mõõtmed on toodud tabelis 23.

Tabel 23

Minussinski hobuste mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	144,5	150,5	180,0	20,5	104,1	124,4	14,2
Märad	143,5	151,0	179,0	19,6	105,2	124,7	13,6

Minussinski hobused on universaaltüüpi. Seda tõugu parandatakse Hakassi Hobusekasvanduses. Häid tulemusi annab minussinski hobuste ristamine täisvereliste ratsahobuste ja doni tõuga tingimusel, kui samal ajal parandatakse söötmis- ja pidamistingimusi.

Doni hobusetõug

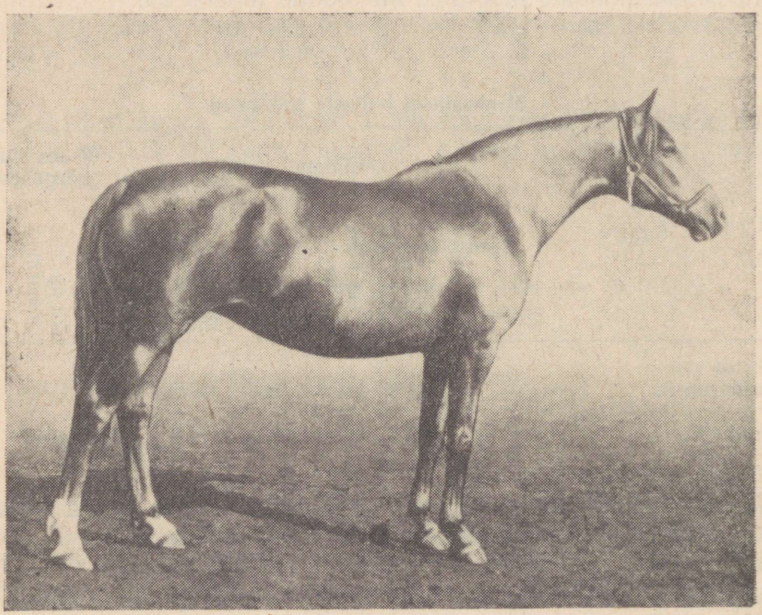
Doni hobusetõug on aretatud Doni jõe lähistel kohalike hobuste ristamise teel idamaiste (karabahhi, pärsia, araabia ja teiste) tõugudega ning ristandite hulgast kiiremate ja vastupidavamate hobuste väljavalimisega. XVII sajandil tunti doni hobust, kes oli võrdlemisi väike — turja kõrgusega 143 sentimeetrit. Suvorovi sõjaretkedel ja Isamaasõjas 1812. aastal omandas doni hobune üleeuroopalise kuulsuse kui parim rivihobune.

Doni hobusetõug kujunes karmides kliima- ja aasta ringi karjamaal pidamise tingimustes. Puudusid ehitused, kus hobused oleksid lumetormide ja tuiskude puhul varju leidnud. Ka ei varutud nende jaoks söötasid. See-eest olid kevadel, suvel ja sügisel karjamaad rikkaliku rohtkattega, kus hobused pärast talvist nälgimist kosusid. Kasutati rühmpaaritust.

Möödunud sajandi lõpul hakati doni hobuseid massiliselt ristama täisverelise ratsahobuse tõuga, kuid ristandid osutusid omadustelt halvaks.

Doni-tagustes steppides asutati doni hobuste kasvandused. Kasakad kasvatasid doni hobuseid karetisstepi-aladel.

Idamaiste tõugude — karabahhi, pärsia ja araabia hobuste vere tunduva lisanduse tõttu on doni hobused omandanud head ratsatüübi kehavormid ning kuldse helgiga punase ja kõrvi värvuse.



Joonis 83. Doni tõugu mära Bedovaja (Bolivar × Donskaja). Üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion 1954. aastal.

Doni hobuste eksterjöörile ja konstitutsioonile on oma pitseri vajutanud ka pidev tabuuniline pidamine stepikarjamaadel. Kere on doni hobustel pikavõitu. Pea on keskmise suurusega, kuiv ja veidi pikk nagu kõigil stepihobustel, kael sirge ja madala asendiga, kukal lüheldane, turi madal, kuid pikk, selg sirge, mõnikord ka kühmus, laudjas mõõdukalt luip, sageli horisontaalne. Jalad on kuivad, tugevad, korrapärase seisuga, kuid nõrgalt arenenud randmetega, mis jätab taatsirandmelisuse mulje. Pihad on lühikesed ja püstisema asetusega kui täisverelistel ratsahobustel. Rind on küllalt lai, roided kumerad.

Doni hobused on sügisestel headel karjamaadel võimelised naha alla suurel hulgal rasva tallendama. Kabjad on doni hobustel veidi lamedad. Jalgade vigu, nagu jäneseķanda, mõigasluud ja teisi, esineb neil võrdlemisi harva. Liikumine ei ole doni hobustel küllalt sujuv.

Doni hobuste mõõtmed on toodud tabelis 24.

Tabel 24

Doni hobuste mõõtmed (L. V. Kaštanovi andmetel)

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põik-pikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põik-pikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	159,2	160,0	185,1	21,0	100,5	116,3	13,2
Märad	156,4	159,9	186,7	19,7	102,2	119,4	12,6

Doni hobuste arv vähenes Esimese maailmasõja ajal väga tugevasti. See taastati pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni Rostovi oblasti sõjaväe hobusekasvandustes.

Doni hobuse hulgas eristatakse mitut tüüpi, kelledest põhilised on tüse, idamaine ja ratsatüüp. *Tüsedat tüüpi* hobuste iseärasusteks on pikk kere ja suur rinna-ümbermõõt (üksikutel hobustel kuni 210 sm). *Idamaist tüüpi* hobused on kuiva konstitutsiooni, kuiva kerge pea, pika kaela, hästi arenenud kukla ja väiksema karvastusega. Nad on pidamistingimuste suhtes nõudlikumad kui tüsedat tüüpi hobused. *Ratsatüüpi* hobused sarnanevad eksterjöörilt täisvereliste hobustega.

Tõuaretustöös doni hobustega rakendatakse käesoleval ajal puhasaretust. On olemas väärtuslikud täkuliinid ja märaperekonnad. Tuntumateks on järgmised liinid: 1912. aastal sündinud täku *Dnevniku liin,* mis levis liinialustaja poja Dorogoi ja viimase poja Džerri kaudu, täku *Bujani liin,* mis levis täkkude Besserdetšnõi ja Bolivari ning viimase poja Bredi kaudu, idamaist tüüpi täkkude

Pioni, Tšingizi ja *Zabavniku liinid* ning täku *Rezvõi liin*, mis on andnud rühma tüsedat tüüpi märasid. Üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal oli Budjonnõi-nimelise Hobusekasvanduse poolt esitatud väärtuslik rühm doni tõugu hobuseid. Selle tõu tšempioniks tunnistati täkk Zond II (Zabavnik II × Diktsia).

Doni hobused on universaalse jõudlusega. Nad töötavad ühesuguselt hästi nii ratsudena kui ka rakkes. Paremaid doni hobuseid treenitakse ja katsetatakse galopivõidusõitudel Rostovi, Krasnodari, Pjatigorski, Frunze ja teistel hipodroomidel. Kolmeaastaste hobuste rekordkiirus galopis on 1600-meetrisel distantsil 1 minut 49 sekundit (Bairon) ja 2400-meetrisel distantsil 2 minutit 47⁴ sekundit (Sardiinia). Häid tulemusi on doni hobused saavutanud ööpäevastel ratsaretkedel. Nii näiteks läbis täkk Zažim ööpäevas 283,5 kilomeetrit.

Doni tõugu hobustel on suur tähtsus kasahhi hobuste parandajatena. Rahuldavates söötmistingimustes võib neid kasutada ka vältavaks ristamiseks.

Doni × kasahhi ristandhobuste mõõtmed on L. V. Kaštanovi andmetel: esimeses põlvkonnas — turja kõrgus 148 sm, rinna ümbermõõt 165,7 sm ja kämbla ümbermõõt 17,2 sm; teises põlvkonnas — turja kõrgus 151,4 sm, rinna ümbermõõt 181,5 sm ja kämbla ümbermõõt 19,1 sm. Mitmekesiste kasutamisvõimaluste tõttu on doni hobused eriti väärtuslikud Nõukogude Liidu kagupiirkondade steppides.

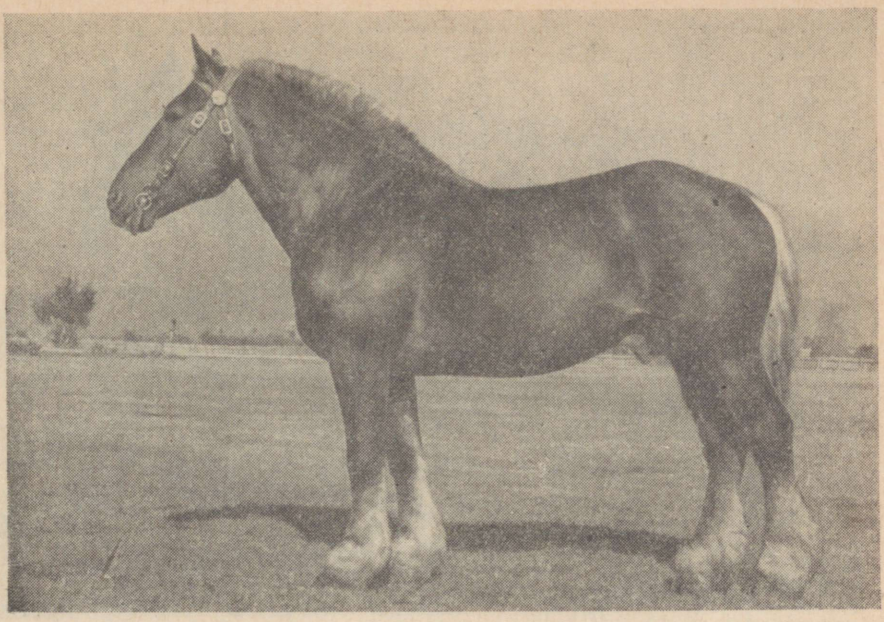
Paremateks majanditeks, kes kasvatavad doni tõugu eliithobuseid, on Budjonnõi-nimeline, Proletarski, Issõk-Kuli (Kirgiisi NSV-s) ja Dubrovka hobusekasvandus ning Rostovi Riikliku Tõulava tegevuspiirkonda kuuluvad kolhooside hobusekasvatuse tõufarmid.

3. SAMMUTÜÜPI (RASKEVEO-) HOBUSED

Eesti raskeveohobune

Eesti raskeveohobune on kujunenud Põhja-Eestis peamiselt Rootsist ja Belgiast sissetoodud ardennide ning kohalike hobuste ristamise tulemusena.

Esimesed ardennid imporditi Eestisse akadeemik A. F. Middendorfi algatusel 1862. aastal Belgiast ja paigutati Tori Hobusekasvandusse. Sissetoodud kümmet mära ja kahte täkku kasutati nii puhasaretuseks kui ka ristamiseks kohalike hobustega. Kasvanduse juhtkonna ja kohalike mõisnike poolt ei leidnud ardennide aretus poolehoidu. Imporditud märad tiinestusid raskesti, osa neist jäi ahtraks, mõned surid haiguste tagajärjel. Need asjaolud põhjustasid järgnenud 15 aasta jooksul ardennide aretuse likvideerimise. XIX sajandi lõpul ja käesoleva sajandi algul imporditi ardenni tõugu täkke mitmesse mõisasse. Suurmaapidajate poolt toodi

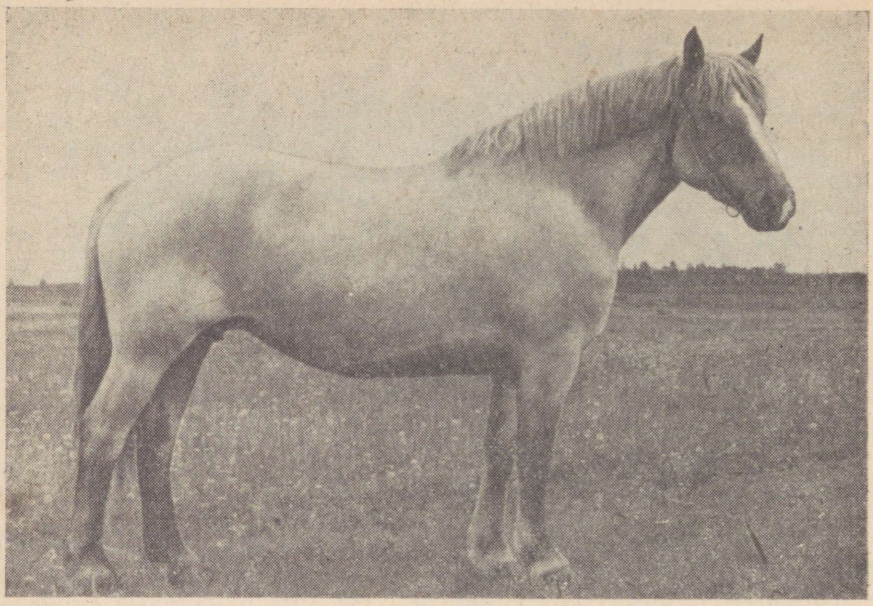


Joonis 84. Eesti raskeveotõugu täkk Tubar 299 A, sünd. 1939. aastal (isa Tabac 49 A, ema Ilu 23 A). Mõõtmed: 160—172—200—25.

Rootsist 1913. aastal ardenni tõugu täkke Põhja-Eestisse, mis andis uut hoogu ardennide aretamisele ja pani aluse nende kasvatamisele Virumaal. Esimese maailmasõja ajal soikunud tõuaretustöö elavnes alates 1921. aastast, millal Rakveres asutati Ardenni Hobuste Tõuselts ja hakati hobuseid märkima tõuraamatusse. Sellele eelnenud tõuhobuste registreerimine näitas, et ardennid olid kõige rohkem levinud Põhja-Eestis, vähemal määral esines neid ka endisel Tartumaal ja Võrumaal.

Kodanlikul ajal imporditi Eestisse 1923.—1935. aastani 103 ardenni tõugu hobust, neist Belgiast 4 täkku, Hollandist 1 täkk ja Rootsist 10 täkku ning 88 mära. Sissetoodud hobuseid kasutati tõuaretustöös väga intensiivselt. Neid paaritati omavahel ja ristati kohalike hobustega. Tõuraamatusse märgiti nii puhtatõulisi (tõumärk A) kui ka segaverelisi (tõumärk EA) ardenne. Esimeste hulka arvati importhobused, nende puhtatõulised järglased ja viienda ning kõrgemate põlvkondade ristandid kohalike hobustega, teiste hulka aga madalamate põlvkondade ristandid.

1931. aastal alustas Tori Hobusekasvanduses tegevust ardennide osakond, mille koosseisus oli ette nähtud 10 mära ja 1—2 täkku. 1957. aastal oli eesti raskeveohobuste osakonnas Toris 1 täkk, 2—3 sugumära ja mõned noorhobused.



Joonis 85. Eesti raskeveotõugu mära Nelli 181 A, sünd. 1947. aastal (isa Nool 201 A, ema Vaike 1797 ER). Mõõtmed: 151—165—198—22.

1948. aastal asutati Rakveres Riiklik Eesti Raskeveohobuse Aretustõulava, mis etendas juhtivat osa tõuaretustöös.

Ardennid arenesid paremini Põhja-Eestis, mistõttu nende peamiseks levikualaks on kujunenud Rakvere, Väike-Maarja, Jõhvi, Kiviõli ja Tapa rajoon. Lubjarikas mullastik neis rajoonides tagab liblikõieliste poolest rikkaliku taimestiku, mis sisaldab küllaldaselt kaltsiumi, fosforit ja valku varavalmiva raskeveohobuse normaalseks kasvamiseks, arenemiseks ning sigimiseks.

Tõuaretustöö eesti raskeveohobusega toimub põhiliselt Rakvere, Väike-Maarja, Tapa ja Kiviõli rajoonis, kus hobuste tõufarmid on organiseeritud 34 kolhoosis ja kahes õppemajandis.

Ardenni tõugu hobused aklimatiseerusid meil hästi. Nende järglased muutusid kohalikes looduslikes ning majanduslikes tingimustes konstitutsioonilt kuivemaks, peeneluulisemaks ja kergemaks, suurus aga märgatavalt ei vähenenud. Nad moodustasid ristamisel kohaliku hobusega iseseisva tõurühma, mis erineb eksterjöörilt, jõudluselt ja konstitutsioonilt Belgia ja Rootsi ardennidest. Seepärast on selle tõurühma nimetamine eesti raskeveohobuseks täiesti põhjendatud.

Teine maailmasõda tekitas hobusekasvatusele eesti raskeveohobuse levikupiirkonnas suurt kahju. Pärast sõda esinenud sugu-

täkkude terava puuduse kõrvaldamiseks toodi 1953. aastal Mordva ANSV-st ja Vladimiri oblastist 10 puhtatõulist nõukogude raskeveotõugu täkku, et neid kasutada eesti raskeveohobuse aretuses verelisandamismeetodil.

Praegu on Eesti NSV-s eesti raskeveohobuseid umbes 16% tõuhobuste üldarvust.

Eesti raskeveohobune on tüse, madalajalgne, keskmise suurusega põllumajandushobune. Pea on keskmine kuni suur ja sammuhobuse kohta küllaltki kuiv. Otsmik on suhteliselt lühike, nina pikk, kael lühike, lihaseline, turi madal ja lai, selg lai ja lühike, mõnikord nõgusavõitu. Rind on sügav, lai, roided hästi kaardunud. Eesti raskeveohobuse laudjas on iseloomulikult renjas ja luip ning suurte mõõtmetega, jäsemed lühikesed, laia seisuga, suurte sõrgatsituttidega. Tõug paistab silma hästi arenenud lopsaka lihastiku, tugeva, tüseda luustiku ja kuiva konstitutsiooni poolest, võrreldes teiste sammuhobusetõugudega.

Puudustest esinevad sagedamini pehme selg, toores konstitutsioon, kitsas käik, pehmed sõrgatsid, saabeljalgsus ja lamedad, rabeda sarvega kabjad.

Eesti raskeveohobused on rahuliku temperamendiga, energilised ja healoomulised.

Sagedamini esinevateks värvusteks on raudjas, kõrb, punane ja kimmel.

Eesti raskeveohobuste riiklikku tõuraamatusse märgitud tõuhobuste keskmised mõõtmed on toodud tabelis 25.

Tabel 25

Eesti raskeveohobuste keskmised mõõtmed

Sugu	Kehakaal (kg)	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
		Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	610	153,9	161,6	192,2	22,7	105,0	124,9	14,7
Märad	555	152,5	159,8	188,7	21,4	104,8	123,7	14,0

Eesti raskeveohobused on füsioloogiliselt ja majanduslikult varavalmivad. Heades söötmistingimustes arenevad noorhobused kiiresti, kusjuures nende keskmised ööpäevased kaaluiibed on üle kilogrammi. Sageli saavad noorhobused täiskasvanuks juba enne kolme aastat; paaritama ja tööl kasutama hakatakse neid kolmeaastaselt. Sugulise kasutamise iga ulatub täkkudel 16—18 aastani ja märadel 14—16 aastani. Tiinestumine on keskmiselt 62% ja tii-

nuse kestus Tori Hobusekasvanduse andmetel 336 päeva. Eesti raskeveohobuse viljakus on madalam kui tori ja eesti tõul. Tori Hobusekasvanduses on ajavahemikus 1931.—1954. aastani saadud 100 mära kohta 45,5 varssa aastas.

Noorhobused on kergesti õpetatavad ja töös rahulikud. Nad on hea tervisega ja vastupidavad.

Noorhobuste kasvu plaanilised näitajad on toodud tabelis 26.

Eesti raskeveohobune on põllu- ja transporditöödel vastupidav ning suure jõudlusega. Pikamaa-veo- ja sõiduvõistlustel läbisid eesti raskeveohobused 25-kilomeetrise distantsi kehakaalust 2,5 korda raskema koormaga keskmiselt 6,3 km tunnis ja sama distantsi traavis kahe sõitjaga 15,9 km tunnis. Koormaveos tulid neil võistlustel esikohtadele märad Kati 3631 EA, kiirusega 7,13 km tunnis, ja Miira 1626 EA, kiirusega 7,05 km tunnis. Traavis osutusid kiiremaks mära Naasi 2663 EA, kes läbis 25-kilomeetrise distantsi 20,38 km tunnis, ning märad Kati 3631 EA ja Noora 3021 EA, kellede liikumiskiirus oli 18,76 km tunnis.

Tabel 26

Noorhobuste mõõtmete ja kehakaalu plaanilised näitajad

(mõõtmed sentimeetrites, kehakaal kilogrammides)

Vanus	Turja kõrgus	Kere põik-pikkus	Rinna ümber-mõõt	Kämbla ümber-mõõt	Keha-kaal
Täkud					
6-kuuselt	126	120	150	18,0	255
1-aastaselt	136	135	155	19,0	350
1,5-aastaselt	142	143	165	20,5	420
2-aastaselt	148	150	175	21,5	475
3-aastaselt	154	160	190	22,5	600
Märad					
6-kuuselt	125	121	140	17,5	245
1-aastaselt	135	132	150	18,5	340
1,5-aastaselt	141	142	162	19,5	400
2-aastaselt	146	148	170	20,5	450
3-aastaselt	150	158	185	21,0	550

Põllutöödel veavad eesti raskeveohobused ühtlase kiirusega ja rahulikult. Keskmise raskusega põllutöödel on nende liikumiskiirus 4,5 km tunnis ja sammu pikkus 1,5 m. Transporditöödel on keskmine sammu pikkus 1,68 m.

Maksimaalse veojõu võistlustel näitavad eesti raskeveohobused suurt veojõudu, kuid jäävad flegmaatilise temperamendi tõttu enamasti tori hobustest nii relatiivse veojõu kui ka veotahte poolest maha. Mära Jelli vedas 1955. aastal asfaltteel 18 565-kilogrammise koorma, rakendades 613-kilogrammist veojõudu. Täkk Veenis 502 ER vedas 1954. aastal 16 626-kilogrammise koorma, rakendades 632-kilogrammist veojõudu.

Eesti raskeveohobuse aretus toimub põhiliselt kolhooside tõufarmides liinaretusmeetodil. Aastail 1950—1955 kõikus tõufarmide arv 30—45 piirides, kus oli kokku 2100—2700 tõuhobust.

Tähtsamad liinid on järgmised.

Tabacu liin. Liini alustaja oli raudjas täkk Tabac 49 A, kes sündis 1919. aastal Belgias ja imporditi 1923. aastal Eestisse. Tema turja kõrgus oli 157 sm, kere põikpikkus 174 sm, rinna ümbermõõt 200 sm ja kämbla ümbermõõt 26 sm. Ta oli kuiva tugeva konstitutsiooni, hästi arenenud lihastiku ja laia kerega. Eksterjööriliseks puuduseks olid tagajalgadel kompkabjad, mida ta pärandas ka järglastele. Tabacu väljapaistvamateks poegadeks on Tõnu 108 A, Tabak 124 A, Tangur 281 A, Tubar 299 A ja Tabu 298 A. Neist parim on täkk Tangur, kelle järglased on kuiva tugeva konstitutsiooni ja kõrge tööjõudlusega. Tabu poeg Tuuslar 899 ER sai 1955. aastal üleliidulisel põllumajandusnäitusel I järgu atestaadi.

Jeannot d'Aubremé liin. Liini alustajaks oli Belgiast pärinev tumeraudjas täkk Jeannot d'Aubremé 50 A, kelle turja kõrgus oli 156 sm, kere põikpikkus 168 sm, rinna ümbermõõt 201 sm ja kämbla ümbemõõt 26 sm. Ta sündis 1918. aastal ja imporditi Eestisse 1923. aastal. Olles hästi arenenud lihastiku ja kõrge jõudlusega, andis ta need omadused edasi ka järglaskonnale. Jeannot d'Aubremé paremad pojad on Jasto 239 A, kellel on palju häid märajärglasi ja kes on sugutäkuna saavutanud suure populaarsuse, samuti on väärtuslikud ta pojad Juno 121 A ja Junor 122 A.

Munk Tvöökeri liin. Liini rajaja kõrb täkk Munk Tvööker 67 A sündis 1919. aastal Rootsis ja imporditi Eestisse 1925. aastal. Tema turja kõrgus oli 158 sm ja kämbla ümbermõõt 26 sm. Munk Tvööker oli tugeva luustikuga, kuid puudulikult lihastunud kaela ja väikese rinnasügavusega. Tema paremad pojad ja liini jätkajad on Markur 282 A ja Makso 283 A. Eriti viimasel on tõuaretuses suur tähtsus. Makso oli võrdlemisi väike (turja kõrgus 153 sm) ja pärandab väikest kasvu ka edasi. Ta poeg Moorits 879 ER sai 1955. a. üleliidulisel põllumajandusnäitusel I järgu atestaadi. Munk Tvöökeri liini täkud on andnud häid järglasi Vallini ja Jeannot d' Aubremé liiniga ühendamisel.

Neptun ov Ärsta liin. Liini alustaja tumeraudjas täkk Neptun ov Ärsta 77 A sündis 1924. aastal Rootsis ja toodi Eestisse 1926. aastal. Tema turja kõrgus oli 157 sm, kere põikpikkus 171 sm, rinna ümbermõõt 205 sm ja kämbla ümbermõõt 25 sm. Neptuni eksterjööriliseks puuduseks oli lame roidekaar ja kitsas tagajalgade käik. Ta väljapaistvamad pojad on Nobel 120 A, Nool 201 A, Nugi 230 A, Neegus 367 A, Niklo 365 A ja selle poeg Noksi 761 ER.

Vallini liin. Liini alustaja punane täkk Vallin 197 A sündis 1929. aastal Rootsis ja toodi Eestisse 1935. aastal. Tema turja kõrgus oli 161 sm, kere põikpikkus 178 sm, rinna ümbermõõt 216 sm ja kämbla ümbermõõt 26 sm. Tal olid hästi arenenud rind, tugev lihastik, korrapärased jäsemed, kuiv tugev konstitutsioon ja

kõrge tööjõudlus. Vallin andis oma omadusi hästi edasi järglastele. Liini paremad jätkajad on täkud Vall 269 A, Veenis 502 ER ja Volli 624 ER. Vallil olid viltused kompkabjad, mida ta pärandas ka järglastele. Veenisele määrati 1955. aastal üleliidulisel põllumajandusnäitusel I järgu atestaat.

Vallini poeg Vagu 465 A koos oma järglaskonnaga moodustab eesti raskeveohobuste hulgas massiivse tüübi. Ta pärandab järglastele hästi oma tüsedust, tugevat luustikku ja massiivset lihastikku.

Geralli liin. Liini alustajaks oli punane täkk Gerall 227 A, kes sündis 1934. aastal Rootsis ja imporditi Eestisse 1935. aastal. Tema turja kõrgus oli 155 sm, kere põikpikkus 163 sm, rinna ümbermõõt 203 sm ja kämbla ümbermõõt 24 sm. Ta paistis silma madalajalgsuse, hästi kaardunud roiete, tugevasti arenenud lihastiku ja kõrge tööjõudluse poolest. Puuduseks oli madal kasv, mida ta pärandas ka järglastele. Liini paremad esindajad on täkud Gunnar 501 A, Gabur 370 ER, Gerall 947 ER ja Garri 511 ER.

Geralli järglaste hulgas on vähe silmapaistvaid täkke, küll aga häid märasid.

Eesti raskeveohobuseid on rohkesti müüdud teistesse NSV Liidu vabariikidesse ja Hiina Rahvavabariiki. Neid kasutatakse parandava tõuna Tšuvaši ANSV-s ja Omski, Novosibirski, Brjanski, Kostroma, Arhangelski, Leningardi jt. oblastites.

Eesti raskeveohobuse aretuse põhiliseks suunaks on keskmise raskuse ja suurusega põllumajandushobuse kasvatamine. Hästi mehhaniseeritud sotsialistlikes suurmajandites ei vajata ühekülgse jõudlusega rasket põllutööhobust, vaid nõutakse universaalsete jõudlusomadustega hobust, kes on hästi liikuv ja omab küllaldaselt jõudu kergete kuni keskmiste põllutööde ning transporditööde sooritamiseks. Seda silmas pidades tuleb eesti raskeveohobust täiustada liikumiskiiruse, vastupidavuse ja veotahte tõstmise suunas, säilitades tal veohobuse eksterjööri ja head sammuomadused. Tõutäkkude turja kõrgus peab olema 154—160 sm, kämbla ümbermõõt 22,5—24 sm ja kehakaal 600—750 kg, tõumäradel vastavalt 150—156 sm, 21—22 sm ja 550—650 kg. Eesti raskeveohobuselt nõutakse tugevat luustikku ja lihastikku, korrapärast eksterjööri ja kuiva tugevat konstitutsiooni. Ta olgu energiline, healoomuline ja hea kohalike põhisöötade kasutaja.

Belgia raskeveotõug

Belgia raskeveotõug on aretatud Belgias, kust ta levis paljudesse maadesse: Hollandisse, Saksamaale, Prantsusmaale, Rootsi, Taani, Norrasse, NSV Liitu ja teistesse maadesse. Professor D. A. Kislovski on kindlaks teinud, et belgia hobusetõug on oma arenemises läbinud mitu etappi. Ta on kujunenud muistsete belglaste keskmise kehakaaluga ja 135—140 sm turja kõrgusega hobusest, ta kehakaal suurenes kapitalismile eelnenud feodaalkorra ajal

ja nüüd on belgia raskeveohobune saavutanud kaasaegse massiivse tüübi.

Varem esinesid Belgia mitmesugustes provintsides eri tüüpi sammuhobused: väiksemaid nimetati ardennideks, suuremaid brabansoonideks. Nüüd kannavad nad ühist nimetust «belgia raskeveotõug».

Belgia hobuste söötmine on võrdlemisi hea. Täkkudele antakse päevas 10 kg jõusööta ning isu järgi lutsernheina ja põhku. Märad saavad päevas 3—12 kg kaeru, kuni 12 kg heina ja kuni 30 kg põhku; peale selle saavad nad praaka, melassi ja juurvilja.

Kasvu ja massiivsuse ühekülgse suurenemise tagajärjel on belgia hobused viimasel ajal omandanud ülimassiivse koheva konstitutsiooni. See on mõju avaldanud nende bioloogilistele omadustele: nad on kaotanud normaalse viljakuse, esineb nahahaigusi ja hingeldusnähte. Belgia raskeveohobused on aeglase käiguga.

Belgia raskeveotõu esiisaks peetakse 1880. aastal sündinud täkku Jupiteri, kes andis järglastena kaks tšempioni: täkud Brin d'Or'i ja Rêve d'Or'i. Brin d'Or'i poeg, suur massiivne täkk Indigène du Forsteau, kes oli mitme aasta jooksul tõu tšempioniks, avaldas tõu kujunemisele suurt mõju.

Belgia hobuste eksterjööri iseloomustavad suur kuiv, sirge profiiliga pea, lühike kael suure rasvaladestusega kaelaharjal, lai lühike, keskmise kõrgusega turi, mida sageli ei saa kaelast eraldada, lai selg, mis võimsa kaela ja laudja tõttu näib pehmena, lihaseline nimme, lai renjas, sageli luip laudjas. Kere on tünjas, kaardunud roietega, rind lai, võimsa lihastikuga, jalad madalad, tugevad. Eesjalad on sageli koondvarbalised. Kabjad on lamedad ja mõnikord pehme pudeda kabjasarvega. Värvustena esinevad puna- ja kõrbkimmel, harvemini hall. Belgia hobuste mõõtmed on toodud tabelis 27.

Tabel 27

Belgia tõugu hobuste mõõtmed NSV Liidus

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	160,6	166,0	212,9	26,2	103,4	132,6	16,3
Märad	158,6	165,0	209,4	24,1	104,0	132,0	15,1

Klaidsdeili hobusetõug

Klaidsdeili hobuste kodukohaks on Šotimaa Clyde'i jõe org. Nad on aretatud kohalike hobuste ristamise teel flaami (belgia) ja šairi hobustega. Nende töövõime on hea.

Klaidsdeili hobustel on lühike kere, keskmise suurusega kongisninaline pea, kõrged, tugevasti arenenud põiatuttidega jalad, libajad pikad pihad. Klaidsdeilid liiguvad hästi nii sammu kui ka traavi. Kael on neil keskmise pikkusega, selg kitsas, laudjas ovaalne ja mõõdukalt luip. Põhivärvuseks on kõrb, kusjuures otsmikul esineb lauk ning tagajalad on altpoolt kannaliigeseid ja eesjalad altpoolt randmeliigeseid valged.

Professor P. N. Kulešov tõi 1900. aastal Venemaale Vladimiri Sugutäkkude Talli jaoks 30 klaidsdeili tõugu täkku. Suure kuulsuse omandas klaidsdeili täkk Vidnõi II-se poeg Vidnõi III (sünd. 1928. aastal), kes vedas jõudluskatsetel 7246-kilogrammise koorma.

Klaidsdeili hobuseid on kasutatud vladimiri raskeveotõu aretamisel.

Klaidsdeili tõugu täkkude mõõtmed riiklikes sugutäkkude tallides on järgmised: turja kõrgus 161 sm, rinna ümbermõõt 194,1 sm ja kämbla ümbermõõt 25,5 sm.

Tänapäeval ei ole klaidsdeili tõul NSV Liidus olulist tähtsust, sest vladimiri raskeveohobused on paremate omadustega.

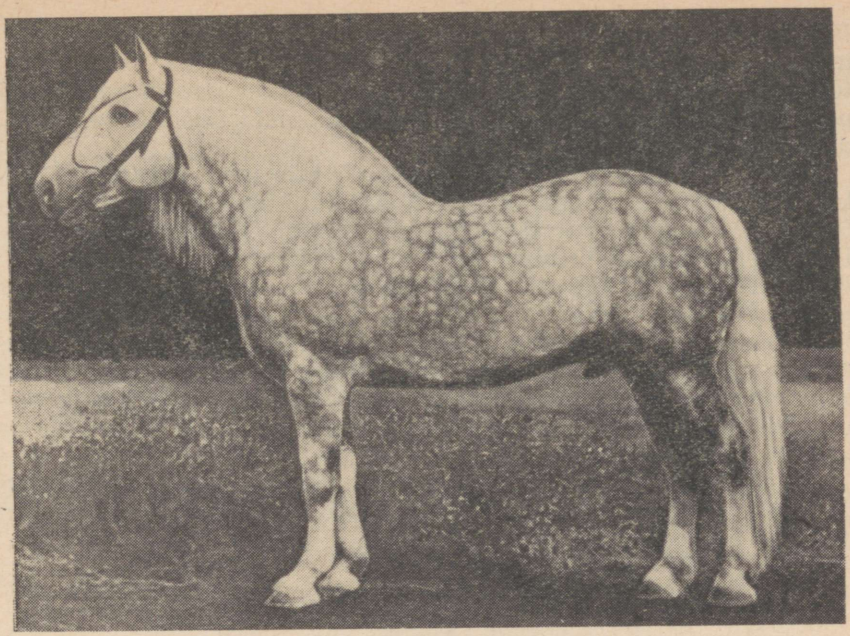
Peršeroni hobusetõug

Peršeronide kodukohaks on Prantsusmaa Perche'i provints. Sealne elanikkond kasvatas juba ammust ajast suuri, raskeid hobuseid, mida soodustasid niiske kliima, head karjamaad, rikkalik söötmine ja hobuste laialdane kasutamine linnatranspordis. Peršeronide kujunemisele avaldasid mõningat mõju idamaised hobusetõud.

Möödunud sajandi lõpul omandasid peršeronid suurenenud nõudmiste tõttu raskete hobuste järele tähtsa koha Prantsusmaa hobusekasvatuses. Väga palju peršerone veeti Ameerikasse, kus nad peagi muutusid põhiliseks raskeveohobusetõuks.

Venemaale toodi peršerone esmakordselt 1856. aastal ja neid hakati aretama Hrenovi Hobusekasvanduses. Teiste tõugudega (ardennide ja brabansoonidega) ristamise ning talvel peamiselt heinaga söötmise ja suvel kuivadel stiipasteppidel pidamise tõttu on Nõukogude Liidu peršeronid kuivema konstitutsiooniga ja hea liikuvusega.

Peršeronide eksterjööri iseloomustavad suur, sirge profiiliga pea, lühike kõrge asendiga kael, selgesti eralduv turi, sirge lai selg, hästi täidlane nimme, lai, mõõdukalt luip laudjas ja kumerad roided. Jalad on kuivad, väheldaste sõrgatsituttidega, saba hästi arene-



Joonis 86. Peršeroni tõugu täkk Pavõtš (Plast × Vega).

nud. Puudusteks on konstitutsiooni üldine kohevus, mõningal määral saabeljalgsus ja vahel randmete lamedus.

Peršeronide mõõtmed on toodud tabelis 28.

Tabel 28

NSV Liidu peršeronide mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	162	169	202	24,5	104	124	15,0
Märad	158	168	190	22,6	106	120	14,0

Katsetel on täkk But rakendanud 408-kilogrammist veojõudu; täkk Bukan läbis 10 kilomeetrit 1 tunni 30 sekundiga, rakendades 100-kilogrammist veojõudu.

Levinumateks liinideks on täkkude *Vjutri, Bardadõmi* ja *Plasti*

liinid. Vjutri liini hobused on suured, kuid väheldase rinnaümbermõõduga. Bardadõmi liini hobused on väga massiivsed, kuiva, tõule tüüpilise kehaehitusega, kuid pehme seljaga. Täku Plasti poeg Pavõtš tunnistati üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal tõu tšempioniks.

Peršeroni hobusetõu täiustamisel on juhtiv koht Talovaja Riiklikul Tõulaval ja Voroneži oblasti Kominterni-nimelise kolhoosi tõufarmil. Peršerone aretatakse ka Moršanski Hobusekasvanduses. Palju peršerone on Tambovi ja Tuula Riiklikel Sugutäkkude Tallidel. Tuula oblastis kasvatatakse peršerone Jefremovi ja Kurkino rajoonis. NSV Liidu kagupiirkondades kasutatakse peršerone kohalike hobuste parandamiseks. Talovaja Riikliku Tõulava tegevuspiirkonna kolhooside tõufarmides on kohalike hobuste × peršeronide kolmanda põlvkonna ristandhobuste mõõtmed järgmised: turja kõrgus 160 sm, kere põikpikkus 167 sm, rinna ümbermõõt 197 sm ja kämbla ümbermõõt 23,2 sm.

Ristanditele väärtuslike omaduste kinnistamiseks on vaja parandada söötmist: suurendada hobuste ratsioonides mahlakate ja jõusöötade (õlikookide ja kaera) koguseid.

Vene raskeveotõug

Vene raskeveotõug on loodud hästi aklimatiseerunud paremate ardennide valikuga ning nende ristamise teel peršeronide ja traavlitega.

Venemaale hakati ardenne tooma möödunud sajandi 60-ndatel aastatel. 1900. aastaks moodustasid ardenni tõugu täkud riiklike sugutäkkude tallide raskeveotõugu täkkude üldarvust umbes 35%. Selline ardennide levik seletub nende väheldaste mõõtmetega ja leplikkusega söötade suhtes. Kohalike hobuste ja ardenni täkkude ristamisest saadud järglased ei olnud kohalikest hobustest suuremad, kuid neil oli ardennidele omane jõud ning hea samm ja traav.

Vene raskeveohobuste aretamisel rakendati suguluspaaritust kõige väärtuslikumate sugutäkkude suhtes.

Selle tõu loomisel oli juhtiv tähtsus Tšesma, Novo-Aleksandrovka, Uraali, Kujeda ja Dubrovka Hobusekasvandusel.

Hobuseid söödeti peamiselt koresöötadega.

Vene raskeveohobusel on kõik raskeveotõu eksterjööri tunnused, kuid ta mõõtmed on väiksemad ja konstitutsioon kuivem. Talle on omased väike kasv, massiivne kehaehitus, kaunis pikk sügav kere, madalad, võrdlemisi kuivad, heade liigestega jäsemed, keskmise laiusega, sirge või nõgusa profiiliga pea, lühike massiivne kael, madal, lai ja lihaseline turi, pikk, sageli pehme selg, hästi arenenud nimme ja luip laudjas. Tagajalad on mõnikord saabeljad.

Valdavateks värvusteks on punane mitmesugustes varjundites, punakimmel ja kõrb.

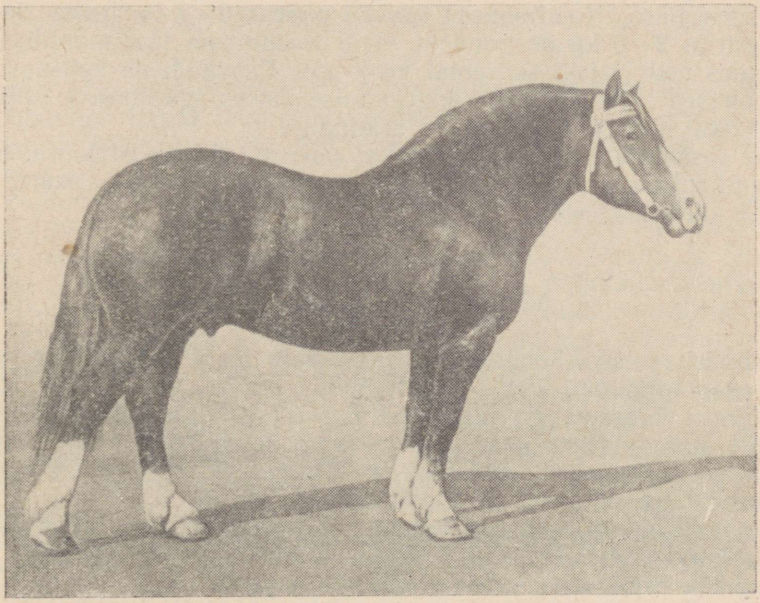
Vene raskeveohobuste mõõtmed on toodud tabelis 29.

Tabel 29

Vene raskeveohobuste mõõtmed

Rühmad	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Riikliku tõuraamatu II kõitesse märgitud:							
täkud	146,7	154,0	183,0	21,5	104,9	124,1	14,7
märad	145,3	155,1	183,6	20,6	106,7	126,4	14,2
Hobusekasvanduste märad .	147,1	156,4	185,4	20,5	106,4	126,1	14,0

Vene raskeveohobused kaaluvad keskmiselt 500—550 kg. Tõuaretustöö puhul eristatakse kolme põhitüüpi: novo-aleksandrovka, uraali ja rasket tüüpi hobuseid. Novo-aleksandrovka hobused on teistest tüüpidest väiksemad, küllalt massiivsed, kuiva harmoonilise kehaehitusega, kuid veidi pika seljaga. Nad liiguvad



Joonis 87. Vene raskeveotõugu täkk Miljon (Limaan × Maneer). Üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion 1954. aastal.

hästi nii sammu kui ka traavi. Seda tüüpi esindavad *Karauli, Lartšiku* ja *Podenštšiku liinid.* Neist on tõu aretamisel kõige rohkem kasutatud Karauli liini hobuseid. Podenštšiku väga väärtuslikuks järglaseks on täkk *Lomtik.*

U r a a l i tüüpi vene raskeveohobused on kujunenud karmimates kliima-, kuid paremates söötmistingimustes. Need hobused on suured.

Eksterjööri iseärasusteks on kõrge asendiga kael, eelmist tüüpi hobuste omast parem seljajoon ja hästi arenenud luustik.

R a s k e t tüüpi hobused on loodud väga heades söötmis- ja kasutamistingimustes Uraali Hobusekasvanduses. Selle tüübi esivanemateks olid täkk Kapten ning tema pojad Sorvanets ja Sumrak. Sellesse tüüpi kuuluvad hobused on suured, tugevaluulised, sirge selja ning toore ja veidi koheva kehaehitusega.

Vene raskeveohobused on pika ea ja suure viljakusega. Uraali Hobusekasvanduses saadakse 100 mära kohta aastas 90 varssa.

Üleliidulise põllumajandusnäituse 1954. aasta tšempion täkk Miljon (Limaan × Maneer) vedas kolmeaastaselt 4000-kilogrammise koorma 125 meetri kaugusele.

Vene raskeveohobuste paremateks kasvatajateks on Uraali ja Kujeda Hobusekasvandus. Neis hobusekasvandustes söödetakse hobuseid mitmekesiste söötadega. Tiined märad saavad päevas 3—4 kg kaeru, 1 kg õlikooke, 10 kg ristikheina, 5 kg kõrreliste heina, 2 kg suviviljapõhku ja 2 kg porgandeid. Ka noorhobuseid söödetakse hästi. Noorhobused saavad päevas 6—7 kg heina, 3—4 kg kaeru ja 2—3 kg porgandeid. Neid treenitakse süstemaatiliselt, arendades neil järjest suuremat veojõudu. Kasvanduste kaheaastased hobused läbivad 500-kilogrammise koormaga traavi sõites sageli 2000 meetrit 5 minuti 13 sekundiga.

Vene raskeveohobuseid kasutatakse polesje, vjatka, petšoora, obi ja taga-kaukaasia metsatõugudesse kuuluvate väikeste kohalike hobuste parandamiseks.

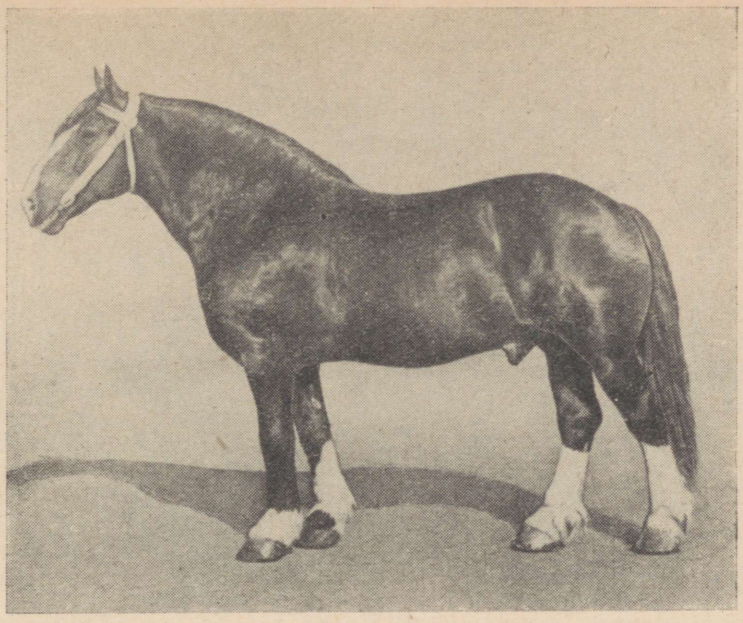
Vladimiri raskeveotõug

Vladimiri raskeveohobused on aretatud Ivanovo ja Vladimiri oblastis ning tunnistati 1946. aastal tõuks.

Vladimiri kubermangu talupojad ristasid esialgu oma hobuseid traavlite, ardennide ja peršeronidega ning alates möödunud sajandi 90-ndatest aastatest klaidsdeilidega. Talupojad hindasid kõrgelt raskeveohobuse liikuvust ja konstitutsiooni kuivust.

Suunavalt hakati vladimiri tõu aretamise alal töötama alles nõukogude korra ajal Vladimiri Riikliku Tõulava poolt Kozlovka ja Vladõtšnoje rajooni kolhooside hobusefarmides.

Vladimiri raskeveotõu aretamine toimus põhiliselt järgmiselt. Kohalikke märasid ristati klaidsdeili täkkudega kuni kolmanda ja neljanda põlvkonna ristandhobuste saamiseni. Edasi rakendati ris-



Joonis 88. Vladimiri tõugu täkk Graftšik (Graniit × Krahvinna). Üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion 1954. aastal.

tandite omavahelist paaritust eesmärgiga kujundada kuiva konstitutsiooniga, heade allüüridega massiivne hobune.

Suure tähtsusega oli vladimiri tõu loomisel hobuste hea söötmine.

Vladimiri tõugu hobuseid on mitut tüüpi, milledest peamised on massiivne tüüp ja põhitüüp. M a s s i i v s e t t ü ü p i hobused on pika kere, raske pea, kohevate kaitsekarvastatud jalgade ja suure rinna-ümbermõõduga. Nende kujunemist on mõjutanud šairi tõugu hobused. P õ h i t ü ü p i hobused on mõõtmetelt keskmised; nende jalad on kuivemad ja liigutused kergemad kui massiivset tüüpi hobustel, milles avaldub klaidsdeili hobuste mõju.

Põhitüüpi hobuste eksterjööri iseloomustavad sirge või veidi kongisninaline suur kuiv pea, pikavõitu ja küllalt sügav kere, kumerad roided, lai lihaseline selg ning mõõdukalt luip laudjas. Jäsemed on võrdlemisi kuivad, pikkade libajate pihtadega ja vähe arenenud kaitsekarvadega.

Vladimiri raskeveohobused on tihke kuiva konstitutsiooniga; nad põevad harva preid. Põhivärvuseks on kõrb. Vladimiri hobuste mõõtmed on toodud tabelis 30.

Kõige arvukamalt on levinud *Litoi liini* kuuluvad hobused. Need on kuiva konstitutsiooni, hästi arenenud kere, tugevate jalgade ja

Tabel 30

Vladimiri raskeveohobuste keskmised mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud (I klass)	161,0	166,1	193,1	23,8	103,1	120,0	14,5
Märad, puhtatõulised . . .	157,4	162,7	186,0	22,1	103,3	118,2	14,0

heade käikudega. Täkk Litoi kõige väärtuslikumaks pojaks on Landõš.

Glen-Albini liini hobused on suure kasvuga, kõrgejalgsed ja heade käikudega, kuid mitteküllaldaselt arenenud kerega. Täkk Glen-Albini paremateks järglasteks on täkud Baarium, Perets, Garus, Groznõi ja Han. *Holodi liini* hobused on mõõtmetelt keskmised, laia sügava ümara kerega. Tähelepanu väärib *Arguse liin,* eriti liini alustaja poja Prooviti kaudu, kes tunnistati üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1940. aastal vladimiri hobusetõu tšempioniks. Arguse liini hobused on kaunis suured ja kohevavõitu konstitutsiooniga.

Vladimiri tõu rekordhobustest vedas täkk Graniit (Šalun×Krahvinna) 10 500-kilogrammise koorma ja täkk Perets (Glen-Albin× Põška) läbis võistlustel 10 kilomeetrit 4-tonnise koormaga 1 tunni 30 minuti 40 sekundiga.

Vladimiri tõugu hobused on varavalmivad. Professor M. P. Korzenevi andmetel on varssade sünnikaal keskmiselt 54 kg; 6-kuuselt kaaluvad nad umbes 200 kg ja 1,5-aastaselt 500 kg.

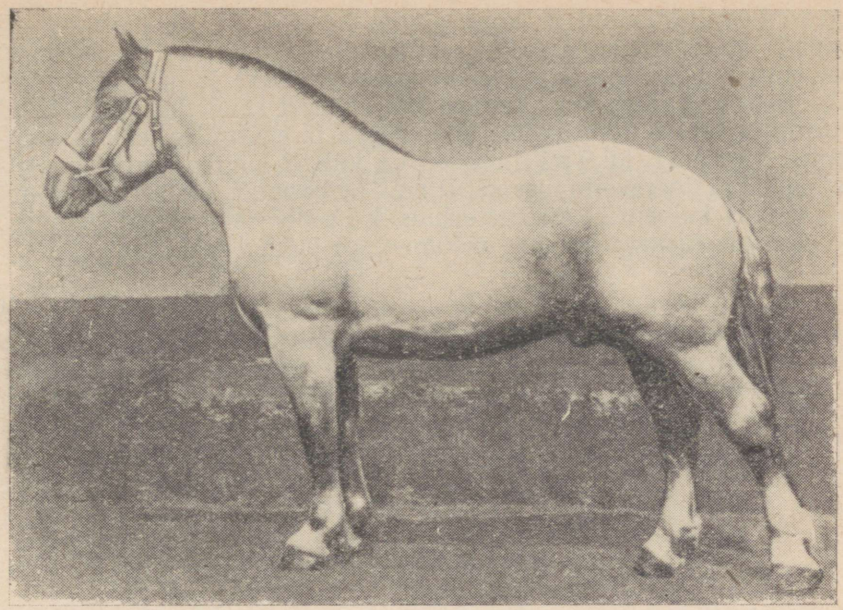
Vladimiri hobuste söödaratsioonid sisaldavad palju koresööta ja vähe jõusööta. M. P. Korzenevi andmetel kulutatakse noorhobuste kasvatamisel kuni 3 aasta vanuseni ainult 15 ts kaeru. Töövõime põllumajanduslikel töödel on vladimiri hobustel väga hea.

Valdimiri tõugu hobuseid kasvatatakse ja kasutatakse kohalike hobuste parandamiseks Ivanovo, Vladimiri ja Tambovi oblastis ning Tatari ANSV-s.

Nõukogude raskeveotõug

Nõukogude raskeveotõug on aretatud kohalikku tõugu märade ristamise teel belgia ja mitut teist tõugu täkkudega ning saadud ristandite omavahelise aretusega.

Venemaa tööstuslikel keskaladel (praegune Jaroslavli, Vladimiri ja Kalinini oblast) ning mustmullapiirkondades (praegune Voro-



Joonis 89. Nõukogude raskeveotõugu punakimmel täkk Rumb (Bože×Repka), sünd. 1936. aastal.

neži, Tambovi, Pensa ja Orjoli oblast ning Mordva ANSV) tekkis linnatranspordis ja põllumajanduses vajadus suure tugeva hobuse järele. Sealsed talupojad hakkasidki oma märasid meeleldi paaritama belgia tõugu täkkudega.

Hrenovi Hobusekasvanduses asutati raskeveohobuste osakond, kus ristati eri tõugu raskeveohobuseid.

Hobuste põhisöötadeks olid hein, põhk ja kaerad.

Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni edenes tõu aretamise protsess märksa kiiremini. Paljudes kolhoosides asutati tõufarmid. Samal ajal asutati Mordva, Jaroslavli, Aleksandrovski, Potšinoki ja Sonkovo Riiklik Tõulava, kus hakati teostama paremate hobuste valikut ja rakendama nende omavahelist paaritust. Juhtivat osa etendasid uue tõu loomisel Potšinoki ja Mordva Hobusekasvandus, kes kasvatasid häid sugutäkke.

Nõukogude raskeveohobusel on kuiv, keskmise suurusega pea, lihaseline, kuid mitteraske kael, hästi arenenud turi, lai, sageli pehme selg, kumer nimme, lai renjas, tihti luip laudjas, lai, keskmise sügavusega rind, kumerad roided ja kuivad, kaunis lühikesed jalad. Eesjalad on mõnikord koondvarbalised. Liigesed on kuivad, kabjad tihked.

Konstitutsioon on nõukogude raskeveohobustel tihke, kalduvusega kohevusele. Eristatakse rasket, põhi- ja kerget tüüpi. Ras-

ket tüüpi hobused on koheva konstitutsiooniga ja aeglaselt liikuvad, liginedes belgia raskeveohobustele. Põhitüüpi hobused on suured, pika kere, kuiva tihke konstitutsiooni ja hästi arenenud lihastikuga. Pea on neil kergem kui esimest tüüpi hobustel, jalad kuivad ja luised. Nad on hea liikuvusega ja energilise temperamendiga. Kerget tüüpi hobused on küllalt suured, kuiva konstitutsiooni ja toorevõitu peaga. Rinna ümbermõõt on neil väiksem, kehaehitus kuivem ja jäsemete luustik peenem kui teistel tüüpidel. Nõukogude raskeveohobuste mõõtmed on toodud tabelis 31.

Tabel 31

Nõukogude raskeveohobuste mõõtmed

Tüüp ja sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud } keskmiselt	160,0	168,4	208,0	22,5	105,2	130,0	14,0
Märad } keskmiselt	156,5	165,8	195,3	23,1	105,3	124,7	14,9
Märad:							
Rasket tüüpi	160,5	171,5	208,3	21,4	106,3	123,3	15,0
Põhitüüpi	156,2	165,7	198,5	23,1	105,0	127,1	14,8
Kerget tüüpi	153,3	161,1	194,0	22,2	105,0	126,5	14,5

Värvuselt on nõukogude raskeveohobused punased, punakimlid, hallid ja kõrvid.

Hobusekasvandustes ja riiklikes tõulavades rakendatakse nõukogude raskeveohobuste kasvatamisel liinaretust. Tõuaretuslikku tähtsust omavad *Bože, Rumbi, Zalogi* ja *Žonglööri liin.* Täkkude Bože ja Rumbi järglased on hea eksterjööri ja konstitutsiooniga. Zalogi liin on loodud Mordva Hobusekasvanduses. Sellesse liini kuuluvad hobused on suure kasvuga ja heade käikudega. Žonglööri liini hobused on suured, veidi kõrgejalgsed ja väikesevõitu rinna-ümbermõõduga. Märade koosseisus on suur väärtus täkk Kleron Remi järglastel. Need hobused on pika kere, kuiva konstitutsiooni ja eriti hea liikuvusega.

Aleksandrovka ja Gavrilov-Possadi Riiklikus Tõulavas aretatakse täkkude Emigrandi, Talma, Bantiku, Taktika ja teisi liine.

Nõukogude raskeveohobuste rekordnäitajad jõudluses kuuluvad täkk Žrebile, kelle maksimaalne koormaveovõime on 16,5 tonni, liikumiskiirus 2-kilomeetrisel distantsil traavi sõites ja 30-kilogrammist veojõudu rakendades 5 minutit 07² sekundit ning samal

distantsil sammu käies ja 40-kilogrammist veojõudu rakendades 15 minutit 01 sekundit. Arzamassi oblasti kolhoosile «Den Urožaja» kuuluv täkk Satiir (Flötist×Svirel), kes üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal tunnistati nõukogude raskeveotõu tšempioniks, vedas 15,6-tonnise koorma.

Edasine tõuaretustöö nõukogude raskeveohobustega jätkub kogu tõu täiustamise suunas, et suurendada nende hobuste jõudu ja parandada liikuvust.

Nõukogude raskeveohobused on osutunud headeks kohalike rakendushobuste parandajateks.

Juhtivat osa nõukogude raskeveohobuste aretamisel etendavad Potšinoki (Gorki oblastis), Mordva ja Rjasani Hobusekasvandus. Nendes kasvandustes on märade tiinestumus väga hea; hobuseid treenitakse ja kasutatakse põllumajanduslikel töödel. Suure eduga töötavad ka Aleksandrovka, Jaroslavli, Potšinoki ja Mordva Riikliku Tõulava tegevuspiirkondadesse kuuluvad hobusekasvatuse tõufarmid.

Läti veohobusetõug

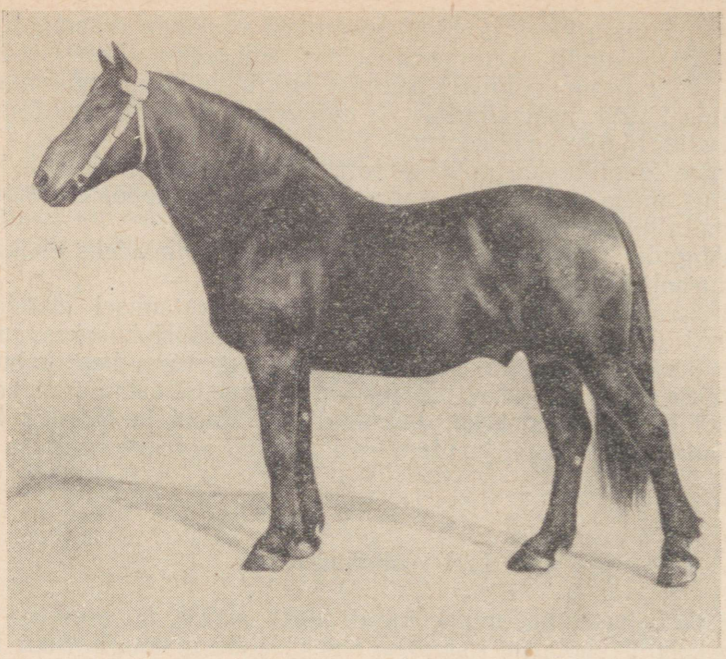
Läti veohobusetõug, mis kinnitati 1952. aastal, on aretatud Läti NSV-s kohalike hobuste ristamise teel oldenburgi tõuga. Suur tähtsus selle tõu loomisel oli sovhoosil «Octe», kuhu koguti hea koosseis oldenburgi täkke ja märasid. Läti veohobune on suur, kooskõlalise kehaehituse, tugeva konstitutsiooni, hästi arenenud lihastiku ja sügava rinnaga. Selg on enamikul hobustel sirge. Jalad on võrdlemisi kuivad, kusjuures esineb tagajalgade saabeljust. Värvus on peamiselt kõrb või punane. Läti veohobused on tugeva jõuga ja küllalt kiired, näiteks läbivad nad kerge sõiduki ees 1600 meetrit 3 minuti 26 sekundiga ja ühe kilomeetri 1500-kilogrammise koormaga sammu käies 11 minutiga.

Läti veohobuste mõõtmed on toodud tabelis 32.

Tabel 32

Läti veohobuste mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	163,0	166,0	190,0	23,3	102,0	116,6	14,3
Märad	160,8	167,6	190,7	22,1	104,2	118,6	13,7



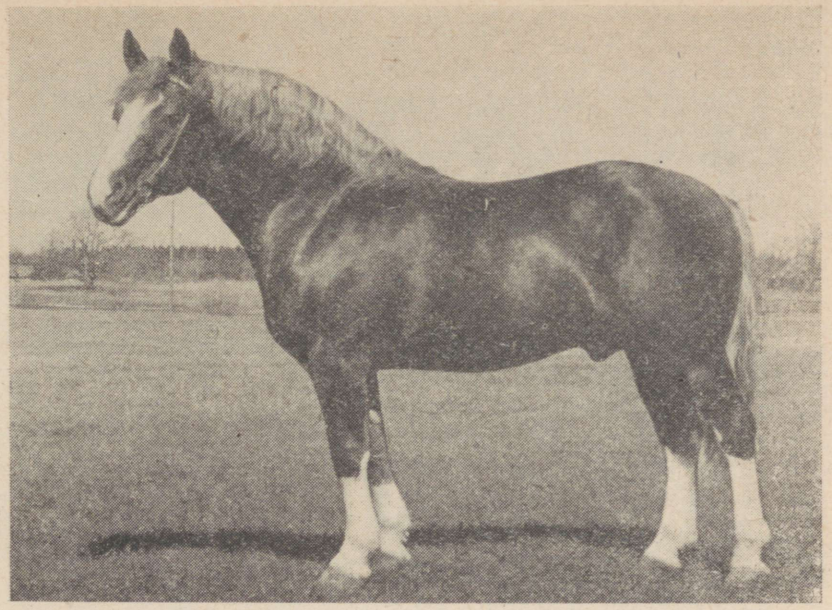
Joonis 90. Läti veotõugu täkk Gausais. Üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion 1954. aastal.

Läti veohobusetõug vajab edasiaretamist, et kinnistada tõule tüüpiliste hobuste väärtuslikke omadusi valiku kaudu.

Tori hobusetõug

Tori hobusetõu aretamine on tihedalt seotud Tori Hobusekasvandusega, mis asutati 1856. aastal. Kasvanduse eesmärgiks seati algul kohaliku eesti hobuse parandamine, hiljem aga hakati aretama uut põllumajanduslikku hobusetõugu. Esimestel aastakümnetel aretati eesti hobust Tori Hobusekasvanduses puhtalt ja ristati araabia, soome ning ardenni tõuga. Ristamise tulemused aga ei rahuldanud põllumajanduse nõudeid. Järk-järgult eemaldus kasvandus oma esialgsest eesmärgist — põllumajandusliku hobuse aretamisest — ja läks üle kiirushobuste kasvatamisele.

Hakati tootma tarbehobuseid mitmesuguste importtõugude omavahelise ristamise teel. Sel viisil saadi sõidu- ja ratsaremonthobuseid, kelle hinnad olid tol ajal kõrged. Paremaid tulemusi andis inglise päritoluga norfolk-roodsteri ristandtäkk Hetman, keda kasutati kasvanduses sugutäkuna 1892.—1912. aastani. Ta oli sobiva põllumajandushobuse tüübi, paraja suuruse (turja kõrgus

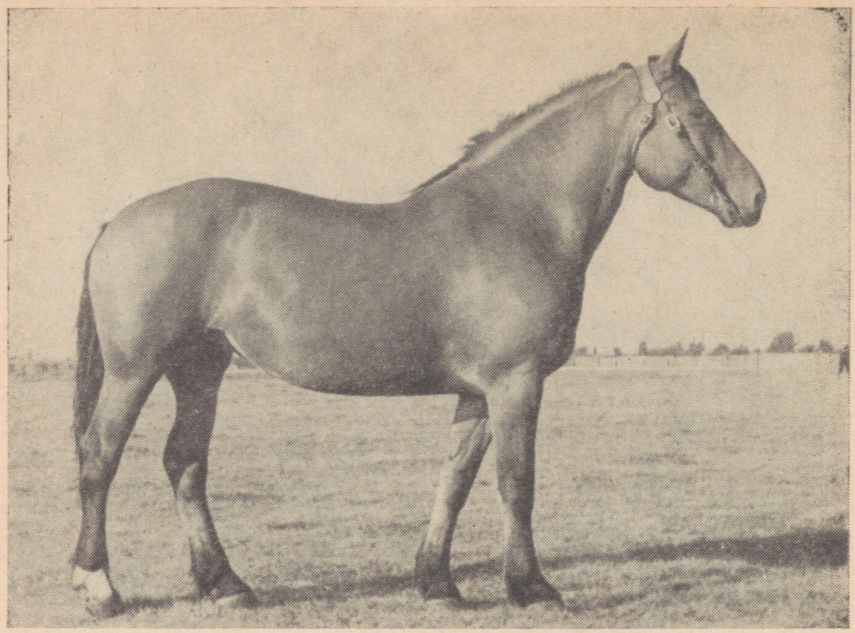


Joonis 91. Tori tõugu täkk Lembo 1021 TA, sünd. 1940. aastal (isa Loots 649 TA, ema Mimi-Lee 1559 TA). Mõõtmed: 161—166—199—24.

155 sm, rinna ümbermõõt 184 sm ja kämbla ümbermõõt 22,5 sm), kõrge jõudluse ja tugeva pärandusvõimega hobune. Hetman andis nii kasvanduses kui ka väljaspool seda segavereliste märadega paaritumisel rohkesti endasarnaseid häid põllumajandushobuseid. Ta kujunes tori hobusetõu esiisaks ja esimese aretusliini rajajaks.

Hetmaniga üheaegselt ja hiljem kasutati kasvanduses ka teisi norfolk-roodsteri tõugu täkke, kellest paremaid järglasi andsid täkud Duke of Scagglethorpe ja Weighton Squire. Samal ajal imporditi veel orlovi traavleid, täisverelisi ratsahobuseid, anglo-normanne ning ida-preisi ja hannoveri tõugu täkke.

Seoses Hetmani ja tema järglaste laialdase kasutamisega hobuste massaretuses tekkis vajadus verevärskenduse järele. Häid norfolgi traavleid polnud sel ajal aga enam võimalik Inglismaalt saada. Seetõttu otsustati kasvandusse soetada ida-friisi tõugu hobuseid, kelle impordi põhjenduseks toodi asjaolu, et neil on ühiseid eellasi norfolgi traavlitega. 1913.—1922. aastani toodi kasvandusse ida-friisi täkud Meinhard II 43 T, Arend 64 T ja Tello II 63 T. Peale nende kasutati ida-friisi tõugu täkke laialdaselt ka mujal paarituspunktides kuni käesoleva sajandi kolmekümnendate aastateni.. Nende mõjul suurenesid tori hobuste kehakaal ja kompaktsus, kuid nad pärandasid järglastele ka mitmesuguseid puudusi ja eks-



Joonis 92. Tori tõugu mära Silvi 16 422 TB, sünd. 1946. aastal (isa Sannur 987 TA, ema Hilda 2858 TB). Mõõtmed: 160—169—191—21,5.

terjöörilisi vigu, nagu lühikest laudjat, puudulikku rinnasügavust, pikka keret, rabedat kabjasarve, südamevigu ja künahaukamist.

Tähtsamat osa etendasid tori hobusetõu kujundamisel eesti, norfolgi traavi-, ida-friisi ja bretooni tõugu hobused. Viimaseid kasutati alates 1937. aastast tori hobuse kehakaalu ja kompaktsuse tõstmiseks ning suguluspaarituse tagajärgede kõrvaldamiseks ja vältimiseks. Bretooni hobuste vere lisandamine Hetmanist põlvnevatele liinidele andis soovitud tulemusi. See tõstis tori hobuse kehakaalu ja kompaktsust ning suurendas rinna mõõtmeid ja lihaste massi, kuid säilitas tema elava iseloomu ja hea liikuvuse. Nii tekkis tori hobusetõug (keeruka uudikristamise teel).

Tori hobusetõu kujundamise viimasel etapil oli aretustöö juhtijaks ja organiseerijaks M. Ilmjärv, kes töötas Tori Hobusekasvanduse juhatajana 1926.—1947. aastani. Ettenägeliku ja terava pilguga aretajana eraldas M. Ilmjärv soovitavad komponendid tõus, moodustas põhilised liinid ja kõrvaldas õige paaridevalikuga hobuste olulisemad puudused. Tegelikku aretustööd talupoegade hobuste hulgas teostas Tori Hobuste Tõuselts, mis asutati 1920. aastal. Nõukogude korra ajal on tõu täiustamisel juhtivat osa etendanud Tori Hobusekasvandus, Eesti Riiklik Tori Hobuste Aretustõulava ja Eesti Riiklik Sugutäkkude Tall.

Varem jaotati tori hobused kahte tüüpi: tüsedamaks, tõumärgiga TA, ja kergemaks, tõumärgiga TB. Praegu sellist vahet enam ei tehta.

Tüübilt kujutab tori tõug endast keskmise suurusega, kuiva tugeva konstitutsiooniga, hästi arenenud lihastikuga ja tugeva luustikuga universaalset põllumajandushobust, keda kasutatakse edukalt põllu- ja transporditöödel.

Tori hobuse eksterjööri iseloomustavad järgmised omadused: pea on keskmise suurusega, laia otsmikuga, harvemini nõgusa või kongisninalise profiiliga. Kael on keskmise pikkusega, sirge, rind sügav ja lai. Turi ja selg on keskmise pikkusega, küllaldaselt laiad ja lihaselised, nimme lühike, lai, hästi lihastunud. Tühimik on väike, laudjas pikk, keskmise laiusega kuni lai ja lihaseline. Laudja kuju on tõule iseloomulikult ovaalne ja libajas, mõnel liinil ka renjas. Kõht on silinderjas, piht ja reied lihastega hästi kaetud. Jalad on tugeva ehitusega, hästi arenenud kõõlustega, liigesed laiad ja tugevad, kabjad keskmise suurusega ja tiheda vastupidava kabjasarvega.

Eksterjöörilistest puudustest esineb ebakorrapärast jalgade ehitust, kitsast seisu, koond- ja harkvarbalisust, eetsirandmelisust, koondkandsust, pehmet sõrgatsit, harvemini nõgusavõitu selga ja kitsast rinda. Kitsa jalgade seisuga on seoses kitsas käik ja riivlus.

Tori hobune on elava temperamendiga, healoomuline ja suure veotahtega. Ta on vähenõudlik ja kasutab hästi kohalikke söötasid.

Värvuselt on tori hobused enamikus raudjad, valgete märgistega peas ja jalgadel. Riikliku tõulava andmetel on raudjaid ja punaseid 65,3%, kõrbe 25,6%, musti 4,9%, kimleid 3,9% ning kollaseid ja võike 0,3%.

Tõuraamatusse 1940.—1952. aastani märgitud hobuste mõõtmed on toodud tabelis 33.

Tabel 33

Tori hobuste keskmised mõõtmed

Sugu ja tüüp	Kehakaal (kg)	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
		Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud TA	603	155,1	161,7	194,9	22,1	104,3	125,7	14,3
Märad TA	577	154,5	163,9	194,1	21,4	106,1	125,6	13,9
Täkud TB	546	154,4	160,0	186,2	20,8	103,7	120,6	13,5
Märad TB	545	153,1	159,8	186,9	20,2	104,4	122,1	13,2

Tori hobused on füsioloogiliselt ja majanduslikult küllalt varavalmivad. Kolmeaastaselt võetakse nad tööle ja samaaegselt algab nende suguline kasutamine. Noorhobused on kergesti õpetatavad. Tööl kasutatakse tõuhobuseid 20—23 eluaastani.

Noorhobuste kasvu plaanilised näitajad on toodud tabelis 34.

Tabel 34

Noorhobuste mõõtmete ja kehakaalu plaanilised näitajad

(mõõtmed sentimeetrites, kehakaal kilogrammides)

Vanus	Turja kõrgus	Kere põik-pikkus	Rinna ümber-mõõt	Kämbla ümber-mõõt	Keha-kaal
Täkud					
6-kuuselt	128	120	135	17	250
1-aastaselt	136	135	155	19	340
1,5-aastaselt	145	146	165	20	400
2-aastaselt	151	153	175	20,5	460
3-aastaselt	156	162	192	21,5	580
Märad					
6-kuuselt	126	120	134	17	240
1-aastaselt	135	134	151	18,2	330
1,5-aastaselt	143	144	163	19,2	385
2-aastaselt	148	151	170	19,7	430
3-aastaselt	154	160	186	20,5	530

Tori hobuste jõudlusomadused on mitmekülgsed ja hästi arenenud. Nad näitavad head vastupidavust keskmistel kuni rasketel põllutöödel, mille puhul veotakistus võib olla 55—70 kg hobuse kohta. 50—60 kg veojõudu nõudvatel põllutöödel on nende liikumiskiirus keskmiselt 4,3 km tunnis ja sammu pikkus 1,5 m. Transporditöödel (koormaveol) on liikumiskiirus märgatavalt suurem, ulatudes pikal distantsil 6,5 km-ni tunnis; sammu pikkus on seejuures 1,65 m. Üksikud hobused on koormaveol veelgi kiiremad. Näiteks mära Siru 18 374 TB läbis 25-kilomeetrise distantsi 2,5-kordse kehakaaluga võrduva koormaga 7,92 km tunnis, mära Haali 13 760 TB analoogilise koormaga sama distantsi 7,88 km tunnis.

Tori hobused on heade tööomadustega ka kerges veos ja sõidus. 25-kilomeetrisel distantsil korraldatud traavivõistlustel oli tori hobuste keskmine liikumiskiirus 16,5 km tunnis, kusjuures mära Virve 15 646 TB läbis distantsi kiirusega 21 km ja mära Kriini 11 932 TB kiirusega 20,27 km tunnis.

Maksimaalse veojõu võistlustel on tori hobused näidanud head veotahet ja suurt veojõudu. Täkk Luhar 2001 TA vedas 1955. aastal asfaltteel 19 973-kilogrammise ja täkk Hormon 1715 TA 1954. aastal samuti asfaltteel 16 420-kilogrammise koorma.

Tori hobuse põhiliseks aretusmeetodiks on praegusel ajal puhasaretus, mille piirides rakendatakse edukalt liinaretust. Väga häid

tulemusi saadakse vanade, Hetmanist pärinevate liinide ja postjeebretooni liinide ühendamisel. Ühtlik paaridevalik ühe või teise liinide rühma ulatuses on sageli andnud ebasoovitavaid tagajärgi. Selle põhjuseks peetakse sugulusastme tõusu ja tõu ekstreemsete tüüpide kindlustamist.

Tori tõu täiustamisel kasutatakse järgmisi liine ja järglaskondi.

Hingstari liin. Liini alustajaks oli 1927. aastal sündinud raudjas täkk Hingstar 317 T. Tema turja kõrgus oli 157 sm, kere põikpikkus 165 sm, rinna ümbermõõt 192 sm, kämbla ümbermõõt 22,5 sm ja kehakaal 640 kg. Tal oli proportsionaalne, kuiva ehitusega pea, keskmise pikkusega kael, keskmise kõrgusega lai turi ja pehmevõitu, lai, lihaseline selg. Mõnedel selle liini hobustel esineb tagajalgade kitsas käik.

Paremad liini esindajad on täkud Hasavat 527 TA, Hinko 383 TA ja Hindo 1667 TA. Maksimaalse veojõu võistlustel 1952. aastal tuli Hindo esikohale, vedades 7865 kg kaaluva koorma. 1954. aastal tunnistati ta üleliidulisel põllumajandusnäitusel tori tõu tšempioniks.

Haruni liin. Liini alustajaks oli Hetmani poeg raudjas täkk Harun 42 T, kes sündis 1906. aastal. Tema turja kõrgus oli 154 sm, rinna ümbermõõt 190 sm, kämbla ümbermõõt 20,5 sm ja kehakaal 580 kg. Ema poolt oli Harunil tunduval hulgal eesti hobuse verd. Liini kuuluvad hobused on kompaktsed, madalajalgsed, laiakehalised ja kuivade korrapäraste jalgadega. Neid iseloomustab vähenõudlikkus, vastupidavus, suur veojõud ja energiline temperament. Enamik liini kuuluvaid hobuseid on väikesekasvulised, turja kõrgusega keskmiselt 153 sm. Haruni poja Hernese 584 TB järglased erinevad madala kasvu, kerguse ja hea liikuvuse poolest. Liini väljapaistvamad esindajad on täkud Horazius 332 TB, Hommik 399 TA, Hason 403 TA ja Hernes 584 TB. Tõuaretustöös selle liiniga tuleb eriti taotleda kõrguse tõstmist, säilitades kompaktsuse ja hea kehaehituse.

Hasmo liin. Liini alustajaks oli 1920. aastal sündinud Hetmani pojapoeg Hasmo 129 T. Tema turja kõrgus oli 156 sm, kere põikpikkus 165 sm, rinna ümbermõõt 199 sm, kämbla ümbermõõt 20,5 sm ja kehakaal 570 kg. Hasmo oli harmoonilise kehaehituse, laia tagajalgade käigu, korrapärase kiire traavi, kuiva konstitutsiooni ja energilise temperamendiga hobune. Teda hinnati aretajate poolt kõrgelt. Hasmo liini abil on võimalik parandada tori hobustel esinevat kitsast käiku ja arendada hoogsat, kiiret sammu ning traavi. Praegusel ajal on Hasmo liin väikesearvuline. Pidades silmas selle liini häid omadusi, püütakse teda laiendada ja ulatuslikumalt kasutada.

Tähtsamad liini esindajad on täkud Hasmur 1156 TB ja Haksur 1906 TB. Viimane on võistlustel näidanud kõrget veojõudlust.

Halise liin. Liini alustajaks oli 1929. aastal sündinud raudjas täkk Halis 348 T, kelle turja kõrgus oli 162 sm, kere põikpikkus 171 sm, rinna ümbermõõt 215 sm, kämbla ümbermõõt 23,5 sm ja

kehakaal 760 kg. Ta oli täku Harun 42 T poeg, kuid erinedes tüübilt ja omadustelt Haruni liini hobustest, kujunes ta uue liini alustajaks. Halis paistis silma suure individuaalse potentsi poolest. Liini iseloomustavad massiivsus, sügav ja lai rind, tugev lihastik, kuivad jalad, hea liikumiskiirus sammus ja traavis ning silmapaistev veojõud. Liini paremateks jätkajateks on täkud Halvak 1553 TA, Halur 769 TA, Haigur 1695 TA ja Halvaku poeg Hormon 1715 TA.

Täkk Halis vedas 21-aastasena maksimaalse veojõu võistlustel kruusateel 11 094-kilogrammise koorma, rakendades 554-kilogrammist veojõudu. Täkk Hormon vedas 1954. aastal jõudluskatsetel asfaltteel 16 420-kilogrammise koorma, rakendades 542-kilogrammist veojõudu. Ta tunnistati 1955. aastal üleliidulisel põllumajandusnäitusel tori tõu tšempioniks. Täkk Halvak vedas kruusateel 9530-kilogrammise koorma, rakendades 476-kilogrammist veojõudu. Samuti on kõrget veojõudlust näidanud täkud Haigur 1695 TA, Helaat 2476 TB jt.

Halise liin on praegusel ajal Hetmanist pärinevatest liinidest progressiivsemaid. Tema abil on võimalik tõsta tori tõugu hobuste veojõudu ja liikumiskiirust ning tugevdada konstitutsiooni. Selle liini suurimaks puuduseks on eetsirandmelisus, mis esines Halisel päriliku veana. Eetsirandmelisus esineb rohkem täkkudel kui märadel. Eriti ilmneb see juhtudel, kui noorhobused kasvatatakse üles tugeva söötmisega, kuid puuduliku treeninguga. Häid tulemusi annab liini ühendamine bretooni liinidega.

Uhke liin. Liini alustajaks oli 1934. aastal Prantsusmaal sündinud tumeraudjas bretooni tõugu täkk Uhke 573 TA. Tema turja kõrgus oli 158 sm, kere põikpikkus 168 sm, rinna ümbermõõt 215 sm, kämbla ümbermõõt 24,5 sm ja kehakaal 770 kg. Liini iseloomustavad massiivne kere, lai ja sügav, hästi kaardunud roietega rind, lühike lai selg ja nimme, tugev lihastik ja luustik, pikk, avar samm ja rahuldav traav. Liin on väga rohkearvuline ja laialdaselt levinud. Paljud hobused sellest liinist on väikesekasvulised. Paremate täkkudena võib esile tõsta Uhast 1143 TA, Uljast 1017 TA, Uksut 1183 TA, Uhase poega Ulburit 1625 TA, Uardot 1359 TA ja Unarit 1499 TA.

Maksimaalse veojõu võistlustel vedas täkk Uhur kruusateel 8865-kilogrammise koorma, rakendades 443-kilogrammist veojõudu. Täkk Uhas vedas 1948. aastal kruusateel 6725-kilogrammise koorma, rakendades 480-kilogrammist veojõudu. Järgmisel aastal vedas ta 7459-kilogrammise koorma. Uhas paistis peale suure veojõu silma ka pika sammu poolest. Pikal distantsil (25 km) korraldatud veovõistlustel oli ta sammu pikkus 1,85 m. Uksule ja Uhurile määrati 1954. aastal üleliidulisel põllumajandusnäitusel esimese järgu atestaat.

Häid tulemusi annab Uhke liini ühendamine Hetmanist pärinevate liinidega. Tema ühendamisel Tugeva järglastega on saadud madalakasvulisi järglasi.

Lootsi liin. Liini alustajaks oli 1935. aastal Prantsusmaal sündinud tumeraudjas bretooni tõugu täkk Loots 649 TA, kelle turja kõrgus oli 158 sm, kere põikpikkus 167 sm, rinna ümbermõõt 207 sm, kämbla ümbermõõt 23,5 sm ja kehakaal 690 kg. Liini iseloomustavad massiivne kere, tugev luustik, rohke lihastus, sügav ja küllalt lai rind, koredapoolne konstitutsioon, toorevõitu tugevad jalad ja suur veojõud. Loots andis suuri ja hästi arenenud järglasi. Liini paremad täkud on Lunar 859 TA, Luhar 2001 TA, Leho 1013 TA, Lektor 3966 TB ja Lennuk 973 TA. Lootsi poeg Lembo 1021 TA on uue iseseisva liini alustaja. Täkk Luhar vedas maksimaalse veojõu võistlustel 1955. aastal 19 973-kilogrammise koorma, rakendades 659-kilogrammist veojõudu.

Lootsi liini abil on võimalik tõsta tori hobuse tüsedust ja kõrgust.

Lembo liin. Liini alustajaks on 1940. aastal sündinud raudjas täkk Lembo 1021 TA, kelle turja kõrgus on 161 sm, kere põikpikkus 172 sm, rinna ümbermõõt 210 sm, kämbla ümbermõõt 24 sm ja kehakaal 740 kg. Ta on massiivne, laia kerega, sügava laia rinnaga, tugeva lihastiku ja luustikuga, kuivade jalgadega, hea veojõuga ja vastupidav täkk, kes oma omadusi annab hästi edasi järglastele. Selle liini silmapaistvamad täkud on Lembor 3616 TB, Lembot 3088 TB ja Landur 1641 TA.

Virga järglaskond. Raudjaskimmel bretooni tõugu täkk Virk 571 TA sündis 1934. aastal Prantsusmaal. Tema turja kõrgus oli 157 sm, kere põikpikkus 170 sm, rinna ümbermõõt 208 sm, kämbla ümbermõõt 23,5 sm ja kehakaal 730 kg. Ta andis rohkesti väärtuslikke tütreid, nagu Virve 15 646 TB, Viigi 3195 TA, Vihi 3541 TA, Valla 2105 TA jt.

Virga järglaste hulgas on vähe silmapaistvaid täkke, mistõttu ta ei moodusta iseseisvat liini.

Virga järglasi iseloomustavad võrdlemisi madal kasv, hea vastupidavus, suur liikumiskiirus ning energiline ja hea iseloom. Nad on massiivsed, tiheda tugeva konstitutsiooni, laia sügava rinna, hea lihastiku, tugeva luustiku ja kuivade jalgadega. Pikamaa-veo- ja sõiduvõistlustel tulid nad vastupidavuselt esikohale. Põhiliseks Virga järglaskonna puudusteks on nõgus selg, saabeljalgsus ja tõule mitteomane kimmel värvus. Virga järglasi võib kasutada tori hobuse vastupidavuse ja liikumiskiiruse tõstmiseks.

Tugeva järglaskond. Bretooni tõugu raudjas täkk Tugev 575 TA sündis 1934. aastal Prantsusmaal. Tema turja kõrgus oli 156 sm, kere põikpikkus 163 sm, rinna ümbermõõt 206 sm, kämbla ümbermõõt 24 sm ja kehakaal 780 kg. Ta järglaskonda iseloomustavad lai keha, sügav lai rind, rikkalik lihastik, tugev luustik ja silmapaistev vastupidavus. Peamisteks puudusteks on saabel- ja rangjalgsus, luip laudjas ja mõnel juhul kitsas rind ning tigedavõitu iseloom. Järglaskonnas on silmapaistvamad täkud Tannur 1033 TA, Tambur 857 TA, Tulgar 1215 TA ja Tarku 807 TA.

Sammuri järglaskond. Bretooni tõugu kõrb täkk Sammur 569 TA sündis 1934. aastal Prantsusmaal. Tema turja kõrgus oli 161 sm, kere põikpikkus 171 sm, rinna ümbermõõt 218 sm, kämbla ümbermõõt 26 sm ja kehakaal 830 kg. Võrreldes teiste imporditud bretooni täkkudega oli ta kompaktsema, tüsedama ja koredama kehaehituse ning suurema kehakaaluga. Ta kuulus tree-bretooni tüüpi. Sammuri järglased on tüsedad, sügava ja laia rinna, laia luibu laudja, tugeva luustiku ja lihastiku ning toorevõitu konstitutsiooniga. Kergematüübiliste märadega annavad Sammuri pojad küllalt tüsedaid järglasi. Häid tulemusi annab Sammuri järglaste ühendamine Halise ja Hasmo liinidega. Sammuri järglastest on rohkesti silmapaistvaid märasid, kuid vähe häid täkke. Viimastest võib nimetada Sannurit 987 TA ja Sangarit 1717 TA.

Tori tõus võib eristada mitmeid märade perekondi, kellel on suur tähtsus tõuaretuses. Neist väljapaistvamad on märade Daisy 954 T, Mimi-Lee 1559 TA, Quadiana 964 T, Alma, Walhalla 958 T ja Waldfrau 957 T perekond.

Tori tõugu märad tiinestuvad hea pidamise ja söötmise puhul kergesti ning on kõrge viljakusega. Kuuekümne aasta (1889—1949) keskmiselt oli kasvanduse sugumärade tiinestumine 74%. Viimastel aastatel on tiinestumisprotsent seoses eesrindliku paaritustehnika rakendamise ja täisväärtusliku söötmisega märgatavalt tõusnud. Tiinus kestab keskmiselt 337 päeva. Käesoleval ajal on kasvanduses 100 mära kohta aastas saadud 85—92 varssa. Eriti viljakad olid kasvanduse märad Daisy, Hilba, Walhalla, Alma ja Aade, kes igaüks oma eluaja kestel andis üle 15 varsa. Sugutäkkudest on viljakam Uhas, kes 1950. aastal paaritas 126 ja 1951. aastal 160 mära.

Tori hobusetõu aretuspiirkonnaks on kogu Lõuna- ja Kesk-Eesti ning mõned rajoonid Põhja-Eestis. Tõuhobuste üldarvust on tori hobuseid 71%.

Tori tõu aretamise põhiliseks eesmärgiks on täiustada tõugu universaalse põllumajandushobuse suunas. Tori tõugu hobused tuleb muuta senisest tüsedamaks, säilitades endise kõrguse. Tori hobune peab olema sobiv transporditöödeks ja keskmise raskusega põllutöödeks. Selleks on vaja suurendada tema vastupidavust ja parandada sammu- ning traaviomadusi ja eksterjööri. Tori hobune peab olema suure veojõuga, kiire liikumisega, tugeva kuiva konstitutsiooniga, varavalmiv, hea söödakasutusega, vähenõudlik ja pika majandusliku ning sugulise kasutuse eaga.

Kusnetski hobuńe

Kusnetski hobuseid, kes ei moodusta veel konsolideerunud, väljakujunenud tõugu, kasvatatakse Kemerovo oblastis. Nad on kohalikku tõugu märade ja orlovi traavli ning brabansooni ja ratsatõugu täkkude paaritamisest saadud ristandid.

Kusnetski hobuseid kasutatakse peamiselt põllumajanduslikel ja transporditöödel.

Viimasel ajal on tõu loomise kallal sihikindlamalt töötama hakatud. Kusnetski hobuste aretamiseks on asutatud Legostajevo Riiklik Tõulava, kes ühendab kolhooside hobusefarme.

Üle nelja aasta vanuste kusnetski märade mõõtmed on A. A. Žilinski andmetel järgmised: turja kõrgus 152,2 sm, kere põikpikkus 158,8 sm, rinna ümbermõõt 176,7 sm ja kämbla ümbermõõt 20,5 sm.

Kusnetski hobuste eksterjööri iseloomustavad pikk kere, suur pea, tugev luustik, hästi arenenud laudjas, mis on sageli luip, ja tugev karvastus. Suur tähtsus selle tõu täiustamisel on Legostajevo Riiklikul Tõulaval, kelle tegevuspiirkonda on koondatud kusnetski hobuste paremik. Legostajevo Riikliku Tõulava täkkude turja kõrgus on 159 sm, kere põikpikkus 165,3 sm, rinna ümbermõõt 184 sm ja kämbla ümbermõõt 22,4 sm. Nende hulgas on paremad täkud Kutšum, Bujan, Gordets I ja teised, kelledest võivad kujuneda liinialustajad.

Tõuaretustöös rakendatakse paaridevalikut ning paremate märade ja täkkude ühtlikku paaritamist. Väljapaistvaid sugutäkke kasutatakse järglaste saamiseks intensiivselt.

4. RATSAHOBUSED

Ahhal-tekiini hobusetõug

Ahhal-tekiini hobusetõug on üks vanimaid. Neid hobuseid kasvatatakse Turkmeeni ja Kasahhi NSV kõrbetes ning poolkõrbetes, kus kliima on kuiv ja palav.

Ahhal-tekiini hobuste eksterjööri iseloomustavad pikk kerge pea, pikk, peen, lihasterikas ja sageli alt kumer kael, pikk kõrge turi, pikk selg, sirge nimme, sirge, mõnikord veidi luip laudjas, mitteküllaldase sügavusega rind, libajad pihad, pikad, väga kuivad jalad ja pikad püstised sõrgatsid. Kabjad on laiad ja lamedad, mis on nähtavasti kohanemismuutus hobuste liikumisel liiva mööda. Värvustena esinevad punane, kõrb ja kuldse helgiga võik. Lakk, tukk ja saba on nõrgalt arenenud. Ahhal-tekiini hobune on võimeline suurepäraselt liikuma kõikide allüüridega. Temperamendilt on ahhal-tekiini hobune energiline ja väga erutuv.

Ašhabadi hipodroomil korraldatud galopivõidusõitudel on ahhal-tekiini hobused püstitanud järgmised rekordid: kaheaastased on läbinud 1000-meetrise distantsi 1 minuti 6 sekundiga, kolmeaastased 1600-meetrise distantsi 1 minuti 49 sekundiga (Julduz) ja vanemad hobused 2400-meetrise distantsi 2 minuti 49 sekundiga (Mamedi ja Miira poeg Marõ). 1935. aastal korraldatud ratsaretkel Ašhabadist Moskvasse läbisid ahhal-tekiini ja jomuudi hobused selle distantsi (4300 km) rasketes teeoludes 83 päevaga.

Joonis 93. Ahhal-tekiini tõugu täkk Melek. Üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion 1954. aastal.

Ratsavõistlustel on ahhal-tekiini hobused võimelised hästi tõkkeid ületama.

Ahhal-tekiini hobuste mõõtmed on toodud tabelis 35.

Ahhal-tekiini tõugu täkud on head kasahhi hobuste parandajad.

Tõuparandustööd ahhal-tekiini hobustega tehakse liinaretusmeetodil. Kaasaegsete liinide alustajaks on järgmised täkud: 1) Melekuš — väheldane, omapärase eksterjööriga, veidi pikavõitu kerega suurepärane võidusõiduhobune. Tuntud on Melekuši pojapojad Saparhan ja Mortši. 2) Mele-Tšep, kes paistab silma hea eksterjööri ja töövõimega. 3) Baba-Ahhun, kelle poega Tugur-Baid kasutatakse intensiivselt sugutäkuna. 4) Everdõ-Teleke. 5) Bek-Nazar-Allah ja tema poeg, väga hea võidusõiduhobune ning sugutäkk Bek-Nazar-Dora.

Ahhal-tekiini hobusetõug on väga väärtuslik. Neid hobuseid peetakse talliviisiliselt. Põhisöötadeks on lutsern ja oder.

Ahhal-tekiini hobuste mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	154,4	154,2	161,0	19,0	99,9	104,3	12,3
Märad	152,3	154,4	165,6	18,1	101,4	108,7	11,9

Džambuli Hobusekasvanduses on ahhal-tekiini hobused hea söötmise ja karjamaal pidamise tõttu saavutanud suurema kasvu ja rinna ümbermõõdu ning ka eksterjöör on neil parem kui kogu tõumassiivil.

Jomuudi hobusetõug

Jomuudi hobuseid kasvatatakse Turkmeeni NSV lääneosa steppides tabuuniliselt, kusjuures lisasöödaks antakse lutserni. Eksterjööris avalduvad neil stepihobuse jooned selgemini kui ahhal-tekiinidel.

Laadilt on jomuudi hobused ratsahobused, kuid neid kasutatakse laialdaselt ka rakendis. Vastupidavuselt ei jää jomuudi hobused ahhal-tekiini hobustest maha, kuid on galopis viimastest aeglasemad.

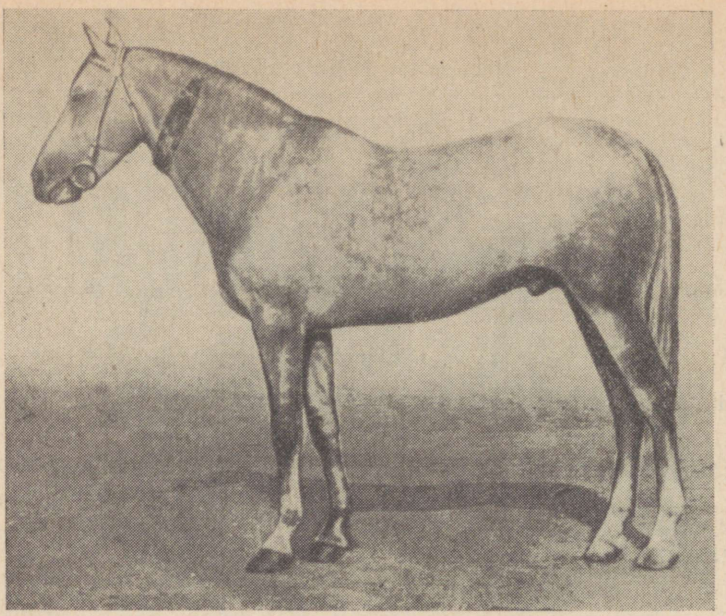
Jomuudi hobuste eksterjööri iseloomustavad kuiv, keskmise suurusega pea, pikk, ahhal-tekiini hobuste omast tavaliselt lühem põdrakael, sügav lühikesevõitu kere ja tugevad, tihkete kõvade kapjadega jalad. Tagajalad on tihti saabeljad.

Jomuudi hobustel on suur tähtsus ratsahobustena. Neid saab kasutada mitte ainult kõrbe- ja poolkõrbepiirkondades, vaid ka mägistes maakohtades. Kuigi nad lühikestel distantsidel jäävad ahhal-tekiini hobustest kiiruses maha, ei ole nende galopp halb, mida näitavad järgmised andmed. Mära Jaradži läbis kolmeaastasena 2400-meetrise distantsi 2 minuti 58 sekundiga ja üleliidulise põllumajandusnäituse 1954. aasta tšempion täkk Jasman Silõk 50-kilomeetrise distantsi 1 tunni 39 minutiga.

Jomuudi hobuste mõõtmed on toodud tabelis 36.

Jomuudi hobuste värvusteks on kõrb, punane, võik kuldse helgiga ja hall.

Tänapäeval kasvatatakse jomuudi hobuseid puhasaretusmeetodil paremate märade ja täkkude valiku teel. Toore konstitutsiooniga



Joonis 94. Jomuudi tõugu täkk Jasman.

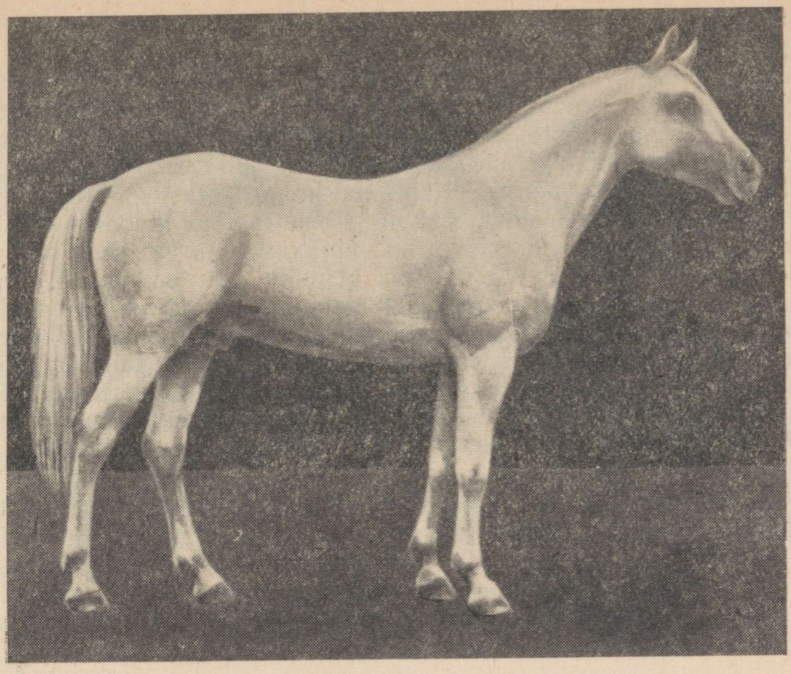
jomuudi hobustele on mõeldav ahhal-tekiini hobuste vere lisandamine. Jomuudi hobusetõu aretamiseks on asutatud Tašauzi oblastis riiklik tõulava.

Selle tõu täiustamist, eriti talliviisilisel pidamisel, pidurdab ebarahuldavalt korraldatud söödabaas. Söötadega küllaldase varustatuse puhul võib jomuudi hobuste väärtuslikke omadusi märgatavalt edasi arendada.

Tabel 36

Jomuudi hobuste mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Käsmbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Käsmbla ümbermõõt
Täkud	152,4	151,2	163,2	18,9	99,2	107,2	12,4
Märad	148,0	149,0	163,6	17,9	100,0	110,3	12,1



Joonis 95. Araabia tõugu täkk Negatiiv (Nassim × Taraša). Üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion 1954. aastal.

Araabia hobusetõug

Araabia hobuste kodumaaks on Araabia poolsaar. Need hobused kujutavad endast põlistõugu, kelle põlvnemine ei ole täpselt teada. Arvatakse, et araabia tõu kujunemisel etendasid suurt osa Väike-Aasia hobusetõud, keda tunti juba enne araabia hobuse ilmumist. Araabia hobusetõug kujunes ja arenes kõrbeoaasides. Tõu loomisel oli suur tähtsus valikul eksterjööri, kiiruse ja vastupidavuse järgi. Olenevalt põlvnemise ja aretustingimuste erinevusest eristatakse araabia tõus mitut hobusetüüpi (-tüve). *Kohheilani tüvest* põlvnevad hobused on väheldased, madalate jalgade ning tihke ja täidlase kerega. *Hadbani tüvi* on andnud esimestest suuremaid vähem tõulisi luiseid hobuseid. *Siglavi tüvest* põlvnevad hobused on väikesed, kaunid, tõulised, kerge pea ja ilusa kaelaga. *Maanegi tüvi* on andnud suuri, pikkade mõõtmetega ratsahobuseid.

XV ja XVI sajandil veeti araabia hobuseid suurel arvul kõigisse Euroopa maadesse, sealhulgas ka Venemaale, kus neid kasutati ratsa- ja veohobuste põhiliste parandajatena. Araabia hobuseid on kasutatud täisverelise ratsahobuse, orlovi traavli, ungari ratsahobuse, traakeni ja teiste tõugude loomisel. XVII sajandil tõrjus

täisvereline ratsahobune, kes on kiirema galopiga, araabia hobuse tagaplaanile.

Araabia hobuseid kasvatatakse Poolas, Prantsusmaal, Ungaris, Inglismaal, Rumeenias ja Jugoslaavias. NSV Liidus aretatakse araabia hobuseid Tereki Hobusekasvanduses. Märasid peetakse suvel ja sügisel ööd ja päevad karjamaal, kusjuures lisasöödaks antakse 4 kg kaeru päevas. Kahe- ja kolmeaastasi noorhobuseid treenitakse galopis Rostovi, Bakuu ja Pjatigorski hipodroomil.

Araabia hobuste eksterjöör on üldjoontes järgmine. Kasv on väheldane. Pea on kerge, kuiv, laia otsmiku, suurte silmade, sirge või veidi nõgusa profiili, õhukeste mokkade ja laiade ninasõõrmetega. Kukal on lai, kael lüheldane, pisut lihav, turi keskmine, selg sirge, mõnedel hobustel pehme, nimme lühike, laudjas mõõdukalt luip, ovaalne. Saba on pikk ja eraldub liikumisel kaunilt. Eesjalad on korrapärase seisuga, tagajalad aga saabeljad, mõnikord ka koondkandsed. Levinumad värvused on hall, kõrb ja kuldse helgiga punane.

NSV Liidus kasvatatavate araabia hobuste mõõtmed on toodud tabelis 37.

Tabel 37

Araabia hobuste keskmised mõõtmed NSV Liidus

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	151,0	150,5	178,7	19,0	100,0	118,3	12,6
Märad	149,3	150,0	174,8	18,3	100,0	117,0	12,3

Araabia hobused on hea töövõimega pikkadel distantsidel. Kirjanduses leidub andmeid, et araabia hobused on läbinud viie ööpäevaga 644 kilomeetrit. Araabia hobuste suurima kiiruse 1600 meetril on saavutanud mära Skaala (Skšip × Kaberne), kes läbis selle distantsi Pjatigorski hipodroomil 1 minuti 50 sekundiga. Täkk Sputnik läbis 3000-meetrise distantsi 3 minuti 29 sekundiga.

Araabia hobused liiguvad traavi ja galoppi väga sujuvalt. Nad on rahulikud, tasakaaluka temperamendiga, kergesti ratsastatavad ja asendamatud maneežis koolisõitudel. NSV Liidus aretatakse araabia hobuseid puhtalt. Täkke kasutatakse Kaukaasia, Tadžiki NSV ja Taga-Karpaadi oblasti mägi-ratsahobuste parandajatena. Araabia hobused on tugeva tervisega ja pidamistingimuste suhtes leplikud.

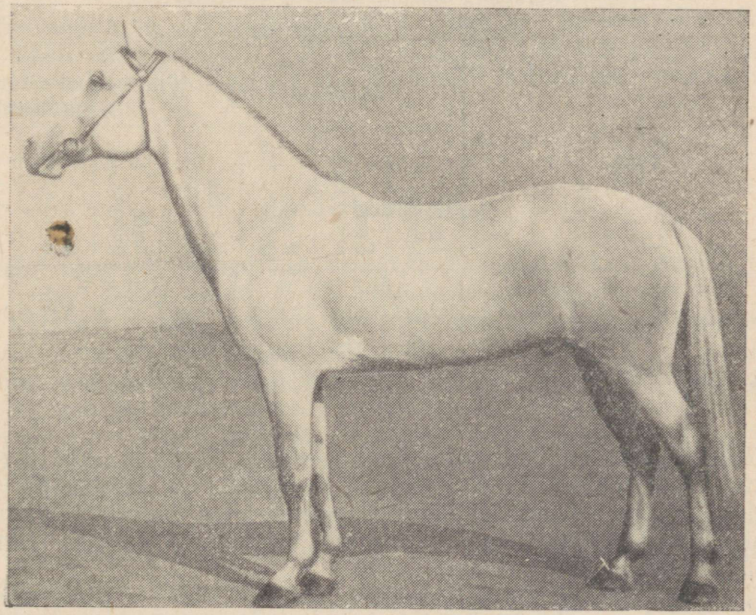
Tereki Hobusekasvanduses on kujundatud mitu täkuliini, kelledest tuntumad on *Nasimi, Kohheilani, Kohheilan Haifa* ja *Denuste liin.* Täku Nasimi poeg Negatiiv tunnistati üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal araabia tõu tšempioniks. Kohheilani liin on tuntud täkkude Pioluni ja Patendi kaudu, Kohheilan Haifa liin väljapaistva väheldase täku Ofiri ja tema poja Omari kaudu ning Denuste (Hadbani) liin täku Khaani ja tema poja Kore kaudu.

Karabairi hobusetõug

Karabairi tõugu hobuseid kasvatatakse Usbeki NSV-s ja sellega piirnevates Kasahhi ning Tadžiki NSV rajoonides. Karabairi hobused kujutavad endast põlistõugu. Juba kauges minevikus kasvatati neis piirkondades kõrgeväärtuslikke ratsahobuseid — kuulsaid «davaani argamakke», kes olid saadud kohalike hobuste ristamisest pärsia hobustega.

Tšingis-khaani sõjavägede sissetungimisel Kesk-Aasiasse langesid karabairi hobused neile röövsaagiks. Pärast mongoli ikkest vabanemist ristasid kohalikud elanikud oma järelejäänud hobuseid mongoli hobustega.

Kaasaegne karabairi hobusetõug on kujunenud stepihobuste ja muistsete ratsahobusetõugude vältava ristamise teel ning koha-



Joonis 96. Karabairi tõugu täkk Kok-Koptar, sünd. 1921. aastal.

like kliima- ja majanduslike tingimuste mõjul. Mägise maastikuga piirkondades, kus karabairi hobuseid kasutati ratsutamiseks ja koormakandeks, kujunes välja karabairide *mägitüüp*. Usbekistani hästi arenenud niisutusmaaviljelusega orgudes kasutati karabairi hobuseid põllumajanduslikel töödel, mis soodustas *veotüübi* (arbakeši) kujunemist.

1937. aastal korraldati (M. I. Rogalevitši poolt) Usbekistani hobuste massiline zootehniline uurimine ja anti välja karabairi hobusetõu monograafia.

Karabairi tõus eristatakse kolme tüüpi hobuseid: *põhi-, tüsedat* ja *ratsatüüpi*. Põhitüüpi universaalse kasutuslaadiga hobused moodustavad 75% karabairi tõugu hobuste üldarvust. Neil on kuiv, keskmise suurusega pea, pikk sirge, kõrge asendiga, mõnikord põdrakael, keskmise kõrgusega turi, lai sirge selg, lai lihaseline nimme, lai ümar kere ja väga kuivad tugevad jalad. Tagajalad on sageli saabeljad, mis mägitingimustes osutub kohanemismuutuseks.

Tüsedat tüüpi hobused on suured, pika kerega ja selgesti avalduva veohobuse kehalaadiga. Ratsatüüpi hobused on kergemad ning omavad mõningaid araabia ja täisverelise ratsahobuse tunnuseid (tabel 38).

Tabel 38

Karabairi hobuste täkkude mõõtmed

(prof. V. A. Štšekini järgi)

Tüüp	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Ratsatüüp	154	156	171	19,2	101,3	111,0	12,5
Põhitüüp	155	158	171	19,8	101,9	110,0	13,8
Tüse tüüp	157	161	180	20,8	103,5	115,0	13,2

Täkuliinidest on levinud *Ulaki, Atreki, Šerfi* ja *Polvani liin*. Täku Ulaki (sünd. 1924. a.) liini hobused on põhitüüpi, kuid kalduvad kehaehituselt ratsatüübi poole. Ulak põlvnes ahhal-tekiini täkust. Atreki liin on levinud täkkude Araali ja Amuleti kaudu.

Tüsedat tüüpi esindavad täkkude Šerfi ja Polvani liini hobused.

Paremateks majanditeks, kus karabairi hobuseid aretatakse, on Džizaki Hobusekasvandus, Budjonnõi-nimeline kolhoos, Samar-

kandi ja Šahrisjabzi Riikliku Tõulava tegevuspiirkondade tõufarmid ning Samarkandi ja Šahrisjabzi Riiklik Sugutäkkude Tall.

Tõuaretustöö põhimeetodiks karabairi hobuste täiustamisel peab olema puhasaretus koos pidamistingimuste ja treeningu parandamisega. Nende ristamiseks täisverelise ratsahobusega ei ole mingit vajadust, sest koos kiiruse kasvuga muutub järsult ristandite tüüp — halveneb kohanemus kohalike tingimustega ja töövõime väheneb.

Mägipiirkondade majanditele on kõige väärtuslikumad põhitüüpi hobused, orgudes asuvate põllumajanduslike piirkondade majanditele aga rakendites kasutatavad tüsedat tüüpi hobused. Ratsatüüpi hobuseid kasutatakse tõuaretustöös massiivse koheva tüübi parandamiseks. Värvuselt on karabairi hobused enamasti hallid, kõrvid, punased ja kuldse helgiga võigud.

Karabairi hobuseid peetakse aasta ringi karjamaadel. Talvel antakse karjamaasöödale lisaks heina.

Karabairi tõu loomisel korraldati hobustele pidevalt katseid.

Karabairi hobuste rekordid on järgmised. Täkk Araal läbis 1000 meetrit 1 minuti 9 sekundiga ja 1600 meetrit 1 minuti 57 sekundiga. Pikkade distantside jooksjana on tuntud täkk Mansur, kes oli esitatud üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal ja kes läbis 50 kilomeetrit 1 tunni 39 minutiga. Veojõukatsetel veavad paremad karabairi hobused 4520 kg, rakendades 203-kilogrammist veojõudu. Rekordiline veojõud on olnud 67% eluskaalust.

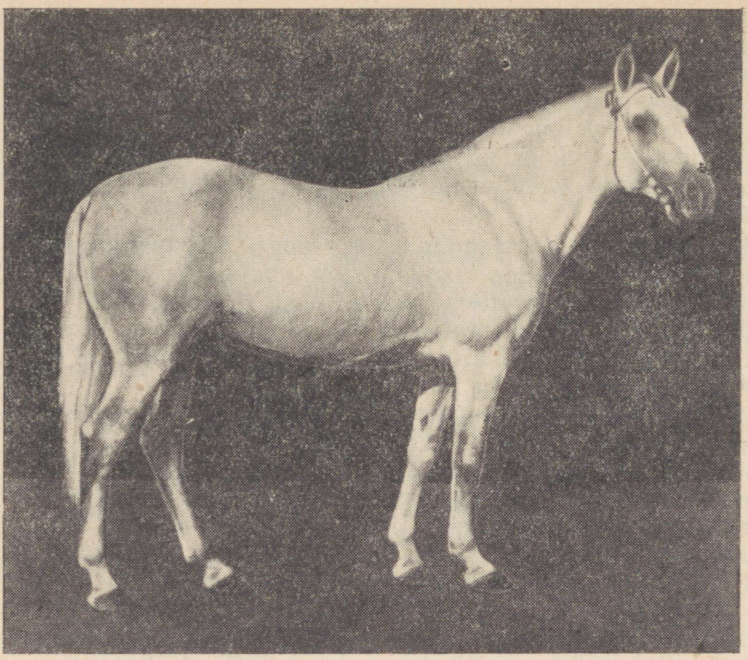
Põhitüübi osas on levinumad Olov-Hani ja Dol-Koka liini hobused. Täkk Olov-Han oli 1939. aasta üleliidulise põllumajandusnäituse tšempioni Kok-Koptari isa. Karabairi hobustega tehakse plaanipärast aretustööd.

Lokai hobusetõug

Lokai tõugu hobuseid kasvatatakse Tadžiki NSV-s. Nad kujutavad endast iidset tõugu. G. G. Hitenkovi arvates on see tõug loodud väikeste usbeki hobuste parandamise teel jomuudi, karabairi ja osalt araabia täkkudega.

Lokai hobusetõu aretamise käigus oli suur tähtsus täkkude valikul katsete abil rahvuslikel ratsavõistlustel — kop-karadel. Need võistlused arendasid hobustes vastupidavust, osavust, julgust ja hästi tasakaalustatud liikumist mägiteedel, kus neid kasutatakse põhiliselt ratsa- ja kandeloomadena.

Lokai hobuste eksterjööri iseloomustavad lühike, laia otsmikuga pea, keskmise pikkusega, madala asendiga põdrakael, keskmise kõrgusega lai turi, tugev lai sirge selg, pikk, hästi lihastunud, mõnikord luip laudjas. Rinnakorv on hästi arenenud, roided kumerad, tühimikud lühikesed, jalad kuivad ja korrapärase asetusega. Tagajalad on sageli saabeljad ja x-seisuga.



Joonis 97. Lokai tõugu täkk Urta Tau (Utškur × Kzõl). Üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion 1954. aastal.

Värvuselt on lokai hobused kõrvid, hallid, punased ja võigud. Kõrvid ja punased hobused on kuldse helgiga.

Lokai hobune on heade käikudega ja energilise temperamendiga. Ratsanikuga või 70—80-kilogrammise kandamiga läbib ta mägiteedel 60—70 km päevas. Hariliku galopisõidu katsetel on lokai hobuste kiirus 1000-meetrisel distantsil 1 minut 12^{7} sekundit ja 1600-meetrisel distantsil 1 minut 58^{3} sekundit. Ratsaniku ja 100-kilogrammise kandamiga on lokai hobused läbinud 250 kilomeetrit 25 tunni 3 minuti 57 sekundiga; kontrollgalopisõidus on nende kiirus 2400-meetrisel distantsil olnud 2 minutit 59^{1} sekundit.

Lokai hobuseid peetakse tabuunidena aasta ringi hooajalistel karjamaadel. Käesoleval ajal parandatakse hobuste pidamist: nende jaoks püstitatakse lihtsaid ehitusi ning varutakse heina ja jõusööta.

Lokai hobuseid kasvatatakse puhasaretusmeetodil. Üksikutel juhtudel on kasvu suurendamiseks lubatav ka täisverelise ratsahobuse ja araabia hobuse vere lisandamine. Seejuures peab aga paaridevalik toimuma nii, et lokai hobuste väärtuslik tüüp kaduma ei läheks.

Lokai hobuste mõõtmed

(riikliku tõuraamatu andmetel)

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	145,7	144,8	161,6	19,0	100,0	119,0	13,0
Märad	142,5	143,8	162,3	17,9	100,0	114,0	12,6

Paremad majandid, kes lokai hobuseid kasvatavad, on Stalinabadi Hobusekasvandus, Koktaši Riiklik Tõulava ja Koktaši Riiklik Sugutäkkude Tall.

Kabardiini hobusetõug

Kabardiini hobused on levinud Kabardiini ANSV-s, Stavropoli krais, Tšerkessi autonoomses oblastis, Dagestanis ja Kaukaasias. See on vana tõug, mis on loodud kohalike mägihobuste vältava ristamise teel idamaiste (araabia, turkmeeni ja karabahhi)- tõugudega, samuti nogai stepitõuga ja paremate hobuste valikuga. Kabardiini hobuseid kasutatakse sõjaväe-, transpordi- ja kandehobustena. Rasked liikumisolud — mägiteed järskude laskumiste ja tõusudega — on need hobused kujundanud liikumises osavaks ja ettevaatlikuks.

Kabardiini hobusetõule, kes oli enne Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni hääbumas, on tänapäeval loodud kõik vajalikud tingimused arenemiseks. On asutatud hobusekasvandused, riiklik tõulava ja kolhoosides hobuste-tõufarmid.

Kabardiini tõugu hobused on keskmise kasvuga. Kere on neil pikk, pea pikavõitu ja kongisninaline. Lüürataolise väljalõikega kõrvad on väga liikuvad. Kael on lihaseline ja madala asendiga, turi pikk, keskmise kõrgusega, selg pikk, kuid sirge, laudjas luip. Jalad on kuivad, sitkete kõõlustega, kabjad keskmise suurusega ja väga tugevad. Eesjalad on korrapärase seisuga, tagajalad aga saabeljad. Värvus on kõrb ja must ilma märgisteta.

Kabardiini hobuste mõõtmed on toodud tabelis 40.

Kabardiini hobused reageerivad väga tugevasti söötmisoludele. Nii näiteks on kultuurtabuunilise pidamise ning reeglipärase söötmise tõttu jõu- ja mahlakate söötadega Stalini-nimelise Hobuse-

Joonis 98. Kabardiini tõugu täkk Babak.

kasvanduse märade turja kõrgus 153,8 sm, rinna ümbermõõt 185,4 sm ja kämbla ümbermõõt 18,6 sm.

Kaukaasias kasutatakse kabardiini hobuseid universaalselt. Nad töötavad väga hästi nii sadula all kui ka rakendis ja kandehobustena.

Galopisõidus on rekordid püstitanud kaheaastaste rühmas 1600-meetrisel distantsil Stalini-nimelise Hobusekasvanduse täkk Linkor 1 minuti 55 sekundiga, kolmeaastaste rühmas 2400-meetrisel distantsil kolhoosi «Krasnõi Partizan» täkk Don 2 minuti 51 sekundiga ja vanemate hobuste rühmas 3200-meetrisel distantsil täkk Küpress 3 minuti 52 sekundiga. Küpress võitis ka viie ööpäevase ratsaretke 500-kilomeetrisel distantsil.

Kabardiini tõugu hobused on väga sigivad, pikaealised ja hea püsimajõudlusega. Neid kasvatatakse tabuuniliselt, kusjuures talvel antakse neile lisasöödaks heina ja jõusööta.

Tõuaretustöös domineerib puhasaretus, kuid häid tulemusi annab ka täisverelise ratsahobuse ja araabia hobuse vere lisandamine. Eristatakse *idamaist, tüsedat* ja *põhitüüpi.* Idamaist tüüpi hobused on selgesti avalduva ratsahobuse eksterjööriga, tüsedat tüüpi hobused aga pika massiivse kerega, sarnanedes veohobustega. Põhitüüpi hobustel avalduvad selgesti mägiratsahobuste

tunnused. Juhtivad on Borei, Dausuzi, Utšinari, Zurabi ja Koptšiku liin. Parematekš majanditeks kabardiini hobuste aretuse alal on Stalini-nimeline Hobusekasvandus Stavropoli krais, Kabardiini Hobusekasvandus ja Kabardiini Riikliku Tõulava tegevuspiirkonnas asuvad kolhoosid.

Tabel 40

Kabardiini hobuste mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	152,7	155,0	175,6	19,3	101,5	115	12,6
Märad	149,5	152,0	177,9	18,4	103,0	118	12,3

Täisvereline ratsahobusetõug

Täisverelise ratsahobuse kodupaigaks on Inglismaa.

See tõug aretati kohalike väikeste metsahobuste (gäloveide) ristamise teel peamiselt araabia, türgi, pärsia ja turkmeeni hobustega.

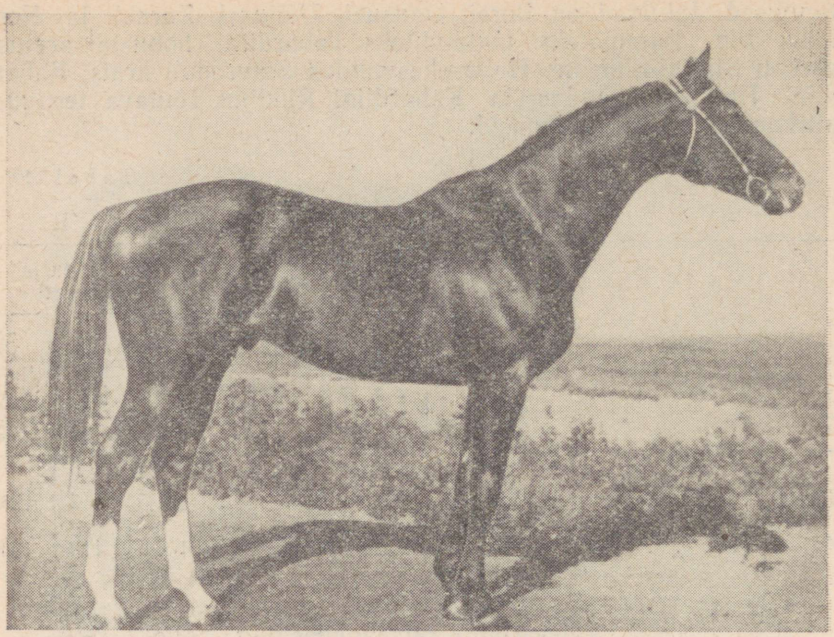
Kõige suuremat mõju on selle tõu kujunemisele avaldanud täkk Darley Arabian, kelle pojapojapoeg Eclipse (sünd. 1764. a.) sai paljude liinide alustajaks, täkk Byerley Turk ja berbi tõugu täkk Godolphin Barb.

Tõu aretamise esimestel etappidel kasutati ulatuslikult suguluspaaritust täkkude suhtes.

Tõu kujunemisele on mõju avaldanud pehme kliima, väga hea söötmine ja süstemaatiline treening. Suur tähtsus on olnud galopivõidusõitudel ja traditsioonilistel auhindadel: Derbyl kolmeaastastele noorhobustele 2440-meetrisel distantsil, St. Ledgeril täkkudele ja märadele 2940-meetrisel distantsil jne. Nende traditsiooniliste auhindade võitjaid täkke kasutati laialdaselt paarituseks.

Galopivõidusõitude ülemäärane harrastamine koos ühekülgse valikuga kiiruse järgi ja eksterjöörinäitajate ignoreerimine viisid selleni, et täisvereliste ratsahobuste hulgas levisid jalgade vead (eetsirandmelisus, jänesekand, tikkelluude peade vohang ja madalapäkalisus), veresoonte rabedus, madal viljakus ja kõrgenenud erutuvus.

Venemaal hakati täisverelisi ratsahobuseid kasvatama XVIII sajandi lõpul; üheaegselt asutati ratsaühingud Lebedjanis, Mosk-



Joonis 99. Täisverelist ratsatõugu täkk Graniit II (Tagor × Glitsinia), sünd. 1930. aastal.

vas, Peterburis ja teistes linnades. 1836. aastal anti välja täisvereliste hobuste Vene tõuraamatu esimene köide.

Täisvereline ratsahobune on iseloomuliku galopihobuse eksterjööriga. Tal on kuiv pikk, sirge profiiliga, selgesti märgatava nahaaluse veresoonte võrguga pea. Kõrvad on pikad, kikkis ja asetsevad ligistikku. Kael on pikk, sirge ja kõrge asendiga, turi kõrge, pihad pikad ja libajad, rind sügav, kuid mitte lai, roided pikad, lamedad, selg lühike ja sirge, laudjas pikk, ovaalne, hästi arenenud lihastikuga, tihti luip. Saba on hõre, lakk ja tukk siidjad ja nõrgalt arenenud. Pikad kuivad, hästi tugevate kõõlustega jalad on sõrgatsituttideta. Eesjalad on sageli sünnipäraselt eetsirandmelised, tagajalad pikkade säärtega. Väheldased tugevad kabjad on mõnikord madalate päkkadega. Konstitutsioon on kuiv, liginedes õrnale.

Värvus on punane ja kõrb, harvemini hall.

Täisverelised ratsahobused on söötmis- ja pidamistingimuste suhtes nõudlikud.

NSV Liidus eristatakse kolme täisverelise ratsahobuse tüüpi: *tüsedat, keskmist* ja *kerget.* Tüsedat tüüpi hobuste omapärasuseks on suur kere laiuse ja luustiku indeks. Keskmist tüüpi hobuseid iseloomustab galopihobuse konstitutsioon. Kerget tüüpi täisvereli-

Joonis 100. Täisverelist ratsatõugu mära Gaabriel (Bulõnok × Gasell), sünd. 1934. aastal.

sed ratsahobused on kõrgejalgsed, lühidavõitu ja kerge kehaehitusega ning õrna konstitutsiooniga. Kaht esimest tüüpi on soovitatav kasutada väikeste ratsahobuste parandamiseks.

Täisvereliste ratsahobuste mõõtmed on toodud tabelis 41.

Nõukogude Liidus on levinud järgmised täisvereliste ratsahobuste liinid.

Tagori liin. Selle liini hobused on suured, iseloomuliku kehaehitusega ja nad on paremad pikkadel distantsidel. Liini jätkajateks on täkk Graniit II (Tagor × Glitsinia), kes tunnistati üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1939. aastal tõu tšempioniks, täkk Sektor, sünd. 1934. aastal (Tagor × Spessivaja), täkk Zagar, sünd 1936. aastal (Graniit II × Zavessa), täkk Baltazar, sünd. 1936. aastal (Tagor-Bell × Mahheza), täkk Grog II (Graniit × Hüpotees), kes võitis kõik põhiauhinnad, ja täkk Douglas (Graniit II × Drofa).

Brimstoni liin. Sellesse liini kuuluvad hobused on massiivsemad ja lühikestel distantsidel vähem kiired. Liini jätkajateks on täkk Budõnok (väljapaistva mära St. Mahheza poeg, väga hea ratsu), täkk Tarzan (Brimston × Tragöödia), sünd. 1934. aastal, täkk Tabor (Budõnok × Trilba), sünd. 1938. aastal, täkk Morjak (Budõnok × Mria), sünd. 1933. aastal, täkk Hübriid (Budõnok × Gasell), sünd. 1940. aastal, ja teised.

Tabel 41

Täisvereliste ratsahobuste mõõtmed
(M. V. Igantjeva andmetel)

Sugu	Tüüp	Mõõtmed (sm)			%-des turja kõrgusest	
		Turja kõrgus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	Tüse	163,0	189,6	20,5	115,7	12,0
Märad	Tüse	159,4	177,5	18,9	111,4	11,9
Täkud	Keskmine	160,7	181,5	19,7	112,7	12,2
Märad	Keskmine	157,8	177,5	18,9	112,5	12,0
Täkud	Kerge	158,7	175,0	19,1	110,0	12,0
Märad	Kerge	157,4	176,5	18,6	114,0	11,9

Herri-Oni liin. Herri-Oni liini hobused on suured ja tüsedat tüüpi. Selle liini väljapaistvamad esindajad on Press-Gang, Saiklonik, Fleš Bai, Kornjukopia ja teised. Saikloniku poeg Marsel püstitas rekordi 2400-meetrisel distantsil 2 minuti 29^3 sekundiga. Aretustöös on Herri-Oni liin hästi ühendatav Brimstoni liiniga

NSV Liidus treenitakse ja katsetatakse täisverelisi ratsahobuseid süstemaatiliselt galopisõidus Moskva, Rostovi, Lvovi ja Pjatigorski hipodroomil.

Igal aastal korraldatakse traditsioonilisi võistlusi üleliidulisele suurele auhinnale kolmeaastastele hobustele 2400-meetrisel distantsil, Kalinini auhinnale kaheaastastele märadele 1600-meetrisel distantsil, NSV Liidu auhinnale nelja-aastastele hobustele 3200-meetrisel distantsil, Vene NFSV auhinnale 2400-meetrisel distantsil ja K. J. Vorošilovi auhinnale 4800-meetrisel distantsil.

Alates 1955. aastast korraldatakse Moskvas rahvusvahelisi ratsahobuste võistlusi.

NSV Liidus on täisverelised ratsahobused püstitanud järgmised rekordid: kaheaastaste rühmas täkk Barbariss 1600 meetril — 1 min. 38^4 sek., kolmeaastaste rühmas täkk Marsel 2400 meetril — 2 min. 29^4 sek. ja täkk Mius 3200 meetril — 3 min. 26 sek. ning nelja-aastaste rühmas täkk Ranžir 2400 meetril — 2 min. 29 sek. ja täkk Haabitus 4800 meetril — 5 min. 22^3 sek.

Täisvereliste ratsahobuste viljakus on madal. NSV Liidu tõuraamatusse märgitud märade tiinestumus on 74,7% ja õnnestunud varssumiste protsent 59,5. Inglismaal on märade tiinestumus professor V. O. Vitti andmetel veelgi madalam. NSV Liidus rakendatakse selle tõu aretamisel kompleksset valikut, s. o. valikut mitte

ainult kiiruse, vaid ka mõõtmete, eksterjööri ja järglaste omaduste alusel.

Täisvereliste ratsahobuste peamine tähtsus seisab selles, et nad on head kohalike ratsahobusetõugude parandajad. Esimese põlvkonna ristandhobuste kasv ja galopivõime suurenevad. Ent ümberkujundava ristamise puhul täisvereliste ratsahobustega tuleb järsult parandada hobuste söötmis- ja pidamistingimusi, vastasel korral jäävad järglased väikeseks, neil esineb vigu, viljakus langeb ja suremus suureneb.

Parematèks täisverelisi ratsahobuseid aretavateks majanditeks on hobusekasvandused «Voshod» Krasnodari krais, «Jessentuk» Stavropoli krais ning «Onufrijevka» Kirovogradi, «Streletski» Kurski ja «Derekuli» Vorošilovgradi oblastis.

Tereki hobusetõug

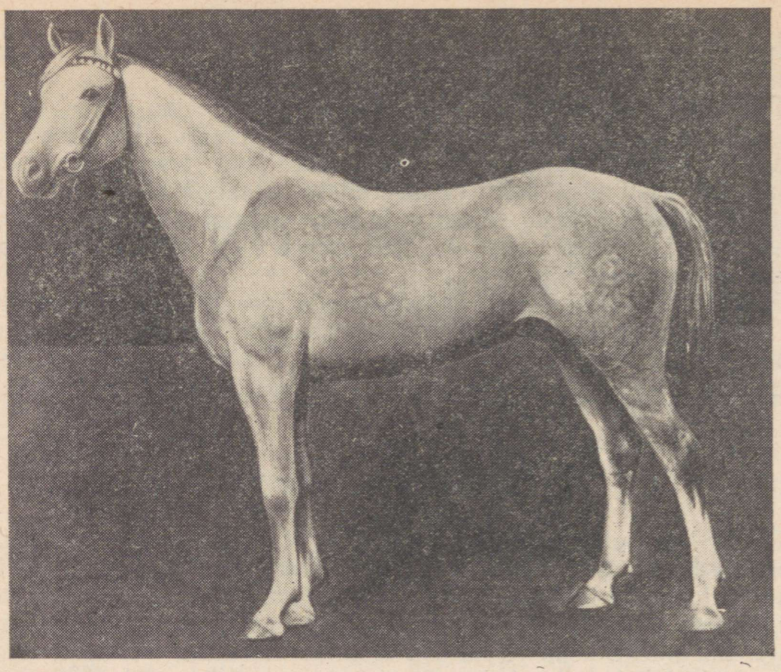
Tereki hobusetõug on aretatud Tereki Hobusekasvanduses Stavropoli krais vana-streletski hobuse ümberkujundava ristamise teel araabia ja teiste idamaist tõugu täkkudega. Kasvu suurendamiseks ristati streletski hobuseid ratsatüüpi orlovi hobustega. Araabia tõugu täkkudest, keda tereki tõu loomisel kasutati, on teada Begri-Begrein ja Obejan Serebrjannõi ning orlovi tõugu täkkudest Jamša ja Glazuntšik.

Streletski hobune oli peamiselt sõjaväe paraadihobuseks, kasutuslik tähtsus tal puudus. Esimesele maailmasõjale järgnenud Kodusõjas rööviside mahnolased streletski hobused ära. Pärast Kodusõda koguti järelejäänud kaks streletski tõugu täkku — poolvennad Silinder ja Tsenitel — ning mõned märad Tereki Hobusekasvandusse. Siin kasutati streletski täkke kabardiini, doni ja araabia tõugu märade paaritamiseks. Saadi rühm ristandhobuseid, kellel oli säilinud streletski hobuste tüüp. Üheaegselt paaritati täkkude Silindri ja Tseniteliga ka streletski märasid puhtatõuliste hobuste saamiseks.

Ristandite väärtuslike omaduste kinnistamine toimus uudikristamismeetodil, kusjuures kasutati suguluspaaritust tõu alustajate Silindri ja Tseniteli suhtes.

Tõu kujundamisel olid otsustava tähtsusega söötmis- ja pidamistingimused. Käesoleval ajal on tereki hobused keskendatud Stavropoli Hobusekasvandusse, kus neid peetakse kultuurtabuuniliselt. Märasid ja noorhobuseid peetakse kinnistes sarades, kust nad päeval steppi lastakse.

Tereki hobused erinevad araabia hobustest suurema kasvu ja mõnevõrra pikema kere poolest, kuid on eksterjöörilt nendega väga sarnased. Tereki hobuste pea on laia otsmikuga ja sageli nõgusa profiiliga, silmad suured, kael lüheldane. Kukal on kaunis lai ja kumer, turi madal, selg lühike, laudjas ovaalne ja mõõdukalt luip,



Joonis 101. Tereki tõugu täkk Molodets II.

mõnikord aga enam-vähem sirge. Jalad on kuivad, lüheldased. Eesjalad on korrapärase seisuga, tagajalad aga vahel koondkandsed. Kabjad on tugevad.

Tereki hobuste mõõtmed on toodud tabelis 42.

Tereki hobuste liikumine on sujuv, temperament rahulik ja nad

Tabel 42

Tereki hobuste mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	153,3	153,7	177,7	19,4	100,0	115,9	12,7
Märad	150,8	153,0	177,2	18,7	101,3	117,5	12,4

alistuvad kergesti treeningule. Värvus on tavaliselt hõbejase helgiga hall, kuid esineb ka punaseid hobuseid.

Suunavat tähtsust omavad tõus täkud Silinder, Tsenitel, Tsüaan ja Tsennõi II.

Paremaid noorhobuseid peetakse tallides ja treenitakse galopisõidus. Rekordkiirus on kaheaastastel hobustel 2000-meetrisel distantsil 2 minutit 22 sekundit ja 2400-meetrisel distantsil 2 minutit 47 sekundit.

Tereki hobustel on tõuaretuslik tähtsus. Neid kasutatakse kohalike hobuste parandamiseks Stavropoli krai, Kaukaasia, Taga-Kaukaasia vabariikide ja Tadžiki NSV mägipiirkondades.

Budjonnõi hobusetõug

See on uus tõug, mis on aretatud aastail 1920—1948 sõjaväe hobusekasvandustes Rostovi oblastis täisvereliste ratsahobuste ja doni tõu ristamise ning ristandite suunava kasvatamise teel.

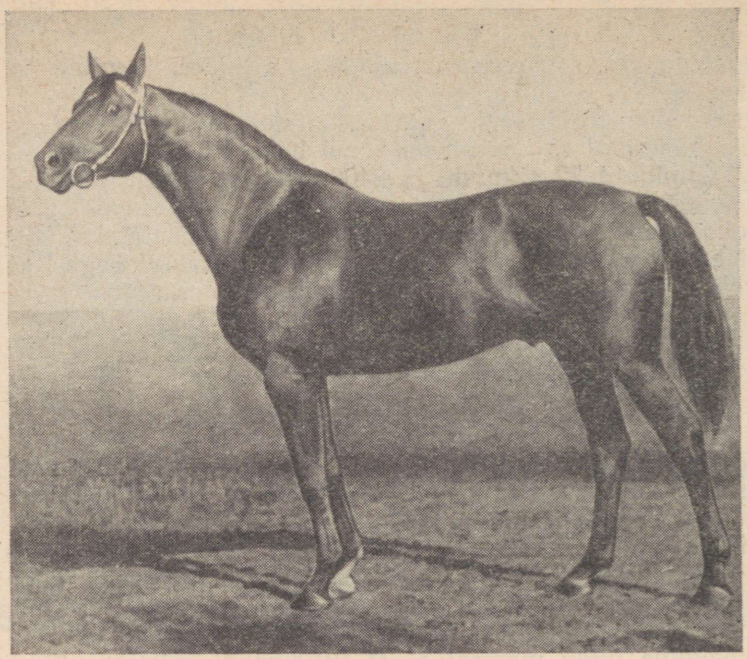
Esialgu toimus ristamine ilma kindla plaanita ja ristandid kasvatati üles tallis pidamise tingimustes, treenides neid galopisõidus. Saadi rida väärtuslikke hobuseid, nagu Sandriljona, Selim ja teised, kes olid tüübilt lähedased täisverelisele ratsahobusele.

Nõukogude Liidu marssal S. M. Budjonnõi püstitas ülesande: aretada tõug, kelles oleksid kooskõlaliselt ühendatud täisvereliste ratsahobuste ja doni tõu väärtuslikud omadused. Vajadus sellise tõu järele tekkis sellest, et doni hobustel esines eksterjöörivigu ja nende allüürid olid halvad, täisverelised ratsahobused aga talusid halvasti stepis pidamist. S. M. Budjonnõi juhendi järgi tuli anda hobune, kes põlvneks kultuurtõust ja lepiks tabuunilise pidamisega.

Ristamiseks kasutati umbes 80 täisverelist ratsatõugu sugutäkku. Kergete galopitüüpi täisvereliste ratsatõugu sugutäkkude ja doni märade ristandid olid halva eksterjööriga, peeneluulised ja talusid halvasti tabuunilisi tingimusi.

Rahuldava järglaskonna andsid massiivsed tugevaluulised suure rinna-ümbermõõdu ja sügava rinnaga täkud Simpatjag, Svetets, Kokass, Košmaar ja Inferno. Nende järglastel olid head eesjäsemed, parem kaela asend, paremad allüürid, doni hobuste massiivne kehaehitus ning pikem kere formaat ja nad sobisid tabuuniliseks pidamiseks. Uue tõu pärilikkuse kinnistamisel oli põhitähtsus hobuste kultuurtabuunilisel pidamisel hobusekasvandustes.

Tõuaretustöö iseloom sõltus ristandite tüübist. Kui esimese põlvkonna ristandid olid soovitud tüüpi, siis kasutati uudikristamist. Sel puhul, kui järglastel domineeris täisvereliste ratsahobuste tüüp, paaritati ristandmärasid tüsedamat tüüpi doni tõugu täkkudega ja, vastupidi, toore konstitutsiooni ja ebarahuldava eksterjööriga märasid paaritati hästi avalduva ratsatüübiga pool- või täisvereliste täkkudega.



Joonis 102. Budjonnõi tõugu täkk Sümbol. Üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion 1954. aastal.

Küllalt tüsedat ratsatüüpi hobuse kujunemisele avaldasid otsustavat mõju noorhobuste kultuurtabuuniline pidamine, maksimaalsel määral värskes õhus viibimine ning talvel korrapärane söötmine heina ja jõusöödaga. Budjonnõi tõugu hobuste eksterjööri iseärasused on suur kasv, kuiv ja veidi pikk pea, pikk kael, doni hobustega võrreldes ilmekam turi, sirge ja küllalt lai selg, kaunis libajad pihad, küllalt sügav rind, ovaalne, mõõdukalt luip laudjas ja kuivad, korrapärase seisuga jalad, mis randmetest on paremini arenenud kui doni hobustel. Värvuselt on levinumad iseloomuliku kuldse helgiga punased ja kõrvid hobused.

Budjonnõi tõugu hobuste mõõtmed on toodud tabelis 43.

Konstitutsiooni ja eksterjööri põhjal eristatakse budjonnõi tõugu hobuste hulgas *tüsedat, idamaist* ja *ratsatüüpi.* Tüsedat tüüpi hobused on suure rinna-ümbermõõdu ja kaunis pika kerega; eksterjöörilt on nad doni hobuste taolised, kuid viimastest paremate allüüridega. Idamaist tüüpi hobuste iseärasuseks on kerge kehaehitus, väiksem rinna-ümbermõõt, nõrgem karvastus, kerge pikk kael ja hästi arenenud kukal. Ratsatüüpi hobused liginevad nii eksterjöörilt kui ka allüüridelt täisverelistele ratsahobustele.

Tabel 43

Budjonnõi hobuste mõõtmed

(riikliku tõuraamatu andmetel)

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	161,4	161,4	185,6	20,8	100,0	115,0	12,9
Märad	157,1	158,7	185,6	19,4	101,1	118,0	12,3

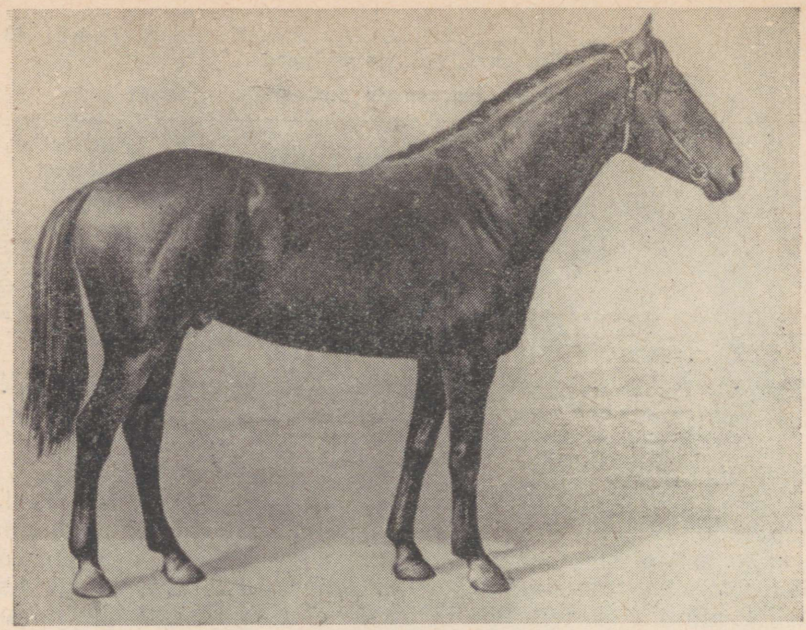
Budjonnõi tõugu hobuseid kasutatakse peale aretusotstarbe ka kergetel põllumajanduslikel töödel ja transpordis Nõukogude Liidu kagupiirkondade stepialadel. Treeningutel ja katsetel on budjonnõi tõugu kolmeaastaste hobuste rekordid galopisõidus järgmised: 1600-meetrisel distantsil 1 minut 48 sekundit, 2400-meetrisel distantsil 2 minutit 41 sekundit ja 3200-meetrisel distantsil 3 minutit 43^5 sekundit. Parimateks kiirusteks 2400-meetrisel distantsil on 2 minutit 35 sekundit (Singapur) ja 3200-meetrisel distantsil 3 minutit 39 sekundit (Sobol II). Pikamaa-ratsaretkedel on budjonnõi hobused osutanud erakordset vastupidavust ja kiirust. Nii näiteks läbis täkk Zanoss Rostovi oblastis korraldatud katsetel ööpäevas 309 kilomeetrit. Üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal budjonnõi tõu tšempioniks tunnistatud täkk Sümbol läbis 2400 meetrit 2 minuti 42 sekundiga.

Budjonnõi tõugu hobuseid kasutatakse kasahhi, kirgiisi, baškiiri, altai ja teiste väikeste stepihobuste parandamiseks. Kuid täisvereliste ratsahobuste vere olemasolu budjonnõi hobustes sunnib nende kasvatamiseks valima vähem karmide kliima- ja paremate söötmistingimustega piirkondi.

Tõuaretustöö budjonnõi hobustega on suunatud selle tõu edasisele kindlustamisele ja täiustamisele valikuga ning paremate, tüüpilisemate hobuste kasutamisega aretuses. Tuntumad majandid, kes aretavad budjonnõi tõugu hobuseid, on Budjonnõi, «Esimese Ratsaarmee» ja Issõk-Kuli Hobusekasvandus ning Rostovi Riiklik Tõulava.

Kustanai hobusetõug

Kustanai hobusetõug kinnitati 1952. aastal. See tõug on aretatud Kustanai, Maikuli ja Troitski Hobusekasvanduse töötajate kollektiivide poolt. Lähtetõuna kasutati kasahhi hobuseid, keda parandati järjekindlalt doni, orlovi, budjonnõi ja täisverelise ratsahobuse tõuga kultuurtabuunilistes tingimustes.



Joonis 103. Kustanai tõugu täkk Trotsnik.

Kustanai tõugu hobused on massiivsed. Jalad on neil lühikesed ja tugevad, pea keskmise suurusega, kael pikk, mõnikord põdrakael, turi keskmise kõrgusega, selg sirge, laudjas lühikesevõitu ja sageli luip. Keskmised mõõtmed on järgmised: märadel — turja kõrgus 154 sm, kere põikpikkus 156 sm, rinna ümbermõõt 185 sm ja kämbla ümbermõõt 19,4 sm; täkkudel — turja kõrgus 157 sm, kere põikpikkus 158 sm, rinna ümbermõõt 184 sm ja kämbla ümbermõõt 20,3 sm.

Värvus on peamiselt punane või kõrb. Jõudluse poolest on kustanai hobused mitmekesised. Neid kasutatakse nii ratsudena kui ka rakendis. Galopisõidus läbivad nad 2000 meetrit 2 minuti 14 sekundiga. Maikuli Hobusekasvanduse täkk Tšervoonets jooksis 100-kilomeetrise vahemaa 4 tunni 1 minuti 5 sekundiga. Tõu esiisa täkk Zeus arendas jõudluskatsetel 456-kilogrammist veojõudu. Üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal tunnistati väga hea eksterjööri eest kustanai tõu tšempioniks täku Zeusi ja mära Tissa poeg Transiit.

Käesoleval ajal kinnistatakse kustanai hobuste väärtuslikke omadusi ning levitatakse neid hobuseid Kustanai oblasti kolhoosides ja sovhoosides ning Kasahhi NSV naaberoblastites.

Kirgiisi hobusetõug

Kirgiisi ratsa-kandehobuseid kasvatatakse Kirgiisias. See tõug on muistse põlvnemisega. Juba enne mongolite vallutusretke kasvatati Kirgiisias hobuseid, keda kirgiisi nomaadid kasutasid edasiliikumiseks ning piima ja liha saamiseks. Kuni Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsioonini oli Kirgiisia hobusekasvatus primitiivne. Hobuseid karjatati aasta ringi hooajalistel karjamaadel: suvel subalpi ja alpi mägiaasadel, kus heintaimiku moodustasid kõrrelised või kõrrelised ja laialehelised taimed, talvel aga mägiorgudes, kus kasvasid pujud ja kõrsheinad.

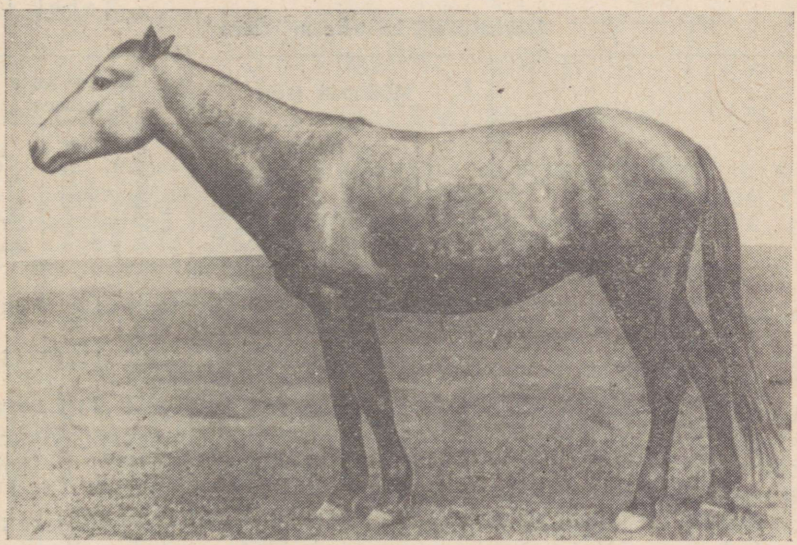
Kirgiisi hobused on väga vastupidavad, vähenõudlikud ja suurepärase tervisega. Nende väike kasv on tingitud halbadest arenemisoludest noores eas, eriti karmidel talvekuudel, mil pakane, lumetormid ja külmad tuuled raskendavad normaalset karjatamist.

Kirgiisi märade mõõtmed on järgmised: turja kõrgus 133,8 sm, kere põikpikkus 139,8 sm, rinna ümbermõõt 151,1 sm ja kämbla ümbermõõt 16,8 sm. Kere põikpikkus on turja kõrgusest 104,4%, rinna ümbermõõt 119,0% ja kämbla ümbermõõt 12,6%.

Kirgiisi hobused on pika kere, hästi arenenud rinna, suure pea, lühikese kaela, madala turja, sirge selja ja luibu laudjaga. Jalad on lühikesed, kuivad ning tugevate liigeste ja kapjadega. Tagajalad on saabeljad ja tihti koondkandsed.

Hobuste värvus on kõrb, hall või punane.

Viimasel ajal on Kirgiisias loodud uuskirgiisi hobusetõug. Selle aretamiseks ristati kohalikke hobuseid doni, budjonnõi ja täisvere-



Joonis 104. Kirgiisi hobune.

list ratsatõugu hobustega, misjärel ristandeid hakati soovitud omaduste kinnistamiseks aretama omavahel.

Uuskirgiisi tõugu hobused on suuremad ja küllalt massiivsed. Neid kasutatakse nii ratsa-kande- kui ka veohobustena. Narõmi Hobusekasvanduse märade keskmised mõõtmed on järgmised: turja kõrgus 150 sm, kere põikpikkus 163 sm, rinna ümbermõõt 190 sm ja kämbla ümbermõõt 19,2 sm.

Aserbaidžani hobusetõug

Aserbaidžani tõugu hobuseid kasvatatakse Aserbaidžani NSV-s. Need on kohalikud hobused, keda parandati karabahhi ja araabia tõugu hobustega. Minevikus olid aserbaidžani hobused kuulsad sõjaväe ratsa-kandehobustena.

Aserbaidžani hobuseid kasvatatakse tabuuniliselt hooajalistel karjamaadel. Nad on väga vastupidavad, võimelised sooritama mägiteedel pikki retki ja näitavad võrdlemisi häid tulemusi galopisõidus. Eksterjööri iseärasusteks on väheldane kasv, turja kõrgusega mitte üle 143 sm, kerge, laia otsmikuga pea, veidi lühidavõitu kõrge asendiga kael, sügavuselt ja laiuselt hästi arenenud rinnakorv, keskmine turi, sirge tugev selg, kumer nimme ja lai luip laudjas. Jalad on kuivad, tugevate kapjadega. Esineb saabeljalgsust. Värvus on peamiselt kõrb, hall, võik ja hiirjas.

Aserbaidžani hobuste mõõtmed on toodud tabelis 44.

Tabel 44

Aserbaidžani hobuste mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	140,0	139,0	160,0	18,3	100,0	114,3	13,1
Märad	136,0	139,0	163,0	17,9	102,2	110,0	13,1

Aserbaidžani hobuste töövõime on suur. Nad läbivad 115—130-kilogrammise kandamiga 45—50 kilomeetrit ööpäevas. Bakuu hipodroomil läbivad kolmeaastased aserbaidžani hobused galopis 1600 meetrit 2 minuti 20 sekundiga.

Aserbaidžani hobuseid on vaja parandada valiku ja puhasaretusega. Lubatav on ka araabia ja tereki hobuste vere lisandamine. Aserbaidžani hobuste aretamiseks on olemas hobusekasvandus ja riiklik tõulava.

Tušiini hobusetõug

Tušiini hobuste kodukohaks on Gruusia NSV. See on põline kohalik tõug, keda on parandatud pärsia, karabahhi, araabia ja turkmeeni tõugu hobustega. Tušiini hobuseid kasvatatakse mägikarjamaadel tabuuniliselt. Nende eksterjööri iseloomustavad väike, kuid laia otsmikuga pea, keskmise pikkuse ja madala asendiga kael, lühike luip laudjas, normaalse kaldega pihad ja kuivad, tugevate kapjadega jalad. Tagajalad on sageli saabeljad ja koondkandsed. Värvus on põhiliselt kõrb, punane, hall ja ilma märgisteta must.

Tušiini hobused on väga hea viljakuse, rahuliku temperamendi ja suure töövõimega. Nad läbivad 100—120-kilogrammise kandamiga kuni 100 kilomeetrit ööpäevas. Neil hobustel on suur tähtsus loomakasvatuslikel töödel ja mägedes liikumisel.

Tušiini hobuste mõõtmed on toodud tabelis 45.

Tabel 45

Tušiini hobuste mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	136,1	—	155,6	17,1	—	114,3	12,6
Märad	134,1	138,8	156,4	16,9	103,6	116,5	12,7

Tušiini hobuseid on ristatud kabardiini hobustega, kuid ebasoodsate söötmisolude tõttu ei ole rahuldavaid tulemusi saadud. Otstarbekohane on neid kasvatada puhtalt paremate täkkude ja märade valiku teel, parandades söötmist ning pidamist.

Megreeli hobusetõug

Megreeli tõugu hobuseid kasvatatakse Gruusia NSV-s Kolhiida madalikus, kus neid kasutatakse laialdaselt põllumajanduslikel töödel aedades ja teeistandikes. Megreeli hobuste põlvnemine on analoogiline tušiini hobuste omaga. Kere formaat on neil ruudukujuline. Konstitutsioon on kuiv ja tugev, pea suur, kael lühike ja lihaseline, turi madal, lühike, selg sirge, nimme kumer, laudjas luip. Jalad on tugevad, heade kapjadega. Tagajalad on tihti x-seisuga või saabeljad. Megreeli tõugu märade mõõtmed on järgmised: turja kõrgus 129,1 sm, kere põikpikkus 130,4 sm, rinna ümbermõõt

148,4 sm ja kämbla ümbermõõt 16,2 sm. See on kõige väiksema kasvuga Kaukaasia hobusetõug.

Värvuselt on megreeli hobused kõrvid ja mustjaskõrvid, vahel ka hallid. Megreeli hobuseid kasvatatakse tabuuniliselt. Subtroopiliste kultuuride laialdase viljelemise tõttu on Kolhiida madalikus karjamaade pindalad väikeseks jäänud. Seepärast tuleks hakata megreeli hobuseid pidama talliviisiliselt.

Eksterjööri parandamiseks võib megreeli hobuseid ristata kabardiini tõugu hobustega. Samuti annab tulemusi puhasaretus sihikindla valiku ning söötmis- ja pidamistingimuste parandamisega.

5. TRAAVLITÕUD

Orlovi traavel

Orlovi traavlid on leviku ulatuselt Nõukogude Liidu hobusekasvatuses esikohal. Umbes pooli kõigist NSV Liidu hobustest parandatakse selle tõu täkkudega. Orlovi traavlite laialdane levik on tingitud nende väga headest veoomadustest, kõlblikkusest mitmekülgseks kasutamiseks ja kohanemisvõimest väga erinevate pidamistingimustega.

Orlovi traavli tõu loomiseni puudus Venemaal kodumaine veohobusetõug (kui mitte arvestada laialt levinud metsa- ja stepihobuseid). Mõisnike hobusekasvandustes kasvatati Lääne-Euroopast, eriti Saksamaalt pärinevaid poolverelisi veotõugu hobuseid.

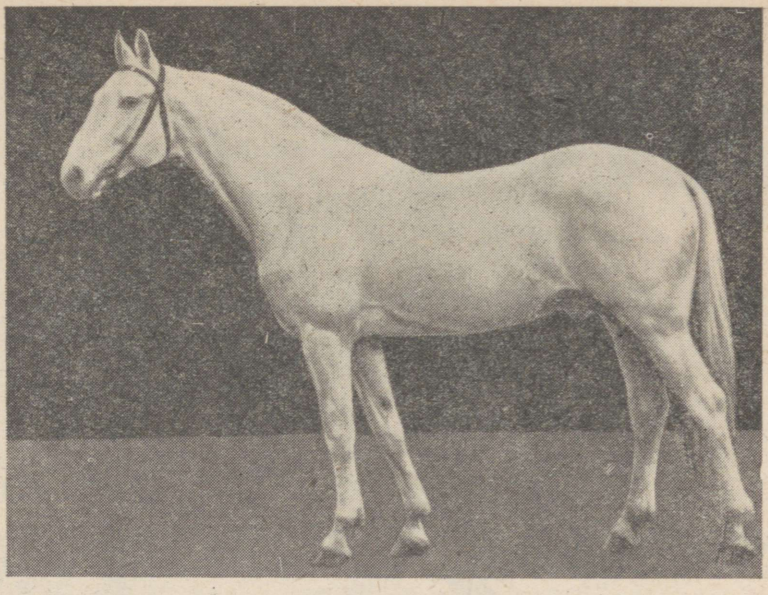
Orlovi traavli tõu aretajaks on A. G. Orlov-Tšesmenski. Orlovi poolt alustatud ja kuni kolmanda põlvkonna traavlite saamiseni sooritatud töö lõpetas tema sunnismaine, loomupärase andekusega talupoeg V. I. Šiškin. Orlovi eesmärgiks oli aretada küllalt massiivne, hea traaviga veohobune.

Esimestel ristamistel kasutas A. G. Orlov Euroopa veotõugu ja veo-ratsatõugu (hollandi, taani, meklenburgi, inglise) märasid ning kuulsat araabia täkku Smetankat. Smetanka oli väga hea eksterjööri ja pika kerega, omades 19 roidepaari. Teda kasutati järglaste saamiseks ühe paaritushooaja kestel ning ta andis võigu taani tõugu märaga täku Polkan I-se ja inglise tõugu märaga Felkerzami, Boviku ja Ljubimetsi.

Polkan I-ne oli väikese traaviga, seepärast valis Orlov temaga paaritamiseks Hollandist omandatud parema traaviga märasid. Polkaniga paaritatud hollandi tõugu mära nr. 2 andis täku Bars I-se, kes eksterjöörilt ja traavivõimetelt vastas soovitud tüübile.

Professor V. O. Vitt näitab oma raamatus «Venemaa hobusekasvatuse ajaloost», et Barsi saamine ei olnud juhuslik. Bars saadi Hrenovi Hobusekasvanduses aretuslikuks otstarbeks loodud erilise söötmis- ja kasvatusrežiimi abil ning visa ja plaanipärase tööga.

Edasi ristati Bars I-sega araabia-taani-hollandi tõust põlvnevaid märasid. Kõige väärtuslikumaks täkuks, kes neist ristamistest saadi, oli Pohvalnõi. Pärilikkuse rikastamiseks ristati Bars I-ga



Joonis 105. Täkk Ulov (Lovtši × Udatšnaja), sünd. 1928. aastal, kiirus 2 minutit 2^2 sekundit

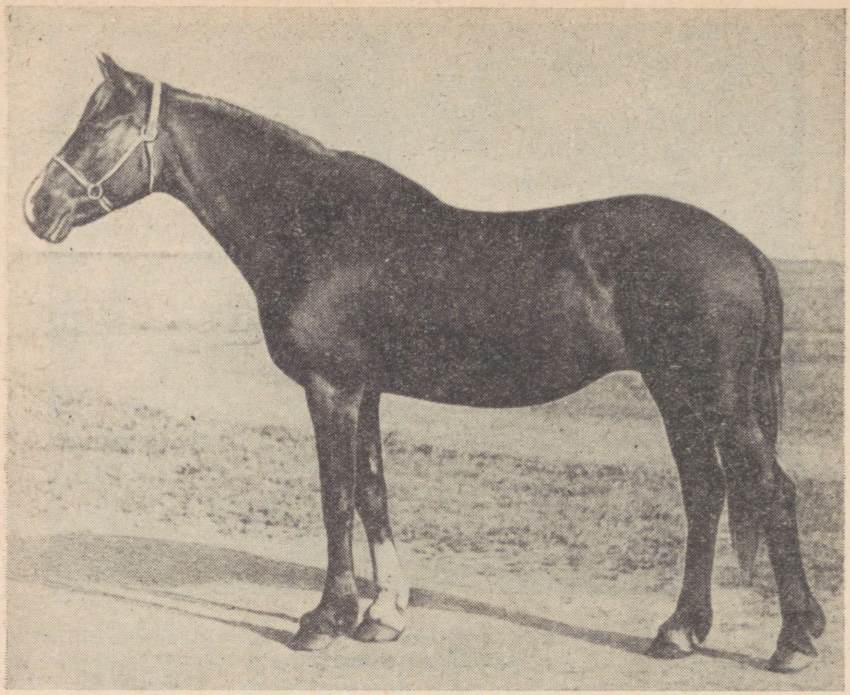
araabia-meklenburgi märasid, mis andis kuulsad täkud Lebed I-se ja Ljubeznõi I-se. Samuti ristati temaga inglise traavli ja ratsatõugu märasid. Tõuaretustöös rakendati suguluspaaritust Bars I-se suhtes.

A. G. Orlov ja tema abilised kasutasid tõu aretamisel noorhobuste ranget valikut ning erilist kasvatus- ja treenimisviisi. Aretuseks valiti ainult hea traaviga hobuseid. A. G. Orlov treenis ja katsetas hobuseid 200—300-meetristel, kuid ka pikkadel, 18—20-kilomeetristel distantsidel. Treenimisel pööras ta erilist tähelepanu hobuste õigele käiguviisile ja nende seisundile pärast sõitu. Hobused, kes tugevasti väsisid ja higistasid, praakis Orlov välja, jättes järele need, kes distantsi hästi läbisid ja oma jõu kiiresti taastasid. Need treenimismeetodid näitavad, et Orlov töötas veohobuse aretamisel sihiteadlikult.

V. I. Šiškin, kasutades Orlovi meetodeid, tõi tõuaretustöösse juurde peamiselt liinaretuse.

Venemaa traavlikasvatuse õitseng algas pärast 1861. aasta reforme.

Orlovi traavleid viidi Venemaa põhja- ja keskvööndi riiklikesse sugutäkkude tallidesse, kus nad peagi moodustasid peamise täkkude koosseisu. Neid täkke kasutasid talupojad meeleldi oma hobuste parandamiseks. Suur kasv, väga hea samm ja traav, leplikkus söötade suhtes ning kohanemus karmi kliimaga — need or-



Joonis 106. Mära Buduštšnost (Kursk × Bolšaja Medveditsa), sünd. 1929. aastal.

lovi traavli omadused teevad ta eriti väärtuslikuks põllumajandushobuseks.

Orlovi traavlid olid kuulsad ka väljaspool Venemaa piire. Nad võistlesid edukalt ameerika traavlitega. Pariisis korraldatud maailmanäitustel 1898. ja 1900. aastal said orlovi traavlid kõrgemaid auhindu. Traavivõistlustel Inglismaal ja Prantsusmaal esinesid edukalt ka vene troikad.

Orlovi traavleid treeniti ja katsetati lookrakendis neljarattaliste troskade ette rakendatult, kusjuures põhidistantsiks oli 3200 meetrit.

Totalisaatori sisseseadmine hipodroomidel muutis võistlused hasartmänguks, mille tulemusena orlovi traavleid hakati ristama ameerika traavlitega, et tõsta hobuste kiirust.

Orlovi traavli tõu kaitseks astusid välja professorid P. N. Kulešov, N. A. Jurassov ja M. I. Pridorogin.

Eratraavlikasvandustes toimus tõuaretus plaanitult. Häid sugutäkke kasutati nõrgalt. Nii näiteks kasutati rekordtäkku Krepõšši (kiirus 2 minutit 08^5 sekundit) vähe ainuüksi konkurentsi ja peremeeste vahetumise tõttu.

Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni hakati orlovi traavli tõugu aretama plaanikindlalt. Riiklikes hobusekasvandustes teostatakse igal aastal traavlitõugu täkkude valikut. Paremaid nende hulgast kasutatakse laialdaselt kunstliku seemenduse kaudu. Kasvandustes on ka noorhobuste üleskasvatus ja treening õigesti korraldatud. Traavlite hindamisel pööratakse peale kiiruse suurt tähelepanu ka nende eksterjöörile. Professorite M. I. Štšepkini, P. N. Kulešovi, N. A. Jurassovi ja V. O. Vitti teaduslike uurimiste alusel on rajatud õige liinaretus. Kõik see on kaasa aidanud tõu märgatavale progressile.

Orlovi traavlid on väga ilusa eksterjööriga. Neil on suur kuiv pea, pikk luigekaelataoline kauni asendiga kael, mittekõrge turi, pikk selg, ovaalne laudjas, lai rind, kumerad roided, paraja sügavusega kere, võrdlemisi kuivad, väheldaste sõrgatsituttidega jalad, keskmise pikkusega pihad ja õlad ning ilus sujuv liikumine.

Eksterjöörivigadeks, mida tuleb tõuaretustöös arvestada, on konstitutsiooni mõningane kohevus, sõrgatsiliigeste sidemete nõrkus, pehme selg ja pikkuses puudulikult arenenud laudjas.

Peamisteks värvusteks on hall (noores eas tumeõunikhall), must kõrb ja punane.

Orlovi traavlite hulgas eristatakse mitut tüüpi. Neist on arvukamalt levinud *tüsedat tüüpi* hobused, kes on pika kere ja suure rinna-ümbermõõduga, *suurt,* kuid mitteküllaldaselt massiivset *tüüpi* hobused ja *keskmist tüüpi* hobused.

Orlovi traavlite mõõtmed on toodud tabelis 46.

Tabel 46

Orlovi traavlite mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	160,9	161,0	183,0	20,3	100,0	113,7	12,6
Märad	158,0	160,2	180,0	19,8	101,4	113,9	12,5

Orlovi traavlid on väga hea kiirusega. Normaalselt treenitud vanemad traavlid võivad 1600 meetrit läbida 2 minuti 30 sekundiga. Rekordkiiruseks on 1600-meetrisel distantsil (täkk Ulov) 2 minutit, 2^2 sekundit, 2400-meetrisel distantsil (täkk Ulov) 3 minutit 09 sekundit, 3200-meetrisel distantsil (täkk Ulov) 4 minutit 20^6 sekundit, 4800-meetrisel distantsil (mära Kapitanša) 6 minutit 41^2 sekundit ja 6400-meetrisel distantsil (täkk Lerik) 8

minutit 56 sekundit. Vanema rühma traavlite keskmine kiirus on 1600-meetrisel distantsil 2 minutit 18 sekundit.

Orlovi traavliga tehakse plaanipärast aretustööd, mille eesmärgiks on tõu täiustamine: väga hea eksterjööriga, tugevate kõõluste ja sidemetega küllalt masiivse ja kiire hobuse saamine.

Orlovi traavli tõu väärtuslikud liinid on järgmised.

Gromadnõi liin. Liini alustaja, sünd. 1894. aastal, arendas kiirust 2 minutit 25 sekundit. Sellesse liini kuuluvad hobused on suure kasvuga, kuid mitte küllalt massiivsed. Tuntumad järglased on täkk Udatšnõi, kiirus 2 minutit 19 sekundit, ja tema poeg Menestrel, kiirus 2 minutit 10^3 sekundit.

Lovtši liin. Liini alustaja, sünd. 1920. aastal (Kroonprints × Leda), arendas kiirust 2 minutit 13^1 sekundit. Lovtši liini hobused on suured, kuid mitte küllalt massiivsed, kuiva konstitutsiooniga ja jooksevad hästi eri distantsidel. Paremaks järglaseks oli NSV Liidu ja Euroopa rekordi püstitaja Ulov, sünd. 1928. aastal (Lovtši × Udatšnaja), kelle kiirus oli 2 minutit 2^2 sekundit.

Ulovilt saadi palju esmaklassilisi poegi: Triumf — kiirus 2 minutit 9^4 sekundit, Bravurnõi — 2 minutit 6^3 sekundit, Papagoi — 2 minutit 9 sekundit, Bolšoi Uspehh — 2 minutit 10^5 sekundit, Molbert — 3 minutit 27 sekundit, Zalp — 2 minutit 11 sekundit, ja teised.

Bubentšiku liin. Liini alustaja kiirus oli 2 minutit 10^5 sekundit. Selle liini hobused on väheldased, kuid väga kiired, varavalmivad ja küllalt massiivsed, kuid tihti pehme seljaga. Bubentšik, kes oli väljapaistva mära Beznadežnaja Laska poeg, andis, peamiselt tütre Voina kaudu, esmaklassilisi järglasi, nagu täku Veteri — kiirus 2 minutit 10^7 sekundit, täku Vorgani — 2 minutit 7^1 sekundit, mära Kapitanša — 2 minutit 7 sekundit, täku Valsi — 2 minutit 5^6 sekundit — ja täku Galli — 2 minutit 10 sekundit. Galli poja Laki rekordiline kiirus oli 1600-meetrisel distantsil 2 minutit 3 sekundit.

Korešoki liin. Liini alustaja, sünd. 1892. aastal, arendas kiirust 2 minutit 20^6 sekundit. Korešoki liini kuuluvad hobused on varavalmivad, lühikestel distantsidel suure kiirusega ja hea söödakasutusega. Kere on neil suurepärane, seljajoon hea, kuid liigesed on halvad, mis pärandub võrdlemisi püsivalt edasi järglastele. Sellest liinist põlvneb uue liini alustaja täkk Vandaal (Uhvat × Lutšina), kelle kiirus oli 2 minutit 2^2 sekundit, ja Vandaalist väärtuslik täkk Natšalnik — kiirus 2 minutit 9^1 sekundit.

Bartšuki (Barin Molodoi × Molnija) *liin.* Liini alustaja kiirus oli 2 minutit 12 sekundit. Ta oli suur veohobuse tüüpi traavel ja väga kiire lühikestel distantsidel. Sellesse liini kuuluvate hobuste puuduseks on eesjalgade lihaste nõrk areng ja liigeste koredus. Bartšuki parim poeg Velbot andis palju väärtuslikke traavleid, nagu mära Bõlaja Metšta — kiirus 2 minutit 9 sekundit, täku Balani — 2 minutit 9^6 sekundit, täku Bulvaari — 2 minutit 10^6 sekundit — ja täku Kaasuari — 2 minutit 9^1 sekundit.

Veteroki (Vii × Utrata) *liin.* Liini alustaja kiirus oli 2 minutit 16 sekundit. Selle liini hobused on suured, veidi flegmaatilised ja jooksevad hästi lühikestel distantsidel. Veteroki liini kuuluv täkk Kvadraat võitis nelja-aastaselt kõik traditsioonilised auhinnad, püstitas 3200-meetrisel distantsil 4 minuti 23 sekundiga rekordi ja tunnistati üleliidulisel põllumajandusnäitusel 1954. aastal tõu tšempioniks.

Orlovi traavlid on head väikeste põllumajandushobuste parandajad.

Paremad hobusekasvandused — Hrenovi, Moskva, Algassovo ja Sahhovski kasvandus ning Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi katsekasvandus —, kes aretavad uusi liine ja tüüpe tõus, on saavutanud edu tõuaretustöö õige seostamise tõttu hea söötmise ja pidamisega. Orlovi traavli tõu aretamise ja täiustamisega tegelevad ka Dalne-Konstantinovo, Uljanovski ja teised riiklikud tõulavad.

Vene traavel

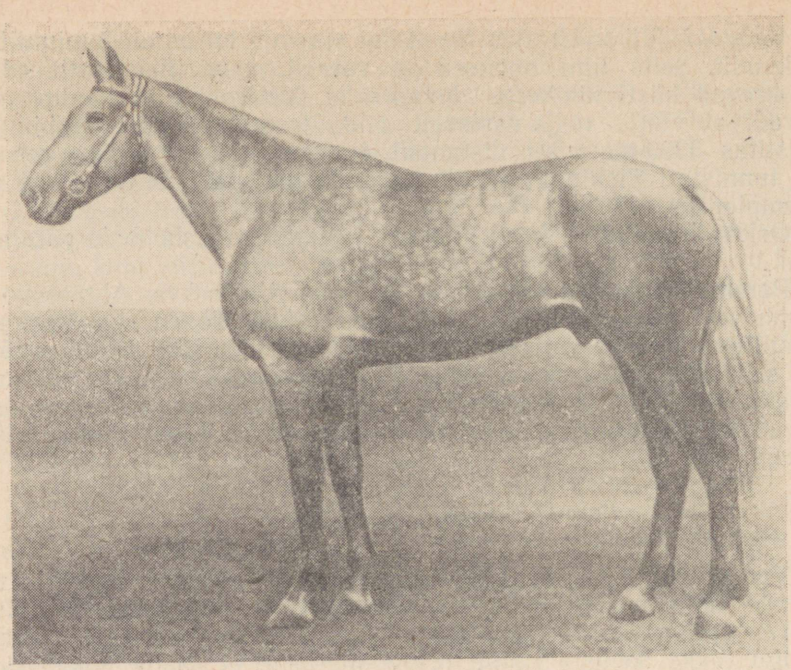
Vene traavli tõug on aretatud orlovi ja ameerika traavlite ristamise ning saadud ristandite omavahelise aretamise teel. Kuni 1917. aastani toodi Venemaale suurel hulgal ameerika traavli tõugu täkke, kellega ristati orlovi märasid, et saada hipodroomidel võistlemiseks kiiret ja varavalmivat traavihobust. Majanduslikku tähtsust sel ristamisel ei olnud. Venemaale sissetoodud suurest hulgast ameerika traavli tõugu täkkudest, kes andsid tüübilt ja eksterjöörilt häid järglasi, olid väärtuslikumad järgmised: Baron Rodgers — kiirus 2 minutit 9 sekundit, General Forest — 2 minutit 8 sekundit, Alvin — 2 minutit 11 sekundit — ja Aloiša — 2 minutit 11 sekundit.

Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni hakati orlovi ja ameerika traavlite ristandjärglasi aretama omavahel, teostades valikut eksterjööri ja tüübi järgi kompleksselt ning arvestades hobuste majanduslikke omadusi.

A. N. Vladõkin eristab vene traavli tõu aretamises kolme etappi: esimesel, revolutsioonieelsel etapil ristati orlovi traavli tõugu märasid ameerika traaveltäkkudega, millega saadi esimese põlvkonna ristandeid; teisel etapil toimus paremate ristandite valik omavaheliseks aretamiseks ja (kuni 1928. aastani) ristandmärade paaritamine paremate orlovi tõugu täkkudega, et parandada ristandite eksterjööri ja anda neile veohobusetüüp; kolmas etapp hõlmab paremate hobuste uudikristamist.

Vene traavli erinevusteks, võrreldes orlovi traavliga, on pikem kere, kuivem konstitutsioon, esilekerkivam turi, pikemad kuivemad ja peaaegu ilma sõrgatsituttideta jalad ning sügavam rind. Eksterjöörivigadest esinevad kitsas rind, eesjalgade harkvarbalisus ning tagajalgade saabeljus ja jänesekand.

Levinumad on punased, kõrvid, hallid ja mustad hobused. Vene



Joonis 107. Vene traavli tõugu täkk Hübriid.

traavel on orlovi traavlist varavalmivam, kuid mõõtmete suhtes ei ole suuri erinevusi (tabel 47).

Vene traavlid paistavad silma hea kiirusega. Rekordkiirus 1600-meetrisel distantsil oli 1937. aastal 2 minutit 3^4 sekundit (täkk Talantlivõi), 1940. aastal 2 minutit 02^1 sekundit (täkk Podarok)

Tabel 47

Vene traavlite mõõtmed

Sugu	Mõõtmed (sm)				%-des turja kõrgusest		
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Täkud	160,7	161,7	182,2	20,1	100,6	113,4	12,5
Märad	157,6	159,1	179,4	19,5	100,9	113,7	12,3

ja 1952. aastal 1 minut 59^1 sekundit (täkk Žest). Suurima kiiruse 3200-meetrisel distantsil on saavutanud täkk Žest (Talantlivõi ja Žalnerotška poeg), kes selle vahemaa läbis 4 minuti 13 sekundiga.

Sõltuvalt valikust ning kasvatamis-, söötmis- ja pidamistingimustest on tõu piirides kujunenud mitu tüüpi. *Tüsedat tüüpi* hobused on massiivsed, hästi arenenud rinnakorviga ja tugevaluulised. Kõige rohkem on levinud *keskmist tüüpi* hobused. Neid iseloomustavad kuiv konstitutsioon, suur kasv, hea seljajoon, suur kiirus ja väheldane kere pikkus. *Sporditüüpi* hobused on kerge kuiva kehaehitusega, lühikese kere ja pikkade jalgadega.

Tõuaretustöö on suunatud tüsedat ja keskmist tüüpi hobuste täiustamisele. Liinaretuse ja individuaalse paaridevalikuga parandatakse nende hobuste veoomadusi ning suurendatakse kehaehituse massiivsust ja veojõudlust.

Tuntumad liinid vene traavli tõus on järgmised.

Gildeitsi (Gay Bingen × Pobeda) *liin.* Liini alustaja kiirus oli 2 minutit 11 sekundit. Sellesse liini kuuluvad hobused on märgatavalt erineva turjakõrgusega, kitsa kuiva kehaehitusega, tihti eesjalgade osas harkvarbalised, luibu laudjaga, kalduvad küliskäigule ja on kiired kõigil distantsidel.

Gildeitsi poegadest on tuntumad Gilas — kiirus 2 minutit 6 sekundit, Zgidnõi — 2 minutit 6^7 sekundit, Lucifer — 2 minutit 9 sekundit — ja Gastrolöör — 2 minutit 11 sekundit.

Zamorskoje Tšudo (Balagur × Zamorskaja Krassotka) *liin.* Liini alustaja kiirus oli 2 minutit 8 sekundit. Selle liini hobused on suured, kuiva konstitutsiooniga, lühikese kerega ja väga kiired. Väljapaistvad täkud sellest liinist on 1940. aasta üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion Dobõtšnik — kiirus 2 minutit 6 sekundit, Imbir — 2 minutit 5 sekundit, Kuzbass — 2 minutit 5^6 sekundit — ja viimase poeg, 1954. aasta üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion Arakil — kiirus 2 minutit 8 sekundit.

Antoni (Barin Molodoi × Kleopatra) *liin.* Liini alustaja kiirus oli 2 minutit 9^6 sekundit. Antoni liini hobused on võimsad, tugevate jalgade ja hea veohobusetüübiga, kuid vahel pehme seljaga. Tuntud on Antoni pojad Razguljai ja Tšekannõi. Viimase kiirus oli 2 minutit 6^6 sekundit.

Trepeti (Vilburn × Tjaga) *liin.* Liini alustaja kiirus oli 2 minutit 17^7 sekundit. Sellesse liini kuuluvad hobused on väheldased, tugevate jalgadega ja väga kiired. Tuntumad järglased on Nõukogude Liidu ja Euroopa rekordtraavel Petušok, kelle kiirus oli 2 minutit 3^5 sekundit, Vetšer — kiirus 2 minutit 6^4 sekundit — ja Ottisk — kiirus 2 minutit 12^2 sekundit.

Vene traavli tõu paremad kasvandused on Dubrovka, Jelani, «Kultura» ja Lavrovski. Edukalt aretatakse vene traavleid ka Dalne-Konstantinovo, Uljanovski ja Pirjatini Riiklikus Tõulavas. Kasvanduste ja farmide töö tulemusena on vene traavel endisest võidusõiduhobusest muudetud heaks põllumajanduslikuks veohobuseks, kes osutub sobivaks kohalike hobuste parandajaks.

NELJAS PEATÜKK

HOBUSTE ARETUSE TEHNIKA

1. PAARITUSTE KORRALDUS JA TEHNIKA

Hobuste edukas aretamine on võimalik ainult sigimisfüsioloogia põhjaliku tundmise korral.

Viljastumisel toimub isas- ja emassuguraku vastastikune assimilatsioon, mille tagajärjel tekib uus rakk — sügoot. See rakk erineb kvaliteedilt kummastki teda moodustanud rakust. Sügoodist kujuneb loode, millest arenebki uus organism.

Viljastumine ja loote arenemine toimuvad mära suguelundites. Seepärast olenevad need protsessid eeskätt mära organismi seisundist, teiselt poolt aga ka täku seisundist ja tema seemnerakkude kvaliteedist.

Täku ja mära sugulisi talitlusi reguleerib neurohumoraalne süsteem. Juhtiv osatähtsus kuulub seejuures kesknärvisüsteemile. Täku käitumise mära suhtes määravad sugurefleksid. Need ilmuvad täkul mära välisilme, hirnatamise ja lõhna tagajärjel tekkinud aistingutest, mis võetakse vastu meeleelundite abil seal paiknevate närvilõpmete kaudu ja antakse edasi peaajukoorele. Täku sugurefleksid on seotud munandite arenguga ja seepärast saabuvad suguküpsusega.

Närvisüsteemi väga suur osatähtsus täku sugulises talitluses nähtub sellest, et sugurefleksid võivad teatavates tingimustes ilmuda isegi sugunäärmete täieliku eemaldamise korral. Professor A. A. Uhtomski arvab, et kastreerimisega lakkab täku suguaparaadi erutatavus alatiseks siis, kui täkul enne kastreerimist ei olnud suguühet märaga. Sel puhul on sugulised dominandid looma elust välja lülitatud. Kui aga enne kastreerimist suguühe toimus ja peaajukoor suutis sellega seostada nägemis-, haistmis- ja somaatilisi muljeid, siis taastuvad ruunal märadele lähenedes suguline erutuvus ja suguiha.

Seeme eritub täkul paarituse ajal tingetu ehk kaasasündinud refleksi mõjul. Täku poolt eritatav ejakulaat kujutab endast lisasugunäärmete sekreedi ja seemnerakkude segu. Ejakulaadi maht sõltub täku individuaalsetest ja tõulistest iseärasustest, söötmis- ja pidamistingimustest, treeningust ning füsioloogilisest seisundist, ulatudes 50—100 milliliitrini. Seemnerakkude mass ejakulaadis moodustab 2—3 milliliitrit. Seega on seemnerakkude mass lisasugunäärmete sekreedis 25—50-kordselt lahjendatud.

Parimate paaritustulemuste tagamiseks tuleb kõrvaldada kõik nähtused, mis võiksid sugurefleksside korrapärast avaldumist häirida.

Märadel ei avaldu sugurefleksid aasta jooksul pidevalt, vaid perioodiliselt teatavate ajavahemikkude järel.

Selline märade suguelu rütmilisus on tingitud asjaolust, et neil sugulise aktiivsuse perioodid — folliikulite arenemine, ind ja jooksuaeg — vahelduvad suguliste vaibestaadiumidega — kollaskehade arenemisega.

Märade sugulisele talitlusele avaldavad tugevat mõju välistingimused, nagu kliima, söötmine ja pidamine, kuid ka nende endi individuaalsed iseärasused. Aasta jooksul võib märadel esineda mitmesugusel arvul ja erineva pikkusega seksuaaltsükleid. Märad võivad innelda igal aastaajal.

Praktika on näidanud, et sügisel ja talve esimesel poolel (septembrist jaanuarini) sündinud varsad arenevad harilikult muudel aastaaegadel sündinutest halvemini. Seepärast piirdutakse märade paaritusega 1. veebruarist kuni 1. augustini. Seda ajavahemikku nimetatakse hobusekasvatuses paarituskampaania ajaks.

Märad hakkavad indlema varakult, 6—18 kuu vanuselt. Ka täkksälud hakkavad selles vanuses seemet produtseerima. Ent liiga noorelt paaritatud märasälud kannavad halvasti loodet ja on pärast varssumist madala piimajõudlusega. Nad jäävad kogu eluajaks alaarenenuks. Vara paaritusele lastud täkksälud lahjuvad ja jäävad arengus kängu. Seepärast võib nii märasid kui ka täkke paaritada hiljem, siis, kui nende organism on arenemise põhiliselt lõpetanud, s. o. kolmeaastaselt ja vanematena.

Märad on kõige sigivamad 4—13 aasta vanuseni. Paljud märad toovad varssu palju vanematena (kuni 20-nda eluaastani ja hiljemgi) ja imetavad neid hästi. Ka täkke võib paaritamiseks kasutada üsna vanadena. Tuleb ainult meeles pidada, et väga vanad täkud annavad harilikult halvema kvaliteediga järglasi kui nooremad.

Märade viljastatavus on kõige kindlam, kui neid paaritatakse esimesel innaajal pärast varssumist.

Märad hakkavad tavaliselt pärast varssumist indlema 8.—10-ndal päeval. Ind kestab neil keskmiselt 5—7 päeva, kõikumisega üksikutel märadel 2—14 päevani, millele järgneb 20—30 päeva kestev suguline vaibestaadium. Kuid olenevalt tõust, individuaalsetest iseärasustest, vanusest ja söötmistingimustest võib märade seksuaaltsükkel väldata 12—33 päeva.

Innaajal märade häbe pundub ja vilgub, mõnikord esineb valgejooksu, emakakael avaneb, nad muutuvad närviliseks, väsivad rutem ja lasevad meeleldi täku endale ligi. Need mära inna avaldused on seotud munaraku valmimisega tema suguelundites ja munaraku väljumisega munasarjast — ovulatsiooniga. Ovulatsioon toimub üks päev enne inna lõppu või, arvestades inna kestust, 3.—7-ndal päeval inna algusest.

Kõige täpsemalt saab mära inda määrata proovitäku abil. Kui mära indleb, siis laseb ta täku endale rahulikult ligi, mitteindlemise korral aga tõrjub teda eemale ning lööb ees- ja tagajalgadega.

Inna proovimiseks kasutatakse terveid suguküpseid täkke, kellel puudub tõuaretuslik väärtus.

Noorte, esmakordselt paaritatavate ja ahtrate märade indlemist hakatakse proovima paaritushooaja algusest peale, varssunud märade inda aga alates 5.—6-ndast päevast pärast varssumist. Proovimine toimub ülepäeviti, et need märad, kelle ind kestab kõigest 2—3 päeva, ei jääks avastamata. Pärast esimest paaritust jätkatakse märade proovimist ja kui nad veel indlevad, siis paaritatakse neid uuesti neljandal, kuuendal ja järgnevatel päevadel. Paaritatakse senikaua, kuni inna tunnused kaovad. Proovimist jätkatakse uuesti 8—10 päeva pärast ja seda tehakse kuni järgmise inna ilmumiseni või tiinuse selgumiseni, mida määratakse 25.—35-ndal päeval pärast paaritust.

Kuid inna välistunnused ja täku eemaletõrjumine mära poolt ei ole alati kooskõlas sisesuguelundites kulgevate muutustega. Et tagada märade tiinestumist ja vältida täku ülekoormatust asjatute paaritustega, on seepärast suur tähtsus märade inna kindlakstegemisel nende suguelundite günekoloogilise uurimise ja folliikulite arenemisastme määramise teel.

Kliinilis-günekoloogilise uurimise põhiviisina kasutatakse märade paaritusaja määramiseks r e k t a a l s e t m e e t o d i t. Selle meetodi puhul viiakse käsi mära pärasoolde ja kombeldakse sõrmedega emaka sidemeid, munasarju, emakasarvi ja emakakeha. Põhiliseks ja otseseks mära inna tunnuseks on valmiva folliikuli leidmine munasarjas. Sedamööda, kuidas folliikulid kasvavad ja folliikuliini eritumine verre tugevneb, avalduvad järjest selgemini inna välistunnused.

Ilmsete inna tunnuste puhul tuleb mära viivitamata paaritada. Mära õigeaegne paaritamine on vajalik sellepärast, et täku seemne elupüsivus ja viljastamisvõime säilivad mära suguelundites ainult 20—40 tundi.

Rektaalne uurimine võimaldab saavutada märade kõrget viljastatust ja suurendada käestpaarituse puhul täkkude sugulist koormust 75—90 märani hooaja kohta, ilma et see märade tiinestumust vähendaks ja täkku kurnaks.

Märade tiinestumus oleneb täku kasutamise režiimist paaritusperioodil. Liiga sagedane paaritamine võib põhjustada täku sugulist kurnatust, järsult vähendada tema seemnes spermatozoidide arvu ja viimaste elupüsivust või koguni kaasa tuua täku loobumise paaritusest.

Käestpaaritusel lastakse täkul hea ja täisväärtusliku söötmise puhul teha 1—2 paaritust päevas. Teistkordne paaritus võib toimuda 8—10 tundi pärast esimest. Igal nädalal peab täkk saama ühe paaritusvaba päeva.

Kolmeaastastel täkkudel, keda alles hakatakse paarituseks kasutama, ja vanadel täkkudel ei tule lasta paaritada üle ühe korra päevas. Seevastu üksikud terved ja täies jõus olevad täkud võivad aeg-ajalt paaritada 3 korda päevas.

Kestev ebaõige paaritusrežiim võib muuta täku impotentseks: tema seksuaalrefleksid avalduvad nõrgalt ja paaritusel ei eritu seemet.

Samalaadseid raskeid tagajärgi võivad kaasa tuua ebaõige pidamine ja söötmine. Liikumise ja valguse puudus, ööpäevane tallis pidamine, täielik eraldatus teistest hobustest ja halb söötmine mittetäisväärtuslike söötadega — need on täkkude impotentsuse sagedasteks põhjusteks.

Hobusekasvatuses kasutatakse käest-, tarandik- ja rühmpaaritust ning kunstlikku seemendust.

K ä e s t p a a r i t u s on levinud hobuste talliviisilises kasvatuses. Paaritus toimub pärast mära inna kindlakstegemist selleks määratud kohas. Paarituse eel seotakse mära sabajuur puhta sidemega kinni. Mära kaela asetatakse paarituslensid, mille harud viiakse eesjalgade vahelt läbi ja kinnitatakse tagajalgade kannaliigeste külge. Paarituslensid ei võimalda märal täkku lüüa.

T a r a n d i k p a a r i t u s e puhul lastakse täkk tarandikus (tarastatud koplis) viibivate märade keskele. Täkk otsib indlevad märad üles ja paaritab nad.

R ü h m p a a r i t u s t kasutatakse tabuunilises hobusekasvatuses. Valitakse rühm märasid (20—25 looma) ja nende jaoks täkk. Selline rühm viibib kogu paaritushooaja kestel ööd ja päevad läbi karjamaal. Ka siin otsib täkk ise indlevad märad üles nagu tarandikpaarituse korral.

K u n s t l i k u l s e e m e n d u s e l on eelmainitud paaritusviisidega võrreldes suuri eeliseid. Peamine hüve seisab selles, et see võimaldab täkult saada palju rohkem järglasi kui loomulik paaritus. Peale selle on võimalik seemet transportida ja märasid seemendada kohtades, mis asuvad täkust kaugel. See avab laialdased perspektiivid paremate sugutäkkude ulatuslikuks kasutamiseks neile märasid individuaalselt valides. Kunstlikult saab seemendada ka märasid, kes mitmesuguste haiguste tõttu loomuliku paarituse korral ei tiinestu.

Kunstlikku seemendust hakati kõige enne kasutama Venemaal möödunud sajandi lõpul. Selle meetodi teaduslikud alused ja kasutamisvõtted hobuste sigitamiseks töötas välja professor I. I. Ivanov. Venemaalt levis kunstliku seemenduse meetod ka teistesse riikidesse. Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni võttis töö kunstliku seemenduse alal suure ulatuse, mis andis märgatavaid tulemusi. Suured teened selles töös on professoritel V. K. Milovanovil ja H. I. Životkovil ning teaduste kandidaatidel P. K. Skatkinil ja G. V. Paršutinil. Nende töö tulemusena muutus põhjalikult ja täiustus kunstliku seemenduse tehnika ning tõusis tema efektiivsus. Kunstlikult seemendatud märade arv kasvab pide-

valt. Viimasel ajal seemendatakse igal aastal kunstlikult umbes 500 000 mära.

Eriti suure tähtsuse on kunstlik seemendus omandanud riiklike sugutäkkude tallide töös, sest ta võimaldab sugutäkke paremini ära kasutada. 1953. aastal oli kunstlikult seemendatud märade arv riiklike sugutäkkude tallide täkkudega paaritatud märade üldarvust 70%. Paljud seemendustehnikud on saanud täku kohta üle 150 varsa. Nii näiteks sai 1952. aastal T. V. Ivankov (Poltaava Riiklik Sugutäkkude Tall) täku kohta 186 varssa, A. N. Sokolov (Rjasani Riiklik Sugutäkkude Tall) 182 varssa jne. Seemendustehnik A. J. Košarski (Žitomiri Riiklik Sugutäkkude Tall) püstitas samal aastal kunstliku seemenduse alal maailmarekordi. Ta sai täkult Vojakilt, kes asus kunstliku seemenduse punktis Žitomiri oblasti Andruševka rajooni Ševtšenko-nimelises kolhoosis, 385 varssa.

On kindlaks tehtud, et märad viljastuvad normaalselt vaid siis, kui nende suguelunditesse viiakse teatav hulk seemet (25—40 miljonit spermatozoidi). Täku tavalisest ejakulaadi mahust jätkub ainult 2—3 mära seemendamiseks. See tegi vajalikuks lahjendada seemet eriliste lahjenditega. Leiutati sellised lahjendid (glükoosi-, suhkru-, glükoosi-rebu- ja piimalahjendid), mis võimaldavad seemne viljastusvõimet küllalt kaua säilitada.

Täku seemne säilitamine glükoosi-rebulahjendis 0° juures tõstab spermatozoidide elupüsivust väljaspool organismi ja hoiab seemne kõrge viljastusvõime alal 2—3 ööpäeva. Sellises lahjendis hakati seemet transportima 1954. aasta üleliidulise põllumajandusnäituse tšempioni — täku Kvadraadi (Proliv×Keraamika) (kiirus 4 minutit 25 sekundit ja 2 minutit 8^6 sekundit) laialdaseks kasutamiseks. Kvadraat asus Moskva hipodroomil. Siin saadi temalt seemet, mis lahjendati, jahutati ja transporditi erilistes termosnõudes raudteed mööda ning autodega Moskva, Tuula ja Rjasani oblasti hobusekasvandustesse, kus sellega seemendati märasid.

Seega võimaldab kunstlik seemendus koos seemne transportimisega kasutada iga väärtuslikku sugutäkku individuaalseks paaridevalikuks paremate märadega ja saada neilt täkkudelt ühel hooajal järglasi mitmes Nõukogude Liidu oblastis. Tänapäeval on olemas meetodid, millega saab seemet madalas temperatuuris kaua säilitada.

Kunstlik seemendus avab võimalused eriti väärtuslike täkkude täielikumaks kasutamiseks tõuaretuses, suurendab tublisti täkult saadavate järglaste arvu hobusekasvatuse massilisel parandamisel ja vähendab kulutusi sugutäkkude kasvatamiseks. Üheaegselt sellega võimaldab kunstlik seemendus edukalt võidelda mitmete hobustel esinevate haigustega ja tõstab paljudel juhtudel märade viljastatust.

Emaorganismi tähtsus loote arengus

Embrüonaalsel arenemisperioodil on määratu suur tähtsus soovitavate omaduste kujunemisele tulevases hobuses. Varsad sünnivad kõrges ontogeneetilises arenemisstaadiumis. Varssade kasvu kiirus embrüonaalsel perioodil on sünnijärgsest palju kordi kiirem. Nii näiteks on kaalu kahekordistumiste arv iga kuu kohta embrüonaalsel perioodil keskmiselt 2,22, sünnijärgsel perioodil aga ainult 0,051. Kaalu kahekordistumised embrüonaalsel perioodil moodustavad kogu hobuse kasvuperioodi kaalu kahekordistumiste üldarvust 88%.

Sellist loote kasvu kiirust tingivad õigeaegne ja küllaldane varustatus toitematerjaliga ning loote ülimalt hea toitainete omastamise võime. Puudulik varustatus toitainetega ja, vastupidi, ülemäärane toituminę avaldavad loote arenemisele suurt pidurdavat toimet.

Mära on tiinuse ajal väga tundlik pidamis-, söötmis- ja töötamistingimuste häirete suhtes.

Märadel on loote seos emakaga märksa nõrgem kui lehmadel ja uttedel. Loote koorion ühendub emaka limaskestaga alles kolmanda tiinuskuu lõpuks ja jääb ka siis lõdvaks ning õrnaks. Sündimisel tulevad loote koorionihatud emaka limaskesta süvenditest lihtsalt välja, ilma et see tekitaks veresoonte vigastusi ja katkemisi. Sellega on seletatav asjaolu, et hobustel esineb päramiste peetust palju harvemini, aborti aga sagedamini kui mäletsejalistel.

Loote arenemise keskkonnaks on ema organism. Selle kaudu ta saab toitaineid, see loob talle soodsad arenemistingimused ja kaitseb teda võimalike kahjulike mõjude eest. Loote ja ema veresoonte süsteemi teatav eraldatus ja ainevahetuse iseseisvus samaaegse tiheda vastastikuse seosega on tingitud niinimetatud platsentaarsest barjäärist, mille all mõistetakse platsenta epiteeli valikuomadusi. Platsentaarsel barjääril on suur osatähtsus ka loote kaitsmisel infektsiooni eest ja immuniteedi loomisel.

Loote sõltuvus ema organismi seisundist võimaldab tema arengut mõjutada tiinele märale vastavate söötmis-, pidamis- ja töötamistingimuste loomise kaudu.

Ema organismi osa varsa kõigi iseärasuste ja omaduste kujunemisel on väga suur. On teada, et vastsündinud varsa suurus sõltub tema ema suurusest. Suured märad toovad suuri varssu, väikesed aga väikesi.

Väikesekasvuliste poni tõugu märade ristamisel šairi täkkudega on märasid vaja paaritada vähemalt kahe põlvkonna vältel, et saada samade mõõtmetega loomi, keda saadakse juba esimeses põlvkonnas, kui ristatakse šairi märasid poni täkkudega.

Muulakasvatuse praktika näitab vaieldamatult, et muulade kehaehituse tüüp ja suurus olenevad märade kehaehituse tüübist ja suurusest. Et mära on eeslist palju kogukam, on muula mõõtmed oma

vanemate keskmistest mõõtmetest alati suuremad. See suurenemine toimub emakasisesel perioodil, sest sünnijärgselt ei esine ühtedest ning samadest määradest sündinud hobuse- ja muulavarssade kasvus olulisi erinevusi.

Väga tähtsaks tõendiks, mis näitab, et embrüonaalsel arenemisperioodil on võimalik varsa arengut mõjutada ema organismi kaudu, on määra tiinuse kestuse sõltuvus söötmisest. Tiine määra puudulik söötmine pikendab tavaliselt loote kandmise aega, hea söötmine aga, vastupidi, lühendab seda.

Määra tiinuse kestuse ja söötmise vaheline seos on nii silmanähtav, et sageli otsustatakse kandeaja pikkuse üle selle järgi, kas määra söötmine oli küllalt hea või kehv.

Et selgitada söötmise mõju tiinuse kestusele, on Nõukogude Liidus palju vaatlusi ja uurimisi korraldatud.

M. B. Ignatjev täheldas, et tiine määra halb söötmine pikendab märgatavalt tema kandeaega. Streletski Hobusekasvanduses oli märade tiinuse kestus 1926/27. aastal soodsate söötmistingimuste tõttu 325—329 päeva, 1931/32. aastal aga, mil söötmine oli puudulik, keskmiselt 339 päeva. Hobusekasvanduses «Voshod» kestis märade tiinus 1929/30. aastal hea söötmise tõttu keskmiselt 333 päeva, 1932/33. aastal aga kehvema söötmise puhul 352 päeva.

Professor V. O. Vitti andmetel on traavelmärade tiinus riiklikes hobusekasvandustes headel söötmisaastatel kestnud 333 päeva, halbadel aga 340 päeva. Tiinusaja lühenemist tuleb vaadelda kui tõendit, mis näitab hobuste aretuse tehnika taseme paranemist. Hobuste varavalmivuse tõusuga kaasneb embrüonaalse arenemisperioodi lühenemine. Nii näiteks kestis traavelmärade tiinus Kvartsi uurimisandmetel Vene hobusekasvandustes ajavahemikul 1771.—1820. aastani keskmiselt 350 päeva, s. o. märgatavalt kauem kui traavelmäradel tänapäeval.

Tiinuse kestus oleneb ka määra vanusest ja varsa soost.

Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi katse-hobusekasvanduses kolme aasta jooksul orlovi traavlitega korraldatud katsete andmetel kestis noorte (esimest korda varssunud) märade tiinus 336 päeva. Ülejäänud (teist kuni üheteistkümnendat korda varssunud) märade tiinus kestis 326 päeva. Täkkvarsad olid sündimisel märavarssadest veidi suuremad ja nende embrüonaalne periood oli pikem (tabel 48).

Tabel 48

Täkk- ja märavarssade embrüonaalse arenemise iseärasused kolme aasta (1948—1950) andmetel

Kaal 3-ndal päeval pärast sündimist		Varsa kaalu suhe ema kaaluga (%)		Embrüonaalse arengu kestus (päeva)	
Täkkvarsad	Märavarsad	Täkkvarsad	Märavarsad	Täkkvarsad	Märavarsad
52	50,5	10,2	9,9	329	326

Vene raskeveotõugu täkk- ja märavarssade embrüonaalse arenemisperioodi kestus on Krasnoarmeiski ja Novo-Aleksandrovka Hobusekasvanduse materjalide põhjal esitatud tabelis 49.

Tabel 49

Vene raskeveotõugu varssade embrüonaalse arenemisperioodi kestus (päevades)

Sünniaastad	Krasnoarmeiski Hobusekasvandus		Novo-Aleksandrovka Hobusekasvandus	
	Täkkvarsad	Märavarsad	Täkkvarsad	Märavarsad
1948 . . .	342	338	338	333
1949 . . .	340	339	334	329
1950 . . .	334	329	335	331
1951 . . .	337	331	339	334
1952 . . .	—	—	340	335
Keskmiselt .	338	334	337	332

Mainitud hobusekasvandustes on täkkvarssade embrüonaalne arenemisperiood märavarssade omast märgatavalt pikem.

Ainult üksikutel väga harvadel juhtudel vältab märavarssade embrüonaalne arenemine kauem kui täkkvarssadel. Embrüonaalse arenemise kestus oleneb ka sündiva varsa suurusest: suurematel on see pikem kui väikestel. Tiinete märade hea söötmise puhul on täkk- ja märavarssade embrüonaalse arenemise kestuse vahe märgatavam ja püsivam kui kehva söötmise korral.

Mära tiinuse kestus näitab varsa embrüonaalset varavalmivust, mis oleneb mitte ainult tema soost, vaid ka tõust. Näiteks kestab traavlite tiinus märksa kauem kui vene raskeveohobustel ja peršeronidel.

Mõned uurijad märgivad ka vahet eri täkkude järglaste embrüonaalse arenemisperioodi pikkuses. Kahtlemata mõjutavad seda üksikute märade individuaalsed iseärasused. Mõned neist kannavad loodet keskmisest ajast alati kauem, teised aga vähem. Noorte, eriti esimest korda varssuvate märade tiinus on veidi pikem kui korduvalt varssuvatel.

Märade tiinuse määramine

Märade tiinuse määramisel on tegelikus hobusekasvatuses suur tähtsus.

Tiinust on vaja varakult määrata selleks, et veenduda, kas mära paaritus õnnestus, või selleks, et ebaõnnestumise tõttu paaritust korrata. Võimalikult varajasel tiinuse määramisel on veel see tähtsus, et rakendada mära söötmisel, pidamisel ja töötamisel vajalikke tingimusi, mis tagaksid loote parimat arenemist ning väldiksid tema aborteerumist.

Mära tiinuse määramiseks kasutatavad meetodid peavad andma usaldatavaid andmeid ja samal ajal olema praktikas laialdaselt rakendatavad.

Varem määrati märade tiinust nende seisundi järgi. Tiinuse usaldatavaks tunnuseks peeti seda, kui mära inna proovimise ajal täku kindlalt tagasi tõrjus ega lasknud teda endale ligi.

Varsti pärast tiinuse saabumist, 20—40 päeva möödumisel, muutuvad märad rahulikumaks ja nende isu tõuseb. Need on tiinuse kaudsed, kuid üpris ebatäpsed tunnused. Mära tiinust on esimestel tiinuskuudel väliselt võimatu kindlaks määrata. Seda saab kergesti ja usaldatavalt teha alles 7.—8-ndal tiinuskuul mära välimuse ja loote liikumise järgi.

Loote liikumist saab kõige paremini määrata hommikul enne mära söötmist, kuid pärast külma veega jootmist, surudes talle käega veidi eespool udarat kõhule. Juba varem, umbes viiendal tiinuskuul, on märal märgata kõhu allavajumist, mis on üheks tiinuse tunnuseks. Kuid see tunnus ei avaldu kõigil märadel küllalt selgesti. Üheksandal tiinuskuul võib täheldada udara suurenemist ja ristluulihaste lohustumist tugevasti suurenenud kõhu mahu tõttu.

Nõukogude teadlased on märade tiinuse varajaseks diagnoosimiseks välja töötanud küllalt täpsed ja praktikas rakendatavad meetodid. Nende hulgast tuleb vaieldamatult esikohale seada r e k t a a l n e m e e t o d, mille väljatöötamisel oli suur tähtsus veterinaararst H. I. Životkovi katsetel ja tema tohutul praktilisel tööl.

Tiinuse ajal sedamööda, kuidas loode kasvab, suurenevad lootevedelikuga täitunud lootepõis ja emaka mõõtmed; emaka kuju ja maht muutuvad. Emakas laskub koos munasarjadega sügavamale kõhuõõnde, tõmmates pingule sidemed, mille küljes nad ripuvad. Nende muutuste kindlakstegemisele ongi rajatud märade tiinuse määramine rektaalse meetodi järgi.

Rektaalse meetodi järgi tiinuse määramisel tehakse pärasoole kaudu komplemisega kindlaks munasarjade asukoht ja seisund, munasarjade sidemete pinguloleku määr, emakasarvede kuju, suurus, elastsus, tihkus, tundlikkus ja asetus ning emakasidemete pingus.

Stalini preemia laureaadid G. V. Paršutin ja P. N. Skatkin on kirjeldanud tunnuseid, mida võib märade tiinuse rektaalse uurimise puhul eri aegadel täheldada.

Tiinuse tunnused 25.—30-ndal päeval. Emaka lihased on tugevasti pingul. Mõnede, sagedamini noorte märade emakasarved tunduvad komplemisel vinditaoliselt keerdunutena nagu kitsede omad. Emakasarvede pind on ebatasane, laineline. Üks emakasarv on teisest pikem.

Tiinuse tunnused 55.—60-ndal päeval. Tiine emakasarve sein on õhem. Lootepõis, mille läbimõõt on 12—18 sentimeetrit, laskub kõhuõõnde soolelingude vahele, nii et häbemeluude eesserva saab sõrmedega kombelda suure vaevaga või ei saa üldse mitte. Lootepõie vajumine toob kaasa munasarja nihkumise allapoole ja pingu-

tab tema sidemeid. Tiine emakasarve tipp sopistub tihke 4—6 sm pikkuse nibuna välja.

Tiinuse tunnused 90-ndal päeval. Emakas on laskunud kõhuõõnde. Lootepõie läbimõõt ulatub 20—26 sentimeetrini. Mittetiine emakasarv on peaaegu täiesti täitunud lootepõiega ja ainult ta tipp säilitab vorstitaolise kuju. Sõrmeotsi on raske emaka alla viia, häbemeluud aga ei ole kombeldavad. Mõlemad munasarjad on alla vajunud ja keskkohalt teineteisele liginenud. Nende sidemed on pingul. Emaka laisidemed on tihked ja nende tagaäär tundub komplemisel pinguletõmmatud nöörina, suunaga alla-ette.

Tiinuse määramine rektaalse meetodi järgi on lihtne, usaldatav ja praktikas laialt levinud. Vilunud töötajad määravad selle meetodiga märade tiinust juba 20.—25-ndal tiinuspäeval.

Vaginaalse meetodi puhul määratakse märade tiinust tupe ja emakakaela seisundi järgi. Uurimist teostatakse tupepeegli abil ning tupe ja emakakaela komplemise teel tuppe viidud käega. Seda meetodit rakendatakse koos rektaalse meetodiga suurema usaldatavuse saamiseks. Eriti otstarbekohane on vaginaalset meetodit kasutada siis, kui oletatakse emaka haigestumist. Vaginaalsel uurimisel osutuvad tiinuse tunnusteks eeskätt tihke, sitke, rasvataolise lima leidumine tupes ja emakakaela kanali korgistumine. Tiine mära tupp on selle seinte allalangemise ja kokkukleepumise tõttu suletud; tupepeegli sisseviimisel on tunda takistust. Tupe ja emakakaela limaskest on kahvatu, kuiv ning läiketu. Need tunnused on täheldatavad umbes 30-ndast tiinuspäevast alates ja jäävad püsima kuni varssumiseni.

Märasid võivad rektaalselt uurida veterinaararstid, zootehnikud, veterinaarvelskrid ja kunstliku seemenduse tehnikud, kes on selle meetodi kasutamise alal lõpetanud erikursuse.

Hormonaalne tiinuse määramise meetod, mis põhineb tiinete märade kuse ja vere uurimisel seksuaalhormoonide suhtes, on keeruline, nõuab vastavat laboratoorset sisseseadet ning ei ole seepärast praktikas laialdast kasutamist leidnud.

Tiinete märade nõuetekohane pidamine ja abortide vältimine

Nii tarbe- kui ka tõuhobusekasvatuses esineb veel märade aborte. Infektsioosseid aborte põhjustavad märadel enamikul juhtudel paratüüfusebakterid. Kuid aborte võib esineda ka muude haiguste puhul, milledega kaasneb kehatemperatuuri märgatav tõus, nagu nakkava kopsupõletiku, pleuriidi ja teiste korral. Peamisteks abortide põhjusteks on aga tiinete märade mittetäisväärtuslik söötmine, traumalised vigastused ja ebaõige kasutamine töödel.

Abortide vältimiseks on vaja märade tiinus õigeaegselt kindlaks teha. Tiinetele märadele aga tuleb luua sellised söötmis-, pidamis- ja töötamistingimused, mis abortide tekkimise ära hoiavad.

Tiinet mära võib ilma igasuguse kahjuta nii temale endale kui

ka arenevale lootele kasutada kergetel ja keskmise raskusega töödel. Nõue, et tiined märad täielikult tööst vabastataks, võib kaasa tuua ainult nende ebaõiget kasutamist. Abordid tekivad peamiselt pärast pikki raskeid vedusid ja pärast järskude tõmmetega, ebaühtlase veojõuga töötamist. Aborte esineb nii kiire, ettevaatamatu ratsutamise kui ka rakendis sõidu tagajärjel.

Väga sageli aborteerivad märad mittetäisväärtsuliku söötmise tõttu, kui nende söödaratsioonides on vähe mineraalaineid, vitamiine ja valke. Aborte põhjustavad karjatamine külmunud rohuga karjamaadel, suure hulga külma vee jootmine ja halvakvaliteedilise sööda andmine.

Õige, täisväärtuslik ja küllalt rikkalik söötmine soodustab märade tiinestumist, normaalset loote kandmist ja varssumist, tõstab nende piimajõudlust ning tagab kõrgeväärtuslike varssade sündimist. Tiinete märade täisväärtsuliku söötmise küsimusi on uurinud professor A. S. Solun, teaduste kandidaat M. J. Skatškov ja teised. Potšinoki Hobusekasvanduses oli brabansooni tõugu märade varssumise protsent hobuste ühekülgse söötmise puhul kaera ja heinaga ning halbadel karjamaadel pidamisel 51—52. Märade söödaratsiooni muutmisel, kui sellesse võeti punaseid porgandeid ja idandatud teravilja ning osa kaeru asendati kliidega, tõusis normaalsete varssumiste arv 75%-ni. Märad, kes paaritushooajal said tugevama söödaratsiooni, hakkasid rutemini indlema ja nende paaritused olid tagajärjekamad: neid paaritati keskmiselt 3 korda 5,5 korra asemel kontrollrühma märade puhul. Varssumine kulges hõlpsamini. Raskete sünnituste juhtude arv vähenes järsult.

Grjaznušinski Hobusekasvanduses oli pärast põuast suve traavelmäradel normaalseid varssumisi harilikes tingimustes ainult 80%, märadel, kellele anti lisaks kondijahu, 92% ja märadel, kes said lisaks kondijahu ning A-vitamiini, 100%. Jurjev-Polski rajooni kolhoosis «Šipilovo» süstiti 15 vladimiri tõugu märale, kes viimase 2—6 aasta jooksul ei olnud sünnitanud elusaid varssu, naha alla E-vitamiini, mille tulemusena 62% neist sünnitas terveid järglasi.

Infektsioosseid aborte esineb märade mitteinfektsioosseist palju harvemini. Paratüüfusesse haigestumisega seotud aborte soodustavad märade pidamine rõsketes pimedates tallides ja vähene liikumine, peamiselt aga mittetäisväärtuslik söötmine. Need põhjused nõrgestavad märade organismi resistentsust. Nõrgestatud organismi puhul paljunevad paratüüfusebakterid kiiresti lootekestades ja lootevedelikus, eritades toksiine, mis lõhustavad koorioni ning põhjustavad loote surma.

Paratüüfuslikud abordid lakkavad tavaliselt pärast märade söötmise ja pidamise parandamist.

Tiinete märade täisväärtuslikule söötmisele, õigele pidamisele, tööl kasutamise õigeaegsele piiramisele ja seejärel tööst täielikule vabastamisele on vaja suurt tähelepanu pöörata.

Kuid pärast tööst vabastamist ei tohi märasid jätta ilma motsiooni ja värske õhuta. Liikumise puudumisel on märade ainevahetus häiritud, mis avaldub kõhu-, rinna- ja jäsemetursete näol.

Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt kolhoosides vladimiri raskeveotõugu tiinete märadega korraldatud teaduslik-praktilised katsed näitasid, et söötmine ratsioonidega, mis sisaldavad hobuse kohta päevas 4 kg kaeru, 10 kg heina ja isu järgi kõrsviljapõhku, vähendab varssade saamist, kui märadele ei võimaldata liikuda värskes õhus (tabel 50).

Tabel 50

Märade söötmise mõju varssumisele

Rühmad	Söödaratsioonide koostis	Märade pidamistingimused tiinuse teisel poolel	Normaalsed varssumised (%)
I	Kaer ja alla keskmise väärtusega hein	Ilma motsioonita	36,4
II	Kaer ja kõrgeväärtuslik hein	Ilma motsioonita	50,0
III	Kaer, kõrgeväärtuslik hein, idandatud teravili ja kondijahu	Kerge töö ja motsioon kuni varssumiseni	77,8

Nende katsete andmed näitavad veenvalt, et normaalseks varssumiseks on vaja tiineid märasid hästi sööta ja hästi pidada, võimaldades neile ka küllaldaselt liikumist.

Tiined märad, eriti raskeveotõugudesse kuuluvad, muutuvad varssumise lähenemisel järjest loiumaks. Tarandikku lastuna seisavad märad tihti paigal, mispärast neid tuleb liikuma sundida. Võib kasutada ka aeglast sõitu või lasta neil karjana edasi-tagasi 8—10 kilomeetrit sammu jalutada. Jalutamisest oheliku otsas 20—40 minutit päevas, nagu seda mõnikord hobusekasvandustes tehakse, ei piisa tiinetele märadele. Tööst vabastatud tiinete märade pidamine ööd ja päevad läbi tallis on lubamatu.

Tiineid märasid tuleb suvel sööta heal karjamaal ja kui neile karjamaasöödast ei jätku, siis anda lisaks värskelt niidetud rohtu, talvel aga kõrgeväärtuslikku kultuur- või loodusliku niidu heina. Tiine mära peab iga 100 kg kehakaalu kohta saama päevas 2,5—3 kg heina. Peale selle on vaja talle talliperioodil anda iga päev 2—6 kg mahlakaid söötasid: punaseid porgandeid, poolsuhkrupeete ja kartuleid. Söötmisnormist puudujääv toitainete osa tuleb katta jõusöödaga, kõige parem kaerte ja nisukliidega. Kõik söödad peavad olema heakvaliteedilised.

On täheldatud, et tavaliselt esineb aborte massiliselt teatavatel aastaaegadel. Kõige rohkem aborte on sügisel — septembrist kuni novembrini — ning hilistalvel ja varakevadel — veebruarist kuni

aprillini. See nähtus on tõenäoliselt seotud loodete arenemisstaadiumiga ning märade kasutamis-, söötmis- ja pidamistingimustega neil aastaaegadel. Kõige sagedamini aborteerivad noored, esimest kuni kolmandat korda tiined märad. Nende märade organism on toitainete hulga ja kvaliteedi puudujääkide suhtes tundlik.

Tiineid märasid on vaja sööta, pidada ja tööl kasutada individuaalselt. Nad tuleb paigutada võimalikult avaratesse, valgetesse ja soojadesse sulgudesse. Vaatlused on näidanud, et küllaldase valguse puudumine võib esile kutsuda aborte.

Varakevadel ja hilissügisel, mil hommikuti esineb külma, ärgu lastagu tiineid märasid karjamaale enne, kui hall on kadunud ja rohi tahenenud. Talvel ei tohi tiineid märasid jõe või kaevu juurde jooma ajada. Vesi toodagu aegsasti talli soojenemiseks.

Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt kolhoosides ja hobusekasvandustes rohkearvuliselt korraldatud katsed on näidanud, et talvel tiinetele märadele idandatud teravilja andmine väldib puudulikust, mittetäisväärtuslikust söötmisest tingitud aborte.

Neil juhtudel, kui söödad ei ole kõrge toiteväärtusega, eriti aga siis, kui märadel on esinenud aborte, tuleb ratsiooni võtta 200—1000 grammi valguse käes 3—4 päeva idanenud teri. Selline lisasööt rikastab ratsiooni lämmastik- ja mineraalainetega ning vitamiinidega. Idandamiseks kõlbavad ühtlase suuruse ja küpsusega terad. Nende idanevus peab olema vähemalt 85 protsenti.

Varssumiste ettevalmistamine ja märade pidamine pärast sünnitust

Majandis on vaja teada iga mära varssumise aega. Kõigi märade kohta koostatakse andmestik, kuhu märgitakse viimase paarituse, tiinuse määramiste ja oodatava varssumise kuupäevad. Märade tiinus kestab keskmiselt 335 päeva. Kui üksikute märade tiinuse kestus on püsivalt olnud teistsugune, siis määratakse selliste märade varssumise aeg nende andmete põhjal.

Oodatavat varssumisaega on vaja teada selleks, et saaks mära sünnituseks ette valmistada. Kõige otstarbekohasem on mära sulu või latri juurde üles riputada sulutahvel, millele märgitakse andmed oodatava varssumisaja kohta. Tallis, kus peetakse tiineid märasid, tuleb sisse seada ööpäevane valve. Valvur peab iga mära hoolikalt jälgima ja tähele panema tunnuseid, mis lubavad oletada peatset sünnitust. Märad varssuvad kõige sagedamini öösel veidi enne koitu.

Kui märasid peetakse latrites, siis on vaja varssumise jaoks korraldada mõned avarad sulud, kuhu märad paigutatakse 5—10 päeva enne sünnitust. Kuid parem on märasid kogu aeg sulgudes pidada. Suguhobuste tallis peab olema soe ruum vee keetmiseks ja sünnitusabiriistastiku hoidmiseks. Varssumisperioodiks tuleb varuda küllaldasel hulgal aluspõhku.

Varssumise liginemist on märade tähelepanelikul vaatlusel kerge avastada. Varssumise eel punduvad märadel välissuguelundid (häbe), udar täitub piimaga ja nisad on pingul, kusjuures mõnedel märadel eritub nisadest kleepuvat vedelikku, laudja lihastik lõtvub. Vahetult enne varssumist muutub mära rahutuks: ta käib mööda sulgu, heidab maha, kuid tõuseb kohe jälle üles, higistab tugevasti, nuusutab põrandat, kuseb sageli ja loobub söödast.

Selliste tunnuste esinemisest märadel peab valvur viivitamata teatama brigadiirile, veterinaartöötajale või teistele töötajatele, kellele on pandud vastutus varssumiste eest.

Kui sünnitus on alanud, ei tohi mära segada ega hirmutada. Pärast mõningaid väitusi ilmub sünnitusteedest nähtavale lootepõis. Korrapärase sünnituse puhul väljuvad varsal kõigepealt eesjalad, mille randmetel asetseb pea. Kui ollakse veendunud, et varss väljub õigesti, tuleb mära aidata, tõmmates väituste ajal varssa jalgadest. Normaalne sünnitus kestab 20—40 minutit. Varsa ebaõige asendi puhul peab sünnitusabi andma veterinaartöötaja.

Kui lootekestad väljumisel ei rebenenud, tuleb need viivitamata katki teha ja varss nendest vabastada. Üldkasutatava viisi järgi soovitatakse vastsündinud varsa nabaväät 3—5 sm kauguselt kõhuseinast kareda desinfitseeritud niidiga kinni siduda, seejärel läbi lõigata ja lõikekohta joodiga niisutada. Pärast nabaväädi kinnisidumist tuleb varss riidetüki, käterätiku või õletuustiga kuivaks hõõruda, kõrvad, ninasõõrmed ja suu puhastada limast ning vereklompidest, kui neid seal esineb, ja varss asetada mära pea juurde, et mära saaks teda nuusutada.

Paljude eesrindlike majandite eriteadlased ei seo varsa nabavääti kinni, vaid venitavad selle katki. See viis pälvib suurt tähelepanu. Kogemused on näidanud, et nabaväädi kinnisidumise puhul jääb vastsündinud varsal saamata üle liitri ema verd.

Üks parimaid traavlikasvandusi — Dubrovka Hobusekasvandus — ei rakenda juba aastaid enam varssade nabaväädi kinnisidumist ja läbilõikamist. See on järsult vähendanud varssadel nabasonga, nabamädaniku ja teiste sellelaadiliste haiguste esinemist.

Nabaväädi katkirebimine toimub sel momendil, kui ta pulseerimine lakkab, s. o. umbes 5—10 minutit pärast varsa sündi.

Selles hobusekasvanduses ei hõõruta varssa rätikuga, vaid antakse emale lakkuda.

Jälgitakse seda, et märal päramised õigeaegselt ja täielikult väljuksid. Kui mära on varssa nuusutanud ja hakkab teda lakkuma, seotakse päramised sõlme. Sel puhul ei astu mära üles tõustes päramistele ega rebi neid puruks.

Sünnituse lõppemise järel koristatakse märg põhk ära ja sulgu laotatakse kuiva allapanu. Päramised eralduvad pärast varssumist 1—2 tunni jooksul. Kui päramiste eraldumine viibib, tuleb abiks

kutsuda veterinaartöötaja. Pärast päramiste eraldumist pestakse mära lahkliha, udarat, tagajalgu ja saba ning hõõrutakse puhta rätikuga kuivaks. Päramised eemaldatakse tallist, põletatakse ära või maetakse loomade matmispaika.

Varss püüab harilikult 1—2 tunni pärast jalgadele tõusta ja hakkab ema nisasid otsima. Teda on vaja seejuures abistada. Varsale on väga oluline saada küllaldasel hulgal ternespiima, mis on rikas väärtuslikest toitainetest, vitamiinidest ja mineraalainetest. Peale selle on ternespiim kõrgete dieetiliste omadustega, soodustades varsa soolestiku vabanemist soolepigist ehk mekooniumist. Kõhukinnisuse korral tuleb varsale teha sooja vee klistiiri; enne seda on vaja pärasoolest eemaldada seal olev roe.

Dubrovka Hobusekasvanduses lastakse mära alates 2.—3-ndast päevast pärast varssumist iga päev üheks tunniks koplisse jalutama; 8.—12-ndast päevast peale lastakse märaga kaasa ka varss, algul 15 minutiks; varsa saamisel 1,5—2 kuu vanuseks pikendatakse koplis viibimise aega 2—4 tunnini päevas.

Karjamaaperioodil võib nädalavanuseid varssu karjatada koos emadega hobusekarjades.

Enne ja pärast varssumist on vaja märade pidamises ja söötmises silmas pidada teatavaid reegleid. Umbes 2—3 nädalat enne varssumist tuleb mära ratsioonis liblikõieliste hein asendada kõrsheinaga. Koresööta peab päevases ratsioonis olema 1,5—2 kg iga 100 kg kehakaalu kohta. Söötasid on vaja anda sagedamini, kuid väikeste annustena. Viimastel tiinuspäevadel tuleb söötade üldkogust umbes $^2/_3$ võrra vähendada. Joogivett antagu väikeste annustena kolm korda päevas. Antakse kergesti seeduvaid ja toitvaid söötasid: peenestatud teravilja, nisukliisid ja linaseemnekeedist.

Esimestel päevadel pärast varssumist on vaja mära sööta väga ettevaatlikult. Põhisöödaks on hein. Jõusööta antakse esimesel päeval pudru või roka näol. Kohe sünnituse järel antakse märale mõni sõõm vett. Sööta ja joota võib mära 2—3 tunni pärast. Esimese viie päeva jooksul ei tohi mära rikkalikult sööta, sest varss ei suudaks kõike tekkivat piima välja imeda, samuti ei tarvitaks mära temale söödaga manustatavaid toitaineid sel puhul normaalselt ära.

Varssunud mära on väga vastuvõtlik mitmesugustele haigustele ning vajab seetõttu hoolikat ja tähelepanelikku hooldamist. Ruum, kus mära pärast varssumist peetakse, peab olema tuuletõmbuseta, hästi puhas ja varustatud pehme kuiva allapanuga. Sööta võib varssunud mära ainult heakvaliteediliste ja hästi toitvate söötadega. Mõni päev pärast varssumist tuleb värkida mära kapju. Alates 3.—5-ndast päevast võib mära koos varsaga talutada, seejärel lastakse nad jalutama tarandikku, suvisel ajal aga karjamaale koos teiste hobustega.

Hobusetallid

Hobuste edukas kasvatamine kolhoosides, sovhoosides ja kasvandustes oleneb väga suurel määral ruumidest.

Hobusetalle tuleb ehitada tüüpprojektide järgi kooskõlas 1. aprillil 1949. aastal kehtestatud üleliidulises riiklikus standardis (GOST-is) ettenähtud mahutusnormidega.

Olenevalt hobuste koosseisust ja nende pidamise viisidest ehitatakse kahte tüüpi talle: 1) tööhobustele ja noorhobustele ning 2) tõuhobustele. Viimast tüüpi tallide hulka kuuluvad: a) sugu- ja proovitäkkude tallid, mis ehitatakse majandites, kus on 6 või rohkem sugutäkku; b) sugumärade tallid; c) varsatallid, kus noorhobuseid peetakse võõrutamisest kuni 1,5 aasta vanuseni; d) treeningutallid, kus peetakse üle 1,5 aasta vanuseid sälgusid; e) maneežid märade inna proovimiseks ja paarituseks, samuti traavlite ja ratsahobuste treenimiseks.

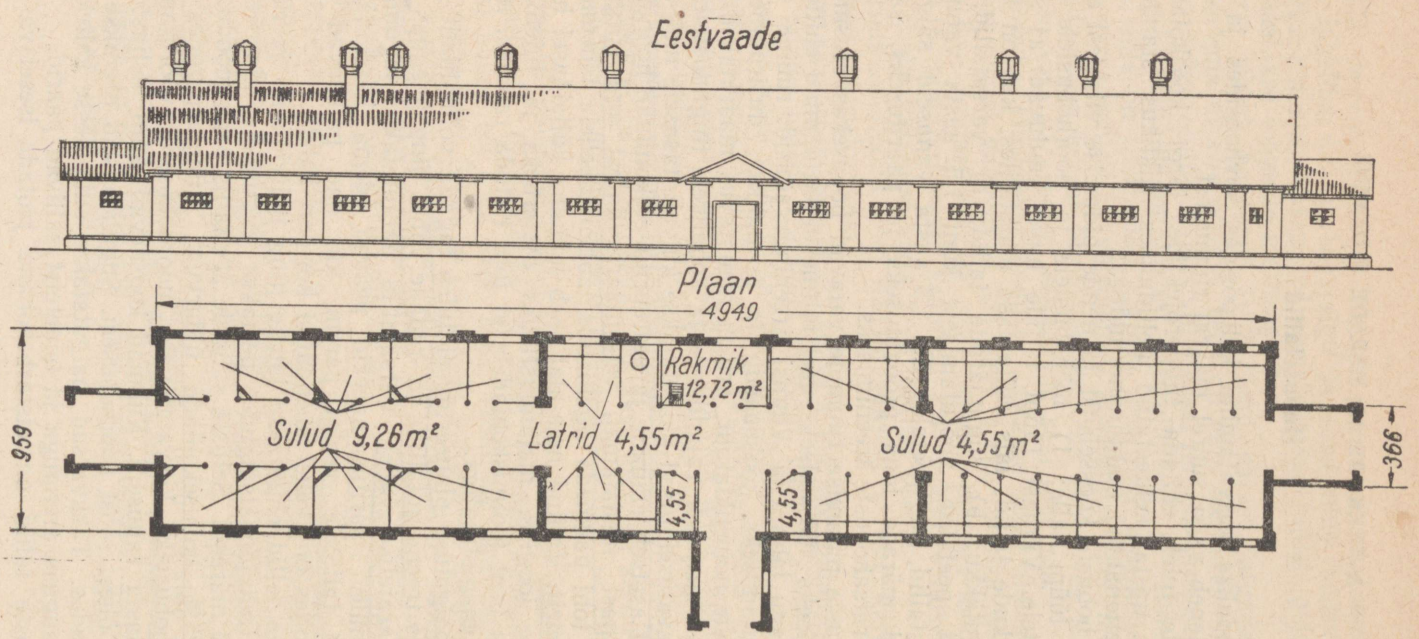
Peale hobuste pidamise ruumide vajavad hobusekasvatusmajandid normaalseks töötamiseks veel mitmesuguseid muid ehitusi ja seadmeid, nagu lahtisi ja kinnisi treeninguradasid, ruume noorhobuste talutamiseks, jooksuaedu ja tarandikke, duširuume jm. Nende ehituste nomenklatuur, arv ja mahutavus määratakse kindlaks vastavalt majandi vajadustele ja kohalikele tingimustele.

Hobusekasvatusehitused paigutatakse kuivale tasasele maa-alale, mis reljeefilt asetseb elamute ja kultuurilis-elukondlike hoonete all olevast pinnast madalamal, veterinaarravilatest aga kõrgemal. Ehitused ei tohi paikneda ligematele läbisõiduteedele lähemal kui 50—100 meetrit. Valitud maa-alal peab leiduma küllaldasel hulgal vett hobuste joogiks, majanduslikuks otstarbeks ja tuletõrjeks. Karjateed ja teed jootmiskohtadele ei tohi ristuda raudtee, maantee ega automagistraaliga.

Ehituste paigutuse planeerimisel tuleb tagada võimalikult soodsam ühendus treeningutallide ja -radade vahel ning ühendus kõigi tallide ja tarandike vahel. Varsatallid paigutatakse sugumärade tallidest eemale. Paaritusmaneežid peavad olema hästi lähedal sugutäkkude tallidele; veelgi parem, kui nad paiknevad ühise katuse all, olles omavahel ühendatud koridori kaudu.

Tööhobuste tallid ehitatakse latrite ning individuaal- ja rühmasulgudega. Individuaalsulgudes peetakse sugutäkke ning tiineid ja imetavaid märasid. Selliste sulgude arv tallis peab moodustama vähemalt 25% hobusekohtade üldarvust. Rühmasulgudes võib pidada tööhobusteks kasvatatavaid noorhobuseid võõrutamisest kuni kahe aasta vanuseni. Rühmad koosnevad kuni neljast ühevanusest ja ühest soost noorhobusest. Suguhobuseid peetakse individuaalsulgudes. Täkkvarsad paigutatakse sulgudesse kahekaupa, valides ühesuguse arenguga ja teineteist sallivad paarid.

Suguhobuste tallid on otstarbekohane jaotada iseseisva sisse-



Joonis 108. Tall 40 tööhobusele.

Joonis 109. Suguhobuste talli sisevaade.

käiguga eraldatud osakondadeks, kuhu igaühesse mahuks kuni 20 hobust.

Tallides peavad tingimata leiduma järgmised kõrvalruumid: hoidlad jõu-, kore- ja mahlaka sööda ning allapanu viiepäevase varu hoidmiseks; koht veepaakide jaoks; pliidiga ruum kuuma vee saamiseks kõrval paikneva rakmete osakonnaga; tööhobuste tallides rakmik; sugutäkkude ja treeningutallides rakmik-inventariruum .

Hobuste ruume tavaliselt ei köeta. Nendes hoidub temperatuur talvel vajalikul tasemel hobustest enestest eralduva soojuse arvel. Liiga soojades tallides muutuvad hobused õrnaks ning vastuvõtlikuks külmetus- ja muudele haigustele. Tallide normaalseks temperatuuriks peetakse +6 kuni +12° C. Tallid olgu kuivad, valged ja hea ventilatsiooniga. Õhu suhteline niiskus ei tohi tallides olla üle 85%, süsihappegaasisisaldus õhus mitte üle 0,3%. Kõik tallid peavad olema varustatud loomuliku või mehaanilisel jõul töötava ventilatsiooniga.

Küllaldane valgus on vajalik hobuste tervise säilimiseks ja nende organismi füsioloogiliste talitluste normaalseks kulgemiseks. Tallide loomulikku valgustust väljendatakse akende ja põrandapinna suhtega ning see peab olema:

tööhobuste tallides	1 : 15
sugutäkkude tallides	1 : 10
märade ja varssade tallides	1 : 10
treeningutallides	1 : 12

Latrite ja sulgude suurus oleneb hobuste kasutusotstarbest ja vanusest. Nii näiteks on tööhobuste latrite laius 1,6—1,8 m ja pikkus (sügavus) 2,8—3,1 m; tööhobuste sulu laius 3,2—3,5 m ja sügavus 2,8—3,1 m; suguhobuste sulu laius 3,3—3,6 m ja pikkus 3,4—3,6 m. Noorhobuste rühmasulgude ehitamisel arvestatakse iga noorhobuse jaoks 5—6 m² põrandapinda. Aknad paigutatakse tööhobuste tallides 1,6—1,8 m ja suguhobuste tallides 2—2,2 m kõrgusele põrandast, olenevalt hobuste kasvust.

Latrite ja sulgude põrandad tehakse tambitud savist. Tööhobuste tallides võib ehitada ka puupõrandad savialusesse paigutatud taladele.

Põrandate ehitamisele tallides ja nende püsivalt heas seisundis hoidmisele on vaja suurt tähelepanu pöörata.

Jõu- ja koresöötade otstarbekohasemaks ning kadudeta söötmiseks tuleb sulud ja latrid varustada söödakünade ja -sõimedega. Heade söödakünade ehitamisele tallides ei osutata sageli veel küllalt tähelepanu. Söödakünad kinnitatakse sulgudesse jäigalt ja kui nad sulu seinast palju välja ulatuvad, võivad nad põhjustada hobustel vigastusi. Koresöötade andmisel sulgudes põrandalt satub koos söödaga hobuste seedetrakti ka mitmesuguseid mittesöödavaid lisandeid, pori ja parasiitusside mune.

T. T. Rogalevitš konstrueeris kombineeritud pööratava söödaküna kaerte ja heina söötmiseks. Seda söödaküna, mis kujutab endast põhjast ahenevat kasti, saab söötmise ajaks pöörata sulgu, muul ajal aga asetseb ta talituskäigus, moodustades sulus seinaga tasase pinna. Söödaküna põhi kinnitatakse kahe raudvarva abil sulu seinasse tehtud väljalõigetesse, mis võimaldab künal liikuda. Söödaküna on vaheseinaga, mille alumine äär jääb küna põhjast 1,5—2 sm võrra kõrgemale, jaotatud kaheks ebavõrdseks osaks. Kaerad puistatakse küna väiksemasse ossa, kust need järk-järgult suuremasse vajuvad. Katsed on näidanud, et see söödaküna täidab oma otstarvet väga hästi.

Kaerte söötmiseks kasutatakse laialdaselt koonusekujulisi malm-, emailitud või puukünasid. Koresööda jaoks ehitatakse sel puhul sulgudesse suured koonusekujulised lahtised või tihedalt suletava kaanega nurgasõimed. Latrites võib söötmiseks kasutada kasti- või sõimetaolisi künasid, kusjuures kõrgel asetsevatest võrelistest sõimedest tuleks loobuda. Sellistest sõimedest söömisel peab hobune pead kaua kõrgel hoidma, mis põhjustab vereringehäireid peas, peprede ja tolmu sattumist silmadesse ning noorhobustel ka selja nõgustumist.

Talliruume on vaja korrapäraselt puhastada ja süstemaatiliselt remontida.

Sõnnikut tuleb tallist koristada iga päev kaks korda; latrite ja sulgude allapanu olgu alati kuiv. Parimaks allapanuks on taliviljaõled, kuid selleks võib kasutada ka sammalt, saepuru, turvast ja puulehti. Õlgi vajatakse allapanuks imetavatele ja tiinetele

märadele 5—7 kg, sugutäkkudele 4—6 kg, noorhobustele 3—4 kg ja tööhobustele 3—5 kg ööpäevas.

Seinu ja lage pühitakse vähemalt kaks korda kuus. Kaks korda aastas on vaja talliruume desinfitseerida ning seejärel seinu ja vahetarasid lubjata.

Talli tuleb iga päev hästi tuulutada, avades välisuksed. Pidevalt jälgitagu savipõrandate seisundit ja täidetagu kohe kõik tekkinud augud. Kaks-kolm korda aastas on vaja põrand täielikult tasandada. Kavakindlalt tuleb jälgida ka akende, uste ja muude talliosade korrasolekut.

Tallis on vaja mehhaniseerida hobuste hooldamise ja pidamisega ning söötade ettevalmistamisega seoses olevad palju jõukulu nõudvad tööd. See kergendab töötajate vaeva, parandab töö kvaliteeti ja tõstab tööjõudlust.

Sõnniku väljaveoks ja söötade kohaletoomiseks ehitatagu ripptеed või kasutatagu mootorkärusid. Täielikult on võimalik mehhaniseerida hobuste puhastamine ja jootmine. Jootmise mehhaniseerimisel on soovitatav iga automaatjootja varustada kraaniga.

Tööde päevakava ja pidamisrežiim

Nii sugu- kui ka tarbehobuste õige pidamise üheks põhitingimuseks on teatava ajavahemiku kohta kindla söötmis- ja hooldamiskorra kehtestamine. Harilikult määratakse erinevad päevakorrad talli- ja karjamaaperioodiks, mida omakorda võib täpsustada lühemate ajavahemike kohta, näiteks paaritus- ja paaritusvabaks perioodiks, töödele ettevalmistuse ning tööperioodiks jne.

Päevakorras tuleb ette näha hobuste jootmise, söötmise, puhastamise, jalutamise, treenimise ja töötamise ning talli puhastamise ajad.

Suvises päevakavas määratagu suurem osa päevast hobuste karjatamisele, talvel aga värskes õhus viibimisele.

Püüe kasutada täielikumalt karjamaaperioodi ja jätta märad võimalikult suuremaks osaks ööpäevast väljapoole talle tungib järjest rohkem hobusekasvanduste praktikasse.

Nii näiteks peetakse Kirgiisi Hobusekasvanduses sugutraavleid karjamaal aasta ringi. Seda soodustab Tšuiski oru pehme kliima. Suvel looduslike karjamaade kõrbemise ajal saavad märad päevas 3—4 kg ja noorhobused 5 kg jõusööta. Sügisel antakse noorhobustele peale selle veel 3—4 kg porgandeid. Talvel saavad noorhobused päevas 8—10 kg ja märad 15 kg heina.

Hrenovi Hobusekasvanduses peetakse suguhobuseid karjamaal ja tallides. Märad viiakse aprilli lõpul või mai algul stepikarjamaale, kuhu nad jäävad kuni novembri lõpuni.

Sugumärasid, eriti veotõugu kuuluvaid, on hobusekasvandustes ja kolhooside tõufarmides otstarbekohane kasutada majanduslikel

Joonis 110. Hrenovi Hobusekasvanduse märad jalutuskoplites.

töödel. Kerged ja keskmise raskusega tööd mõjuvad hästi märade närvisüsteemile, ainevahetusele, seedetalitlusele ja viljastumisele.

Sugumärasid tuleb töötamisel kohelda rahulikult ning hoolitseda nende rakmete sobivuse ja korrasoleku eest. Töötamisel ei tohi märasid üle väsitada ega päevakava rikkuda.

Dubrovka Hobusekasvanduses kasutatakse sugutraavelmärasid nende ahtruse ärahoidmiseks põllumajanduslikel töödel. See vähendab märade pidamise maksumust. Pingelistel tööperioodidel, näiteks heinakoristuse ajal, töötatakse ka imetavate märadega. Põllumajanduslikel töödel töötamine on tõstnud märade tiinestumust, mis 1950. aastal oli 82,1%, 1951. aastal 88% ja 1952. aastal 92,4%. Siin kasutatakse põllumajanduslikel töödel ka sugutäkke.

Õigel söötmise korraldamisel ja hobuste hooldamisel on väga suur tähtsus. Üksikute söötade etteandmisel on vaja kehtestada selline järjestus ja söötmiskordade arv päeva jooksul, mis kõige paremini hoiaks hobuste isu ja tagaks söötade head seedimist. Niisuguse korra määramisel on vaja teada, kui palju aega kulutab hobune üksikute söötade söömiseks ja millised tingimused söömist kiirendavad või aeglustavad.

Moskva Hobusekasvatuse Zootehnilise Instituudi põllumajandusloomade söötmise kateedri (V. P. Tšernõšova) poolt kronometreeriti vene raskeveotõugu hobuste söömise kiirust Uraali Hobusekasvanduses. Tehti kindlaks, et söömise kiirus oleneb üksikute söötade etteandmise järjestusest. Sugutäkud sõid enne jõusööta antud ühe kilogrammi ristiku-timuti segaheina 30 minutiga, pärast jõusööta aga 52 minutiga. Kaheaastastele täkk- ja märasälgudele antud koresööda söömise vaatlused näitasid, et pärast joomist kiireneb söömine 30—35% võrra. Nii näiteks kulus neil sälgudel ühe kilogrammi timutheina söömiseks enne joomist keskmiselt 39 minutit, pärast joomist aga 25 minutit.

Seepärast on vaja söötasid ette anda sellises järjestuses, et hobune nad kiiresti, s. o. suure isuga ära sööks.

Väga suur praktiline tähtsus on sellel, kui kiiresti mära ja imikvarss kaeru söövad. Selgub, et mära sööb ühe kilogrammi kaeru keskmiselt 8—10 minutiga, kuna 4—5-kuusel varsal kulub selleks 25—30 minutit, 3-kuusel 50—60 minutit ja 2-kuusel 60—90 minutit. Sellest nähtub ilmselt, et varss ei saa märaga ühisest künast süües oma annust ära tarvitada. Seepärast tuleb varsale kaeru anda märast eraldi.

Õige päevakava võimaldab hobustel paremini sööta kasutada ja otstarbekohaselt korraldada hobusekasvatustöötajate tööd.

Hobused harjuvad kehtestatud söötmis- ja pidamiskorraga. Selle rikkumine kutsub neis esile rahutust ja närvilisust ning põhjustab seedetalitluse langust.

Päevakava riputatakse talli üles, et kõik töötajad seda näeksid. Sobiva päevakava koostamiseks on vaja teada, kui palju aega kulub hobuste söötmiseks ja puhastamiseks, ruumide koristamiseks jne. Tööprotsesside täitmise kiirus oleneb nende mehhaniseerimise

määrast ja viisist ning töötajate kvalifikatsioonist. Seepärast on vaja välja töötada eri päevakava iga hobusetalli kohta või iga soo- ja vanuserühma jaoks.

Hobuste karjatamine

Karjatamine on hobuste suvise söötmise ja pidamise aluseks. Karjamaalt söödav või haljassöödaks etteniidetav rohi on keemiliselt koostiselt ja toiteväärtuselt kõige hinnatavam hobusesööt. Ta sisaldab kõiki hobuse organismile vajalikke orgaanilisi ja mineraalaineid ning provitamiine ja vitamiine ning seejuures õiges vahekorras ja hästi omastataval kujul.

Karjamaalt saab hobune mitte ainult väärtuslikku sööta, vaid karjamaa on temale väga kasulik ka värskes õhus ja päikese käes liikumise seisukohalt. Kõik see mõjub soodsalt hobuse ainevahetusele ja närvitalitlusele.

Karjamaade õige kasutamine oleneb karjatamissüsteemist: õigeaegsest karjatamise algusest ja lõpetamisest, karjatamisringest kinnipidamisest ning eri tüüpi karjamaade vaheldamisest.

Karjatamise õigeks korraldamiseks on oluline teada karjamaalt saadava sööda hulka, mida määratakse proovilappide niitmise teel. Karjamaarohu tarbimine hobuse poolt oleneb paljudest teguritest, nagu kliimast, maakoha reljeefist, karjamaa tüübist, heintaimiku omadustest, aastaajast, hobuste tõust, kehakaalust ja harjumusest karjatamisega, sesoonist, karjatamistehnikast jne. Katsed on näidanud, et karjamaarohu tarbimist hobuste poolt on kõige parem määrata söödud rohus sisalduva kuivaine hulga alusel kehakaalu ühiku kohta. See sõltub vähe hobuse vanusest. Nii näiteks tarbisid täiskasvanud hobused karjamaarohuga 100 kg kehakaalu kohta ööpäevas 2,16 kg kuivainet, kaheaastased sälud 2,08 kg ja aastavanused sälud 2,10 kg kuivainet.

Karjamaarohu söödavusele avaldavad olulist mõju noorhobuste üleskasvatamise süsteem, nende tõug ja harjumus karjatamisega. Kurski Hobusekasvanduses on täisverelise ratsahobuse ja kabardiini tõu esimese ja teise põlvkonna ristandid iga 100 kg kehakaalu kohta 14—15-tunnilise päevase karjatamise kestel orasheina-söödikarjamaalt tarbinud rohuga 2,25 kg kuivainet. Budjonnõinimelises Hobusekasvanduses karjatatakse doni tõugu hobuseid tabuunidena stepiaruheina-tõrsakarjamaadel 11—12 tundi päevas. Selle ajaga on nad söödud rohuga tarbinud iga 100 kg kehakaalu kohta 3,13 kg kuivainet, s. o. 42% rohkem kui Kurski Hobusekasvanduse hobused. Moskva ja Rjasani oblastis on raskeveohobused iga 100 kg kehakaalu kohta karjamaarohuga tarbinud 2,05 kg kuivainet.

Hobuste poolt söödav karjamaarohu kogus eri tüüpi karjamaadel on küllalt varieeruv (tabel 51). Kõige parem on rohu söödavus kõrgmäestiku-, subalpi ja headel stepikarjamaadel, kõige halvem aga metsa- ja põhjatsooni karjamaadel.

Tabel 51

Karjamaarohu tarbimine hobuste poolt sõltuvalt karjamaa tüübist ja aastaajast

Tsoon	Aasta-aeg	Karjamaa tüüp	Rohu tarbimine (absoluutses kuivaines 100 kg eluskaalu kohta kg-des)
Metsa-tsoon	Kevad	Püsi-kultuurkarjamaa	1,9
	Suvi	„	2,1
	Sügis	„	2,1
Põhja-tsoon	Kevad	„	2,0
	Suvi	„	2,1
	Sügis	„	1,5
Metsa-stepitsoon	Kevad	Lutsernikarjamaa	1,4
	Suvi	„	1,4
	„	Viki-kaerakarjamaa	1,5
	Sügis	Lutsernikarjamaa	1,4
	Kevad	Stepiaruheina-tõrsa karetis-karjamaa	3,0
	Suvi	„	3,4
	„	Sama + lutsernikarjamaa	3,0
	„	Orasheinasöödikarjamaa	2,1
	Sügis	„	1,9
	„	Stepiaruheina-tõrsa karetis-karjamaa	3,2
	Talv	„	3,5
Pool-kõrbetsoon	Kevad	„	3,9
	Suvi	„	3,0
	Sügis	Kompleksne kõrsheina-puju-karjamaa	3,2
	Talv	„	4,4
	Kevad	Lühiajaline nurmika-tarna-karjamaa	3,0
	„	Niidustepikarjamaa	2,3
Madal-mäestiku-tsoon	Suvi	„	2,5
	Sügis	„	2,6
	Kevad	Subalpi niidukõrreliste karjamaa	4,5
	Suvi	„ „ „	2,9
Kõrg-mäestiku-tsoon	Sügis	Sama + looduslik karjamaa	4,3
	„	Stepiaruheinakarjamaa	3,0
	„	Kõrrelisterikas orukarjamaa + lutsernikarjamaa	3,3

Halva heintaimikuga karjamaa puhul on vaja hobustele anda lisasööta kaerte või haljassööda näol. Seejuures tuleb aga arvestada, et kaerte andmine vähendab karjamaarohu söödavust 8—15% võrra.

Käestsöötmisel antagu ainult värsket, mitte aga närbunud rohtu. Seisnud ja kuumaks läinud rohu andmine hobustele on ohtlik.

Rohtu söödetagu väikeste annustena mitu korda päevas, väikestele hobustele 25—30 kg ja suurtele 40—50 kg. Hea haljassööt on vikikaera segatis.

Hobuseid tuleb karjatamisega harjutada pikkamööda. Korraga terve päeva karjamaal pidamine või 15—20 kg niidetud rohu ette-andmine kutsub esile puhitust ja seedetalitluse häireid.

Väga suured, raskeveotõugu hobused söövad pärast rasket tööd öisel karjatamisel halvasti. Parem on nad ööseks talli jätta ja haljassööt neile ette niita.

Üleliiduline Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituut (L. A. Galitšnikova) korraldas veohobuste söötmise katseid suurendatud haljassöödanormidega. Hobused sõid ööpäevas kuni 60 kg haljasristikut. Ilma et söödaratsioonid oleksid jõusööta sisaldanud, säilitasid hobused ka raske töö puhul oma toitumuse. L. A. Galitšnikova soovitab hobustele sööta kuni 10 kg haljasristikut iga 100 kg kehakaalu kohta.

Suured haljassöödaannused on aga hädaasjaks ja on õigustatud ainult siis, kui muud söödad puuduvad.

Karjamaasööda väärtus oleneb heintaimiku botaanilisest koostisest, heintaimede kasvufaasist, mullastikust, kliimatingimustest ja karjamaa kasutamise viisist.

Rohu söödavus ja toiteväärtus sõltuvad taimede kasvufaasist.

Taimede loomise, õitsemise ja seemnete valmimise faasi läbimisega alaneb pidevalt karjamaasööda toiteväärtus: väheneb proteiini-, valgu- ja fosforisisaldus, kuna kiudaine ja veidi ka kaltsiumi hulk suureneb.

Hobused seedivad noore rohu proteiini ja valku paremini kui vanaks kasvanud, seemnete valmimise faasis olevate taimede proteiini ja valku. Iseloomulik on, et hobused seedivad kiudainet külmal aastaajal paremini kui soojal.

Seepärast seisab karjamaade õige kasutamine selles, et karjatada hobuseid siis, kui taimed on sellises vegetatsioonifaasis, mil nad sisaldavad kõige rohkem toitaineid.

Karjamaade heintaimiku koostis ja toiteväärtus sõltuvad otseselt hobuste karjatamise tehnikast. Süsteemitu ülemäärase karjatamise puhul langevad väärtuslikud taimeliigid rohukamarast välja, kusjuures suureneb mittesöödavate ja väikese toiteväärtusega taimede hulk.

Hobuste karjatamise süsteemi ratsionaliseerimine parandab heintaimiku koostist ning suurendab karjamaarohu kasutamise määra ja söödavust.

Parimaks tuleb pidada kopliviisilist karjatamissüsteemi, mispuhul üksikuid karjamaaosi — kopleid — kasutatakse järjekorras sedamööda, kuidas neis rohi taas kasvab.

Kopliviisiline karjatamine koplite plaanikindla vaheldamisega on iga karjamaaringe aluseks. Sellel on tohutu suur tähtsus nii karjamaadelt saadava sööda hulga ja toiteväärtuse tõstmisel kui ka

Skeem nr. 1

Hobusetabuunide kopliviisilise karjatamise skeemid

1.—10. maini **I koppel** 19.—24. juulini	1.—6. juunini **IV koppel** 7.—12. augustini	7.—12. juunini **V koppel** 13.—18. augustini	25.—30. juunini **VIII koppel** 1.—10. septembrini	1.—6. juulini **IX koppel** 11.—20. septembrini	Talveks **XII koppel** 1. oktoobrist kuni 1. maini
11.—20. maini **II koppel** 25.—30. juulini	21.—31. maini **III koppel** 1.—6. augustini	13.—18. juunini **VI koppel** 19.—24. augustini	19.—24. juunini **VII koppel** 25.—30. augustini	7.—12. juulini **X koppel** 21.—30. septembrini	13.—18. juulini **XI koppel** Varuks

Skeem nr. 2

1.—10. maini **I koppel** 21.—30. juulini	1.—10. juunini **IV koppel** 21.—31. augustini	11.—20. juunini **V koppel** 1.—10. septembrini	11.—20. juulini **VIII koppel** Varuks	Talveks **IX koppel** 1. oktoobrist kuni 1. maini
11.—20. maini **II koppel** 1.—10. augustini	21.—31. maini **III koppel** 11.—20. augustini	21.—30. juunini **VI koppel** 11.—20. septembrini	1.—10. juulini **VII koppel** 21.—30. septembrini	

karjamaade vabastamisel nii parasitaar- kui ka nakkushaiguste tekitajatest.

Siseparasiitide invasiooni tõrje seisukohalt otstarbekohaseid karjamaade kasutamise viise on uurinud veterinaarteaduste doktor P. A. Velitškin.

P. A. Velitškini poolt väljatöötatud kopliviisilise karjatamise skeemi järgi karjatatakse iga koplit karjatamishooaja jooksul kaks korda. Näiteks mais kasutatud koplit võib teistkordselt karjatada alles juuli viimasel dekaadil. Skeemi nr. 1 järgi peetakse hobuseid suvekuudel ühes koplis ainult 6 ööpäeva, mais ja septembris aga 10 ööpäeva. Skeemi nr. 2 järgi viibivad hobused ühes koplis ka suvekuudel korraga 10 ööpäeva. Esmajärjekorras karjatatakse kuivematel, kõrgematel kohtadel paiknevates koplites, kus taimestik hakkab varemini arenema. Veterinaarsest seisukohast taotleb skeem nr. 1 strongülatoosi ja paraskaridoosi tõrjet, skeem nr. 2 aga ainult paraskaridoosi vastu võitlemist.

Moskva oblasti Solnetšnogorski Hobusekasvanduse katses vähendas üleminek süsteemitult karjatamiselt kopliviisilisele karjatamisele karjamaa pindala vajadust 10% võrra, karjamaarohu saak tõusis 23% ja hobuste kehakaal suurenes 6% võrra.

Koplite karjatamise järjestus määratakse igas majandis iga karjatamishooaja ja -kuu kohta ning iga hobuserühma jaoks sõltuvalt rohu kasvust ja väärtusest ning hobusekarja koosseisust.

Püsi-kultuurkarjamaalt suure hulga kõrge toiteväärtusega sööda saamiseks on soovitatav karjatamist alustada kõrreliste heintaimede võrsumise ja liblikõieliste külgvõsundite loomise faasis. Esimene karjatamine tuleb lõpetada kõrreliste heintaimede õitsemise algul ja teistesse sugukondadesse kuuluvate taimede õitsemise lõpul, kui koplis olevast rohuvarust on ära söödud kuni 85%.

Kopliviisilise karjatamisega tõuseb märgatavalt heintaimiku kasutamise määr. Tabelis 52 on toodud selle kohta mõningad hobusekasvanduste poolt korraldatud katsete andmed.

Tabel 52

Hobusekasvandus	Karjatamissüsteem	Heintaimiku kasutamise %
Solnetšnogorski . . .	neljakopliline	58,0
Moskva oblasti	kaheksakopliline	64,0
«Degress», Kasahhi NSV-s	süsteemitu	58,0
„ „	kolmekopliline	60,5
„ „	kuuekopliline	72,8
«Emba», Kasahhi NSV-s	süsteemitu	24,0
„ „	neljakopliline	51,7

Enne karjatamishooaja algust on vaja kindlaks määrata, millised karjamaad ja milliseks ajaks jäetakse igale hobuserühmale. Karjatada tuleb nii sugu- kui ka tööhobuseid. Eriti tähtis on kar-

jatada noorhobuseid. Tõuaretuse edukus on tihedalt seotud hobuste karjatamise olukorraga. Kuivad sööd, kuigi neid söödetakse rikkalikult, ei asenda haljassööta, kui hobused peetakse tallis.

Hobuste ühtlaseks varustamiseks karjamaaperioodil mitmekesise ning täisväärtusliku karjamaa- ja muu haljassöödaga tuleb majandis rajada haljaskonveier.

Haljaskonveieriks nimetatakse kogu karjamaaperioodi jooksul pidevalt mitmesuguste söödakõlvikute vahelduvat kasutamist karjatamiseks ja haljasmassi etteniitmiseks. Igas majandis seatakse haljaskonveier sisse vastavalt looduslikele ja majanduslikele tingimustele. Iga loomaliigi jaoks vajatakse erinevat haljaskonveierit. Eristatakse looduslikel söödakõlvikutel ja kultuursöödakõlvikutel rajanevaid ning sega-haljaskonveiereid.

Dnepropetrovski oblasti hobusekasvandus kasutab ratsatõugu suguhobuste jaoks edukalt tabelis 53 toodud haljaskonveierit.

Tabel 53

Hobuste haljaskonveier

Sööda liik	Karjatamise aeg
Loodusliku karjamaa rohi	10. aprillist kuni 1. maini
Mitmeaastased heintaimed	1. maist kuni 1. juulini
Viki-kaera segatis (külvatud aprilli lõpul)	10. juunist kuni 10. juulini
Sudaani rohi (külvatud aprilli lõpul) . .	10. juulist kuni 10. augustini
Mitmeaastased heintaimed (esimene ädal)	10. juulist kuni 10. augustini
Sudaani rohi (külvatud mai lõpul)	10. augustist kuni 10. septembrini
Mitmeaastased heintaimed (teise ja kolmanda kasutamisaasta põld; teine ädal)	10. septembrist kuni 1. oktoobrini
Mitmeaastased heintaimed (neljanda kasutamisaasta põld; teine ädal) . . .	10. septembrist kuni 1. oktoobrini
Loodusliku karjamaa rohi	1. oktoobrist kuni 1. novembrini
Taliviljaoras	1. oktoobrist kuni 1. novembrini

Sugutäkkude ja treenitavate noorhobuste karjatamiseks ning liikumiseks tehakse koplid, mis piiratakse kas püsiva või edasitõstetava taraga. Kopli suurus oleneb sellest, kas neid kasutatakse hobuste individuaalseks või rühmadena pidamiseks. Mõnikord ehitatakse koplitesse varjualused, kuhu hobused saavad kuumal ajal ja tugeva vihma puhul varju minna. Koplid tehakse headele looduslikele või kultuurkarjamaadele; viimased on õige kamardamise puhul looduslikest karjamaadest palju paremad.

Kultuurkarjamaade rajamisel on väga suur tähtsus heintaimede õigel valikul. On vaja valida sellised heintaimed, mida hobused meeleldi söövad ja mis pärast karjatamist annavad kiiresti ädalat

ning on sõtkumiskindlad. Niisuguste heintaimede hulka kuuluvad aasnurmikas, punane ja harilik aruhein, kerahein, valge ja põldristik ning teised.

Hipodroomikatsete perioodil hakkas noorhobuseid koplites esimesena pidama Moskva hipodroom oma Svetlogorski treeningujaamas, kuhu hipodroomi kiireimaid traavleid aeg-ajalt saadeti puhkama ja paranema (aastail 1922—1924). Pärast 1—2 kuulist viibimist jaamas erisugusel pidamis-, söötmis- ja töötamisrežiimil kasutati neid hobuseid edukalt hipodroomikatsetel.

Koplitesse, mille suurus oli 0,25—0,75 hektarit, lasti hobused ükshaaval 2—4 tunniks päevas. Iga koplit kasutas päeva jooksul mitu hobust.

Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi hobusekasvanduses (Rjasani oblastis) L. P. Davõdovi poolt korraldatud katsed treenitavate noorhobuste koplis pidamise alal näitasid, et see soodustab 2—3-aastaste traavelsälgude kasvamist, arenemist ja treenimist.

Nende katsetega selgus, et ühe täkksälu jaoks jätkub küllaldaselt 800-ruutmeetrise pindalaga koplist. Sellises koplis saab päevas pidada kolme hobust, igaühte 3 tundi. Kui tara on edasitõstetav, siis paigutatakse koppel keskmiselt iga 10 päeva järel uude, värske rohuga kohta. Kui 2—3-aastasi täkksälge peetakse koplis 9 tundi päevas, siis vajatakse igaühele neist 0,15—0,20 ha karjamaad. Veelgi pikema, 12—16-tunnilise karjatamise korral suureneb püsikultuurkarjamaa vajadus 0,25—0,30 hektarini sälu kohta. Pärast karjatamist niidetakse söömata jäänud rohutukad maha ja aetakse väljaheited laiali.

Suurte karjamaa-alade puhul on vaja hobuste jaoks ehitada v a r j e l a d, mis koosnevad tarastatud maatükist ja sinna ehitatud varjualustest või saradest, kuhu paigutatakse künad. Varjelates peetakse hobuseid väga halva või kuuma ilma korral; siin antakse neile lisaks karjamaasöödale ka kaeru.

T a r a n d i k u k s ehk j o o k s u a i a k s nimetatakse tarastatud maa-ala, mis erinevalt koplist on ilma taimestikuta. Need võivad olla tehtud hoonete vahele või on eraldi tarastatud ja peavad olema tallide vahetus läheduses. Tarandikes söödetakse hobuseid heinaga, mis pannakse maa peale hunnikusse.

Sugutäkkude pidamine ja söötmine

Olulisemateks tingimusteks, mis võimaldavad sugutäkke täielikumalt kasutada, on nende korrapärane pidamine ja söötmine.

On kindlaks tehtud, et märade viljastatavus on suurem ja et paremaid ning elujõulisemaid järglasi saadakse siis, kui täkk on heas seisundis, oma jõudude õitsengus. See sõltub ka täku vanusest ja individuaalsetest omadustest ning tema söötmis-, pidamis- ja hooldamistingimustest.

Sugutäku söötmine ja pidamine paaritus-, paaritusvabal ning paarituseks ettevalmistamise perioodil on erinev.

Paaritushooaeg kestab hobusekasvatuses tavaliselt 15. veebruarist või 1. märtsist kuni 15. juulini või 1. augustini, olenevalt looduslikest ja kliimatingimustest. Hobusekasvandustes algab ja lõpeb paaritushooaeg varem. Paaritusi ei tohi alustada liiga vara, nii et varsad sünnivad detsembris, mispuhul neid oleks raske üles kasvatada. Soovitatav on kõik paaritused läbi viia lühikesel ajavahemikul ja planeerida varssumised nii, et need toimuksid 1—2 kuud enne karjamaaperioodi.

Ettevalmistusi paarituskampaaniaks hakatakse tegema 1,5—2 kuud enne selle algust.

Täku söötmine ja pidamine peab paarituskampaania ajal olema selline, mis soodustab tal heakvaliteedilise seemne tekkimist.

Seeme tekib täku sugunäärmetes pidevalt. Seemnetekkeprotsess on võrdlemisi pikk. Kujunenud sugurakud — spermatozoidid — läbivad enne munandimanustesse jõudmist teekonna, mis võrdub kümnete meetritega. Seeme koguneb munandimanuse sabasse ja võib seal elu- ja viljastusvõimelisena püsida 1,5—2 kuud.

Mööda suguteid liikudes spermatozoidid järelvalmivad: nad kattuvad kaitsekestaga ning nende viljastus- ja liikumisvõime suureneb. Katsed on näidanud, et seeme, mis läbib selle teekonna normaalse ajaga — umbes kahe-kolme nädalaga —, on parem sellest, mis sugutäku ebaõige ja ülemäärase kasutamise tõttu liigub suguteedes kiirendatult.

Nagu katsed on näidanud, ei avalda söötmine seemnetekkeprotsessi kestuse kaudu seemne kvaliteedile mõju mitte kohe, vaid alles 12—15 päeva pärast.

J. A. Sinjajeva poolt korraldatud katsetes hakkas täku söödaratsiooni võetud lõss seemne kvaliteedile soodustavat toimet avaldama 13.—16-ndal päeval, kusjuures seemne kvaliteet tõusis 28. — 36-nda päevani. Kombineeritud söödad hakkasid neis katsetes seemne kvaliteedile positiivset toimet avaldama alates 16-ndast söötmispäevast ja seemne kvaliteet tõusis 36-nda päevani. Pärast lõssi või kombineeritud sööda ärajätmist söödaratsioonist hakkas seemne kvaliteet langema.

Suguakt nõuab täkult tugevat erutuvust ja väga head lihastiku seisundit. Ebaõige, halb söötmine ja pidamine häirivad täku närvisüsteemi talitlust, mille tagajärjeks on tema aktiivsuse vähenemine, pidurdused seemne eritumises ja halb paaritamine. Söötmise ja pidamise parandamine, liikumise võimaldamine ning ujutamine avaldavad täku sugulisele talitlusele soodsat mõju.

Seepärast on vaja hoolitseda, et sugutäkk oleks nii paaritusteks ettevalmistamise kui ka paarituskampaania ajal heas seisundis. Võimalikult pikemaajaline viibimine väljaspool talli värskes õhus mõjub soodsalt täku ainevahetusele ja seemnetekkele.

Suvel lastakse sugutäkud koplisse hommikul pärast paaritust ja

õhtu eel. Koplis peavad täkud päeva jooksul viibima vähemalt 4—6 tundi. Talvel lastagu täkud umbes neljaks tunniks tarandikku.

Pikad sõidud ja raske töö mõjuvad sugutäkkude seisundile ning nende sugulisele talitlusele halvasti. Samal ajal on aga igapäevane sõit kerge veoki ette rakendatult, ratsutamine ja lühiajaline kerge töö väga kasulikud. Ratsa- ja traavlitõugu täkkudega tuleb iga päev sõita vahelduvate allüüridega 4—6 kilomeetrit, raskeveotõugu täkkudega aga töötada väikese koormatusega 3—4 tundi. Töö iseloom ja suurus tuleb igale täkule määrata individuaalselt, olenevalt tõust, vanusest ja seisundist. Suvel on kasulik täkke ujutada. Peale talvise motsiooni on üksikuid täkke vaja paarituse eel lühiajaliselt jooksutada. Mõnedele täkkudele mõjub aga selline jooksutamine halvasti.

Gavrilov-Possadi Riiklikus Sugutäkkude Tallis ja selle tegevuspiirkonna kolhoosides rohkearvuliselt korraldatud vaatlustega on kindlaks tehtud, et brabansooni ja vladimiri raskeveotõugu täkud, kui neid kasutada süstemaatiliselt keskmistel ja kergetel töödel, muutuvad paaritamisel aktiivsemaks ning annavad rohkem ja parema kvaliteediga seemet. Koorma raskuseks on siin raskeveotõugu täkkudega töötamisel 600—800 kg ja tööaeg 3—4 tundi päevas. Paremaid tulemusi on saadud siis, kui täkkudega töötatakse päeva jooksul kaks korda: varahommikul enne paaritust 1—1,5 tundi ja pärast lõunat 2—2,5 tundi. Elava temperamendiga täkkudega töötatakse kergematel, rahuliku temperamendiga täkkudega aga raskematel töödel ja kauem.

Täkke on vaja iga päev harjata ja nende kabjad puhastada. Sooja ilmaga on kasulik seda teha ujutamise või pesemise teel. Seemneteket soodustab munandikoti pesemine jaheda veega ja seejärel kuivaks hõõrumine; seda tehakse suvel iga päev või ülepäeviti, kevadel aga kord nädalas.

Sugutäkkude söötmine peab vastama pidamisrežiimile ja soodustama sugulist talitlust. Söötmisnormide määramisel ja söödaratsioonide koostamisel on vaja arvestada, et täkk kulutab energiat suguliseks erutuseks, seemnetekkeks ja paarituseks.

Täkk peab olema püsivalt aretuskonditsioonis. Rasvunud täkk paaritab loiult ja ta seemneteke halveneb. Soovitatav on täkke igas kuus kaaluda.

Täkkude söödaratsiooni aluse moodustavad hea hein ja kaer. Lisaks sellele on vaja neile anda mahlakaid söötasid: punaseid porgandeid, poolsuhkru- ja suhkrupeete ning kartuleid. Paaritusperioodile ettevalmistamisel ja paarituskampaania ajal võetakse söödaratsiooni söötasid, mis suurendavad seemneteket. Selliste söötade hulka kuuluvad nisukliid, hernes, hirss, kanamunad, piim, kohupiim, värske veri ning vere- ja liha-kondijahu. Söödaratsioonid koostatagu igale täkule individuaalselt.

Sugutäkkude täisväärtuslike söödaratsioonide näidised paaritusperioodiks on toodud tabelis 54.

Tabel 54

Sugutäkkude söödaratsioonid

Söödad (kg)	Traavlitõugu täkkudele			Raskeveotõugu täkkudele		
	Ratsiooni number			Ratsiooni number		
	I	II	III	I	II	III
Kaer	3,0	4,5	4,5	4,5	6,0	6,0
Mais	1,0	—	—	1,25	—	—
Nisukliid	1,0	1,0	—	1,5	1,5	—
Hernes ja hirss	0,5	—	0,5	0,5	—	1,0
Õlikoogid	0,5	—	—	0,5	—	—
Lõss	—	6,0	6,0	—	0,8	—
Verejahu	0,2	—	—	0,3	—	0,2
Kultuurhein, liblikõieline	4,0	5,0	—	6,0	7,0	3,0
Looduslik kõrshein	6,0	6,0	4,0	6,0	7,0	3,0
Porgandid	6,0	6,0	—	8,0	8,0	—
Kõrreliste-liblikõieliste segarohi	—	—	35,0	—	—	40,0
Keedusool	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Sugutäkke tuleb täisväärtuslike ratsioonidega sööta nii paaritus- kui ka paaritusteks ettevalmistamise perioodil.

Karjamaaperioodil antakse täkkudele 20—30 kg värskelt niidetud rohtu, vähendades heinaannust ja jättes söödaratsioonist mahlakad söödad välja.

Stalini preemia laureaat H. I. Životkov esildas täiendavad normid paremate eliitklassi ja ratsatõugu sugutäkkude dieetsöötmiseks hobusekasvandustes. Tema poolt soovitatud söötmisnormid võimaldavad: 1) suurendada paremate täkkude paarituskoormust hooaja kohta 50—100% võrra; 2) saavutada kõigi paaritatud märade tiinestumist; 3) hoida eliit- ja teisi paremaid tõutäkke enneaegselt vananemast ja suguvõimetuks muutumast. Täkke harjutatakse bioloogiliselt täisväärtusliku söötmisega pikkamööda enne paarituskampaania algust. Peale kaerte ja karjamaarohu sisaldavad söödaratsioonid täiendavalt tabelis 55 näidatud söötasid.

Juurvilja antakse varakevadel kuni rohu kasvama hakkamiseni. Teraviljast on vaja 50% jahvatada jämedaks jahuks ja anda seda täkkudele kuivseguna või piimasse tehtud pudruna koos kanamunadega.

Kolhoosides, kus sugutäkke söödetakse ja hooldatakse hästi, on märade tiinestumus kõrge.

Uljanovski oblasti Tagai rajooni Esimese Punalipu nimelise kolhoosi traavlite tõufarmis hakatakse sugutäkke paarituseks ette valmistama 2—3 kuud enne paaritushooaja algust. Ettevalmistusperioodil antakse täkule päevas 8—10 kg heina, 5 kg kaera, 200 g nisukliisid, 500 g hirssi ja 50 g keedusoola. Selles kolhoosis ollakse

Tabel 55

Täiendavad söödaannused täku kohta päevas

Sööda liik	Ühik	Käest-paaritus	Rühm-paaritus
Nisukliid	kg	0,8	0,8
Peenestatud hirss	„	0,6	0,6
Mais	„	0,5	0,5
Hernes	„	0,3	0,2
Õlikoogid	„	0,2	0,2
Linaseemned	„	0,2	0,2
Lõss	l	10	4
Kanamunad	tk.	8	4
Punane porgand	kg	6	6
Idandatud terad	„	0,4	0,2

veendunud, et sellised söödaratsioonid mõjuvad täkkudele hästi ja tõstavad nende seemne kvaliteeti.

Hästi on koostatud ratsatõugu täkkude söödaratsioonid Kiievi oblasti Lenini-nimelises kolhoosis. Paaritushooajal saavad täkud päevas 8—9 kg heina või 10 kg rohtu ja 5 kg heina, 7—8 kg jõusööta (kaera kuni 6 kg ja kliisid kuni 2 kg), kuni 6 kg jämedat herne- ja odrajahu, kuni 300 g suhkrut ja kuni 8 kanamuna. Jõusöötasid vaheldatakse söödaratsioonides iga 2—3 nädala järel. Sellise täkkude söötmise tõttu on märade tiinestumus kõrge.

Täkkude hooldamisel, söötmisel ja jalutamisel tuleb määratud päevakavast rangelt kinni pidada. Ühtset päevakava, mis sobiks kõigile majanditele, pole olemas. Suvise päevakava näidis on toodud allpool.

Kell 4.30— 5.00 — täku jootmine, söötmine ja puhastamine.
„ 5.00— 7.00 — karjatamine koplis, sulu puhastamine.
„ 7.00— 7.30 — paaritus, heina andmine.
„ 7.30—10.00 — karjatamine koplis või sõidutamine.
„ 10.00—10.30 — täku puhastamine.
„ 10.30—12.00 — jootmine ja söötmine.
„ 12.00—16.00 — puhkus sulus.
„ 16.00—17.30 — karjatamine koplis.
„ 17.30—18.00 — paaritus.
„ 18.00—19.00 — karjatamine koplis või sõidutamine ja sulu puhastamine.
„ 19.00—19.30 — jootmine ja söötmine.
„ 19.30—23.00 — puhkus sulus ja heina või rohu andmine.

Täkk tuleb korrapärase söötmise ja pidamisega paaritushooajaks hästi ette valmistada. Mitteküllaldase ettevalmistuse puhul muutub täku seeme 10—15-päevase paarituse järel sageli juba halvaks ja täkk ei ole enam võimeline paaritama. Paaritushooaja algul peab täkk olema aretuskonditsioonis ja andma täisväärtuslikku seemet.

Kuu aega enne paaritushooaja algust vaadatakse täkk veterinaar-zootehniliselt järele, kontrollitakse tema paaritusvõimet ja seemne kvaliteeti. Halbade näitajate puhul tuleb täku söötmis- ja pidamistingimusi parandada.

Taškendi oblasti Jussopovi-nimelise kolhoosi hobusefarmi juhataja, sotsialistliku töö kangelane Mennab Islamov pöörab sugutäkkude ettevalmistamisele erilist tähelepanu. Poolteist kuni kaks kuud enne paaritushooaja algust hakatakse sugutäkke söötma ratsioonidega, mille koostisse on võetud 8 kg lutsernheina, 2 kg otra, 2 kg porgandeid, 3 kanamuna ja 30—40 g keedusoola. Iga päev sõidetakse täkkudega ratsa 30 minutit kuni üks tund.

Suuri kogemusi täkkude õige söötmise ja hooldamise alal on Poltaava Riikliku Sugutäkkude Talli seemendustehnikutel. Poltaava oblasti Sanžari rajooni Ševtšenko-nimelises kolhoosis töötav seemendustehnik A. I. Vorona on viimasel ajal saanud aastas ühe täku kohta üle 100 järglase. A. I. Vorona pöörab erilist tähelepanu märade õigeaegsele toomisele kunstliku seemenduse punkti ja sugutäku korrapärasele söötmisele.

Paaritushooajal annab A. I. Vorona täisverelist ratsatõugu täkule päevas 8—10 kg head lutserni- ja niiduheina, 6 kg kaera ja 0,5 kg idandatud odra- või nisuteri. Perioodiliselt antakse päevas 5—6 kanamuna, kuni 10 liitrit lõssi ja 3 kg punaseid porgandeid. Üksikutel päevadel võtab ta täku ratsiooni 0,5 kg jämedat hirsijahu ja 0,5—1 kg nisukliisid.

A. I. Vorona uurib iga päev täku seemet ja niipea, kui ta märkab selle kvaliteedi halvenemist, võtab söödaratsiooni uusi söötasid.

Lenini-nimelises kolhoosis saab sama riikliku sugutäkkude talli seemendustehnik M. P. Kolesnik sugutäkult aastas 103—128 varssa. M. P. Kolesniku edu aluseks on innaproovide ja paarituste õige korraldus, sugutäku hea pidamine ja söötmine ning täkule kestvama liikumise võimaldamine. Täkku sõidutatakse kaks korda päevas: hommikul kell 5.30 ja õhtul kell 19.00, kummalgi korral 0,5—1 tund. Erilisse jooksuaeda (tarandikku), mille suurus on 9×10 meetrit ja mis on suluga vahetult ühenduses, saab täkk minna igal ajal. See on täku seisundile erakordselt hästi mõjunud. Kui täkk varem andis korraga ainult 60 ml seemet, siis pärast tarandiku ehitamist on ta seemneeritus 120—150 ml, kusjuures seeme on palju parema kvaliteediga.

4. TABUUNILINE HOBUSEKASVATUS

Tabuuniline hobusekasvatus on vanim hobuste pidamise viis. Kõige primitiivsemal kujul tekkis see viis üheaegselt hobuste kodustamisega.

Esialgne tabuuniline hobuste pidamine oli üsna lähedane ulukhobuse looduslikele olelustingimustele. Hobused viibisid aasta ringi karjamaadel, rahuldudes selle söödaga, mida nad võisid ise han-

kida. Inimese osa seisis hobuste kaitsmises kiskjate vastu ja hobuste kasutamises oma tarviduse rahuldamiseks. Söötade tootmise ja hobuste jaoks hoonete ehitamise eest inimene ei hoolitsenud.

Tabuuniline hobusekasvatus täiustatud kujul ulatub meie ajani. Kultuurilise hobusekasvatuseni arenes see alles Nõukogude Liidus. Tänapäeval on tabuuniline hobusekasvatus Nõukogude Liidus levinud ida- ja kagupiirkondades: Doni ääres, Põhja-Kaukaasias, Kasahstanis, Taga-Baikalis jm.

Nendes piirkondades on asutatud palju tabuunilisi hobusekasvandusi, kes varustavad teisi majandeid suguhobustega, kuid kasvatavad ka tarbehobuseid. Tabuuniliselt kasvatatud hobused on vastupidavad, suure töövõimega ja vähenõudlikud, olles väga väärtuslikud mitmesuguste tööde jaoks. Paljud kasvandused on muutunud eeskujulikeks majandeiks, kus parandatakse kohalikke ning aretatakse uusi tõuge ja tõurühmi. S. M. Budjonnõi nimelises ja Esimese Ratsaarmee nimelises kasvanduses on aretatud budjonnõi hobusetõug. Neis kasvandustes töötati välja ka noorhobuste üleskasvatamise ja täiskasvanud hobuste pidamise kultuurtabuuniline viis.

Tabuunilisel hobuste pidamisel on võimalik täielikumalt kasutada looduslikke söödaressursse kuivsteppides ja poolkõrbetes, mis Nõukogude Liidu ida- ja kagupiirkondades võtavad endi alla tohutuid alasid. Nende piirkondade taimestikus on levinud kõik võimalikud pujud, okasmalts ja teised taimeliigid. Enamik neist ei ole kevadel, suvel ja sügise algul loomade poolt söödavad, sest nad on väga kibedad. Kuid pärast sügisesi vihmu ja külmade saabumisel muutub see taimestik väga heaks loomatoiduks ning on väärtuslikuks söödaks ka talvisel karjatamisel.

Tabuunilisel pidamisel kasvavad hobused erakordselt tugevaks ja vastupidavaks. Need ja teised väärtuslikud omadused on tabuunihobustel kujunenud sajandite jooksul elutingimuste mõjul. Loodusliku valiku tõttu need hobused, kes ei olnud küllalt tugevad, hukkusid ja säilisid ainult vastupidavad. Üheaegselt toimus ka kunstlik valik, sest juba kaugetest aegadest peale on inimene suguloomadeks jätnud ainult paremaid.

Tabuuniline hobusekasvatus arenes laialdaselt neis piirkondades, kus lumikate on talvel õhuke ja kus seetõttu on võimalik hobuseid aasta ringi karjatada. Nende piirkondade rahvastikule, näiteks mongolitele, oli hobusekasvatus majapidamise põhiharuks.

Nõukogude Liidu territooriumil on tabuuniliseş hobusekasvatuses eriti suur tähtsus doni, budjonnõi, kabardiini, karabairi, tereki ja kustanai tõul. Neid hobuseid kasutatakse nende väärtuslike omaduste tõttu laialdaselt tabuunilise hobusekasvatuse piirkondades väikeste kohalikku tõugu hobuste parandamiseks. Tabuuniliselt kasvatatavatest kohalikest tõugudest on ulatuslikumalt levinud kasahhi, kirgiisi, taga-baikali ja baškiiri hobused.

Tabuunihobused on kohalike tingimustega ja tabuunilise pidamisrežiimiga hästi kohanenud. Nad on võimelised ruttu rasvuma,

kuid kulutavad tallendatud rasvavarusid puudulikul toitumisperioodil pikkamööda.

Kuid paljud kohalikud hobused tabuunilise hobusekasvatuse piirkondades on väikese kasvuga, mistõttu nad ei ole võimelised arendama suurt veojõudu, mida nõutakse hobustelt meie intensiivses põllumajanduses ja transporditöödel.

Peamine põhjus, mis vähendab nende tõugude aretuslikku ja majanduslikku väärtust, on väga kõikuv söötmistase aastaaegade järgi. Tabuunilisel pidamisel, kui hobused kasutavad kogu aasta jooksul ainult karjamaasööta, esineb äärmiselt kehva söödasaamisega perioode. Sellisteks perioodideks on kuivstepi- ja poolkõrbepiirkondades suvel taimestiku ärakõrbemise ning talvel kestvate lumetormide ja kiilasjää tekkimise aeg või see aeg, mil karjamaa kattub sügava koheda lumekihiga. Kõige ohtlikum on tabuunihobustele talve lõpul või varakevadel enne lume sulamist tekkinud kiilasjää, eriti kui hobused on selleks ajaks ebasoodsate meteoroloogiliste tingimuste või talviste karjamaade halva heintaimiku tõttu nõrgaks jäänud. Ebasoodsatel aastatel on tabuunihobused sunnitud pika aja jooksul leppima kehva söödaga, mis mõjub halvasti nende seisundile ja pidurdab järsult noorhobuste arengut, mille tagajärjel hobused jäävad väikeseks.

Kohalike tõugude põhjalikuks parandamiseks tuleb hobustele kõigepealt aasta ringi luua normaalne söötmisrežiim ja, mis eriti tähtis, tagada rahuldavad tingimused noorhobuste kasvuks ja arenguks.

Tabuunihobuste söötmise korrapärasemaks muutmise kõrval on suur tähtsus: 1) tabuunihobuste pidamistingimuste parandamisel, peamiselt ehituste (tuulevarjendite, sarade või varjualustega varustatud baaside jm.) rajamisel kaitseks halva ilma vastu; 2) soovitud tüüpi sugutäkkude ja -märade valik ning paaridevalik.

VIIES PEATÜKK

NOORHOBUSTE KASVATUS

1. NOORHOBUSTE KASVATUSE PLANEERIMINE

Noorhobuste õige kasvatamine on üheks tähtsamaks ülesandeks hobusekasvatuses. Noorhobuseid on vaja kasvatada mitte ainult nii, et kõik sündinud varsad säiliksid, vaid et samal ajal toimuks ka tõu täiustumine.

Ajajärgul, mil oli nõudeks hobuste arvu tunduv suurendamine, planeeriti kolhoosides ja sovhoosides noorhobuste üleskasvatamist märade arvu järgi: igalt tervelt märalt oli vaja saada aastas varss. Sõjajärgsel perioodil likvideeriti võrdlemisi lühikese ajaga hobuste puudus ja nende arv ligineb nüüd sõjaeelsele tasemele. Seetõttu ei ole hobuste arvu märgatavaks suurendamiseks enam vajadust ja järelikult oleks väär püüda kõigis kolhoosides ja sovhoosides igalt märalt igal aastal varssa saada. Praegu on hobusekasvatuse arendamisel põhiülesandeks hobuste omaduste parandamine.

Noorhobuste üleskasvatamise plaan ja hobuste arv kolhoosides peavad vastama elav-veojõu vajadustele ja hobuste müümise võimalustele ning kooskõlas olema majandi ja selle asukoha piirkonna majanduslike tingimustega.

Hobusekasvandused ja kolhooside hobusekasvatuse tõufarmid peavad endiselt taotlema igal aastal igalt märalt varsa saamist. Lähtudes sellest tuleb neis majandites koostada ka noorhobuste üleskasvatamise plaan.

Tõu- ja tarbehobusekasvatuses, olenevalt noorhobuste arvu suurendamise plaanist üleskasvatamiseks ja realiseerimiseks, on hobuste soo- ning vanuserühmade suhe erinev. Seda suhet nimetatakse *hobukoosseisu struktuuriks*.

Hobukoosseisu struktuur on tihedalt seotud hobuste käibega. Viimase all mõistetakse teatava aja jooksul soo- ja vanuserühmade suhete muutusi struktuuris. Need muutused sõltuvad plaaniülesannetest, majandi oma hobukoosseisu remondist ülejäävate noorhobuste realiseerimisest, varssade juurdesünni protsendist ja hobuste kasutamisaja kestusest.

Hobukoosseisu struktuuri kujunemist kolhoosides viimastel aastatel näitab tabel 56 (protsentides).

Tabel 56

Hobuserühmad	Aastad				
	1940	1947	1948	1949	1950
Sugutäkud	1,3	2,7	2,7	2,5	2,4
Märad	32,5	37,1	35,5	34,1	33,8
Varsad, kuni 1 aasta van.	13,7	13,0	13,4	15,8	15,1
Sälud, 1—2 aasta van.	12,6	10,4	11,6	11,3	12,8
Sälud, 2—3 aasta van.	10,4	8,1	10,0	10,2	9,6
Ruunad	29,5	28,7	26,8	26,1	26,3
Kokku	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Hobuste arvu suurenemine aastas (%-des)	0,7	3,2	15,6	22,0	15,0

Võrreldes hobukoosseisu struktuuri sõjaeelsel ja sõjajärgsel perioodil, on märgata märade ja sugutäkkude osatähtsuse tõusu ning ruunade osatähtsuse langust. See kahtlemata soodustas hobuste arvu kiiret suurenemist.

Viimastel aastatel on noorhobuste protsent suurenenud, mis on varssade sündide suurenemise ja nende parema säilitamise otseseks tagajärjeks. Hobusekasvanduste suguhobuste karjade plaaniline struktuur 1952. aasta kohta on toodud tabelis 57 (protsentides hobuste üldarvust).

Tabel 57

Hobuserühmad	Traavlid	Raskeveo-hobused	Ratsa-hobused (tabuunides)
Sugutäkud	1,5	2,1	1,9
Märad	34,4	39,0	34,7
Varsad, kuni 1 aasta van.	25,0	25,5	24,6
Sälud, 1—2 aasta van.	21,2	20,4	21,1
Sälud, 2—3 aasta van.	11,4	11,9	15,4
Muud hobused, üle 3 aasta van.	6,5	1,1	2,3
Kokku	100,0	100,0	100,0

Kolhoosides on täiskasvanud hobuseid hobukoosseisus suhteliselt rohkem kui hobusekasvandustes. Noorhobuseid on kolhoosides hobuste üldarvust alla 40 protsendi, hobusekasvandustes aga üle 60 protsendi. Selline erinevus tuleb panna ruunade arvele, keda tõumajandites ei ole. Märade protsent on nii tõuhobuse- kui ka tarbehobusekasvatuses ligikaudu ühesugune.

Tõumajandite noorhobuste arv eri vanuserühmades muutub vastavalt nende realiseerimise tähtaegadele. Kui täkk- ja märavars-

sade arv on enam-vähem ühesugune, siis vanemates rühmades jääb täkknoorhobuste arv märanoorhobuste arvust väiksemaks, sest hobusekasvandused realiseerivad esmajärjekorras täkksälge.

2. NOORHOBUSTE KASVU JA ARENEMISE PÕHILISED SEADUSPÄRASUSED

Olemasolevate tõugude parandamise, uute tõugude loomise ning hobuste viljakuse ja töövõime suurendamise üheks põhiabinõuks on noorhobuste suunav üleskasvatamine.

Lähtudes nõukogude bioloogiateaduste alustest, tuleb noorhobuste kasvatamisele vaadata kui loomade individuaalse muutlikkuse ja pärilike omaduste aktiivse juhtimise meetodile. Noorhobuste üleskasvatamine peab tagama soovitavate majanduslike ja tõuliste omadustega loomade saamist.

Zootehnilise teaduse alused rajanud nõukogude uurijate tööd ja meie maa hobusekasvatuses kogutud kogemused annavad rikkalikku materjali noorhobuste kasvu ja arenemise põhiliste seaduspärasuste tunnetamiseks ning nende üleskasvatamise alal täiuslikemate võtete väljatöötamiseks.

Materialistlik bioloogia õpetab, et organismide arenemine osutub pärilikkustegurite ja konkreetsete väliskeskkonna tingimuste vastastikuse toime tagajärjeks. Vastupidi idealistide arvamusele, nagu ei oleks elutingimused võimelised pärilikkust muutma, on nõukoguliku bioloogia aluseks organismide poolt eluajal omandatud tunnuste edasipärandamise ja kasvatustingimuste abil organismide pärilikku loomuse muutmise võimaluse tunnustamine.

Elutingimuste muutmisega on võimalik muuta elusorganismide arengutüüpi ning saada erineva kehaehituse, elulisuse ja jõudlusega loomi.

Noorloomade sihikindel kasvatamine seisab selles, et neile luuakse organismi arenemise eri etappidel vajalikud keskkonnatingimused. Seejuures lähtutakse loomade aretuse eesmärkidest, nende nõuetest väliskeskkonna suhtes ja majandi olukorrast.

Asetades loomad tingimustesse, mis soodustavad kasulike tunnuste arenemist, tugevneb muutlikkus nende tunnuste ilmumiseks. Et mitte kõik isendid ei muutu kasulikus suunas võrdsel määral, avaneb võimalus valida tõuaretuseks isendeid, kellel kasulikud tunnused avalduvad selgemini.

Selliste isendite valiku ja ühtliku paaridevalikuga tugevneb loomade võime kasulikeks kõrvalekalleteks järgnevates põlvkondades. Muutustele, mis tekivad loomal suunava üleskasvatamise mõjul individuaalse arenemise jooksul, lisandub suunakindla valiku ja paaridevaliku puhul uusi pärilikke omadusi. See määrab zootehnilise töö perspektiivsuse loomade sünnipäraste iseärasuste täiustamise alal.

Noorhobuse kasvamine ja arenemine ei kulge kogu eluaja jooksul ühesuguselt. On olemas eri perioodid ehk staadiumid, mis on tingitud organismi ajalooliselt kujunenud arengutüübist.

Loomade arenemise staadiume on veel vähe uuritud ja stadiaalse arenemise nähtusi kasutatakse mitteküllaldaselt noorloomade suunavaks üleskasvatamiseks.

Noorloomade suunava kasvatamise teoreetiliseks aluseks on loomorganismi kasvu ja arenemise seaduspärasuste tundmine tema üksikutel vanuseperioodidel.

Juba möödunud sajandi 80-ndatel aastatel tegi professor N. P. Tširvinski lammastega korraldatud katsetega kindlaks, et embrüonaalse arenemisperioodi lõpul kasvavad kiiremini jäsemete toruluud, pärast sündi aga lamedad kereluud.

N. P. Tširvinski ja A. A. Maligonovi uurimistega on selgitatud, et kasvavate loomade rikkalik või, vastupidi, puudulik söötmine peegeldub suuremal määral nendes kehaosades, mis sel ajal väga intensiivselt kasvavad ja arenevad.

A. A. Maligonov tegi kindlaks, et toitematerjali vähesus pidurdab embrüonaalsel perioodil toruluude, sünnijärgsel perioodil aga lamedate luude kasvu.

Mitmesugused söötmistingimused eri arenemisperioodidel soodustavad loomal iselaadi tüübi kujunemist. Alatoitumuse puhul vahetult pärast sündi areneb loomadel infantilism, mida iseloomustavad lühike kere, alaarenenud rinnakorv ja suhteliselt pikad jäsemed. Rikkaliku söötmise korral pärast sündi, kere skeleti kõige suuremal kasvuperioodil, kujuneb A. A. Maligonovi määratlusel hästi arenenud rinnakorvi ja kerega tüse loomatüüp.

Noorhobuse eri kehaosad, mida saab iseloomustada nende mõõtmetega, kasvavad ühel ja samal vanusejärgul erineva intensiivsusega (kiiresti ja aeglaselt kasvavad hobuse kehaosad).

Embrüonaalsel perioodil puuduliku toitumise puhul jäävad kiiresti kasvavad kehaosad esimestel sünnijärgsetel kuudel formeerumises tugevasti maha. Nende normaalset arengut ei ole võimalik hiljem taastada isegi looma rikkaliku söötmisega.

Aeglaselt kasvavad kehaosad kannatavad neil perioodidel puuduliku toitumise all vähem. Nende normaalseks arenemiseks peab looma söötmine olema küllaldane järgnevatel perioodidel.

Eksterjööri formeerumine lõpeb kõigepealt rinna kõrguse (maapinnalt) ja turja kõrguse osas, kuna rinna sügavus ja ümbermõõt, laudja laius ja pikkus, rinna laius ning kere pikkus kujunevad hiljem. Kämbla ümbermõõdu ja pea mõõtmete kujunemine on vahepealne.

Orlovi traavli tõugu noorhobuste mõõtmete ja kehakaalu muutumine protsentides, võrreldes täiskasvanud hobuse omadega, on näidatud tabelis 58.

Juurdekasvud üksikutel vanuseperioodidel on esitatud tabelis 59.

Kõigil kolmel vanuseperioodil suureneb turja kõrgus absoluutarvudes vähem kui rinna ümbermõõt ja kere pikkus. Kui võtta turja

Tabel 58

Vanus	Turja kõrgus	Rinna ümbermõõt	Kere põik-pikkus	Kehakaal
Sündimisel	62	45	41	11
6 kuud	82	71	76	42
1 aasta	89	82	84	60
2 aastat	95	92	93	82
3 aastat	97	97	95	98
Täiskasvanud traavel . .	100	100	100	100

Tabel 59

Vanus	Turja kõrgus		Rinna ümbermõõt		Kere põik-pikkus	
	sm	%	sm	%	sm	%
Sünnist kuni ühe aasta vanuseni .	27	100	37	137	43	159
Ühest kuni kahe aasta vanuseni .	6	100	10	167	9	183
Pärast kahe aasta vanust	5	100	8	160	7	140

kõrguse juurdekasv 100-ks ja võrrelda sellega protsentides rinna ümbermõõdu ja kere pikkuse juurdekasvu, siis selguvad need vanuseperioodid, mil vahed on kõige suuremad. Rinna ümbermõõdu ja kere pikkuse suhteline juurdekasv on orlovi traavlitel suurem teisel ja kolmandal eluaastal.

Eri tõugu hobuste kasvamine ja arenemine mitmesugustel perioodidel ei kulge ühetaoliselt. Nii näiteks on vene raskeveo- ja traavlitõugu hobustel embrüonaalsel perioodil turja kõrguse juurdekasv umbes ühesugune. Rinna ümbermõõt suureneb vene raskeveohobustel märksa aeglasemalt, kere pikkus aga palju kiiremini kui traavlitel. Seega on traavli- ja vene raskeveotõugu vastsündinud varssadel erinevad kehaproportsioonid. Üksikud kehaosad kasvavad neil erinevalt ka esimestel kuudel pärast sündi. Vene raskeveohobused lõpetavad kasvu traavlitest varemini.

Täisverelist ratsa- ja orlovi traavli tõugu varssade turja kõrgus ning rinna ümbermõõt on embrüonaalsel perioodil umbes ühesugune, kehakaalult aga jäävad täisverelist ratsatõugu varsad traavlitõugu varssadest veidi maha. Sünnijärgselt kasvab täisverelist ratsatõugu varssade turja kõrgus palju kiiremini kui traavlitel, kusjuures rinna ümbermõõdult on mõlema tõu varsad ka nüüd enam-vähem ühesuurused.

Võrreldes peršeroni varssadega sünnivad traavlite varsad intensiivsema kasvu tõttu embrüonaalsel perioodil V. O. Lippingu andmetel suhteliselt laiema rinna ja suurema rinna-ümbermõõduga.

Kuid absoluutsed laiuse mõõtmed on peršeroni varssadel tunduvalt suuremad, mis on raskeveohobuste sünnipäraseks iseärasuseks.

L. P. Davidovitš tegi kindlaks olulised erinevused kabardiini, doni ja budjonnõi tõugu varssade arenemises embrüonaalsel ja sünnijärgsel perioodil. Nii näiteks on kabardiini ja doni tõugu vastsündinud varssade turja kõrguse suhe täiskasvanud hobuste sama mõõtmega 57,8—58,7%, budjonnõi tõul aga 63,5%. Nähtavasti on neid erinevusi mõjutanud varavalmiv täisvereline ratsahobusetõug ja budjonnõi tõugu märade hea söötmine. Sünnijärgsel perioodil suurenevad märksa rohkem laiuse ja sügavuse mõõtmed, kuna turja kõrgus suureneb vähemal määral.

Võrreldes traavlitega jäävad kabardiini ja doni tõugu varsad embrüonaalsel perioodil turja kõrguse kasvus maha, rinna ümbermõõdus aga jõuavad ette, eriti kabardiini varsad. Budjonnõi ja traavlitõugu varssade turja kõrgus ja rinna ümbermõõt on sündimisel ligikaudu ühesugused. Esimese eluaasta lõpuks ulatub kabardiini varssade turja kõrgus 92,1%-ni ja rinna ümbermõõt 87%-ni samadest mõõtmetest täiskasvanult. Doni tõugu varssadel on vastavad protsentarvud 90 ja 78,9 ning budjonnõi tõugu varssadel 90,5 ja 79,4.

Arengutüüp on tihedas seoses söötmis- ja pidamistingimustega. Ebaõige, puuduliku söötmise puhul võivad kehamõõtmed suureneda, ilma et eluskaal tõuseks.

Hobune kasvab teistest põllumajandusloomadest kauem ja see kestab keskmiselt viis aastat. Eri tõugu hobused on erineva füsioloogilise ja majandusliku valmivusega. Valmivus võib noorloomade kasvatustingimuste ja -meetodite mõjul teatavates piirides kõikuda. Hästi varavalmivaid hobuseid saadakse vastava valiku ja paaridevaliku ning noorhobuste intensiivse üleskasvatamise abil. Kuid varavalmivuse ülemäärane suurendamine võib kaasa tuua hobuste konstitutsiooni ja tervise nõrgenemise, mis pole soovitav.

Kui varavalmivat tõugu hobuseid varajases eas söödetakse intensiivselt, kasvavad nad hiljavalmivatest kiiremini ja lõpetavad oma kasvu varemini. Kasvu kiirus üksikutel vanusejärkudel osutub mõnikord loomorganismi kohanemisvõimeks. Tabuunilise hobusekasvatuse karmides oludes kasvavad ja arenevad baškiiri tõugu varsad esimestel imemisperioodi kuudel palju kiiremini kui kõige varavalmivamate tõugude varsad, keda kasvatatakse intensiivse hobusekasvatuse tingimustes. I. A. Saigin iseloomustab baškiiri varssade arenemist järgmiste andmetega: varsa sünnikaal moodustab umbes 12% ema kehakaalust; kahekuuselt on varsa kehakaal kaks korda, kolmekuuselt kolm korda ja kuuekuuselt neli korda sünnikaalust suurem. Järgmise kuue kuu jooksul kehakaalu juurdekasv väheneb. Varsad, kes jätkavad kasvamist ka talvel, ei ole vastupidavad.

Hobuse varavalmivuse määra üle otsustatakse aja järgi, mis tal kulub füsioloogilise ja majandusliku küpsuse saavutamiseks.

Suured raskeveotõugu hobused saavutavad majandusliku kõlb-

likkuse kiiremini kui traavlid; täisverelised ratsatõugu hobused on teistest ratsatõugu hobustest varavalmivamad. Aretustõugu hobused arenevad kiiremini kui kohalikku tõugu hobused.

Noorhobuste kasv ja arenemine erinevad ka sugupoolte järgi.

Z. G. Turkina andmetel ületavad kõik aastavanuste traavlitõugu täkksälgude mõõtmed märasälgude omi, välja arvatud rinna ümbermõõt. Ka kaheaastased täkksälud on mõõtmetelt märasälgudest suuremad, kusjuures rinna ümbermõõt on neil peaaegu ühesugune, laudja laius on aga märasälgudel märgatavalt suurem.

Täiskasvanud orlovi traavli täkkude rinna laius ja kämbla ümbermõõt on suuremad kui märadel; turja kõrguses ja kere põikpikkuses ei ole neil olulisi erinevusi, kuid rinna ümbermõõt ja sügavus ning laudja laius on märadel suuremad.

A. N. Vladõkini andmetel avaldub täisverelist ratsatõugu märade suguline dimorfism, võrreldes täkkudega, väiksemas kasvus, lühemas laudjas ning väiksemas rinna laiuses ja kämbla ümbermõõdus.

Sugulise dimorfismi ilmumisele avaldavad olulist mõju noorhobuste üleskasvatamise tingimused. Täkknoorhobuste organism on plastilisem kui märanoorhobustel, mistõttu nad reageerivad parandatud söötmis- ja pidamistingimustele märksa tugevamini.

Vastupidi, ebasoodsates tingimustes kannatavad täkknoorhobused märanoorhobustest rohkem ja hakkavad (kasvatamisel esinevate puuduste puhul) viimastest arengus maha jääma.

L. V. Kaštanov, analüüsides doni tõugu hobustega tehtavat aretustööd, tuli järeldusele, et mära organism paneb halbadele väliskeskkonna tingimustele rohkem vastu kui täku organism, kuid assimileerib häid tingimusi viimasest halvemini. Tema arvates võib seda emasisendite pärilikkuse suurt konservatiivsust ja isasisendite pärilikkuse suurt plastilisust seletada zootehnikute poolt täheldatud nähtusega, et hobusetõus, kes asub ebasoodsates tingimustes, kaovad esmajärjekorras head täkud, kuna häid märasid sünnib juurde veel kaua aega. Vastupidi, hobusetõugude keskel, kes asuvad soodsates tingimustes, sünnib suurel hulgal väga häid täkke.

Doni tõugu hobuste pidamine kuni 1928/29. aastani võrdlemisi primitiivsetes oludes avaldas esmajoones mõju täkkude kvaliteedile. Enamik selle tõu täkuliine läks sel ajal kaotsi.

Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt katse-hobusekasvanduses korraldatud katsed näitasid, et traavlitõugu täkknoorhobused arenevad heades söötmistingimustes märanoorhobustest tugevamini.

Esimest noorhobuste rühma hakati kasvatama (1946. aastal) äärmiselt halbades tingimustes, neid söödeti kehvalt ja peeti primitiivselt, teist katserühma aga (1948. aastal) heades söötmis- ja korrapärastes pidamistingimustes. Sugutäkkude ja -märade koosseis oli neil aastatel ligikaudu ühesugune. Järelikult seisis erinevus ainult noorhobuste söötmis- ja pidamistingimustes.

Katsetatud orlovi traavli tõugu noorhobuste mõõtmete erinevused on toodud tabelis 60.

Tabel 60

Noorhobuste vanus		Mõõtmed (sm)			
		Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Üheaastased varsad:					
1946. a. sündinud	täkud	133	119	131	16
	märad	133	117	133	16
1948. a. sündinud	täkud	142	136	149	18
	märad	142	136	151	18
Kaheaastased sälud:					
1946. a. sündinud	täkud	142	135	149	18
	märad	146	140	152	18
1948. a. sündinud	täkud	158	157	176	20
	märad	156	156	174	19,5
Vahe (%) 1948. a. katserühma kasuks:					
Üheaastased	täkkvarsad	107	114	114	111
	märavarsad	107	116	114	111
Kaheaastased	täkksälud	111	116	118	111
	märasälud	107	111	114	108

Head söötmistingimused võimaldasid 1948. aastal sündinud noorhobustel saavutada juba aastavanuselt samasugused mõõtmed, millised 1946. aastal sündinud noorhobused saavutasid alles kahe aasta vanustena. Suuremad vahed esinesid rinna ümbermõõdus ja kere põikpikkuses, mis esmajärjekorras karakteriseerivad orlovi traavli väärtuslikku tüsedat tüüpi. Ja lõpuks selgus väga ilmselt, et täkknoorhobused reageerivad headele söötmistingimustele märanoorhobustest tugevamini, eriti suguküpsetena.

A. N. Naumõtševi poolt Krasnoarmeiski Hobusekasvanduses korraldatud katses said vene raskeveotõugu noorhobused katserühmas päevase söödaratsiooniga 2,5 söötühikut rohkem kui kontrollrühmas. Katset alustati 9—9,5 kuu vanuste varssadega ja rühmade erinev söötmine kestis kuni karjamaaperioodi alguseni. Selle aja jooksul jõudsid täkknoorhobused turja kõrguses märanoorhobustest katserühmas 1,56 sm võrra, kontrollrühmas aga kõigest 0,12 sm võrra ette, kuigi katse alguses täkk- ja märavarssade vahel vahet ei olnud. Kere põikpikkus oli katserühma täkknoorhobustel märanoorhobuste omast 3,69 sm suurem, kontrollrühmas aga peaaegu ühesugune. Analoogiliselt muutusid ka kämbla ja rinna ümbermõõt.

Täkknoorhobuste paremat reageerimist intensiivsele söötmisele täheldati ka järgnevatel aastatel.

Ühesuguste tugevate söötmisnormide puhul annavad täkknoorhobused märanoorhobustest suuremaid kaalujuurdekasve ja nende söödatasuvus kaaluühiku kohta on parem. Suurte söötmisnormide korral on täkk- ja märanoorhobuste kaalujuurdekasvude vahed suuremad kui väikeste puhul.

Vahe täkk- ja märasälgude arengus on märgatavam suguküpsuse saabumise järel, s. o. pärast 10.—12-ndat elukuud. Edaspidi see vahe suureneb pidevalt kuni sugulise dimorfismi täieliku väljakujunemiseni kasvu- ja arenemisperioodi lõpuks 5—6-aastaselt.

Kasvatamisel tuleb täkknoorhobuseid sööta tugevamini ja pidada teistsugustes tingimustes kui märanoorhobuseid ning kestvamalt treenida. Ühesuguse kehakaalu ja vanuse puhul peavad täkknoorhobuste söötmisnormid märanoorhobuste omadest 15—20% võrra suuremad olema ja nende söödaratsioonid sisaldagu suurel hulgal jõusööta ning vähemal määral koresöötasid.

Täkk- ja märanoorhobustele erinevate söötmis- ning pidamistingimuste loomine on vajalik mitte ainult parema kasvu ja arengu tagamiseks, vaid ka selleks, et neilt elulisemaid järglasi saada.

3. NOORHOBUSTE SUUNAVA ÜLESKASVATAMISE MEETODID

Põllumajanduslike noorloomade suunav üleskasvatamine kujutab endast zootehniliste korraldusvõtete süsteemi, mille eesmärgiks on täiustada olemasolevaid tõuge ja luua uusi.

Esimesed uurimised loomade suunava üleskasvatamise alal teostati noorhobustega. Akadeemik A. F. Middendorf, uurides 1867. aastal noorhobuste kasvu ja arengu iseärasusi, leidis, et nende kaalujuurdekasv väheneb vanusega. Loom ei kasva ühtlaselt: intensiivse kasvu perioodid vahelduvad aeglase kasvu perioodidega. Ta tõestas, et kasv ja arenemine sõltuvad söötmis- ja pidamistingimustest.

Vene hobusekasvatuse tuntud historiograaf V. I. Koptev, kirjeldades akadeemik A. F. Middendorfi uurimisi noorhobuste kasvu sõltuvuse kohta söötmisest, näitas, et A. F. Middendorfil õnnestus kindlaks teha need vanusejärgud, mil noorhobune kasvab peamiselt kõrgusesse või laiusesse. V. I. Koptev arvas, et neid momente on võimalik aja jooksul tähelepaneliku jälgimisega kindlaks teha, tugevdada sel ajal söötmist ning sellega juhtida loodusjõudude tegevust oma äranägemise ja soovi kohaselt.

A. F. Middendorfi ja V. I. Koptevi poolt avaldatud progressiivne mõte, omamata küllaldast teoreetilist baasi ning põrgates kokku hobusearetajate keskel valitsenud loiduse ja rutiiniga, ei leidnud laialdast rakendamist.

Noorhobuste suunavat üleskasvatamist rakendasid minevikus vaid üksikud eesrindlikud hobusekasvatajad. Nii näiteks pöörasid

A. G. Orlov ja V. I. Šiškin orlovi traavli tõu aretamisel noorhobuste suunavale üleskasvatamisele erilist tähelepanu. Hrenovi Hobusekasvanduses organiseeriti hobuste intensiivset söötmist ning kestvat ja mitmekülgset treeningut ning peeti üksikuid mära- ja täkurühmi erisuguselt. Laialdaselt rakendati karjatamist, pidades hobuseid võimalikult kauem värskes õhus, samuti tihendatud paaritusi, et tagada varssade sündimist soodsal ajal. Noorhobuste suunav üleskasvatamine koos valiku ja paaridevalikuga etendas suurt osa orlovi traavlite väärtuslike omaduste kujunemisel.

Põllumajanduslike noorloomade suunava üleskasvatamise probleem leidis laialdast arendamist alles käesoleval ajal nõukogude bioloogiateaduse alusel.

Väärtusliku kodumaise budjonnõi ratsatõu -loomine on seotud noorhobuste kultuurtabuunilise üleskasvatamise meetodi väljatöötamise ja juurutamisega. See meetod ühendab endas looma tervise karastamist täisväärtusliku küllaldase söötmisega kõigil aastaaegadel. Suunav üleskasvatamine võimaldas ristandites edukalt arendada doni tõu ja täisverelist ratsatõugu hobuste kasulikke omadusi, mis varem näis olevat saavutamatu.

Tõuaretustöö on mõeldamatu ilma noorloomade suunava üleskasvatamiseta.

Suunava üleskasvatamise süsteem oleneb nii suunava mõjutamise kestusest — embrüonaalsest perioodist kuni kasvu täieliku lõppemiseni — kui ka areneva organismi igakülgsest mõjutamisest söötmise, treenimise, pidamistingimuste ja hooldamistehnika abil.

Kasvatussüsteem peab iga majandi ja iga tõu jaoks olema diferentseeritud.

Väliskeskkonna põhiteguriteks on söötmine, valgus, temperatuur ja treening. Nende tegurite toimejõud organismisse oleneb looma tõust ja vanusest.

Areneva organismi omaduste kujunemisel osutuvad põhilisteks söötmistingimused. Professor M. F. Ivanov näitas, et sööt ja söötmine avaldavad loomorganismile palju suuremat mõju kui tõug ja põlvnemine. Söötmistingimused on üsna mitmekesised. Neid võib reguleerida toitematerjali erineva jaotamisega üksikutele kasvuperioodidele ning erineva söötmistaseme ja -tüübi abil.

Valgus ja temperatuur avaldavad olulist mõju noorlooma kasvule ja arenemisele. Madal temperatuur samaaegse puuduliku söötmisega pärsib organismi arenemist ja pidurdab tema kasvu, eriti kõrgusesse. Teiselt poolt aga külmkasvatus koos hea söötmisega teeb noorlooma vastupidavamaks ning tervemaks ja soodustab tema kasvu ning arenemist.

Noorlooma intensiivne täisväärtuslik söötmine külmkasvatuse tingimustes kutsub esile kõrgenenud ainevahetuse ja soodustab loomal teatava kehaehitustüübi kujunemist, mida iseloomustab lai sügav rind.

Väga tähtis võte suunavas üleskasvatamises on noorhobuste treenimine. Süstemaatiliselt rea põlvkondade jooksul rakendatud tea-

tav treening ja hipodroomikatsed kujundavad hobuse kehaehitustüübi ja tööomadused. On näiteks teada, et treening, galopisõidud ja kiiruse järgi teostatud valiku süsteem on mõjutanud täisverelist ratsatõugu hobustel omapärase kehaehituse ja konstitutsiooni kujunemist.

Iga hobusetõu puhul tuleb kasutada treeningu- ja katsesüsteemi, mis vastab antud tõugu hobuste iseärasustele ja nende hobuste suhtes esitatavatele nõuetele.

Noorhobuste treenimise printsiibid tuginevad akadeemik Pavlovi õpetusele tingelistest ja tingetutest refleksidest. Olenevalt kohtlemisvõtetest ning treeningu- ja pidamistingimustest võivad noorhobusel välja kujuneda nii kasulikud kui ka ebasoovitavad tingelised refleksid.

Hobuse närvisüsteem on hästi arenenud. Ta reageerib erakordselt tugevasti ümbritseva keskkonna mitmesugustele nähtustele. Seepärast on hobustel nende ebaõige kohtlemise puhul suur kalduvus mitmesugustesse neuroosidesse. Hobuste liigne närvilisus on takistuseks nende hooldamisel, kasutamisel ja treenimisel.

Noorhobust tuleb kohelda sõbralikult. Varss peab inimesega harjuma esimestest elupäevadest alates. Noorhobuse toores kohtlemine — karjumine ja löömine — on lubamatu. See tekitab temas kartlikkust ja usaldamatust ning püüdu ära joosta või lüüa.

4. NOORHOBUSTE KASVU JA ARENEMISE JÄLGIMINE

Noorhobuste edukas üleskasvatamine on võimalik ainult siis, kui nende kasvu ja arenemist pidevalt jälgitakse.

Noorhobuseid on vaja süstemaatiliselt mõõta ja kaaluda: tõulisi kolmandal päeval pärast sündimist, seejärel esimese eluaasta jooksul iga kuu ja pärast üheaastaseks saamist kord iga kolme kuu järel. Peale selle mõõdetakse ja kaalutakse noorhobuseid karjamaaperioodi algul ja lõpul.

Võetakse järgmised põhimõõtmed: turja kõrgus, kere põikpikkus ning rinna ja kämbla ümbermõõt.

Peale selle on soovitatav ära mõõta rinna ja laudja laius, rinna sügavus, jalgade kõrgus küünarnukini ning õlavarre, kämbla ja pea pikkus. Kaalumisel ja mõõtmete võtmisel arvestatakse noorhobuse toitumust ja märgitakse ka see üles.

Tõutute noorhobuste puhul on küllalt nelja põhimõõtme võtmisest ja kaalumisest kolmandal päeval pärast sündimist ning seejärel poole-, ühe-, kahe- ja kolmeaastaselt.

Mõõtmed ilma kaalumisandmeteta ja kaalumisandmed ilma mõõtmeteta ei anna piisavat kujutlust noorhobuse kasvust ja arengust. Ebaõige, puuduliku söötmise korral noorlooma kehakaalu suurenemine peatub, kusjuures kasvamine jätkub tühisel määral. Teiselt poolt võib ebaõige pidamise ja ülemäärase söötmise puhul noorhobuse kehakaal suureneda rasvumise, mitte aga kasvu ja arenemise arvel.

Eri tõugu noorhobuste kasvuskaala

(sentimeetrites)

Sugu ja vanus	Doni tõug			Budjonnõi tõug			Täisvereline ratsatõug				Nõukogude raskeveotõug			
	Turja kõrgus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Turja kõrgus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Turja kõrgus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kehakaal (kg)	Turja kõrgus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Kehakaal (kg)
Täkud:														
Sündimisel	100	89	11,0	101	90	11,2	100	82	11,5	50	98	106	12,5	70
1 aasta vanuselt	144	150	18,0	145	151	18,3	150	150	18,0	320	147	184	22,5	540
2 „ „	154	169	19,4	155	168	19,4	158	173	19,2	415	156	203	24,5	710
3 „ „	158	181	20,0	159	180	20,0	160	180	20,0	440	160	208	25,2	770
4 „ „	160	184	21,7	161	186	20,3	161	182	20,5	480	162	210	25,5	790
Vanemas eas	161	187	21,0	162	188	20,5	162	186	20,5	520	162	230	26,5	820
Märad:														
Sündimisel	100	89	11,0	101	90	11,1	99	82	11,2	50	97	151	12,5	70
1 aasta vanuselt	143	150	17,7	144	151	17,6	148	155	17,8	320	147	177	22,0	525
2 „ „	152	169	18,8	153	169	18,8	156	173	18,8	415	155	193	23,5	665
3 „ „	155	180	19,2	157	180	19,4	158	178	19,3	430	159	200	24,0	720
4 „ „	157	187	19,5	158	188	19,5	159	180	19,5	460	160	208	24,5	760
Vanemas eas	158	191	19,7	159	190	19,5	159	183	19,5	500	160	220	25,0	790

Noorhobuste kasvu- ja arenguandmed töötatakse ümber mitmesuguste mõõtmete ja kehakaalu absoluutarvude vastandamise teel, kasutades indeksite meetodit.

Kehaehituse põhinäitajateks on massiivsuse, külgformaadi, rinna ümbermõõdu, luustiku ja kere pikkuse indeks.

Et otsustada, kas noorhobune hästi kasvab ja areneb, võrreldakse tema mõõtmeid ja kehakaalu vastavate arengukaaludega, noorhobuste arenguandmetega eelmistest aastatest ning noorhobuse vanemate kehakaalu ja mõõtmetega.

On vaja sisse seada regulaarne kontroll noorhobuste söötmise üle: arvestada täpselt noorhobustele antavaid söödakoguseid, hinnata söötade toiteväärtust keemilise analüüsi või majandi praktika andmetel, määrata kindlaks karjamaade kvaliteet ning arvestada aega, mil noorhobused viibisid karjamaal, ja lisasöötmise ulatust.

Üheaegselt sellega tuleb arvestada pidamis-, treeningu- ja katsetingimusi. On vaja registreerida päevakord, noorhobuste tallis ning väljaspool talli viibimise aeg ja kestus, ära märkida noorhobuste käitumise iseärasused ja ilmastik jalutamise ajal, fikseerida distantsid ja allüürid treeningu puhul ning katsetulemused.

Omades selliseid andmeid võib otsustada, kas noorhobuse kasvatuse võtted on otstarbekad, ja õigeaegselt rakendada abinõusid puuduste kõrvaldamiseks.

Eri tõugu noorhobuste mõõtmete vanuselised muutused paremates hobusekasvandustes on toodud tabelis 61.

Tõuaretustöös orlovi traavli tõuga on tüsedat tüüpi traavlite üleskasvatamisel kasutusele võetud Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt väljatöötatud arenguskaala (tabel 62).

Noorhobuste arenguskaalad on vaid kontrollimise skeemiks, mitte aga arengustandardiks. Ei tohi püüda saada hobuseid, kes oleksid

Tabel 62

Sugu ja mõõtmed (sm)	Vanus							
	3 kuud	6 kuud	12 kuud	18 kuud	2 aastat	3 aastat	4 aastat	üle 4 aasta
Täkud:								
Turja kõrgus	123	134	147	152	156	159	160	161
Kere pikkus	111	125	143	151	156	160	163	165
Rinna ümbermõõt . .	115	132	154	168	175	185	188	189
Kämbla ümbermõõt .	14,7	16,5	18,5	19,2	19,7	20,2	20,5	20,7
Kehakaal (kg) . . .	170	260	350	420	470	500	525	550
Märad:								
Turja kõrgus	122	133	146	151	155	158	159	160
Kere pikkus	111	125	143	151	156	160	163	165
Rinna ümbermõõt . .	115	130	156	167	174	184	168	189
Kämbla ümbermõõt .	14,7	16,5	17,5	18,5	19,0	19,5	20,05	20,0
Kehakaal (kg) . . .	160	240	340	400	450	475	500	525

ainult ilusa kehaehitusega. Vaja on kasvatada terveid, töövõimelisi tugeva konstitutsiooniga hobuseid.

Seepärast tuleb peale eksterjööri jälgida ka hobuse interjööri, käitumist ja tervist.

5. EMATAGUSTE VARSSADE KASVATAMINE

Loomorganism on plastilisem ja väliskeskkonna tingimustele vastuvõtlikum varajasematel arenguperioodidel, kaasa arvatud ka embrüonaalne periood. Puudulikule söötmisele reageerivad loomad eriti tugevasti noores eas.

Professor J. A. Bogdanov kirjutas, et noores eas ei ole loomal antud tõule nõutava pidamise ja söötmise puhul mitte ainult suur kasvuenergia, vaid et ta organism on sel ajal ülimalt plastiline, s. o. allub tugevasti ebaharilikele tingimustele, näiteks väga heale söötmisele. Seepärast tuleb noorhobuseid noores eas eriti hoolikalt ja täisväärtuslikult sööta.

On kindlaks tehtud, et üle poole sünnijärgse perioodi kaalujuurdekasvust saavutab hobune oma esimesel eluaastal, söödakulutus aga moodustab selle aja kohta vaid 14% kogu söödakulutusest kasvu lõppemiseni.

Seepärast on täiesti arusaadav, et noorhobuste üleskasvatamisel on kõige vastutusrikkamaks perioodiks esimene eluaasta, eriti esimesed elukuud.

Noorhobuse sünnijärgse kasvu ja arenemise iseärasused on seotud tema kasvu- ja arenemistingimustega embrüonaalsel perioodil.

Tiine mära pidamis- ja söötmistingimused kajastuvad varsa embrüonaalses arengus. Hobusekasvatajate seas laialt levinud arvamus, et tiineid märasid on vaja tugevasti sööta ainult viimasel ühel-kahel tiinuskuul, on ilmselt ekslik.

Katsed on näidanud, et tiinete märade söötmise tunduv parandamine ja selle üldtaseme tõstmine viimasel ühel-kahel tiinuskuul ei mõjuta märgatavalt loote kasvu ega arengut, kuigi toimivad soodsalt mära piimajõudlusesse. Seevastu tiine mära hea söötmine varajasematel tiinusjärkudel, kõige hiljemalt tiinuse keskel, mõjub loote arengule soodustavalt, samal ajal suurendades mära piimajõudlust ja toitematerjalide kogunemist kehasse.

Suurte ratsahobuste kasvatamisel, mida teostas G. G. Hitenkov voroneži veotõugu märade ja täisverelist tõugu täkkude ristamise teel Saraatovi oblasti hobusekasvanduses «Krasnõi Oktjabr», selgus, et tiine mära halb söötmine pidurdab loote kasvu ja arengut, eriti luude arengut pikkuses: varsad sünnivad väikestena, madalajalgsetena. Seepärast peab varssade kasvatamine algama juba embrüonaalsel perioodil. Eriti suurt tähelepanu on vaja pöörata märade heale söötmisele tiinuse alguses.

Katsed, mis korraldati Moskva Hobusekasvatuse Zootehnika Instituudi põllumajandusloomade söötmise kateedris R. S. Butajeva

poolt, et selgitada ema söötmise mõju loote arengule, näitasid, et tiine mära täisväärtuslikum söötmine võib mõjutada loote kasvu ja arengut ning oluliselt muuta vastsündiva varsa omadusi. Varsad, kes sündisid täisväärtuslike ratsioonidega söödetud märadest, olid suuremad, arenesid pärast sündimist palju paremini ja nende ööpäevased kaalujuurdekasvud olid esimestel elupäevadel kaks korda suuremad kui kontrollrühma varssadel. Osa katsealuste varssade tapmisel selgus, et täisväärtuslike ratsioonidega söödetud märadest sündinud varsad olid kontrollrühma märadest saadud varssadest märksa tugevama luustikuga.

Varssade kasvule ja arengule avaldab mõju aastaaeg, mil nad on sündinud. Kõige paremaks sünniajaks on märts ja aprill.

Traavlite kasvatamisel on see aeg sobiv sellepärast, et hipodroomikatsed algavad sügisel noorhobuste teisel eluaastal ja 2—4-kuune vanusevahe on eeliseks, mis mõjutab oluliselt katsetulemusi. Ühtlasi on tihendatud paaritused ja varssumised majandile soodsamad, sest nad võimaldavad märasid kasutada kevadistel töödel.

Paljude vaatlustega on täheldatud, et varssade suurus ja kehakaal sündimisel on otsustavad ka nende hilisemas arenemises: suurematena sündinud varsad jäävad ka edaspidi suuremaks.

Väikestena sündinud varsad vajavad rohkem sööta, et kasvus ja arengus suurematele järele jõuda.

Sündimisest kuni võõrutamiseni kestab varsa üleskasvatamises imetamisperiood. Pärast sündimist on esialgu varsa ainukeseks toiduks ema piim, mis jääb talle ka edaspidi kuni selle perioodi lõpuni väärtuslikuks ja väga toitvaks söödaks. Märapiima tema spetsiifilise toitvuse tõttu ei saa varsa toitumises võrrelda ühegi teise söödaga. Varss vajab esimesel ühel-kahel elukuul iga kilogrammi kaalujuurdekasvuks 10 liitrit ema piima, mille toiteväärtus moodustab keskmiselt 1,8 söötühikut. Mitte ükski teine sööt või söötade kombinatsioon, mille toiteväärtus on 1,8 söötühikut, ei suuda varsale tagada ühekilogrammist kaalujuurdekasvu.

Märade piimajõudlus on võrdlemisi suur. Nõukogude raskeveotõugu ja traavlitõugu märade piimatoodang on näidatud tabelis 63.

Tabel 63

Tõug	Ööpäevane piimatoodang laktatsioonikuude kaupa (liitrites)				Piimatoodang 8 kuu jooksul (liitrites)
	1—2	3—4	5—6	7—8	
Nõukogude raskeveotõugu märad . .	18	15	10	8	3500—5000
Traavlitõugu märad	10	8	7	6	2300

Märade piimajõudlus oleneb mitte ainult tõulistest ja individuaalsetest iseärasustest, vaid ka nende pidamis-, söötmis- ja töötamistingimustest.

Traavli- ja baškiiri tõugu märade piimajõudluse uurimisel selgus, et nende piimatoodang hakkab 5.—6-ndast tiinuskuust tugevasti langema. Tehti ka kindlaks, et märade piimajõudlusele avaldab suurt mõju varssumiseks ettevalmistamine: parem söötmine viimastel tiinuskuudel (tabel 64).

Tabel 64

Ettevalmistuse tase	Märade arv	Varssade ööpäevane keskmine kaalujuurdekasv esimesel 20 päeval (kg)	Märade piimatoodang (kg)		
			2-sel laktatsiooni-kuul	3-ndal laktatsiooni-kuul	6 kuu jooksul
Hea	15	1,9	373	332	1710
Rahuldav . . .	15	1,1	349	325	1688
Halb	12	0,9	271	245	1232

Järelikult tuleb märade piimajõudluse eest hakata hoolitsema juba tiinusperioodil.

Imetamisperioodi viimasel 3—4 kuul on varssade kasvu ja arenemise suhtes otsustav tähtsus jõusööda manustamisel. Taimsed söödad soodustavad seedeelundite mahu suurenemist ja tugevdavad seedenäärmete talitlust. Akadeemik I. P. Pavlovi töödega on kindlaks tehtud, et taimsed söödad avaldavad sülje-, mao- ja soolestikunäärmete sekretsioonisse paremat toimet kui loomsed söödad. Seepärast on väga oluline harjutada varssu võimalikult varemini taimseid söötasid tarvitama ja kohandada sellega hobuste organism selle söötmistüübiga, mis on neile omane.

Rohtu, heina ja kaeru harjub varss tarvitama ema juurest. Kuid juba teisel elukuul tuleb varsale kaeru anda eraldi lisasöödana. Ilma küllaldase hulga kaerte söötmiseta ei saavuta varss normaalset kasvu ja arengut ei imetamisperioodil ega ka pärast võõrutamist.

Et ematagustele varssadele on vaja hakata võimalikult varemini kaeru söötma, seda näitavad paremate hobusefarmide kogemused kolhoosides. Novosibirski oblasti Kotšenevo rajooni kolhoosis «Krasnaja Slavjanka» hakatakse ematagustele varssadele lisasööta andma ühe kuu vanuselt; ema juurest söödakünast hakkab aga varss kaeru proovima juba 10—15-päevasena.

Vladimiri raskeveotõugu noorhobuseid edukalt üleskasvatavad kolhooside hobusekasvatajad hakkavad varssadele lisasööta andma 1,5—2 kuu vanuselt. Lisasöödaks kasutatakse pressitud või peenestatud kaeru ja kliisid. Kolhoosi «Novaja Žižn» tallimees I. G. Laptev, kes on üles kasvatanud väljapaistvad täkud Landõši, Batoni,

Gazoni, Briljandi ja teised, ning kolhoosi «Bezbožnik» tallimees O. A. Torogova, kes on üles kasvatanud täkud Groznõi, Garussi ja Gloobuse, söödavad varssadele kaeru järgmisel hulgal:

Vanus kuudes	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6
Kaeru päevas (kg)	0,4	0,8	1,5	2	3

Kaeru antakse igale varsale eraldi puupangest või torbast.

Lisasööda hulk määratakse olenevalt varsa tõust, aretusväärtusest ja individuaalsetest omadustest. Kaerte manustamiseks lisasöödana võib näitena kasutada tabelis 65 toodud norme.

Tabel 65

Tõug	Varsa vanuş (kuudes)				
	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6
Traavlid	0,5	1,5	1,5	2,5	3,5
Suured raskeveotõud . . .	1,0	2,0	2,0	3,0	4,0
Tõutud, parandatud . . .	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0

Kaeru tuleb varssadele anda pressitult või hautatult. Terveid kaeru mäluvad ja seedivad varsad halvasti. Otstarbekohane on koos kaertega anda kergelt niisutatud nisukliisid (umbes $^1/_4$ — $^1/_3$ kaerte kaalust).

Varssu ei võõrutata enne kuuekuust vanust.

Pärast varssumist hilja tiinestunud või ahtraks jäänud märadel, eriti kui varssumine ei toimunud väga vara, võib imetamisperioodi pikendada 7—8 kuuni. Küllaldase ja täisväärtusliku söötmise korral ei avalda pikem imetamisperiood märadele halba mõju.

Moskva Esimeses ja Hrenovi Hobusekasvanduses pika imetamisperioodiga tehtud katsed näitasid, et 7—8 kuu vanuselt võõrutatud varsad arenevad varem võõrutatuist paremini.

Pikem imetamisperiood ei avaldanud negatiivset mõju ei mära järgnevale tiinusele ega ka tema piimajõudlusele pärast järgmist varssumist.

Kui varss on töötava emaga kaasas, käib ta sageli imemas. Talli jätmisel ei saa varss küllaldasel hulgal emapiima, pealegi hakkab mära piimajõudlus sel puhul langema. Seepärast tuleb imetavaid märasid rakendada sellistele töödele, kus varss saab ema takistamatult saata ja regulaarselt imemas käia.

Kostroma oblasti kolhoosis «Spartak» hakatakse imetavate märadega töötama pikkamööda. Algul lastakse neid jalutuskoplisse, seejärel kõrvuti jalutamisega ratsutatakse nendega sammu iga päev 3—4 kilomeetrit. Ratsasõit asendatakse järk-järgult kahetunnilise tööga päevas, rakendades mära ilma koormata vankri või kerge äkke ette, seejärel minnakse üle raskematele töödele. Esimestel

päevadel töötatakse märaga neli tundi: kaks tundi enne ja kaks tundi pärast lõunat.

Novosibirski oblasti Kotšenevo rajooni kolhoosis «Krasnaja Niva» hakatakse imetavaid märasid ette rakendama alates 20-ndast päevast pärast varssumist, kasutades neid kergetel majandisisestel veotöödel.

Varajane võõrutamine 3—4 kuu vanuselt avaldab äärmiselt halba mõju varssade kasvule ja arengule, mistõttu seda ei tuleks teha.

Kui varss on millegipärast vara ilma emata jäänud, siis joodetakse teda lehmapiimaga või lastakse mõne suure piimajõudlusega mära alla imema.

Varsale joodetavat lehmapiima on soovitatav lahjendada $^1/_3$—$^3/_4$ osa sooja keedetud veega ja lisada supilusikatäis suhkrut liitri piima kohta. Piima joodetakse esialgu lutiga pudelist, hiljem aga pangest. Joota tuleb varssa sagedamini, väikeste annuste kaupa, liigindades jootmist imemisrežiimile. Esimesel kahel elukuul on vaja varssa joota vähemalt 12 korda, hiljem aga 6—8 korda päevas.

Emata jäänud varssa võib üles kasvatada mõne teise, umbes tema sündimise ajal varssunud suure piimajõudlusega mära all. Mära harjutatakse võõra varsaga pikkamööda. Mõnikord tuleb mära panna kammitsasse või kinni siduda. Tambovi oblasti Lenini-nimelise kolhoosi hobusefarmi juhataja Gavriljuk kasvatas 10 laktatsioonikuu jooksul mära Pjatiletka all nelja varssa. Pärast varssumist lasti tema juurde koos oma varsaga ka võõras varss. Mõlemad varsad võõrutati kuue kuu vanuselt, misjärel märale anti imetada veel kaks 1,5—2 kuu vanust varssa. Need varsad jäeti mära Pjatiletka juurde kuni kuue kuu vanuseni. Iga varss harjus valitud nisa imema. Esimesel kahel-kolmel päeval seoti mära võõra varsa juurdelaskmisel kinni.

Varssu on vaja kogu imetamisperioodi jooksul sõbralikult kohelda. Neid tuleb iga päev harjata, puhastada nende kapju, harjutada päitsetega ja inimese käega. Toore ja oskamatu kohtlemise puhul kasvavad varssadest kurjad, perud ja inimest kartvad hobused.

Varsad võõrutatakse emadest 6—7 kuu vanuselt, olenevalt nende seisundist ja emade piimajõudlusest. Otstarbekohane on märadest üheaegselt võõrutada rohkem varssu, kelle vanuse vahe ei ole suurem kui 10—15 päeva.

Võõrutamine peab toimuma järsku. Järkjärguline võõrutamine on lubamatu. Kõige otstarbekohasem on varssu emadest võõrutada keskpäeval söötmise ajal. Varsad paigutatakse sulgudesse kahekaupa või rühmadena, kuid mitte üle 10 varsa rühmas.

Imetavat mära tuleb sööta ja pidada nii, et ta annaks võimalikult rohkem kõrgekvaliteedilist piima. See on varsale väga oluline. Pealegi võib sel korral osa mära poolt toodetavast piimast ilma varssa kahjustamata kasutada inimtoiduks. Mitmetes Nõukogude Liidu piirkondades on märapiimast valmistatud kumõss kohalikule elanikkonnale armastatud joogiks. On kindlaks tehtud, et

kumõss on väga heade ravi- ja profülaktiliste omadustega. Teda kasutatakse juba ammust ajast edukalt tuberkuloosi ravimiseks ning nüüd ka mao- ja kaksteistsõrmiksoolehaavandite, düsenteeria, kõhutüüfuse ja skorbuudi vastu, samuti rinnalaste toitmiseks.

P. J. Berlini uurimised on selgitanud, et kumõssi on võimalik valmistada igal pool, sealhulgas ka Moskva lähistel. Seejuures ei ole saadav kumõss mitte halvemate ravi- ja profülaktiliste omadustega kui stepipiirkondades.

Suure piimatoodanguga märalt võib, ilma et see varsa kasvu pidurdaks, 20—30% piima kasutada inimtoiduks. Lüpsimärasid tuleb sööta täisväärtuslike ratsioonidega, mis sisaldavad esimesel 3—4 laktatsioonikuul iga liitri piima kohta vähemalt 0,7—0,8 söötühikut ja hiljem vähemalt 1 söötühiku.

Mära võib lüpsma hakata alles siis, kui varss on saanud 1,5—2 kuu vanuseks. Laktatsiooni algul lüpstakse märasid umbes iga 3 tunni, hiljem aga iga 4 tunni järel, pikemate öiste vaheaegadega. Varsad hoitakse lüpsimäradest lahus, lastes neid emade juurde ainult osa ööpäevast, kõige sagedamini ööseks.

Varssu võib märade alla imema lasta ööpäevas kaheks lühikeseks ajavahemikuks: üks kord päeval ja teine kord öösel. Varssade täielik võõrutamine esimestel laktatsioonikuudel katkestab märadel piimaerituse. Täielikult võib varsad emadest võõrutada alates viiendast laktatsioonikuust, sest enamik märasid jätkab pärast seda aega piima eritamist ka ilma varsata.

Lüpsimärade varssade jõusöödanormi tuleb imemisperioodi esimesel poolel suurendada 40—50% ja imemisperioodi teisel poolel 30—40% võrra. Neile varssadele, kes jäetakse aretuseks, on kasulik anda päevas 2—6 liitrit lehmapiima (lõssi või täispiima). Otstarbekohane on anda ka värsket rohtu ja punaseid porgandeid

Varssu, keda emadest lahus peetakse, ei tohi kinni siduda. Neid peetagu vabalt sulgudes, suvel aga karjamaal.

Piimahobusekasvatusel on avaraid perspektiive ja seda on vaja igakülgselt ergutada.

6. VÕÕRUTATUD VARSSADE KASVATAMINE

Emadest võõrutatud varssade kasvatamine nõuab hobusekasvatajalt suurt tähelepanu ja hoolt. Emapiimast ilmajäämine kajastub varsa kasvus ja arengus. Võõrutamine toimub harilikult karjamaaperioodi lõpul, enne üleminekut tallis pidamisele.

Varssade normaalne kasv ja arenemine võõrutamise järel olenevad ettevalmistustest võõrutamiseks, võõrutamise läbiviimisest ning söötmisest ja hooldamisest pärast võõrutamist.

Võõrutamiseks ettevalmistamine seisab selles, et varssa harjutatakse sööma küllaldasel hulgal taimseid söötasid ja et teda harjutatakse inimesega. Võõrutatud varsad tuleb paigutada nii, et nad vähem igatseksid emade järele ja rutemini harjuksid iseseisva eluga. Võõrutatud varssade söötmine peab olema hea.

Pärast võõrutamist hoitakse varsad esimesed kaks-kolm päeva tallis, seejärel hakatakse neid laskma koplisse või tarandikku. Võõrutatud varssadele on soovitatav sügiseseks karjatamiseks ette näha vastav karjamaa. Selleks sobib hea looduslik või kultuurrohumaa, mida on tavalisest heinateost 10—15 päeva võrra varem niidetud kõrgeväärtusliku vitamiinheina valmistamiseks. Selliste rohumaade taaskasvanud ädalat kasutataksegi sügisel varssade karjatamiseks.

Võimalikult pikemaajalise sügisese karjatamise puhul taluvad varsad võõrutamist hästi, ilma et nende arenemine pidurduks. Kuid ainuüksi karjamaasöödast on võõrutatud varssadele vähe. Neile on vaja anda karjamaasöödale lisaks jõusööta ja kui karjamaa halveneb, siis ka heina. Lisasööda hulk oleneb karjamaa omadustest ning varssade seisundist, vanusest, tõust ja arengust. Jõusöödana antakse keskmiselt 2—4 kg kaeru varsa kohta päevas.

Karjamaaperioodi lõpul on otstarbekohane harjutada varssu tarvitama porgandeid, mis eelnevalt puhastatakse mullast ja pestakse. Porgandeid võib anda tervelt või viilustatult koos kliidega. Algul on porgandiannus 0,5—1 kg, mida talliperioodil suurendatakse 3—6 kilogrammini.

Nõrkadele, halvasti arenenud või millegipärast emadest vara võõrutatud varssadele tuleb anda lehmapiima.

Hrenovi Hobusekasvanduses saavad traavlitõugu võõrutatud varsad päevas 2—5 liitrit lõssi. Eriti väärtuslikele, samuti arengus mahajäänud varssadele antakse 5—8 liitrit täispiima.

Talliperioodil peavad võõrutatud varssade söödaratsioonid olema täisväärtuslikud ja koosnema mitmekesistest söötadest.

Varsa päevase söödaratsiooni aluse moodustavad 4—6 kg head kõrreliste ja liblikõieliste heina, 3—6 kg kaeru, 0,5—1,5 kg kliisid ja 3—6 kg punaseid porgandeid. Võib anda ka teisi söötasid, nagu õlikooke, peete ja silo. Kasulik on anda 0,5—1,5 kg idandatud teri.

Kõrvuti täisväärtusliku söötmisega tuleb varssadele võimaldada koplites või tarandikes tublisti liikuda.

Täisverelist ratsatõugu võõrutatud varssade hea söötmise näitena on tabelis 66 toodud hobusekasvanduses «Voshod» kasutatavad söödaratsioonid.

Heinaannus koosneb lutsern- ja stepiheinast pooleks.

Tabel 66

Kuud	Söödad (kg)				
	Hein	Kaer	Oder	Mais	Porgandid
November	6	4	0,5	0,5	3
Detsember	7	4	0,5	1,0	3
Jaanuar	7	5	0,5	1,0	3

Vladimiri tõugu varssade kaalujuurdekasv elu teisel poolaastal on keskmiselt 55—58 kg, üksikutel hästi arenenud varssadel aga 100—108 kg. Umbes 9. kuu vanuses toimub neil kehakaalu teine kahekordistumine. Aastavanuste sälgude kehakaal moodustab 46—50% ja mõõtmed 70—94% täiskasvanute omadest. Selline intensiivne kasv nõuab võõrutatud varssade head söötmist ja pidamist.

Gavrilov-Possadi Riikliku Tõulava tegevuspiirkonna kolhooside tõufarmides söödetakse võõrutatud varssu tabelis 67 näidatud ratsioonidega.

Tabel 67

Söödad (kg)	Varssade vanus		
	7—8 kuud	9—10 kuud	11—12 kuud
Ristikhein	3	3	3
Niiduhein	2	3	4
Kaer	3	4	4
Kliid	1,5	2	2,5
Porgandid	2	3	3

Võõrutatud varssu söödetagu 4—5 korda päevas. Üksikute söötade etteandmise järjestus ning söötmise ja pidamise üldine kord peavad olema rangelt kindlaks määratud ja neist tuleb kinni pidada. Aasta vanuselt võib noorhobused üle viia neljakõrdsele söötmisele.

Juba emataguseid varssu tuleb alaliselt harjutada päitsetega, pannes need varssadele iga päev mõneks tunniks pähe. Järk-järgult harjutatakse varssa ka ohelikkupidi talutamisega ja puhastamisega. Kapju värgitakse varsal esmakordselt kohe pärast võõrutamist, edaspidi aga vastavalt kapjade kasvamisele, harilikult iga 30—40 päeva järel.

Värkimine on kapjade hooldamisel möödapääsematuks võtteks, ilma milleta ei ole võimalik üles kasvatada heade kapjade ja korrapärase seisuga hobust.

Kolhoosides, kus on olemas hobusefarmid, paigutatakse varsad pärast võõrutamist farmi. Seal kasvatatakse neid kuni kolme aasta vanuseni, misjärel nad viiakse üle kas tootmisbrigaadi või realiseeritakse. Kui kolhoosil hobusefarm puudub, antakse võõrutatud varsad kohe tootmisbrigaadi ja kinnistatakse tallimeestele hooldamiseks.

Talvel peetakse varssu sulgudes ühe-kahekaupa või suuremate rühmadena. Paari või rühma valitakse ühesuguse vanusega ja samast soost varsad. Igal varsal peab olema sulus kasutada vähemalt 5—6 m^2 põrandapinda.

Varssade ruumid olgu kuivad, valged, soojad ja puhtad. Ruumide omadustest ja sisustusest oleneb suurel määral varssade üleskasvatamise edukus. Iga päev tuleb talli tuulutada, kuid nii, et ei

tekiks tuuletõmbust, sõnnik tallist välja viia ja allapanu vahetada. Allapanuks kasutatakse põhku, saepuru, sammalt ja turvast. Varssu on vaja iga päev harjata, kuid mitte tallis, vaid väljas lasipuu juures. Kapju pestakse iga päev sooja veega ning puhastatakse nüri kabjakonksuga porist ja sõnnikust.

Tallis tuleb kehtestada kindel päevakava, millega nii noor- kui ka täiskasvanud hobused kiiresti kohanevad. Päevakava igasugune rikkumine tekitab hobustes rahutust, mille tagajärjel nad tarvitavad ja omastavad sööta halvasti.

Talliperioodil võib võõrutatud varssade talitamisel rakendada järgmist näidispäevakava:

Kell 6.00 — jootmine, söötmine, varssade puhastamine ja ruumi koristamine.
„ 8.00—12.00 — jalutamine tarandikus.
„ 12.00 — jootmine ning kore- ja jõusööda andmine.
„ 14.00—16.00 — varssade jooksutamine 6—10 kilomeetrisel distantsil.
„ 16.00—17.00 — mahlakate ja koresöötade andmine.
„ 20.00 — jootmine, mahlaka ja jõusööda andmine, sõnniku eemaldamine ja allapanu vahetamine.
„ 24.00 — koresööda andmine.

7. ÜHE- JA KAHEAASTASTE SÄLGUDE KASVATAMINE

Varssa ei tohi esimesel talvel kasvatamisega hellitada. Pikaajaline viibimine väljaspool talli värske õhu käes karastab varsa organismi, tugevdab ta tervist ja soodustab temast soovitud tüübiga hobuse kujunemist.

Professor V. P. Dobrõnini ja I. I. Lakoza katsed tüsedat, massiivset tüüpi orlovi traavli üleskasvatamise alal näitasid, et noorhobuste kasvule ja arenemisele avaldab positiivset mõju külmkasvatus intensiivse söötmise puhul (tabel 68).

Tabel 68

Varssade rühm	Vanus	Massiivsuse indeks		Kaalujuurdekasv 6.—12-nda elukuuni (%-des kehakaalust 6 kuu vanuselt)	
		harilikul pidamisel	külmkasvatusel	harilikul pidamisel	külmkasvatusel
Intensiivsel söötmisel	6 kuud	96,2	91,5	49,5	51,2
	12 kuud	109,8	109,8	—	—
Mõõdukal söötmisel	6 kuud	99,3	94,9	43,3	40,1
	12 kuud	109,5	102,4	—	—

Varsad, kes viibisid kogu päeva värske õhu käes, tundsid end suurepäraselt. Külmetushaigusi ei esinenud neil üldse. Esimesel talvel niiviisi kasvatatud noorhobuste kasvus ja arengus oli aastavanuselt märgata tunduvaid erinevusi. Kõige olulisemalt erines massiivsuse indeks.

Seega soodustab intensiivne söötmine koos külmkasvatusega tüsedat, massiivset tüüpi hobuse kujunemist. Kuid liigne külm, mis rikub soojustasakaalu, tugevad tuuled ja lumetuisud on kahjulikud.

Ühe- ja kaheaastaste sugunoorhobuste jaoks võib talli- ja treeninguperioodiks soovitada tabelis 69 toodud söödaratsioone.

Tabel 69

Traavli- ja ratsatõugu sälud		Raskeveotõugu sälud	
Sööda nimetus	Sööda kogus (kg)	Sööda nimetus	Sööda kogus (kg)
Üheaastased			
Kaer	3,0	Kaer	3,5
Kliid	1,0	Kliid	1,0
Liblikõieliste hein	4,0	Õlikoogid	0,5
Kõrshein	4,0	Liblikõieliste hein	9,0
Mugul- ja juurvili	4,0	Kõrshein	4,5
		Mugul- ja juurvili	6,0
Kaheaastased			
Kaer	3,0	Kaer	2,0
Kliid	1,0	Mais	1,5
Liblikõieliste hein	5,0	Liblikõieliste hein	8,0
Kõrshein	5,0	Kõrshein	6,0
Mugul- ja juurvili ning silo	6,0	Mugul- ja juurvili	8,0

Suurematele sälgudele, eriti täkksälgudele, tuleb koostada tugevamad söödaratsioonid.

Kevadel lastakse sälud, välja arvatud kaheaastased, karjamaale ja karjatatakse neid hilissügiseni. Soojal aastaajal karjatatakse sälge ööd ja päevad, ajades neid talli või varjualusesse ainult tugeva kuumuse või vihmase ilma puhul.

Lisasööda määr karjamaal oleneb heintaimiku seisundist, karjamaa viljakusest ning sälgude tõust ja omadustest. Sälule antakse keskmiselt 1—3 kg jõusööta päevas. Paremate sugusälgude jõusöödaannust suurendatakse 3—4 kg-ni.

Noorhobuste väikese arvu puhul võib ühe- ja kaheaastasi sälge karjatada üheskoos, eraldades nad ainult soo järgi.

Augustis-septembris viiakse treenimisele kuuluvad poolteiseaastased sugusälud üle tallis pidamisele ja hakatakse neid tööle õpetama.

Sammutüüpi hästi arenenud noorhobused tuleb tööle õpetada teise talve lõpul, puudulikult arenenud noorhobused aga sügisel või talvel 2,5—3 aasta vanuselt.

Hrenovi Hobusekasvanduses viiakse aastased sälud aprilli lõpul või mai algul stepikarjamaale, kus nad viibivad oktoobri lõpuni või novembri alguseni. Alates septembrist paigutatakse poolteiseaastased sälud treeningutalli. Kuni 20% aastastest sälgudest ei viida kevadel karjamaale, vaid jäetakse treenimiseks talli. Neid karjatatakse iga päev 3—4 tundi tallilähedastes koplites.

Hrenovi Hobusekasvanduse vanemzootehnik V. S. Grits on kindlaks teinud, et tabuunilisel pidamisel suurenevad ühe- kuni poolteiseaastastel sälgudel kere põikpikkus ja rinna ümbermõõt aeglasemalt ning luustiku indeks on märgatavalt suurem kui tallis peetud samavanustel sälgudel. Kaheaastaselt jõuavad tabuuniliselt peetud sälud kere põikpikkuses ja rinna ümbermõõdus tallis peetuile järele, kämbla ümbermõõdus aga ületavad neid. Seega avaldab tabuuniline pidamine suve jooksul aastaste sälgude arenemisele soodsat mõju.

Tabuunilise pidamisega on Hrenovi Hobusekasvanduses üles kasvatatud sellised silmapaistvad traavlid nagu Morskoi Priboi (kiirus 2 minutit 04^5 sekundit), Bravuurne (kiirus 2 minutit 06^3 sekundit), Kaasuar (kiirus 2 minutit 09^6 sekundit), Zvonkaja Pesnja (kiirus 2 minutit 09^4 sekundit) ja Papagoi (kiirus 2 minutit 09^6 sekundit).

Sälgude õigel kasvatamisel teisel eluaastal on suur tähtsus nende kehaehitustüübi kujunemisele soovitud suunas.

Nagu teada, suurenevad noorhobustel teisel eluaastal rinna ümbermõõt ja kere põikpikkus suhteliselt palju rohkem kui ükskõik millises teises eas. Seepärast soodustavad noorhobuste hea, täisväärtuslik söötmine ja küllaldane liikumine selles eas tüseda, massiivse kehaehitustüübiga hobuste kujunemist.

Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi katse-hobusekasvanduses kasvavad täkksälud hea söötmise tõttu palju intensiivsemalt kui teistes traavlite kasvandustes. Nad saavutavad seal kaheaastastena mõõtmed ja kehakaalu, mis karakteriseerivad selgesti avalduvat tüsedat, massiivset tüüpi (tabel 70).

Katsed on näidanud, et kui soovitakse saada tüseda, massiivse kehaehitustüübiga orlovi traavlit, tuleb igakülgselt kiirendada nende kasvu ja arenemist embrüonaalsel perioodil ning esimesel 6—8 kuul pärast sündi. Hiljem, umbes 1,5 aasta vanuseni, võib söötmine olla mõõdukam, kuid seejuures 2—2,5 aasta vanuseni on vaja noorhobuseid kasvu ja arenemise kiirendamiseks jälle rohkesti sööta. Kui soovitakse saada kergemat tüüpi sporditraavleid, peab noorhobuste kasvu ja arenemist kiirendama esimese 1,5 eluaasta jooksul, hiljem järk-järgult söötmist nõrgendades. Seega määratakse noorhobuste söötmise tase ühes või teises vanuses sõltuvalt suunava üleskasvatamise ülesannetest.

Tabel 70

Mitmesuguste hobusekasvanduste täkksälud	Mõõtmed (sm)			Kehakaal (kg)
	Turja kõrgus	Kere põikpikkus	Rinna ümbermõõt	
Viis paremat täkksälgu katse-hobusekasvandusest	159	158	182	505
Täkksälgude rühm katse-hobusekasvandusest	158	157	176	471
Täkksälgude rühm Hrenovi Hobusekasvandusest	155	155	174	—
Täkksälgude rühm Moskva Hobusekasvandusest	154	153	171	—
Täkksälgude rühm Grjaznuhha Hobusekasvandusest	150	148	161	—

Noorhobuste söötmise taseme muutmisega mitmesugustel eluperioodidel saab nende kasvu ja arenemist suunata, millega neil saavutatakse parim kehaehitus ning väga head tööomadused. Söötmisega mõjutamise periood looma kehaehituse kujundamiseks peab olema küllaldaselt pikk — vähemalt 4—6 kuud.

Teatava kehaehitustüübi kujunemise sõltuvust noorhobuste söötmistingimustest eri kasvu- ja arenemisperioodidel võib näha hobusekasvanduste materjalidest. Nii näiteks olid Novo-Aleksandrovka Hobusekasvanduses 1946. aastal sündinud noorhobused viletsa söötmise tõttu esimesel eluaastal madalajalgsed. Teisel eluaastal söödeti neid varssu küllalt toitvate ratsioonidega, mis võimaldas neil normaalselt areneda laiusesse ja sügavusse, kuid turja kõrgus jäi normaalsest väiksemaks. Seega kujunes omapärane rühm hobuseid, keda iseloomustasid küllalt lai ja sügav kere ning madal kasv. 1947. aastal sündinud noorhobuseid, vastupidi, söödeti esimesel eluaastal küllaldaselt, kuid järgmistel aastatel söötmistase langes. Selle tagajärjel erinesid need noorhobused kaheaastastena kehaehitustüübilt märksa 1946. aastal sündinud noorhobustest: turja kõrgus oli neil rahuldav, kuid kere sügavus ja laius olid halvemini arenenud.

Moskva Hobusekasvatuse Zootehnika Instituudi põllumajandusloomade söötmise kateedri (A. N. Naumõtševi) poolt Krasnoarmeiski Hobusekasvanduses vene raskeveotõugu noorhobustega korraldatud katsed näitasid, et noorhobuste kasvule ja arenemisele avaldavad suurt mõju perioodilised söötmistaseme muutused. Noorhobuse organism on mõnevõrra madaldatud söötmistasemega perioodile järgnenud parema söötmise puhul võimeline eriti hästi ja täielikult toitaineid kasutama ning järsult tõstma söödatasuvust kaalujuurdekasvuga. Kõrge ja madala söötmistasemega perioodid peavad vahelduvalt kestma 1—3 kuud, olenevalt noorhobuse vanusest. Selline perioodilisus söötmises intensiivistab noorhobuste ainevahetust, soodustab nende paremat kasvu ja arenemist ning

säästab söötasid. Perioodilised kõikumised olgu siiski normaalse söötmistaseme piirides: söötühikute hulk 100 kg kehakaalu kohta ja söötade täisväärtuslikkus peavad kogu aeg küllaldased olema.

Olulist mõju avaldab noorhobuste kasvule ja arenemisele nende suguline küpsemine. Vaatlused on näidanud, et suguküpsuse saabumine osutub noorhobuste arenemises murdemomendiks. Erineva söötmisega, mis kiirendab või veidi aeglustab noorhobuse sugulist küpsemist, saab muuta ka tema arenemist. Varajane suguküpsus lõpetab varem kasvamise, eriti kõrgusesse. Järelikult võib ülemääraselt kiire suguline küpsemine põhjustada hobusel mittesoovitava tüübi kujunemist.

Suguliseks kasutamiseks kõlbmatuks tunnistatud täkksälgude kastreerimine kajastub samuti nende kasvus ja arenemises. Ruun on mittetõumajandile väärtuslikum kui täkk. Tä on täkust rahulikum, säilitab paremini toitumust, teda saab märadega koos pidada ning kergemini ja paremini töödel kasutada.

Sugunäärmete eemaldamise järel muutuvad täkul normaalsete sisesekretsiooniprotsesside häirete tõttu kehaehitus, konstitutsioonitüüp ja temperament. Nad omandavad sarnasuse märadega.

Mida vanemalt täkud kastreeritakse, seda rohkem erinevad nad märadest.

J. N. Barmintseva katsed näitasid, et kastreerimisel 1 aasta 5 kuu vanuselt kasvasid ruunsälud, võrreldes täkksälgudega, intensiivsemalt ning nende turja kõrgus, kere põikpikkus, rinna ümbermõõt ja laudja laius suurenesid, ainult rinna laius jäi täkksälgude omast maha. Kehaehitustüübilt asetsesid ruunad märade ja täkkude vahepeal. Konstitutsioonivigu ja nõrgenemise tunnuseid ruunadel ei täheldatud.

Täkksälge võib kastreerida aastavanuselt kevadel, karjamaaperioodi algul, või poolteiseaastaselt sügisel, karjamaaperioodi lõppemise eel. Suvel ei ole täkksälge soovitatav kastreerida, sest kuum ilm pidurdab haavade paranemist. Varajasemas eas võib täkknoorhobuseid kastreerida ainult siis, kui on ilmne, et neist ei saa sugutäkke. Kui täkknoorhobuste edaspidise kasutamise võimaluste suhtes tekib kahtlusi, tuleb kastreerimine lükata hilisemale eale. Suguloomadeks kõlbmatuks tunnistatud kaheaastased täkksälud kastreeritakse kevadel.

8. NOORHOBUSTE TÖÖLE ÕPETAMINE JA TREENING

Hobuseid treenitakse muistsetest aegadest peale. Juba 450 aastat enne meie ajaarvamist juhtis Ksenofon oma teoses ratsasõidust tähelepanu vajadusele harjutada hobuseid töötama. Ometi on treeninguteooria ja treeningu teaduslikud alused seniajani äärmiselt nõrgalt läbi töötatud.

Treeneri, sõitja ja džoki töövõtted tuginevad peamiselt nende tegeliku töö kogemustele ja juurdunud traditsioonidele.

Kaasaegset treeninguteooriat saab luua ainult teaduslikul alusel.

Treeningu teaduslikuks aluseks on akadeemik I. P. Pavlovi õpetus kesknärvisüsteemi juhtivast osatähtsusest kõigi loomorganismis toimuvate protsesside reguleerimisel.

Akadeemik I. P. Pavlov näitas võimalusele eristada loomadel karakteerseid närvitalitluse tüüpe. Olenevalt antud looma närvitalitluse tüübist, tuleb valida ka tema treenimise meetodid.

Professor A. A. Jakovlevi tähelepanekud Moskva hipodroomil näitavad, et hobusele tööreżiimi loomine vastavalt tema kõrgema närvitalitluse tüübile ja individuaalsetele iseärasustele võimaldab tal avaldada suurimat jõudlust.

Hobuse liigne närvilisus, ta ülierutuvus madaldab hipodroomivõistluste tulemusi ega võimalda tal arendada ja avaldada kõrgeimat jõudlust. Hobuste organismi funktsionaalse mõjutamise vormideks on motsioon, treening ja katsed.

Noorhobuste suunava üleskasvatamise mõõdapääsematuks võtteks on treening. Seepärast tuleb treenida kõiki sugunoorhobuseid, mitte aga ainult paremikku nende hulgast, nagu seda mõnikord tehakse.

Iga hobusetõu puhul tuleb rakendada erilisi treenimisvõtteid, mis vastavad antud tõugu hobuste aretamise ja täiustamise ülesannetele.

Treenimisel on vaja igale hobusele läheneda individuaalselt, arvestades kõiki tema iseärasusi ja esmajärjekorras tema närvisüsteemi seisundit.

Professor A. A. Jakovlev on kindlaks teinud seose hobuse seisundi ja tema allüüri iseärasuste — sammude pikkuse ja sageduse — vahel. Lihtsates ja kergesti täheldatavates liikumise iseärasustes kajastuvad hobuse organismi seisund ja talitlus, eeskätt tema kesknärvisüsteemi talitlus, mis koordineerib kõigi elundite, kudede ja organismi kui terviku tööd.

Hobuste treenimisel on väga soodsaks asjaoluks see, et nad õige kasvatuse ja hooldamise korral harjuvad kergesti inimesega ning alistuvad tema käsklustele. Professor G. A. Vassiljevi poolt Moskva Hobusekasvanduses traavlitõugu noorhobustega korraldatud katsetes kujunesid paljud tingelised liigutusreaktsioonid mitte kestvate harjutuste teel, vaid ühe või teise liikumise kinnistamisega loomale toidu andmise abil.

Hobusel tekkinud reaktsioonid on väga vastupidavad. Nad peavad nõrgendamisele vastu kuni 30 korda ja taastuvad pärast väikest, 15—20-minutilist vaheaega jälle täielikult.

Kestva kinnistamise korral muutuvad hobuste liigutusreaktsioonid äärmiselt püsivaks.

On täiesti ilmne, et noorhobuste kasvatamisel ja treenimisel on väga tähtis vajalike reaktsioonide arendamine loomulike ärritite ga ja hobustele teatava lähenemise süsteemiga. Need meetodid leiavad kahtlemata oma koha kaasaegses treeninguteoorias.

Noorhobuse sõiduharjutused ja tööle õpetamine olenevad tema tõust, vanusest, arengust ja tervisest.

Traavlitõugu sugunoorhobuste sõiduharjutusi alustatakse talvel umbes ühe aasta vanuselt. Algul jooksutatakse sälgu oheliku otsas, seejärel aga harjutatakse ohjadest juhtimisega. Oheliku otsas jooksutamine kestab 20—30 minutit päevas. Sälu selline jooksutamine ei tarvitse kesta üle 10—15 päeva. Ohjadega harjutamise puhul varustatakse sälg täieliku komplekti treeningurakmetega; seejuures sammub ajur sälu taga ja juhib teda ohjadest.

Pärast seda kui sälg on suitsete ja rakmetega harjunud ning alistub ohjadest juhtimisele, võib teda kerge treeningusaani ette rakendada. Saanisõite tehakse säluga sammu ja kerges traavis (sõrki), ilma teda üle väsitamata. Kolmas päev antakse sälule puhkuseks, lastes ta koos teiste sälgudega mõneks tunniks tarandikku jalutama. Sälgu tuleb treenida kogu talve jooksul. Sõiduharjutusi pikendatakse järk-järgult. Alustades esimestel päevadel 30 minutist, viiakse sõidu kestus 1—1,5 tunnini.

Suveks katkestatakse aastaste sälgude treenimine, et võimaldada neil karjamaal viibida. Treenimist alustatakse uuesti sügisel septembris-oktoobris ja jätkatakse kuni teede poriseks muutumiseni.

Mõned majandid, kes taotlevad kaheaastaste noorhobuste varajast osavõttu katsetest, treenivad aastasi sälge ka suvel, vaheldades treeningut jalutusega koplites ja karjatamisega.

Sügisel treenitakse poolteiseaastasi sälge kerge sõiduki ette rakendatult vahelduvate allüüridega — sammu ja traavi. Algul treenitakse üks tund päevas. Selle ajaga läbib sälg 6—8 kilomeetrit. Edaspidisel treenimisel suurendatakse pidevalt distantsi ja kiirust. Treenimisel on vaja hoolikalt jälgida sälu allüüri. Kui allüür ei ole õige, tuleb selle põhjused välja selgitada: kontrollida, kas sälg on korralikult ette rakendatud, kas jalad ja suu on korras. Sälg tuleb valjastada lahedalt, juhtimisel aga ei tohi ohje tugevasti pingutada.

Kõige paremaid tulemusi annab kombineeritud treeningu, hiljem ka kombineeritud katsete korraldamine. Hobustega töötatakse vahelduvalt kerge sõiduki (kaariku või saani) ette rakendatult ja vene rakendis mitmesuguse veojõu ja allüüridega ning ratsutatakse mitmesuguste allüüridega.

Selline mitmekesine töö soodustab hobuste organismi igakülgset arenemist ja traavlitel veotüübi kujunemist.

Kombineeritud katsed võimaldavad traavlite tööomadusi õigesti hinnata.

Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudis S. D. Gaidaburovi poolt väljatöötatud kombineeritud treeningu põhialused on järgmised.

Kombineeritud treeningu esimestel päevadel sooritab võidusõidurakendis hobune kõik tööd rangides. Enne vankri ette rakendamist eelsoojendatakse hobust 25—30 minutit kaarikuga sõites.

Pärast vankri ette rakendamist juhivad kaks tallimeest hobust pikkadest ohelikkudest. Kui ta rahulikult käib, haagitakse ohelikud käigu peal lahti, tallimehed jäävad pikkamööda maha, kusjuures

Joonis 111. Noorhobuste treening.

üks neist lahkub, teine aga istub veokisse treeneri kõrvale. Kui hobune on juba vene rakendis töötama õppinud, võib eelsoojenduse ära jätta. Üksikute õrnade õlgadega hobuste eelsoojendus kestab kauem.

Edaspidi töötavad hobused kaks päeva viispäevakus vene rakendis 15—20-kilogrammise veojõuga sõrki ja sammu liikudes ning kaks päeva kaariku ees sõrki, keskmist traavi ja sammu liikudes, kuna üks päev jäetakse neile puhkuseks.

Talvel on soovitatav töötada järgmise skeemi järgi:

Esimene päev: töötamine vene rakendis 20—25-kilogrammise veojõuga — 2 km sõrki, 2 km sammu ja 2 km sõrki.

Teine päev: töötamine kaariku ees — 2 km sõrki, 3 km keskmist traavi ja 1 km sammu.

Kolmas päev: sama, mis esimesel päeval.

Neljas päev: puhkus.

Viies päev: töötamine kaariku ees — 0,5 km sõrki ja 2 km keskmist traavi, viimasel veerand kilomeetril hoogsale traavile üle minnes.

Viispäevakud korduvad.

Heade kevadiste ilmade saabumisega hakatakse hobustega töötama vene rakendis vankri ees, üks päev viispäevakus aga kaariku ees, tehes kaks otsa. Selleks ajaks tuleb kõik treenitavad hobused rautada treeninguraudadega.

Vene rakendis töölt tagasi tulles on soovitatav 40—50 meetrit enne tallini jõudmist üks vankri tagaratas kinni siduda, mis tekitab 40—50-kilogrammise veotakistuse, ja lasta sälul sellise koormusega talli juurde tulla.

Intensiivselt treenib traavlitõugu noorhobuseid Aleksandrovski Hobusekasvandus Kurski oblastis. Noorhobuste tall selles kasvanduses on oma olemuselt treeningutall. Noorhobuste sõitmaõpetamist ja seejärel ka treenimist kuni järgmise aasta sügiseni teostab vastav sõitja. Pärast karjamaaperioodi lõppemist jooksutatakse võõrutatud varssu väljakul. Jooks ja treening valmistavad noorhobust ette pingeliseks tööks ning koos pikaajalise viibimisega värskes õhus teevad ta vastupidavaks ja tugevaks.

Võõrutatud varssade ning ühe- ja poolteiseaastaste sälgude jooksutamisel väljakul saadavad neid kaks ratsanikku, kelledest üks juhib tabuuni, teine aga ratsutab tabuuni taga, ajades mahajääjaid järele. Seejuures sunnitakse noorhobuseid läbima kaks esimest kilomeetrit traavi ja ühe kilomeetri sammu, siis tehakse peatus, et noorhobused võiksid lumes väherdada, misjärel neid uuesti aetakse kaks kilomeetrit traavi. Talli tagasitulekul lastakse noorhobustel 1—1,5 kilomeetrit sammu käia, et nad saaksid rahuneda.

Lihtsustatud sõitmaõpetamise puhul, ilma oheliku otsas jooksutamata, jalutatakse noorhobust 3—4 päeva valjastatult õppevööga

võõtatult ja 7—10 päeva ohjadest juhtides. Pärast seda kui noorhobune on ohjadest juhtimisega harjunud, rakendatakse ta kaariku või saani ette.

Võõrutatud varssade töömaht treeningul on küllalt suur: iga päev 2 km vaba, pingutuseta traavi, 1 km sammu, 1 km traavi ja 0,5—1 km sammu. Peale selle lastakse neil käia saani või kaariku taga 2—2,5 km traavi, 1 km sammu ja 1,5—2 km traavi. Alates 10.—15-ndast aprillist katkestatakse noorhobuste jooksutamine ja nad lastakse karjamaale, samal ajal aga jätkates treeningut. Treeningu ühendamine karjatamisega võimaldab noorhobustel hästi areneda, sest vaba liikumine, päikesevalgus ja karjamaasöödt on asendamatud tegurid.

Päevakava karjamaaperioodil on järgmine:

Kell 3.00— 4.00	—	jootmine, 1—1,5 kg kaerte (ja kuni rohu kasvamiseni 1 kg heina) andmine ning karjamaale laskmine.
„ 10.00	—	karjamaalt tagasitulek, ruumi koristamine, 1—1,5 kg kaerte andmine, jootmine välikaevust.
„ 12.00	—	hobuste puhastamine, töötamine ring- ja sirgel rajal (ülepäeviti lastakse karjamaale).
„ 16.00—17.00	—	ruumi koristamine, hobuste jootmine, 1—1,5 kg kaerte andmine, karjamaale laskmine.
„ 23.00	—	karjamaalt tagasitulek, 1,5—2 kg kaerte andmine.

Kuumade ilmade saabumisel päevakava muudetakse ja noorhobuseid hakatakse karjatama öösiti. Alates oktoobrist algab kõigi noorhobuste treening. Septembris tehakse noorhobustega sõiduharjutusi vene rakendis (troskade ette rakendatult); liikumine toimub sõrki ja sammu. Poolteiseaastastele ja hiljem kaheaastastele sälgudele antakse päevas 6—8 kg kaeru ja 8—10 kg heina; kaks korda nädalas pärast hoogsat traavi antakse kliiputru linaseemnete lisandiga.

Suuri kogemusi traavlitõugu noorhobuste treenimise alal on Kostroma oblasti kolhoosi «Spartak» hobusefarmi treeneril-zootehnikul I. V. Tšistovskil. See kolhoos on traavlite aretuses suuri edusamme teinud ja farm osutub tõeliselt hobusekasvanduseks. Kolhoos saab sugunoorhobuste realiseerimisest suurt sissetulekut. Tema hobused võistlevad heade tulemustega Kostroma ja Moskva hipodroomil juba kolme aasta vanuselt.

1951. aasta märtsis kolhoosides sündinud orlovi traavlite katsetel Moskva hipodroomil võitsid kõik esimesed auhinnad kolhoosi

Joonis 112. Noorhobuste jalutamine ohjadest juhtimisega Hrenovi Hobusekasvanduses.

«Spartak» hobused: auhinna kolmeaastastele täkud Fajanss ja Partš ning auhinna nelja-aastastele täkk Petšeneeg.

Selles kolhoosis hakatakse noorhobuseid sõitma õpetama veebruari lõpul või märtsi algul. Suvel viibivad noorhobused karjamaal, kuid augustis algab järk-järgult nende süstemaatiline treening.

Kolhoosis «Spartak» kasutatakse kombineeritud treeningut võistlus- ja vene rakendis. I. V. Tšistovski arvab, et noorhobustele on rangides töötamine väga kasulik; nad harjuvad õlgadega vedama ja nende lihastik areneb paremini. Talvel sõidetakse noorhobustega harilikel, kuid võimalikult mitmekesistel teedel: metsateel, maanteel, kus liiguvad autod, ja külavaheteel.

Suvel intensiivistatakse tööd võistlusrakendis, mis toimub umbes järgmise töönädala-skeemi järgi.

Esimesel päeval — sörk (aeglane traav), teisel päeval — keskmine sörk (vaba traav), kolmandal päeval — hoogne traav, neljandal päeval — sörk, viiendal päeval — vaba traav, kuuendal päeval — hoogne traav (kuid mitte ülima kiirusega), seitsmendal päeval — puhkus (koplis viibimine ja sammu kõnnitamine). Hobuste kiiruse ülemmäära kontrollitakse lühikestel, 25-meetristel distantsidel.

Iga päev pärast lõunat jalutatakse noorhobuseid kaks tundi koplis. Kevadel porisel ajal treenitakse noorhobuseid sammu ratsutamises. Sõrgiga kaasneb raskem töö vankri ees vene rakendis loogaga.

Suure tähtsusega on raskeveotõugu noorhobuste treening ja katsed. Raskeveohobuste kasvandustes seda tööd tihti alahinnatakse.

Kuid soovitud tüüpi terve ja suure töövõimega raskeveohobuste kujundamine ilma noorhobuste treenimiseta on mõeldamatu.

Raskeveotõugu noorhobuseid on soovitatav hakata tööle õpetama umbes poolteise aasta vanuselt talliperioodi algul.

Esimeseks võtteks tööle õpetamisel on harjutamine valjastega. Valjastatud noorhobust harjutatakse rahulikult käima oheliku otsas, üheaegselt harjutades teda õppevööga. Kolme-nelja päeva möödumisel hakatakse noorhobust harjutama ohjadest juhtimisega.

Ohjaharjutusi säluga teevad kaks inimest, kelledest üks talutab teda ohelikkupidi. See kestab niikaua, kuni sälg on harjunud ohjadest juhtimisega: paigalt liikuma, seisma jääma, pöördeid tegema ja otse liikuma. Seejärel harjutatakse hobust rangidega. Kui noorhobune on ka rangidega harjunud, rakendatakse ta sõiduki ette.

Noorhobuse tööle õpetamiseks ettenähtud rakmed peavad olema tugevad ja hästi sobitatud. Nii vankri kui ka saani vehmrid olgu tavalistest veidi pikemad.

Etterakendatud hobust talutavad kaks tallimeest ohelikkudest, kuna sõitja juhib ettevaatlikult ohjadest, rahustades hobust häälitsusega. Pikkamööda lasevad tallimehed ohelikud lõdvale ja sõitja juhib hobust iseseisvalt. Esimestel päevadel püütakse sõita sammu. Noorhobuse õpetamine paigalt liikuma, korrapäraselt sammuma ja traavima, pöördeid tegema, seisma jääma ning üldisele kuulekusele kestab üks kuu.

Igapäevast treeninguaega järk-järgult pikendatakse ja viiakse kuni 30 minutini päevas, millise aja jooksul sõidetakse vaheldu-vate allüüridega umbes 5 kilomeetrit. Pidevalt on vaja jälgida hobuse seisundit: etteantud sööda äratarvitamist, erksuse säilimist ja tahet töötada.

Pärast sõiduharjutuste lõppemist alustatakse süstemaatilist treeningut. Hobust treenitakse kuus päeva nädalas, seitsmendal päeval lastakse tal puhata.

Koormus, veojõud ja allüüride vaheldumine on kogu kuue treeningukuu jooksul ühesugused. Iga kuu pikendatakse vaid hobuse poolt päevas läbitavat distantsi.

Liikumiskiirus traavil on umbes 1 kilomeeter 4 minutiga, sõrgil — 1 kilomeeter 5—6 minutiga, kuna kiire traav ligineb antud hobuse ülimale kiirusele. Töötamisel on koormus: väikestele raskeveohobustele — vankri või saani kaal koos sõitjaga 300 kg ja hobuse veojõutarve 15—20 kg; suurtele raskeveohobustele — vankri või saani kaal koos sõitjaga 400 kg ja hobuse veojõutarve 20—30 kg.

Edasi treenitakse hobust kolme liiki töödel, mis erinevad veojõutarbe, allüüri ja distantsi pikkuse poolest. Kaks korda nädalas treenitakse hobust ainult sammuliikumises, 10 km korraga, kusjuures igal nädalal suurendatakse veojõutarvet 5 kg võrra, alates 35-kilogrammisest veojõutarbest esimesel nädalal ja lõpetades 70-kilogrammise veojõutarbega kaheksandal nädalal. Kaks korda nädalas treenitakse hobust vaheldu-vate allüüridega. Veojõutarvet

1,5—2-aastaste väikeste ja suurte raskeveohobuste igapäevase treeningu skeem (kilomeetrites)

Kuud / Allüürid	Esimene	Teine	Kolmas	Neljas	Viies	Kuues
Sörk	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Sammu	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Sörk	1,0	0,5	0,5	1,0	1,5	2,0
Traav	0,5	1,0	1,5	2,0	2,0	1,75
Kiire traav	—	—	—	—	—	0,25
Sammu	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0
Sörk	1,0	1,0	2,0	2,0	2,5	2,5
Sammu	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Kokku päevas	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0

suurendatakse 5 kg võrra iga kahe nädala järel, alates 20-kilogrammisest veojõutarbest kahel esimesel nädalal ja lõpetades 35-kilogrammise veojõutarbega kahel viimasel nädalal. Distantsi pikendatakse igal nädalal 1 km võrra, alates 9 kilomeetrist esimesel nädalal ja lõpetades 16 kilomeetriga kaheksandal nädalal. Kaks korda nädalas treenitakse hobust vahelduvate allüüridega ja traavis 15-kilogrammise veojõutarbega. Päevas läbitava distantsi pikkus on 10 km, mis jääb muutumatuks kogu kaheksa nädala jooksul. Üks päev nädalas jäetakse hobusele puhkuseks.

Kõiki kolmeaastasi ja vanemaid hobuseid tuleb kogu aasta jooksul kuni katseteks ettevalmistamise alguseni kasutada iga päev majandis töödel: väikesi raskeveohobuseid kuni 60-kilogrammise ja suuri raskeveohobuseid kuni 80-kilogrammise veojõutarbega. Kui hobuseid ei ole võimalik töödel süstemaatiliselt kasutada, tuleb neid kogu aasta jooksul iga päev vahelduvate allüüridega (sammu ja traavi) treenida. Veojõutarve peab väikestel raskeveohobustel olema 25—35 kg, suurtel raskeveohobustel 30—40 kg ja läbitav distants vähemalt 6 kilomeetrit päevas.

Kogu treeninguperioodi kohta on vaja pidada päevikut, kuhu märgitakse noorhobuste poolt sooritatud tööd, nende seisund ja kehakaal. Treenida on vaja tasasel teel, ilma oluliste tõusude ja langusteta mõlemas suunas. Kõiki noorhobuseid tuleb õpetada ratsa liikuma sammu ja lühikest traavi.

Treenitavate noorhobuste söötmine peab olema võimalikult täisväärtuslik, mis tagab nende normaalse kasvamise ja arenemise. Söötmisnormid määratakse kooskõlas noorhobuste kehakaalu ja konditsiooniga. Noorhobuseid söödetakse ja joodetakse vähemalt neli korda päevas, hiljemalt 1,5 tundi enne treeningu algust ja mitte varem kui 2 tundi pärast treeningu lõppu. Hobuseid puhastatakse kaks korda päevas ja vähemalt üks kord poolteise kuu jooksul värgitakse neil kapju.

Tingimata on vaja noorhobuseid lasta koplisse või tarandikku, võimaldades neil pikemat aega viibida värskes õhus.

Oskust ja hoolt nõuab ka kergeveotõugu noorhobuste sõitma- ja tööleõpetamine. Tööhobuselt nõutakse võimet töötada sammu suure veojõuga, vastupidavust ja rahulikku temperamenti. Et hobuseid võimalikult varemini rakendada majanduslikult kasulikel töödel, tuleb neid töötama õpetada.

Kergeveotõugu noorhobuseid hakatakse tööle õpetama 1,5—2 aasta vanuselt, olenevalt nende seisundist ja arengust. Algul harjutatakse sälgu rakmetega, hiljem aga rakendatakse kerge vankri või saani ette, suurendades pikkamööda sõidu kestust ja kaugust.

Esimesel 1—2 kuul peavad sõiduharjutused kestma umbes 1,5 tundi päevas, tee pikkusega mitte üle 8—10 km. Järgneval 2—3 kuul pikendatakse sõiduharjutuste kestust 2—2,5 tunnini ja kaugust 10—15 kilomeetrini päevas, 3—4 kuu pärast 3—3,5 tunnini ning seejärel 4—5 tunnini päevas. Üheaegselt suurendatakse ka hobuse veojõutarvet, kuid teda üle koormamata. Esimesel 4—6 kuul peab veojõutarve olema 20—40 kg, järgmistel kuudel 40—60 kg. Kui on märgata hobuse väsimist, tuleb sõit katkestada, ilma hobust üle väsitamata.

Suveperioodil on soovitatav töötamist vaheldada karjatamisega, talveperioodil aga jalutusega tarandikus. Töötama õpetatud 2,5—3-aastasi noorhobuseid võib kasutada lühendatud tööpäeva jooksul kergetel põllumajanduslikel töödel.

Ratsahobuste treening ja katsed erinevad oluliselt veohobuste omadest.

Ratsatõugu noorhobuseid hakatakse sõitma õpetama traavlitest hiljem, tavaliselt umbes 1,5 aasta vanuselt, s. o. augustis või septembris. Talvel pärast võõrutamist ja järgneval suvel on noorhobused vabad; neid harjutatakse sel ajal ainult oheliku otsas liikuma.

Tööleõpetamist alustatakse valjaste pähepanekuga ja suitsetega harjutamisega. Esiotsa talutatakse noorhobust ratsmeidpidi. Seejärel harjutatakse teda pikkamööda õppevööga, asetades selle esialgu hobusele lõdvalt, pärastpoole aga tugevamini, nii et käe saab suure raskusega selle alla torgata. 5—6 päeva pärast hakatakse noorhobust saduldama, kusjuures sadulavöö kinnitatakse nõrgalt. Saduldatult talutatakse hobust 5—6 päeva, 20—30 minutit päevas. Kui hobune on sadulaga harjunud, istub sadulasse kerge ratsur (kaaluga mitte üle 40 kg) ja hobust jalutatakse ratsuriga; siitpeale algab hobuse süstemaatiline treening.

Ratsahobuste treenimiseks vajatakse kahte jooksurada: ühte, mis on pehme, tasane, hästi üles küntud ja äestatud, ning teist, mis on kamaraga, looduslikul pinnasel.

Treeningu algul on soovitatav noorhobust jalutada hästi sõitma õpetatud täiskasvanud hobuse kõrval. Umbes kuu aega sõidetakse noorhobusega 3—4 km päevas sammu, siis aga minnakse üle traavile, vaheldades seda sammuga. Sel perioodil peab noorhobune 45—60 minuti jooksul läbima 4 kilomeetrit, sellest pool maad

sammu ja pool traavi. Ratsutamist tuleb alustada ja lõpetada sammu. Niiviisi töötatakse noorhobusega sügiseni. Sügisel hakatakse noorhobuseid treenima kerges galopis (kenteris), algul 250—500-meetrisel distantsil, suurendades distantsi järk-järgult 600—700 meetrini.

Talvel laotatakse jooksurajale sõnnikut ning treening toimub sammu ja traavi. Suvel ja sügisel töötatakse hobustega varahommikul, talvel päeval.

Kevadel, kui jooksurada on tahenenud, hakatakse kaheaastasi noorhobuseid treenima galopis, kusjuures distantsi pikendatakse vähehaaval 1—2,5 kilomeetrini. Kui niiviisi 25—30 päeva jooksul töötades noorhobune tunneb end hästi, võib alustada kiirgaloppi lühikestel distantsidel. Kiirgalopi puhul tuleb tähelepanelikult jälgida noorhobuse seisundit ja tugeva väsimuse või ebaõige käigu korral kohe kiirust vähendada. Kui hobune pärast distantsi läbimist raskelt hingab ega ole võimeline normaalset hingamissagedust ruttu taastama, siis on ta eelseisvaks kiirgalopiks veel puudulikult ette valmistatud.

Kiirgalopi distantsi pikendatakse järk-järgult, sõidetakse 500—600 meetrit harilikku galoppi ja 1000 meetrit keskmist traavi. Järgmisel päeval pärast kiirgaloppi lastakse hobustel puhata. Suvisel treeninguperioodil on kasulik kaheaastasi hobuseid karjatada hea heintaimikuga koplites.

KUUES PEATÜKK

ARETUSTÖÖ JA ZOOTEHNILISED KORRALDUSVÕTTED HOBUSEKASVATUSES

Aretustöö ülesandeks hobusekasvatuses on hobuste omaduste parandamine: nende kasvu ja töövõime suurendamine. Tsaari-Venemaa hobusekasvatust iseloomustasid keskmik- ja kehviktalupoegade majanditele kuuluvate hobuste väike kasv ning nõrk jõud. Sõjalisel otstarbel 1912. aastal läbiviidud üleskirjutuse andmetel oli hobuseid turja kõrgusega alla 133 sentimeetri 28,9%, turja kõrgusega 133—142 sentimeetrit 41,1% ja üle 142-sentimeetrise turja kõrgusega hobuseid kõigest 29,7%.

Tõuhobused olid keskendatud hobusearetajate, kulakute, kaupmeeste ja mõisnike majanditesse. Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni era-hobusekasvandused natsionaliseeriti ning pandi alus tõugude täiustamisele ja hobuste massilisele parandamisele sugutäkkude üleskasvatamise abil. Talupoegade abistamiseks tõuhobuste soetamisel ja üleskasvatamisel loodi hobusekasvatusühistud. Nii näiteks organiseeris Gavrilov-Possadi ühistu talupoegadele klaidsdeili tõugu hobuste üleskasvatamist. Tema baasil asutati hiljem riiklik tõulava, kus aretati vladimiri raskeveotõug.

Suurema hoo võttis tõuaretustöö hobusekasvatuses pärast tõufarmide asutamist kolhoosides.

Partei ja valitsus on tõuaretuse parandamisele korduvalt tähelepanu pööranud. ÜK(b)P Keskkomitee 1934. aasta juunipleenumi otsuse «Loomakasvatuse arendamise parandamisest» alusel asutati piirkondades, kus leidus rohkesti tõuhobuseid, riiklikud tõulavad.

Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni hakkas zootehniline teadus kiiresti arenema ja loomakasvatuse, sealhulgas ka hobusekasvatuse parandamiseks töötati välja teoreetilised alused.

Kõigis NSV Liidu piirkondades viidi läbi hobusekasvatuse uurimine ning selgitati välja ja õpiti tundma karabairi, lokai ja rida teisi kohalikke hobusetõuge.

Isamaasõja alguseni 1941. aastal oli hobuste tõuaretuses märgatavat edu saavutatud.

Sõjaperioodil tekitasid fašistlikud anastajad tõuhobusekasvatusele suurt kahju. Hobuste arv vähenes järsult. Hobuste töökoormus suurenes, sest suur hulk traktoreid ja autosid võeti sõjaväe kasutusse. Vaatamata sõjaajale andsid NSV Liidu Rahvakomissaride Nõukogu ja ÜK(b)P Keskkomitee mais 1943. aastal välja erimääruse, mis

käsitles hobuste pidamise ning hooldamise parandamist kolhoosides ja sovhoosides, hobusekasvatuse tõufarmide asutamist kolhoosides, kus on olemas vähemalt 10 mära, kohalike hobusetõugude parandamist, riiklike tõulavade asutamist, tabuunilise hobusekasvatuse parandamist, tiinete märade kaitset ja töötajate premeerimist paremate näitajate eest hobusekasvatuse alal.

ÜK(b)P Keskkomitee 1947. aasta veebruaripleenumi otsuses püstitati ülesanne suurendada hobuste mõõtmeid ja parandada nende töövõimet.

Oktoobris 1949. aastal kehtestati hobusekasvatuse arendamise kahe aasta plaan, milles näidati hobuste omaduste parandamise teed ning kinnitati hobusetõugude rajoonimise alused, et võimaldada kolhoosidel kasvatada neid tõuge, mis on kohalike söötmis-, pidamis- ja kasutamistingimustega kõige enam kohanenud. Määrati kindlaks paremate hobusekasvatustöötajate premeerimise, neile sotsialistliku töö kangelase nimetuse andmise ning NSV Liidu ordenite ja medalitega autasustamise kord. Märgiti abinõud kunstliku seemenduse juurutamiseks, mis soodustab hobuste omaduste kiiret parandamist.

NSV Liidu Ministrite Nõukogu ja NLKP Keskkomitee 1953. aasta 26. septembri määruses on märgitud, et hobusekasvatuses peab põhiülesandeks olema hobuste omaduste parandamine ja laialdasem kasutamine.

Materialistliku õpetuse võit bioloogias, mis tõestas loomade pärilikkuse muutmise võimalikkust inimesele kasulikus suunas väliskeskkonna tingimuste, eriti selle tähtsaima osa — söötmise — sihikindla mõjutamisega, andis hobusekasvatajate kätte võimsa vahendi hobuste omaduste kiireks parandamiseks.

Eesrindlikud hobusekasvatusmajandid, luues hobustele vajalikud söötmis- ja pidamistingimused, on mitmesuguste hobusetõugude täiustamisel ja nende töövõime tõstmisel väga häid tulemusi saavutanud.

Näitena võib tuua Stalini-nimelise Hobusekasvanduse, kus aretatakse kabardiini tõugu hobuseid kultuurtabuunilisel pidamisviisil. Hobustele on tagatud küllaldane hulk koresöötasid, eriti talvel ja

Tabel 72

Rühmad	Mõõtmed (sm)			
	Turja kõrgus	Kere põik-pikkus	Rinna ümber-mõõt	Kämbla ümber-mõõt
Kabardiini tõugu märad keskmiselt .	149,5	152,0	178,0	18,4
Stalini-nimelises Hobusekasvanduses üleskasvatatud kabardiini tõugu märad	153,8	156,0	185,4	18,6

suvisel põuaperioodil. Igas vanuses hobustele antakse jõusööta — kaeru ning noorhobustele sügisel ja talvel regulaarselt porgandeid. Selle tulemusena on kabardiini hobuste tüüp kümne aasta jooksul märgatavalt muutunud. Seda näitavad kabardiini tõugu märade mõõtmed, mis on esitatud tabelis 72.

1. TÕUARETUSTÖÖ PLAANI KOOSTAMINE

NSV Liidus töötatakse välja ja planeeritakse abinõusid tõuaretustöö alal hobusekasvatuses NSV Liidu Põllumajanduse Ministeeriumi ning Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt.

Hobuste tõufondi uurimise andmete, nende kasvatamise kogemuste ja rahvamajanduse nõuete alusel koostatakse iga tõu kohta «Tõuaretustöö põhiteesid». Nende põhiteeside koostisse kuuluvad järgmised küsimused.

1. Antud tõugu hobuste zootehniline iseloomustus: a) hobuste tõusisesed tüübid; b) suguhobuste koosseis mõõtmete, eksterjööri ja töövõime järgi; täkuliinid ja märaperekonnad; c) tõu sobivus hobuste massiliseks parandamiseks.

2. Põhilähtekohad tõuaretustöös.

3. Tõuaretustöö ülesanded: a) soovitud tüübi kujundamine; b) mõõtmete ja eksterjööri parandamine; c) üksikute konstitutsioonivigade kõrvaldamine; d) töövõime suurendamine; e) viljakuse tõstmine; f) täkuliinide ja märaperekondade väljaselgitamine.

Tõuaretustöö plaani väljatöötamisel tuleb ette näha: a) suguhobuste pidamis- ja söötmistingimused ning noorhobuste üleskasvatamine; b) sugutäkkude söötmine ja pidamine; c) tiinete märade söötmine ja pidamine; d) 1—2 aasta vanuste sälgude söötmine.

Abinõud söödabaasi korraldamiseks majandis tuleb välja töötada koos agronoomiga. On vaja ette näha hobuste täielik varustatus kore-, jõu- ja mahlakate söötadega. Plaan peab sisaldama kõigi hobuste soo- ja vanuserühmade zootehnilist analüüsi boniteerimise ja teiste tunnuste kompleksi alusel, nagu põlvnemine, jõudlus jne. Soovitav tüüp aretuseks kavandatakse sõltuvalt hobuste kasutamise iseloomust. Riikliku tõulava plaanis tuleb lahendada tõufarmide asutamise ja komplekteerimise ning hobuste valiku ja praakimise küsimused. Tõufarmide varustamine sugutäkkudega ning paaritus- ja kunstliku seemenduse punktide asutamine planeeritakse olenevalt kolhooside ja riiklike sugutäkkude tallide sugutäkkude kvaliteedist.

Arvestades treeningu määratu suurt mõju hobuste jõudlusele, nähakse plaanis ette ka hobuste treenimine ja katsetamine ning kolhoosidevaheliste treeningupunktide korraldamine. Peale selle peavad tõuaretustöö plaanis kajastuma hobuste realiseerimise ja massabinõude rakendamise (näituste ja noorhobuste vaatluste korraldamise), tõufarmide kaadriga varustamise, farmide ja paaritus-

punktide juhatajate ning tallimeeste kvalifikatsiooni tõstmise küsimused.

Kolhooside tõufarmide tööd tuleb korraldada hobusekasvatajatevahelise sotsialistliku võistluse põhimõttel. Tõuaretustöö plaani igas alajaotuses peavad kajastuma eesrindlaste töömeetodid, näiteks sugutäkkude hooldamise ja pidamise, kunstliku seemenduse, paarituse, noorhobuste kasvatamise, treeningu jne. alal. Tõuaretustöö plaani riiklikus tõulavas koostab zootehnik-selektsionäär. See vaadatakse läbi tõufarme omavate kolhooside esindajate juuresolekul ja kinnitatakse NSV Liidu Põllumajanduse Ministeeriumi poolt.

Kolhoosi tõuaretustöö plaani koostab kolhoosi zootehnik. Selle koostamise aluseks on kolhoosi hobusekasvatuse arendamise plaan.

2. HOBUSTE VALIK JA PAARIDEVALIK

V a l i k u all mõistetakse loomakasvatuses tüübilt, jõudluselt ja pärilikelt omadustelt paremate loomade jätmist aretuseks. Charles Darwin eristas looduslikku ehk ebateadlikku ja kunstlikku valikut.

Formaalsed geneetikud peavad valikut isendite sorteerimiseks ja arvavad, et valikuga ei ole võimalik midagi uut luua. Nõukogude bioloogiateadus tunnustab valiku loovat osa, mis seisab selles, et valikuga koguneb loomadel väikesi kvantitatiivseid muutusi, mis hiljem võivad üle minna väärtuslikeks majanduslikeks omadusteks. Valiku tõhusus tugevneb, kui paaritatakse loomi, kelle kasulikud omadused on sarnased. Selline paaridevalik kannab *homogeense* ehk *ühtliku paaridevaliku* nimetust. Homogeense paaridevaliku tähtsust on põhjendanud prof. P. N. Kulešov oma töös «Suguloomade paaridevaliku teaduslikud ja praktilised alused lambakasvatuses».

Hobusekasvatuses teostub valik märakarjade ja sugunoorhobuste rühmade — remontkarjade — komplekteerimise puhul.

Looduslik valik toimub looduses. Püsima jäävad ja sigivad need loomad, kellel on kasulikke kohanemisomadusi. Looduslik valik leiab aset ka primitiivses tabuunilises hobusekasvatuses. Tabuunihobuste peamiseks kohanemistunnuseks on võime tallendada suvel ja sügisel kehasse rasvavarusid. Hobused, kes selliseid rasvavarusid ei tallenda, muutuvad talvel kõhnaks, mistõttu neist paljud lõpevad. Tänapäeval on looduslik valik tabuunilises hobusekasvatuses järsult nõrgenenud, sest inimene reguleerib hobuste sigimist, tagab neile sööta, ehitab talle jne. Ent looduslik valik avaldub mõningal määral üksikute loomade vastupidavuses mitmesugustele ebasoodsatele tingimustele ja nende organismi resistentsuses haiguste suhtes. Looduslikes tingimustes kujunenud tõugudesse kuuluvad hobused on väga vastupidavad. Ka on need tõud kunstliku valikuga loodud tõugudest söötmis- ja pidamistingimuste suhtes palju leplikumad.

P a a r i d e v a l i k u k s nimetatakse loomade valikut paarituseks. Paaridevalik on tihedalt seotud valikuga ja mõlemad on

ühtse, üksikute karjade või tervete tõugude lakkamatule kvalitatiivsele täiustamisele suunatud protsessi teineteisele järgnevaks lüliks.

Hobusekasvatuses taotletakse valiku ja paaridevalikuga olemasolevate tõugude täiustamist ning uute, tugeva konstitutsiooniga, vastupidavate ja suure töövõimega hobuste tõugude loomist. Kitsalt spetsialiseeritud tõud levivad piiratult, nõudmine on suurem mitmekülgse jõudlusega hobuste järele. Orlovi traavlite laialdane levik näiteks seletubki nende universaalse kasutamisvõimalusega: nad töötavad ühteviisi hästi nii sammu kui ka traavi ning on kõlblikud nii põllumajanduslikel kui ka transporditöödel. Spetsialiseeritud (täisverelise ratsahobuse, brabansooni, ameerika traavli) tõud on aretatud valikuga mingi ühe tunnuse järgi. Näiteks oli täisvereliste ratsahobuste valikul põhitunnuseks kiirus galopisõidus kerge džokiga. Hobuste eksterjöörile ja konstitutsioonile ei pööratud vajalikku tähelepanu. Brabansooni tõu puhul kulges valik kehakaalu suurendamise suunas, mis tõi kaasa ülimassiivsete hobuste kujunemise.

Sellise ühekülgse valiku tagajärjel tekkis hobustel ebasoovitavaid tunnuseid, mis viitavad nende elulisuse ja jõudluse langusele. Nii näiteks on täisvereliste hobuste hulgas levinud hemofiilia, mis avaldub veresoonte rabeduses galopisõidu ajal, eetsirandmelisus ja luude haprus, ameerika traavlite hulgas — jänesekand, kitsas rind ja eesjalgade harkvarbalisus. Belgia raskeveohobustel esineb koheva konstitutsiooni tagajärjena nahahaigusi jäsemetel: ekseeme ja preid.

NSV Liidus on hobuste valikul aluseks rida tunnuseid: põlvnemine, eksterjöör, konstitutsioon, viljakus ja töövõime. Komplekssе valiku ilmekaks näiteks on valik, mida kasutati vene traavli aretamisel (orlovi tõugu märade ristamisel ameerika traavli tõugu täkkudega). Aretamisel kontrollitakse pidevalt eksterjööri korrapärasust, konstitutsiooni tugevust ja liikumiskiirust. Mitmekülgse valiku tõttu on vene traavlid mõõtmetelt lähedased orlovi traavlitele, kuid on suurema kiirusega ja kuivema, tihkema konstitutsiooniga.

Valik põlvnemise järgi. Hobuste põlvnemine määratakse kindlaks tõuraamatute, tõutunnistuste ja boniteerimiskaartide põhjal. Põlvnemistabelit tuleb zootehniliselt analüüsida, s. o. hinnata eellaste väärtust nende töövõime ja omaduste edasipärandamise võime järgi. Eellaste väärtust arvestatakse kolmanda kuni viienda põlvkonnani tagasi.

Hobuse omadused sõltuvad suurel määral ta vanemate, eriti ema omadustest. Professor V. O. Vitt seletas rekordtraavli Krepõši (kiirus 2 minutit 8^5 sekundit) mitteküllaldaselt häid tõuomadusi sellega, et tema ema Koketka ei olnud küllalt kiire ja kuulus madalasse aretusklassi, kuigi isa Gromadnõi oli väljapaistev sugutäkk. Valikul ja paaridevalikul on vaja põlvnemistabeli põhjal ära märkida suguluspaarituste esinemine.

Hea põlvnemistabel on täkul Hübriidil, mida võib kasutada eeskujuna (tabel 73).

Valik eksterjööri järgi. Valikul on vaja tähelepanu pöörata eksterjööri korrapärasusele ja konstitutsiooni tugevusele. Hobused, kellel esineb vigu, nagu kõrivilistust, jänesekanda, pätku või mõigasluud, praagitakse hobusekasvanduste ja tõufarmide aretuskoosseisust välja. Eriline tähtsus on valikul eksterjööri järgi tööhobuste puhul, sest igasugune kõrvalekalle normaalsest kehaehitusest vähendab nende töövõimet.

Tõuhobusekasvatuses kasutatakse sageli väärtuslikke sugutäkke, kellel esineb eksterjööri puudusi ja vigu, mida kompenseeritakse valitavate märade omadustega. Eksterjööri hindamisel tuleb arvestada hobuste pidamistingimusi, sest on teada, et paljud vead tekivad hobuste halvast söötmisest noores eas ja ebaõigest kasutamisest.

Boniteerimisel hinnatakse iga välimikuosa üksikult ja koos teistega rühmiti. Esimesse rühma kuuluvad pea, kael ja kere, teise — jäsemed, kolmandasse — kõõlused, sidemed ja konstitutsioon. Välimikuosadele antakse hinne: hea, rahuldav, halb. Iga välimikuosade rühma hinnatakse 10-punktilises süsteemis. Kui välimikuosadest enamikku hinnatakse heaga, antakse rühmale 7—10 punkti, rahuldava hinde puhul 4—5 punkti ja halva hinde puhul 1—3 punkti. Eksterjööri üldhinne antakse vähima punktide arvuga välimikuosade rühma järgi. Seda tehakse eesmärgil, et eksterjööri puudustega hobust mitte kõrgelt hinnata.

Valik mõõtmete järgi. Mõõtmed on hobuse kehaehituse ja konstitutsiooni näitajad. Suur kasv, hästi arenenud rind ja tugevad jalad viitavad hobuse headele tööomadustele. Mõõtmed, samuti mõõtmete suhted — indeksid — olenevad hobuse tõust.

Iga tõu kohta on olemas hobuste keskmiste mõõtmete skaala.

Valik töövõime järgi. Töövõime on hobuste majanduslikult kasulik põhiomadus. Hobuste töövõimet eri kasutusviiside puhul määratakse: traavlitel — traavis, täisverelistel ratsahobustel — galopis, poolverelistel ratsahobustel ja täisvereliste ratsahobuste abil aretatud hobustel — galopis pikkadel distantsidel. Raskeveohobuseid hinnatakse veojõudluskatsetel 2000-meetrisel distantsil traavisõidus veojõutarbega 25 kg ja 2000-meetrisel distantsil sammukäigus veojõutarbega 75 kg. Nende vastupidavust katsetatakse katsekelguga.

Hobuste katsete tulemusi hinnatakse punktisüsteemis. Hobuseid, keda süstemaatiliselt ei treenita ega katsetata, hinnatakse majanduslike töönäitajate või rahvuslike võistluste (kop-kara, baiga, matkasõit jm.) tulemuste põhjal. Töövõime hindamine on raskendatud selle tõttu, et tänapäevani ei tee suur hulk hobuseid läbi süstemaatilist treeningut ega katseid.

Valik järglaste järgi. Sugutäku hindamine järglaste järgi annab usaldatavaid andmeid tema tõuomaduste kohta.

Sugutäkke, kes annavad häid järglasi, tuleb laialdaselt kasutada.

Tabel 73

Täkk Hübriid, hall, sünd. 1949. aastal. Jelani Hobusekasvandusest. Rekord 1600 meetril 2 minutit

Brasiilia, hall, sünd. 1941. a.								Huron, hall, sünd. 1937, a., 4 min. 20⁶ sek.							
Buza				Imbir, 2 min. 05 sek.				Gišpanka				Gedz, 2 min. 13. sek.			
Anthony, 2 min. 09 sek.		Büdžett, 2 min. 12 sek.		Izmena	John Kirby	Zamorskaja Krassotka	Balagur	Metšta	Zloi Rokk	Pobeda	Gay Bingen, 2 min. 12 sek.	Lapotška	Gay Bingen, 2 min. 12 sek.	Krahvinna Rodgers, 4 min. 50 sek.	Bob Douglas, 2 min. 04 sek.

Kunstlik seemendus avab avarad võimalused sugutäkkude hindamiseks järglaste järgi. Järglaste järgi hindamisel valitakse täkuga paaritamiseks tõutüübilisi märasid. Tõutüübile mittevastavate märade paaritamisega ei saada selgeid tulemusi, sest järglaste paranemine või halvenemine võib toimuda emade mõjul. Sugutäku hindamiseks peetakse küllaldaseks temalt kahe järglaste vooru saamist, mära hindamiseks aga vähemalt kahe boniteeritud järglase olemasolu. Kõrgeima hinde järglaste järgi saab täkk sel juhul, kui enamik tema järglastest kuulub eliit- ja esimesse klassi.

Parandajaks peetakse täkku siis, kui ta annab kasvanduses või farmis kõige paremaid järglasi. Mõnikord võib aga parandajaks pidada ka sellist täkku, kelle üldiselt keskpärase järglaskonna hulgas on silmapaistev täkkjärglane, kui viimaselt saadakse häid järglasi. Nii näiteks on õige orlovi traavli tõu liiniälustajat täkku Lovtšit tema väljapaistva poja Ulovi tõttu väga kõrgelt hinnata.

Järglaste hindamisel on vaja arvestada nende kasvatus- ja söötmistingimusi. Halvad söötmis- ja pidamistingimused ei võimalda loomade headel pärilikkusalgmetel välja areneda.

Kompleksse hindamise põhjal arvatakse hobused ühte kolmest aretusklassist (tabel 74).

Tabel 74

Aretusklassid

Tunnused	Eliitklass		I klass		II klass	
	Minimaalne punktide arv					
	Täkud	Märad	Täkud	Märad	Täkud	Märad
Põlvnemine ja tüüp	8	7	6	5	4	3
Mõõtmed	8	7	6	5	4	3
Eksterjöör . . .	8	7	6	5	4	3
Töövõime	6	4	5	2	—	—
Järglaste väärtus .	8	7	6	5	4	3

Hobused arvatakse ühte või teise klassi tunnuse järgi, mille eest anti minimaalne arv punkte.

Eliitklassi märad moodustavad tõu paremiku. Neid paaritatakse paremate eliitklassi täkkudega.

Esimese klassi märad on tõutüübilised. Nende paaritamiseks kasutatakse eliitklassi täkke ja ainult viimaste vähesuse korral paremaid esimese klassi täkke. Teise klassi märasid paaritatakse vähemalt esimesse klassi kuuluvate täkkudega.

Paaridevaliku reeglid seisavad tegelikult järgmises: paremaid märasid paaritatakse paremate täkkudega; ühesuguste puudustega hobuseid ei ole lubatav paaritada, vaid mära eksterjööri puudusi tuleb kompenseerida täku parema eksterjööri arvel; ilma küllaldase

põhjuseta mitte kasutada lähissuguluspaaritust, eriti kolhooside farmides.

Paaridevalikul tuleb arvestada sugutäkkude vanust. On teada, et paremaid järglasi annavad need täkud, kes on oma elu õitseeas. Professor V. O. Vitti, M. B. Ignatjeva ja A. P. Issupovi uurimistega on kindlaks tehtud, et täisverelist ratsatõugu ja traavlitõugu vanadelt täkkudelt ja märadelt saadakse halbade omadustega järglasi, kes ei osutu hipodroomikatsetel küllalt kiireks. Eriti halbu järglasi annavad üle 20 aasta vanused täkud ja märad. Professor V. O. Vitt tegi täisverelise ratsatõu uurimisel kindlaks, et vanade täkkude ja märade süstemaatiline paaritamine vähendab hobuste viljakust ning lühendab nende eluiga, tõstes samal ajal nende varavalmivust.

Mõned sugutäkud annavad häid järglasi kõrge vanuseni. Nii näiteks saadi täkult Talantlivõilt (kiirus 2 min. 03⁴ sek.) 17 aasta vanuselt järglasena rekordtäkk Tannhäuser (kiirus 2 min. 09 sek.) ja 16 aasta vanuselt järglased täkk Sekreet ning väljapaistev rekordmära Žesta (kiirus 1 min. 59 sek.).

Väärtuslike vanade täkkude kasutamisel tuleb nendega paaritada täisealisi terveid märasid. Noori märasid ei tohi vanade täkkudega paaritada.

Kasutamise kestuse pikendamiseks on vaja täkku pidada heades tingimustes, anda talle täisväärtuslikku sööta, kasutada teda kergel tööl ja lasta värske õhu kätte jalutama.

3. HOBUSTE ARETUSE MEETODID

Hobuste täiustamine seisab nende omaduste parandamises ning kasvu ja töövõime suurendamises. NSV Liidus kasvatatakse hobuseid kaheks kasutusotstarbeks: tööhobuseid kolhooside ja sovhooside vajadusteks ning tõuhobuseid tööhobuste taastootmiseks. Mitmesuguseid tõuge parandatakse ristamise teel aretustõugudega.

Nõukogude bioloogiateaduse seisukohalt saadakse ristamisel loomi, kes on lähtetõugude loomadest plastilisema pärilikkusega ja võimelised parandatud keskkonnatingimustele tugevamini reageerima. On kindlaks tehtud, et ristanditel domineerivad selle tõu tunnused, kes on antud keskkonnatingimustega rohkem kohanenud. Luues ristanditele nende üleskasvatamisel vastavad tingimused, on võimalik saada soovitud hobusetüüpi.

Professor P. N. Kulešov eristas vältavat ehk ümberkujundavat, uudik-, sisestavat ja vahelduvat ristamist.

Vältav ehk ümberkujundav ristamine

Vältava ristamise puhul asenduvad ühe, madala jõudlusega tõu loomade omadused teise, väärtuslikuma tõu loomade omadustega ja tekivad uued kasulikud omadused.

Nõukogude Liidus parandatakse kohalikke hobusetõuge ristamise teel traavlite, nõukogude, vene ja vladimiri raskeveohobuste ning peršeronidega. Ratsa-, stepi- ja mägihobuseid ristatakse doni ja ahhal-tekiini ning täisverelist ratsatõugu täkkudega.

Vältava ristamise tehnika on järgmine. Esimese põlvkonna ristandmärasid, näiteks kohalikku tõugu × traavlite ristandeid, paaritatakse sugulise küpsemise järel traaveltäkkudega. Saadud teise põlvkonna ristandmärasid, kes on arvatud põhikoosseisu, paaritatakse uuesti traaveltäkkudega. Saadakse kolmas põlvkond jne.

Vältava ristamise edukus oleneb ristandnoorloomade üleskasvatamise tingimustest. Kui söötmis-, pidamis- ja treenimistingimused vastavad neile, milledes hobusekasvandustes kasvatatakse orlovi traavleid, siis võib sobivate täkkude valiku korral juba kolmandas põlvkonnas saada hobuseid, kes omadustelt sarnanevad orlovi traavlitega. Halbade söötmis- ja pidamistingimuste korral pole soovitavaid tulemusi loota.

Häid tulemusi annab kohalike tõugude vältav ristamine parandavate tõugudega, kui nendesse tõugudesse kuuluvate hobuste söötmis- ja pidamistingimused on lähedased, nagu kasahhi ja doni tõul, polesje hobustel ja vene raskeveohobustel või kohalikel hobustel ja nõukogude raskeveohobustel.

Vältaval ristamisel saadud toore konstitutsiooniga ja halbade tõuomadustega ristandmärasid paaritatakse parandavat tõugu täkkudega. Õrna konstitutsiooniga ja peeneluulisi ristandmärasid tuleb paaritada soovitud tüüpi ristandtäkkudega.

Tarberistamine

Tarberistamist kasutatakse tavaliselt tarbehobusekasvatuses eesmärgiga saada suuri, tugevaid, heade allüüridega põllumajandus- ja transpordihobuseid. See põhineb asjaolul, et erineva pärilikkusega loomade ristamisest saadud esimese põlvkonna ristandid on kõrgenenud elulisusega ja hea töövõimega.

Tarberistamisel paaritatakse parandatud traavleid nõukogude raskeveohobuste ja peršeronidega, traavleid vladimiri raskeveohobustega ning ratsahobuseid traavlitega.

Tarbehobuste saamiseks võib ristata ka stepitõuge raskeveotõugudega. Nii näiteks on V. I. Lenini nimelise Põllumajandusteaduste Akadeemia Kasahhi filiaali andmetel kasahhi tõugu märade ja nõukogude raskeveotõugu täkkude ristandite keskmised mõõtmed järgmised: turja kõrgus 148,9 sm, rinna ümbermõõt 184,1 sm ja kämbla ümbermõõt 18,4 sm.

Uudikristamine

Uudikristamise eesmärgiks on uue hobusetüübi või uue hobusetõu loomine ristandite paaritamise ja noorhobuste suunava ülieskasvatamise teel. Venemaal kasutasid uudikristamist esimestena A. G. Orlov ja V. I Šiškin orlovi traavli aretamisel.

Uudikristamise metoodika töötas teoreetiliselt läbi ja põhjendas praktiliselt akadeemik M. F. Ivanov uue lambatõu — askaania meriinode aretamisel. Ta näitas, et uudikristamise rakendamisel tuleb ette näha järgmised küsimused: 1) töö eesmärgid ja soovitud tulemused; 2) parandava tõu valik, keda on võimalik antud looduslikes tingimustes kasvatada; 3) ristanditele vastavate söötmis-, hooldamis- ja pidamistingimuste loomine; 4) ristamistehnika; 5) loomade range praakimine, eriti esimeses ja teises põlvkonnas; 6) soovitud omaduste kinnistamine suguluspaarituse või ühtliku paaridevaliku abil.

Viimastel aastatel on lõpetatud töö uudikristamise teel uute hobusetõugude — budjonnõi, tereki, tori ja kustanai aretamise alal.

Akadeemik M. F. Ivanov eristas liht-uudikristamist kahe tõu vahel ja keerukat uudikristamist kolme ja rohkema tõu vahel.

Liht-uudikristamine on näitlikult esitatud budjonnõi tõugu mära Kohordi (sünd. 1944. aastal) põlvnemistabelis (tabel 75).

Tabel 75

Kohort, budjonnõi tõugu

Ivolga		Kagul	
Doni tõugu mära	Inferno, täisverelist ratsatõugu	Agaav, doni tõugu	Kokass, täisverelist ratsatõugu

Kohort saadi esimese põlvkonna ristandmära Ivolga ja ristandtäku Kaguli paaritusest.

Alati ei anna liht-uudikristamine soovitud tulemusi. Esimese põlvkonna ristandid kalduvad sageli, olenevalt söötmis- ja kasvatamistingimustest, ühe lähtetõu poole. Sellisel juhul ristatakse teistkordselt ühe või teise lähtetõuga, luues saadud ristanditele vastavad söötmis- ja pidamistingimused. Niisugust ristamist illustreerib hästi budjonnõi tõugu mära Sdatša põlvnemistabel (tabel 76).

Mära Ksjuša, Sdatša vanaema emasliini kaudu, oli teise põlvkonna ristand doni tõugu mära ja täisverelist tõugu täku ristamisest ning omas mõningaid ülearenemise jooni. Seepärast paaritati teda tüsedat tüüpi doni tõugu täku Dalmatiga. Sellest ristamisest saadud mära Doktriini paaritati tüsedat tüüpi esimese põlvkonna ristandtäku Svodiga.

Ristata võib mitmesugustes variantides, olenevalt ristandite tüü-

Sdatša, sünd. 1944. aastal

Doktriin			Svod			
Ksjuša		Dalmat, doni tõugu	Volna, doni tõugu		Sümpaatia, täisverelist ratsatõugu	
Seiga						
Nežnaja, doni tõugu	Svetets, täisverelist ratsatõugu					

bist ja ristamise eesmärkidest. Ristandite tüüp sõltub reast teguritest, eeskätt aga söötmisest, kasvatamisest ja treeningust.

G. G. Hitenkovi andmetel liginevad kasahhi märade ja täisverelist ratsatõugu täkkude paaritamisest saadud esimese põlvkonna ristandid talliviisilise üleskasvatamise puhul kehaehituselt täisverelistele ratsahobustele.

Kui aga samu ristandeid kasvatatakse tabuuniliselt, sarnanevad nad tüübilt kasahhi tõugu hobustega.

Budjonnõi hobusetõu loomisel kasvatati ristandeid esimesel aretuse etapil talliviisiliselt. Selle tulemusena liginesid nad täiskasvanutena täisverelistele ratsahobustele. Üleminekuga kultuurtabuunilisele pidamisele aga saadi ristandeid, kes ühendasid endas mõlema lähtetõu väärtuslikke omadusi: doni hobuste massiivsust ning täisvereliste ratsahobuste häid jäsemeid ja allüüre.

Hea, täisväärtusliku söötmise puhul ilmnes ristanditel tugevasti avalduv heteroos, mistõttu nad mõõtmetelt ületasid oma vanemaid (tabel 77).

Tabel 77

Hobuse nimi	Sugu	Mõõtmed (sm)								
		Esimese põlvkonna ristandid			Isa, täisverelist ratsatõugu täkk			Ema, doni tõugu mära		
		Turja kõrgus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Turja kõrgus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt	Turja kõrgus	Rinna ümbermõõt	Kämbla ümbermõõt
Sokol . .	Täkk	170	200	23,0	158	186	20,0	160	194	20,2
Sõzran .	Mära	169	203	21,0	163	180	20,5	157	185	19,0

Seega võimaldab suunav üleskasvatamine uudikristamise puhul arendada hobustel kasulikke omadusi, eriti kasvu, massiivsust ja head kehaehitust, millest oleneb nende töövõime.

Sisestav ristamine

Sisestavat ristamist ehk verelisandamist kasutatakse sel juhul, kui ühte või teist tõugu hobustel on vaja parandada üksikuid tunnuseid, säilitades nende väärtuslikud omadused ja kohanemuse kohalike tingimustega. Külmade pikkade talvepäevade ja vihmaste lühikeste suvepäevadega karmis kliimas kasvatatud põhja-metsatõud ei anna ristamisel aretustõugudega häid tulemusi, sest aretustõugude hobused ei talu karmides tingimustes pidamist. Seevastu aga nende sisestav ristamine neile tüübilt ja konstitutsioonilt lähedaste vene raskeveotõugu täkkudega soodustab ristandite kasvu, kehakaalu ja töövõime suurenemist. Nende väärtuslike omaduste kinnistamiseks paaritatakse ristandmärasid kohalikku tõugu täkkudega. Edaspidi saadud ristandmärasid, olenevalt nende tüübist, paaritatakse kas kohalikku tõugu või ristandtäkkudega. Sageli jätkub ühekordsest ristamisest, et kohalikku tõugu hobuseid märgatavalt parandada. Sisestavat ristamist kasutatakse petšoora, meseni, vjatka, tavda, jakuudi, burjaatmongoli, baškiiri (mägipiirkonnas) ja polesje kohalikku tõugu hobuste parandamiseks.

Puhasaretus

Puhasaretuseks nimetatakse ühte tõugu kuuluvate hobuste paaritust. Tavaliselt kasutatakse seda parandavate tõugude aretamisel.

Puhasaretusel rakendatakse homogeenset ehk ühtlikku paaridevalikut.

Homogeense paaridevaliku puhul valitakse paremate märade paaritamiseks paremad täkud. Kui seejuures on tagatud täisväärtuslik söötmine ja pidamine, võib järglastel arendada uusi kasulikke omadusi, suurendada nende kasvu ja kiirust. Kõik omandatud kasulikud tunnused tuleb kinnistada järgneva valiku ja paaridevalikuga.

Homogeense paaridevaliku tõhususest annab tunnistust vene tuntud traaveltäku Dobõtšniku (kiirus 2 min. 06 sek.) põlvnemistabel (tabel 78).

Tabel 78

Dobõtšnik, vene traavli tõugu punane täkk, kiirus 2 min. 06 sek., mõõtmed 171—190—21

Dorina 165—185—19		Zamorskoje Tšudo 162—176—19	
Dobõtša 159—174—19	Türann 164—188—21	Zamorskaja Krassotka 153—181—19	Balagur 162—183—21

Dobõtšnik, kelle vanemad olid suured, ületas neid mõõtmetelt.

Hobuste pikaajaline puhasaretus ühesugustes tingimustes põhjustab sageli nende elulisuse ja viljakuse langust ning eksterjööri hal-

venemist. Selliste ebasoovitavate nähtuste vältimiseks tuleb aegajalt sugutäkke vahetada, tuua neid teistest majanditest, kus hobuste üleskasvatamise tingimused on teistsugused. Kasulik on rakendada heterogeenset ehk mitteühtlikku paaridevalikut, s. o. paaritada erisugust tüüpi loomi, mis tõstab järglaste elulisust. Hobuste poolt eluajal omandatud kasulike omaduste kinnistamisel on tohutu suure tähtsusega loomade täisväärtuslik ja küllalt rohke söötmine, maksimaalne viibimine värskes õhus ja toimekas liikumine, nagu märade pikaajalised jalutused, täkkude pidamine koplites, kerge töö jm.

Liinaretus. Puhasaretuse täiuslikumaks meetodiks on liinaretus. Liini all mõistetakse hobusekasvatuses rühma ühest tõust hobuseid, kes põlvnevad teatavast ühest tüvivanemast ja on sellega eksterjöörilt ning töövõimelt sarnased.

Liinaretust kasutasid esimestena A. G. Orlov ja V. I. Šiškin orlovi traavli aretamisel. Nad valisid liinialustajateks väljapaistvad täkud, Bars I-se pojad Pohvalnõi I-se, Ljubeznõi I-se, Dobrõi I-se, Lebed I-se ja Bezõmjanka.

V. I. Šiškin rakendas liinaretuses 2—3 põlvkonna kestel suguluspaaritust, seejärel aga ühendas liinid, s. o. paaritas ühe liini hobuseid teise liini hobustega. Suure panuse liinaretuse edasiarendamisse andsid vene õpetlased-zootehnikud professorid M. M. Štšepkin, J. A. Bogdanov ja P. N. Kulešov.

M. M. Štšepkin nimetas aretusliiniks «... vereliini, milles nagu on kinnistunud ja eriti selgesti ning püsivalt avalduvad teatavad aretuslikud ja majanduslikud omadused»[1].

Professor J. A. Bogdanov määratles liini kui mikrotõugu.

Kõik elemendid, mis määravad tõu, käivad peaaegu täielikult ka liini kohta, nagu põlvnemise ühtsus, eksterjööri iseärasused ja tõuväärtus.

Professor D. A. Kislovski arvab, et liinaretuse puhul toimub tõus muutlikkuse kitsenemine, tõu struktuuri kujunemine.

Katsed korrata liinaretusega liinialustaja omadusi toovad kaasa stagnatsiooni ja põhjustavad sageli paljude liinialustajal esinenud puuduste kordumist.

Liinaretuse korral on suur tähtsus töö metoodikal. Hobuste arvamine liini on formaalne, kui ignoreeritakse nende tüüpi ja eksterjööri ning emasisendite — emade, vanaemade mõju. Nii näiteks oli väljapaistev orlovi tõugu täkk Natšalnik (kiirus 2 min. 9 sek.) Vandaali ja Nilga poeg. Vandaal kuulus Korešoki liini. Kuid Natšalniku eksterjööris avaldusid Korešoki liini tüüpilised jooned nõrgalt, rohkem oli näha Krepõši (kiirus 2 min. 08^5 sek.) tüüp, kes oli Natšalniku ema Nilga isa, s. o. tema vanaisa ema poolt. Seepärast on õigem arvata Natšalnik Krepõši liini.

Liini eristamine ainult põlvnemise põhjal muudab tõu tüübilt ja eksterjöörilt kirjuks. Tuleb samuti silmas pidada seda, et liin ei

[1] М. Щепкин. Из наблюдений и дум заводчика. Сельхозгиз, Москва, lk. 18.

säili kaua aega. Väga sageli ilmub sihikindla paaridevaliku ning hea kasvatamise puhul esimeses ja teises põlvkonnas veelgi väärtuslikumaid loomi. Nii näiteks eraldus orlovi tõus vanast Varmiku liinist homogeense paaridevaliku rakendamisega tema pojapoja Veteroki liin. Veteroki järglaste paaritamisel heterogeense paaridevaliku põhimõttel saadi suur massiivne täkk Bartšuk (kiirus 2 min. 12 sek.), kellest kujunes uue arvurohke liini alustaja.

Liinidega töötamise meetodid on küllalt mitmekesised ja keerukad. Esmalt selgitatakse välja kiiruselt, tüübilt, eksterjöörilt ja tööjõudluselt silmapaistev sugutäkk. Selle täku maksimaalse kasutamisega algab liini rajamine.

Nii näiteks kasutati Hrenovi Hobusekasvanduses väga laialdaselt silmapaistvat orlovi traaveltäkku Lovtšit (Kroonprints × Leda), kiirus 2 min. 14 sek., kes paaritas seal igal aastal 50—70 mära. Üldse saadi Lovtšilt 400 järglast, nende hulgas 26 väärtuslikku sugutäkku: Benefiss, Novaator, Burelom, Nokk, Skandaal, Brod, Klassnõi, Mineraal ja teised. Lovtši andis oma väärtuslikke omadusi — suurt kasvu, kuiva konstitutsiooni, kuivi, tugevate kapjadega jalgu — hästi edasi. Seepärast levis Lovtši liin orlovi traavli tõus.

Edaspidi võib liini aretada kahes suunas. Esimesel juhul säilitatakse hobustel liinialustaja tüüp ja omadused. Seda saavutatakse homogeense paaridevaliku ja mittesuguluspaaritusega või mõõduka suguluspaaritusega liinialustaja suhtes.

Pidev suguluspaaritus on ohtlik, sest selle tagajärjel võivad hobused muutuda nõrgaks, nende eksterjöör ebarahuldavaks. Nii näiteks lähissuguluspaarituse rakendamisel kuulsa liinialustaja Gildeitsi (kiirus 2 min. 11 sek.) suhtes saadi mära Havanna [Gildeitsi poja Zigodnõi (kiirus 2 min. 06 sek.) ja tütre Haiti (kiirus 2 min. 05 sek.) paaritusest], kes oli väike, alaarenenud ning palju halvema kiirusvõimega kui isa ja ema.

Homogeenset paaridevalikut on kasutatud revolutsioonieelsel perioodil Udaloi liini aretamisel. Täkk Udaloi oli suur, tüsedate kehavormidega. Nende omaduste kinnistamiseks ja tugevdamiseks valiti temaga paaritumiseks samuti suuri märasid. Udaloi ja suure mära Larotška poeg Lell (kiirus 2 min. 13 sek.) hämmastas oma massiivsusega. Lelli ja suure mära Lebedka poeg Lovtši oli tüseda tüübi esindaja. Väga suur ja massiivne oli ka Lovtši ja suure mära Vostotšnaja poeg Lužok. Kuid sellise homogeense paaridevalikuga vähenes Udaloi liini hobustel kiirus ja Lužokilt ei õnnestunud üldse kiireid järglasi saada.

Liinaretusel tekivad tõusisesed hobuste rühmad, kes erinevad eksterjöörilt ja töövõimelt. Ilmuvad suurte, massiivsete ja mitte küllalt kiirete hobuste rühmad (Udaloi liin) ning väikeste kiirete hobuste rühmad (Lessoki ja Korešoki liin). Seepärast kerkib üles vajadus rikastada ühe liini hobuseid teise liini hobuste väärtuslike omadustega, s. o. teostada liinide ühendamist ehk krossi. Liinide ühendamine on vajalik veel sellepärast, et mitteühtlik paaritamine

tõu piirides tõstab järglaste elulisust ja tasakaalustab mõlema liini hobuste ebasoovitavaid omadusi. Liinide ühendamise klassikaliseks näiteks on Udaloi liini hobuste paaritamine Letutši liini hobustega. Udaloi paistis silma suure kasvu, massiivsuse ja flegmaatilisuse poolest ning jooksis edukalt lühikestel distantsidel. Letutši jooksis hästi pikkadel distantsidel (3200 meetrit 5 minuti 08 sekundiga) ja oli energilise temperamendi ning kuiva konstitutsiooniga. Udaloi tütrest Gromadast (kiirus 5 min. 36· sek.) ja Letutšist sündis väga hea eksterjööriga täkk Gromadnõi (kiirus 4 min. 48 sek.), ülevenemaalise näituse tšempion 1910. aastal. Hiljem on Letutši ja Udaloi liini krossi korduvalt korratud ja häid tulemusi saadud.

Nõukogude Liidus on täisvereliste hobuste kasvatuses väärtuslikuks osutunud Brimstoni ja Tagori liini kross. Täku Brimstoni (vanast Bend-Or'i liinist) liini hobused on massiivsed, veidi pikavõitu kerega, kohevate liigestega ja kiired lühikestel distantsidel, täku Tagori (vanast St. Simoni liinist) liini hobused aga kuiva konstitutsiooniga, lühikesevõitu kerega, temperamendilt tulised ja lühikestel distantsidel harukordselt kiired.

Näited liinide krossidest annavad tunnistust sellest, et kõige suuremat edu võib saavutada erineva eksterjööri, tüübi, temperamendi ja töövõimelaadiga hobuste paaritamisega. Liinaretus on loov töö ja zootehnik peab liinide paremaid ühendusi tundma, sest see võimaldab tal neid ühendusi edaspidises töös edukamalt kasutada. Orlovi tõugu hobuste aretamisel on väga headeks osutunud Bubentšiku (kiirus 2 min. 10 sek.) ja Voini liini märade järglased.

Bubentšik, kiirus 2 min. 10 sek.

- Veter, kiirus 2 min. 10 sek., Voini tütrest Vetrogonkast
- Vorgan, kiirus 2 min. 06 sek., Voini tütrest Verstvast
- Valss, kiirus 2 min. 05 sek., Voini tütrest Võlazkast
- Kapitanša, kiirus 2 min. 07 sek., Voini tütrest Vidrodžennajast
- Võbuhh, kiirus 2 min. 12 sek., Voini tütrest Verstvast
- Karfagen, kiirus 2 min. 23 sek., Voini tütrest Vidrodžennajast

Täkk Bubentšik oli väheldane, toorevõitu tüsedat tüüpi, pehme selja ja suurenenud tikkelluudega hobune, täkk Voin aga tõutüüpi, kuiva kehaehitusega, sirge seljaga, kiire ja andis oma tunnuseid järglastele kindlalt edasi. Voini tütarde ja Bubentšiku paaritamisest saadud järglased olid tüsedat tüüpi, mille nad pärisid Bubentšikult, kuid neil ei olnud viimasele omaseid puudusi.

Liinaretust võib peale hobusekasvanduste kasutada ka hobuste tõufarmides. Nii näiteks on Kabardiini Riikliku Tõulava tegevuspiirkonna farmides loodud Koptšiku liin. Selle liini hobused on korrapärase eksterjööri ja hea töövõimega. Talovaja Riikliku Tõulava poolt on aretatud peršeroni tõu alal täkk Plasti liin, kes on andnud väärtuslikke järglasi, nagu Pavõtši, Pulmani, Veterani ja Pauki.

Märaperekonnad. Tõuaretustöö edu tõugude täiustamisel ja loomisel ei sõltu ainuüksi täkuliinidest, vaid ka väärtuslike sugumärade olemasolust. See seletub emasorganismi osatähtsusega loote arenemisel ja tema tugeva mõjuga järglaste omadustele. Perekond moodustub mära väljapaistvatest järglastest.

Näitena võib tuua Hrenovi Hobusekasvanduse mära Beznadežnaja Laska (kiirus 2 min. 19 sek.) perekonna, kuhu kuuluvad Blagodat, Bolšaja Medveditsa, Bujanka, Buduštšnost (kiirus 2 min. 21 sek), Bõlaja Metšta (kiirus 2 min. 09 sek.), Bukva (kiirus 2 min. 17 sek.) ja Barkarool (kiirus 2 min. 16 sek.).

Väärtuslike järglaste arvu poolest ületas mära Buduštšnost oma ema Beznadežnaja Laskat. Tema järglaste hulgas on väljapaistvaid traavleid: Bõlaja Metšta (kiirus 2 min. 09 sek.), Baklan (kiirus 2 min. 9^3 sek. ja 4 min. 27^6 sek.), rekordtraavel, suure talvise kolmeaastaste auhinna võitja Bolšoi Uspehh (kiirus 2 min. 10^5 sek.), Bulvaar (kiirus 2 min. 10^6 sek. ja 4 min. 30 sek.), Buk (kiirus 2 min. 13 sek.), Bija (kiirus 2 min. 15^1 sek.), Barkarool (kiirus 2 min. 16 sek.), Bukva (2 min. 17 sek.) ja Puksiir (2 min. 18 sek.).

Mära tunnistamisel perekonnaalustajaks on aluseks tema kõrge viljakus, hea piimajõudlus ja kasulike tunnuste edasiandmise kindlus. Märalt ei tarvitse tingimata nõuda väga suurt kiirust. Hobusekasvanduste praktika näitab, et rekordmärad sageli ei anna kiireid järglasi ja kui annavadki, siis aretuses kasutamise teisel poolel. Näiteks üleliidulise põllumajandusnäituse tšempion mära Ukradka (Volodar × Undina) ei andnud ühtegi silmapaistvat järglast, samal ajal aga saadi võistlustest mitte osavõtnud vene traavli tõugu märalt Uranialt järglasena rekordtäkk Utehh, kelle kiirus 6400-meetrisel distantsil oli 8 min. 55 sek. Mõõduka kiirusega märad Buduštšnost, Pallas Athena, Gitška ja Beznadežnaja Laska andsid palju kiireid järglasi. Rekordmära Kapitanša (sünd. 1936. a., kiirus 4 min. 21^6 sek.) hakkas väärtuslikke järglasi andma elu teisel poolel. Nähtavasti avaldavad tugev treening ja liiga pikaajalised katsed märade sugulisele talitlusele negatiivset mõju.

Suguluspaaritus

Suguluspaarituse (inbriidingu) puhul paaritatakse omavahel suguluses olevaid loomi. Sugulus võib olla lähedane, mõõdukas või kauge. Suguluspaaritust kasutatakse väljapaistva sugulooma — täku või mära — väärtuslike omaduste kinnistamiseks, peamiselt uute tõugude aretuse puhul. Orlovi traavli tõu aretamisel rakendas V. I. Šiškin suguluspaaritust Barsi suhtes, kes omas soovitavat traavlitüüpi. Tori hobusetõu loomisel kasutati suguluspaaritust Hetmani suhtes.

Nõukogude bioloogiateaduse seisukohalt on suguluspaarituse teoreetilised alused järgmised. Sugulisel sigimisel ei toimu sugurakkude (gameetide) lihtne ühteliitmine, vaid nende vastastikune

assimilatsioon. Kui paaritada eri tõugu loomi, siis nende pärilike omaduste vastuolu tõstab järglaste elulisust. Pärilikelt omadustelt lähedaste sugulusloomade paaritamisel sellist vastuolu ei esine ega teki seepärast ka viljastamisel elulisuse tõusu, vaid tihti sünnivad elujõuetud või alaarenenud isendid.

Lähtudes eeltoodust ei soovitata suguluspaaritust tarbeloomakasvatuses kasutada. Selle kasutamine on lubatav tõumajandites, kus parandatakse ja täiustatakse tõugu ning aretatakse uusi liike.

Suguluspaarituse kaudu on Hrenovi Hobusekasvanduses saadud näiteks silmapaistev orlovi traavli tõugu rekordtäkk Velbot (tabel 79).

Tabel 79

Velbot, kiirus 2 min. 12 sek.

Volga				Bartšuk, kiirus 2 min. 12 sek.			
Vremenštšitsa		Semsnur		Molnija		Barin Molodoi	
Russalka	Igortšok	Leda	Varmik	Vileika	Moment	Molnija	Varmik

Kuid hobusekasvatuse praktika näitab, et süstemaatiline suguluspaaritus põhjustab hobustel alati eksterjöörivigade tekkimist, nende viljakuse langust, suurt suremust noorloomade hulgas ja rohkearvuliselt aborte märadel. Suguluspaaritus revolutsioonieelses orlovi traavli tõu Seniidi liinis põhjustas seda, et selle liini hobused pärandasid madalat viljakust ja pehmet selga püsivalt edasi.

Üritus rakendada suguluspaaritust tuntud täisverelist ratsatõugu mära Gloria suhtes, kel esines eksterjöörivigu, andis halbu tulemusi: Gloria lastelastest, kes saadi suguluspaarituse kaudu, osutusid headeks ainult kaks mära.

On kindlaks tehtud, et suguluspaarituse negatiivseid tagajärgi ristandloomadel ei esine.

Nii näiteks on lähissuguluspaaritusega saadud tereki tõugu täkk Tsüklon, sünd. 1944. aastal, hea eksterjööriga ja osutub väärtuslikuks suguloomaks. Tema isa Tsüaan ja ema Tsigan-Tsara olid poolvend ja poolõde, kuid kabardiini ning doni-streletski hobuste vere esinemine neis vältis suguluspaarituse negatiivset mõju.

Pidades silmas, et suguluspaaritus põhjustab tõu jagunemist rühmadeks, soovitab professor Kislovski kujundada tõus vähemalt üheksa liini. See väldib sunnitud suguluspaarituse rakendamist ja säilitab hobuste elujõulisuse.

Suguluspaarituseks tuleb valida hea eksterjööri, tugeva konstitutsiooni ja suure viljakusega terveid loomi. Suguluspaarituse kahjulikkust vähendavad hobuste täisväärtuslik söötmine, pikaajaline motsioon ja karastus üleskasvatamisel. Dubrovka Hobusekasvan-

duses, kus hobuseid korrapäraselt söödetakse ja peetakse, kasutati edukalt suguluspaaritust Gildeitsi liini jätkamiseks, kasvatades sel teel üles palju väärtuslikke hobuseid.

Nii näiteks saadi Zgidnõi (kiirus 2 min. 08 sek.) ja Gilda (kiirus 2 min. 05 sek.) Gildeitsi ja Zorka suguluspaaritusest Gay Bingeni suhtes. Erineva söötmise ja pidamise, samuti vene traavlite segapõlvnemise tõttu suguluspaaritusest kahjulikke tagajärgi ei täheldatud.

Suguluspaarituse negatiivset mõju on võimalik samuti ära hoida paaritatavate loomade üleskasvatamisega erinevates tingimustes. Nii näiteks saadi tuntud täkk Molberg (Ulov × Malva) suguluspaaritusega Lovtši suhtes. Malva kasvatati üles Kurgani Hobusekasvanduses, mille tingimused erinevad Hrenovi Hobusekasvanduse omadest, kus Ulov üles kasvas.

Nagu akadeemik M. F. Ivanov oma töödes ukraina valge stepiseatõu aretamise kohta tõestas, tuleb suguluspaarituse puhul loomi väga rangelt valida ja karmilt praakida.

Loomadel ebasoovitavate tunnuste ilmnemisel tuleb suguluspaaritus katkestada ja üle minna mittesuguluspaaritusele.

4. TÕUARETUSTÖÖ VORMID JA MEETODID HOBUSEKASVATUSES

Tõuaretustöö vormid ja meetodid hobusekasvatusmajandites olenevad tingimustest ja neile majanditele antud ülesannetest. Näiteks hobusekasvandustes ja katseasutuste farmides, kus tegeldakse olemasolevate hobusetõugude täiustamise ja uute tõugude loomisega, tehakse tõuaretustööd liinaretusmeetodil.

Hobusekasvandused varustavad suguhobustega riiklikke tõulavasid, hobusefarme ja riiklike sugutäkkude talle. Kasvandused aretavad traavleid, täisverelisi ratsahobuseid (puhtatõulisi ja poolverelisi) ning raskeveohobuseid. Tähtsamad hobusekasvandused on järgmised: «Voshod», Derguli ja Onufrijevka — täisverelist ratsatõugu hobuste aretamiseks; Hrenovi, Moskva ja Algassovo — orlovi traavlite aretamiseks; Jelani, Aleksandrovski, Dubrovka, «Kultura» ja Lavrovo — vene traavlite aretamiseks; Tori — tori, eesti raskeveo- ja eesti hobuste aretamiseks; Potsinoki, Mordva ja Jurlovi — nõukogude raskeveohobuste aretamiseks.

Riiklike tõulavade ja kolhooside tõufarmide ülesandeks on tõuhobuste paljundamine ning nende tööomaduste täiustamine.

Tõuaretustöös tõufarmides pööratakse erilist tähelepanu hobuste korrapärasele eksterjöörile, suurele töövõimele ja tugevale konstitutsioonile. Suguluspaaritust kasutatakse ainult erandjuhtudel.

Praktiseeritakse hobuseid karastavaid pidamisviise, noorhobuste suunavat üleskasvatamist ja mitmekesist treeningut, valmistades hobuseid ette sõiduks ning töötamiseks rakendis.

Riiklikud tõulavad kasutavad põhilise aretusmeetodina ristamist selle eri vormides.

Tõuaretustöö eesmärgiks tarbemajandites on tugevate, suure jõu ja kõrge elulisusega hobuste kasvatamine. Seda saavutatakse eri tõugu hobuste tarberistamisega. Puhasaretust siin ei kasutata. Viimasel ajal on suur menu traavlite ristamisel raskeveo- ja ratsahobustega. Sellise ristamisega saadakse universaalseid hobuseid, kes on suure jõuga ning traavis ja galopis hästi kiired.

Puhasaretust kasutatakse neis majandites kohalike tõugude — vjatka, petšoora, jakuudi, kusnetski ja teiste aretamisel, sest nende ristamine aretustõugudega ei anna positiivseid tulemusi. Suguluspaaritus ei ole tarbemajandites lubatav, seepärast peavad kolhoosid sugutäkke aeg-ajalt vahetama.

5. RIIKLIKUD SUGUTÄKKUDE TALLID

Väga suur tähtsus hobusetõugude täiustamisel on ka riiklikel sugutäkkude tallidel.

Riiklik sugutäkkude tall kujutab endast majandit, kus peetakse parandavate tõugude sugutäkke. Igas oblastis on üks, suurtes oblastites isegi kaks riiklikku sugutäkkude talli. Igal sugutäkkude tallil on abimajand hobustele söötade tootmiseks. Mõnedel riiklikel sugutäkkude tallidel, näiteks Tuula tallil, on olemas väikesed rühmad sugumärasid. Neis on üles kasvatatud sellised hobused, nagu Tiibet (Batkivski × Turtšanka), kiirus 2 min. 08 sek., Lümf (Feodaal × Larotška), kiirus 2 min. 11. sek., ja teised.

Riiklikud sugutäkkude tallid kasutavad oma sugutäkke käestpaarituseks ja kunstlikuks seemenduseks. 1954. aastal oli riiklikel sugutäkkude tallidel 5000 täkku, kes jagunesid järgmiselt: traavleid 48,3%, raskeveotõugu täkke 26,2% ja ratsatõugu täkke 25,5%. Aretusväärtuse järgi kuulus neist eliitklassi 41,6% ja esimesse klassi 58,4%.

Riiklike sugutäkkude tallide täkud paigutatakse igal kevadel piirkonna paarituspunktidesse vastavalt plaanile ja kolhoosidega sõlmitud lepingutele.

Lepingus nähakse ette sugutäku söötmine, ruumide korrastus, paarituste määr jm.

Käesoleval ajal paigutatakse täkud laiali riiklike sugutäkkude tallide töötajate poolt koostöös rajoonide ja majandite spetsialistidega. Kolhooside märasid valivad täkkudega paaritamiseks riiklikud sugutäkkude tallid, lähtudes kolhooside hobusekasvatuse arendamise plaanist.

1954. aastal paaritati iga riiklike sugutäkkude tallide täkuga keskmiselt 73 mära, kunstliku seemenduse punktides aga seemendati ühe täku seemnega keskmiselt 132 mära. 300 kunstliku seemenduse tehnikut said sellel aastal iga täku seemnega seemendatud märadelt keskmiselt üle 100 varsa.

Riiklike sugutäkkude tallide zootehnikud abistavad paarituskam-

paania korraldamise kõrval lepingulises vahekorras olevate kolhooside hobusefarme zootehnilises töös ning osutavad abi farmide juhtimisel, noorhobuste suunaval üleskasvatamisel, treenimisel ja katsetamisel.

6. RIIKLIKUD TÕULAVAD

Riiklikud tõulavad asutati arenenud tõuhobusekasvatusega piirkondadesse ÜK(b)P Keskkomitee 1954. aasta juunipleenumi otsuse põhjal.

On olemas üleliidulise tähtsusega riiklikud tõulavad, mis alluvad NSV Liidu Põllumajanduse Ministeeriumi juhtimisele, ja kohaliku tähtsusega riiklikud tõulavad, mis alluvad vabariiklikele põllumajanduse ministeeriumidele, oblasti või krai põllumajandusvalitsusele. Riiklikud tõulavad suunavad oma tegevuspiirkonnas hobusekasvatuse tõufarmide tööd, teostavad aretuskoosseisu valikut ja paaridevalikut ning organiseerivad paarituskampaaniat, noorhobuste üleskasvatamist, hobuste treeningut ja katseid ning tõuhobuste müüki.

Riiklike tõulavade eriteadlased aitavad samuti organiseerida kolhoosides söödabaasi, hobuste karjatamist, tallide ehitamist ning hobuste kasutamist ja valvavad tiinete märade õige kasutamise ning pidamise järele. Riiklike tõulavade ülesannete hulka kuuluvad noorhobuste treeningu, hobuste näituste, ratsavõistluste, võidusõitude ja veohobuste katsete korraldamine jne.

Hästi töötavad Uljanovski, Dalne-Konstantinovo, Jaroslavli ja Rostovi Riiklik Tõulava.

Kohaliku tähtsusega riiklikud tõulavad töötavad jakuudi, adaajevi, taga-baikali, mägi-altai ja teiste tõugude täiustamise alal.

Põhilüliks, kus tehakse aretustööd hobuste töövõime tõstmiseks ja nende tõuomaduste täiustamiseks, on kolhooside tõufarmid.

Tõufarmid asutatakse kolhoosnikute üldkoosoleku otsuse alusel, kui kolhoosis on vähemalt 10 tõumära.

Tõufarmi komplekteerimiseks eraldatakse paremad tõuhobused. Üksikud farmid komplekteeritakse hobuste ostmisega hobusekasvandustelt, riiklike sugutäkkude tallide sugulavadelt ja teistelt kolhoosidelt, milleks antakse vastavat krediiti.

Olenevalt hobuste söötmis-, pidamis- ja kasutamistingimustest rakendatakse tõufarmides mitmesuguseid ristamisviise või puhasaretust.

Paljude kolhooside farmides läheneb zootehniline töö hobusekasvanduste töö tasemele. Kolhoosid saavad tõuhobuste müügist suuri tulusid. Nii näiteks sai Rostovi oblasti Proletarski rajooni Budjonnõi-nimeline kolhoos 1954. aastal hobuste müügist 500 000 rubla. Rahaline sissetulek hobusekasvatusest moodustab selle kolhoosi tuludest 25—30%. Hobusefarmis teostatakse sihikindlat paaridevalikut liinide järgi; noorhobuseid kasvatatakse ja treenitakse korrapäraselt.

Gavrilov-Possadi rajooni kolhoosi «Novaja Žizn» tõufarm on põhiliseks majandiks, kus aretati vladimiri hobusetõug. Selle farmi eesrindlikud hobusekasvatajad I. G. Laptev ja M. D. Židelev on müügiks kasvatanud 70 eliit- ja esimese klassi täkku, nende hulgas ka tõu parimad täkud Landõši ja Batoni. Jurjev-Polski rajooni Budjonnõi-nimelise kolhoosi hobusefarmi tallimees O. I. Torogova on üles kasvatanud väljapaistvad sugutäkud Graniidi, Groznõi, Garuse, Gloobuse, Slavnõi jt.

Vaatamata kolhooside hobusefarmide väga edukale tööle esineb neis veel ka tõsiseid puudusi. Tuleb mainida nõrka söödabaasi ja sellest tingitult hobuste ebarahuldavat söötmist, noorhobuste mitteõiget kasvatamist ja treenimist, vajalike hoonete puudumist ning tööprotsesside, nagu hobuste puhastamise, jootmise, söötade ettevalmistamise ja ruumide koristamise mehhaniseerimise madalat taset.

7. HIPODROOMID. HOBUSTE HIPODROOMIKATSETE TÄHTSUS JA KORRALDAMISE PÕHIMÕTTED

NSV Liidus on eri tõugu hobuste katsetamiseks palju hipodroome. Oma tähtsuse poolest jagunevad hipodroomid üleliidulisteks ja kohalikeks. Üleliidulise tähtsusega hipodroomide hulka kuuluvad Moskva hipodroom, mis tegutseb alates 1834. aastast, ning Harkovi, Sverdlovski, Kiievi, Pjatigorski, Rostovi ja Lvovi hipodroom. Üleliidulise tähtsusega hipodroome komplekteerib NSV Liidu Põllumajanduse Ministeeriumi Hipodroomide Valitsus paremate hobuste valiku teel hobusekasvandustest ja tõufarmidest.

Hobuste hipodroomitreeningul on aretustöös suur tähtsus, sest see soodustab noorhobuste intensiivsemat arenemist. Pärast hipodroomikatseid suunatakse head kiirust näidanud täkud hobusekasvandustesse, riiklikesse sugutäkkude tallidesse ja tõufarmidesse. Traavleid katsetatakse 2—4,5-aastaselt, ratsahobuseid 2—4-aastaselt ja raskeveohobuseid 2—4,5-aastaselt. Tavaliselt hoitakse täkke hipodroomil kauem kui märasid, kes saadetakse majanditesse 4 aasta vanuselt; ainult paremad neist jäetakse hipodroomile kuni 5 aasta vanuseni.

On kindlaks tehtud, et kaheaastased hobused kasvavad katseperioodil peamiselt kõrgemaks, veidi suurenevad neil ka rinna ümbermõõt ja kere põikpikkus, kuid kehakaalu suurenemine on väga väike. See seletub treeningu ja katsete iseloomuga, kus hobustelt nõutakse suurt kiirust väikese veojõu arendamisega (traavlite katsetamisel) või veojõu täieliku puudumisega (galopp).

Püsiv treening muudab hobuste lihastiku tihkeks, kuivaks ja arendab nende hingamiselundeid ning vereringet. Katse ajal on kõik hobuse organismi elundisüsteemid tohutu pinge all.

Hipodroomihobused on lüheldased ning kõrgejalgsed ja reageerivad ruttu välistele ärrititele. Pärast üheaastast viibimist kasvanduses muutuvad nad pikemaks, kasvavad laiemaks, rinna ümber-

mõõt suureneb ja treeningukonditsioon asendub sugukonditsiooniga.

Kaheaastasi hobuseid valitakse treenimiseks kasvandustest; nad boniteeritakse ja saadetakse koos dokumentidega hipodroomile. Pärast tavalist karantiinis olekut jaotatakse nad treeninguosakondadesse.

Hobuste katsetamise põhiülesandeks on nende töövõime väljaselgitamine mitmesugustel distantsidel. Katsed on üheks noorhobuste kasvatamise lüliks ja soodustavad nende valikut aretuseks.

Traavlite katsed

Traavikatseid korraldatakse orlovi ja vene traavlitele. Traavleid katsetatakse erilise kerge sõiduki — kaariku ees kivisillutiseta sõidurajal. Sõidurada on kujult ovaalne, pikkusega 1600 m, siseküljel 1067 m. Pöörangutel on sõiduraja väliskülg väikese tõusuga — viraažiga, et seal hobuste kiirust mitte vähendada. Sõiduraja alguses on starditulp ja distantsi lõpul finišitulp. Sõidurada on jaotatud neljaks osaks — veeranditeks, mida tähistatakse tulpadega. 1600-meetrise ringi veerandosa pikkus on 400 meetrit, 1067-meetrise ringi veerandosa 267 meetrit.

Kaheaastasi hobuseid katsetatakse üks ring 1600-meetrisel distantsil, kolmeaastasi — kaks ringi 1600-meetrisel distantsil või üks ring 2400-meetrisel distantsil, nelja-aastasi kolm ringi 1600-meetrisel distantsil või üks ring 3200-meetrisel distantsil. 4800-meetrisel distanstil katsetatakse ainult tugevamaid nelja-aastasi hobuseid.

Viieaastasi hobuseid katsetatakse 4800- ja 6400-meetrisel distantsil.

Hobuseid katsetatakse rühmadena. Rühmad koostatakse hobustest, kes on katsetel auhindade ja hea kiiruse eest ühepalju punkte saanud.

Hipodroomikatsetel võisteldakse rühma-, rühmadevälistele, piiratud, sesoonsetele, nimelistele ja traditsioonilistele auhindadele. Rühmaauhinnad määratakse teatavasse rühma kuuluvatele hobustele, rühmadevälised auhinnad aga hobustele, kes on võitnud kõik rühmaauhinnad. Piiratud auhinnad on ette nähtud teatava ühe tõu hobustele, kes ei ole hooaja jooksul ühtegi esimest auhinda võitnud või ei ole saavutanud määratud kiirust. Nimelised auhinnad pannakse välja mingi sündmuse, asutuse või isiku auks.

Traditsioonilistele auhindadele võisteldakse igal aastal ühel ja samal ajal ühel distantsil ning ühesugustes tingimustes. Sellisest võistlusest võtavad osa ühevanused hobused. Need on kõrgeimad auhinnad, milledele võistlevad väga hea eksterjööriga ja arenemisskaalale vastavate mõõtmetega hobused, kes on määratud kasutamiseks tõumajandites. Traditsioonilistе auhindade hulka kuuluvad: Suur üleliiduline auhind nelja-aastastele traavlitele, kes võidavad võidusõidu 1600-meetrisel distantsil kolmes ringis; Suur auhind

nelja-aastastele orlovi traavlitele 1600-meetrisel distantsil kolmes ringis; kolhoosides sündinud hobustele: K. J. Vorošilovi nimeline auhind 4800-meetrisel distantsil; Vene NFSV auhind nelja-aastastele hobustele 3200-meetrisel distantsil; NSV Liidu auhind 6400-meetrisel distantsil; Suur Moskva auhind 4800-meetrisel distantsil vene rakendis. Sügisel võisteldakse hipodroomile vastsaabunud kaheaastaste hobustega esiauhindadele.

Traavlite katsete läbiviimise tingimused on järgmised. Sõitja kaal koos sõidukiga peab olema vähemalt 96 kg. Sõitjat ja sõidukit kaalutakse enne ja pärast võidusõitu, kusjuures kaaluvajak jätab võitja ilma auhinnata. Kohtuniku kolmanda kellasignaali järel joonduvad hobused traavi sõites starditulba suunas ning pärast starteri signaali «lahti» ja kohtuniku kellasignaali algab jooks. Juhul, kui esines stardireeglite rikkumist (sõit galopis või vahemaast mittekinnipidamine), võib peakohtunik hobused uueks stardivõtmiseks tagasi kutsuda.

Hobused peavad võidusõidul jooksma korrapärast traavi, küliskäik jätab hobuse ilma auhinnata. Kui hobune jooksu ajal läheb üle galopile, loetakse seda eksisammuks. Kahe- ja kolme-aastastel hobustel on lubatud teha 3—16 galopihüpet, 17-nes loetakse galopimaa kasutamiseks, nelja-aastastel hobustel — 3—12 galopihüpet ja 13-nes loetakse galopimaa kasutamiseks. Galopimaad kasutanud hobused kaotavad õiguse auhinnale.

Eksisamme, mis hobust auhinnast ilma ei jäta, võib 1600 meetri jooksus olla kuni kolm, 2400 ja 3200 meetri jooksus kuni neli ning 4800 meetri jooksus kuni viis. Võidusõidu puhul on keelatud teise hobuse teele ette sõita ilma temast kahe rakendi võrra lahti rebimata, tõrjuda teist hobust paremale või vasakule, sõita ees kõverjoont mööda ja suruda kahe hobuse vahele kolmandat. Keelatud on sihilikult sõita aeglaste allüüridega ja anda hobustele mitmesuguseid ergutusaineid (doping).

*

Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Insituudi (S. D. Gaidaburov) poolt on traavlite treenimiseks esitatud kombineeritud meetod, mis koosneb töötamisest kaarikuga ja troska ees vene rakendis, veojõuga 20—50 kg. Kaheaastaste hobuste töö hipodroomil sügisel ja talvel vaheldub ning toimub mitmesuguste allüüridega: viispäevaku esimesel päeval — troskaga 4— 5 km sõrki, veojõuga 20—25 kg; teisel päeval — 4—5 km sammu, distantsi alguses veojõuga 20—25 kg ja lõpul 40—45 kg; kolmandal päeval — treeningukaarikuga 3—4 km keskmist traavi ja 1—2 km sammu; neljandal päeval — kiir- ehk hoogsat traavi kaks otsa üldkasutatava süsteemi järgi; viiendal päeval — puhkus, hobuseid talutatakse käekõrval. Kolmeaastastele hobustele pikendatakse distantsi ja suurendatakse veojõutarvet augustiks kuni 140 kilogrammini. Sammutöötamisel on distantsi pikkus 10—15 km ja veojõu-

tarve 50—60 kg ning sõrgi puhul distantsi pikkus 10—15 km ja veojõutarve 30 kg.

Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi katsekasvanduses A. V. Kondratjuki poolt sellise süsteemi järgi ettevalmistatud hobused olid hästi arenenud ja näitasid suurt kiirust. Kolmeaastaselt oli mära Zolotaja Rõbka (Vorgan × Zooloogia) rekordikiirus 2 min. 12 sek., täkk Zadoril 2 min. 14 sek., ja täkk Šatunil (Vorgan × Šalunja) 2 min. 13 sek.

Ratsahobuste katsed

Ratsakatseid sooritavad täisverelist, araabia, doni, budjonnõi, tereki, kabardiini, ahhal-tekiini ja karabairi tõugu hobused. Galopivõidusõidud algavad hobustel kahe aasta vanuselt kevadel mai lõpul või juuni algul. Selle ajani on nad hobusekasvandustes ja farmides läbi teinud treeningu. Ratsahobuseid katsetatakse tavaliselt galopis 59—63 kg raskuse džokiga, kusjuures märade puhul on džoki kaal 2 kg võrra väiksem. Galopivõistlused toimuvad muldsõidurajal või, veelgi parem, kamaraga sõidurajal: kaheaastastele hobustele kevadel 1200-meetrisel ja sügisel 1600-meetrisel distantsil, kolmeaastastele 1600-, 1800-, 2400- ja 3200-meetrisel distantsil. Vanemate hobuste katsetel on distantsi pikkus 2000, 2400, 3200 ja 4800 meetrit. Alla kolme aasta vanuste hobustega jahi- ja herdelvõidusõite ei korraldata.

Traditsioonilised põhiauhinnad, milledele Moskva hipodroomil võisteldakse, on järgmised: suur kevadine auhind kaheaastastele hobustele; M. I. Kalinini nimeline auhind 1600 meetril; Suur üleliiduline auhind kolmeaastastele hobustele 2400 meetril; Võrdlusauhind kolme- ja nelja-aastastele hobustele 2400 meetril; Suur auhind kolmeaastastele märadele 2400 meetril; K. J. Vorošilovi nimeline auhind nelja-aastastele hobustele 4800 meetril; NSV Liidu auhind nelja-aastastele hobustele 3200 meetril. Kolhoosides sündinud ja üleskasvatatud hobustele on sisse seatud Suur üleliiduline auhind kolmeaastastele hobustele 2400 meetril ja Suur kolhoosiauhind kaheaastastele hobustele 1600 meetril. Kohaliku tähtsusega hipodroomidel rakendatakse analoogilisi auhindu, kuid kohalike nimetustega, näiteks Suur Taškendi auhind. Hobuseid treenivad hipodroomidel treenerid, katsetavad neid aga džokid.

Ka ratsahobuste katsed toimuvad rühmasüsteemis. Üleviimine ühest rühmast teise toimub võidetud punktide summa ja auhinnaliste kohtade arvu põhjal.

Galopivõidusõite korraldatakse kindla kava järgi. Iga võidusõidu eel antakse kolm kella. Esimese kella järel hobused saduldatakse, teise järel sõidetakse nendega sõidurajale ning suundutakse stardi poole ja kolmanda kella järel asetutakse 50 meetri kaugusele stardist. Starteri käsklusel sõidetakse starti. Kui hobused stardijoonele jõudes on käigu peal joondunud, laseb starter lipu alla ja annab käskluse «lahti».

Raskeveohobuste katseid korraldatakse Üleliidulise Hobusekasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi (G. G. Karlseni ja A. B. Vojeikovi) poolt väljatöötatud süsteemi järgi.

Hobusekasvandustes ja -farmides treenitakse noorhobuseid võõrutamisest kuni 1,5 aasta vanuseni rühmades. Noorhobuste rühmadel lastakse iga päev liikuda sammu, traavi ja laia traavi üks tund kuni üks tund 10 minutit. Sügisel hakatakse noorhobuseid sõitma õpetama ja treenima kuni kahe aasta vanuseni 15—30-kilogrammise veojõutarbega. Sammutöötamise algul ulatub väikeste raskeveohobuste veojõutarve 35—70 kilogrammini ja suurtel 55—90 kilogrammini. Distantsi pikendatakse järk-järgult ja veojõutarvet suurendatakse kaheksandaks treeningukuuks väikestel raskeveohobustel kuni 170 kilogrammini ja suurtel kuni 230 kilogrammini. Selleni ulatub veojõutarve viimasel 100 meetril.

Kolme- ja nelja-aastaste väikeste raskeveohobuste veojõutarve peab olema 45—80 kg ja suurtel 70—105 kg, viimasel 100 meetril vastavalt 120—190 kg ja 200—270 kg. Traavi sõidetakse veovankri või reega, kusjuures väikeste raskeveohobuste veojõutarve on 25—40 kg ja suurtel 30—50 kg; sammu töötatakse erilise treeningukelguga, mis võimaldab veojõutarvet kindlaks määrata.

Raskeveohobuste katsed toimuvad 2000-meetrisel distantsil ülima traavikiirusega. Veoki ja koorma kaal on väikeste raskeveohobuste puhul kaheaastastel 500 kg, kolmeaastastel 700 kg ja neljaaastastel 800 kg ning suurte raskeveohobuste puhul kaheaastastel 600 kg, kolmeaastastel 900 kg ja nelja-aastastel 1000 kg. Hinne «hea» antakse hobustele, kes läbivad 2000 meetrit 7 minutiga, ja «rahuldav» neile, kes 2000 meetri läbimiseks kulutavad üle 7 minuti.

Katseid korraldatakse ka kiirusele sammuliikumisel koorma vedamisega 2000 meetri kaugusele, kusjuures väikeste raskeveohobuste veojõutarve on kaheaastastel 70 kg ja nelja-aastastel ning vanematel 80 kg.

Hobuste veojõukatsete sooritamiseks kasutatakse vankreid või A. B. Vojeikovi poolt konstrueeritud katsekelke. Kelgu kaal koos koormaga peab väikestele raskeveohobustele olema kaheaastaselt 140 kg, kolmeaastaselt 160 kg ning nelja-aastaselt ja vanemalt 170 kg; suurtele raskeveohobustele peab kelgu ja koorma kaal olema vastavalt 180 kg, 200 kg ja 210 kg. Hinne «hea» antakse hobustele, kes läbivad 2000 meetrit 18 minutiga, ja «rahuldav» neile, kes selle distantsi läbimiseks kulutavad üle 18 minuti.

Veojõudluskatseid korraldatakse treeningukelguga. Kelgu kaal koos koormaga peab olema: väikeste raskeveohobuste katsetamisel — kaheaastastel 500 kg, kolmeaastastel 550 kg ning nelja-aastastel ja vanematel 565 kg; suurte raskeveohobuste katsetamisel — kaheaastastel 650 kg, kolmeaastastel 720 kg ning nelja-aastastel ja vanematel 750 kg. Treeningukelk seatakse nii, et selle eesmine

äär oleks stardijoonel ja et hobune kohtuniku signaali puhul kelgu viivitamata kohalt edasi tõmbaks.

Hobuse ergutamine piitsaga ei ole lubatav. Hobuse esimesel seismajäämisel loetakse katse lõpetatuks. Hinde «hea» saavad hobused, kes on läbinud 200 meetrit või rohkem, ja hinne «rahuldav» antakse siis, kui läbitud distants on lühem.

Maksimaalse veojõudluse katse puhul lisatakse hobuse veo ajal vankrile koormat juurde. Katse kestab hobuse seismajäämiseni, kusjuures viimast koormat peab hobune olema vedanud vähemalt 5 meetrit.

Katsed hõlbustavad raskeveohobuste valikut töövõime järgi. Raskeveohobused on katsetel püstitanud rekordnäitajaid. Nii näiteks vedas vene raskeveotõugu täkk Žrebi Potšinoki Hobusekasvanduses 16,5 tonni. Sama tõugu täkk Bor läbis 2 kilomeetrit traavi 30-kilogrammise veojõutarbega 5 minuti 07^2 sekundiga ja sammu 40-kilogrammise veojõutarbega 14 minuti 01 sekundiga. Katses treeningukelguga läbis Bor 260-kilogrammise veojõutarbega 708 meetrit.

*

Peale kirjeldatud meetodite katsetatakse ratsahobuseid ööpäevastel ratsaretkedel 250—500 km läbimisega ja rahvuslikel mängudel, nagu ulak ja kop-kara. Katsed arendavad hobustes vastupidavust, osavust ja kiirust.

8. TÕU- JA ARETUSRAAMATUD

Aretustöös on väga suur tähtsus tõu- ja aretusraamatutel.

Aretusraamatut peetakse majandis boniteerimise tulemuste põhjal. Sellesse märgitakse andmed hobuste põlvnemise, töövõime ja iga-aastase sugulise kasutamise kohta.

Aretusraamatusse kantakse kõik tähtsamad muutused tõulooma elus, nagu boniteerimisklassi muutumine ja uued rekordid. Aretusraamatu põhjal antakse välja dokumendid hobuse müümise puhul ja tõuraamatusse märkimisel.

Majandis saadud varsad kantakse noorloomade raamatusse, kuhu märgitakse varsa sünniaeg, nimi, põlvnemine, värvus, märgised, kehakaal ja mõõtmed. Mõõtmeid võetakse 3 päeva, 3 kuu, 6 kuu ning 1, 1½, 2, 2½ ja 3½ aasta vanuselt. Raamatusse märgitakse muutused noorhobuste koosseisus: üleviimine suguhobuste koosseisu, müük, praakimine jm. Aretusraamatut peab zootehnik. Ilma aretusraamatuta pole võimalik aretustööd teha.

Tõuraamatute ülesandeks on tõu seisundi regulaarne kajastamine. Nendesse märgitakse hobuste põlvnemine, töövõime, eksterjööri iseärasused, sugulise kasutamise tulemused ja edasise kasutamise otstarve.

Tõuraamatud võimaldavad tundma õppida tõuaretustöö kogemusi, tõugu täiustada ja teostada plaanipärast ning sihikindlat

valikut ja paaridevalikut. Venemaal anti esimene tõuraamat välja 1839. aastal ja see kandis nimetust «Üksikasjalised teatmed Venemaa hobusekasvandustest». Käesoleval ajal antakse riiklikke tõuraamatuid välja eraldi täkkude ja märade kohta.

Tõuraamatud sisaldavad andmeid märade järglaste kohta eelmise tõuraamatu ilmumise ajast kuni antud tõuraamatu väljaandmiseni. Aeg-ajalt antakse välja riiklikke tõuraamatute täiendusväljaandeid, kuhu on võetud märade järglased. Riiklikesse tõuraamatutesse märgitakse puhtatõulisi hobuseid täisverelisest ratsa-, araabia, tereki, doni, budjonnõi, ahhal-tekiini, jomuudi, karabairi, lokai, kabardiini, orlovi ja vene traavli, nõukogude ja vene raskeveohobuse, tori, vladimiri, läti veohobuse ja peršeroni tõust.

Eriline tähtsus on tõuraamatute pidamisel uute hobusetõugude suhtes. Tõuraamatusse märgitakse kõik uue tõu hobused, mis hõlbustab tõu edasist täiustamist. Puhtatõulisteks tunnistatakse hobused, kelle vanemad on märgitud tõuraamatu esimesse köitesse.

Tõuraamatute sissejuhatavas osas antakse üksikasjaline kirjeldus tõu seisundi ja tõuaretustöö olukorra kohta.

Riiklikud tõuraamatud on vajalikeks vahenditeks zootehnikute-hobusekasvatajate töös.

9. NÄITUSED JA ÜLEVAATUSED

Näitustel ja ülevaatustel hinnatakse hobusekasvatuse paremaid saavutusi. Näituste eksponaatideks on kolhoosides, hobusekasvandustes ja sovhoosides üleskasvatatud hobused. Peale hobuste eksponeerimise kujutatakse stendidel graafiliselt eesrindlike majandite saavutusi ning näidatakse paremaid vankreid, rakmeid ja rautsriistu.

Eristatakse rajooni-, oblasti-, krai- ja vabariiklikke näitusi. Hobuste eelvalikut majandites toimetavad zoo-veterinaartöötajad. Näitusele esitamiseks valib hobuseid vastuvõtukomisjon, kuna hindamist toimetab ning preemiaid ja diplomeid määrab ekspertiisikomisjon. Näituse jaoks määratakse vastav maa-ala, kuhu ehitatakse varjualused ja lasipuud. Näitusel korraldatakse sageli võidusõite, ratsavõistlusi ja veojõudluskatseid, demonstreeritakse paremaid hobuseid ja peetakse ettekandeid eesrindlike hobusekasvatajate saavutustest.

Näituste materjale kasutatakse tõuaretustöös ja harilikult avaldatakse ka trükis. Näitused kestavad 2—3 päeva. Üleliidulisel põllumajandusnäitusel demonstreeritakse ja hinnatakse hobusetõugude paremaid esindajaid, kes on kohalikel näitustel kõrge hinnangu saanud.

SEITSMES PEATÜKK

HOBUSTE KASUTAMINE

Inimene hakkas hobust kasutama juba kauges minevikus. Mootorite leiutamiseni oli hobune põhiliseks veojõuks põllumajanduses, linnatranspordis ja sõjaväes.

Sotsialistliku suurpõllumajanduse tingimustes, kolhoosides ja sovhoosides, hakati tootmisprotsesside mehhaniseerimise kasvuga ja eesrindliku tehnika tarvituselevõtmisega hobust järk-järgult kasutama sellisteks töödeks, kus ei ole vaja liikuda suurtele kaugustele ja kus vastavate materjalide peale- ja mahalaadimine nõuab palju aega. NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu määruses 26. septembrist 1953. aastast «Meie maal loomakasvatuse edasiarendamise ning kolhoosnikute, tööliste ja teenistujate majapidamistele määratavate loomakasvatussaaduste kohustuslike müüginormide alandamise abinõudest» mõistetakse hukka üksikute juhtivate töötajate «... ebaõige suhtumine hobusekasvatusse, kes leiavad, et praegu on hobune, seoses mehhaniseerimise ulatuse suurenemisega, oma tähtsuse põllumajanduses kaotanud, sel ajal, kui isegi kompleksse mehhaniseerimise juures on ratsionaalsem teha paljud põllumajanduslikud ja transporditööd, samuti tööd kolhoosnikute isiklikes majapidamistes, tööloomadega».

Eesrindlike kolhooside kogemustest nähtub, et isegi kõrgetasemeliselt mehhaniseeritud majandites toob hobune suurt kasu, kui teda kasutatakse peamiselt majandisisesteks transpordi- ja mõningateks põllutöödeks. On kindlaks tehtud, et hästi mehhaniseeritud eesrindlikes kolhoosides on hobuseid põllupinna ühiku kohta umbes kaks korda rohkem kui mahajäänud kolhoosides.

Hobuse väärtuslikuks eriomaduseks on tema võime töötada igal aastaajal, mitmesugustel teedel, isegi teede lagunemise ajal, ja igasugustes ilmastikutingimustes. Ta sobib liikumiseks mitte ainult tasasel maastikul, vaid ka järskude tõusude ja längude ületamisel. See võimaldab hobust kasutada talvel sügava lumikatte puhul nii majandisisesteks transporditöödeks (söötade vedamiseks loomakasvatusfarmidesse, sõnniku väljaveoks, küttematerjalide vedamiseks jne.) kui ka väljaspool majandit. Varakevadel, kui poristel sillutamata teedel ja pehmetel põldudel ei saa veel kasutada autotransporti, võib hobustega vedada väetisi ja seemneid. Suvel ja eriti vih-

masel sügisel võib hobuseid kasutada transpordi- ja põllutöödeks. Seepärast ei unusta eesrindlike kolhooside juhid ka mehhaaniliste jõuallikate — traktorite ja autode olemasolu korral hobuseid, kasutades neid oskuslikult igal aastaajal.

Kaasaja eesrindliku tehnikaga varustatud suurtes kollektiivmajandites ja sovhoosides on hobuste kasutamise tingimused revolutsioonieelsete talumajanditega võrreldes täiesti teistsuguseks muutunud.

Hobuste söötmise, hooldamise ja pidamise ning aretustehnika ja noorhobuste kasvutingimuste parandamine soodustab hobuste kvaliteedi tõusu ning uute soovitavate hobusetüüpide kujundamist üksikute rajoonide, oblastite ja vabariikide jaoks.

Teaduslike aluste juurutamine hobusekasvatuses soodustab hobuste jõudluse suurendamist ja nende töövõime pikemaajalist säilitamist.

Pärast V. I Lenini nimelise Üleliidulise Põllumajandusteaduste Akadeemia 1948. aasta augustisessiooni ning NSV Liidu Teaduste Akadeemia ja Meditsiiniliste Teaduste Akadeemia ühendatud teaduslikku sessiooni 1950. aastal, mis oli pühendatud suure vene füsioloogi I. P. Pavlovi õpetusele, arendati kiiresti edasi hobuste kasutamise teaduslikke aluseid meie sotsialistlikes suurmajandites.

Nõukogude bioloogiateadus on kindlaks aluseks hobuste kasutamise teooriale ja praktikale.

1. HOBUSE TÖÖ OMADUSED

Hobuse töövõime sõltub reast teguritest. Nende tegurite tundmine ja oskuslik kasutamine võimaldab aktiivselt mõjutada hobuse organismi, tagades tema kõrgeima töövõime.

Nii puhkuse kui ka töö ajal toimuvad hobuse organismis pidevalt keerukad, looma elutegevusega seoses olevad füsioloogilised protsessid.

Mida pingelisemat tööd hobune sooritab, seda intensiivsem on ainevahetus, seda rohkem kulutab ta energiat. Puhkeperioodil ainevahetuse intensiivsus ja energiakulutus vähenevad.

Töö tegemisel peab hobune koormatud veoki, põllutööriista või ratsanikuga üheaegselt edasi viima ka oma keha. Hobuse töö ei ole võimalik liikumiseta. Liikumine toimub vastavalt töö iseloomule kas aeglaste või kiirete allüüridega.

Akadeemik I. P. Pavlovi poolt kindlakstehtud kõikide elundsüsteemide talitluse sõltuvus kesknärvisüsteemist ja samuti tema poolt arendatud tingeliste refleksi de õpetus on hobuste kasutamise teoorias ja praktikas suure tähtsusega.

Pavlovliku füsioloogia järgi mõjutavad hobust nii väliskeskkond kui ka kohtlemisviisid.

Hobuse õige juhtimine ja sõbralik kohtlemine soodustavad tema ökonoomsemat energiakulutust ja suuremat töövõimet.

Toores juhtimine ja kohtlemine, sagedane ohjadest ja ratsmetest rebimine, kärkimine või piitsaga löömine põhjustavad hobuse närvisüsteemi üleerutumist, millega kaasneb energia suurem kulutamine ja töövõime kiirem vähenemine.

Närvitalitluse irradiatsiooni- (erutuse laialivalgumise) ja kontsentratsiooniprotsesside nähtusi, sõltuvalt kesknärvisüsteemi erutatavuse astmest, on vaja arvestada hobuste treeningu, katsete ja kasutamise organiseerimisel.

Kesknärvisüsteemi optimaalne erutatavus tagab hobusele suurima töövõime. Nõrk ja väga tugev ärritus põhjustab töövõime vähenemist.

Esineb voomadega hobuseid, kes sageli ei alistu sõitja tahtele; kiiremale liikumisele sundimisel nad peatuvad hoopis, vahel peksavad jalgadega, viskuvad kõrvale, tõusevad tagajalgadele jne.

Akadeemik I. P. Pavlovi õpetuse alusel võib julgesti kinnitada, et ei ole olemas parandamatuid voomadega hobuseid, vaid on ebaõigeid hobuste kohtlemise viise, mis kutsuvad esile kahjulikke tingelisi reflekse.

Hobuse närvitalitluse iseloom, selle reaktsioon ümbritsevale keskkonnale kujuneb organismi kasvu ja arenemise protsessis.

Vastuseks väliskeskkonna mitmesugustele ärritustele kujuneb varsa sündimise momendist alates suur hulk tingelisi reflekse.

Loomakasvatuse eesrindlaste tööpraktika näitab, et iga liiki loomade jõudluse tõstmise aluseks on individuaalne lähenemine loomale, arvestades kõiki tema iseärasusi.

Hobusel on hästi arenenud närvisüsteem. Tugevate erutus- ja nõrkade pidurdusprotsessidega hobuseid tuleb kohelda leebelt, meelitavalt ja rahustavalt. Neil võib pidurdusprotsesse arendada. Toorel kohtlemisel, nagu ohjade või ratsmetega järsul rebimisel, äkilisel taandamisel, kärkimisel, piitsaga peksmisel jne., erutuvad sellise närvitalitluse tüübiga hobused üle ja neil ilmnevad töötamisel mitmesugused ebasoovitavad nähud (tõrkumine, eksisammud ja muud voomad).

Tugeva tasakaaluka närvitalitluse tüübiga hobustel on erutus- ja pidurdusprotsessid ühetugevused ja sellised hobused on kõige paremini töödeks kasutatavad. Nad on küllaldaselt erutatavad, kuid samal ajal nad ei erutu üle, on töös energilised või, nagu öeldakse, «hästi sõidetavad».

Nõrga närvitalitluse tüübiga hobustel on nii erutus- kui ka pidurdusprotsessid nõrgad ja selliseid hobuseid on väga raske tööks kasutada. Nad on kartlikud, rahutud ja seetõttu liikumisel tasakaalutud. Liigutuste ebakindlus põhjustab jõudluse vähenemist. Sellise närvitalitluse tüübiga hobust tuleb kohelda eriti oskuslikult, et tagada nii erutus- kui ka pidurdusprotsesside arenemist ja nende hobuste järkjärgulist ümberkasvatamist kõige soovitavamaks tasakaalukaks tüübiks.

Hobuse närvisüsteem ei jää elu kestel muutumatuks. Väliskeskkonna tegurite toimel see areneb ja täiustub. Seoses vanusega rea-

geerib hobune tingeliste refleksside abil täielikumalt teda ümbritsevatele välistingimustele. Arendades kasulikke ja pidurdades kasutuid või kahjulikke tingelisi reflekse, võib hobuse närvitalitlust täiustada ning selle tüüpi teataval määral muuta.

2. HOBUSE TÖÖVÕIMET MÕJUTAVAD TEGURID

Vanus. Kõrgeima töövõime saavutab hobune siis, kui ta saab täiskasvanuks. Sõltuvalt kasvutingimustest — söötmisest, hooldamisest ja pidamisest — ning tõust areneb hobuse organism täielikult välja kolmandaks-neljandaks eluaastaks.

Hobuse töövõime on kõige suurem 4-ndast kuni 14.—15-nda eluaastani. Hobuse vananedes väheneb töövõime järk-järgult.

Mida paremad on söötmis-, hooldamis- ja kasutamistingimused, seda kauem säilib kõrge töövõime, ja vastupidi, mida halvemad on need tingimused, seda kiiremini vananeb hobune ja seda varajasemas eas muutub ta töövõimetuks.

Heades tingimustes püsib hobune töövõimelisena kõrge vanuseni — 18-nda kuni 20-nda eluaastani. Mida kauem säilib hobuse kõrge töövõime, seda odavam on ta töö, ja vastupidi.

Noorte, veel väljaarenemata ja tööga harjumata hobuste kasutamine rasketel töödel avaldab kahjulikku mõju nende tervisele, põhjustades vereringe- ja närvisüsteemi, lihastiku, hingamis- ja muude süsteemide haigestumisi. Sellise hobuse töövõime väheneb tugevasti kõikidel tema elu järgnevatel aastatel. Sellega tekitatakse majandile, kus hobune töötab, suurt majanduslikku kahju.

Seepärast on otstarbekohane kasutada noort hobust kergematel töödel, kus koormus on 20—25% võrra väiksem kui täiskasvanud hobusel.

16—17 aasta vanuste ja vanemate hobuste kasutamisel vähendatakse koormust vanaduse arvel. Vanade hobuste töökoormus olgu 10—15% võrra väiksem kui keskmises eas olevatel hobustel.

Tervislik seisund. Töödel võib kasutada ainult tervet hobust. Haigestumise korral tuleb hobune kuni täieliku tervistumiseni igasugusest tööst vabastada. Hobuse tervislik seisund sõltub peale söötmise, hooldamise ja pidamise veel kasutamistingimustest.

Ebaõige kasutamine, mis põhjustab organismi ülepingutust, kutsub alati esile haigestumise ja töövõime kaotuse. Hobuse tervisliku seisundi üle võib otsustada tema üldilme, liikumise iseloomu ja etteantud söötade äratarvitamise järgi.

Terve hobune on hea söötmise ja hooldamise puhul erksa ilmega, normaalse toitumusega, energiliste liigutustega; ta sööb oma söödaratsiooni täielikult ära ning tema töövõime ei vähene märgatavalt tööpäeva lõpul.

Haigestunud hobusel on muutunud üldilme, ta norutab, liigub aeglaselt, karvkate on tuhm, söögiisu on vähenenud. Vahel loobub haige hobune söödast. Sel puhul langeb järsult ta töövõime.

Mitteõigeaegne töölt vabastamine ja vastava ravi puudumine võivad haiguse kulgu süvendada ja põhjustada töövõime täielikku kadu. Seepärast peavad nii tallimees kui ka hobusemees hoolikalt jälgima hobuse tervislikku seisundit. Haiguse avastamisel tuleb hobust ravida.

Treenitus. Treenitus ehk ettevalmistus tööks on üks tähtsamaid hobuse töövõimet mõjutavaid tegureid. Treeninguga kohaneb hobuse organism järk-järgult tööks väiksema energiakulutusega, mistõttu ta säilitab kauem töövõime.

Zootehniliste teaduste klassikud professorid P. N. Kulešov, J. A. Bogdanov, M. I. Pridorogin, akadeemikud M. F. Ivanov, A. F. Middendorf ja teised omistasid suurt tähtsust elundite talitlusi tugevdavatele ning jõudlust suurendavatele harjutustele.

Töötava hobuse organismis kulgevate füsioloogiliste protsesside sügav mõistmine annab võimaluse ratsionaalsemalt ja täielikumalt kasutada tema jõudu töötamisel ning suurendada ja säilitada hobuse töövõimet.

Moskva ja Leningradi hipodroomil nõukogude teadlaste (akadeemik Bogomolets, professor Pirogov, Krestovnikov, Zaitsev, Nevodov, Jakovlev jt.) poolt teostatud uurimised näitasid, et treening kutsub hobuse organismis esile sügavaid füsioloogilisi muutusi.

Treeningu käigus intensiivistub vereringe, närvisüsteemi, lihastiku, eritussüsteemi, samuti hingamis- ja muude elundkondade talitlus. Kõik see kiirendab ainevahetust organismis ning suurendab elundite talitlust ja töövõimet.

Treeningu tulemusena saab hobune uusi omadusi ja omandab suurema töövõime. Need hobuse uued omadused päranduvad vastavate söötmis-, hooldamis-, pidamis-, katse- ja treeningutingimuste puhul järglastele edasi.

Treening ja katsetamine on nõukogude bioloogiateaduse valguses võimsaks teguriks hobuse organismi olemuse ümberkujundamisel.

Tõugude parandamiseks määratud hobused, kes on üles kasvatatud riiklikes hobusekasvandustes ja kolhooside tõufarmides, teevad noores eas (2—6-aastaselt) läbi treeningu ning katsed üleliidulistel ja kohalikel hipodroomidel. Samuti on vaja treenida või tööks ette valmistada ka tarbehobuseid.

Söötmine on hobuse töövõimet otsustavalt mõjutav tegur. Töötamisel kulutab hobune teatava hulga energiat. Söödaratsiooniga peab hobune saama vajalikul hulgal toitaineid elutegevuseks ja tööks.

Mida pingelisem on hobuse töö, seda rohkem peab ta söödaratsiooniga saama toitaineid kulutatud energia taastamiseks.

Kui söödaratsioonist ammutatakse vähem energiat, kui seda kulub tööks ja elutegevuseks, hakkab organism kasutama oma varusid, esmajärjekorras rasvaladestusi, seejärel aga algab lihas-

koe kulutamine, mis võib lõppeda kurnatuse ja täieliku töövõimetusega.

Hobuse toitumus näitab, kas söötmine vastab sooritatud tööle. Küllaldase ja täisväärtusliku söötmise puhul peab hobune olema hea või keskmise toitumusega. Kui hobuse toitumus on alla keskmise, siis näitab see hobuse nõrka söötmist või ebaõiget kasutamist.

Nõrk toitumus esineb hobusel, kui ta on haige või on põdenud mõnd rasket haigust.

Peale söötmise mõjutavad hobuse töövõimet oluliste teguritena veel hooldamine ja pidamine. Hobuse igapäevane puhastamine soodustab naha talitlust ning parandab ainevahetust ja organismi üldseisundit.

Kapjade õigeaegne värkimine ja korrapärane puhastamine tagavad kabjasarve hea kvaliteedi ning väldivad kapjade murdumise, lõhede tekkimise ja sarvkiilu roiskumise.

Mitmesugused kabjahaigused tekivad tavaliselt halvast hooldamisest ja pidamisest ning põhjustavad hobuse lonkamist, vahel aga isegi ta täielikku töövõimetust.

Hea, puhas, valge, normaalse temperatuuriga talliruum ja rikkalik allapanu tagavad pärast tööd hobusele head tingimused puhkuseks ning kulutatud energia taastamiseks.

Väga tähtsaks hobuse töövõimet mõjutavaks teguriks on rakmete seisund. Õigesti valitud korralikud rakmed tagavad parimad töötamistingimused ning soodustavad suurima töövõime avaldumist. Korratud rakmed põhjustavad mitmesuguseid mehaanilisi vigastusi — muljumisi, hõõrdumisi jne. —, mis vähendavad hobuse töövõimet. Näiteks võivad vigastused turjapiirkonnas, mis tekivad ebaõigesti valitud ja kohandatud rangidest, sedelgast, või ebaõigest sedelgarihma kinnitamisest, põhjustada hobuse täielikku töövõimetust, mis taastub alles pärast kestvat ravimist.

Hobuse töövõimet mõjutab ka rakendus. Näiteks liiga pikkade trengidega etterakendatud hobune kulutab kündmisel rohkem jõudu kui õige pikkusega trengide kasutamisel.

Nõrgalt loogaga etterakendatult, samuti looga ebaõige asetuse ning rangide ja roomade edasi-tagasi või üles-alla loksumise puhul halvenevad hobuse töötingimused.

3. TÖÖTAVA HOBUSE FÜSIOLOOGIA

Hobuse korrapäraseks ja õigeks kasutamiseks on vaja teada tema organismis kulgevaid füsioloogilisi protsesse. On kindlaks tehtud, et bioloogilised protsessid lihastes toimuvad fermentide kaasabil, milledeks on lihaste valgud.

Nii lõhustab valk müosiin adenosiintrifosforhapet (ATF) adenosiindifosforhappeks (ADF) ja fosforhappeks. Valk müogeen, mis on sarkoplasma peamine koostisosa, on ferment, mille toimel fruktoos

1,6-fosforhappeester lõhustub kaheks fosfotrioosiks, milledest hiljem moodustub piimhape.

Kõik lihastes kulgevad keemilised protsessid jaotatakse tingimisi kaheks faasiks. *Tööfaas* seisab adenosiintrifosforhappe, fosfageeni ja glükogeeni lõhustumises, mispuhul moodustuvad adenosiindifosfor-, fosfor- ja piimhape; see faas kulgeb hapniku osavõtuta, s. o. anaeroobselt.

Taastamisfaasis kulgevad adenosiintrifosforhappe, fosfageeni ja glükogeeni taastumisprotsessid. See on aeroobne ehk oksüdatiivne faas ja kulgeb hapniku juuresolekul. Glükogeeni taastumine toimub tema anaeroobse lõhustumise produktide, peamiselt piimhappe arvel. Hapendub aga ainult väike osa, $^1/_6$—$^1/_4$ kogu piimhappe kogusest. Ülejäänud piimhape taastub tagasi glükogeeniks. Taastumine kulgeb selle energia arvel, mis eraldub piimhappe hapendumisel.

Hapendatud piimhappe hulk sõltub ainevahetuse tasemest. Mida intensiivsem on ainevahetus, seda rohkem hapendatakse piimhapet, seda vähem teda taastatakse glükogeeniks. Lihaste tugeval väsimisel hapendatakse üle veerandi kogu piimhappest.

Need vastandlikud protsessid — lõhustumine ja taastumine — kulgevad pidevalt ning üheaegselt ühtse lahutamatu ahelana.

Kui töö ei ole liiga pingeline ja puhkeajad üksikute tööperioodide vahel on küllalt pikad, siis piimhappe hapendumine ja taastumine võivad kulgeda ühesugusel määral.

Samuti võivad ühesuguse intensiivsusega kulgeda ka adenosiintrifosforhappe ja fosfageeni lõhustumine ning taastumine. Sel korral ei kogune lihastesse ühte ega teist hapet. Ainult lihaste intensiivse töö puhul ei suuda fosfor- ja piimhape taastuda fosfageeniks ja glükogeeniks ning kogunevad lihastesse.

Lihased ei suuda töötada vahetpidamatult. Aja jooksul nende tegevus väsimuse tõttu nõrgeneb. Töö ajal kulgevad lihases kaks põhilist protsessi: *erutusprotsess,* mis levib tekkepaigast ka naaberaladele, ja lihase *kokkutõmbe protsess,* mille kestel toimub fosfageeni ja glükogeeni lõhustumine ning taastumine.

Väsimine on tingitud reast teguritest. Organismi normaalsete talitluste puhul on väsimus väga keerukate protsesside tagajärg, millede hulgas nähtavasti olulist osa etendavad fosfageenivarude ärakulutamine ja ainevahetusproduktide — piimhappe ja fosforhappe — mürgine toime. Arvatakse, et piim- ja fosforhape nende tekkimise momendil toimivad ärritavalt närvisüsteemisse. Teatavates kõrgetes kontsentratsioonides nad toimivad algul erutuvust suurendavalt, seejärel aga vähendavalt ja erutusprotsessi nõrgestavalt.

Suurt osatähtsust omistatakse väsimisel kaaliumisooladele. On teada, et kaaliumlaktaat väikestes kontsentratsioonides algul tõstab lihase erutatavust, seejärel toimib aga pärssivalt.

Väsimuse tekkimisele mõjub samuti tugevasti lihaste töö rütm. Mida sagedamini järgneb ärritus, mida suurem on kõrvalekaldumine töö optimaalsest rütmist, seda kiiremini saabub väsimus.

Kiire sammumine ja traav nõuavad hobuselt märgatavalt rohkem energiat ning tekitavad rutemini väsimust kui töötamine normaalse sammusagedusega.

Lihaste talitluse uurimine näitab, et luues hobusele vastavalt veojõule nii liikumise tempolt kui ka lihaste pinge suuruselt optimaalse töörežiimi, võib märgatavalt suurendada ja säilitada tema töövõimet pikemaks ajaks.

Peale liikumiskiiruse avaldab hobuse töövõimele suurt mõju töö ja puhkuse vaheldumine, s. o. tööpäeva struktuur. Sõltuvalt töö iseloomust ja aastaajast koostatakse hobuse töö päevakava.

4. HOBUSE TÖÖ

Tööks nimetatakse jõu ja tee pikkuse korrutist. Jõudu, mis hobune kulutab koorma, põllutööriista või -masina edasiviimiseks, nimetatakse *veojõuks*.

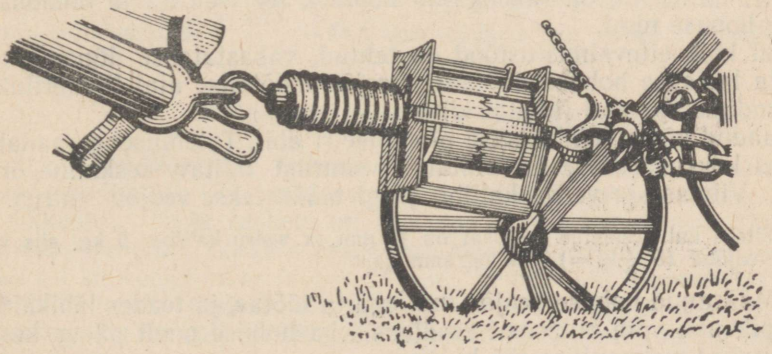
Veojõudu mõõdetakse kilogrammides, hobuse poolt tööpäeva kestel läbikäidud teed meetrites.

Hobuse tööd mõõdetakse kilogramm-meetrites.

Oletame, et hobune, vedades koormat, arendab veojõudu 50 kg. Päeva kestel ta läbib 40 km ehk 40 000 m. Korrutades 50-kilogrammise veojõu läbikäidud tee pikkusega, s. o. 40 000 meetriga, saame mehaanilise töö hulga, mida hobune tegi koorma edasitoimetamiseks. See võrdub 2 000 000 kgm-ga.

Hobuse poolt koorma või põllutööriista vedamiseks kulutatud veojõudu määratakse kas spetsiaalse seadisega — dünamomeetriga — või arvutamise teel.

Lihtsaim dünamomeeter koosneb piklikuks rõngaks painutatud vedrust, numbrilauast ja osutist. Numbrilauale on kantud jaotused kilogrammides. Hobuse veojõu toimel vedru venib ja vedruga ühendatud osuti näitab numbrilaual veojõu suurust. Sellise dünamomeetri eelisteks on ehituse ja kasutamise lihtsus ning kiire mõõtmistulemuse saamine. Puuduseks on asjaolu, et pole võimalik veojõudu mehaaniliselt registreerida.



Joonis 113. Põllutööriista ja hobuse veokolgi vahele asetatud dünamograaf.

Akadeemik V. P. Gorjatškin konstrueeris täielikuma dünamomeetri — dünamograafi, mis samaaegselt veojõu mõõtmisega automaatselt registreerib ka selle suuruse.

Dünamograafiga veojõudu mõõtes saadakse dokumentaalne veojõu registreering kõvera näol, mille järgi võib hinnata veojõu suurust üksikutel teelõikudel.

Enne katse algust seatakse dünamomeeter töökorda.

1. Määratakse dünamomeetri vedru kaliiber, s. o. jõud kilogrammides, mis on vajalik vedru kokkusurumiseks või venitamiseks 1 mm võrra.

Näiteks vedru kaliiber võrdub 6-ga. See tähendab, et ta kokkusurumiseks või venitamiseks 1 mm võrra on vaja 6-kilogrammist jõudu. Tavaliselt antakse vedru kaliiber tehasest väljastamisel, kuid see võib aja kestel muutuda, mispärast on vaja teda perioodiliselt kontrollida.

Kalibreerimine toimub järgmiselt: dünamomeetrisse asetatakse paber ja dünamomeeter paigutatakse põrandast umbes poolteise meetri kõrgusele. Pliiatsid seatakse töökorda, s. o. nad paigutatakse sellisesse asendisse, et nad toetuksid paberile ja asetseksid täpselt ühel joonel. Seejärel riputatakse otsa vajalik raskus sellise arvestusega, et pliiatsid liiguksid paberil 2—3 sm; dünamomeeter peatatakse, lisatakse raskust ja vabastatakse jälle ning niiviisi toimitakse seni, kuni on katsetatud kõik vajalikud koormused.

Oletame, et on vaja määrata vedru kaliiber 20 kuni 100 kg veojõu jaoks. Et vedru kaliiber muutub raskuse muutumisega, tuleb antud juhul vedru kaliibrit kontrollida iga 10 kg intervalli järel.

2. Dünamomeeter varustatakse puhta paberiga.

3. Pliiatsid teritatakse ja asetatakse täpselt ühele joonele paberile toetuma.

4. Dünamomeetri kellamehhanism keeratakse üles.

5. Dünamomeeter asetatakse kolgi ja veoki või põllutööriista vahele sellise arvestusega, et kogu jõud veoki edasiviimiseks toimiks dünamomeetri vedru kaudu.

6. Dünamomeetri paberile kirjutatakse mõõtmise kuupäev, veoki kaal koos koormaga, veoki, masina või põllutööriista tüüp (süsteem), mille ette on rakendatud hobune, tee iseloom ja omadused ning hobuse nimi.

Kui kõik ettevalmistustööd on tehtud, vabastatakse dünamomeeter ja lastakse hobusel töötada. Veojõu mõõtmise ajal fikseeritakse sekundimõõtja abil liikumiskiirus.

Saadud kõver töödeldakse planimeetri abil. Tulemusena saadakse vedru kokkusurutuse ja venitatuse suurust näitav keskmine ordinaat. Viimase ja vedru kaliibri järgi määratakse veojõu suurus.

Näiteks kui keskmine ordinaat on 10 mm ja vedru kaliiber 6 kg, siis võrdub veojõud ($6 \times 10 =$) 60 kilogrammiga.

Määranud hobuse veojõu, millega ta töötas, ja teades läbikäidud tee pikkust, võib hõlpsasti kindlaks teha hobuse poolt päeva kestel sooritatud mehaanilise töö hulga.

Läbitud tee pikkus sõltub liikumiskiirusest ja töötamisajast. Liikumiskiirus valitakse vastavalt veojõutarbe suurusele. Kiirete allüüridega saavutab hobune suurima liikumiskiiruse väikseima veojõutarbe puhul. Suurimat veojõudu arendab hobune sammuliikumisel.

Igale hobusele on omane normaalne ehk optimaalne veojõud, mille puhul tööpäeva kestel ei vähene veojõudlus ega teki üleväsimust. Optimaalne veojõud sõltub hobuse interjöörilistest ja eksterjöörilistest omadustest, organismi talitlusest, treenitusest ning kehakaalust.

Veojõud sõltub kõige rohkem kehakaalust. Mida suurem on hobune, seda suurem on ta kehakaal ja seda suurem on optimaalne veojõud. Väikese kehakaaluga hobused arendavad väiksemat veojõudu.

Arvukate katsetega on kindlaks tehtud, et mitmesugust tüüpi hobuste optimaalne veojõud kõigub 12 kuni 15 protsendi piirides kehakaalust. Eriti suurtel hobustel on see 12%, keskmistel 13—14% ja väikestel 15%. Optimaalset veojõudu ei tohi määrata mehaaniliselt, toetudes ainuüksi kehakaalule. Ainult hobuse seisundi igakülgne analüüs, arvestades kõiki ta töövõimet mõjutavaid tegureid, annab võimaluse õigesti määrata hobuse veojõudu ning normaalset koormust töötamisel.

Kui faktiline veojõud, millega hobune töötab, on suurem optimaalsest veojõust, väsib hobune kiiresti ja sellega seoses väheneb ka tema töövõime. Kui see on väiksem optimaalsest veojõust, siis aeglaste allüüride puhul ei kasutata hobuse jõudu täielikult ning töö produktiivsus väheneb.

Dünamomeetri puudumisel võib faktilist veojõudu määrata arvutamise teel takistuse koefitsiendi ja koorma brutokaalu abil.

Hobuse võimsus. Võimsus on ajaühikus sooritatud töö hulk. Mootorite võimsust mõõdetakse hobujõududes. Hobujõud on 75 kgm sekundis. Võimsuse valem on järgmine: $V = \frac{J \times T}{A}$, kus J on jõud või hobuse veojõud, T — tee pikkus ja A — aeg.

Näiteks kui hobuse veojõud võrdub 68 kg-ga ja liikumiskiirus on 1,1 m sekundis, siis võimsus on $\frac{68 \times 1,1}{1} = 74,8$ kgm sekundis, s. o. umbes 1 hobujõud.

Hobuse töö koorma vedamisel

Hobuse töö koorma vedamisel sõltub: 1) koorma suurusest; 2) tee omadustest; 3) veoki suurusest, ehitusest ja seisundist; 4) tee pikkusest. Mida raskem on koorem, seda suurem peab olema vedamisel veojõud. Teatava raskusega koorma vedamisel erinevatel teedel on ka veojõutarve erinev. Porisel, pehmel või liivasel teel on vedu mitu korda raskem kui kuival, kõval ja tasasel teel. Suure tähtsusega on tee reljeef: järskude tõusude ületamiseks kulub täiendavalt jõudu.

Teades takistuse koefitsienti, on võimalik arvutada veojõu suurust erinevate koormate, teede ja reljeefide puhul. *Takistuse koefitsiendiks nimetatakse veojõu ja koorma brutokaalu suhet.*

Näiteks, hobune veab koormat, mille brutokaal (veok + laadung) on 1000 kg, ja tarvitab selleks 70 kg veojõudu.

Teades koorma brutokaalu ja hobuse veojõu suurust, on hõlpus määrata takistuse koefitsienti: see võrdub veojõu ja koorma brutokaalu jagatisega. Esitatud näites on takistuse koefitsient $\frac{70}{1000} =$ $= 0{,}07$ ja veojõud võrdub 7%-ga koorma brutokaalust. Kui takistuse koefitsient on 0,07, siis kulutab hobune vedamiseks 14,28 korda vähem jõudu, kui koorem ja veok kaaluvad.

Mida parem on tee, seda suurem on veojõu ja koorma brutokaalu suhe, ning vastupidi.

Tabel 80

Takistuse koefitsiendid erinevatel teedel

Jrk. nr.	Tee iseloom	Takistuse koefitsient	Liikumise eritakistus (kilogrammides tonni kohta)
1	Värskelt küntud äestamata põld	0,25	250
2	Porine, väga halb sillutamata tee	0,18	180
3	Liivane sillutamata tee	0,15	150
4	Halb sillutamata tee	0,12	120
5	Keskmine sillutamata tee	0,07	70
6	Hea (kõva, tasane, kuiv) sillutamata tee	0,05	50
7	Halb munakividega sillutatud tee	0,04	40
8	Keskmine munakividega sillutatud tee	0,03	30
9	Hea munakividega sillutatud tee	0,02	20
10	Hea asfalttee	0,01	10
11	Hea puitsillutisega tee	0,018	18
12	Graniittahvlitega sillutatud tee	0,006	6
13	Kesktalvine tuisanud või tuisujärgne külavahetee	0,12	120
14	Sissesõidetud hea talitee suure lumesaju ajal või hanges tee	0,08	80
15	Keskmine talitee	0,06	60
16	Külavaheline hea talitee	0,04	40
17	Niidetud pehme heinamaa	0,14	140
18	Niidetud kuiv heinamaa	0,09	90

Takistuse koefitsiendi valem on järgmine: $Tk = \frac{J}{K}$, milles Tk on takistuse koefitsient, J — veojõud ja K — koorma brutokaal.

Koorma ja veoki kaal määratakse kaalumise teel. Takistuse koefitsient võetakse vastava käsiraamatu tabelitest või määratakse dünamomeetri abil.

Oletame, et hobuse normaalne veojõud on 70 kg. On vaja määrata koorma ja veoki üldkaal, mis vastaks antud veojõule vedudeks heal külavaheteel. Tabe-

list 80 leiame, et kõval, tasasel, kuival sillutamata teel võrdub takistuse koefitsient 0,05-ga. Siit saame koorma brutokaalu: $K = \frac{J}{Tk} = \frac{70}{0,05} = 1400$ kg. Kui veoki kaal on 400 kg, siis võib koorma netokaal olla 1000 kg.

Koorma brutokaalu ja takistuse koefitsiendi abil määratakse veojõud järgmise valemi järgi: $J = K \times Tk$.

Meie poolt lahendatud näite puhul võrdub veojõud J ($1400 \times 0,05 =$) 70 kilogrammiga.

Murdmaastikul tekib täiendav takistus, mistõttu koorma vedamiseks vajalik veojõud suureneb.

Vastavalt füüsikaseadusele mõjub kaldpinnal liikuvale kehale vastupidises suunas toimiv tung, mis püüab keha kaldpinda mööda tagasi lükata.

Selle tungi suurus on proportsionaalne kald- ja horisontaalpinna vahelise nurga suurusega ning liikuva keha raskusega. Seda määratakse valemi $C = B \sin\alpha$ järgi, kus C on tung, mis püüab keha allapoole tõugata ja osutab täiendavat takistust selle liikumisele kaldpinda mööda, B — liikuva keha kaal ning α — kaldpinna ja horisontaalpinna vaheline nurk.

Siinuse suurus erinevate nurkade puhul on toodud tabelis 81.

Tabel 81

Nurk	Sin	Nurk	Sin
1°	0,02	6°	0,10
2°	0,03	7°	0,12
3°	0,05	8°	0,14
4°	0,07	9°	0,15
5°	0,09	10°	0,17

Mäkke tõusmisel tekkiv täiendav takistus on küllalt suur. Näiteks tõusu puhul 3° võrra võrdub see takistusega heal sillutamata teel. Tõusmisel 9° võrra on täiendav takistus 0,15, s. o. niisama suur kui liikumisel pehmes liivas.

Koorma vedamisel mäkke määratakse täiendava veojõu suurus valemi järgi:

$$J_2 = K \times \sin\alpha,$$

kus J_2 on koorma vedamiseks vajalik täiendav veojõud, K — koorma brutokaal ning α — tõusunurk (kald- ja horisontaalpinna vaheline nurk).

Koorma vedamisel mäkke tekib täiendava veojõu vajaduse kõrval ka täiendava jõu vajadus hobuse keha edasiviimiseks.

Näide. Koorma brutokaal on 1500 kg, hobuse kehakaal 600 kg ja tee tõusunurk 5°. Määrata täiendava jõu vajadus mäkke liikumisel.

Täiendav veojõud koorma vedamiseks on $J_2 = 1500 \text{ kg} \times 0,09 = 135$ kg ning täiendav veojõud hobuse keha edasiviimiseks $J_3 = 600 \times 0,09 = 54$ kg, kokku (135 kg + 54 kg =) 189 kg. Üldine veojõud toodud näite kohaselt on 75 kg + 135 kg + 54 kg = 264 kg.

Mäkke tõustes või halval teelõigul liikudes võib hobune oma normaalse veojõu suurendada kahe- kuni kolmekordseks. Toodud näites oli hobuse normaalne veojõud 84 kg, mis tal tuli suurendada 3,14-kordseks.

Pikemal mäkke liikumisel võib järsk veojõu suurendamine põhjustada hobuse üleväsimist. Lubamatu on tiinete märade ja noorte, harjumata hobuste ülepingutamine. Seepärast võetakse veojõu arvestamisel peale koorma ja veoki kaalu arvesse veel täiendava veojõu suurus kõigil teelõikudel, s. o. ei arvestata mitte ainult veojõuvajadust liikumisel tasasel teel, vaid ka mäkke tõusmisel.

Tiined märad vabastatakse alates kuuendast tiinuskuust rasketest ja kaks kuud enne sünnitust igasugustest töödest. Tiineid märasid kasutatakse harilikult majandisisestel töödel — söötade, allapanu, väetiste, seemnete, kütuse ja määrdeainete vedamiseks. Tuleb silmas pidada, et nendel vedudel teedeta väljadel või põldudel võib takistuse koefitsiendi järsul suurenemisel hobusel tekkida tugev ülepingutus.

Näiteks kui hobuse normaalne veojõud on 60 kg, siis võib koorma brutokaal heal külavaheteel olla 1200 kg. Kui aga sellise koormaga sõidetakse teelt küntud põllule, suureneb veojõutarve 5-kordseks, ulatudes 300 kg-ni, mis muutub hobusele kas üle jõu käivaks või kutsub esile ülepingutuse.

Hobuse ülepingutuste vältimiseks liikumisel põllul tehakse koorma arvestustes vastavad parandused, et hobuse veojõud kõige halvematel teelõikudel ei ületaks isegi lühiajaliselt normaalset veojõudu 3—3,5-kordselt.

Hobuse töö oma keha edasiviimisel

Hobuse liikumiseks kulutatav energia hulk sõltub peamiselt ta kehakaalust, liikumiskiirusest ja tee omadustest. Mida suurem on kehakaal, seda rohkem energiat kulub hobusel edasiliikumiseks. Mida kiirem on liikumine, seda rohkem kulutatakse energiat teeühiku kohta. Porisel, pehmel teel on energiakulutus suurem kui kõval, kuival teel.

Hobuse poolt oma keha edasiviimiseks kulutatav energia hulk on esitatud tabelis 82.

Tabel 82

Allüürid	Liikumiskiirus		Energiakulutus kehakaalu 1 kg edasiviimiseks 1 m võrra (grammkalorites)
	m/sekundis	km/tunnis	
Samm	1,10	3,96	0,2842
„	1,30	4,68	0,3256
„	1,50	5,35	0,3621
„	1,63	5,78	0,3929
Traav	3,09	11,12	0,5478
„	3,25	11,70	0,5741

Keha edasiviimiseks kulutatav energia hulk sõltub hobuse tüübist ja individuaalsetest omadustest.

Eri hobused kulutavad samades liikumistingimustes 1 kg kehakaalu edasiviimiseks 1 m võrra 0,284 kuni 0,441 grammkalorit. Sõitmisel kiirusega 11—12 km tunnis kulutatakse energiat igale kilomeetrile 68,24% võrra rohkem kui sammu liikudes kiirusega 4,68 km tunnis. Siit tuleneb tähtis praktiline järeldus, et hobuse töövõime kestvamaks säilitamiseks on otstarbekam liikuda aeglaste allüüridega.

Sõltuvalt hobuse kasutamise majanduslikest tingimustest esitatakse liikumiskiiruse suhtes erinevaid nõudeid.

Liikumiskiirus oleneb töö iseloomust ja tingimustest. Mida suurem on veojõud, seda aeglasem on liikumiskiirus, ja vastupidi. Sama veojõu, kuid erineva liikumiskiiruse puhul võib hobune päeva kestel sooritada erineval hulgal tööd. Näiteks 35-kilogrammise veojõu arendamisel 7 tunni kestel liikumiskiirusega 1,3 m sekundis ehk 4,68 km tunnis läbib hobune 32,76 km ja sooritab tööd 1 046 600 kgm.

Kui aga keskmist kiirust suurendada kuni 7 km tunnis, siis läbib hobune 7 tunni kestel 49 km ja sooritab tööd 1 715 000 kgm, s. o. 1,66 korda rohkem.

Liikumiskiirus sõltub samuti hobuse tüübist ja individuaalsetest omadustest. Nii on traavlid võimelised lühikesel vahekaugusel väikese koormuse puhul arendama silmapaistvat kiirust, mis ulatub kuni 50 km tunnis ja üle selle. Raskeveohobused võivad arendada suurt veojõudu ja vedada väikese kiiruse korral kuni 10 tonni ja rohkem.

Üksikud hobusetõud, näiteks orlovi ja vene traavel ning nende ristandid, võivad samaaegselt suure kiirusega arendada ka küllalt suurt veojõudu.

Kohalikke parandamata hobuseid kasutatakse tavaliselt universaalselt, s. o. liikumiseks kiirete ja aeglaste allüüridega nii rakendis kui ka ratsa.

Meie sotsialistlike suurmajandite tingimustes vajatakse paraja suurusega, tugevat, vastupidavat ja küllalt kiiret hobust. Liiga suured hobused on aeglaste allüüridega, pole kohased traavisõiduks ega vasta NSV Liidu enamiku piirkondade majanduslikele nõuetele.

Sõltuvalt sooritatavast tööhulgast tööpäeva kestel jaotatakse hobuse töö kergeks, keskmiseks ja raskeks.

Hobune sooritab vastavalt kehakaalule, normaalsele veojõule ja töö liigile päeva kestel tabelis 83 näidatud hulgal tööd (ümardatult).

Selline töö liigitus on tingliku tähtsusega ja massilistel arvutustel orienteerivaks aluseks. Konkreetse majandi olukorras korrigeeritakse töö hulka vastavalt majandi tingimustele.

Ühte ja sama tööd võib täita erineva energiakulutusega. Energia-

kulutuse suurust ei mõjuta mitte ainult veojõud, vaid ka töörežiim ja päevakord.

Hobuse tööpäeva kestus võib olla erinev. Sõltuvalt aastaajast, töö iseloomust ja muudest tingimustest kõigub tööpäeva kestus 8 kuni 12 tunni piirides. Põllumajanduses on tööpäeva pikkuseks tavaliselt 10 tundi.

Tabel 83

Hobuse kehakaal kg / Töö liigid	300	400	500	600
Normaalne veojõud kg	45	60	70	80
1. Kerge töö (kgm) (tee pikkus — 15 km)	700 000	900 000	1 100 000	1 200 000
2. Keskmine töö (kgm) (tee pikkus — 25 km)	1 200 000	1 500 000	1 800 000	2 000 000
3. Raske töö (kgm) (tee pikkus — 35 km)	1 600 000	2 100 000	2 500 000	2 800 000

Tööpäeva üldisest pikkusest, näiteks 10 tunnist, on kasuliku töö kestus märgatavalt väiksem (7—10 tundi). Tööprotsessis on vaja hobusele võimaldada lühiajalisi peatusi puhkuseks. Need peatused moodustavad 10—30% üldisest tööpäeva pikkusest. Mida raskem on töö, seda suurema erikaalu moodustavad puhkuseks määratud lühiajalised peatused.

Hobuse veojõu, liikumiskiiruse ja kasuliku tööaja vahel on kindel sõltuvus. Igal hobusel on töö keskmise kestuse ja liikumiskiiruse puhul teatav normaalne veojõud. Kui ühte neist teguritest tuleb majanduslikel kaalutlustel suurendada, siis on vaja hobuse töövõime säilitamiseks ja tema üleväsimise vältimiseks teistest näitajatest mõnda vastavalt vähendada.

Näiteks hobuse normaalne veojõud on 75 kg, liikumiskiirus 1,2 m sekundis ja kasulik tööaeg 7½ tundi. Majanduslikel kaalutlustel on vaja keskmist liikumiskiirust 25% võrra suurendada, millega üheaegselt tuleb veojõutarvet 25% võrra vähendada. Seega peab töötamisel veojõud olema 56,25 kg ja keskmine liikumiskiirus 1,5 m sekundis.

Esimesel juhul on töö hulk 2 430 000 kgm, suurema kiiruse puhul aga 2 278 125 kgm, s. o. mõnevõrra väiksem.

Mida lähedasemad on veojõud, liikumiskiirus ja kasulik tööaeg antud hobuse normaalsetele näitajatele, seda suurem ja kestvam on tema töövõime.

Hobuse töö ratsaniku ja kandami all

Hobuse töötingimused ratsaniku ja kandami all on hoopis teistsugused kui rakendis. Kandami puhul kannab hobune raskust vahetult oma kehaga. Seepärast kulutab hobune peale koorma edasiviimise energiat veel raskuse kandmiseks. Rakendis võib hobune vedada mitmetonnist koormat, sõltuvalt takistuse koefitsiendist ja tee profiilist. Töötamisel ratsaniku või kandami all peab koorem olema märgatavalt väiksem. Ratsutamisel peetakse normaalseks kandamiks 25—30% ja maksimaalselt 32—35% hobuse kehakaalust. Ratsahobuse kehakaal on keskmiselt 420—450 kg ja normaalne koormus 114—122 kg (27% kehakaalust).

Ratsahobuse tööd ei mõõdeta dünamomeetri abil, vaid kulutatud energia hulga järgi. Füsioloogid määravad organismi poolt kulutatud energia hulka nii puhkeseisundis kui ka tööolukorras hapnikuvahetuse alusel.

Teades hobuse organismi poolt kulutatud hapniku hulka puhkeseisundis ja töötamisel, samuti hapniku energeetilist (soojuse moodustamise) võimet põhiliste toitainete (valkude, rasvade ja süsivesikute) põlemisel, on hõlpus arvutada hobuse poolt kulutatud energia hulka. N. S. Tšerepanovi andmetel kulutab keskmine ratsahobune puhkeseisundis 20,1 kilokalorit energiat ööpäevas iga kilogrammi kehakaalu kohta. Kui hobune kaalub 400 kg, siis on ta energiakulutus 8040 kilokalorit.

Töötamisel iseloomustub energiakulutus järgmiselt: 1 kg kehamassi edasiviimiseks 1 km võrra kulub sammul 0,293 ja traavil 0,500 kilokalorit ning 1 kg koorma (ratsaniku, kandami) edasiviimiseks 1 km võrra sammul 0,435 ja traavil 0,846 kilokalorit.

Murdmaastikul kulutab hobune peale horisontaalses suunas liikumisel kulutatava energia 1 kg kehamassi tõstmiseks 1 m kõrgusele (1 kgm töö sooritamiseks) sammuliikumisel keskmiselt 8,756 grammkalorit.

Mäest allaliikumisel saavutatakse energia säästu ühemeetrise languse puhul iga kilogrammi koorma raskuse kohta 1,866 grammkalorit.

Hobuse päevajõudluse arvestamise alused mitmesugustel töödel

Hobuse jõudluse all mõeldakse tema poolt sooritatud töö hulka. Sõltuvalt töö liigist mõõdetakse hobuse jõudlust erinevate ühikutega. Transporditöödel mõõdetakse jõudlust tonnkilomeetritega, põllumajanduslikel välitöödel aga hektarite arvuga.

Sooritatud mehaanilise töö hulk ja jõudlus on erinevad mõisted. Jõudlus sõltub hobuse töövõimest ja tööprotsesside organiseerimisest. Suure töövõime, kuid tööprotsessi halva organiseerimise puhul võib hobuse jõudlus olla madal.

Hobuste paremaks kasutamiseks kronometreeritakse nende poolt sooritatavad tööd.

Transporditöödel arvestatakse tühja veokiga sõitu laadimiskohale, laadimiseks, koorma veoks ning koorma mahalaadimiseks kulutatud aega jne.

Põllutöödel arvestatakse mitmesugusteks tööoperatsioonideks kulutatud aega. Näiteks kündmisel arvestatakse hobuste rakendamiseks, töökohale sõiduks, kündmiseks, mitmesugustel põhjustel peatumisteks kulutatud aega jne. Kronometreerimine annab võimaluse otsustada, kuivõrd õigesti on tööprotsess organiseeritud, ja selgitada seisakute põhjused, mis ei olnud tingitud hobuse töövõimest, et nende puuduste kõrvaldamisega parandada hobuste kasutamist ning suurendada sellega nende jõudlust.

Transporditöödel tehakse kindlaks liikumiskiirus koormaga ja koormata, peale- ja mahalaadimiseks vajalik aeg, vahekaugus, kuhu veetakse koorem, ning reiside arv päeva kestel. Nende andmete alusel arvutatakse hobuse jõudlus tonnkilomeetrites.

Näiteks on vaja kindlaks teha hobuse jõudlus juurvilja vedamisel põllult. Koorma kaal on keskmiselt 500 kg, hobuse liikumiskiirus koormaga 5 ja koormata 10 km tunnis ning pealelaadimine kestab 30 ja mahalaadimine 15 minutit. Kaugus laadimiskohast kuni juurviljahoidlani on 3 km. Tööpäev kestab 10 tundi.

Tehti kindlaks, et antud kiiruse ja kauguse korral kulub sõiduks laadimiskohale 18 ja liikumiseks koormaga 36 minutit. Üheks reisiks koos peale- ja mahalaadimisega kulub 1 tund 39 minutit. Jagades tööpäeva pikkuse ühe reisi kestusega, saame reiside arvu, mis antud juhul on 6. Kuue reisiga veab hobune kohale 3 km kaugusele 3 tonni veoseid. Seega on hobuse jõudlus antud juhul 9 tonnkilomeetrit.

Hobuse jõudluse määramiseks põllutöödel on vajalikud järgmised andmed: 1) hobuse kasulik aeg põllul; 2) liikumiskiirus; 3) põllutööriistade haardelaius. Teades kasulikku tööaega ja liikumiskiirust, määratakse tee pikkus, mille läbib hobune põllutööriistaga. Korrutades masina või põllutööriista haardelaiuse hobuse poolt läbitud tee pikkusega, saadakse töödeldud pindala ruutmeetrites.

Näiteks kui äestamisel on kasulik tööaeg 8 tundi, liikumiskiirus 4 km tunnis ja haardelaius 1 m, määratakse hobuse jõudlus järgmiselt.

Kaheksa tunni kestel läbib hobune $4 \times 8 = 32$ km ehk 32 000 m. Töödeldud pindala on $1\ m \times 32\,000\ m = 32\,000\ m^2$ ehk 3,2 hektarit.

Sama põhimõtte järgi arvutatakse hobuse jõudlust kündmisel, kultiveerimisel, külvamisel ning koristus- ja muude masinate vedamisel.

Hobuse jõudluse arvutamiseks põllutöödel kasutatakse järgmist valemit:

$$M = \frac{C \times L \times A}{10\,000},$$

kus M on hobuse jõudlus hektarites tööpäeva kestel, C — liikumiskiirus meetrites ühes tunnis, A — kasulik tööaeg põllul ja L — masina või põllutööriista haardelaius.

Hobuse töövõime sõltub suurel määral rakmete kvaliteedist. Rakmetele esitatakse järgmised põhinõuded:

1) kõik rakmete osad vastaku kujult ja suuruselt täielikult hobuse kehapiirkondadele, milledele nad toetuvad;

2) rakmed tagagu vabad liigutused hobuse jäsemetele ja kerele vastavalt töötingimustele;

3) nad olgu tugevad, kuid pehme toetuspinnaga;

4) nad olgu hõlpsasti desinfitseeritavad;

5) nad olgu rakendamisel või saduldamisel mugavad käsitseda.

Hobuse rakmed

Vene rakmete hulka kuuluvad: 1) päitsed; 2) valjad; 3) rangid; 4) leid; 5) sedelgas; 6) ülemine sedelgarihm; 7) alumine sedelgarihm; 8) ohjad; 9) look.

Päitsete abil seotakse hobune tallis või peatusel kinni. Päitsed valmistatakse tugevast valge pargiga nahast.

Valjad on määratud hobuse juhtimiseks ja pea fikseerimiseks mitmesugustes asendites.

Valjad koosnevad järgmistest osadest: kuklarihmast, kahest põserihmast, ninarihmast, otsmikurihmast, lõuaalusest rihmast, suitsetest ja ratsmetest. Põserihmade külge kinnitatakse suitsete rõngad. Põserihmade normaalse pikkuse korral peab suitsete raud toetuma alalõualuu hambutule alale ega tohi toetuda suunurkadele. Kui põserihmad on pikemad, ulatuvad suitsed lõikehammasteni, mispuhul hobune püüab suitseid suust ära ajada, asetades keele suitsete peale. Lühikesed põserihmad põhjustavad suunurkade hõõrdeid, mistõttu hobuse suu muutub valulikuks, millega raskeneb juhtimine. Suitsete kuju valitakse sõltuvalt hobuse temperamendist. Energilistele, kergesti erutuvatele hobustele valitakse pehmed, alalõualuule mitterõhuvad suitsed. Flegmaatilistele, tuimadele hobustele valitakse karmimad suitsed. Suitsete karmus sõltub raua läbimõõdust. Mõõtmetelt peavad suitsed vastama hobuse suu laiusele.

Suitsete rõngaste külge kinnitatakse ratsmed.

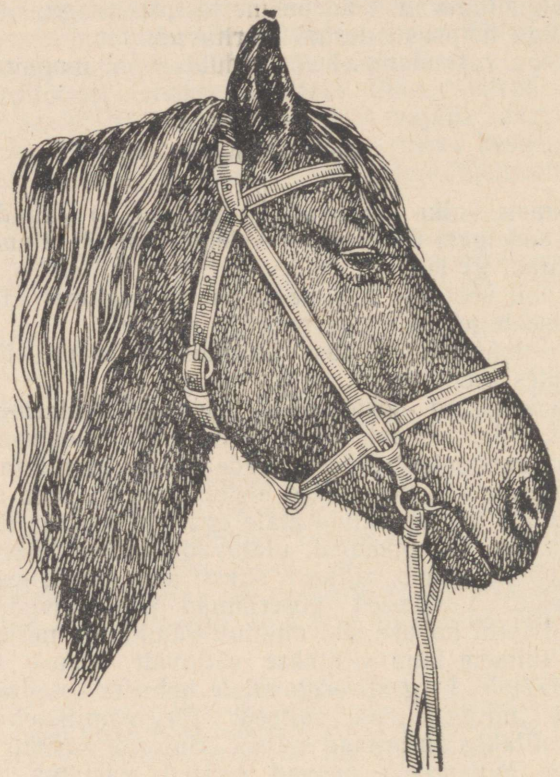
Valjad kinnitatakse hobuse pähe lõuaaluse rihma abil, mis ei võimalda hobusel valjaid peast ära ajada.

Rangid on veorakmete peamine osa. Nad koosnevad järgmistest osadest: kahest rangipuust, rangikaelusest, vildist rangipatjadest, nahkkattest, harjuserihmast, rinnusest ja nahast rangiroomadest. Rangipuud on rangidele toeseks ning neist olenevad rangide kuju ja suurus. Rangide pind, mis toetub hobuse pihale, polsterdatakse $^2/_3$ ulatuses vildist rangipatjadega.

Rangikaelus valmistatakse koonusetaoliselt tihedasti kokkupressitud õlgedest ja tõmmatakse üle nahaga, millega kaetakse ka

rangipuude sisepind. Harjuserihmaga tõmmatakse rangipuud kokku ülalt. Rinnust kasutatakse rangipuude alumiste otste kokkutõmbamiseks rakendamisel ja ta peab olema küllalt tugev.

Rangide kaal sõltub nende kasutamise eesmärgist. Kiireks, väikest veojõudu vajavaks sõiduks kasutatavad rangid valmistatakse võimalikult kerged. Kaal on kergeks sõiduks kasutatavatel rangidel 3—4 kg, keskmistel rangidel 6—7 kg ning rasketel 8—10 kg ja rohkem.



Joonis 114. A. V. Vojeikovi konstrueeritud ohelikuga valjad.

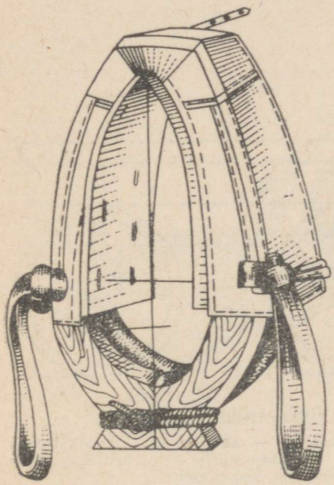
Hobusele valitakse sobivad rangid. Töötamisel kooldub rangide toetuspind täpselt hobuse piha- ja kaelalihaste kontuuridele, mis on väga tähtis ühtlase toetuse ning võimalikult suurema toetuspinna saavutamiseks.

Roomad kinnitatakse tavaliselt rangipuude külge nende alumise ja keskmise kolmandiku piiril. Hobuse kasutamisel peavad roomad olema võrdse pikkusega.

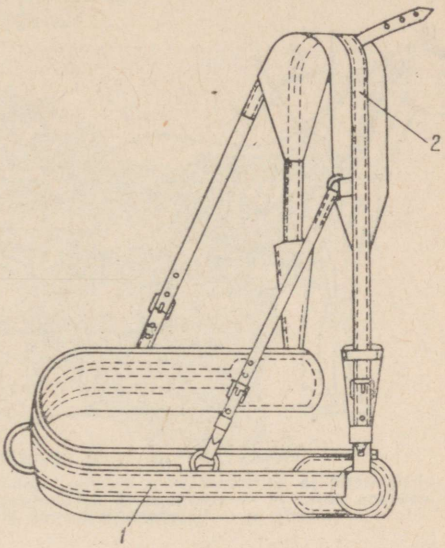
Sorid võivad täita rangide ülesannet. Sorid valmistatakse ainult nahast ja nad koosnevad kahest rihmast — rinnarihmast (1) ja

toetusrihmast (2). Viimaste vahel võib veel olla väike ühendusrihm. Sorid on head selle poolest, et nad on rangidest märgatavalt kergemad ja on hõlpsasti kohandatavad mitmesuguse suurusega hobustele toetusrihma lühendamise või pikendamise teel.

Soride puuduseks on suhteliselt väike toetuspind, mistõttu veojõu rõhumine jaguneb väiksemale toetuspinnale kui rangide kasutamise puhul. Suure veojõu arendamise korral tekivad sageli hõõrded ja muud vigastused. Ka kõva toese puudumise tõttu tekitavad



Joonis 115. Põllumajanduses kasutatavad standardrangid.



Joonis 116. Sorid: 1 — rinnarihm; 2 — kanderihm.

sorid mitmesuguseid mehaanilisi vigastusi. Seepärast ollakse arvamusel, et hästi valitud rangid on paremad kui sorid ja ainult minimaalse veojõu kasutamisel kiirete allüüride korral on sorid vähem või rohkem kasutatavad.

Rangide ja soride kasutamine. Nii rangide kui ka soride kasutamisel peab veosuund olema perpendikulaarne veopinnale.

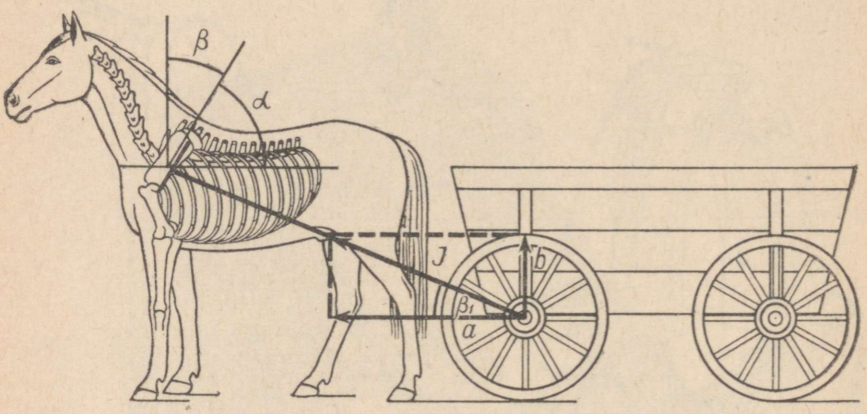
Rangide kasutamisel veab hobune pihtadega ja rangide õige asetuse korral on nad nagu pihtki vertikaaljoonest hobuse saba poole nurga ß võrra längus.

Et rangid hobuse kaelas ei loksuks, peab veosuund olema perpendikulaarne rangidele (samuti pihale). Seega moodustab veosuund rangide õigel kasutamisel horisontaaltasapinnaga nurga $ß_1$, mis võrdub nurgaga ß.

Rangid peavad toetuma kõige tihedamini piha alumise ja keskmise kolmandiku piirile, sest see piirkond on hobuse liikumisel kõige stabiilsem ning on kaetud massiivsete lihastega.

Selles piirkonnas kinnitatakse ka roomad rangipuude külge.

Kui rangide kasutamisel veosuund moodustab horisontaaltasapinnaga väiksema nurga kui ß, s. o., kui veosuund läheneb horisontaaltasapinnale, nihkuvad rangid hobuse liikumisel mööda pihta nagu mööda kaldpinda ülespoole ning rõhuvad hobuse kaelaalusele, takistades hingamist ja vereringet.



Joonis 117. Rangide kasutamise mehaanika:
α — abaluuharja ja horisontaaljoone vaheline (piha-) nurk; β — abaluuharja ja vertikaaljoone vaheline nurk; β_1 — veosuuna ja horisontaaljoone vaheline nurk; J — veojõud (veosuund); a — kasulik komponent; b — kahjulik komponent.

Kui veosuund moodustab horisontaaltasapinnaga suurema nurga kui ß, nihkuvad rangid hobuse liikumisel mööda pihta allapoole ja avaldavad suuremat survet kaelaharjale, tekitades kestval töötamisel selles piirkonnas hobusele mitmesuguseid vigastusi.

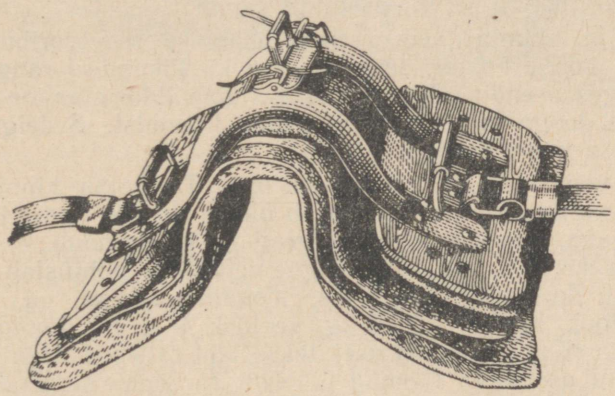
Rangide kasutamisel jaguneb veojõud (J) kaheks komponendiks: a — kasulik komponent, mis veokit edasi tõmbab, ja b — kahjulik komponent, mis veoki eesotsa ülespoole tõstab. Tasasel teel liikumisel läheb jõud b kaduma, kuna ebatasasel pinnal vankrirataste aukudest väljatõmbamisel või ülesmäge liikumisel osutub ka see jõud kasulikuks.

Seega on otstarbekas rangisid kasutada nendel juhtudel, kui veojõu rakenduspunkt veokil või põllutööriistal asetseb märgatavalt madalamal hobuse õlaliigesest ja veosuund moodustab horisontaaltasapinnaga umbes 30—40°-se nurga ($ß_1$).

Soride kasutamisel veab hobune eesrinnaga ja veojõud antakse veokile või veetavale esemele edasi soride rinnarihma kaudu. Hobuse eesrind asetseb peaaegu vertikaalselt, seepärast peavad

rinnarihm ja trengid hobuse töötamisel asetsema horisontaalselt. Soride toetusrihm peab asetsema turja ees, kaelaharjal, ja hoidma rinnarihma horisontaalses asendis. Viimasel juhul annab hobune veojõu edasi eesrinnaga, mille massiivsed lihased taluvad hästi rinnarihma survet.

Soride õigel kasutamisel peab veojõu rakenduspunkt veokil või koormal paiknema umbes kämbla laiuse võrra hobuse õlaliigesest kõrgemal. Sel juhul on veosuund horisontaalne ja hobuse kogu veojõud kasutatakse ära koorma edasiviimiseks. Sorisid kasutatakse tavaliselt headel teedel, mitte aga põllutöödel, kus veojõu rakenduspunkt on tavaliselt madalal.



Joonis 118. Looksedelgas.

Siit selgub, et rangide ja soride kasutamine erineb põhiliselt ning neid ei saa teineteisega asendada.

Õigesti kohandatud soride võimalikult lai rinnarihm asetseb õlaliigesest umbes kämbla laiuse võrra kõrgemal. Sorirakendiga võidakse heal, tasasel teel vedada isegi raskemaid koormaid kui rangide kasutamisel.

Sedelgas koos sedelgarihmaga hoiab rangid, looga ja aisad õiges asendis. Sõltuvalt hobuse turja kujust võidakse kasutada kas lame- või looksedelgat. Sedelga õigele valikule vastavalt turja ja selja kujule tuleb omistada suurt tähtsust, sest halvasti kohandatud sedelgas põhjustab sageli turja vigastusi. Turja moodustamisest võtavad osa paljud sidemed ja kõõlused, mis üldiselt on nõrga verevarustusega; seetõttu on turjapiirkonnas tekkinud mehaanilised vigastused raskesti ravitavad ja muudavad hobuse pikemaks ajaks tööle kõlbmatuks.

Leide ülesandeks on mäest allaliikumisel veokit tagasi hoida ja osalt säilitada rangisid õigel kohal. Leid koosnevad: 1) küljerih-

madest, 2) seljarihmast ja 3) kahest või kolmest põikrihmast, mis ühendavad küljerihmu seljarihmaga. Seljarihma üks ots kinnitatakse rangide külge, teine aga ulatub hobuse laudjani, kus ta hargneb kaheks haruks, mis suunduvad alla ja kinnituvad küljerihmade külge. Leide sügavus sõltub põikrihmade pikkusest ja peab olema selline, et küljerihmad asetseksid päranukkidest 4—5 sm allpool. Väikesed leid langevad liikumisel (eriti traavil) ühele küljele ja hakkavad hobust sabajuure piirkonnas hõõruma. Suured leid langevad hobuse külgedele ega soodusta veoki tagasihoidmist pidurdamisel ja põhjustavad hõõrdeid. Leid peavad olema nii pikad, et nad ei takistaks hobuse liikumist. Normaalseks peetakse sellist leide pikkust, kui tuhara ja pingule tõmmatud küljerihma vahele mahub serviti asetatud kämmal.

Ülemine ja alumine sedelgarihm. Ülemise sedelgarihma ülesandeks on hoida hobuse seismisel kui ka liikumisel rangid, look ja aisad õiges asendis. Õigesti kinnitatuna väldib alumine sedelgarihm aisade, looga ja rangide üles-alla liikumist. Sedelgarihmad valmistatakse valge pargiga nahast.

Look on vene rakmete iseloomulik osa. Ta hoiab kinni rangiroomad aisade ümber. Hea look peab olema elastne, tugev ja kerge. Nõrga loogaga, mis vedamisel kergesti kokku paindub, ei ole võimalik õige rakendus, sest looga liigne vetrumine põhjustab hobusel suurt energiakulutust. Parimaks loogamaterjaliks on jalakas. Kergesõidulook kaalub 1,5—2 kg, veolook 4—5 kg. Looga kaare keskkohal on rõngas, millest asetatakse läbi ratsmed. Hea loogaga rakendi puhul asetsevad roomad pidevalt rangidele perpendikulaarselt, vältides hobusel pihtade ja õlgade hõõrdumist. Elastsuse tõttu on look nagu amortisaator, mis pehmendab tee ebatasasusest ja koorma kohalttõmbamisel tekkivaid tõukeid ning rebimisi.

Ohjad on hobuse juhtimiseks. Nad peavad olema tugevad ja käsitsemiseks sobivad. Sellistele nõuetele vastavad ohjad, mille harudeks on rihmad, kuna keskosa moodustab tugev nöör. Ohjaharude kinnitamiseks suitsete rõngaste külge kasutatakse pandlaid, vedrusid ja automaatselt kinnituvaid haake.

Vene rakmetega rakendamine

Rakendamise algul hobune valjastatakse. Seejuures on talvel vaja suitseid enne hobusele suhu asetamist peos soojendada.

Pärast valjastamist pannakse hobusele peale sedelgas ja tõmmatakse sedelgavöö pingule nii, et sedelgas jääks tihedasti turja- ja seljalihastele paigale ega nihkuks sõidu ajal kohalt ära. Sedelgas soovitatakse asetada ning sedelgavöö kinnitada ja vabastada vasakult poolt. Seejärel pannakse hobusele kaela rangid ning peale leid. Enne rangide asetamist hobuse kaela vaadatakse hoolikalt üle rangide kaelus ja padjad, kas nad on puhtad ja kuivad, ning mõõde-

Joonis 119. Ühehobuserakend.

takse, kas rangiroomad on võrdse pikkusega. Rangid asetatakse hobuse kaela ülemise osaga allapoole ja pööratakse hobuse kaelas normaalsesse asendisse, s. o. rangipuude laiemate otstega allapoole.

Rangid pööratakse normaalsesse asendisse kaela kõige peenemas kohas mööda laka suunda. Seejärel lükatakse rangid õigele kohale, asetatakse peale leid ja võetakse lakk rangide alt välja.

Kui hobusele on rakmed peale asetatud, viiakse ta varem määratud ja tööks ettevalmistatud veoki juurde, paigutatakse aisade vahele ning pannakse look peale. Rangide vasakpoolne room pannakse ümber aisa alt ülespoole ja parempoolne ülalt allapoole. Seejärel mähitakse rinnus kaks korda ümber rangipuude ja vaba otsa paremas käes hoides tõmmatakse rangipuud jala toetusel kokku. Normaalse pinge puhul ei tohi rangid hobuse liikumisel loogast ette- ega tahapoole nihkuda (mäest allaliikumisel). Roomad kinnitatakse nii, et neid oleks igal ajal võimalik hõlpsasti lühendada või pikendada. Rinnus pingutatakse nii tugevasti, et look püsiks aiste suhtes perpendikulaarselt ega võimaldaks rangide loksumist. Rinnuse vaba ots seotakse silmusetaoliselt, mis võimaldab seda igal momendil hõlpsasti vabaks lasta.

Sedelga pealmine rihm seotakse paremale poole, haarates aisa alt ülespoole. Kui sedelgarihm on õigesti pingutatud, asetsevad rangid omal kohal ja kaelaaluse ning rangide vahele jääb vähemalt mõni sentimeeter vaba ruumi. Sedelgarihma ots seotakse parempoolse aisa külge niiviisi, et rihma oleks võimalik vajaduse korral hõlpsasti vabastada. Seejärel pingutatakse ja seotakse kinni alumine sedelgarihm, mis hoiab rangid ja aisad hobuse kiirel liikumisel normaalses asendis. Ratsmed seotakse looga külge nii, et ho-

Joonis 120. Kolmehobuserakend (troika).

bune võiks töötamisel vabalt pead liigutada. Raskema koorma puhul jäetakse ratsmed pikemaks. Kerge koorma ja kiire liikumise korral hoiab hobune pead kõrgemal, seepärast võib ratsmed siduda lühemaks. Lõpuks kinnitatakse ohjad ja sellega lõpeb rakendamine.

Vene rakend võib olla ühehobuse-, paaris- ja kolmehobuserakend ehk troika.

Paarisrakendis rakendatakse üks hobune aisade vahele äsja kirjeldatud viisil. Teine — priipassi-hobune — paigutatakse paremale poole trengide abil kas rangide või soridega. Trengid kinnitatakse kolgi külge, mis on kõrvalhobuse jaoks veoki külge kinnitatud haagi otsas. Kõrvalhobune rakendatakse nii pikalt, et hobusele oleks tagatud vaba liikumine. Kui veoki külge kinnitatud haak on lühike, siis kaldub kolk koos trengidega vasakule ning välimine, parempoolne treng hakkab hobuse parempoolset külge ja reit hõõruma. Õiges paarisrakendis asetsevad trengid aisadega paralleelselt, ei puuduta hobust ega takista tema vaba liikumist.

Kõrvalhobuse valjaste ratsmed seotakse aisa külge eespool looka. Paremalt poolt kinnitatakse suitsete rõnga külge üks ohjaharu.

Kolmehobuserakendis paigutatakse kolmas hobune vasakule poole nii nagu paarisrakendis kõrvalhobune.

Talvel paksu lumikatte puhul kitsastel külavaheteedel ja teede lagunemisel on kõrvalhobuste liikumine raskendatud. Sellistes tin-

gimustes kasutatakse reasrakendit. Seejuures ei paigutata kõrvalhobuseid paralleelselt, vaid aisade vahel oleva hobuse ette. Eesmiste hobuste trengid kinnitatakse vahetult veoki külge. Trengide kinnitamisel aisade külge ei jää aisade vahele paigutatud hobuse veojõu suund sirgjooneliseks, mistõttu hobuse töövõime väheneb, sest ta kulutab osa energiat ühise veojõu kahjuliku komponendi ületamiseks. Reasrakendiks valitakse energilised, rahuliku temperamendiga, eriliselt sõiduharjutuste teel ettevalmistatud hobused. Kui trengid on pikad ja kui nad ei ole tugevasti veoki külge kinnitatud ning kui eesliikuvate hobuste halva juhtimise tõttu enamik raskusest langeb aisade vahele rakendatud hobusele, jääb eesliikuvate hobuste abi väikeseks.

Loogata rakend võib olla aisadega ja tiisliga. Aisadega ühehobuserakendis kinnitatakse aisad, millede kaudu antakse liikumisel veokile õige suund, rihmadega rangide külge. Rangide küljes olevad trengid, millede kaudu hobune annab veokile edasi veojõu, ühendatakse veoki eesosa küljes oleva veokolgi külge.

Kahehobuserakendi puhul paigutatakse kõrvalhobune nagu tavaliselt paremale poole. Kolmehobuserakendi korral paigutatakse kõrvalhobused kummalegi poole aisade kõrvale. Seda rakenditüüpi kasutatakse tavaliselt transporditöödel linnades.

Tiiselrakend. NSV Liidu lõuna- ja lääneoblastites ning vabariikides on tiiselrakend laialt levinud. Tiisel kinnitatakse veoki eesosa tsentri külge. Tiisel on veokile õige liikumissuuna andmiseks, veoki pööramiseks ja pidurdamiseks mäest allaliikumisel. Trengid kinnitatakse kolkide külge. Tiiselrakendisse paigutatakse tavaliselt kaks hobust — üks ühele, teine teisele poole tiislit. Tiiselrakendis puuduvad rangidel roomad. Roomade asemel kinnitatakse

Joonis 121. Tiiselrakend.

rangipuudesse nahkrõngad või silmused, millede küljest kulgevad ettepoole tiisli kanderihmad ja tahapoole trengid.

Rakendamise kord on järgmine. Hobune valjastatakse, asetatakse kaela rangid, pannakse peale leid ja paigutatakse paremale või vasakule poole veokit, sõltuvalt hobuse kohast rakendis. Trengide otsad kinnitatakse kolgi külge, tiisli kanderihmaga fikseeritakse rangide asend ja trengide pinge. Korrapärases tiiselrakendis on rangid tiisli suhtes perpendikulaarselt.

Sedelgat ja sedelgarihmu tiiselrakendi puhul ei kasutata. Rangid valitakse väiksemad kui loogaga rakendi korral, sest ei ole vaja tagavara, mis sedelga kasutamisel on oluline rangide fikseerimisel.

Neljahobuserakendis paigutatakse tiiselrakendile lisaks mõlemale poole kõrvalhobused.

Veokite valik transporditöödeks ja liikuva eesvaagaga tiiselrakend

Transporditööd on kolhoosides hobuste põhiliseks tööliigiks. Seepärast on selle tööliigi ratsionaliseerimisele hakatud suuremat tähelepanu pöörama. Eesti NSV kolhoosid said organiseerimisel veokeid taludelt, kus kasutati peaaegu eranditult ühehobuseveokeid. Viimased on praegugi paljudes ühismajandites peamisteks transpordiabinõudeks. Eesrindlikud majandid on aga põhiliselt loobunud ühehobuseveokite kasutamisest järgnevatel kaalutlustel.

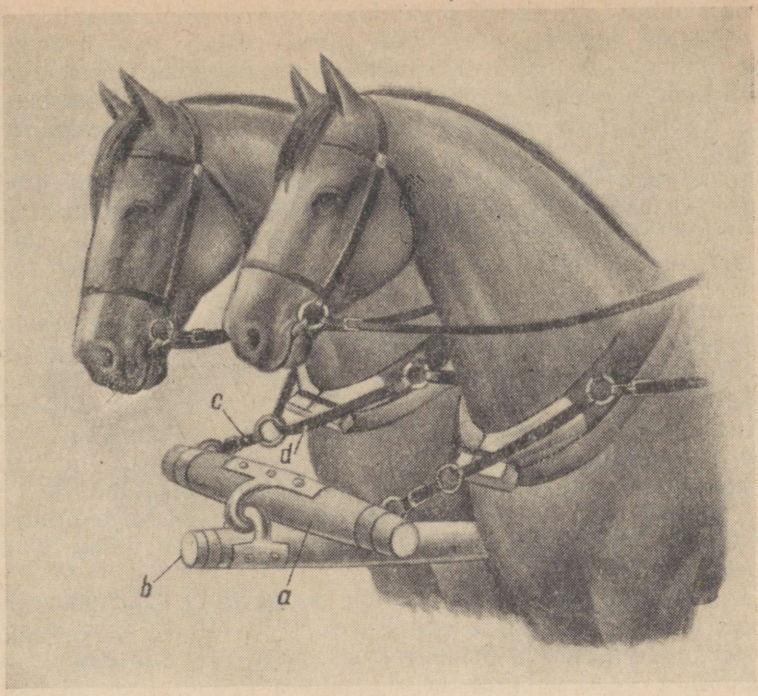
Ühehobusevanker kaalub keskmiselt 250 kg, standardne kahehobusevanker aga 370 kg. Seega tuleb ühehobusevankri kasutamisel hobuse kohta 60 kg vankri kaalust rohkem kui kahehobusevankri puhul. Sellele lisandub veel hobusemehe kaal hobuse kohta ühehobusevankri korral 80 kg ja kahehobusevankri puhul 40 kg.

Seega tuleb ühehobusevankri kasutamisel hobuse kohta kasutut koormat 100 kg rohkem ja kasulikku koormat 10—20% võrra vähem kui kahehobusevankri korral. Peale selle võimaldab kahehobusevankrite kasutamine hobusemeeste arvu 50% võrra koondada, millega saab vähendada mõnes kolhoosis esinevat töökäte puudust.

Kõikide kolhooside ja sovhooside komplekteerimist ühe- ja kahehobuseveokitega ei saa lahendada ühtlaselt. Seejuures tuleb arvestada erinevaid kohalikke transpordiolusid, eriti aga veetavate koormate ja veotingimuste (teede) iseärasusi. Sageli on söötasid, vilja, väetisi jne. ökonoomsem vedada kahehobuseveokitega. Kuid igas majandis on ka vedusid, mida on otstarbekohasem teostada ühehobuseveokitega. Seepärast koosneb suurmajandite hobutranspordivahendite park peamiselt kahehobuseveokitest, kuid väiksemal arvul kasutatakse ka ühehobuseveokeid.

Hobuste veojõu kadude vältimiseks tuleb kahehobuseveoki jaoks valida ühesuguse suuruse, kiiruse, jõudluse, temperamendi ja vastupidavusega ning ühtlaselt väljaõpetatud hobused.

Hoolimata sellest, et kahehobuseveok on koormate vedamiseks



Joonis 122. Liikuva eesvaagaga tiiselrakend:
a — liikuv eesvaaga; *b* — tiisel; *c* — tiislikanne; *d* — rinnaesine rihm koos rõngaga.

kergem, kohasem ja ökonoomsem kui ühehobuseveok, on standardse kahehobusevankri kasutamisel ilmnenud järgmised puudused: sagedane hobuste turja eesosa ja piha traumatiseerumine; hobuste veojõu mitteratsionaalne ärakasutamine, sest veojõud ei mõju sirgjoones ja paralleelselt liikumissuunaga; hobuste piiratud liikumisvõimalus külgsuunas, mistõttu nad ei saa mööda minna pinnase ebatasasustest ega ole võimalik kasutada autotranspordi jaoks palkidest ehitatud rööbasteid ja tasaseks sõidetud autoröövpaid.

Kirjeldatud puuduste vältimiseks seatakse biomehaanilise analüüsi alusel standardsete kahehobusevankrite, samuti regede tiisli eesotsa külge liikuv vaaga, mida kasutatakse ka mitmesuguste põllutöömasinate (heinaniidumasina, kartulivõtmismasina jne.) juures. Praktika tõendab, et vaaga kõrvaldab täielikult kõik eespool kirjeldatud standardse kahehobuseveoki puudused ja muudab seega hobutranspordi paarisrakendites paremaks.

Hariliku kahehobusevankri puhul kinnitatakse rangid tiisli eesotsa külge rinnaesise rihma ja tiislikandme abil. Seejuures ulatub tiisel hobuste peadest vähemalt 20—50 sm võrra ettepoole. Sellise

rakendi puhul, eriti kui tiislikandmed on lühikesed, samuti pidurdamisel ei jää hobuste suund tiisli suhtes rööbiti, vaid hobuste eeskeha tõmmatakse tiislile lähemale ning rangidele antakse kallakasend hobuse kaelal ja pihtadel. Nende puuduste vältimiseks harilikus tiiselrakendis on vaja tiislikandmed lähendada paralleelseks tiisliga.

Eesvaagaga kahehobuseveoki (nii vankri kui ka ree) moderniseerimisel lühendatakse tiislit umbes 1 m võrra sääraselt, et ta eesots ulatuks vedavatel hobustel lõuapärade kohale, ja sellele kinnitatakse rõngaste abil (šarniiritaoliselt) liikuvalt 60—75 sm pikkune põikpuu ehk vaaga. Viimase otstele kinnitatud rõngaste külge seotakse tiislikandmed, millega antakse hobustele veoki ees sobivam, tiisliga alatiselt paralleelne asend. Sellise vaaga kasutamine võimaldab hobuste veojõu paremat rakendamist kõige erinevamates teeoludes.

Tiisel koos eesvaagaga kaalub mõnevõrra vähem kui tavaline tiisel. Kirjeldatud eesvaagatüüp paarisrakendite jaoks (nii vankrite kui ka regede puhul) omab suurt tähtsust hobuste jõudluse tõstmisel. Praktikast saadud andmetel ei esine hobustel kirjeldatud tüüpi eesvaagaga moderniseeritud paarisrakendite puhul üldse rakmetest põhjustatud vigastusi.

Eespool nimetatut silmas pidades on soovitav kahehobuseveokid, samuti kõik muud tiiselrakendid varustada liikuva eesvaagaga, et sel teel moderniseerida hobuste kasutamist ning suurendada nende jõudlust.

Eesvaagaga varustatud kahehobuseveok on ühehobuseveokiga võrreldes progressiivsem transpordivahendi vorm, mis soodustab hobuste jõudluse suurendamist ja tööviljakuse tõstmist sotsialistlikus põllumajanduses.

Põllumajandusmasinate ja -riistade rakendid

Adrarakend. Ühehobuseadra ette rakendatakse hobune trengidega, mis ühendavad range kolgiga. Trengid peavad olema võrdse pikkusega. Kui trengide pikkus on erinev, veab hobune rohkem ühe pihaga, mille tõttu ta viimast vigastab; ühtlasi väsib hobune töötamisel kiiremini. Trengide pikkus peab hobusel võimaldama liikuda vabalt sammu. Praktiliselt määratakse trengide pikkus hobuse rakendamisel adra, äkke või mõne muu põllumajandusriista ette järgmiselt: treng tõmmatakse pingule kuni puusanukini ja viimasest kuni kannaliigeseni. Selliselt saadakse trengi normaalne pikkus. Veojõu osaliseks ülekandmiseks seljale ja rangide paigalhoidmiseks, eriti kui rangide fikseerimiseks ei ole leisid, kasutatakse kerget sedelgat. Kolgi pikkus peab olema selline, et trengid hobust ei hõõruks. Suuremate ja laiemate hobuste jaoks peab kolk olema pikem. Keskmiselt on selle pikkus 75—100 sm. Kahe hobuse rakendamisel adra ette käib üks hobustest vaos, teine

aga kündmata põllul. Sel puhul kinnitatakse peakolgi külge kaks ühehobusekolki.

Kolm hobust võib adra ette rakendada kahel viisil. Esimese viisi järgi paigutatakse kaks hobust teineteise kõrvale, kolmas nende ette. Sellise rakendi puhul jälgitakse, et eesmise hobuse trengid ei rõhuks taga liikuva hobuse kaelale ega turjale. Kolmanda hobuse veojõu ühtlasem jaotus ongi selle rakendi eeliseks, puuduseks on aga kolmanda hobuse mõnevõrra raskem juhtimine.

Teise viisi kohaselt paigutatakse kolm hobust kõrvuti. Üks neist liigub vaos, kaks aga kündmata põllul. Kolmehobuse-peakolk ei ole võrdõlaline. Peakolgi pikema õla külge kinnitatakse ühehobusekolk, lühema õla külge aga kahehobusekolk. Selliselt tasakaalustatakse ühe hobuse veojõud kahe hobuse veojõuga. Kolmehobusepeakolgi õlgade suhe on 1:2. Peakolgi külge kinnitatakse aas ja tõmbekonks niiviisi, et kaks osa peakolgist tuleks ühe hobuse kohta ja üks osa kahe hobuse kohta.

Näiteks kolmehobuse-peakolgi pikkus on 102 sm. Pikema õla pikkus on 68 sm ja lühema õla oma 34 sm. Adra vedamiseks on vaja 135-kilogrammist veojõudu. Kaks hobust veavad lühema õla kaudu 90-kilogrammise ja üks hobune pikema õla kaudu 45-kilogrammise veojõuga. Hobuste ühtlase veo puhul on peakolk tasakaalus, sest kahe hobuse veojõu (90 kg) korrutis peakolgi lühema õla pikkusega (34 sm) on 3060 ja ühe hobuse veojõu (45 kg) korrutis peakolgi pikema õla pikkusega (68 sm) on samuti 3060.

Neli hobust võib rakendada kas üksteise kõrvale või paarikaupa ridadena. Paarikaupa ridadena rakendatud hobuste puhul kinnitatakse esimese hobusepaari kolk kõie või puuvaaga abil regulaatoriaasa külge, teise hobusepaari kolk aga regulaatori külge. Sellise rakendi puudus seisab selles, et üks hobusepaar võib töötada teise arvel. Selle puuduse saab kõrvaldada mõlema hobusepaari rakendamise teel regulaatorikonksu külge tasakaalustava keti abil. Esimesel juhul, kui iga hobusepaar on peakolgi külge kinnitatud iseseisvalt, peab esimese paari paigaltliikumisel tagumine paar rakendama suuremat veojõudu, ja vastupidi, kui tagumine paar arendab mitteküllaldaselt veojõudu, peab esimene paar vedama tugevamini. Tasakaalustuva ketiga rakendis mõjub kahe kobusepaari veojõud alati põllutööriistale ühtlaselt.

Nelja hobuse üksteise kõrvale paigutamise puuduseks on kõige parempoolsema hobuse täiendav koormus liikumisel vastkünstud pehmel põllul.

Põllutöömasinate ja -riistade rakend, millel ei ole aisasid ega tiislit, sarnaneb adrarakendiga. Põllutöömasinate tiislid ja aisad on arvestatud masinate pööramiseks ja toetuseks. Veojõu edasiandmiseks on kolgid ja trengid. Tiiselrakendi puhul on põhilisteks reegliteks, et 1) hobused peavad liikuma tiisliga paralleelselt ja 2) rangid peavad olema tiisli suhtes perpendikulaarsed. Tiisli kanderihmu ei ole soovitatav liiga lühikeseks pingutada, sest sellega tõmmatakse rangid normaalsest asendist kõrvale ja hobuste eesosad pingutatakse tiislile lähemale, mistõttu nad on sunnitud

liikuma küljega ees. Paremini püsivad hobuse pihtadel rangid ja hobustele tagatakse tiisliga paralleelne liikumissuund siis, kui tiisli kanderihmad ei kinnitu tiisli otsa, vaid tiisli eesotsa külge kinnitatud eesvaaga külge.

Ratsahobuse rakmed

Ratsahobune kannab koormat oma kehaga, millele peavad vastama ka tema rakmed.

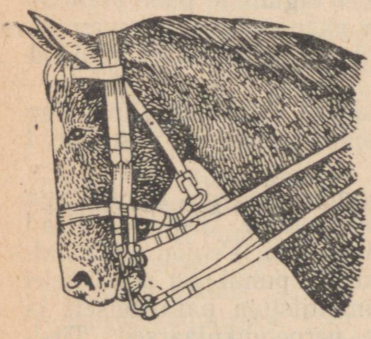
Ratsahobuse rakmete peamiseks osaks on sadul. Viimasel on kaks pinda — ülemine ja alumine. Alumine pind peab vastama hobuse turjale ja seljale. Kui sadul toetub hobusele ebaühtlaselt, tekivad piirkondades, mis on suurema surve all, mitmesugused vigastused. Kõrge, terava turjaga hobustele valitakse kõrge eeskaarega sadul, mis ei toetu selgroole, rinnalülide ogajätketele, sidemetele ega kõõlustele. Lamedaroidelistele ja kitsa seljaga hobustele on vaja kitsamat sadulat kui kumerate roietega ja laia seljaga hobustele. Samuti peab sadulalaudade kuju vastama hobuse seljale. Pehme seljaga hobuse sadulalauad peavad olema seljale vastavalt kumerad. Sadula tugevus sõltub tema kaalust ja ülesandest. Kõige kergem on spordisadul.

Kaasaegsetest sadulatest on levinumad rivisadul, kasakasadul (peamiselt stepipiirkondades) ja spordisadul.

Ratsaväehobuse rakmed

Ratsaväehobuse rakmete komplekti kuuluvad valjad ja sadul koos kõigi manustega.

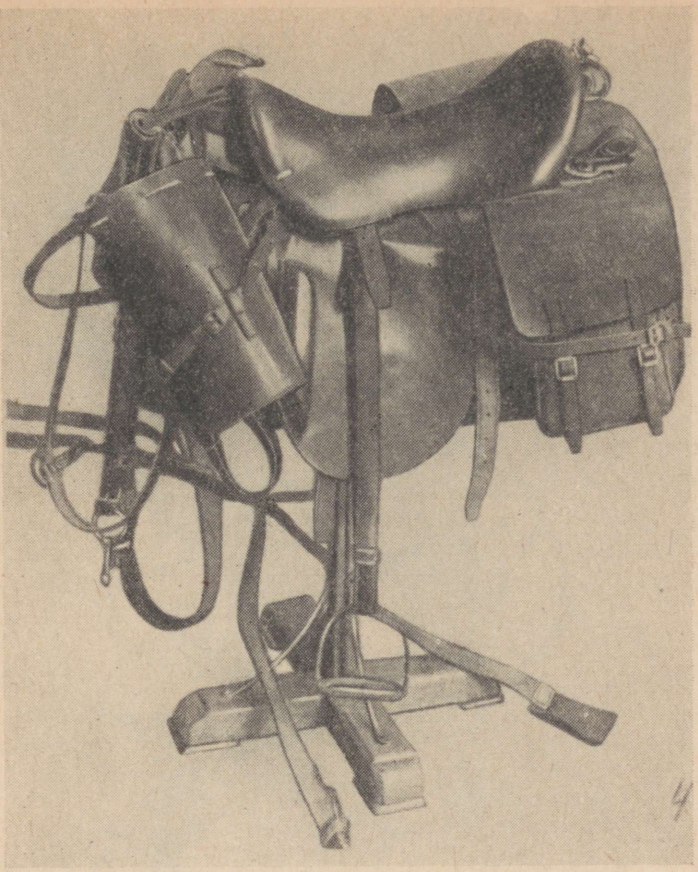
Valjad koosnevad: a) päitsetest koos ninarihma ja ohelikuga ning b) suitsetest ja kangraudadest koos kahe paari ratsmetega.



Joonis 123. Kangraudadega valjad.

Päitsed koosnevad kuklа-, põse- ja otsmikurihmast ning lõuaalusest ja ninarihmast koos ohelikuga. Suitsetel on kaks lüli, mis lõpevad vastasotstes liikuva rõngaga ratsmete kinnitamiseks. Kangvaljad koosnevad kuklarihmast, põserihmadest ja kangratsmetest koos kangraudadega.

Sadula ehitus ja peamised osad: a) sadula rübi (kere) koos nahktupega ja selle juurde kuuluvate sadulapatjade ning kahe sadularihmaga; b) kaks rübilaudade viltpolstrit; c) istmenahk; d) kaks sadula tiiba; e) kaks jaluserihma koos jalustega; f) kaks sadulavööd; g) rinnarihm; h) kattesõba koos kahe higisõbaga;

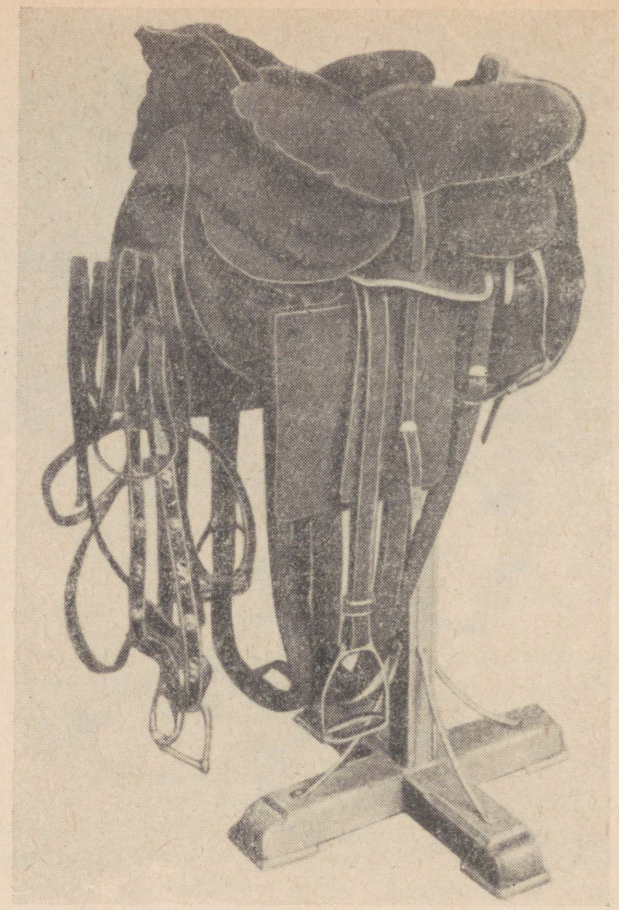


Joonis 124. Rivisadul.

i) kaks paari ühendatud sadulapaunu taga- ja eeskandami jaoks; k) kümme paunarihma ja sadula manused.

Kasakasadul. Kasaka- (stepi-) sadula ratsakomplekt koosneb valjastest, rinnarihmast, sabarihmast ja sadulast. Kesk-Aasia (nähtavasti kõige vanemate) sadulate iseärasuseks on kõrge puust sadularübi kõrge ees- ja tagakaarega ning pehme istmepadi. Kõrge ja lühike sadularübi tingib omapärase poolpüstise istaku selles sadulas ning ratsanik traavil end tavaliselt ei kergenda. Ratsanik toetub selles sadulas peamiselt jalustele, kusjuures tema jalad moodustavad kerega peaaegu sirgjoone.

Spordisadulaid on kolme tüüpi: galopisadul, töö-galopisadul ja maneežisadul. Need sadulatüübid erinevad suuruse, kaalu ja tiibade asetuse poolest. Galopisadulal on tiivad asetatud kaugele

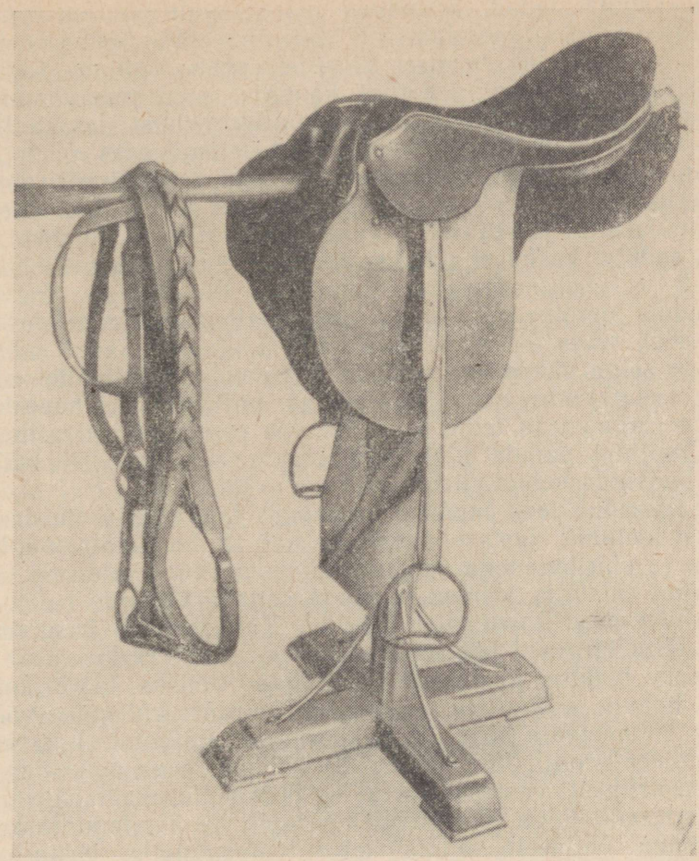


Joonis 125. Kasakasadul.

ette, et ratsanik võiks end omapärase džoki-istakuga väga lühikestel jalustel säärtega tugevamini sadulas hoida. Töö-galopisadulatel ulatuvad tiivad vähem ettepoole.

Maneežisadulal suunduvad tiivad otse alla või veidi ettepoole, jalused on pikad ja soodustavad sügavat istakut.

Nii spordi- kui ka rivisadulal on suure tähtsusega sadularübi, selle kuju, sadulapatjade kallak, kaare kõrgus, külgede sümmeetria ja kaareraudade tugevus. Sadularübi alumine pind kaetakse karvadega täidetud ja parhiga ületõmmatud padjaga, ülemine pind aga seanahaga. Sadulavööd valmistatakse kas nahast või punutisest ja neid on kas üks või kaks. Nad kinnitatakse sadulatrippide külge, kuna kolmas tripp jäetakse varuks.



Joonis 126. Spordisadul.

Jaluserihmad võivad olla kahekihilised, kombineeritud pealmisest, 2,5 mm paksusest läikpargiga ja alumisest, 2,25—2,5 mm paksusest valge pargiga nahast.

Et õigesti ja kiiresti reguleerida jaluserihmade pikkust, tehakse jaluserihmade aukude kohale numbrid pandlakeele jaoks. Higivilt peab oma kujult vastama sadulale.

Kandesadul. Mägisel maastikul ja veokiga läbipääsmatutes kohtades veetakse koormaid kandamina. Kõige kohasemad kandeloomad on muul ja eesel, kuid ka hobune võib vajaduse korral erilise sadula abil kanda umbes 100—120 kg raskust kandamit.

Kandesadula aluseks on rübi, mis koosneb kahest puulauast, millede alumine pind peab toetumiskohal vastama hobuse kere kujule.

Kandesadula lauad hõlmavad märgatavalt suuremat pinda kui tavalise, näiteks rivisadula rübi. See on vajalik sellepärast, et kandam, mis asetseb hobuse külgedel, peab toetuma sadularübile. Mida madalamale on asetatud kandam, seda madalamal on raskuskese ja seda stabiilsemaks muutub hobuse tasakaal. See on eriti tähtis liikumisel kitsastel teeradadel mägedes.

Puust sadulalauad kinnitatakse omavahel puust või rauast taga- ja eeskaarega.

Sadulalauad ja -kaared peavad olema niivõrd tugevad, et kandam sadulat kokku ei rõhuks. Kandami surve korral hobusele külgedelt raskeneb normaalne liikumine.

Sadula alumine pind on kaetud küllalt paksu ja pehme padjaga, mis peab rübja alt mõnevõrra välja ulatuma. Sadul kinnitatakse hobuse selga vööde abil. Sadula ette- või tahanihkumise vältimiseks kasutatakse kahte laia rihma, milledest üks haarab leidena hobuse tagaosa ja teine rinnarihmana eesosa. Need rihmad peavad vältima sadula nihkumist normaalsest asendist, kuid nad ei tohi takistada hobuse liikumist.

Kandesadul peab hoolika sobitamise tulemusena tihedasti vastu hobust toetuma, vastasel korral hakkab ta, hoolimata kinnitamisest vööde ja abirihmadega, külgedele kõikuma ning ette- või tahapoole libisema, mistõttu tekivad turja- ja seljavigastused.

Kandesadula kasutamise reeglid. Kandehobuse kasutamisel on vaja täita järgmisi põhireegleid: 1) kandami raskus peab rangelt vastama hobuse jõudlusele ja tüübile. Selleks tööks kohanenud suur hobune võib kanda suuremat koormat kui väike või kandamiga kohanemata hobune; 2) koormuse määramisel arvestatakse liikumistee profiili ja omadusi; 3) kandam peab paiknema rangelt sümmeetriliselt, vastasel korral on hobuse tasakaal häiritud, mille säilitamiseks kulub täiendavalt energiat; 4) kandami raskus peab jagunema ühtlaselt sadula kogu toetuspinnale, vastasel korral tekivad suurema survega koormatud piirkondades mitmesugused vigastused; 5) kandam peab kindlalt sadulasse kinnitatama; 6) kandam asetatakse sadulasse järk-järgult mõlemalt küljelt, vältides järske tõukeid.

Rakmete valik ja hobuse saduldamine

Valjaste valik. Kangraudadega valjad koosnevad kahest paarist põserihmadest suitsete ja kangraudade jaoks. Valjad kohandatakse täpselt hobuse pea järgi. Suitsete põserihmad peavad olema nii pikad, et suitsete rõnga alumine serv asetseks täpselt hobuse suunurga kohal. Lühemate põserihmade puhul rõhuvad suitsed suunurkadele ja hõõruvad neid. Pikkade põserihmade korral võivad suitsed suust ära tulla; hobune, püüdes neid välja ajada, asetab keele suitsete peale ning omandab halva harjumuse.

Kangraudade rihmad peavad olema nii pikad, et kangrauad asetseksid suitsetest mõnevõrra allpool. Valjaste sügavus sõltub

otsmiku- ja ninarihma pikkusest, mis kohandatakse hobuse pea sügavuse järgi. Otsmikurihm peab ülalt fikseerima põserihmad, et need asetseksid ühe sentimeetri võrra hobuse kõrvadest tagapool. Liiga pika otsmikurihma puhul vajub valjaste kuklaosa tahapoole ega toetu otsmikule. Kui otsmikurihm on lühike, siis hõõrub valjaste kuklarihm kõrvalesti.

Ninarihm fikseerib põserihmad nina kohal. Ta pikkus oleneb hobuse pea alumise kolmandiku sügavusest, millele normaalselt ninarihm toetub.

Valjaste kinnitamiseks, samuti oheliku sidumiseks on valjastel otsmikurihma vastasküljel kurgurihm ja ninarihma vastasküljel rõngaga varustatud koonualuserihm oheliku jaoks. Nende vahel on ühendusrihm.

Suitsete valik. Suitsed on hobuse juhtimiseks ja kinnipidamiseks. Õigesti ratsastatud, halbade harjumusteta hobust (kes ei võta raudu hammaste vahele, ei kisu kõrvale jne.) võib juhtida tavaliste, keskmise karmusega suitsetega. Suitsete suhtes vähem tundlike hobuste jaoks kasutatakse karmimaid suitseid. Väga tundlike hobuste puhul on otstarbekas kasutada pehmeid naha või kummiga kaetud suitseid.

Suitsete karmus peab vastama hobuse temperamendile. Liiga karmid suitsed võivad, eriti nende oskamatul kasutamisel, hobusel esile kutsuda halbu harjumusi — ootamatuid peatumisi, tõrkeid jne., mis on tingitud suitsete survest alalõualuu hambutule servale või suunurkadele.

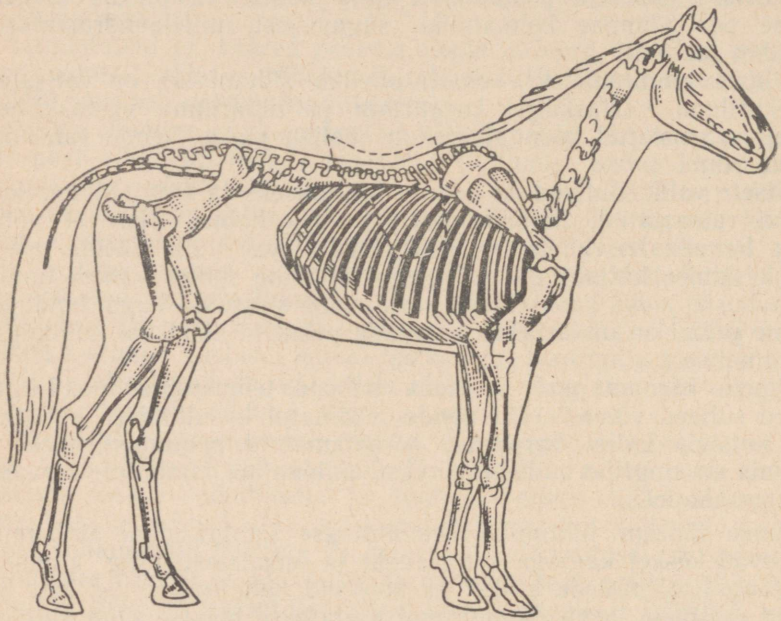
Hobuse täpsem juhtimine saavutatakse kangraudade abil, mis koosnevad keskel kaarega kangrauast ja ülemistest ning alumistest kangidest, millede küljes on konksud keti jaoks ning kett ja rõngad ratsmete tarvis. Kangrauad asetatakse hobuse suhu suitsetest umbes 1—2 sm allapoole. Suitsete rõngastega ühendatakse suitsete ratsmed, kangraudade külge aga kinnitatakse kangratsmed. Seega on kangvaljaste kasutamisel ratsanikul käes neli ratset.

Saduldamine. Õigesti saduldatult asetseb sadula eesserv 4.—5-nda roide kohal või sabapoolsest abaluunurgast kämbla laiuse võrra tagapool. Sadula tagaserv asetseb 16-nda roide kohal, aluspind aga pikima seljalihase kohal. Sadula eesvöö asetseb 5.—6-nda roide kohal ja toetub roiete kõhredele, tagavöö aga 6.—7-nda roide kohal ja toetub kõhu pool samuti roiete kõhredele. Spordisadula eeskaar asetseb hobuse turja kõrgeima punkti kohal.

Rivisadul asetatakse samale kohale kui spordisadulgi, ainult selle erinevusega, et tema rübi võtab enda alla suurema pindala turja ja selja külgedel. Seejuures ei tohi ees- ja tagakaar turja- ja seljapiirkonnas toetuda rinnalülide ogajätketele, mis on väga oluline mehaaniliste vigastuste vältimiseks. Rivisadula eesvöö asetseb 6.—7-nda roide ja tagavöö 8.—9-nda roide kohal.

Enne saduldamist on vaja hoolikalt üle vaadata sadula vilt, et sellel ei oleks liiva ega mustust, ja vajaduse korral puhastada higi-

vildi sõba. Seejärel vaadatakse üle hobuse turi ja selg. Sadulda-misel asetatakse sadulavööd ja jalused sadula istmenahale pare-malt poolt ning sadul pannakse hobuse seljale mõnevõrra ettepoole, et teda väikeste nihete ja tõmmetega pärikarva õigele kohale nihutada. Hobune saduldatakse alati vasakult poolt. Sadulavööd



Joonis 127. Õigesti saduldatud hobuse skeem.

pingutatakse küllaldaselt, et sadul oleks kindlalt oma kohal fikseeritud. Sadula eesvöö pinge määramiseks asetatakse sõrm vöö ja hobuse rinnakorvi vahele. Liiga tugevasti pingutatud sadulavöö põhjustab vööga haaratud piirkonna lihaste põletikku. Sadulavöö kinnitamise ajal ajab hobune end tavaliselt puhevile, seepärast tullakse 2—3 kilomeetri sõitmise järel sadulast maha ning vaada-takse hobune üle, et sadulavööd vajaduse korral kas pingutada või lõdvendada.

Hobuse saduldamisel rivisadulaga kinnitatakse rinnarihm, mille ülesandeks on vältida sadula tahapoole libisemist, ülalt sadularübi ja alt eesvöö külge. Seejärel kontrollitakse jaluste pikkust. Sadu-lasse istutakse vasakult poolt järgmiselt: ratsmed visatakse üle hobuse kaela, ratsanik võtab need vasakusse kätte ja haarab selle käega kinni turja eesosa kohalt lakast, paremasse kätte võtab ta jaluse ja jaluserihma ning annab nõrga plaksuga hobusele märku sadulasse istumisest. Seejärel asetab ratsanik vasaku jala nina

jalusesse, võtab parema käega kinni sadula tagakaarest, annab parema jalaga tõuke, viib selle jala sirgelt üle hobuse laudja ning istub sujuvalt sadulasse.

Rakmete hoidmine ja hooldamine. Rakmete õige hoidmine ja hooldamine pikendab nende iga, vähendab iga-aastaseks remondiks ja uute osade ostmiseks minevat kulu ning samuti väldib mitmesuguste vigastuste tekkimist korratutest rakmetest, millega säästetakse hobuse jõudu ja suurendatakse tema töövõimet. Igale hobusele tuleb kinnistada õigesti valitud ja täielik rakmete komplekt. Rakmed hoitakse vastavatel püramiididel või varnadel. Rakmete varnad korraldatakse hobuse latri postide külge. See on otstarbekas sellepärast, et siis on rakmed alati käepärast. Rakmeid võib aga hoida ka eri ruumis ehk rakmikus.

Töötamisel põllul mõnekümne kilomeetri kaugusel keskusest (stepirajoonides), kus puuduvad ehitused, on kohane rakmeid hoida kerge ümberpaigutatava kaheviilulise katuse all.

Rakmete viltosad (higivildid) tuleb hoida kuivad. Kuivatatud vildid on elastsed, neid on vaja pehmeks hõõruda ning puhastada mustusest ja koorikutest. Sadulavööd pestakse puhtaks sooja vee ja seebiga. Rakmete nahkosad puhastatakse harjaga tolmust. Porised nahkosad pestakse seebivahuga ja kuivatatakse kaltsuga. Tuleb hoiduda rakmete nahkosade pesemisest sooja veega. Pikaajaline vees hoidmine soodustab naha väljavenimist ja kutsub esile rakmete õmbluste rebenemist.

Painduvuse ja vastupidavuse säilitamiseks määritakse rakmete nahkosi ning nahkrakmeid vähemalt kaks korda aastas (kevadel ja sügisel).

Määretena kasutatakse taimeõli, loomset rasva, mineraalõli ja tõkatit või nende segusid.

Loomne rasv sulatatakse üles; kõige sagedamini kasutatakse puhast hobuse-, veise- või lambarasva.

Ühest osast kasetõkatist, ühest osast veiserasvast ja kolmest osast hülgerasvast valmistatud segu peetakse heaks määrdeks. Selle valmistamiseks soojendatakse määrdeaineid üksteisest eraldi võrdse temperatuurini ja segatakse külma vette asetatud nõus aeglaselt kokku.

Tuleõnnetuse vältimiseks sulatatakse ja soojendatakse määrdeaineid keeva vette asetatud metallnõudes.

Nahkrakmeid määritakse pärast pesemist, kui nad on soojas ruumis tahenenud. Vajaduse korral puhastatakse rakmeid algul märja lapiga. Soojendatud määre on vedelam ja tungib kiiremini ning sügavamale nahasse, eriti siis, kui määrimine toimub soojas ruumis.

Sadulamäärdena kasutatakse ühest osast vahast ja kolmest osast tärpentiniõlist kokkusulatatud segu.

Rakmete metallosad kaetakse roostetamise vältimiseks pärast puhastamist raualakiga. Nöörosad kuivatatakse pärast märjaks saamist esimesel võimalusel.

Suvel kasutatakse ratasveokeid ja talvel regesid. Mõlemaid on olemas koormaveoks, sõiduks ja universaalset tüüpi. Keskmiste koormaveokite kandejõud on kuni 1,5 tonni ja suurtel üle 1,5 tonni.

Mitut tüüpi veokitest koostatud voorid jaotatakse vastavalt ülesandele tsiviil-, sõjaväe-, tuletõrje-, sanitaar- jm. vooriideks.

Rataste arvu järgi eristatakse kahe ja nelja rattaga veokeid. Rakendi tüübi järgi on ühehobuse-, kahehobuse-, kolmehobuse- ja mitmehobuseveokeid (eriülesanneteks, näiteks suurte katelde, kaablirullide jne. veoks). Vetruvuse järgi on olemas vedru- ja vedrudeta veokid ning puu- ja raudtelgedega veokid.

Üleliiduline standardiseerimiskomitee standardiseerib ka veokeid ja nende osi. Alates 1928. aastast vaadatakse järele kõik veokite tüübid, milledest tarbija nõuetele paremini vastavad kinnitatakse tootmiseks.

Veok peab vastama järgmistele põhinõuetele. Ta peab olema: 1) kasutamisel kerge; 2) vastavalt kandejõule küllalt tugev; 3) küllalt stabiilne; 4) painduv; 5) hea läbivusega; 6) võimalikult kerge, kuid seda mitte tugevuse arvel.

Veoki omadused mõjutavad märgatavalt hobuse töövõimet. Ühel ja samal teel erinevat süsteemi veokitel sama raske koorma veoks on vaja erineva suurusega veojõudu.

Vankri liikumisel tekib kahesugune hõõrdumine: telje hõõrdumine rataste pussides, nn. libisemishõõrdumine, ja rattapöia hõõrdumine teel, nn. kõikumishõõrdumine. Hõõrdumise suurus rattapussis sõltub telje kujust, telje ja pussi materjalist, koorma suurusest ning määrimise laadist ja viisist (perioodiline, pidev). Hõõrdumine on liikumise algul suurem kui liikumise ajal.

Puutelgedega vankrid on kõige primitiivsemad. Nendel veokitel on teljed valmistatud tugevatest puuliikidest — tammest, kasest jt.; rattarumm on samuti puust. Tugevdamiseks ning hõõrdumise vähendamiseks rautatakse teljed ja rattarummud rauaribadega.

Puutelgedega vankrite rattarummudes tekib suur hõõrdumine. Nende teljed ei ole korrapäraselt ümmarguse kujuga, kuluvad kiiresti ja hoiavad halvasti määret.

Meie vooritarvete tehased valmistavad nüüd treitud telgedega vankreid. Tänu hoolikale pusside kohandamisele ning korrapärasele hõõrdepinnale püsib määre hästi ja hõõrdumise koefitsient on väike.

Kõige täiuslikumad on poolpatent- ja patent-teljeotstega vankrid.

Telgede täiustamisel kasutatakse kuullaagreid. Kuullaagrid vähendavad masinatel energiakadu $\frac{0{,}06}{0{,}003}$-lt kuni $\frac{0{,}06}{0{,}001}$-ni, s. o. 20—30-kordselt, võrreldes tavaliste laagritega. Sellised eelised on neil nähtavasti ka vankrite suhtes.

Rattad on tähtsamad vankri osad. Nendest sõltuvad vankri tugevus ja liikumise kergus.

Rattapöiad võivad olla valmistatud ühest tükist või osadest. Rattapöia paksus ja laius tehakse vastavalt vankri kandejõule.

Rataste kulumine teel sõltub tee omadustest ja ratta diameetrist. Ühesuguse distantsi läbimisel teeb väiksema diameetriga ratas suurema arvu ringe kui suurema diameetriga ratas. Suurem ringide arv tekitab pussis suuremat hõõrdumist.

Mõõtmised näitasid, et tagaratas diameetriga 75 sm puutus täiesti sileda pinnaga (tahvliga) kokku 6 sm ulatuses, 60 sm diameetriga eesratas aga 4,8 sm ulatuses. Järelikult kõik tee väikesed ebatasasused mõjutavad eesratast 25% võrra rohkem, mis suurendab hõõrdumise koefitsienti.

Tabel 84

Rohkem kasutatavate vankrite rataste mõõtmed

Ratta tüüp	Diameeter millimeetrites	
	eesratas	tagaratas
Vankrid 1884. aastal	1220	1220
Moskva platvormvanker	560—700	800
Ühehobuse-taluvanker	670	850
Kahehobusevanker (OST-2336)	900	1080
Ühehobusevanker	720	900
Tarantass (reisivanker)	630	900

Põllumajanduses kasutatavate vankrite rööpad. Vankri rööbaste laiuseks võetakse rattapöidade keskkoha maa peal mõõdetud vahekaugus tingimusel, et rattarumm piirneb pidurdusrõngaga. Põllumajanduses kasutatavatele vankritele on kindlaks määratud kaks rööpa laiust: nr. 1 — nii kahe- kui ka ühehobusevankritele — 1250 mm; nr. 2 — ühehobusevankritele ja kõrvalhobusega ühehobusevankritele — 1000 mm.

Ühehobusevanker OH-1 on peamiselt põllumajanduslike veoste transportimiseks ning koosneb ees- ja tagaosast, mis on ühendatud keelikpuuga.

Selle vankri konstruktiivseteks iseärasusteks on: a) keelikpuu, mille abil võidakse vankri ees- ja tagaosa vahekaugust muuta ning vajaduse korral mõlemaid osi teineteisest täiesti eraldada; b) vankri eesosas pöördeseade koos hargilisega, mis ühendab keelikpuud assipulga alumise otsaga ja takistab vankri eesosa väljapöördumist; c) tagaosas ristpuud, millega on saavutatud tagaosa tugevam ühendus keelikpuuga.

Vankri OH-1 karakteristika

Rööbaste laius	1000 mm
Eesrataste diameeter	720 mm
Tagarataste „	900 mm
Kandejõud	0,75 tonni

Vankri kaal kereta	195 kg
„ „ koos kerega	275 kg
Pöördenurk	36°

Ühehobusevankri OH-1 võib muuta kahehobusevankriks aisade asendamise teel tiisliga.

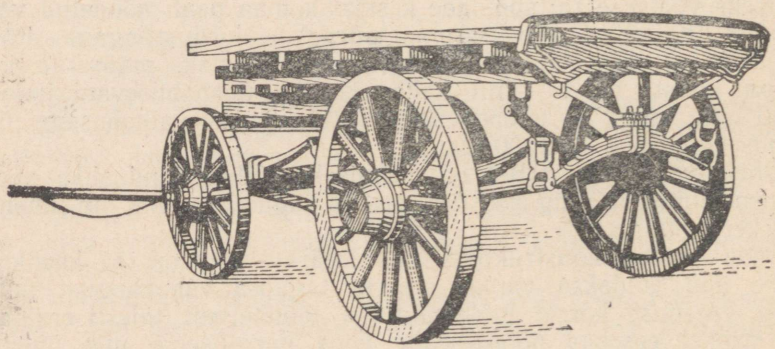
Nimetatud vankri kere sobib nii lahtiste kui ka pakitud materjalide vedamiseks.

Kere karakteristika

Pikkus	2405 mm
Laius ülalt seestpoolt	910 mm
„ alt „	660 mm
Kaal	80 kg

Ühehobusevanker OH-1 on väga sobiv põllumajanduslikuks transpordiks. Tihe kere võimaldab teda kasutada pudenevate veoste lahtiseks transportimiseks. Pikamõõtmeliste materjalide (näiteks metsamaterjalide, laudade jms.) veoks saab teda pärast kere eemaldamist hõlpsasti pikaks lasta. Seda vankrit võib kohandada ka mahukate koormate (heina, põhu jms.) vedamiseks, asendades kere kõrgete raampuudega. Üldiselt vastab see vanker täielikult universaalse põllumajandusliku veoki nõuetele.

Moskva platvormvanker sobib linnades suurte koormate transportimiseks. Tema konstruktiivsed iseärasused on: a) vedrud ees- ja tagaosas; b) eesosas suure diameetriga (56 sm) pöördering; c) tavalisest märgatavalt suurem rööbaste laius, mis annab vankrile suurema stabiilsuse.



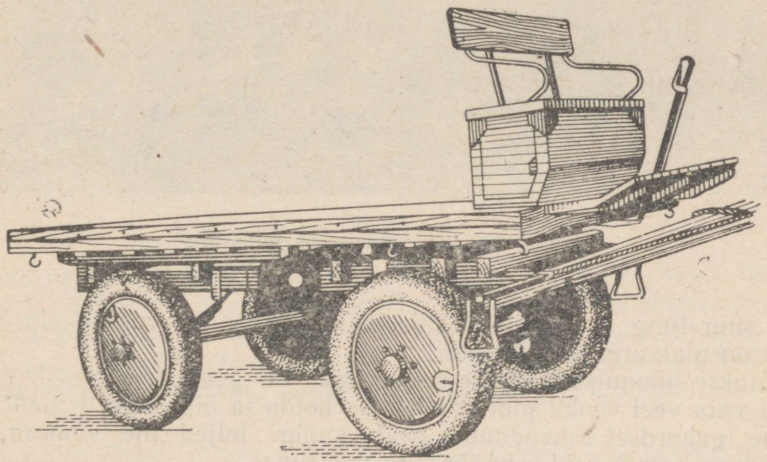
Joonis 128. Moskva platvormvanker.

Moskva platvormvankri karakteristika

Rööbaste laius	140 sm
Eesrataste diameeter	75 sm
Tagarataste diameeter	88 sm
Kandejõud	2 tonni
Kõrgus maapinnalt kuni põhja ülemise pinnani	92 sm
Kõrgus maapinnalt kuni põhja alumise pinnani	82 sm
Kaal	400 kg

Kuullaagrite ja kummiratastega linna-platvormvanker. Viimastel aastatel on meie vooritarvete tehased hakanud seeriaviisiliselt tootma kuullaagrite ja kummiratastega linna-platvormvankreid.

Kuullaagrid vähendavad märgatavalt hõõrdumise koefitsienti ja seetõttu on veojõutarve tunduvalt väiksem; õhukummide tõttu muutub platvormvankri kasutamine linnatänavatel müratuks. Kummirataste vähese libisemise tõttu võib platvormvankrit linnas kasutada ka talvel. Suurlinnades on see väga tähtis, sest lume regulaarsel kõrvaldamisel tänavatelt võib regede kasutamine sageli osutuda võimatuks.

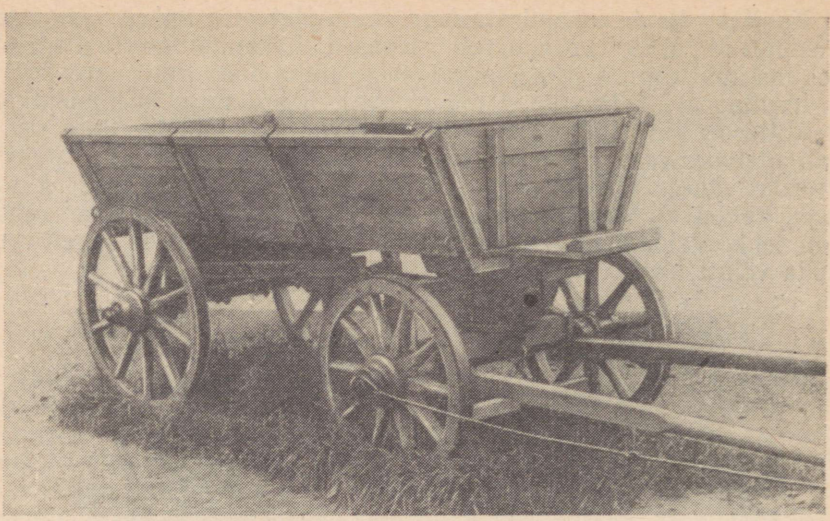


Joonis 129. Kuullaagrite ja kummiratastega platvormvanker.

Kummiratastega platvormvankri karakteristika

Rööbaste laius	138 sm
Põia (kummiratta) laius	13,5 „
Eesrataste diameeter	88 „
Tagarataste diameeter	88 „
Kõrgus maapinnalt kuni platvormi pealmise pinnani	117 „
Platvormi pikkus	320 „
„ laius	165 „
Vankri kaal	900 kg
Kandejõud	3 tonni
Pöördenurk	üle 90°

Platvormvankri ette võib rakendada ühe või kaks hobust: esimesel juhul aisade, teisel juhul tiisli abil. Ühehobuserakendi puhul on puuduseks vankri suur kaal, mis märgatavalt raskendab hobuse liikumist, eriti mäkke tõusmisel. Seoses vankri suure kaalu, kandejõu ja liikumise kergusega moodustub mäest allaliikumisel erakord-



Joonis 130. Ühehobuseveok OPN-51.

selt suur tung, mille pidurdamiseks on vaja suurt vastujõudu. Selleks on platvormvankril pidur.

Vankri liikumise kerguse tagamiseks on peale hea konstruktsiooni vaja veel veokit pidevalt korras hoida ja õigeaegselt määrida. Enne igakordset rakendamist peab vankri teljed üle vaatama ja vajaduse korral neid erimäärdega määrima.

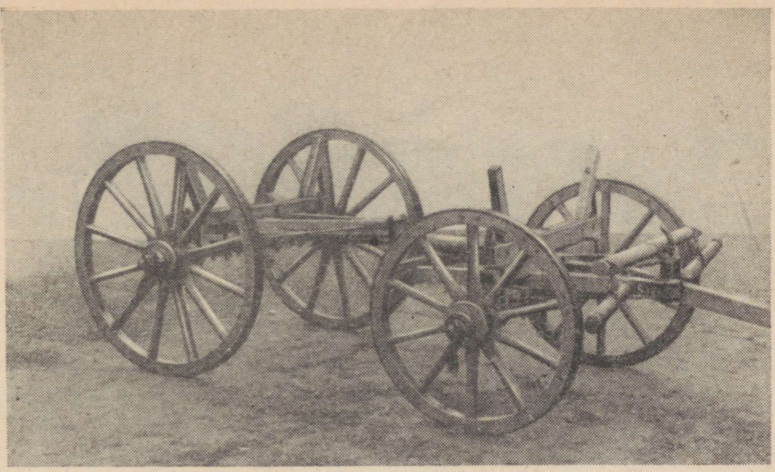
Pneumaatiliste kummidega platvormvankrite kasutamisel tuleb jälgida, et kummides oleks küllaldaselt õhku ja et nad vankri täiskoormuse korral kokku ei langeks, mis tunduvalt suurendab hõõrdumise koefitsienti ja veojõunõudlust.

Laialt on levinud mittelahtivõetav ühehobusevanker OPN-51, mille arvestatav kandejõud on 750 kg ja mis ise kaalub 250 kg. Selle vankri eelisteks on tugevus ja suhteliselt väike kaal. Teda võib edukalt kasutada nii vedudeks kui ka kergeteks sõitudeks. Ta rööbaste laius on 1000 mm.

Seda tüüpi vanker on arvestatud mitmesuguste veoste transportimiseks. Mahukas, tihedaks muudetud kere võimaldab vedada teravilja ja muid pudenevaid veoseid taarata. Pikamõõtmeliste veoste, nagu palkide, laudade jne. transportimiseks võetakse kere pealt maha ja vanker muudetakse pikaks. Vankri eesosas asetsev jalgade tugilaud on soodustuseks sõitjale.

Piirkondades, kus kasutatakse loogata ühehobuserakendit, kinnitatakse kolk teljepaku külge aisadele täienduseks. Sellega tagatakse vankri sirgjooneline liikumine ja pöörded aisade abil. Hobuse veojõud antakse rangidelt edasi kolgi külge kinnitatud trengide kaudu.

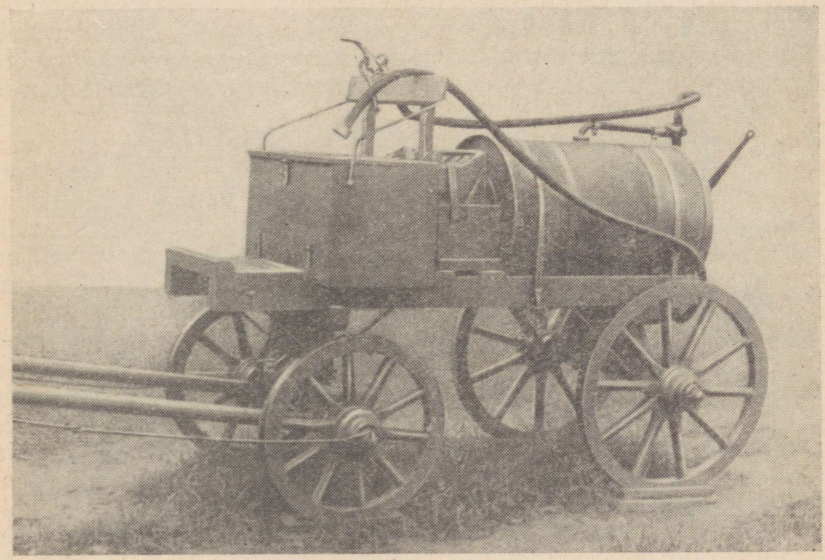
Balašovi Vooritarvete Tehas valmistab äravõetava kerega kahe-



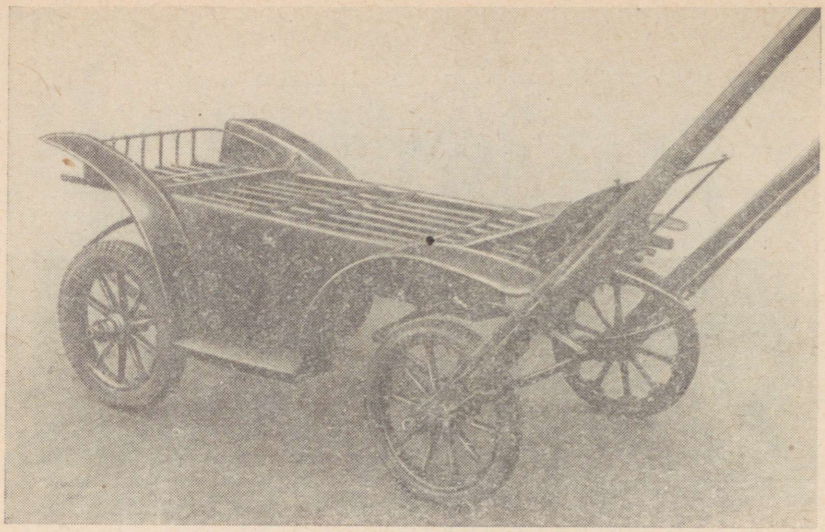
Joonis 131. Lahtivõetav kahehobuseveok (kereta).

hobusevankreid PHR-53 ja BK-53 GOST 706-50. Selle vankri kandejõud on 1,5 tonni, seega kaks korda suurem kui ühehobuseveokil, vankri kaal koos kerega on 370 kg ja rööbaste laius 1250 mm.

See on samuti universaalne vanker ning ta on kohane pudenevate materjalide vedamiseks taarata ja pikamõõtmeliste veoste trans-



Joonis 132. Kütuse ja määrdeainete veok.



Joonis 133. Kummiratastega vedru-pinkvanker.

portimiseks. Mahukate veoste, nagu heina, põhu jne. transportimiseks asendatakse kere raampuudega.

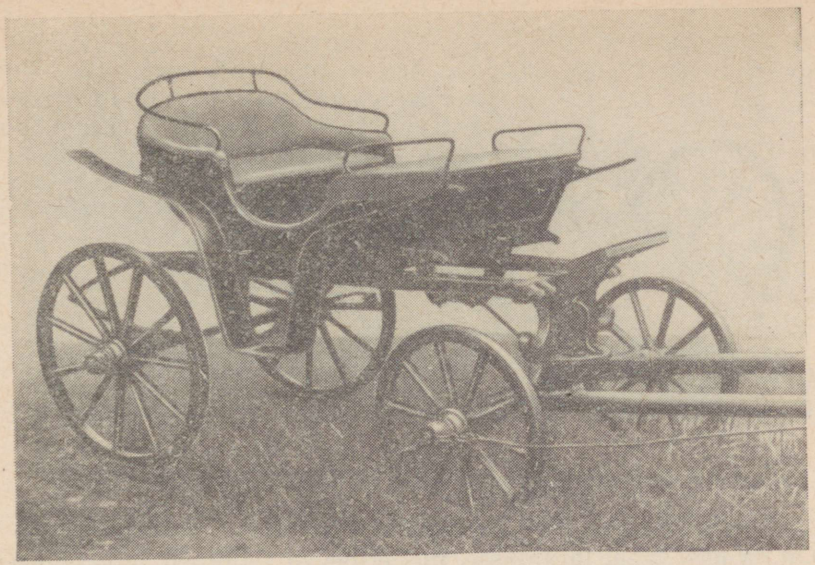
Kasutatakse ka äravõetava kerega kahehobusevankreid, kusjuures rattad on raudrehvide ja -rummuga.

Žukovski Vooritarvete Tehas toodab spetsiaalseid vankreid vedelkütuse ja määrdeainete transportimiseks. See vanker on väga sobiv ning kohane petrooleumi ja nafta veoks traktorite töökohtade juurde põldudele.

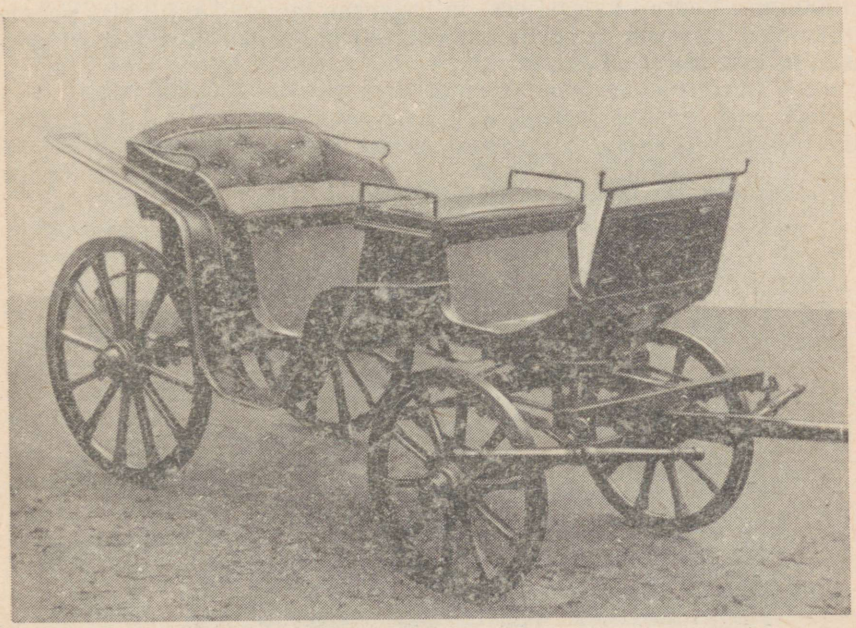
Peale universaalsete ja voorivankrite valmistavad meie vooritarvete tehased mitut tüüpi kergesõiduvankreid. Väga sobiv veok kergeteks sõitudeks on pinkvanker.

Joonisel 133 näidatud kummiratastega vedru-pinkvanker on eriti kohane sõitudeks asfalteeritud maanteedel. Ees- ja tagaosa vedrud tagavad hea amortisatsiooni, mida omakorda soodustavad pneumaatilised kummid, mis võimaldavad ka mürata liikumist.

NSV Liidu kesk- ja loodepiirkondades on sõitudeks laialt levinud reisivanker ehk tarantass, mis võib olla kahte tüüpi. Vedrudeta tarantassi kandejõud on 300 kg, kaal 260 kg ja rööbaste laius 1080 mm. Tema amortisatsiooni tagavad elastsed põikpuud. Selle tarantassi ette võib rakendada ühe, kaks või kolm hobust. Kahe- ja kolmehobuserakendis kinnitatakse tarantassi eesosa külge nii vasakule kui ka paremale poole rakenduskonksud kõrvalhobuste veokolkide jaoks. Rakenduskonksud on liikuvad, neid saab rakendamisel kõrvale lükata; kui kasutatakse ühehobuserakendit, võib nad hoopis kõrvaldada ja keresse paigutada.



Joonis 134. Vedrutarantass.

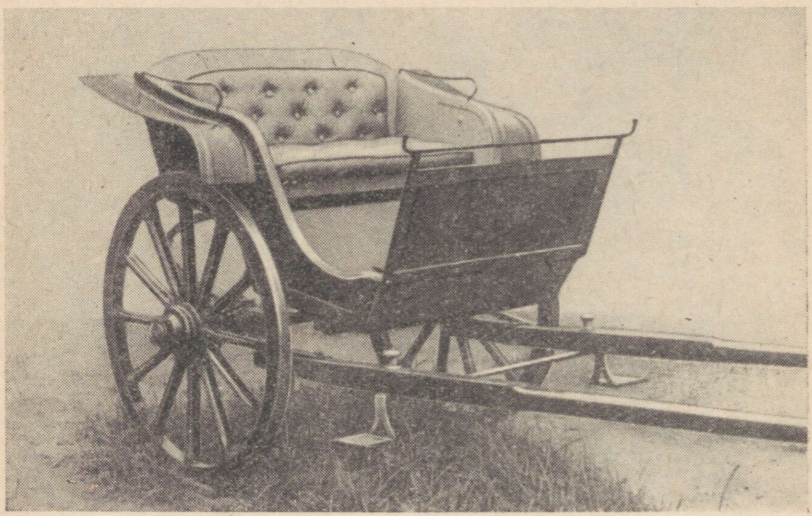


Joonis 135. Kahehobusekaless.

Joonis 136. Võidusõidutroska.

On ka teist tüüpi tarantasse, mis erinevad eelmisest selle poolest, et nende tagaosas on vedrud, mis tagavad parema amortisatsiooni liikumisel ebatasasel teel.

NSV Liidu stepipiirkondades on levinud kerge kahehobusekaless LBI-52. Selle kandejõud on 300 kg, kaal 270 kg ja rööbaste laius 1000 mm. Vedrud kalessi ees- ja tagaosas tagavad sujuva ja pehme liikumise. Eessirm ja porilauad (tiivad) kaitsevad liiva ja pori pritsimise eest kiirel sõidul.



Joonis 137. Vedrukaarik.

Suure diameetriga pöördering tagab kalessi stabiilsuse ja painduvuse. Kõrge kutsaripukk annab hea võimaluse hobuste juhtimiseks ja tee jälgimiseks. Pehme tagaiste ja seljatugi teevad sõidu mugavaks, mistõttu pikemaajaline kalessis sõit ei väsita.

NSV Liidu keskoblastites on levinud võidusõidutroskad, mille kandejõud ja kaal on 180 kg. Nende väike kaal ja liikumise kergus võimaldavad suure kiiruse arendamist, millest on tuletatud ka nende nimetus (võidusõidutroska). Pehme (sagedasti vedru-) padi ja troska vedrud tagavad hea amortisatsiooni. Selle troska eeliseks on veel stabiilsus ja painduvus, mistõttu halvad teeolud ei ole peaaegu kunagi takistuseks selle veoki kasutamisel. Võidusõidutroska ees on väga sobiv noori hobuseid tööle õpetada.

Kerge vedrukaariku kandejõud on 200 kg ja raskus 140 kg. See kaarikutüüp on mõeldud loogata rakendiks.

6. HOBUSTE HARJUTAMISE JA TÖÖLE ÕPETAMISE REEGLID

Noori hobuseid harjutatakse töötama 2—2½ aasta vanuselt, sõltuvalt tõust ning söötmis-, hooldamis- ja pidamistingimustest.

Raskete tööhobustega või traavlitega parandatud hobustel lõpeb põhiliselt kasv ja arenemine hea söötmise ning pidamise puhul kahe kuni kolme aasta vanuselt. Sellest east alates tuleb neid vastava ettevalmistuse ehk treeninguga tööle harjutada.

Kohalikud parandamata hobused valmivad hiljem ja nende harjutamist alustatakse veidi vanemas eas.

Sõltuvalt hobuse tüübist valitakse õpetamis- ja treeningusüsteem.

Raskeveohobused on rahuliku temperamendiga, erutuvad vähem ja harjuvad kiiremini rakmete, rakenduse ning juhtimisega. Nende harjutamine rakmetega ja töötama õpetamine kestavad märgatavalt lühemat aega.

Vahetüüpi tööhobused on energilisema temperamendiga ja kiiremini erutatavad. Nende õpetamine kestab kauem, järkjärgulise üleminekuga ühelt harjutuselt teisele.

Raskeveohobuste ja traavlite ristanditel, samuti kohalikel hobustel on tavaliselt kõige energilisem temperament, nad erutuvad hõlpsasti. Neid tuleb harjutustel ja tööl kohelda oskuslikult ning ettevaatlikult.

Õigel kasvatamisel peavad varsal esimesel ja teisel eluaastal kujunema kasulikud tingelised refleksid ning tasakaalukas närvitalitluse tüüp peaaegu ühtlaselt arenenud erutus- ja pidurdusprotsessidega, mis on vajalikud õpetamiseks ja tööks. Varssa peab õpetama, et ta laseks päitseid pähe panna, jalgu üles tõsta, kapju värkida, end oheliku otsas jalutada jne.

Hobust on kõige soodsam sõitma õpetada talvel saaniteega. Kõik 1,5—2 aasta vanused noorhobused jaotatakse vastavalt vanusele ja arengule rühmadeks. Esmajärjekorras hakatakse õpetama varem sündinud ja paremini arenenud noorhobuseid, seejärel alustatakse tööd keskpäraselt arenenutega ning lõpuks hiljem sündinute ja

arengus mahajäänutega. Õpetamist alustatakse rakmete harjutamisega.

Kui noorhobust on juba varsana harjutatud päitsete pähepanemisega ja oheliku otsas jalutamisega, siis harjutatakse teda esimestel õppetundidel valjaste ja suitsetega.

Õpetamist teostab treener või kogenud vanemtallimees koos abilisega. Rakmetega on noorhobust otstarbekas harjutada maneežis, kui see on olemas.

Umbes tund aega pärast jootmist ja söötmist viib treener hästi puhastatud noorhobuse maneeži või tallide läheduses oleva tasase väljaku keskkohta ja hoiab teda päitsetest paigal. Treener või vanemtallimees, silitanud eelnevalt hobuse pead (kulmude ja ninaselja kohalt) ning kaela, valjastab ta õigesti valitud valjastega ja paneb talle suitsed suhu.

Harjutamisel kasutatakse tavalisi, keskmise jämedusega suitseid.

Kui hobusele on valjad pähe ja suitsed suhu pandud, jalutatakse teda oheliku abil. Esmakordselt suitsete suhupanemisel muutub hobune tavaliselt rahutuks, mängib suitsetega ja püüab neid keelega suust välja ajada. Pärast valjastamist ei ole õige hobust kohe jalutada suitsete külge kinnitatud oheliku otsas, sest see põhjustab tugevat erutust.

Jalutamise järel silitatakse hobust, meelitatakse hääle ja maiustustega (porgandid, leib, suhkur jms.), võetakse siis valjad peast ja paigutatakse ta talli.

Valjastamise ja suitsete suhupanemise õppetundi korratakse 3—4 päeva kestel, kuni hobune nendega hästi harjub.

Treeningul on vaja ranget järjekindlust hobuse kohtlemise võtetes ja nende täitmise nõuete suurendamisel. Kuni hobune ei ole hästi omandanud ühte võtet, ei tohi üle minna teise harjutamisele, sest kui teatavale ärritusele ei ole kujunenud vastavaid tingelisi reflekse, on raske välja töötada uusi, komplitseeritumaid tingelisi reflekse.

Ruttamine õpetamisel põhjustab sageli ebameeldivaid tagajärgi kahjulike tingeliste reflekside näol, nagu kartlikkus, tõrksus ja teised voomad.

Noorhobuse õpetamisel peab treener olema rahulik ja kannatlik, kuid järeleandmatult taotlema antud harjutuse täitmist.

Kui hobune on valjaste ja suitsetega hästi harjunud, jalutatakse teda 2—3 päeval 25—30 minutit päevas suitsete külge kinnitatud oheliku otsas.

Seejärel asutakse juhtimisharjutuste juurde. Asetanud suhu suitsed ja kinnitanud valjaste külge ohjad, talutab abiline hobust valjastest, kuna treener käib taga ja juhib ohjadest, avaldades viimastega nõrka mõju. Ohjadega juhtimine peab olema pehme, sujuv, järskude rebimiste ja tõmmeteta.

Sõltuvalt hobuse temperamendist ja kasvutingimustest harjutatakse teda ohjade ja häälega 3—5 päeva kestel. Seejärel minnakse üle hobuse harjutamisele rangidega. Esimesteks harjutusteks võe-

takse suuremamõõtmelised rangid, et need kaela asetamisel vabalt üle hobuse pea läheksid. Rahuliku temperamendiga hobuste puhul kasutatakse range koos leidega.

Pärast seda, kui leidega varustatud rangid on hobusele kaela asetatud või rangide ülemise tripi külge on õppevöö seotud, tõmmatakse rinnus kinni. Rangidega jalutatakse hobust 2—5 päeva, iga päev 25—30 minutit. Juhitakse ohjadest või ohelikust, olenevalt hobuse harjumustest.

Teisel või kolmandal treeningul pannakse lisaks rangidele hobusele peale ka sedelgas, kuid sedelgavööd ei tõmmata väga pingule.

Hobust harjutatakse rakmete ja juhtimisega 10—17 päeva, sõltuvalt temaga kasvatamise ajal tehtud tööst.

Kui hobune on rakmete ja juhtimisega hästi kohanenud, minnakse üle harjutustele rakendis.

Hobuse õpetamiseks kasutatavad rakmed peavad olema tugevad ja hästi hobusele sobitatud. Veok olgu samuti tugev, korras ja kerge, mõnevõrra pikemate aisadega kui tavaliselt. Esimesed rakendusharjutused on otstarbekam teostada maneežis või suletud ustega avaras küünis.

Spetsiaalse ruumi puudumisel rakendatakse hobune tallilähedasel tasasel väljakul. Rakendamiskoha lähedal ei tohi olla masinaid ega põllutööriistu, nagu äkkeid, atru, rohuniitjaid, viljalõikajaid jms., mis võiksid põhjustada traumasid hobuse ootamatul tõrkumisel või ebareeglipärasel liikumisel.

Esimestel kordadel on hobust parem rakendada kolmekesi: üks hoiab teda valjastest ja kaks rakendavad. Kui rakendamine on lõpetatud, hoiavad abilised üks vasakult ja teine paremalt poolt hobust, kuna treener istub veokisse, võtab ohjad õigesti kätte ning annab käskluse paigaltliikumiseks.

Paigaltliikumisel ning samuti hiljem jälgivad treener ja abilised tähelepanelikult hobuse käitumist, vältides tõrkeid, vajaduse korral häälega rahustades.

Kui hobune on kohanenud rakendiga ja juhtimisega, võtab üks abilistest suitsete rõnga küljest oma oheliku lahti ja astub kõrvale. Seejärel läheb eemale ka teine abiline ja hobune liigub edasi treeneri juhtimisel.

Sõitmisõppust teostatakse aeglaste käikudega — sammu ja traavi. Energilise temperamendiga hobuste liikumist pole vaja eriti takistada, nendega võib sõita ka kiiremat traavi, kuid tuleb ainult vältida üleminekut galopile.

Noort hobust tööle harjutades tuleb silmas pidada, et tema organism ei ole kasvamist ja arenemist lõpetanud ning on rakmete mõju ja koormuse suhtes väga tundlik.

Seepärast tuleb eriti hoolikalt jälgida hobuse lihaste ja naha seisundit rangide ja sedelga toetumispiirkondades. Pärast tööd ja rakmetest vabastamist on vaja neid kohti põhu- või heinatuustikutega hõõruda.

Vigastuste ilmnemisel katkestatakse töö kuni valutundlikkus nendes piirkondades täielikult kaob.

Hobuse õpetamine kestab ligi kuu aega. Iga päev teeb hobune vahelduvate allüüridega (sammu ja traavi) kerget tööd, läbides 4—5 km 30—40 minutiga.

Üks päev nädalas jäetakse hobusele puhkuseks. Pärast õpetamist ja esialgset sõidutamist minnakse üle süstemaatilisele treeningule või hobuse ettevalmistamisele tööks.

Raskeveohobuseid valmistatakse tööks ette suure veojõuga aeglastel allüüridel. Keskmist ja kergemat tüüpi hobustes tuleb küllaldase veojõu kõrval arendada vastupidavust ning kiirust vahelduvate allüüridega lühikestel ja pikkadel distantsidel.

Hobuse üldseisundi igapäevane jälgimine nii enne kui ka pärast tööd annab võimaluse hobuse tööd õigesti normeerida ja õigeaegselt vajalikke muudatusi teha.

Hobuse normaalse koormuse näitajateks on tema ergas ilme, energiline liikumine, etteantud sööda ärasöömine, valutundlikkuse puudumine piha, õla, turja, nimme ja laudja piirkonnas, hea toitumus ja liigse higistamise puudumine.

Üleväsimise või haigestumisnähtude avaldumisel vabastatakse hobune tööst kas täielikult või vähendatakse töökoormust.

Paremaks ainevahetuseks tuleb hobusele pärast pingelist tööd anda võimalus aeglaste allüüridega rahunemiseks. Hobuse puhkusega peab kaasnema jalutus koplis või karjamaal.

Hobuse tervisliku seisundi kõrval tuleb jälgida ka tema kasvu ja arenemist. Õige treeningusüsteemi puhul hobuse kasv ja arenemine ei peatu, vaid, vastupidi, suurenenud ainevahetuse tõttu isegi intensiivistuvad.

Hobuse arenemist kontrollitakse iganädalaste kaalumistega (hobuse puhkepäeval) ja igakuuste mõõtmistega. On küllalt, kui võtta neli põhimõõdet — turja kõrgus, kere põikpikkus ning rinna ja kämbla ümbermõõt.

Treeningu kestel on hobuse hea arenemise põhitingimusteks täisväärtuslik söötmine, mis peab vastama sooritatavale tööle, ning korralik hooldamine ja pidamine.

Kui vanemad hobused olid pikema aja kestel tiinuse või haiguse tõttu või mõnel muul põhjusel tööst vabastatud, peab nad pingeliseks tööperioodiks järk-järgult ette valmistama.

Kui hobune on tööst vabastatud mitterahuldava üldseisundi ja kurnatuse tõttu, siis tuleb ta täisväärtusliku söötmise ja hea hooldamise abil heasse või vähemalt keskpärasesse toitumusse viia. Alles pärast seda võib teda jälle tööle rakendada.

Lühim tähtaeg heas või rahuldavas seisundis oleva hobuse ettevalmistamiseks pingeliseks tööks on kaks nädalat.

Esimesel nädalal peab hobune sooritama kerget tööd 20—40-kilogrammise veojõuga 15 kuni 20 km pikkusel teel ja teisel nädalal keskmist tööd 30—50-kilogrammise veojõuga 20 kuni 30 km pikkusel teel.

Esimesel kahel-kolmel päeval tuleb töötada aeglaste allüüridega — sammu või sörki liikudes — ja väikese veojõuga. Seejärel suurendatakse järk-järgult liikumiskiirust, veojõutarvet ja tööaega.

Alates kolmandast nädalast võidakse hobust juba kasutada igasugusteks töödeks.

Et tööhobuseid kevadisteks põllutöödeks ja viljakoristuseks õigeaegselt ette valmistada, peab spetsialistide komisjon, mille koosseisu kuuluvad zootehnik, veterinaartöötaja ja majandi esindaja, hobused vähemalt kuu aega enne nende tööde algust üle vaatama. Mitterahuldavas seisundis olevad hobused vabastatakse täielikult töödest ja nende kohta kehtestatakse eri söötmis- ja hooldamisrežiim. Viimase määrab zootehnik, kes jälgib ühtlasi selle täitmist.

Pärast halvas seisundis olnud hobuse paranemist määrab zootehnik tema kasutamise korra, arvestades, et töökoormust võib järkjärgult suurendada.

Hobused jaotatakse majandis kasutamiseks kolme rühma, vastavalt nende töövõimele ja üldseisundile.

Esimesse rühma kuuluvad kõige suuremad ja tugevamad, keskmiselt 4 kuni 14 aasta vanused heas toitumuses ja hästi tööks ettevalmistatud hobused (ruunad ja varssadeta märad), kes on võimelised arendama suurt veojõudu (75—80 kg) ja on suure töövõimega.

Teise rühma eraldatakse keskmise töövõimega 15—17-aastased hobused, kes arendavad veojõudu 60—70 kg. Siia kuuluvad ka tiined märad kuni kuuenda tiinuskuuni ja imetavad märad pärast seda, kui varsad on saanud kaks kuud vanaks.

Kolmandasse rühma kuuluvad väiksema töövõimega noored, veel vähe töötanud hobused, üle 16—17 aasta vanused hobused, tiined märad pärast kuuendat tiinuskuud ja imetavad märad esimesel perioodil pärast sünnitust.

Esimese rühma hobuseid kasutatakse esmajärjekorras suurt jõudu ja võimsust vajavatel töödel, nagu sügavkünnil, uudismaa ülesharimisel, heinaniidu-, viljakoristus- ja külvimasinate ees jne.

Teise rühma hobuseid kasutatakse keskmist veojõudu ja kiirust vajavatel töödel, nagu korduskünnil, kultiveerimisel ning transporditöödel nii majandi piirides kui ka väljaspool.

Kolmanda rühma hobuseid kasutatakse kergetel töödel, kus veojõuvajadus ei ole suur, nagu kergete muldade äestamisel, hoburehadega töötamisel, kergete sõidukite ees jne.

Töönormide määramisel üksikutele hobuserühmadele arvestatakse majandi konkreetseid tingimusi ja hobuste omadusi.

Suurt veojõudu vajavatel töödel, samuti töödel, kus pole küll vaja suurt veojõudu, kuid kus ei ole otstarbekas eraldada inimest iga hobuse jaoks, nagu äestamisel, kasutatakse kahe-, kolme- ja mitmehobuserakendeid. Üksikute hobuste ebakooskõlalise töö tagajärjel läheb mitmerakendites teatav osa veojõust kaduma. Seda veojõu kadu võib miinimumini vähendada hobuste õige valiku ja juhtimise teel.

Mitmerakendisse tuleb valida ühtlase närvitalitluse tüübiga hobused, kes reageerivad välisärritite le ühesuguselt. Sel puhul reageerivad kõik hobused paigalttõmbamisel ja tööprotsessis peaaegu ühtlaselt ja töötavad üksteisega kooskõlas.

Temperamentide suurte erinevuste korral liigub tuline, energiline hobune enne teisi paigalt ja töötamisel liigub ta kiiremini, mistõttu pingutab end üle ning kulutab osa veojõust ebatootlikult.

Peale närvitalitluse tüübi tuleb hobuste valikul koostöötamiseks silmas pidada seda, et nad oleksid enam-vähem ühesuguse eksterjööri, kehakaalu, sammu pikkuse ja sageduse ning ühesuguse jõu ja töövõimega. Mida ühtlasemad on hobused, seda vähem on mitmerakendis ebaproduktiivset energiakulutust kooskõlastamata töö tõttu.

Kooskõlastatus hobuste töös saavutatakse vastava treeninguga. Enne kevadisi külvitöid valitakse tunnuste kompleksi alusel hobused kahe-, kolme- ja vajaduse korral ka neljahobuserakenditesse ning nendega tehakse vastavaid tööharjutusi.

Tähelepanekud näitavad, et kestval liikumisel ratsarivis (20—30 hobust) kujunevad hobustel peaaegu ühesugune sammu pikkus ja sagedus ning liikumiskiirus.

7. PÄEVAKAVA

Päevakavas määratakse kindlaks hobuste söötmise ja jootmise kord, töö alguse ja töölt saabumise aeg ning samuti tööprotsessi käik põllul.

Eriuurimised Moskva Esimeses Hobusekasvanduses, Moskva Zooveterinaarinstituudi õppemajandis «Vassiljevskoje» ja vaatlused paljudes kolhoosides näitavad, et päevakava on hobuse töövõime ja jõudluse suurendamise tähtsamaid tegureid.

Talli päevakava. Talli päevakavaga määratakse kindlaks hobuste söötmise, jootmise ja puhastamise, tööle mineku ja töölt saabumise, talli koristamise, söötade kohaleveo ja söötmiseks ettevalmistamise aeg ning kord.

Päevakava sõltub aastaajast. Kevadel ja suvel, mil päev on pikk ja keskpäevane temperatuur kõrge, tuleb päevakava koostamisel arvestada, et hobused töötaksid väljas alates varahommikust kuni kuumuse saabumiseni, keskpäeva ajal puhkaksid ja jätkaksid tööd päeva teisel poolel, kui temperatuur langeb.

Kümnetunnilise tööpäeva puhul võib suveks soovitada järgmist päevakava: töö põllul või transpordis kella 5-st kuni 10-ni, vaheaeg kella 10-st kuni kella 16-ni, töö kella 16-st kuni 21-ni.

Pikem vaheaeg võimaldab hobuseid mitte ainult korralikult joota ja sööta, vaid neil ka välja puhata.

Päeva teisel poolel, pärast keskpäevast puhkust, võib hobune töötada niisama hästi kui päeva esimesel poolel pärast öist puhkust.

Sellisele päevakavale põllul töötamisel vastab järgmine tallikord:

kell 4 — hobuste saabumine öiselt karjamaalt, jootmine ja jõusööda andmine;
„ 4—4.30 — hobuste puhastamine;
„ 4.30—5 — hobuste väljaandmine tööle;
„ 5—6 — talli koristamine;
„ 6—9 — tallimeeste hommikusöök ja puhkus;
„ 9—10 — hobustele söötade ja vee varumine;
„ 10—12 — töölt saabuvate hobuste vastuvõtmine, kore- ja haljassööda andmine;
„ 12—13 — jootmine ja jõusööda andmine;
„ 13—13.30 — tallimeeste lõunavaheaeg ja puhkus;
„ 13.30—14 — kore- ja haljassööda andmine;
„ 15—16 — hobuste puhastamine ja järelevaatus enne tööle minekut;
„ 16—16.30 — hobuste väljaandmine tööle;
„ 16.30—18 — talli koristamine, söötade ja allapanu kohalevedu;
„ 18—21 — tallimeeste puhkus;
„ 21—22 — töölt saabunud hobuste vastuvõtmine, kore- ja haljassööda andmine;
„ 22—22.30 — jootmine ja jõusööda andmine;
„ 22.30 — hobuste väljalaskmine öisele karjamaale.

Sügisel ja talvel, mil päev on lühike, välistemperatuur madalam ja tööde olemus teistsugune, võib soovitada järgmist tallikorda:

kell 5—6 — koresööda andmine;
„ 6—6.30 — jootmine ja jõusööda andmine;
„ 6.30—7 — hobuste puhastamine;
„ 7—7.30 — hobuste väljaandmine tööle;
„ 7.30—8.30 — tallide koristamine, söötade ja allapanu ettevalmistamine;
„ 8.30—12 — tallimeeste hommikusöök ja puhkus;
„ 12—13 — töölt saabuvate hobuste vastuvõtmine, järelevaatamine ja koresööda andmine;
„ 13—15 — jootmine ja jõusööda andmine;
„ 15—15.30 — hobuste väljaandmine tööle;
„ 15.30—18.30 — tallimeeste lõunavaheaeg ja puhkus;
„ 18.30—20 — talli koristamine, söötade ja allapanu kohaletoomine ning ettevalmistamine;
„ 20—21 — töölt saabuvate hobuste vastuvõtmine, koresöötade andmine;
„ 21—23.30 — jootmine ja jõusöötade andmine;
„ 23.30 — koresööda andmine öise valvur-tallimehe poolt.

Päevakava põllutöödel. Ka põldudel töötamisel peab olema kindel päevakava, millega reguleeritakse tööd ja vaheaegu puhkuseks.

..da raskem on töö ja mida suurem hobuse tööpinge, seda sagedasemad ja pikema kestusega peavad olema vaheajad.

Päevakava koostamisel põllutöö jaoks arvestatakse järgmist:

1) töö iseloomu ja pinget;
2) hobuste tervislikku seisundit;
3) aastaaega ja meteoroloogilisi tingimusi.

Uurimised on näidanud, et hobuste jõudlus on kõige suurem järgmise päevakava puhul.

Rasketel töödel (kartulivõtja ees, uudismaa kündmisel jms.) tehakse iga 45 minuti järel 15-minutiline peatus puhkuseks.

Keskmistel töödel (korduskündidel, heinaniidu- ja viljakoristusmasinate ees jne.) tehakse iga 50 minuti järel 10-minutiline peatus puhkuseks.

Kergetel töödel (äestamisel, kultiveerimisel, hoburehaga töötamisel jne.) tehakse iga 55 minuti järel 5-minutiline puhkus.

Töö kestel kogunevad hobuse organismi ainevahetusproduktid, mis põhjustavad väsimust. Kui töö rütm on selline, et organism suudab ainevahetusproduktid eemaldada, võib hobune pikemat aega töötada väsimuse saabumiseta. Töö rütmi häirumisel saabub väsimus kiiresti ja hobune kaotab töövõime.

Katsetega on kindlaks tehtud, et raske künd põhjustab hobusel juba 2 tunni 40 minuti järel tugevat üleväsimust, nii et ta künnivaos isegi täielikult seisma jääb. Seejuures hobused higistavad tugevasti, neil tõuseb kehatemperatuur, suureneb pulsi- ja hingamissagedus ning ilmneb jäsemete lihaste värisemine õlgade piirkonnas.

Tööpäeva tihendamine vähendab hobuse tööproduktiivsust ajaühikus, halvendab tervislikku seisundit ning ei ole seepärast otstarbekas ega majanduslikult kasulik.

Kindla päevakava kehtestamine soodustab hobuse tööproduktiivsuse suurenemist ning ta töövõime säilimist pikemaks ajaks. Peale selle distsiplineerib päevakava hobusemehi ning annab võimaluse täpsemini planeerida tööaega ja määrata norme mitmesugusteks töödeks.

Töö tempol, s. o. liikumiskiirusel ja sammude arvul ajaühikus on hobuse töövõime seisukohalt suur tähtsus. Tööd tuleb alati alustada aeglase tempoga, kuni hobuse organism tööga kohaneb. Töö lõpetatakse samuti väiksema tempoga, arvestades, et talli juurde jõudmiseni hobuse kliinilised näitajad — keha temperatuur, pulss ja hingamine — normaalseks muutuksid.

Töötamisel koheldakse hobust rahulikult ja ühtlaselt ning väldi takse liigset energiakulutust ja töövõime langust põhjustavat närvisüsteemi üleerutust.

Töötamisel suureneb füsioloogiliste protsesside, sealhulgas ka ainevahetuse intensiivsus. Järsk üleminek tugevalt pingutuselt puhkusele võib ebasoodsalt mõjutada jäsemeid, südant, vereringet ja organismi tervikuna.

Väga ohtlik on hobuse jootmine vahetult pärast tööd. Kui tööl higiseks muutunud hobust talli juurde jõudmisel joota külma veega,

võib hobusel tekkida reumaatiline kabjapõletik. Higist hobust võib joota töö ajal, kuid pärast seda peab hobune vähemalt 30—40 minutit töötama. Hobuse jootmine töö ajal on vajalik, kui lõunavaheaeg on lühike ning hobuse jootmiseelseks jahutamiseks jääb vähe aega.

Töölt tulnud higist hobust võib joota alles 1 kuni 1½ tunni möödumisel. Kuid janune hobune ei söö hästi, eriti koresööta. Seepärast tuleb hobust joota põllul 30—40 minutit enne töö lõpetamist.

Vee puudumisel töökohal lõpetatakse töö sellise tempoga, et talli juurde jõudmisel oleksid hobuse kliinilised näitajad juba normaalseks muutunud. Sel juhul võib hobust ohutult joota ja söötmise lõpetada õigeaegselt enne tööle siirdumist.

Hobuste kasutamisel majandisisestel transporditöödel määratakse päevakava vastavalt koorma peale- ja mahalaadimise ning koormaga liikumise ajale. Kompaktsete veoste, nagu kottidesse pandud seemnete ning kunstväetise jms. transportimisel ei kulu palju aega peale- ja mahalaadimiseks, seepärast kasutatakse tööaega täielikumalt. Mahukate veoste, nagu pressimata heina, põhu ja viljavihkude vedamisel võtab peale- ja mahalaadimine palju aega ning hobuste tööaega kasutatakse ebatäielikult.

Peale- ja mahalaadimiseks ning koormaga ja koormata liikumiseks kulutatud aja suhe sõltub veokaugusest. Mida väiksem on veokaugus, seda suurem on seismise osatähtsus peale- ja mahalaadimisel, ning vastupidi.

Veose peale- ja mahalaadimisel hobune puhkab. Et majandisisestel töödel on veokaugus suhteliselt väike, umbes 2—4 km, siis on hobusel igas tunnis üks või kaks, vahel aga ka rohkem 15—20-minutilise kestusega peatust.

Transporditöödel väljaspool majandit, kus vedude kaugus võib olla 25—30 km ja rohkem, tuleb iga tunni järel teha hobuste puhkuseks lühike, 5—10-minutiline peatus.

8. TIINETE JA IMETAVATE MÄRADE TÖÖ

Heades söötmis- ja pidamistingimustes ei häiri mõõdukas töö mära sigimistsüklit ega mõjuta negatiivselt loote arenemist. Raske, ülepingutav töö põhjustab organismi üleväsimust ja kurnatust ning aborte ja loote nõrka arenemist; varsad sünnivad nõrkade ja elujõuetutena ning lõpevad varsti pärast sündimist.

Kuni kuuenda tiinuskuuni võidakse mära kasutada nii põllumajanduslikel kui ka transporditöödel.

Tiine märaga töötamine usaldatakse kogenud, normaalset töörežiimi tagavale ja ülepingutust vältivale hobusemehele.

Ülepingutuse võib esile kutsuda liiga kiire ja küllalt koormatud sõit, liikumine suure koormusega porisel, sitke pinnasega või järskude tõusudega teel, küntud põllul jne. Kahehobuserakendisse valitakse võimalikult samas tiinusjärgus olevad märad.

Tiineid märasid ei kasutata metsavedudel, teede ehitamisel ega muudeks töödeks, mis põhjustavad majandist pikemaajalist eemalolekut ning kus vajalike söötmis-, hooldamis- ja pidamistingimuste loomine on raske.

Alates kuuendast tiinuskuust kasutatakse märasid kergetel töödel, nagu väikese, 30—40-kilogrammise veojõunõudlusega transporditöödel ja kergetel põllutöödel (hobusereha ja kerge äkke ees). Erilist tähelepanu pööratakse õigele rakendamisele.

Tiinete märadega töötamisel peavad kolgid olema tavalisest pikemad, et trengid ei liibuks külgede vastu, ei suruks neile ega tekitaks hõõrdumist. Töötada tuleb tiine märaga aeglase tempoga, rahulikult, ilma tema närvisüsteemi tugevasti erutamata. Puhkuseks tehakse rohkesti lühiajalisi peatusi. Hoidutakse järskudest ja äkilistest pööretest ning taandamisest.

Töölt saabunud märal hõõrutakse õle- või heinatuustiga rangide ja sedelga all olnud kehaosi ning jäsemete lihaseid.

Tiineid märasid on soovitatav pidada sulgudes, kus nad võivad vabalt liikuda ning puhkuseks võimalikult soodsama asendi võtta. Sulu põrand peab olema tambitud savist ja rikkalikult kaetud kuiva allapanuga.

Kaks kuud enne ja kaks nädalat pärast sünnitust vabastatakse mära igasugusest tööst. Tööst vabastamine aga ei tähenda seda, et märale ei võimaldataks liikumist. Viimase puudumisel häirub märadel normaalne vereringe, millega seoses tekivad tursed alarinna ning kõhualuses piirkonnas ja jäsemetel, väheneb ainevahetuse intensiivsus ning langeb organismi üldine toonus. Kõigel sellel võivad olla ebasoodsad tagajärjed, nagu raske sünnitus, eluvõimetu või väikese elulisusega järglase sünnitamine. Mõnel juhul põhjustab tiine mära ebaõige pidamine viimases tiinusjärgus aborti. Liikumist on vaja võimaldada iga päev kas 2—3-tunnilise pidamise näol tallilähedases jalutuskoplis või 30—40-minutilise jalutamisena.

Kahe nädala möödumisel sünnitusest, mil varss on juba tugevnenud, võib märaga töötama hakata.

Arvestades asjaolu, et mära on olnud pikemat aega, umbes 2,5—3 kuud tööta, harjutatakse teda uuesti töötama pikkamööda. Vähemalt kahe nädala kestel kasutatakse imetavat mära ainult kergetel töödel.

Sel ajal jälgib hobusemees hoolikalt varssa, väldib tema üleväsimist ning emast kaugele mahajäämist ja võimaldab tal regulaarselt ema all imemas käia, milleks hobusemees kahel esimesel töönädalal teeb igas tunnis vähemalt kaks lühiajalist peatust.

Et varsal arendada rahulikku temperamenti, peab hobusemees temas harjutama kasulikke tingelisi reflekse, usaldust inimese vastu, kätteandmist ja häälele reageerimist. Seda saavutatakse hõlpsasti varsa sõbraliku kohtlemisega, silitamisega, häälitsemisega ja maiustuste andmisega.

Kui varss on saanud kuuvanuseks, võib imetavat mära kasu-

tada keskmise raskusega töödel. Seejuures tuleb hoolikalt jälgida varsa käitumist ja tema tervislikku seisundit. Igas tunnis tuleb anda varsale võimalus vähemalt üks kord ema all imeda.

Heades söötmis- ja hooldamistingimustes, mille näitajateks on mära hea toitumus ja varsa hea areng, võib imetavat mära juba alates kolmandast kuust pärast sünnitust kasutada igasugustel töödel, välja arvatud lõikeaparaadiga masinad, nagu heinaniiduja viljakoristusmasin jms., kus varss võib saada vigastusi.

Kuni viie kuu vanuseni peab varss jääma ema juurde. Sellega tagatakse varsa normaalne toitumine, kusjuures liikumine töötava ema järel teda ainult tugevdab.

Tiinete ja imetavate märadega töötamine tuleb usaldada kõige kogenenumatele ja hobuseid armastavatele hobusemeestele.

9. NOORHOBUSTE TÖÖ

Noorhobused tuleb tööks õigesti ette valmistada ehk treenida — see on esimene ja põhiline noorhobuste kasutamise reegel.

Kolmeaastase tööhobuse kasutamisel on vaja arvestada tema arengut ja söötmis- ning hooldamistingimusi ja nendest sõltuvalt määrata koormus, mis peab olema täiskasvanud hobuse koormusest 20—25% võrra väiksem. Hobuse töökoormuse ajutine vähendamine noores eas tasub end rikkalikult, sest sel puhul on ta jõudlus vanemas eas märgatavalt suurem.

Noorhobune on tavaliselt energilise temperamendiga ja juhtimise suhtes väga tundlik. Halbadel teelõikudel, kus suure koormuse puhul veojõunõudlus suureneb kahe- või kolmekordseks, võib ülemäärane pingutus põhjustada südame, vereringe, närvisüsteemi ja lihaste haigestumisi.

Kui hobuselt nõutakse üle tema jõu käivat tööd, tekib tal närvisüsteemi tugev üleerutus, mille tagajärjeks on neuroosid. Neuroside ja voomade kõrvaldamine on väga raske. Seepärast tuleb nende tekkimist ära hoida eeskätt hobusele mõõduka töökoormuse andmisega ja tema rahuliku kohtlemisega. Noorte hobustega töötamist ei tohi usaldada noorukitele ega vähekogenud hobusemeestele.

10. HOBUSTE KASUTAMINE PÕLLUTÖÖDEL

Hobuseid kasutatakse kündmisel, äestamisel, kultiveerimisel, külvamisel, kultuuride vaheltharimisel, viljakoristusel jne.

Kündi peetakse üheks raskemaks tööks. Veojõunõudlus kündmisel sõltub künniviilu paksusest ja laiusest, mulla omadustest (savine, saviliivane, liivane jne.) ja struktuurist (pehmekünd, uudismaakünd jne.), niiskusest, umbrohususest ning reljeefist.

Mida sügavam on künd ja mida suurem on haardelaius, seda suuremat veojõudu nõuab kündmisel adra edasiviimine. Savi- ja liivsavimullad on suurema siduvusega ning osutavad künniviilu

ristlõike igale ruutsentimeetrile suuremat takistust kui liiv- või saviliivmullad. Uudismaa kündmisel on vaja märgatavalt suuremat veojõudu kui varem küntud maal (pehmekünd).

Umbrohuvaba mulda on märgatavalt kergem harida kui umbrohtunud, eriti aga juurumbrohtudega läbikasvanud mulda.

Akadeemik V. P. Gorjatškini andmetel on künniviilu ristpinna iga ruutsentimeetri eritakistus 0,21 kuni 0,40 kg. Kündmisel mõjutab adra seisund tugevasti veojõunõudlust. Vastavale sügavusele ja laiusele hästi reguleeritud ader kulgeb õigesti mööda vagu ega tekita täiendavat takistust peale künniviilu üleskergitamise. Halvasti reguleeritud atra peab kündja vajalikus asendis hoidma, mis tekitab täiendavat takistust. Samal künnisügavusel ja samas mullas on lühikese ning nüri adratera puhul veojõunõudlus suurem kui terava ja normaalse pikkusega adratera korral.

Tavaliselt kasutatakse kündmisel paarisrakendit. Suurtest või keskmistest hobustest moodustatud rakend suudab arendada ka sügavkünniks vajalikku veojõudu.

Künni kvaliteedile avaldab peale künni sügavuse ja laiuse mõju veel liikumiskiirus. Normaalse veojõuga kündmisel liigub hobune vabalt, tavalise sammuga ning tõmbab atra edasi sujuvalt ja ühtlaselt. Liiga suure veojõunõudluse korral liigub hobune ebaühtlaselt, kord kiirustades, siis märgatavalt aeglustades liikumist ning sageli peatudes. Seega väheneb hobuse ülepingutuse korral künni kvaliteet.

Adra vedamiseks tarviliku veojõu arvutamiseks on vaja teada künniviilu paksust ja laiust ning mulla omadusi. Määranud veojõunõudluse, on hõlpus otsustada, kui palju ja milliseid hobuseid on tööks vaja.

Näide. Määrata kesakünniks vajalik veojõud järgmistel tingimustel: umbrohuvaba liivsavimuld, künni sügavus on 18 sm, viilu laius 26 sm ja 1 sm^2 eritakistus 0,27 kg. Künniviilu lõikepind on 18 sm $\times$ 26 sm = 468 sm^2.

Korrutades eritakistuse künniviilu lõikepinnaga, saame veojõunõudluse 0,27 kg $\times$ 468 sm^2 = 126,36 kg.

Vajaliku veojõu tagamiseks on vaja rakendada kaks hobust, kellede normaalne veojõud oleks kummalgi 65 kg.

Sellist veojõudu võivad arendada keskmised, umbes 500-kilogrammise kehakaaluga põllumajandushobused.

Äestamine kuulub kergete tööde hulka, sest siksakäkke ühe lüli veojõunõudlus on umbes 50 kg. Sellist veojõudu võib arendada keskmine, umbes 400-kilogrammise kehakaaluga hobune.

Suhteliselt väikese veojõunõudluse juures on äestamisel suur tähtsus liikumiskiirusel. Mida kiiremini äke liigub, seda rohkem ta mulda kobestab. Seepärast sobivad äestamiseks kiire sammuga kerged hobused.

Mõnel juhul, kui äestamisel kasutatakse paljude pulkadega suurt ja rasket äket, on ka veojõunõudlus suur. Raske äke kobestab mulda sügavamalt, millega seoses äkke ühe lüli eritakistus suureneb 55—60 kilogrammini.

Koheval, küntud põllul liikudes kulutab hobune palju energiat oma keha edasiviimiseks. Mida raskem on hobune, seda vähem jääb tal suhteliselt energiat äkke edasivedamiseks. Peale selle ei ole väga suured hobused võimelised arendama äestamisel vajalikku kiirust. Seepärast on suuri, massiivseid hobuseid kasulikum rakendada sellistele töödele, mille veojõunõudlus on suur, kuid kus liikumiskiirus võib olla väiksem.

Kergete tööde hulka kuulub kultivaatori vedamine, mille veojõunõudlus on 45—50 kg. Muldamisadra vedamine nõuab kuni 65-kilogrammist veojõudu ja kuulub keskmiste tööde hulka. Veojõunõudlus sõltub vao sügavusest, muldamise laiusest ning mulla omadustest ja seisundist.

Hobukülviku vedamine. Veojõunõudlus hobukülviku vedamisel sõltub külvijuhade arvust, haardelaiusest, külviku korrasolekust ning mulla niiskusest ja struktuurist.

Kobe, sõmeralise struktuuri ja keskmise niiskusega muld osutab masinale väiksemat takistust kui halvasti haritud pankliku struktuuriga liiga niiske muld. Eelikuta seitsmerealise külviku veojõunõudlus on 55—60 kg. Teda suudab vedada keskmine hobune. Eelikuga kolmeteistkümnerealise külviku veojõunõudlus on 75—100 kg. Ta on arvestatud kahe keskmise hobuse jaoks.

Koristusmasinate vedamine. Koristusmasinate veojõunõudlus sõltub pinnase seisundist, põllu reljeefist, vilja või rohu tihedusest, nende vegetatsiooniperioodist ja masina, eriti selle lõikeaparaadi korrasolekust.

Tihke, masina rataste all vähe deformeeruv, tasase pinnaga muld osutab väiksemat takistust kui kohe, kleepuv või panklik muld. Tiheda rohu või vilja puhul kasvab igal põllupinna ühikul rohkem taimi, mis osutavad masina lõikeaparaadile suuremat takistust kui keskmine või hõre vili või rohi.

Õitsemisperioodil on taimede varred pehmemad ja kergemini lõigatavad kui pärast õitsemist, mil nad hakkavad puituma. Täisküpset vilja on kergem lõigata kui ülevalminud, lamandunud ja sasitud vilja.

Masina korrashoidmine ja selle kõikide osade õigeaegne määrimine soodustavad hobuse töötingimusi ning suurendavad tema jõudlust. Eriti tuleb hoolitseda lõikeaparaadi korrasoleku eest. Taimede hõlpsaks niitmiseks peavad masina vikati terad olema teravad.

Kartulivõtmismasin on arvestatud kahe suure või kolme keskmise hobuse jaoks. Kartulivõtmismasina veojõunõudlus sõltub mulla omadustest ja struktuurist, kartuli väljakündmise sügavusest ja masina korrasolekust. Selle masina töötamisel on üldine takistus 150—180 kg.

Majandisisesed veotööd. Majandisiseses transpordis on hobuste töö osatähtsus igal aastaajal suur. Siia kuuluvad seemnete vedu külvikohtadele, väetiste väljavedu, kütuse ja määrdeainete ning vee juurdevedu mehaanilistele jõuallikatele, söötade ja allapanu

Tabel 85

Veojõunõudluse suurus töötamisel põllumajandusmasinate ja -riistadega

Masina või riista nimetus	Veotakistus (kilogrammides)
Ühehobuseader	60—80
Kahehobuseader	120—160
Siksakäkke lüli	50—60
Vedruäke	70—140
Taldrikäke	80—160
Hobukultivaator	40—50
Hobumuldaja	40—65
Seitsmerealine eelikuta külvik	55—60
Kolmeteistkümnerealine eelikuga külvik	75—100
Hobukartulivõtmismasin	160—190
Kahehobuse-rohuniidumasin	110—130
Hobu-viljalõikusmasin	120—150
Hobureha	50—60
Hobu-heinakaarutaja	60—70

vedu loomakasvatusfarmide juurde, sõnniku väljavedu, vilja vedu peksukohalt hoidlatesse, heina ja põhu vedu kuhjadesse ja kolhoosnikute teenindamine.

Transporditöö tingimused on väga erinevad. Ühe ja sama koormuse puhul võib veojõunõudlus erinevatel teelõikudel väga suuresti muutuda.

Hobuste kasutamise korraldamisel majandisiseses transpordis arvestatakse töötingimusi ja -koormust, vältides ülepingutusi.

Transporditöödel sõltub hobuse töövõime suurel määral juhtimisviisist ja kohtlemisest. Vilunud hobusemees abistab hobust halbadel teeosadel õigeaegselt hääle ja ohjadega ega lase tal peatuda sellisel kohal, kust veoki väljavedamine on raske. Õigel juhtimisel areneb hobusel välja omadus halvematel teelõikudel peatuseta ja kiiremini liikuda. Halval teel veokit hooga läbi vedada on märgatavalt kergem kui pärast peatumist. Kui tee on halb pikal alal, võimaldatakse hobusele puhkust kohtadel, mis pärast peatumist on edasiliikumiseks soodsad.

Hobusele paremate liikumisvõimaluste andmiseks suure koorma vedamisel mäest üles lastakse sedelgarihm ja ratsmed vabamaks. Kui seda ei tehta, siis raskeneb hobusel rangide surve tõttu kaelaalusele hingamine, loom hakkab lõõtsutama ja kui teda õigeaegselt ei peatata, kukub ta lämbumisest maha. Viimasel juhul vabastatakse viivitamatult rinnus, võetakse ära look, vabastatakse hobune rakmetest ja pärast seda, kui ta on üles tõusnud, võib teda uuesti veoki ette rakendada.

Iga hobune kinnistatakse töötamiseks hobusemehele ning söötmiseks, hooldamiseks ja pidamiseks tallimehele. Täiesti lubamatu on isikliku vastutuse puudumine hobuste kasutamisel, söötmisel,

hooldamisel ja pidamisel. Alatine hobusemees peab hästi tundma kõiki hobuse omadusi: temperamenti, töövõimet, jõudu, harjumusi jne. Nende iseärasuste tundmine annab võimaluse hobust ratsionaalsemalt kasutada ja tööl suuremat jõudlust saavutada.

Kestval töötamisel ja õigel kohtlemisel kujunevad hobusel kasulikud tingelised refleksid. Nende mõjul alistub hobune hobusemehe tahtele ja täidab ta nõudmisi tõrkumata. Hobusemeeste sagedane vahetus, kelledest igaüks võib esitada hobusele erinevaid nõudmisi ning läheneda talle erinevalt, pärsib hobusel kasulike tingeliste reflekside kujunemist ning võib tal nõuete vasturääkivuse tõttu põhjustada närvisüsteemi haigestumist — neurooside ilmnemist.

Hobuste kinnistamine hobusemeestele teeb viimased vastutavaks hobuste tervise ja töövõime eest. Alatine hobusemees on huvitatud temale kinnistatud hobuse jõudluse tõstmisest, sest sellest sõltub kõrgem töötasu.

Hobuse haigestumisel on alatise hobusemehe kaudu kergem kindlaks teha haiguse põhjust ning määrata ravi.

Hobune läheb hobusemehe korraldusse tööle siirdumise momendist. Vastavalt looma jõule ja töövõimele reguleerib hobusemees koorma suurust ning töörežiimi. Hobuse töövõime kadumisel hobusemehe süü läbi kannab viimane materiaalset vastutust. Seepärast peab hobusemees tööpäeva algul hobust vastu võttes ta tähelepanelikult üle vaatama ning selgitama, kas ta on õigeaegselt joodetud ja söödetud, kas ta määratud söödakoguse ära sõi ning milline on ta üldine tervislik seisund.

Hobuste tervise ja hea töövõime tagamisel etendab suurt osa tallimees. Tallimeesteks määratakse kolhoosnikud või sovhoosi töölised, kes on huvitatud hobusekasvatusest ja armastavad hobuseid. Tallimehe kohustusteks on tööhobuste söötmine, hooldamine ja pidamine, nende jälgimine enne ja pärast tööd, märade indlemise õigeaegne selgitamine ning nende paaritamise või seemendamise tagamine, noorhobuste kasvatamine, rakmete korrashoidmine jms. Igale tallimehele kinnistatakse kindel arv hobuseid. Hobuste söötmine peab toimuma individuaalselt, arvestades nende tööd ja tervislikku seisundit.

Hobuste paremaks ettevalmistamiseks tööle peab vanemtallimees eelmisel päeval saama brigadiirilt korralduse iga hobuse kohta. Hobuste igapäevase puhastamise, suvel perioodilise ujutamise kõrval peab tallimees hoolikalt jälgima kapjade seisundit. Hobuse väljaandmisel ja vastuvõtmisel peab tallimees üle vaatama kapjade ja rautuse olukorra.

Hobuse harjamisel puhastatakse ka kabjad porist ja sõnnikust. Erilist tähelepanu tuleb pöörata kabjakiilule. Kabjakiilu vagudesse koguneb sõnnikut ja pori, mistõttu kabjakiil võib hakata roiskuma. Roiskuva kiiluga kabi kaotab elastsuse, ei laiene ega kitsene normaalselt jala mahaasetamisel ja ülestõstmisel. Selle tagajärjel kaotab hobune töövõime. Kabja seinu ei tohi kraapida teravate esemetega, sest sellega vigastatakse kabja glasuuri, mis kaitseb kapja

kuivamise ja lõhenemise eest. Kuivi ja rabedaid kapju on kasulik pehmendamiseks katta ööseks poolvedela saviga. Kui hobune töötab pehmel pinnasel, siis puudub vajadus tema rautamiseks. Sel juhul peab tallimees süstemaatiliselt kapju jälgima, et vältida nende murdumist ja lõhenemist.

Kui hobune teeolude tõttu kogu aeg peab töötama rautatult, siis on vaja teda iga kuue nädala möödumisel ümber rautada.

Tallimehe kohustuste hulka kuulub ka rakmete korrashoidmine. Seepärast kontrollib tallimees enne hobuste tööleminekut rakmeid ja korratuste avastamisel kõrvaldab need või asendab rakmed. Töölt saabunud hobuse vaatab tallimees hoolikalt järele. Hobusel tugeva üleväsimuse või mitterahuldava seisundi avastamisel on tallimees kohustatud sellest teatama brigadiirile, kolhoosi esimehele või sovhoosi direktorile. Mitterahuldavas seisundis olevat hobust ei tohi tallimees tööks välja anda kolhoosi esimehe (sovhoosi direktori) teadmata.

Hobuste seisundit ja hooldamisolukorda hinnatakse kord kuus ülevaatuse teel. Vaatlust teostab erikomisjon, mille koosseisu kuuluvad kolhoosi juhatuse või sovhoosi direktsiooni esindaja, zootehnik või veterinaartöötaja, kolhoosi hobusefarmi või hobusekasvatuse juhataja, partei- ja komsomoliorganisatsiooni esindaja, sovhoosides tööliskomitee esindaja ja tootmisbrigaadi brigadiir. Tallimeestele makstakse töötasu ja antakse preemiaid sõltuvalt hobuste seisundist ning vastavalt hobusekasvatuse alal töötajate töötasu eeskirjadele.

11. RATSAHOBUSE KASUTAMINE

I s t a k[1] peab sadulas olema vaba, rahulik, pingutuseta ja kooskõlastatud hobuse liikumisega. Sadulas istutakse püstloodis, toetudes istmikuluudega sadula keskkohale. Selg hoitakse pingutuseta sirge ja painduv. Õlavars ripub vabalt alla ja puudutab nõrgalt keha. Küünarnukk ja peod asetsevad hobuse suitsetega ühel sirgjoonel. Pea hoitakse püsti ja vaade suunatakse ette.

Kui jalused on õigele pikkusele seatud, siis suunduvad ratsaniku reied alla- ja ettepoole, olles tihedasti vastu sadulat. Põlved hoitakse liikumatult vastu sadulat. Sääred ripuvad vabalt alla, asetsevad sadulavöö tagaserva kohal ja puudutavad kergelt hobuse külgi. Jalad asetatakse jalustesse väljastpoolt, jalatallad toetuvad jalustele kõige laiema kohaga ja rohkem sisemise küljega, kuna kannad sirutatakse allapoole.

Ratsaniku istaku kindlus sõltub tasakaalust ja liituvusest sadulaga. Mida suurem osa ratsaniku kehast on liitunud sadulaga, seda kindlam ja sügavam on istak.

Jalused seatakse sellisele pikkusele, et ratsanik võiks istekohta muutmata nii paigalseismisel kui ka liikumisel ülakeha ette

[1] Istak — iste, istumine, sadulas istumise viis.

või taha kallutada, ning et tal oleks kindel toetus põlvega ja et ta võiks vabalt tegutseda säärtega. Õige pikkusega jalused ulatuvad alumise äärega ratsaniku vabalt allarippuva jala kannaliigese keskkohani.

Jalused seab ratsanik õigele pikkusele sadulas istudes.

Hobuse juhtimine seisab selles, et ratsanik avaldab hobusele oma tahet alati ühesugusel ja arusaadaval viisil, nii et hobune on sunnitud ratsaniku tahtele alistuma.

Hobuse juhtimiseks kasutatakse kooskõlastatult ratsmeid, sääri, ratsaniku keha kallutamist, häält ja ratsapiitsa.

Ratsmetega antakse hobuse peale ja kaelale soovitav asend ning suund, vähendatakse käiku ja vajaduse korral taandatakse hobust. Ratsmeid kasutatakse hobuse juhtimise vahendina, mitte aga toena sadulas püsimiseks. Ratsaniku käe ja hobuse suu vahel peab ratsmete kaudu olema ühtlane, kerge ja pidev side. Ratsmeid hoitakse kas ühes või kahes käes nii, et neis ei oleks keerdusid.

Kui hobust juhitakse kahe käega, siis on vasakpoolne ratse vasakus ja parempoolne paremas käes.

Ratsmeid antakse järele käte või käte ja keha üheaegse ettevii-misega. Ratsmeid pingutatakse kas ainult käte või üheaegselt käte ja keha tahapoole viimisega.

Sääreks nimetatakse ratsaniku jala seespoolset külge põlvest kuni kannani. Säärtega saadetakse hobust edasi, juhitakse hobuse keha tagaosa ja karistatakse hobust. Säärte mõju avaldatakse surve-ga hobuse külgedele. Hobust mõjutatakse kas ühtlaselt mõlema sääre survega või ühe sääre surve suurendamisega. Mõjutamine sääre survega kestab seni, kuni hobune on täitnud nõutava tege-vuse.

Mõlema sääre võrdne surve saadab hobuse edasi. Ühe sääre surve sunnib hobuse tagakeha liikuma surve suunas. Kui hobune ei alistu säärte survele, siis antakse säärtega järske tõukeid või kasutatakse säärte mõju suurendamiseks kannuseid. Viimased kinnitatakse saabaste kappide ülemise ääre kõrgusele perpendiku-laarselt viimasega.

Keha kallutamisega ette, taha ja külgedele suurendab ratsanik ratsmete ja säärte mõju, aidates hobusel teostada vastavat liiku-mist ning säilitada tasakaalu. Keha kallutamisega ette viib ratsanik oma raskuskeskme ettepoole, kergendades sellega hobuse tagajal-gade ja laudja tööd ning koormates rohkem hobuse eesjalgu, ja vastupidi. Keha kallutamisel painutab ratsanik keha vööst, kuna all-keha osas istak säilitatakse.

Häält kasutatakse hobuse rahustamiseks või ergutamiseks.

Ratsapiitsa kasutatakse hobuse ergutamiseks ja erandjuhtudel karistamiseks. Kui hobune ei alistu ratsaniku tahtele, on tõrkjas või tuim, karistatakse teda otsekohe. Hilisema karistamisega ei saavu-tata eesmärki. Karistuse tugevus peab vastama hobuse tundlikku-sele ja temperamendile.

S a m m u liigutakse kiirusega keskmiselt 1 km 10 minutiga. Istak sammul ei erine istakust paigal. Sammuliikumiseks kallutab ratsanik keha ettepoole, suurendab säärte survet hobuse külgedele ja annab ratsmed pisut järele. Peatumiseks pingutatakse ratsmeid sujuvalt, suurendatakse säärte survet ja kallutatakse keha pisut tahapoole, kuni hobune seisma jääb.

T r a a v i kiirus on 1 km 5 minutiga. Traavi sõidetakse ühtlase tempoga. Traavival hobusel võib ratsanik sõita kergendatud või õppetraavi.

Kergendatud traavil laskub ratsanik ühe taktilöögi ajal sadulasse, teise ajal hoiab end hobuse tõuke ja oma jalgade toetusel sadula kohal, saavutades istaku tasakaalu keha ettekallutamisega vastavalt käigu kiirusele.

Kui ratsanik laskub sadulasse hobuse vasaku ees- ja parema tagajala mahapanekul, siis kergendab ta vasakul jalal. Liikudes maastikul kergendab ratsanik vaheldumisi ühe ja teise jala järgi, et anda diagonaalselt asetsevatele jalgadele võrdset koormust.

Õppetraavil istub ratsanik pidevalt sadulas, säilitades istaku nagu sammul, taotlemata tasakaalu keha kallutamisega. Õppetraavi sõitmise eesmärgiks on ratsaniku istaku ja hobuse selja harjutamine.

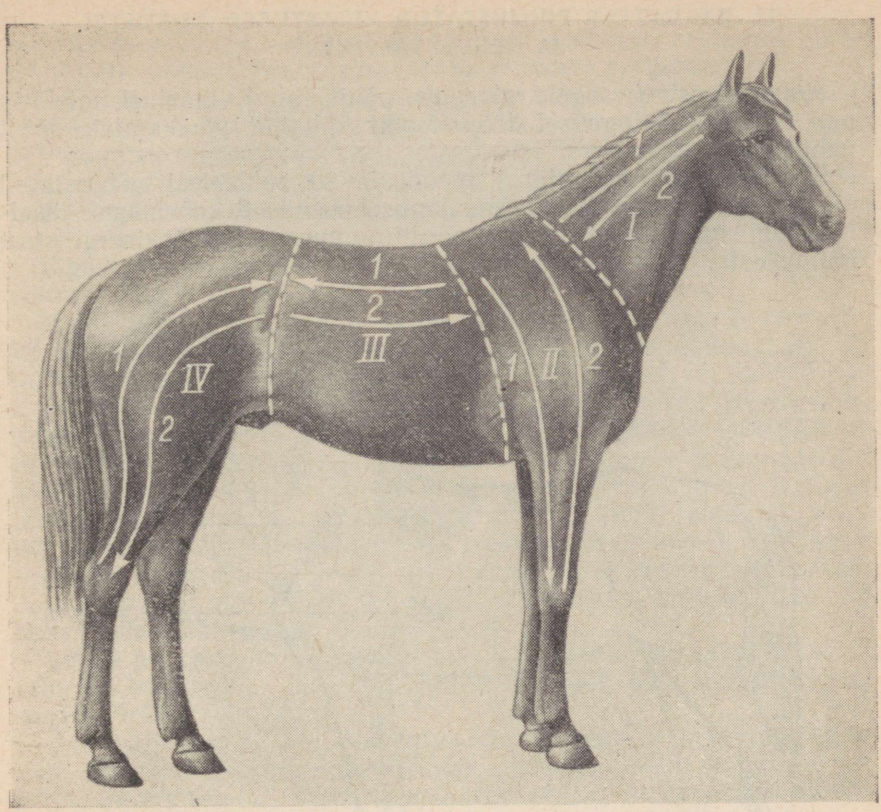
G a l o p i kiirus on 1 km 3 minutiga. Harilikul galopil ei lasu ratsaniku keha raskus istmikuluudel, vaid toetub jalustele ja põlvedele. Ratsanik kallutab keha galopil ettepoole ja säilitab istaku tasakaalu hobuse liikumiskiiruse abil. Mida suuremaks tõuseb galopi kiirus, seda enam pingul ja lühemalt hoitakse ratsmeid ning seda rohkem läheneb ratsaniku rind hobuse kaelale. Harilikku galoppi kasutatakse kiireks liikumiseks ja sõltuvalt hobuse treenitusest mitte rohkem kui 9 minuti kestel.

Õppegalopi kiirus on 1 km 4 minutiga. Õppegaloppi sõidetakse ratsaniku istaku ja hobuse painduvuse harjutamiseks. Istak on õppegalopil nagu sammulgi.

Hobuse tõstmiseks galoppi lühendatakse ratsmeid, suurendatakse säärte survet ja antakse hobuse peale asend selle külje poole, millisest jalast tahetakse galoppi alustada.

Tavaliselt liigutakse ratsa vahelduvate käikudega, s. o. 1 km sammu ja 1 km traavi. Liikumist alustatakse pikkamööda, kiirustamata. Aeglane töö algus on vajalik selleks, et võimaldada hobuse kehale loomulikku ümberkorraldumist puhkeseisundist tööolukorda. Igal juhul sõidetakse esimene kilomeeter sammu ja püütakse vältida suuremaid pingutusi. Pärast 1—3 kilomeetri läbimist tehakse lühike peatus, et hobune üle vaadata ja veenduda rakmete ning rautuse korrasolekus.

Enne töö lõpetamist vähendatakse käigu kiirust ja vastavalt töö suurusele liigutakse aeglast sammu vähemalt 10—30 minuti kestel. Pärast rasket tööd kasutatakse võimaluse korral profülaktilist massaaži, mille eesmärgiks on kiirendada vere- ja lümfiringet ning



Joonis 138. Hobuse keha jaotus profülaktiliseks masseerimiseks.

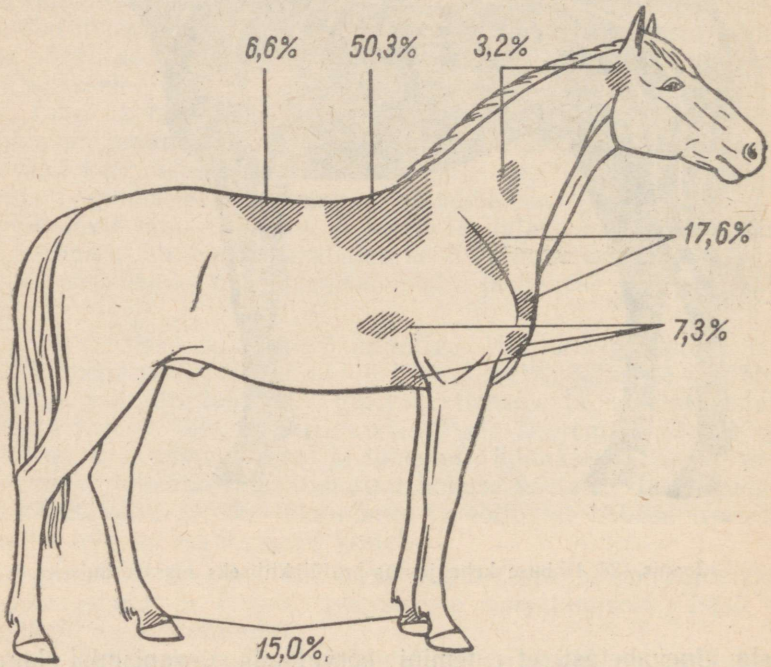
tõsta ainevahetust, et rutemini kõrvaldada organismist laguprodukte.

Profülaktilisel massaažil eristatakse hobuse kehal nelja osa: kaela (I), pihta ja õlga koos küünarvarrega (II), kere keskosa (III) ja laudjat koos tagajalaga (IV). Masseerimiseks kasutatakse tugevasti kokkukeeratud õletuuste. Hobuse masseerimist alustatakse vasakult poolt kaelalt. Masseerija võtab mõlemasse kätte õletuusti ja masseerib läbi kehaosad (I—IV), lükates parema käega suunas 1 ja vasaku käega suunas 2. Selliselt hõõrutakse läbi algul hobuse keha vasak pool ja seejärel parem pool. Pärast seda masseeritakse läbi alarind ja lõpuks jäsemete alumised osad, pöörates erilist tähelepanu sõrgatsitele. Masseerimise mõju suurendamiseks kaetakse hobune külma ilma puhul tekiga.

12. RAKMETEST PÕHJUSTATUD VIGASTUSED HOBUSTEL JA NENDE VÄLTIMINE

Hobustel esineb sageli rakmetest põhjustatud vigastusi, mistõttu nad tuleb tihti pingelisel tööperioodil küllaltki pikaks ajaks tööst vabastada.

Vastavate uurimiste järgi moodustavad rakmetest põhjustatud vigastused hobustel (nende kasutamisel peamiselt kahehobuse-tiiselrakendis) mitmesugustes transporditingimustes 18,9% kirurgilistest haigustest.



Joonis 139. Rakmetest põhjustatud vigastused hobusel kehapiirkondade kaupa.

Kehapiirkondade järgi jagunesid vigastused 346 uuritud hobusel järgmiselt: turjal 50,3%, pihal ja õlal 17,6%, rinnal 7,3%, seljal ja nimmel 6,6%, kaelal 3,2% ning jäsemetel 15,0%.

Nagu selgub, vigastuvad hobustel sagedamini turi, piht ja õlg. Seepärast tuleb erilist tähelepanu pöörata nendele kehapiirkondadele toetuvatele rakmetele. Biomehaanilise analüüsi teel on kindlaks tehtud, et standardses kahehobuse-tiiselrakendis kalduvad hobused tiisli raskustungi mõjul mõnevõrra viltu tiisli eesotsa poole. Sellise ebareeglipärase suuna tõttu liikumisel tekivad neil mitmesugused vigastused ka jäsemetel, eriti kabjapiiretel. Seega tekib hobustel tiiselrakendis osa jäseme vigastusi kaudselt rakme-

test, kuna teine osa vigastusi on tingitud ebaõigest rautusest, jäsemete mittekorrapärastest seisudest ja muudest põhjustest.

Esitatud arvulised andmed vigastuste kohta ei saa olla üldiseks aluseks, kuid nad iseloomustavad siiski küsimuse olemust.

Vigastuste hulgas esinevad sagedamini traumaline turse, hemolümfoekstravasaat, sünoviaalpaunade põletikud, furunkuloos, abstsess, flegmoon, naha ja sügavamal asetsevate kudede nekroos ning traumaline dermatiit.

Vigastuste etioloogias tuleb vaadelda mehaanilisi ja bioloogilisi põhjusi ning väliskeskkonna tegurite mõju.

Mehaaniliste põhjuste hulgas on eriline tähtsus rakmete omadustel, kasutamisel ja sobitamisel. Olulist osa etendavad ka rakendus ja hobuste eksterjöörilised iseärasused.

Vigastused tekivad siis, kui rakmed ehituselt ei vasta hobuse välimikule või kui nende valmistamisel ei ole arvestatud zoohügieenilisi nõudeid. Rakmeid peab olema võimalik sobitada hobuse eksterjöörile. Seejuures tuleb hoolitseda, et nad toetuksid nendele kehapiirkondadele, kus on massiivsed lihased ja muud elastsed koed, mis on vastupidavamad survele ja teistele välismõjudele. Hõlpsasti tekivad vigastused sel juhul, kui rakmed toetuvad kehapiirkondadele, kus naha all asetsevad luused või kõhrest moodustised või sidemed, näiteks seljatoese ogajätked.

Sobitatud rakmed tuleb hobustele kinnistada. Juhuslike ja uute rakmete kasutamine kestval ning raskel tööl põhjustab hobustel sageli tõsiseid vigastusi.

Hobuse eksterjöörilisi iseärasusi, nagu kõrget turja ja rinna ning piha ebanormaalseid kontuure, tuleb rakmete valikul ja sobitamisel hoolikalt arvestada. Toitumuse nõrgenemisel teravnevad hobuse keha kontuurid, mistõttu on vaja rakmeid täiendavalt kohandada.

Mõnel juhul tulevad vigastuste etioloogias arvesse onhotserkoosne invasioon ning brutselloosne ja paratüfoosne infektsioon. Seejuures on sageli raske diferentseerida, kas etioloogiliselt on primaarne bioloogiline või mehaaniline tegur.

Välistegurid, nagu kliima, maapind, pidamistingimused, söötmine ja kasutamine, avaldavad suurt mõju vigastuste tekkimisele ning nende raskusele.

Eesti NSV kaheksa rajooni andmetel esineb hobustel kõige rohkem vigastusi juunis (14,6% kõikidest vigastustest) ja mais (12,1%), mis on tingitud hobuste intensiivsemast kasutamisest kevadistel põllutöödel. Suhteliselt palju esineb hobustel vigastusi ka metsavedudel märtsis (10,6%) ja veebruaris (9,1%). Vigastusi tekib hobustel rohkem veel juulis (9%) ja augustis (8,7%), kui neid kasutatakse heinaniidu- ja viljakoristusmasinate ees.

Sõltuvalt rajoonist, pinnasest ja teedevõrgust avaldab hobustel rakmetest põhjustatud vigastuste arvule ja suurusele olulist mõju kevadine teede lagunemine.

Suurt mõju vigastuste tekkimisele avaldab kliima. Mida kuivem ja jahedam on kliima, seda vähem tekitavad rakmed hobustele

vigastusi. Kõige rohkem ja olemuselt kõige raskemaid rakmetest põhjustatud vigastusi esineb hobustel juulikuus, kui välistemperatuur on kõrge.

Vigastuste vältimise kompleksi kuuluvad: 1) rakmete õige valik, hea sobitus ja kohandamine, nende kinnistamine hobustele, korralik hoidmine ja õigeaegne parandamine; 2) hobustele heade pidamistingimuste loomine, nende naha eeskujulik hooldamine, hobuste täisväärtuslik söötmine ja reeglipärane rautamine; 3) hobuste õige ja ratsionaalne kasutamine isikute poolt, kellele hobused on kinnistatud.

Hobuste õigele ja ratsionaalsele kasutamisele peab eelnema vastav treening. Üleminek kergemalt töölt raskemale toimugu järk-järgult, et hobuse organism saaks rakmete suurema survega ja tööpingega kohaneda.

Rakmetest põhjustatud vigastuste vältimise tulemused sõltuvad loetletud abinõude kompleksi täielikust ja oskuslikust rakendamisest. Seejuures on määrava tähtsusega kaadri ettevalmistuse tase ja individuaalse vastutuse süvendamine.

13. EESRINDLASTE KOGEMUSED HOBUSTE KASUTAMISEL JA SÖÖTMISEL

Teooria ja praktika õige ühendamisega saavutavad hobusekasvatuse eesrindlased igal aastal häid näitajaid hobuste kasutamisel ja kasvatamisel.

Suurt tähelepanu väärivad Kostroma oblasti Nerehta rajooni kolhoosi «Spartak» hobusekasvatajate kogemused. Kasvatades kõrgeväärtuslikke orlovi ja vene traavleid tõuhobustena, rahuldab kolhoos «Spartak» täielikult oma majandi vajadused elavveojõu järele ja saab igal aastal suguhobuste realiseerimisest 200 000—300 000 rubla.

Kolhoosnikud arvavad, et hea hobune on kolhoosi tugevus. Hobuseid kasutatakse mitte ainult põllumajanduslikel töödel, vaid ka transpordiks ja kolhoosnikute isiklikeks vajadusteks.

Kolhoosnikud omistavad hobusekasvatusele suurt tähtsust kaitseeesmärkidel, teades, et Nõukogude armeele on vaja tugevaid, vastupidavaid ja kiireid hobuseid.

Igale tootmisbrigaadile on kinnistatud tööhobused, tootmishooned, rakmed, hobusejõul kasutatavad põllumajandusmasinad ja voori-inventar. Tootmisbrigaadide brigadiirid on materiaalselt vastutavad hobuste ja voori-inventari heas seisukorras pidamise eest.

Selles kolhoosis pööratakse suurt tähelepanu hobuste õigele valikule mitmehobuserakenditesse ning töö normeerimisele kündmisel, külvamisel ja lõikusmasinatega töötamisel. Brigaadides suhtutakse hobustesse hoolikalt. Tööd alustatakse hobustega rahulikult, kiirustamata, järk-järgult tempot suurendades, enne töö lõpetamist aga vähendatakse tempot uuesti; tööolukorrast minnakse üle puhkeseisundisse pikkamööda. Hea hooldamine ja hoolikas kohtlemine või-

maldavad tööhobuseid heas konditsioonis pidada. Kolhoosi esimees ning juhatus suhtuvad tõsiselt talli- ja hobusemeeste valikusse.

Tööhobused on selles kolhoosis jaotatud kolme rühma. Esimesse rühma kuuluvad kõige tugevamad, töövõimelisemad ja vastupidavamad hobused. Seda hobuste rühma kasutatakse rasketel töödel (sügavkünnil, uudismaa harimisel ning lõikusmasinate ja külvikute ees).

Teises rühmas on keskmise töövõimega hobused, keda kasutatakse veidi kergematel töödel (pehmekünnil, äestamisel ja vedudel).

Kolmandasse rühma kuuluvad kõige nõrgemad hobused. Neid kasutatakse majandisisestel kergetel veo- ja põllutöödel (hoburehade ees, kergete muldade äestamisel, kergekaaluliste veoste transportimisel jne.). Seoses vanuse ja toitumuse muutumisega paigutatakse hobused ühest rühmast teise. Tiined ja imetavad märad, samuti noored kolmeaastased hobused paigutatakse kolmandasse rühma ning neid kasutatakse ainult kergetel töödel.

Kolhoosis on hobuste hooldamisel ja kasutamisel vabanetud isikliku vastutuse puudumisest. Tööhobused on kinnistatud töötajatele aktidega.

Erilist tähelepanu väärivad selles kolhoosis kahte tüüpi hobusetekid. Suvel kaetakse hobune puuvillase tekiga kaitseks putukate eest. Talvel pingelisel tööl olles hobune higistab, tema kehatemperatuur tõuseb, pulss kiireneb ja hingamissagedus suureneb. Kui higine hobune tuule või kange külma kätte jätta, võib ta haigestuda külmetushaigustesse. Villane hobusetekk võimaldab hobust kaitsta madala temperatuuri halva mõju eest ja seega ka haigestumisest.

Kolhoosis «Spartak» peetakse brigaadides iga päev hobuste töötabelit. Päeva lõpul märgib brigadiir üles, millist tööd ja kui palju iga hobune tegi. Kui hobune ei töötanud, näidatakse ära seismise põhjus. Kuu lõpul annab brigadiir hobuste töötabeli allakirjutatult kolhoosi kontorisse arvestamiseks. Hobustele antakse igal nädalal üks päev puhkust. Erilist tähelepanu pööratakse noorhobuste õigele kasutamisele. Kehtib kindel kord, mille kohaselt tööle võetakse ainult kolmeaastaseks saanud ja süstemaatilise ettevalmistuse läbiteinud hobuseid.

Kolhoosi esimees ja hobusefarmi juhataja kontrollivad brigaadides süstemaatiliselt noorhobuste olukorda ning kasutamist.

Tööhobuseid söödetakse normide järgi, mis määratakse vastavalt hobuse seisundile ja tööle. Põllutöödel saavutatakse hobuste suur jõudlus õige söötmisega, hea hooldamisega ning töötamiseks kehtestatud päevakava range täitmisega.

Suvel alustatakse põldudel tööd varahommikul. Iga poolteise tunni järel antakse kõikidele hobustele kümneminutiline puhkus. Imetavatele märadele ja noortele, tööga veel harjumata hobustele antakse iga tunni järel 15 minutit puhkust. Pärast kolm tundi kestnud tööd tehakse tunniajaline vaheaeg hobuste söötmiseks kaasatoodud heinaga ja hobusemeeste einetamiseks.

Kolmetunnilisel lõunavaheajal antakse hobustele algul heina ning poolteise tunni möödumisel juua ja kaeraannus. Kui on möödunud umbes pool pärastlõunasest tööajast, mis kestab kella 15-st kuni 20-ni, antakse hobustele heina.

Kolhoosis «Spartak» iseloomustavad hobuste töö jõudlust järgmised näited. Kahehobuseadraga küntakse põldu 1,1 kuni 1,3 ha päevas, kusjuures norm on 0,8 ha. Kahehobuse-vedruäkkega äestatakse päevas keskmiselt 2,23 ha, kusjuures norm on 1 kuni 1,5 ha. Uudismaad on kahehobuseadraga küntud 0,66 ha (norm 0,5 ha). Kartuleid aetakse lahti keskmiselt 1,2 ha.

Kolhoosis «Spartak» on iga hobuse jaoks kahed rangid — ühed transpordi-, teised põllutöödeks, mis on hästi sobitatud ja hoitakse korras. Rangide õige kohandamise ja korrasoleku tõttu ei esine hobustel vigastusi.

Talli- ja hobusemehed täidavad rangelt hobuste, rakmete ja voori-inventari hooldamise reegleid. Veokid asetatakse alati kindlasse kohta nii, et oleks soodsam kontrollida nende seisundit. Rakmete nahkosi määritakse kord kuus puhta tõkatiga. Pärast tööd viiakse higised rakmed ööks kuivama. Hommikul enne hobuste rakendamist vaatab iga hobusemees rakmed hoolikalt üle ja vajaduse korral puhastab viltpadjad.

Moskva oblasti Bronnitsa rajooni kolhoosis «Borets» kasutatakse ulatuslikult hobuseid, hoolimata mehhaniseerimise kõrgest tasemest. Hobustega sooritatakse mitmesuguseid transpordi- ja väikesi abitöid. Viimase kümne aasta kestel on hobuste arv suurenenud kahekordseks. Iga aastaga paraneb kolhoosis agrotehnika ja suureneb põldudele antav väetiste hulk, mis veetakse välja hobustega.

Laialt kasutatakse hobuseid vedelkütuse, vee ja seemnete veoks traktorite juurde, ehitusmaterjalide veoks, heina ja muude söötade koristamisel ning vedamisel loomakasvatusfarmidesse.

Kümme hobust peetakse kolhoosi juhtivate töötajate ja spetsialistide sõitudeks põldudele ning brigaadidesse. Täiesti asendamatud on hobused saagi äravedamisel põldudelt, eriti sügisel, ja talvel tuisanud teedega, kui autodega läbipääsemine on peaaegu võimatu.

Kolhoosnikute isiklike majandite teenindamiseks (põlluharimiseks, kütuse ja isiklikele loomadele söötade kohaleveoks, sõitudeks veskile, haiglasse jne.) kulutatakse igal aastal üle 2000 hobutööpäeva.

Suurt tähelepanu pööratakse hobutööde õigele korraldamisele. Kunagi ei seisa hobused rakmete, veokite või muu hobuinventari puuduse tõttu. Iga hobusega töötatakse aastas keskmiselt 290 päeva.

Kõik hobused ühes rakmete komplektidega on kinnistatud brigaadidele, brigaadides aga alatistele hobusemeestele. Aasta algul tootmis- ja finantsplaani väljatöötamisel koostatakse ka hobuste kasutamise plaan kogu aastaks. Üksikute perioodide kohta koosta-

takse tööplaanid, kuhu märgitakse kõik hobustega sooritatavad tööd.

Enamik töödest tehakse kahehobuserakendis. Sellega hoitakse märgatavalt kokku inimtööjõudu ja suurendatakse hobusemeeste väljatöötust, mis omakorda suurendab kolhoosnikute huvi hobutööde vastu.

Iga kuu lõpul vaatab komisjon, mille koosseisu kuuluvad üks juhatuse liige, brigadiir ja zootehnik, kõik tööhobused üle. Hobusemeestele arvestatakse kuus iga heas toitumuses oleva hobuse eest neli normipäeva juurde ja iga halvas toitumuses oleva hobuse eest kaks normipäeva maha.

Kõik noorhobused teevad läbi treeningu kogenud treener-ratsastaja juhatusel.

14. ELAV- JA MEHAANILISE VEOJÕU ÜHENDAMISE ALUSED

Suurtes sotsialistlikes majandites — kolhoosides ja sovhoosides — on hobuste kasutamise tingimused hoopis teistsugused kui revolutsioonieelsetes väikestes taludes. Kaasaegse eesrindliku tehnikaga — traktorite, kombainide, autode ja elektrimootoritega — varustatud kolhoosid ja sovhoosid, kombineerides õigesti elav- ja mehaanilise veojõu rakendamist, kasutavad neid täielikumalt ja suurema rentaablusega. Sotsialistlikus põllumajanduses ei arene elav- ja mehaanilise veojõu vastastikune vahekord hobuse väljatõrjumise suunas traktori ja auto poolt. Elav- ja mehaaniline veojõud tuleb ratsionaalselt ühendada.

Hoolimata iga-aastasest täiendusest üha uute ja täielikumate mehaaniliste jõumasinatega esitab meie põllumajandus siiski suuri nõudeid ka hobustele. Suurtes kolhoosides ja sovhoosides kasutatakse hobuseid arvukalt kahe- ja mitmehobuserakendites. Hobustele on loodud soodsad töötingimused ja välditakse nende ülepingutusi. Ratsa- ja muudeks kergeteks sõitudeks kasutatavaid kiirustüübilisi hobuseid on vaja majandite juhatajatele sõitudeks, sest sõiduautode ja mootorratastega ei pääse kaugeltki igal ajal igale poole põldudele ja muude töölõikude juurde.

Hobust on võimalik kasutada väikese veojõunõudlusega töödel. Näiteks ei vaja traktoribrigaad kütust, määrdeaineid või vett koraga 1,5—2 tonni. Tavaliselt on küllalt, kui kohale toimetatakse 250—300 kg, mis on hobusele normaalseks koormuseks. Sellise koorma puhul aga kasutatakse veoauto või traktori võimsust ainult 10—20%-liselt. Ka igas kõrge mehhaniseerimistasemega majandis on alati töid, mida on kasulik teha hobustega. Hobune on asendamatu kolhoosnikute isiklikes majapidamistes: puude veol, sööda ja allapanu kohaleveol individuaalses kasutuses olevatele loomadele, mitmesugustel sõitudel jne.

Iga aastaga areneb kolhooside noorsoo hulgas üha ulatuslikumalt ratsasport ja kasvab ratsaspordiringide võrk. Ratsaspordi-

ühingute suurenevate vajaduste rahuldamiseks on vaja suurel arvul häid hobuseid.

Sõltuvalt põllumajanduslikust olukorrast, mehhaniseerimise tasemest, mullastikust ning ökonoomilistest ja looduslik-ajaloolistest tingimustest on elav- ja mehaanilise veojõu vastastikune suhe erinev. Kuid igasugustes tingimustes suurendab nii elav- kui ka mehaanilise veojõu tootlikkust ja rentaablust nende õige ühendamine.

Pingelistel põllutööde perioodidel, nagu kevadistel külvi- ja sügisestel viljakoristustöödel, võidakse mehaanilise veojõu vähesuse korral edukalt kasutada hobuseid.

Kahe- ja mitmehobuserakendite abil võib kõrgekvaliteediliselt teha nii külvi- kui ka koristustöid. Mehaanilisi jõumasinaid, nagu traktoreid, autosid jt., kasutatakse nende olemasolu korral suurt võimsust ja kandejõudu vajavatel töödel: sügavkünnil, uudismaa ülesharimisel, teravilja ja mitmeaastaste heintaimede külvamisel traktorikülvikutega, kombineeritud koristusmasinatega töötamisel, normivilja veoks jne. Sel juhul on hobuseid otstarbekam kasutada majandisisestel transporditöödel, mille hulka kuuluvad seemne, kütuse, määrdeainete ja vee kohalevedu traktoribrigaadide juurde ja põllulaagritesse, söötade ning allapanu vedu loomakasvatusfarmidesse, sõnniku väljavedu lautadest ja tallidest, kolhoosnikute isiklike majandite teenindamine jms. Peale selle võidakse hobuseid kasutada sellistel põllutöödel, kus ei vajata suurt veojõudu ja võimsust, nagu äestamisel tavaliste äketega, korduskünnil, mugul- ja juurviljade muldamisel, umbrohu hävitamisel hobukultivaatoriga ning töötamisel hoburehaga.

N. V. Gogoli nim. Tartu Linna
keskraamatukogu
Тартуская Городская
Центральная библиотека
им. Н. В. Гоголя

SISUKORD

Sissejuhatus. Hobusekasvatuse olukord ja ülesanded NSV Liidus . . . 3

Esimene peatükk. **Hobuse põlvnemine ja hobusetõugude klassifikatsioonid** 11

Teine peatükk. **Hobuse eksterjöör ja konstitutsioon** 27

1. Eksterjöör 27
2. Konstitutsioon 28
3. Konstitutsiooni, eksterjööri ja jõudluse vastastikune seos . . 29
4. Suguline dimorfism ja selle vanuseline muutuvus 33

Hammaste ealiste muutuste kasutamine hobuse vanuse määramiseks 35

5. Hobuse keha piirkonnad 42
6. Allüürid ehk käiguviisid 78
7. Värvused ja märgised 90
8. Hobuste mõõtmine ja kaalumine 94

Kolmas peatükk. **Hobusetõud** 97

1. Põhja-metsahobused 97
2. Eesti hobusetõug 97

Polesje hobusetõug 102
Vjatka hobusetõug 104
Petšoora hobusetõug 105
Meseni hobusetõug 107
Tavda hobusetõug 108
Obi hobusetõug 109
Narõmi hobusetõug 109
Jakuudi hobusetõug 110

2. Stepihobused 112

Mongoli hobusetõug 112
Taga-baikali hobusetõug 113
Kasahhi hobusetõug 115

Baškiiri hobusetõug 117
Minussinski hobusetõug 119
Doni hobusetõug 120
3. Sammutüüpi (raskeveo-) hobused 122
Eesti raskeveohobune 122
Belgia raskeveotõug 128
Klaidsdeili hobusetõug 130
Peršeroni hobusetõug 130
Vene raskeveotõug 132
Vladimiri raskeveotõug 134
Nõukogude raskeveotõug 136
Läti veohobusetõug 139
Tori hobusetõug 140
Kusnetski hobune 148
3. Ratsahobused 149
Ahhal-tekiini hobusetõug 149
Jomuudi hobusetõug 151
Araabia hobusetõug 153
Karabairi hobusetõug 155
Lokai hobusetõug 157
Kabardiini hobusetõug 159
Täisvereline ratsahobusetõug 161
Tereki hobusetõug 165
Budjonnõi hobusetõug 167
Kustanai hobusetõug 169
Kirgiisi hobusetõug 171
Aserbaidžani hobusetõug 172
Tušiini hobusetõug 173
Megreeli hobusetõug 173
5. Traavlitõud 174
Orlovi traavel 174
Vene traavel 179

Neljas peatükk. **Hobuste aretuse tehnika** 182

1. Paarituste korraldus ja tehnika 182
2. Märade tiinus ja varssumine 187
Emaorganismi tähtsus loote arengus 187
Märade tiinuse määramine 189
Tiinete märade nõuetekohane pidamine ja abortide vältimine . 191
Poegimiste ettevalmistamine ja märade pidamine pärast sünnitust 194
3. Täkkude ja märade pidamine 197
Hobusetallid 197
Tööde päevakava ja pidamisrežiim 201
Hobuste karjatamine 204
Sugutäkkude pidamine ja söötmine 210
4. Tabuuniline hobusekasvatus 215

Viies peatükk. **Noorhobuste kasvatus** 218

1. Noorhobuste kasvatuse planeerimine 218
2. Noorhobuste kasvu ja arenemise seaduspärasused 220
3. Noorhobuste suunava üleskasvatamise meetodid 226
4. Noorhobuste kasvu ja arenemise jälgimine 228
5. Emataguste varssade kasvatamine 231
6. Võõrutatud varssade kasvatamine 236
7. Ühe- ja kaheaastaste sälgude kasvatamine 239
8. Noorhobuste tööle õpetamine ja treening 243

Kuues peatükk. **Aretustöö ja zootehnilised korraldusvõtted hobusekasvatuses** 254

1. Tõuaretustöö plaani koostamine 256
2. Hobuste valik ja paaridevalik 257
3. Hobuste aretuse meetodid 262
   Vältav ehk ümberkujundav ristamine 262
   Tarberistamine 263
   Uudikristamine 264
   Sisestav ristamine 265
   Puhasaretus 266
   Suguluspaaritus 270
4. Tõuaretustöö vormid ja meetodid hobusekasvatuses . . . 272
5. Riiklikud sugutäkkude tallid 273
6. Riiklikud tõulavad 274
7. Hipodroomid. Hobuste hipodroomikatsete tähtsus ja korraldamise põhimõtted 275
   Traavlite katsed 276
   Ratsahobuste katsed 278
   Raskeveohobuste katsed 279
8. Tõu- ja aretusraamatud 280
9. Näitused ja ülevaatused 281

Seitsmes peatükk. **Hobuste kasutamine** 282

1. Hobuse töö omadused 283
2. Hobuse töövõimet mõjutavad tegurid 285
3. Töötava hobuse füsioloogia 287
4. Hobuse töö 289
   Hobuse töö koorma vedamisel 291
   Hobuse töö oma keha edasiviimisel 294
   Hobuse töö ratsaniku ja kandami all 297
   Hobuse päevajõudluse arvestamise alused mitmesugustel töödel 297
5. Rakmed ja veokid 299
   Hobuse rakmed 299
   Vene rakmetega rakendamine 304
   Veokite valik transporditöödeks ja liikuva eesvaagaga tiiselrakend 308

Põllumajandusmasinate ja -riistade rakendid 310
Ratsahobuse rakmed 312
Ratsaväehobuse rakmed 312
Rakmete valik ja hobuse saduldamine 316
Veokite tüübid ja ehitus 320
6. Hobuste harjutamise ja tööle õpetamise reeglid 329
7. Päevakava 334
8. Tiinete ja imetavate märade töö 337
9. Noorhobuste töö 339
10. Hobuste kasutamine põllutöödel 339
11. Ratsahobuse kasutamine 344
12. Rakmetest põhjustatud vigastused hobustel ja nende vältimine 348
13. Eesrindlaste kogemused hobuste kasutamisel ja söötmisel . . 350
14. Elav- ja mehaanilise veojõu ühendamise alused 353

Добрынин Вадим Петрович и др.

КОНЕВОДСТВО

На эстонском языке

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

Toimetaja A. Kruus

Tehniline toimetaja K. Einberg

Korrektorid M. Hansen ja L. Laur

Ladumisele antud 9. IX 1958. Trükkimisele antud 20. VI 1959. Paber 60×92, 1/16. Trükipoognaid 22,5. Arvutuspoognaid 24,98. Trükiarv 2000. Tell. nr. 1503. Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk tn. 54/58.

Hind rbl. 8.25

A
22610

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 01010053 7