

EESTI NSV PÕLLUMAJANDUSE MINISTEERIUM
EESTI LOOMAKASVATUSE JA VETERINAARIA
TEADUSLIKU UURIMISE INSTITUUT

K. Jaama ja H. Kees,
põllumajandusteaduste kandidaadid

LAMMASTE NUUMAMINE

Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi
Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo
Tallinn 1966

A-27630

EESTI NSV PÖLLUMAJANDUSE MINISTEERIUM
EESTI LOOMAKASVATUSE JA VETERINAARIA
TEADUSLIKU UURIMISE INSTITUUT

K. Jaama ja H. Kees,
põllumajandusteaduste kandidaadid

LAMMASTE NUUMAMINE

22042

ARHIIVKOGU

Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi
Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo
Tallinn 1966

Lambaliha tootmine ja tarbimine moodustab Nõukogude Liidus liha kogutoodangust keskmiselt 12—13%, kuid mitmes liiduvabariigis isegi 50% ja rohkem. Eesti NSV-s on lambakasvatuse veise- ja seakasvatuse kõrval täiendav tootmisharu.

Meie lambakasvatusest on seni nõutud peamiselt villa tootmist. Lammastele kui lihloomadele on osutatud veel vähe tähelepanu ja lambaliha tootmisel on kolhoosides ja sovhoosides rida puudusi. Majandid realiseerivad lambaid nuumamata, lahjadena ja väikese eluskaaluga. Noorte lammaste nuumamisele kui kõige ökonoomsemale lambaliha tootmise viisile on seni väga vähe tähelepanu osutatud, mistõttu lambaliha kvaliteet on madal ja annab vähe rahalist sissetulekut. Nüüd on pilt selles osas oluliselt muutunud, sest kolhoosidest ja sovhoosidest varutavatele lammastele hinnalisandi kehtestamine ja villahindade tõstmine parandasid märgatavalt lambakasvatuse rentaablust.

Lihaks realiseeritud lammaste elus- ja tapakaal on Eesti NSV-s madal — eluskaal viimastel aastatel keskmiselt 38—42 kg ja tapakaal 20 kg, kusjuures tapasaagis on olnud keskmiselt alla 50%. Kõige kergemaid lambaid on realiseerinud sovhoosid (eluskaal 30—33 kg ja tapakaal 14—17 kg). Raskemad on olnud kolhoosiperedest lihaks realiseeritud lambad (41—47 kg ja tapakaal 21—24 kg). Viimase viie aasta kestel on realiseeritud lammastest olnud kõrgemas toitumuses 35—37%, keskmises 37—40% ja lahjas keskmiselt 25%.

Elanikkonna tarbimise rahuldamine kõrgekvaliteedilise lambaliha ja nägusate villaste riiete ning esemetega on Eesti NSV lambakasvatuse oluline ülesanne. Seoses villa riikliku müügikohustuse kaotamisega avaneb laiem võimalus kohalikus tööstuses silmkoetoodete valmistamiseks, mille järele valitseb suur nõudmine. Meil peetavatelt liha-villalammastelt saadavat poolpeenvilla hinnatakse kõrgelt ka tekstiilitööstustes eriti tema heade tehniliste

omaduste tõttu (on tugev ja elastne) ning sellest saab valmistada hinnalisi villaseid kangaid, nagu bostonit ja mitmesugust tehnilist kalevit.

Kohalikele oludele vastavat tõugu liha-villalammaste aretamine ja kasvatamine on liha tootmise seisukohalt oluline, sest noorte liha-villalammaste nuumamisel saadakse suuri ööpäevaseid kaaluiibeid. 1 kilogrammi eluskaalu juurdekasvu kohta kulutatakse noorte lammaste nuumamisel 1,5—2 sü sööta vähem kui veiste nuumamisel.

Pikaajalise sihikindla tõuaretustööga on Eesti NSV-s kujundatud kaks liha-villalamba tõugu: eesti tumeda- ja eesti valgepealine lambatõug. Meil on rajatud juba suuremad puhtatõulised lambakarjad, kus võib edukalt lambaliha toota.

Paljudes meie vabariigi kolhoosides on spetsialiseerumise ja kohalike võimaluste otstarbekohase kasutamise tulemusena lambakasvatus muutunud tulutoovaks loomakasvatusharuks. Kuid leidub ka neid majandeid, kes väärtalt peavad lambakasvatust ebatasuvaks loomakasvatusharuks ega osuta lammaste ratsionaalsele pidamisele mingit tähelepanu.

Käesoleva brošüüri ülesanne on näidata teid, kuidas kiiremini ja ökonoomsemalt toota lambaliha ja sellega mitmekesistada meie elanikkonna söögilauda.

Brošüüris kirjeldatakse lammaste nuumamise viise ja nuumlammaste söötmist, näidatakse lammaste nuumamise erinõudeid ja nuumamist mõjutavaid tegureid.

LAMBALIHA TOOTMINE JA TARBIMINE

Eesti NSV-s toodetakse aastas keskmiselt 7000—8000 tonni lambaliha, sellest kolhoosides ja sovhoosides pisut üle 1000 tonni ehk kõigest 13% selle lihaliigi kogutoodangust. Kolhoosnike, tööliste ja teenistujate majapidamised toodavad üle 7000 tonni lambaliha ehk 87% kogutoodangust.

Liha tootmisega on seoses selle tarbimine. Eesti NSV-s toodetakse iga elaniku kohta keskmiselt 80 kg liha tapakaalus (tabel 1). Liha tootmise liigiline vahekord on tingitud ühest küljest tootmisest ja elanikkonna harjumusest ühe või teise lihaliigi järele, kuid tuleb arvestada ka

füsioloogilisi tarbimisnorme. Üleliidulise Toitlustamise Probleemide Teadusliku Uurimise Instituudi poolt soovitatatakse ühele elanikule aastas 13,8 kg lambaliha. Seega tuleks lambaliha tootmist ja tarbimist meie vabariigis suurendada ligi neli korda. Samuti on otstarbekohane suurendada linnuliha osatähtsust. Sealiha soovitatav osatähtsus ühe elaniku kohta on 33,2 kg aastas, meil toodeti aga 1963. aastal 47,3 kg. Veiseliha toodetakse teaduslikult põhjendatud tarbimisnormidega enam-vähem kooskõlas.

Peamise osa lihatoodangust moodustab meil sealiha (54,3%) ja veiseliha (37,1%). Lambaliha moodustas 1963. a. liha kogutoodangust ainult 5,7%.

Tabel 1

Liha tootmine Eesti NSV-s ühe elaniku kohta (tapakaalus kg)

Lihaliik	1961. a.	1962. a.	1963. a.
Sealiha . . .	52,6	50,3	47,3
Veiseliha . . .	21,3	23,1	24,1
Lambaliha . . .	3,5	3,6	3,8
Linnuliha . . .	1,6	1,9	2,3
Muud . . .	0,8	1,3	0,6
Kokku liha . . .	79,8	80,2	78,1

Lambaliha tootmise suurendamisel on olulised tegurid nuumatud lammaste keskmine eluskaal, toitumuse aste ning ööpäevane kaaluivve (nuumamise intensiivsus).

Lammaste tapasaagis on oleneb peamiselt toitumusest, aga samuti east, soost, tõust jt. teguritest.

Lammaste tapasaagise sõltuvust toitumusest iseloomustavad Eesti Loomakasvatuse Instituudi katseandmed tabelis 2.

Tabel 2

Lammaste tapasaagise protsent sõltuvalt toitumusest (Eesti Loomakasvatuse Instituudi andmed)

Lammaste toitumus	Kehtestatud normatiivid		Tegelik liha- ja rasva väljatulek (lihakeha ühes sise-mise rasvaga)
	lihakeha	sisemise rasva sisaldus	
kõrgem	46,7	5,1	53,2
keskmine	44,8	3,8	48,8
alla keskmise	41,9	2,4	43,6
lahja	38,7	0,5	42,2

Kastraadid ja jäärad annavad suurema tapasaagise kui uted. Noorlammastel on väiksem tapasaagis kui täiskasvanutel. Balti liiduvabariikides kasvatatavatel liha-villalammastel on tõugude viisi tapasaagise erinevused minimaalsed: heas toitumuses on see 49,2—53,2% ja keskmises toitumuses lammastel 44,0—49,8%.

Oluline tegur lambaliha tootmise rentaabluse suurendamisel on varavalmivus. Nagu Eesti Loomakasvatuse Instituudis korraldatud katsed näitavad, jõuavad eesti tumeda- ja valgepealised lambad suunaval üleskasvatamisel 6-kuuselt 45%-ni, 8-kuuselt 60%-ni ja 12-kuuselt 75%-ni täiskasvanud lammaste eluskaalust. Et realiseerida sügisel noored, 7—8 kuu vanused lambad heas toitumuses, peaksid nad selles vanuses kaaluma 40—45 kg.

Lammaste eluskaalu ja varavalmivust saab parandada tõuaretustöö ning heade söötmis- ja pidamistingimuste loomisega. Eesti tumeda- ja valgepealiste sugulammaste eluskaalu minimaalsed nõuded on toodud tabelites 3 ja 4.

Sugulammaste eluskaal on eriti suurenenud tõufarmides: eesti tumedapealistel täiskasvanud lammastel oli see riikliku tõuraamatu andmetel keskmiselt 57 kg (45—130 kg) ja eesti valgepealistel lammastel 52 kg (43—120 kg). Boniteeritud ja tõustandardile vastavate eesti tumedapealiste jäärade keskmine eluskaal on 82 kg (70—140 kg) ja uttedel 56 kg (50—125 kg); eesti valgepealistel jääradel 82 kg (60—135 kg) ja puhtatõulistel uttedel 51 kg (45—120 kg).

Lammaste eluskaalu ja villatoodangu tõus tõufarmides on tingitud parematest söötmis- ja pidamistingimustest ja tõuaretustöö tõhustamisest.

Tabel 3

Eesti tumedapealiste lammaste minimaalsed eluskaalu nõuded (kg)

Klass	4 kuu vanuselt		12 kuu vanuselt		18 kuu vanuselt		Täiskasvanult	
	jäär-talled	utt-talled	jäärad	uted	jäärad	uted	jäärad	uted
Eliitklass	30	28	50	45	60	50	90	57
I klass	25	20	45	40	55	45	80	52
II klass	20	15	40	35	50	40	70	47
III klass	15	12	35	30	45	35	60	42

Eesti valgepealiste lammaste minimaalsed eluskaalu nõuded (kg)

Klass	4 kuu vanuselt		12 kuu vanuselt		18 kuu vanuselt		Täiskasvanult	
	jäär- talled	utt- ta led	jäärad	uted	jäärad	uted	jäärad	uted
Eliitklass	28	26	45	40	55	45	80	55
I klass	25	20	40	35	50	40	70	50
II klass	20	15	35	30	45	35	60	45
III klass	15	12	30	25	40	30	50	40

LAMBALIHA TOOTMISE ÕKONOOMIKA

Lambaliha kvaliteet ja hinnad

Kui vaadelda lihaks realiseeritud lammaste jagunemist toitumuse järgi erinevates majandite kategooriates, siis selgub, et sovhoosid ja kolhoosid annavad suurema osa lambaid alla keskmises toitumuses ja lahjadena, mis ei jäta muidugi mõju avaldamata lambaliha tootmise rentaablusele.

Alates 1965. a. 1. maist kehtestati kolhoosidele, sovhoosidele ja teistele riiklikele põllumajanduslikele ettevõtetele hinnalisandid lammaste kokkuostuhindadele järgneval määral: kolhoosidele 70% ning sovhoosidele ja teistele riiklikele põllumajanduslikele ettevõtetele 60%. Lammaste realiseerimishind sõltub nende toitumuse astmest. Üle keskmise toitumusega lamba ühe tsentneri eluskaalu eest (vill pikkusega 1—2,5 cm) makstakse kolhoosidele 161,50 rubla, kuid lahja toitumuse korral ainult 43,60 rubla.

Lammaste lihaks realiseerimisel võetakse eluskaalu hinna määramisel arvesse ka villa pikkus. Kui vill on pikem kui 2,5 cm, makstakse lamba hinnale juurde 15%.

Alates 1965. a. 1. maist on lambaliha riikliku kokkuostu hinnad järgmised (tabel 5).

Lammaste riiklikud kokkuostuhinnad koos hinnalisandiga
(rublades ühe tsentneri eluskaalu eest)

Toitumus	Kolhoosidele	Sovhoosidele
Kõrgem	161,50	152,00
Keskmine	115,60	108,20
Alla keskmise	92,65	87,20
Lahjad	43,60	43,60

Lambaliha omahind

Lambapidamise tasuvus oleneb toodangu omahinnast ja realiseerimishinnast. Omahind sõltub eeskätt tootmiskuludest, nagu töötasust, söödakulust, tootmise otsekuludest ja majandi üldkuludest. Neid kululiike mõjutavad paljud tegurid, eriti aga söötade omahind, lammaste produktiivsus, villa- ja lihatoodang, tööde otstarbekas organiseerimine lambafarmis, ehitused, tööde mehhaniseerimine jne. Põhilise osa tootmiskuludest moodustab aga söödakulu ja töötasu, mistõttu just nende kululiikide kokkuhoiule on vaja pöörata erilist tähelepanu. Söödakulu peetakse produktiivseks kuluks, sest selle suurenemisega käib tavaliselt kaasas ka toodangu suurenemine. Suurt tähelepanu tuleb pöörata ka lammaste toodangu kogusele (ühe lamba või ute kohta saadav kaalujuurdekasv või toodetud lihakogus, villatoodang, nahad) ja selle kvaliteedile.

Lambaliha tulukuse tõstmise peamine tee on lambaliha ja -villa omahinna alandamine. Ebaratsionaalse majandamise tõttu on praegu lambaliha kui ka -villa omahind enamikes majandites kõrge. See on tingitud ebaoptimeeritud kulutustest lammaste pidamisel.

Suurt mõju lambaliha omahinnale avaldab söötade maksumus. Mida madalam on söötade omahind, seda odavamalt saab toota lambakasvatussaadusi. 1963. a. oli 1 ts lambaliha omahind kolhoosides 82,63 rbl. ja sovhoosides 130,2 rbl. Seega on lambaliha uued realiseerimishinnad võrreldes omahinnaga tunduvalt kõrgemad.

Lambafarmide tootmistegevuse analüüs näitab, et viimastel aastatel on lambaliha omahinnal märgata tõusu tendentsi. Selle põhjuste selgitamine näitas, et kulutused töötasudeks, võrreldes söödakuludega, on väga suured.

Eriti suur töökulu on kolhooside lambafarmides, nimelt 43,2% kogu tootmiskuludest. Samal ajal moodustab kolhoosides söödakulu ainult 34,2%, mis on ilmselt lambakasvatuse ebaratsionaalse korraldamise tulemus (tabel 6). 1963. a. kulutati kolhoosides 1 ts lambaliha tootmiseks üle 16 inimtööpäeva, ühe lamba hooldamisel kulutati aga üle 7 inimtööpäeva (tabel 7).

Tabel 6

Lambakasvatuse tootmiskulude struktuur Eesti NSV-s 1963. a.

Majandid	Töötasu	Söödakulu	Muud otsekulud	Majandi ja tootmise üldkulud
Kolhoosid . . .	43,2	34,2	15,0	7,6
Sovhoosid . . .	17,7	63,1	11,4	7,8
Kolhoosides ja sovhoosides .	37,9	40,3	14,2	7,6

Tabel 7

Töökulu lambaliha tootmisel Eesti NSV-s 1963. a.

Majandid	Lammaste arv 1. I 1964. a.	Riigile müüdnud lambaliha ts	Töökulu inimpäevades	
			ühe tsentneri lambaliha kohta	ühe lamba kohta
Kolhoosid . . .	30 000	8 400	16,05	7,41
Sovhoosid . . .	5 950	1 044	8,78	2,87
Kolhoosides ja sovhoosides .	35 950	9 444	15,04	6,74

Töökulu kokkuhoidmise tähtsaim reserv on lammaste söötmise ratsionaliseerimine. Palju aitab selleks kaasa iseteenenduslik söötmine. Lammaste pidamisel tuleb heina ja silo paigutada nii, et lambad saaksid heina süüa virnast ja silo tranšeedest vabalt. Selleks on vaja ehitada madalad silotranšeed kas lambalauta või lauda juurde välja, kusjuures talveks on need vaja külmumise vältimiseks katta põhu või alusturbaga. Heinte paigutamiseks ehitatagu vastavad varjualused või küünid laudaga kokku, nii et lambad pääseksid sinna kohe laudast.

Söötmise reguleerimiseks tuleb silotranšee ja heinavirna ette asetada jalgadel seisvad edasitõstetavad redeled. Juhul kui redeleid ei kasutata, võib söötmist regulee-

rida sel teel, et lambad lastakse 1—2 korda päevas heinavirna ja silotranšee juurde teatud ajaks sööma.

Joonisel 1 on toodud lammaste vabalauda skeem, kus lauda ühte otsa on ehitatud koresööda ja silo paigutamiseks kün. Joonisel 2 on toodud teine lammaste vabalauda skeem, kus lauda keskele on paigutatud silotranšee ja õuele heinte paigutamiseks varjualused. Viimase skeemi eeliseks võib pidada seda, et silo ei külmu lauda keskel kunagi ära ja söötmissirnet on küllaldaselt, mis võimaldab suuremal arvul lammastel silo korruga süüa. Heinte paigutamine õuele on otstarbekohane lammaste väljas söötmise ja jalutamise ühendamise seisukohast.

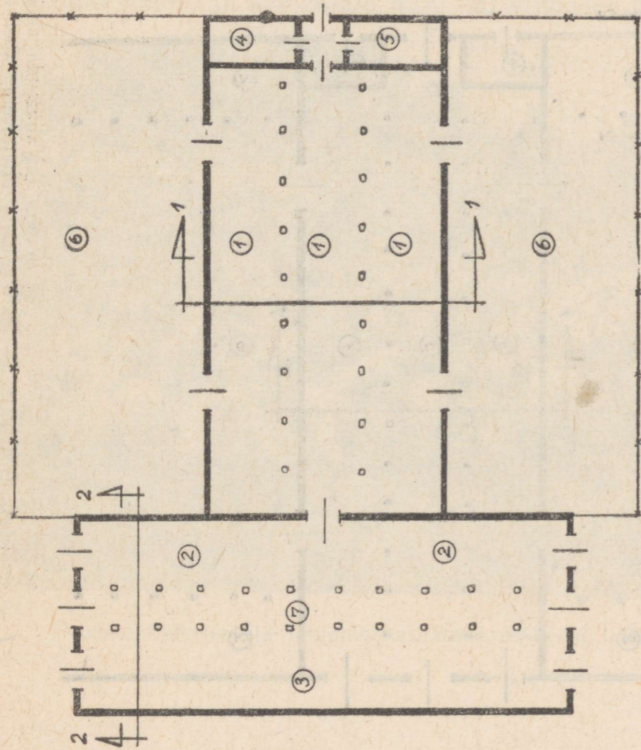
Et saada paremat selgust lambakasvatuse majanduslikust intensiivsusest ja seda tingivatest asjaoludest, on vaja võrrelda peale liha- ja villahindade veel teisi näitajaid. Soovitav on väljendada rahalisi sissetulekuid ühe aasta algul olnud ute, ühe lambafarmi töötaja, ühe tööpäeva kohta jne. Peale selle võib näidata, kuidas mõjutab sissetulekut toodangu kvaliteet. Villa hind sõltub puhaskvilla määrast, peenusest ja teistest kvaliteedinäitajatest.

Huvitavaid andmeid lambakasvatuse majanduslikust efektiivsusest on toonud Tartu rajooni kolhooside kohta majandusteadlane R. Hagelberg. Ta leidis, et mida rohkem toodetakse ühe täiskasvanud ute kohta liha ja villa, seda rohkem saadakse rahalist sissetulekut ja seda suuremad on rahalised sissetulekud lamburi kohta, seda suurem on lamburi aastane töövilkakus. Ühtlasi selgus, et kolhoosides on lammaste söötmine üldiselt ebaratsionaalne; 1 kg villa tootmiseks on kulunud 63—76 sü ja 1 kg kaaluiibe kohta 10—12 sü. Paremates lambafarmides on 1 kg villa toodetud 45—50 söötühikuga.

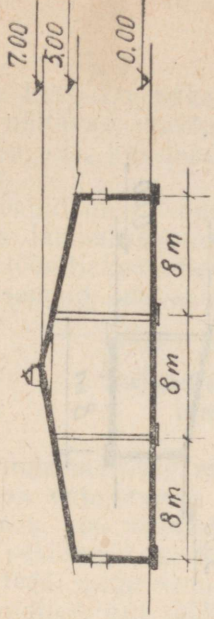
Kolhoosides nuumatakse peamiselt vanu praaklambaid, kes nuumuvad halvasti ja kulutavad juurdekasvuks väga palju sööta. Nuumata tuleks aga põhiliselt noori lambaid, kes annavad 1 kg kaaluiibe 4—5 söötühikuga.

Lammaste ebaratsionaalne pidamine viis selleni, et paljudes majandites andis kogu lambakasvatus, sealhulgas lambaliha tootmine, endiste hindade juures kahjumit.

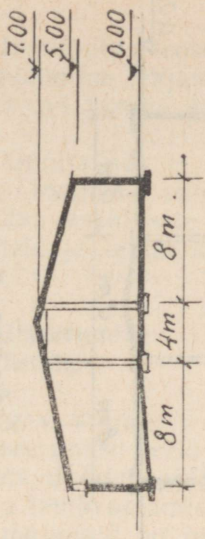
Analüüsides kahjumi (või uute hindade korral madala rentaabluuse) põhjusi, leidis autor, et peamisteks teguriteks on lammaste väike arv farmis, nende puudulik söötmine peamiselt talvel ja lõpuks sellest tulenev väike liha- ja villatoodang ning selle madal kvaliteet.



LÕIGE 1-1

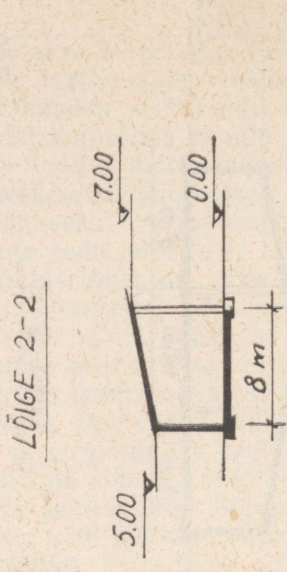
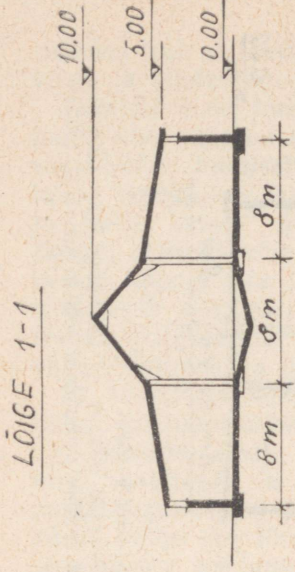
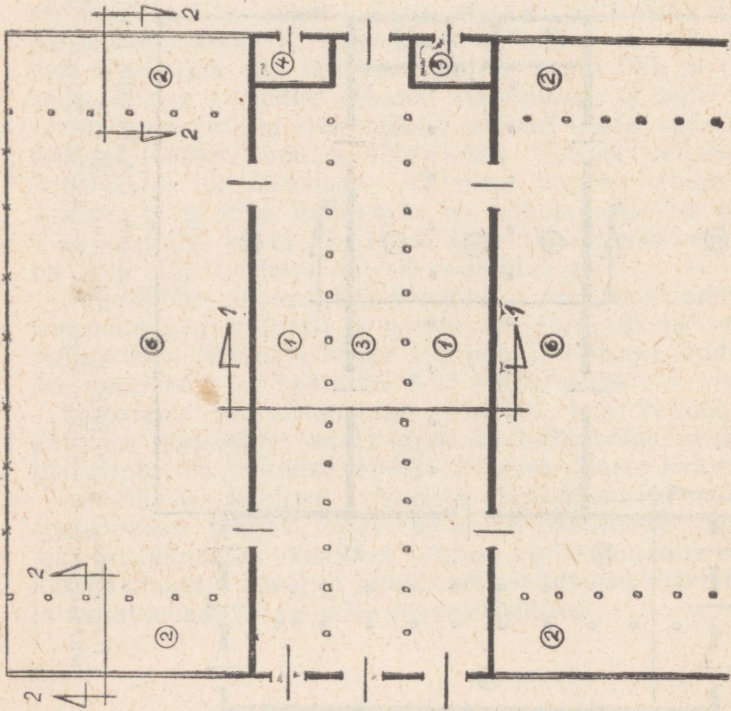


LÕIGE 2-2



Joonis 1. Vabalauda skeem 1000 lambale (1).

1 — puhkeala (1080 m²); 2 — heinaruum (360 m²); 3 — silotranšee (400 m²); 4 — abiruum; 5 — kunstliku seemenduse ruum; 6 — jalutusväljak; 7 — söötmisskäik (200 m²). Vabalauda hoidlad mahutavad 1800 m³ heina ja 1000 m³ silo.



Joonis 2. Vabalauda skeem 1000 lambale (2).
 1 — puhkeala (920 m²); 2 — heina- ja allapanuruum (800 m²); 3 — heinaga kaetud silotranšee; 4 — abiruum; 5 — kunstliku seemenduse ruum; 6 — jalutus- ja söömisväljak.
 Vabalauda hoidlad mahutavad 5000 m³ heina, 1500 m³ silo ja 500 m³ allapanu.

Nagu Eesti Loomakasvatuse Instituudis teostatud uuringud näitavad, muutub lambapidamine majandites hästi tasuvaks siis, kui lammaste arv on farmis 400—500 ja rohkem.

Lambapidamise kogemused kinnitavad, et lammaste arvu ja lambakasvatussaaduste tootmise suurendamine tõstab tööviljakust. See võimaldab kasutusele võtta ratsionaalsemaid lambapidamisvõtteid ja tehnoloogiat.

Majandite spetsialiseerumine lambakasvatusele

Et lambakasvatus muutuks igas majandis rentaabli- maks, on vaja minna spetsialiseerumise teele ja rakendada meie suurmajanditele sobivad lambapidamise võr- mid ja süsteemid, mitte aga käia lambapidamise likvidee- rimise teed, nagu seda paljud majandid on juba teinud.

Majandites, kus põhitootmisharuks on veise- ja sea- kasvatus, kuid majandi asukoha tõttu on küllaldaselt loo- duslikke heina- ja karjamaid ning kui viimased on lami- a-



Orumäe tõuveise- ja tõulambakasvatuse sovhoosi lambakari.

pidamiseks sobivad, viia läbi majandisene spetsialiseerumine.

Sovhoosides ja kolhoosides, kus lambapidamiseks on kõigiti soodsad tingimused (saartel ja Põhja- ning Lääne-Eesti majandites, kus on paepealsed looduslikud karjamaad, ja Kagu-Eesti künklikul maastikul) on soovitatav moodustada spetsiaalsed lambakasvatuse sovhoosid ja kolhoosid, kus võiks pidada 3000 ja rohkem utte.

Edaspidi on otstarbekohane minna kõikides meie lambakasvatusega tegelevates majandites üle tõulambakasvatusele.

LAMMASTE NUUMAMISE ERINEVUSI JA NUUMAMIST MÕJUTAVAD TEGURID

Lammaste seedeorganid

Seedimine algab lambal juba suus, kus on mitut liiki sülje- ja teisi näärmeid. Lambal, nagu teistelgi mäletsetajatel koduloomadel, on olulisem seedeorgan liitmagu, mis koosneb vatsast, võrkmikust ehk kargmaost ja kiidekast ehk sajakordsest ning ühest näärmerikkast pärismaost ehk libedikust.

Eesmagude (vatsa, võrkmiku ja kiideka) söödamahutavus sõltub lamba vanusest. Vastsündinud tallel on vats koos võrkmikuga libedikust ligi kaks korda väiksem, hiljem muutub vahekord aga vastupidiseks ja täiskasvanud lambal moodustab vats üksi kogu liitmao mahust ligi $\frac{2}{3}$. Seda asjaolu on vaja silmas pidada eriti tallede söötmisel ja nuumamisel. Imiktalledel, kes toituvad peamiselt emapiimast, võtab seedimisel magudest osa peaaesjalikult libedik. Talle kasvu ja arenemisega suureneb pidevalt ka vats ning juba 4-kuuselt võib tall täielikult kasutada koresööta.

Sööt läheb lambal esialgu vatsa ja võrkmikku, kus see sülje, vee ja soojuse mõjul pehmeneb. Allaneelatud sööta segatakse vatsa ja võrkmiku kontraktsioonide abil ning muudetakse seeditavaks vatsas olevate mikroorganismide ja fermentide abil. Vatsas algab süsivesikute (suhkru ja tärklise) seedimine, kuid valgud ja rasvad seeduvad eesmagudes vähe.

Ümber $\frac{1}{2}$ —1 tund pärast söömist, olenevalt söödast, saadetakse vatsas olev sööt suutaite viisi suhu tagasi,

mälutakse hästi peeneks ning neelatakse nüüd tagasi kiidekasse. Kiideka kurdude vahel pressitakse söödakõrdist suurem osa veest välja. Sööt on kiidekas harilikult 7—8 tundi ja vatsas ligi 60 tundi. Kiidekast valgub sööt alatasta libedikku, milles toimub maomahlade ja seedefermentide mõjul pärisseedimine. Libedikust valgub sööt sooltesse, kus seedimine jätkub pankrease ja soole seedemahlade ning sapi abil.

Võrreldes teiste koduloomadega, on lamba sooled suhteliselt kõige pikemad, umbes 26 lamba keha pikkust (veisel 20, seal 15, hobusel 12). Lammas võib seega kasutada eriti kuivainerikkaid koresöötasid kõige paremini.

Lammaste nuumamist mõjutavad tegurid

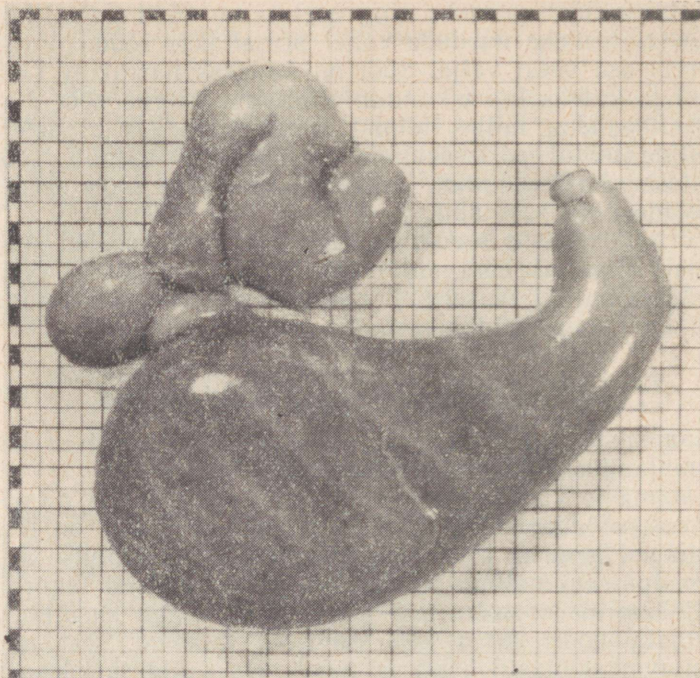
Lammaste nuumamist mõjutavad nii bioloogilised kui ka majanduslikud ehk ökonoomilised tegurid.

Lammaste vanus, sugü, tõug, uttede sigivus ja piimatootvus, söödaratsiooni koostis ja selle seeduvus on bioloogilised tegurid. Lambakarja struktuur, nuumamise aeg ja kestus, nuumatüüp ja -viis on ökonoomilised tegurid.

Bioloogilistest teguritest lähtudes on kõige kasulikum nuumata noori, 4—6 kuu vanuseid lambaid, sest nad kasutavad söötasid hästi ja nende eluskaalu juurdekasv toimub peamiselt liha arvel. Oinad nuumuvad paremini kui uted. Vanu murdunud hammastega lambaid ei ole majanduslikult otstarbekohane nuumata. Kõik nuumlambad peavad olema täiesti terved. Haigeid, eriti soole- ja kopsu-usstõbe põdevaid või maksakaanist nakatunud lambaid ei ole majanduslikult kasulik nuumata, sest nad kasutavad sööta väga halvasti ning võtavad kaalus vähe juurde.

Lambaliha ökonoomsel tootmisel on oluline, et lambafarmis oleks küllaldaselt noori lambaid, keda võib nuumata ja lihaks realiseerida. Seepärast peaks lambakarjas olema palju viljakaid uttesid, kes annaksid igal aastal kaksiktallesid. Lammaste nuumamisel on oluline tegur ka lammaste poegimise aeg. Hilised, kevadel sündinud talled ei kasuta suvel hästi karjamaarohu, sügisel on nad veel väikesed ning annavad vähe liha.

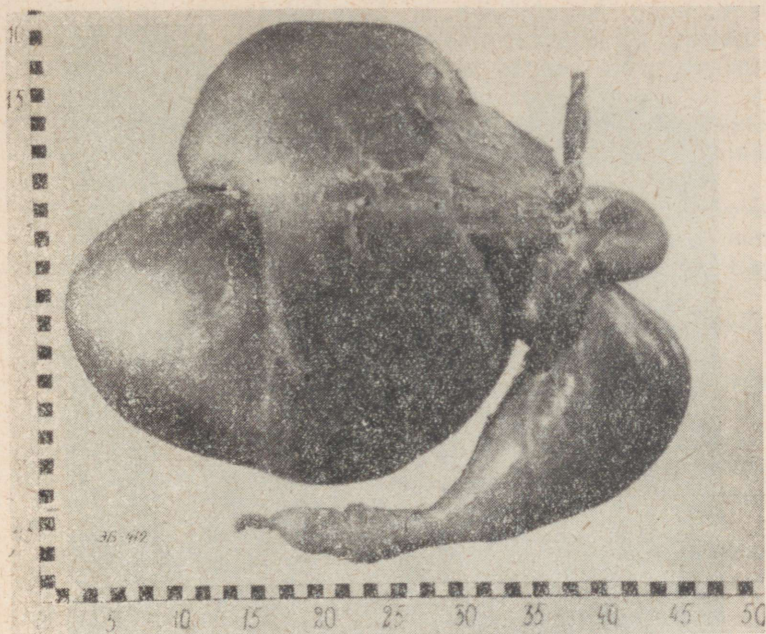
Lammaste nuumamise seisukohast on ainuõige uttede talvine poegimine (jaanuaris-veebruaris). Talvised talled on kevadel karjamaale minekul juba suured ja kasutavad



2 nädala vanuse talle liitmagu. Libedik ehk pärismagu on hästi arenenud, kuid vats, võrkmik ja kiidekas on koresööda mittedöötamise tõttu veel alaarenenud (K. Jaama foto).

hästi karjamaarohtu. Talviseid talleid on võimalik nuumale panna juba suvel; sügisel kaaluvad nad siis 40—50 kg. Talvised talled ei ole haigustele nii vastuvõtlikud kui kevadel sündinud. Üldiselt kannatavad nad parasiitahaiguste all vähem kui kevadel sündinud talled. Talvised talled on sündimisel kevadistest suuremad, mis avaldab mõju nende hilisemale eluskaalule ja arengule. On märganud, et talvel sünnib rohkem kaksiktalleid, mis on ilmselt tingitud uttede sügiseseist paaritusaegsest paremast toitumisest.

Talvine poegimine nõuab aga lambakasvatajatelt rohkem hoold ja tööd ning paremaid ja soojemaid ruume, kuid on siiski majanduslikult tasuvam kui kevadine poegimine.



4 kuu vanuse võõrdetalle liitmagu. Vats on juba hästi arenenud ning moodustab liitmaost kõige suurema osa (K. Jaama foto).

Lammaste nuumatüüp

Balti vabariigid kuuluvad varavalmivate liha-villalammaste kasvatamise tsooni. Siin on ette nähtud noorlammaste intensiivne lihanuum, mille eesmärk on saada noorte lammaste nuumamisel 1 kg kaaluivet 4–6 süga. Intensiivseks nuumamiseks sobivaid noorlambaid saadakse suunava üleskasvatamise ja pidamisega ning vastavate tõugude ristamisega. Intensiivselt saab nuumata ainult terveid ja hästi arenenud noori lambaid.

Intensiivset nuumamist võib korraldada ka suvel karjamaal, kuid mitte kehvadel looduslikel aladel, kus rohukasv on vilets ja lambad kulutavad sööda otsimiseks palju energiat. Intensiivseks nuumamiseks on vaja lammastele rajada kultuurkarjamaad.



Heade lihavormidega sugujäär (H. Keesi foto).

Lammaste laudas nuumamisel kasutatagu rohkesti haljassööta (haljasmaisi) või maisi- ja maisi-hernesilo ning juurvilja, vähem aga heina (kuni 1 kg).

Väikesed jõusöödaannused (0,1—0,2 kg päevas) ei ole

kiirnuumal otstarbekohased ja pikendavad nuumamise aega. Soovitav on nuumata lambaid kiiresti, 60 päevaga. Selleks tuleb neid tugevasti sööta, andes nuumlambale päevas 0,3—0,5 kg või rohkemgi jõusööta.

Noortel lammastel moodustub nuumamisel peamiselt lihaskude, mistõttu söödaratsioonis peab olema küllaldaselt proteiini (120—130 g päevas).

Lammaste kiirnuumal kulutatakse nuumaperioodi jooksul kuni 40% söötasid ja 30% seeduvat proteiini vähem kui pikale veninud nuumal. Viimasel juhul saadakse 1 kg kaaluüivet 9—10 sü-ga, kuid intensiivsel kiirnuumal 4—6 sü-ga. Vanade lammaste aeglasel nuumamisel saadakse 1 kg kaaluüivet 10—15 sü-ga.

Lambaliha tootmisel ei tule arvestada üksnes juurdekasvuks kulutatud sööta, vaid ka liha väljatulekut ehk tapasaagist. Arvestada tuleb ka liha kvaliteeti. Naha alla ja lihaste peale kogunenud rasvakihti ei peeta soovita-vaks. Rasv peab kogunema lihaste sisse ja vahele, muu-tes liha nn. marmorliseks.

Nuumamisel arvestatagu ka villakasvu. Nuumlambaid ei tohi pärast pügamist kohe realiseerida, sest lihakombi-naati viies peab villa pikkus olema vähemalt 1 cm. Kui vill on üle 2,5 cm pikk, makstakse lamba hinnale villa arvel 15% juurde.

Viljakamatelt uttedelt saab rohkem noori nuumlambaid

Tootmisfarmides on meil saadud iga 100 ute kohta keskmiselt 80—120 ja tõufarmides 130—140 talle. Valides sugulammasteks hästi sigivad uted ja valmistades neid paaritamiseks õigesti ette, saadi Tartu näidissovhoosi lambafarmis ühekordsel poegimisel iga 100 ute kohta 158—170 talle. Uttede tihendatud poegimisel, kui aastas saadaks tallesid kaks korda (kevadell ja sügisel) või kahe aasta kestel kolm korda, on saadud 100 ute kohta aastas 200 talle ja rohkemgi.

Lammaste viljakuse tõstmisel on tarvis kõrvaldada sigivust pidurdavad tegurid, eriti uttede ahtrus. Tiines-tumisprotsendi tõstmiseks tuleb uted paaritada inna-perioodil optimaalsel ajal. Eriti oluline on lammaste vil-jakuse suurendamisel kaksiktallede saamine. Bioloogili-selt võivad uted tuua igal aastal kaksik- ja kolmiktallesid,

kui oskame viljastada üheaegselt valmivad ja munasarjast vabanevad munarakud optimaalsel ajal. Kui uted seemendada kunstlikul seemendamisel madalakvaliteedilise spermaga, langeb tiinestumisprotsent ja saadakse vähem kaksiktallesid. Kuid ka tagajärjekas viljastamine ei taga igakord paljupoegsust ehk mitmikute saamist, eriti kui mängus on ebasoodsad väliskeskkonna tingimused, nagu utede puudulik söötmine ja pidamine. Nõrgal, eriti aga valgu- ja vitamiinivaesel söötmisel võivad viljastatud munarakud ja isegi looted hävida.

Lammaste viljakuse tõstmisel pole oluline üksnes sündimisel saadud tallede arv, vaid kõigi sündinud tallede üleskasvatamine. Imiktalled on esimesel kahel elunädalal tundlikud ka väikestele temperatuurikõikumistele ning nad külmetuvad kergesti. Riknenud söödad ning A- ja E-vitamiini puudus põhjustab tallede halvatust ning keha- ja südamelihaste väärastust.

Lammaste viljakus on tõuaretustööga saadud väärtus, mis varieerub tõuti ning indiviiditi. Jättes sugulammasteks kaksikuna sündinud ja kaksiktallesid toovad uted, võime saada hästi viljaka sugulammaste karja, sest sigivus on päritav omadus. Kaksikuna sündinud uted toovad ka rohkem kaksiktallesid.

Sugu-uttede viljakuse tõstmisel on oluline zootehniline võte nende nn. puhevile ajamine hea söötmisega vähemalt üks kuu enne paaritusperioodi algust ja paaritusperioodil. Eesti NSV oludes tuleb talviseks poegimiseks uted paaritada juba augusti- ja septembrikuul. Seega algab sugulammaste paaritamiseks ettevalmistamine juulikuul. Mitme munaraku üheaegset valmimist munasarjas stimuleerib valgu- ja vitamiinirikas sööt, mida uted võivad suvel saada healt karjamaalt. Uttede paaritamiseks hea ettevalmistamisega on saadud Eesti NSV-s tõsta liha-villalammaste viljakust 25—30%.

Uttede viljakust on võimalik tõsta ka hormonaalsel teel, süstides neile 1—2 nädalat enne inna algust tiine mära vereseerumit, mis stimuleerib mitme munaraku valmimist ja munasarjast vabanemist.

Lammaste viljakus on veel seoses paaritus- ja tiinusaegse eluskaalu, toitumuse ja tõuliste omadustega. Igal lambatõul on optimaalne eluskaal ja toitumus, mille juures nad hästi indlevad ja on võimelised andma kõige rohkem elujõulisi talleid.

Lambakarja struktuur liha tootmisel

Igas farmis on vaja koostada lammaste käive, kus on arvuliselt ette nähtud tallede sünd, sugulammaste ost, lammaste müük ja lihaks realiseerimine. Seega annab käive täieliku arvulise ja ajalise ülevaate lammaste liikumisest farmis.

Lambaliha intensiivsel tootmisel on oluline, et karjas oleks küllaldaselt sugu-uttetid. Kui lambakarjas on ainult 30—35% uttesid, siis on noorlammastega võimalik katta ainult karja remondi vajadus, taastootmine on aga pidurdatud ja nuumamiseks ei jätku noori lambaid üldse.

Seni on Eesti NSV lambakasvatuse tootmisfarmides uttete osatähtsus kõikunud kõigest 45—50% ja tõufarmides 50—65% piires. Uttede väikese arvu tõttu on lammaste tõufarmid suutnud noori tõulambaid väga vähe müüa. Suurt puudujääki on tuntud noortest tõu-uttetest.

Liha tootmise sõltuvust sugu-uttete arvust on kujukalt näidatud üleliidulise rahvamajanduse saavutuste näituse lambakasvatuse paviljonis. (tabel 8).

Tabel 8

Lambaliha tootmine sõltuvalt sugu-uttete osatähtsusest karjas

Suguuttete protsent lambakarjas	Lihatoodang 100-lambalises farmis kokku		Praaklammastelt saadav liha	
	ts	%	ts	%
60	30,1	100,0	9,9	32,8
70	34,3	113,6	18,9	55,1
80	38,5	128,6	28,0	78,0

Suurendades uttete arvu lambakarjas 50%-lt 80%-le, suureneb lihatoodang 100 ute kohta aastas 1—1,5 tonni ja villatoodang 13,3%. Söödakulu väheneb 5—6%.

Vastavalt sugu-uttete arvule kujuneb farmis ka lambakarja struktuur (tabel 9).

Nagu vastavad katseandmed näitavad, toodetakse 100 söötühiku kohta 40% uttete juures lambaliha 4,1 kg, 60% uttete juures 5,6 kg ja 70% uttete juures 7 kg. Ühe inimpäeva kohta saadi lambaliha 40% uttete juures 9,8 kg ja 70% uttete juures 12 kg.

Arvestades teaduse saavutusi ja lambaliha tootmise praktikat, on liha-villalammaste kasvatamisel majandus-

likult kasulik niisugune lambakarja struktuur, kus uttesid oleks 70—80%. Kohustuslik tingimus on seejuures noorlammaste lihaks realiseerimine hiljemalt nende sünniaastal.

Eesti NSV tootmisfarmides, kui talve tulekul lihaks minevad lambad on juba realiseeritud, võiks lambakarja koosseis 1. jaanuari seisuga olla järgmine:

jäärasid kokku	4%
neist noori remontjääri kuni	2%
uttesid kokku	96%
neist 2—4 a.	35%
kuni 2 a.	20%
kuni 1 a.	21%
Kokku	100%

Tabel 9

Lambakarja struktuur ja liha tootmine

	Lambakarja koosseis ja liha tootmise võimalused		
	40 % uttesid	60 % uttesid	70 % uttesid
Sugujäärad	0,9	1,3	1,7
Suguuted	40,0	60,0	70,0
Remontjäärad	11,6	0,4	0,5
Remontuted	9,5	14,1	16,0
Talled kuni 1 a. vanuseni	—	24,2	11,8
Oinad	38,0	—	—
Kokku	100,0	100,0	100,0
Toodetakse liha 100 ute kohta ts	20	30	35

Liha tootmise ökonomika seisukohalt on oluline, et täiskasvanud uttesid oleks karjas $\frac{2}{3}$ ja noori, kuni 1 aasta vanuseid $\frac{1}{3}$.

Sugujäärade arv lambakarjas oleneb uttede paaritamise viisist ja tõuaretustööst. Kui majandis kasutatakse lammaste kunstlikku seemendust, on sugujäärasid vähe. Tõufarmides, kus tehakse liinaretust, on tarvis erinevatesse liinidesse kuuluvaid jäärasid; seal kasvatatakse ka noori remontjäärasid müügiks teistele lambafarmidele.

Praagitakse ja lihaks realiseeritakse eeskätt jooksva aastal sündinud ja sugujääradeks kõlbmatud jäärtalled (oinad) ja üle 6—7 aasta vanad uted, samuti nooremad

ahtrad uted. Samuti praagitakse ka kõik halva pärikkuse ja puuduliku arenemisega sugujääd ning -uted. Väljapraagitud ja lihaks määratud lambad pannakse enne realiseerimist nuumale.

Noorlammaste üleskasvatamine

Suunaval üleskasvatamisel on kõigepealt vaja koostada vastav plaan, kus oleks ära näidatud noorte lammaste eale vastavad eluskaalud ja ööpäevased kaaluiibed, söödakogused ja söödaratsioonid, mis tagaksid plaanilise juurdekasvu.

Korralikul söötmisel saadakse noorte, 4—6 kuu vanuste lammaste kasvatamisel 1 kg juurdekasvu 5 söötühikuga, 6—12 kuu vanuste lammaste juures 7 ja üle 12 kuu vanuste lammaste juures 10 söötühikuga.

Eesti Loomakasvatuse Instituudis korraldatud katsetega selgitati, et Eesti NSV-s peetavate noorte liha-villalammaste suunaval üleskasvatamisel võib saada 200—350-grammiseid ööpäevaseid kaaluiibed, nii et 4 kuu vanuselt võõrutatud talled kaaluvad 25 kg (20—38 kg).

Tabel 10

Eesti tumeda- ja valgepealiste tallede üleskasvatamise tulemusi sõltuvalt lisaööda kogusest ja koostisest (Eesti Loomakasvatuse Instituudi katsed)

Vanus kuudes	Rühma keskmine eluskaal kuu lõpul kg							
	Tavaline söötmine				Parandatud söötmine			
	Eesti tumeda-pealised lambad		Eesti valge-pealised lambad		Eesti tumeda-pealised lambad		Eesti valge-pealised lambad	
	üksik-talled	kaksik-talled	üksik-talled	kaksik-talled	üksik-talled	kaksik-talled	üksik-talled	kaksik-talled
1-kuuselt	9,6	7,5	10,7	6,3	10,1	8,0	10,1	10,0
2-kuuselt	15,9	11,8	13,7	11,0	17,3	12,5	15,8	13,9
3-kuuselt	21,8	16,7	18,2	15,3	23,7	17,5	21,2	20,8
4-kuuselt	24,6	20,0	23,0	20,2	28,2	22,4	28,2	25,5

Jääd:

1-kuuselt	9,6	7,5	10,7	6,3	10,1	8,0	10,1	10,0
2-kuuselt	15,9	11,8	13,7	11,0	17,3	12,5	15,8	13,9
3-kuuselt	21,8	16,7	18,2	15,3	23,7	17,5	21,2	20,8
4-kuuselt	24,6	20,0	23,0	20,2	28,2	22,4	28,2	25,5

Uted:

1-kuuselt	8,2	6,5	9,5	6,1	5,0	3,7	4,2	—
2-kuuselt	14,5	10,3	15,6	8,9	15,5	11,1	13,0	—
3-kuuselt	20,7	14,0	17,6	12,9	19,0	16,5	18,2	—
4-kuuselt	23,7	18,4	22,0	16,8	24,2	19,5	23,8	—

Nagu tabelis 10 toodud katseandmed näitavad, võivad noored jäärtalled ratsionaalsel söötmisel kaaluda 4 kuu vanuselt keskmiselt 28 kilogrammi ja sügisel 6—7 kuu vanuselt lihaks realiseerimise ajal 45 kg. Kaksikuina sündinud noorlammaste eluskaal jääb üksiktallede eluskaalust esimesel eluaastal 3—4 kg maha. Eesti valgepealiste noorlammaste eluskaal on eesti tumedapealiste noorlammaste eluskaaluga võrreldes ainult 2—3 kg väiksem.

Tallede kasv sõltub uttede piimakusest

Uttese piimakust hinnatakse mitmel viisil, milledest imemiskaudset meetodit peetakse täpsemaks. Selle meetodi korral kaalutakse talled enne ja pärast imemist ning nende eluskaalu vahe järgi leitaksegi imetud piima kogus. Tootmispraktikas leitakse uttese piimakus kas uttese lüpsmise või tallede eluskaalu järgi 100 või 120 päeva vanuselt. Ka 21 päeva vanuste tallede eluskaalu põhjal võib otsustada uttese piimakuse üle, sest enne kolme nädalat söövad talled lisasööta veel vähe.

Eesti Loomakasvatuse Instituudis korraldatud uttese piimakuse määramise katsetest selgus, et kaksiktalledega eesti tumedapealised utted andsid 4 kuu kestel 172 kg ehk ööpäevas keskmiselt 1,45 kg piima. Üksiktalledega utted andsid samal ajavahemikul keskmiselt 118 kg ehk ööpäevas 1 kg piima. Selline uttese piimakus võimaldas kahel esimesel imemiskuul kasvada talledel rahuldavalt, kuid kolmandal ja neljandal kuul tuli neile anda lisasööta. Uttese piima rasvasisaldus oli esimesel imetamiskuul 9,5%, teisel kuul langes see poole võrra (4,8%). Kolmandal ja neljandal kuul tõusis piima rasvasisaldus uuesti kuni 7%-ni.

Eesti valgepealised kaksiktalledega utted andsid nelja imetamiskuuga keskmiselt 130 kg piima ehk 1,1 kg ööpäevas ja üksiktalledega utted 80 kg piima ehk 0,7 kg ööpäevas. Piima rasvasisaldus oli neil 4—7%.

Lisasööta (peenekõrrelist heina ja juurvilja) hakkasid talled sööma juba teisel elunädalal, kuid peamise kaalu-iibe andis siiski emapiim. Tallede sünnikaal kahekordistus teisel elunädalal ja kolmekordistus teisel elukuul. Tallede kaalu-iive oli kõige kõrgem teisel elunädalal (10.—15. elupäeval), mil uttese piimakus on tavaliselt kõrgseisus.

Kaksiktalled võtavad eluskaalus kõige rohkem juurde 5. elunädalal, kui nad on juba õppinud sööma lisaööta. Kaksiktalledega uttede tugev söötmine võimaldas suurendada nende piimakust ja intensiivistada tallede kasvu.

Ühe kilogrammi kaaluiibe kohta imesid talled keskmiselt 3,9—4,0 kg emapiima, kusjuures kolmandal ja neljandal elukuul, kui emapiim pidevalt vähenes, tuli seda 1 kg kaaluiibe kohta 2,4—3,5 kg pluss ligikaudu niisama palju lisaööta (heina, juurvilja ja jõusööta).

Imiktallede söötmiskatsetest selgus, et rikkaliku lisaöödaga, kui päevas anda talle kohta 0,2—0,5 kg segajõusööta, 0,5—1,0 kg juurvilja ja peenekõrrelist heina vabalt, võib saada häid kaaluiibeid: esimesel elukuul keskmiselt 220 g (160—250 g), teisel elukuul 210 g (190—240 g), kolmandal elukuul 200 g (170—230 g) ja neljandal elukuul 180 g (150—220 g) ööpäevas. Sellise söötmisega saadi 4 kuu vanuste jäärtallede võõrutamiskaaluks 22—38 kg ja utt-talledel 20—30 kg.

Imiktallede tavalisel söötmisel, kui talled said lisaööta ainult uttede kõrvalt, kaalusid jäärtalled võõrutamisel 22—29 kg ja utt-talled 18—23 kg.

F. Popov soovitab tallede üleskasvatamiseks tabelis 11 toodud söötmisnorme.

Tabel 11

Noorlammaste söödatarve
(keskmine kaaluiive 250 g)
F. Popovi andmetel

Näitajad	Talle vanus kuudes				
	2	3	4	5	6
Eluskaal kuu lõpul kg	18	25	32	39	46
Ööpäevane söödatarve:					
a) söötühikutes (lisaks emapiimale)	0,5	0,7	1,0	1,2	1,3
b) seeduvat proteiini g	40	100	170	200	220

Tarberistamise kasutamine lambaliha tootmise suurendamiseks

Kahe erineva lambatõu ristamisel saadakse I põlvkonnas märksa suurema eluskaaluga ristandlambad, kui olid nende puhtatõulised vanemad. Niisugust bioloogilist nähtust nimetatakse heteroosiseks ja seda kasutatakse laialdaselt kõigi loomaliikide juures.

Lambaliha tootmise praktikas rakendatakse kahte ristamise viisi: lihtsat ehk kahe tõu vahelist ristamist ja mitme tõu vahelist ehk vahelduvat ristamist.

Lihtsat tarberistamist soovitatakse kohalike väikese produktiivsusega maalammaste parandamisel liha-villatõugu jääradega, et saada edasiseks aretamiseks soovitud tüüpi nooruttesid ja ristandjärtallesid nuumamiseks. Lihtne tarberistamine võimaldab järglastele anda soovitud lihaomadusi ja kohalike maalammaste head kohanemisvõimet. Nagu vastavad katseandmed näitavad, on I põlvkonna ristandjärglased 4—4,5 kuu vanuselt 15—25% raskemad kui puhtatõulised parandamata maalammaste talled.

Kohalike maalammaste ristamisel šropširi tõugu jääradega saadi I põlvkonna ristandeid, kes kaalusid 6—7 kuu vanuselt kuni 50 kg. Lihaks realiseerimisel saadi neist peamiselt esimese kategooria liha, kusjuures tapasaagis oli keskmiselt 52% ja sisemist rasva 5,5 kg. 1 kg eluskaalu juurdekasvu kohta kulus keskmiselt 5 söötühikut.

Ligikaudu niisamasuguseid tulemusi saadi kohalike maalammaste ristamisel eesti tumeda- ja valgepealiste tõujääradega.

Vahelduvat ehk kolme tõu vahelist ristamist on Eesti NSV-s kasutatud kohalike maalammaste parandamisel. Esiteks paaritati kohalikke lambaid peenvillaliste tõujääradega (meriinodega) ning saadud ristandjärglasi inglise liha-villalammaste (šropširi, oksforddauni, hämpširi, ševioti, linkolni) jääradega.

Tootmispraktika ja katseandmete tulemusel võib kinnitada, et lammaste tõugudevahelise ristamise teel saadud ristandjärglased annavad puhtatõulistest lammastest rohkem ja parema kvaliteediga liha. Ristandid nuumuvad lühema ajaga ja kasutavad ühe kilogrammi juurdekasvu kohta vähem sööta kui puhtatõulised lambad (tabel 12).

Vahelduval ristamisel saadud ristandjärglaste eeliseks

osutus veel see, et nad olid tihedama ja peenema villaga. Ristandud olid suurema piimakusega ja sigivamad, andes rohkem kaksik- ja kolmiktalesid.

Väga häid tulemusi saadi siis, kui eesti valgepealisi lambaid ristati algul ševioti jääradega ja nende ristandjärglasi hiljem border-leisteri ja suffolki jääradega. Sel-

Tabel 12

Ristandlammaste eluskaal ja villatoodang Tartu rajooni
Vellavere kolhoosis

Tõud	Lammaste arv rühmas	Keskmine eluskaal 10-11 kuu vanuselt kg	Keskmine aastane villatoodang kg
------	---------------------	---	----------------------------------

Puhtatõulised:

1. Eesti valgepealised lambad (võrdlusrühm)	35	51	3,8
2. Eesti tumedapealised lambad (võrdlusrühm)	11	56	4,8

Ristandlambad:

1. Eesti valgepealine × meriino	48	55	4,0
2. Eesti valgepealine × linkoln	10	58	5,2
3. Eesti valgepealine × meriino × meriino (teine põlvkond)	18	57	5,0
4. Eesti tumedapealine × eesti valgepealine	3	57	5,0
5. Eesti tumedapealine × meriino	3	55	4,5
6. Eesti tumedapealine × linkoln	4	62	8,2

lisel vahelduval ristamisel saadi väga varavalmivaid ristandtalesid, keda võib lihaks realiseerida juba 5—6 kuu vanuselt.

Üleliidulise Loomakasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi andmetel saadi kolme tõu vahelisel ristamisel 10—13% rohkem liha kui kahe tõu vahelisel ristamisel.

Austraalia lambakasvatavad kasutavad liha tootmisel järgmist vahelduvat ristamist: border-leisteri uttesid paaritatakse romni-marši jääradega ja nende järglasi-ristanduttesid omakorda lühivillaliste hästi varavalmivate tumedapealiste liha-villatõugu (suffolki, hämpširi, šropširi jt.) jääradega.

Nuumatulemuste mõjutamise erivõtteid

Lammaste nuumamise kiirendamiseks kasutatakse mitmesuguseid erivõtteid, nagu hormonaalseid ja östrogeenseid preparaate (stilböstrooli, prolaani, tiine mära vere-seerumit TMS jt.). Üleliidulises Lambakasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudis korraldatud katsed täiskasvanud nuumlammastega näitasid, et dietüülstilböstrooli manustamine parandab lammaste söögiisu ja seoses sellega suurendab nende ööpäevast kaaluivet.

Andes koos söödaga täiskasvanud nuumlammastele ööpäevas 4 mg dietüülstilböstrooli 60 päeva kestel, suurenes katselammaste eluskaal, võrreldes kontrollrühma lammastega, 18,6% (üle 2 kg) ja ööpäevane juurdekasv 54,4% (81 grammilt 125 grammini). Katse kestel kulutati iga lamba kohta 240 mg stilböstrooli, mis maksis 34 kopikat, ja saadi enamsaagina 2,07 kg liha, mis maksab praegu kehtiva keskmises toitumuses lamba kokkuostuhinna järgi 2,39 rubla.

Edaspidised katsed näitasid, et noorte lammaste nuumamisel annab stilböstrooli söödaga manustamine halvemaid tulemusi kui selle tablettide implanteerimine naha alla, kus see pikkamisi imub verre ja avaldab pidevat mõju. Ka spetsiaalne segajõusööt, mille 1 kg sisaldab 40 mg dietüülstilböstrooli, andis rahuldavaid tulemusi.

Lammaste kasvu stimuleerivalt toimivad ka koobalt ja B₁₂-vitamiin. Koobalti sisaldus taimedes sõltub pinnasest. Paljudes maakohtades (soodes, luhtades) puudub koobalt peaaegu täielikult, mistõttu loomad kannatavad koobalti puuduse all: lammastel kaob söögiisu, nad lahjuvad, tekib aneemia, limaskestad kahvatuvad ja vill muutub üli-säbaraks.

Kui lammastele anti päevas 12–20 mg koobaltkloriidi koos kondijahuga, paranes nende söögiisu juba nädala pärast ja edaspidisel söötmisel suurenes noorte lammaste ööpäevane kaaluive kontrollrühma lammastega võrreldes kuni 37%.

Hilisemad katsed näitasid, et koobaltkloriidi asemel võib hea eduga kasutada B₁₂-vitamiini, sest selle koostisosaks on koobalt. B₁₂-vitamiini kasutamisel paranes söötade proteiini kasutamine.

Üleliidulises Lambakasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudis korraldatud katsed näitasid, et kui lisada lam-

maste söödaratsioonile talvisel nuumamisel 3—6 mg koo-
balkloriidi või 50 µg B₁₂-vitamiini, saadi võrdseid kaalu-
iibeid.

LAMMASTE NUUMAMINE KARJAMAAL

Kõigi lambakasvatajate soov on, et neil oleks suvel rohkem lambaid karjamaal ja talvel vähem söime juures söömas. Lammaste karjatamine vähendab nende sööda- ja pidamiskulusid.

Eesti NSV-s on põllumajandusmaast karjamaid keskmiselt 24% ja heinamaid 30%. Põhja-Eestis on karja- ja heinamaid üldiselt rohkem kui Kesk- ja Kagu-Eestis, kus karjamaade protsent kõigub 11—18% piires ja heinamaade osatähtsus ei ületa 20%. Põllumaa osatähtsus tõuseb aga Lõuna-Eestis üle 50%.

Territoriaalselt paiknevad lammaste karjamaad tavaliselt väikeste aladena lambalautadest kaugel viletsama rohukasvuga aladel. Suuremaid ühes tükis asuvaid lammaste karjamaid on veel vähe. Enamik (üle 70%) lammaste karjamaid kannatab liigvee all ja vajab kuivendamist ning võsast puhastamist.

Lammaste karjamaadeks jäetakse tihti kõige kehvemad looduslikud alad, kust lambad ei suuda suvel saada isegi elatussööta, rääkimata karjamaal nuumamisest.

Looduslikelt lammaste karjamaadelt saadakse suveperioodil tavaliselt hektari kohta 300—400 söötühikut rohtu. See vähene ja madala kvaliteediga söödakogus ei võimalda pidada ja karjamaal nuumata kõrge produktiivsusega liha-villalambaid. Meil on vaja rajada rohkem kultuurkarjamaid, et neid jätkuks ka lammaste karjatamiseks ja nuumamiseks.

Looduslikud lambakarjamaad liigitatakse Eesti NSV-s viide tüüpi: 1) aasakarjamaad ehk aasad, 2) arukarjamaad ehk arud, 3) puiskarjamaad, 4) loo- ehk paepealsed karjamaad ja 5) Kagu-Eesti kuppelmaastikul asuvad küngaskarjamaad.

Paremad lambakarjamaad on arud ja aasad, sest siin kasvab üle 40% kõrrelisi ja 30% liblikõielisi taimi. Ojade ja jõgede kallastel ning põldudevahelistel lammiorgudel asuvatel karjamaadel, kuhu kevadised pealvalguvad pinnaveed toovad igal aastal taimedele toitaineid, on rohukasv lopsakas eriti kevadel.

Eesti NSV põhjarajoonides ja saartel leidub rohkesti loo- ehk paepealseid karjamaid, mida peetakse headeks lammaste karjamaadeks. Neil rähkmuldadel kasvab rohkesti kõrrelisi, sageli üle 50% heintaimedest. Õhukese huumuskihi tõttu on aga loopealsed karjamaad väga põuakartlikud. Lopsakalt kasvab rohi nendel karjamaadel vaid kevadel ja vihmastel suvedel. Põuaga rohi kuivab ja lambad kannatavad söödapuuduse all.

Puiskarjamaad on taimestiku botaanilise koostise poolest võrdlemisi liigirikkad, kuid rohukasv on neil rahuldav ainult varakevadel, kui puud pole veel täielikult lehes ega varja rohtu. Suvel jääb puude all rohukasv kiduraks. Puiskarjamaad suudavad katta lammaste söödavajaduse ainult suve esimesel poolel. Puiskarjamaadel karjatatavate lammaste vill on saastunud puuokste, lehtede ja okastega, mida tuleb pidada puiskarjamaa puuduseks.

Küngaskarjamaad moodustavad Lõuna- ja Kagu-Eestis erilise karjamaade rühma. Nad on kuiva kruusase või liivsavise pinnasega. Kuplite ja küngaste tippudel kasvab sageli mets või võsa. Maapind on kuivanud ja erosiooni tõttu huumusevaene. Kõrrelisi on rohukamaras kuni 55%, liblikõielisi aga happeliste muldade tõttu vähe, sageli 5—8%. Ka nendelt karjamaadelt saadav rohi rahuldab lammaste söödatarbe ainult suve esimesel poolel.

Peale mainitud karjamaade karjatatakse lambaid ka sookarjamaadel, kuigi need on lammaste tervisele kahjulikud ja neilt saadav tarnarohi on madala söödaväärtusega.

Sookarjamaadel levivad lammastel mitmesugused invasioonihaiigused, nagu soole-usstõved, maksakaantõbi, kopsu-usstõbi, kuid ka sõramädanik ehk nekrobatsilloos jt. haigused. Kõrrelisi ja liblikõielisi taimi leidub sookarjamaadel väga vähe; põhilised taimed on siin tarnad, osjad ja sammal. Kõik need taimed on fosfori- ja kaltsiumivaesed ning ränihapperikkad.

Kultuurkarjamaad on meie lambakasvatuses kõige perspektiivsemad. Nende saagikus on looduslike karjamaade omast mitu korda kõrgem. Kultuurkarjamaalt saadakse hektari kohta tavaliselt 2000—3000 söötühikut, kuid parematelt karjamaadelt üle 4000 söötühiku. Kultuurkarjamaarohi on kõrge söödaväärtusega (1 söötühikusse läheb 5 kg kultuurkarjamaarohu). Lammaste nuu-

mamine kultuurkarjamaadel on väärtusliku rohu tõttu väga edukas ja seda eriti siis, kui karjamaarohule on võimalik anda lisaks veel jõusööta.

Suvisel karjatamisperioodil, mis meie tingimustes võib kesta kuni 6 kuud ehk 180 päeva, vajavad lambad 250—270 söötühiku väärtuses karjamaarohu. Arvestades kultuurkarjamaa keskmiseks saagikuseks 2500—3000 sü hektarilt ja 5—6 kg rohu ühte söötühikusse, võime suvel pidada 1 ha kultuurkarjamaa kohta keskmiselt 10 lammast.

Piimakarjakasvatajate hulgas valitseb arvamine, nagu söövat lambad karjamaarohu liiga madalalt ära, mistõttu ädalakasv kannatavat ja karjamaa saagikus langeb. Sellest on tehtud ka ebaõige järeldus, et lambaid ei tohi kultuurkoplites karjatada ka mitte veiste järel.

Eesti Loomakasvatuse Instituudis 1960. aastal korraldatud lammaste nuumamise katsed kultuurkarjamaal näitasid, et lambad kasutavad karjamaarohu kõige täielikumalt. Nad söövad peaaegu kõiki taimeliike, eriti aga peenekõrrelisi rohhtaimi. Nad ei kahjusta ühtegi taimeliiki ega nende juuri juhul, kui lammaste karjatamise tehnika on õige ja lammaste arv ei ole pinnaühiku kohta liiga suur.

Instituudis korraldatud nuumamise katseteks rajati lammastele vastavad tarastatud kultuurkarjamaad. Kopli rohusaak määrati niitemetodil, mille järgi rohusaagiks saadi hektari kohta 40 ts. Keskmiselt söi üks lammas päevas 8,6 kg karjamaarohu 1,7 sü väärtuses, milles oli 194 g proteiini. Katserühma nuumlambad said lisaks karjamaarohule 0,3 kg odrajahu päevas. Lõppnuum kestis 60 päeva. Katsetulemused näitasid, et vanadele uttedele lisasööda andmine nuumaperioodil ei anna soovitud tulemusi: kaaluübed ei suurenenud ja tapasaagis ei tõusnud. Märksa efektiivsem oli selles osas noorte lammaste karjamaal nuumamine. Kuni 75% katselammastest arvati lihakombinaadis I kategooriasse, kusjuures tapasaagis oli neil 49,5—50,2%.

Teine nuumamise katse korraldati söödakaalikapõllul, kus noorlambaid karjatati lõppnuumal 60 päeva tarandikega piiratud põlluosadel. Kontrollrühma lambaid peeti looduslikul karjamaal. Osa kaalikapõllul peetud nuumlambaid sai lisaks veel 0,5 kg jõusööta päevas. Kaalikapõllul peetud lambad nuumusid väga hästi: sõltuvalt lammaste east saadi 60 päevaga 7—13,3 kg juurdekasvu ehk

116—221 grammi ööpäevas. Looduslikul karjamaal peetud lammaste kaaluiive oli 60 päeva kestel ainult 2,5—3,5 kg ja ööpäevane kaaluiive 40—58 grammi.

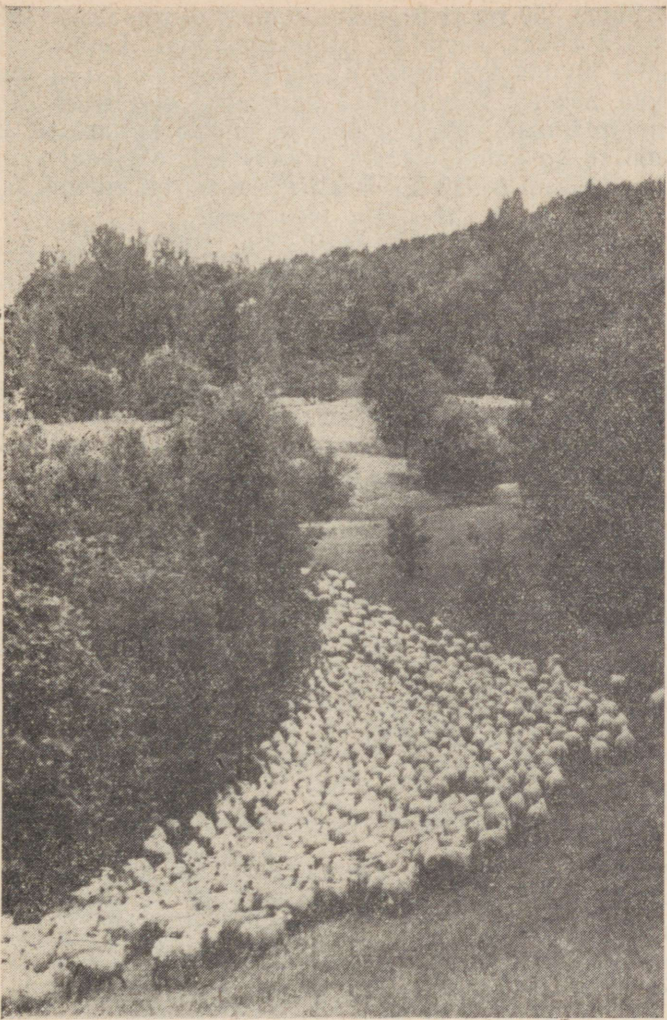
Veiste kultuurkoplil lammastega järelkarjatamisel selgus, et mullikatest jäi koplis söömata 16—30% rohtu (rammutukad, peen ja madal rohi), mida aga lambad hästi söid. See vaatlus näitas, et veiste kultuurkoplite järelkarjatamine on lammastele tähtis söödareserv.

Lammastele spetsiaalsete kultuurkoplite loomise ja kasutamise selgitamiseks rajati 1956. aastal Tartu näidissovhoosi Kärevere osakonda 12 ha kultuurkarjamaid. Karjamaarohi koosnes põhiliselt keraheinast, timutist, aasnurmikast ja valgest ning punasest ristikust. Kerahein arenes kevadel varakult, mis võimaldas lambaid lasta karjamaale juba maikuu algul. Karjamaa saagikuse arvutus näitas, et iga hektari kohta saadi 3200 sü rohtu, mis võimaldas suve jooksul karjatada 12 ha-l 120 täiskasvanud utte ja 150—180 talle. Kopliviisilisel karjatamisel saadi hektari kohta 700 sü rohtu rohkem, kui kogu karjamaa ülekarjatamisel. Karjatamine lõpetati septembrikuu keskel, et taimed saaksid veel hilissügisel koguda juurtesse toitainete varusid.

Kui majandis puuduvad lammaste kultuurkarjamaad, kuid on küllaldaselt ristiku- ja põldheinaädalaid, hilissügisel ka kartulit ja juurvilja, on otstarbekohane alata lammaste nuumamisega juba augustikuul. Siis sobib põhisöödaks põldheinaädal. Et nuum oleks kiirem ja efektiivsem, tuleks lisaks anda jõusööta. Ka väiksed kartulid ja juurvili (söödakaalikad, suhkrupeet) on head lammaste nuumasöödad.

Kõik lammaste nuumamise katsed tõendasid, et kõige otstarbekohasem on lammaste kiirnuum, kui anda rohkem jõusööta (0,3—0,5 kg lamba kohta päevas). Jõusööda vähesusel (0,1—0,2 kg) venib nuum pikale ja nuumamise efektiivsus jääb ka karjamaal väikeseks. Aeglasel nuumamisel suureneb elatussööda osatähtsus.

5—6 kuu vanuste oinaste ristikuädalal nuumamise katsetes anti päevas oina kohta 0,6 kg segajõusööta (oder + kaer). Sellisel söötmisel saadi 60 päeva jooksul iga oina kohta 18 kg juurdekasvu. Eriti hinnatav oli nende lihakehade juures see, et karjamaanuimal ei ladestunud rasv naha alla pekikihina, vaid see oli kogunenud lihaste vahele.



Orumäe tõuveise- ja tõulambakasvatuse sovhoosi lambakari teel karjamaale.

Lammaste nuumamise kasulikkust näitab kujukalt praeguses Orumäe tõuveise- ja tõulambakasvatuse sovhoosis varem korraldatud katse. Selleks moodustati kaks nuumlammaste rühma. Ühte paigutati 150 praakutte ja

teise rühma 350 noort 5—6 kuu vanust oinas- ja utt-talle. Mõlemaid rühmi karjatati põldheinaädalal. Laudas anti vanadele lammastele lisaks 0,8 kg ja noortele 0,5 kg segajõusööta päevas. Nuumamise tulemused olid head. Noored nuumlambad võtsid ööpäevas juurde keskmiselt 260 grammi (8 kg kuus), vanade praakuttede eluskaal suurenes kuu jooksul 6—10 kg. Realiseerimisel oli enamik lambaid keskmises ja rammusas toitumuses.

Sügisel on heaks nuumlammaste söödamaaks peale ädalate veel kartuli- ja kõrrepõllud.

Lammaste karjatamise tehnika

Igal aastal tuleb enne karjatamisperioodi algust, kuid hiljemalt aprillikuul koostada majandis lammaste karjamaade kasutamise kalenderplaan. Lammastele määratud karjamaatükid märgitakse majandi kaardile. Karjatamisplaani koostamisel arvestatakse karjamaade rohukasvu ja saagikust, mille järgi määratakse aeg, mitu päeva ja kui palju lambaid võib vastaval karjamaatükil karjatada, et nad saaksid päevas vähemalt 6—8 kg rohtu.

Lambaid peab karjatama korraliku rivina, liikuva karjana, mitte aga laiali hajutatult. Karjatamisel hoitakse liiga ahneid ja liiga ettetükkivaid lambaid tagasi, maha jäävaid aetakse aga edasi. On soovitatav, et lamburil oleks abiks kaks koera, kelledest üks käib lamburiga karja ees, teine järel. Kui lambakari lastakse laiali minna, siis tallavad nad asjatult palju rohtu ja vanad aeglaselt liikuvad uted ning nõrgad talled ei jõua kiiremini liikuvatele lammastele järele.

Oluline on kasutada pikapäevalist karjatamist. Sellel viisil karjatatakse lambaid päevas kuni 14 tundi. Karjatamist alustatakse suvel hommikul kell 6.00 ja lõpetatakse õhtul kell 20.00. Lambaid karjatavad kolm lamburit. Kaks neist karjatavad ühel päeval kumbki 7 tundi, üks kella 6.00—13.00-ni ja teine kella 13.00—20.00-ni. Kolmas lambur on vaba ja alustab karjatamist järgmisel hommikul kell 6.00. Tema järel hakkab karjatama eelmisel hommikul karjas olnud lambur. Pikapäevaline karjatamine on Orumäe tõuveise- ja tõulambakasvatuse sovhoosi kogemustel eriti edukas kaugematel karjamaadel. Pikapäevalisel karjatamisel saavad lambad alati kõhud hästi täis süüa.

Lambaid peetakse suvel laagris neis majandeis, kus looduslike karjamaade rohukasv on kehv ega rahulda lammaste söödatarvet. Suve teisel poolel, eriti juulikuul lõpul ja augustikuul saadakse looduslikelt karjamaadelt vähe sööta. Et vältida lammaste lahjumist, antakse neile laagriväljakul lisaks haljasvikki, maisi või muud haljas-sööta.

Lammaste laagri viisiline pidamine võimaldab säästa söötasid, sest etteniidetult on kaod väiksemad. Kui ette-
niitmisel saame 1 ha söödakultuuri kohta pidada 12—15
lammast, siis vabalt karjatamisel on see arv sama pind-
ala kohta 7—8 lammast. Laagri viisilisel pidamisel on
võimalik sööta lammastele kõiki söödakultuure, vaata-
mata nende asukohale.

LAMMASTE NUUMAMINE LAUDAS

Laudaperioodil pole lambaid võimalik nuumata üksnes jõu- ja koresöödaga, sest lambad vajavad ka juurvilja ja silo. Oluline on laudas nuumamisel ka söötade mineraal-
ainete ja vitamiinide sisaldus. Mineraalainete puudusel
areneb nuumlammastel kondinõrkus.

Lamba vatsa mikrofloora võib anorgaanilisest lämmas-
tikust sünteesida valku. Seepärast soovitatakse anda
lammastele mitmesuguseid mittevalgulisi lämmastiku-
ühendeid, nagu karbamiidi ja ammooniumsoolasid. Vatsa
mikrofloora arenemiseks on kasulik anda talvel nuum-
lammastele kergestiseeduvaid jõusöötasid, suhkrurikkaid
juurvilju ja mikroelemente.

Et nuumlambad toodavad peale liha veel villa, siis
arvestatakse nuumamisel sööta ka villa kasvuks. Vill
sisaldab mitmeid asendamatuid aminohappeid ja rikkali-
kult väävlit. Seepärast tuleks nuumlammastele anda
väävlit sisaldavaid mineraalsöötasid.

Kasvamiseks vajavad loomad eeskätt valku. Vastavate
söötmisskatsete põhjal peab lammaste sööt sisaldama
(sõltuvalt lamba eest ja soost) 1 sü kohta 90—130 g
seeduvat proteiini, milles on 6—8% metioniini ja tsüs-
tiini. Noorlammaste nuumamisel on valgurikkaid sööta-
sid rohkem vaja, sest juurdekasv toimub peamiselt liha
moodustamise arvel. Tsüstiini ja metioniini vajavad
nuumlambad liha ja villa tootmiseks. Neid aminohappeid

lammaste seedeorganeis ei sünteesita, vaid tuleb anda vastavate söötade, eriti liblikõieliste heinaga.

Talveperioodil olgu kaetud ka nuumlammaste vitamiinide tarve. Tingimata peavad lambad saama A- ja D-vitamiini, sest neid ei sünteesita organismis. B- ja C-vitamiini sünteesitakse lamba eesmagudes mikroorganismide kaasabil. Nuumlamba ööpäevaseks vitamiinide tarbeks arvatakse 10 000—15 000 tü ehk 4,3—6,3 mg A-vitamiini (25—31 mg karotiini) ja 500 tü D-vitamiini.

E-vitamiini on rohkesti tarvis täiskasvanud sugulammastele paaritusperioodil. Küllaldane E-vitamiini olemasolu on vajalik ka imiktalledel, mis väldib maksa- ja lihaste väärastust ning hoiab ära tallede halvatustõve. E-vitamiini rikkad on teraviljaeod, haljassöödad ja õlikoogid.

Mineraalainetest on lammastele olulised kaltsium, fosfor, kaalium, naatrium ja kloor ning mikroelementidest jood, koobalt, vask, raud, magneesium ja mangaan.

Kaltsiumi on väga palju liblikõieliste heinas. Kaaliumi on palju juurviljades. Teraviljades on palju fosforit ja vähe kaltsiumi. Taimsed söödad on naatriumi- ja kloorivaesed, mistõttu nuumlammastele tuleb anda lisaks keedusoola 5—10 g ööpäevas.

Kaltsiumi ja fosfori puudujäägi paremaks rahuldamiseks kasutatakse dikaltsiumfosfaati, mis on kontide ümbertöötlemise produkt. Seda mineraalsööta antakse lambale 8—20 g ööpäevas.

Mineraalainete tarbe rahuldamiseks on otstarbekohane anda lammastele nn. lakukivi, mis koosneb keedusoolast, söödakriidist, fosforisooladest ja mikroelementidest. Mõnede lakukivi retseptide koostises on veel fenotiasiini, mis on lammaste kopsu- ja seedeelundite usstõvevastane ravim.

Mikroelementide puudusel esineb lammastel sageli aneemia ja villa mahalangemine. Vill kaotab oma normaalse läike ja säbaruse ning langeb karvanääpsust välja. Koobalti puudusel esineb lammastel nn. soohaigus. Lambad jäävad kõhnaks ja vill langeb neil laikudena maha. Väga häid tulemusi on saadud koobaltkloriidi andmisel noortele 1—4 kuu vanustele talledele. Nende eluskaal suurenes koobalti manustamisel 1,5—5 kg, kui võrrelda kontrollrühma talledega.

Joodi puudusel on lammaste villakasv aeglane ja uted

toovad nõrku tallesid. Joodisoolade (jodeeritud kaseiini ja kaaliumjodiidi) lisaks söötmisel suurenes noortel lammastel villakasv kuni 7%.

Noorte nuumlammaste päevane mineraalsöötade vajadus on järgmine:

3,7 g kaltsiumi
2,4 g fosforit
5—10 g keedusoola

Lammaste mikroelementide vajadus on toodud tabelis 13.

Tabel 13

Lammaste mikroelementide normid
(lambale päevas milligrammides)

Mikroelementid	Täiskasvanud lammastele	Talledele
Koobaltkloriidi . . .	2—3	1—2
Vasksulfaati . . .	8—12	3—6
Kaaliumjodiidi . . .	0,3—0,4	0,1—0,2
Mangaansulfaati . . .	15—20	5—10
Tsinksulfaati . . .	6—9	2—4

Mikroelementide hõlpsamaks manustamiseks toodab tööstus vastavaid mineraalainete brikette või lakukivi, milles on ka mikroelemente.

Proteiinivajaduse katmiseks on lammastele kasulik sööta karbamiidi. Viimane sisaldab 45—46% lämmastikku. Üks kilogramm karbamiidi võrdub lämmastiku poolest 2,6 kg proteiiniga. Lamba eesmagude mikrofloora poolt sünteesitud fermendi ureaasi mõjul eraldub karbamiidist ammoniaak, mida bakterid kasutavad kehaomase valgu moodustamiseks. Bakteriaalset valku kasutavad lambad aga oma kehavalkude moodustamiseks.

Et lambad saaksid karbamiidi paremini omastada ja selle söõtmine ei tekitaks mürgitust, peab ratsioonis olema rikkalikult kergestiseeduvaid süsivesikuid, nagu head maisisilo, söödakaalikat, melassi jt. söötasid. Nende söötade mõjul areneb eesmagude mikrofloora jõudsasti. Karbamiidi abil võib lammaste proteiinitarbest katta 25—30%.

Karbamiidi soovitatakse anda täiskasvanud nuumlammastele ning tiinetele ja imetavatele uttedele 13—18 g ja

noortele lammastele, alates kuuendast elukuust, 8—12 g päevas.

Tuleb meeles pidada, et karbamiidi söötmisel ei saada tulemusi, kui ratsioonis puuduvad kergestiseeduvate süsi-vesikute rikkad söödad (suhkrupeet ja maisisilo).

Karbamiidi laguproduktid on mürgised. Seetõttu ei tohi karbamiidi sööta puhtal kujul ega anda seda joogiveega. Karbamiid tuleb söödaga hästi segada ning sellega on lambaid vaja harjutada järk-järgult.

Karbamiidi asemel võib sööta ka ammooniumbikarbonaati, mis on valge kristalne ammoniaagi lõhnaga pulber ja sisaldab 17—20% lämmastikku. Täiskasvanud lammastele võib anda seda koos teiste söötadega 20—25 g päevas (kuni 4% söödakogusest). Enne söötmist lahustatakse ammooniumbikarbonaat vees (1 osa ammooniumbikarbonaati 1 osas vees), piserdatakse siis söödale (silole või jõusöödale) ning segatakse viimasega hästi läbi.

Antibiootikumidest kasutatakse lammaste söötmisel söödabiomütsiini, -terramütsiini, -penitsilliini, -süntomütsiini ja -streptomütsiini. Peale antibiootiliste ainete sisaldavad need söödaantibiootikumid veel kergestiomastatavaid valke, vitamiine ja ensüüme. Laialt kasutatakse loomakasvatuses ka farmakoloogilisi antibiootikume.

Üleliidulises Loomakasvatuse Instituudis korraldatud söötmiskatsed on näidanud, et kui anda imiktalledele 1 kg eluskaalu kohta 0,5 mg söödabiomütsiini, suureneb nende eluskaal 9% ja söödatusuvus paraneb 6%, kui võrrelda kontrollrühmaga. Teises katses anti imiktalledele söödabiomütsiini 1 mg 1 kg eluskaalu kohta. See andis 18% parema juurdekasvu, kui võrrelda nende talledega, kes antibiootikumi ei saanud. Need katsed näitasid ka seda, et antibiootikumide mõjul paraneb lämmastiku omastamine 36—43% võrra.

Antibiootikumide efektiivsus avaldub söötade paremas kasutamises ja haiguste vältimises. Söötes profülaktilisel eesmärgil 0,7 mg penitsilliini ja 1,2 mg terramütsiini 1 kg eluskaalu kohta, ei haigestunud talled karjatamisel kopsupõletikku.

Antibiootikumide kasutamine lammaste nuumamisel suurendab ööpäevaseid kaaluübeid.

Nuumlammaste söödatarve ja söötmissnormid

Söödatarve katmisel võetakse aluseks nuumaperioodi pikkus, lammaste eluskaal ja villatoodang. Keskmiselt kulutatakse lammaste nuumamisel 1 kg eluskaalu juurdekasvu kohta ühes villa kasvatamisega:

talledel (kuni 6 kuuni)	4—5 sü;
kuni aasta vanustel lammastel	7—9 sü;
täiskasvanud lammastel	10—12 sü.

Tuleb arvestada, et 1 kg villa kui kõrge proteiinisaldusega kontsentreeritud aine tootmiseks kulub 40—60 sü.

Üleliidulise Lambakasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi soovitude alusel on Balti vabariikides kasvatatavate liha-villalammaste aastane söödavajadus lamba kohta 674,5 sü, millest 231 sü läheb liha ja 443,5 sü villa tootmiseks. Seeduvat proteiini on vaja 64,3 kg.

Intensiivselt nuumatavad liha-villatõugu noorlambad, kelle nuumamine kestab 90 päeva, kaaluiive on 300 g ööpäevas ja eluskaal 6 kuu vanuselt 45 kg, vajavad lamba kohta kokku 144 sü väärtuses söötasid ja 17,1 kg seeduvat proteiini. Mõõdukal nuumamisel, kui võõrdetallid peetakse karjamaal, kaaluiive on 150 g ja 10 kuu vanuste nuumatud noorlammaste eluskaal 55 kg, on lamba kohta vaja 290 sü ja 25,8 kg seeduvat proteiini.

Seni on ühe täiskasvanud lamba söötmiseks kulunud Eesti NSV kolhoosides 330 sü ja sovhoosides 353 sü, millest talveperioodile langeb 185—200 sü.

Täiskasvanud lamba keskmine eluskaal peaks meie vabariigis olema keskmiselt 50 kg. Selliste lammaste aastane söödavajadus on ökonoomsel liha- ja villatootmisel 450—500 sü.

Lammaste intensiivsel nuumamisel soovitab M. Tomme kasutada tabelis 14 toodud norme, mis tagavad talledel kuni 180—250 g ja vanadel lammastel 200—350 g suurusel kaaluiibeid.

Noorte lammaste nuumamisel on vaja koostada söödatsioon nii, et 1 sü kohta tuleks vähemalt 90—130 g ja vanade lammaste nuumamisel 70—80 g seeduvat proteiini.

Kasutades rohkesti silo ja juurvilja ning valgutarbe katmiseks karbamiidi, võime ka lammaste nuumamisel kokku hoida jõusööta.

Lammaste intensiivsel nuumamisel võib kasutada tabelis 15 toodud näidistsatioone.

Söötmissnormid tallede intensiivsel nuumal
(M. Tomme järgi)

Vanus kuudes	Elus- kaal	Ühele tallele päevas					
		söötüh- kuid	seedu- vat pro- teiini	keedu- soola g	kaltsiu- mi g	fosforit g	karo- tiini mg
1	12	0,12	10	—	—	—	—
2	18	0,32	40	3—5	1,4	0,9	4
3	25	0,75	100	3—5	3,0	2,0	5
4	32	1,00	150	3—5	4,0	2,5	7
5	39	1,20	140	3—5	5,0	3,0	8
6	46	1,40	130	5—8	5,2	3,2	9

Tabel 15

Näidisratsioonid noorlammaste nuumamiseks

Söödad	Ratsiooni koostis ja toiteväärtus			Ratsiooni struk- tuur %-des
	kogus kg	süü	seeduvat proteiini g-des	

Ratsioon nr. 1 — noorte, 40 kg raskuste liha-villalammaste nuumamiseks, kaalulüve 150 g.

Maisisilo	3,0	0,60	40	52
Söödakaalikat	2,0	0,20	20	18
Suviviljapõhku	0,3	0,06	3	5
Segajõusööta	0,3	0,28	50	25
Karbamiidi (g)	13	—	33	—
Kokku —	—	1,14	146	100,0

Ratsioon nr. 2 — noorte, 50 kg raskuste liha-villalammaste nuumamiseks, kaalulüve 180 g.

Maisisilo	4,5	0,90	63	60
Söödakaalikat	3,0	0,29	28	19
Suviviljapõhku	0,5	0,11	5	7
Kaera	0,2	0,21	17	14
Karbamiidi (g)	13	—	33	—
Kokku —	—	1,51	146	100,0

Ratsioon nr. 3 — noorte, nuuma algul 30 kg ja nuuma lõpul 40 kg kaaluvate liha-villalammaste 60-päevaseks lõppnuumaks, kaalulüve 150 g.

Maisisilo	2,5	0,45	33	34
Söödakaalikat	2,0	0,20	33	34
Heina	0,8	0,45	48	34
Segajõusööta	0,2	0,24	40	17
Kokku —	—	1,34	141	100,0

Tabel 16

**Söötmissnormid täiskasvanud liha-villalammaste intensiivsel
nuumamisel**

Eluskaal kg	Ühele täiskasvanud lambale ööpäevas				
	söötühikuid	seeduvat proteiini g	kaltsiumi g	fosforit g	karotiini mg
40	1,2—1,5	90—110	3,7—4,5	2,2—2,7	6—10
50	1,3—1,7	105—130	4,5—5,3	2,5—3,0	6—10
60	1,5—2,0	110—140	5,3—6,0	2,8—3,3	6—10
70	1,7—2,2	120—160	6,0—7,0	3,1—3,6	6—10
80	2,0—2,7	140—190	6,7—7,8	3,4—3,9	6—10

Tabel 17

**Näidisratsioone täiskasvanud lammaste nuumamiseks
rohke maisisiloga**

Söödad	Ratsiooni koostis ja toiteväärtus			Ratsiooni struktuur %
	kogus kg	sü	seeduvat pro- teini g	

(Lamba eluskaal 60 kg, kaaluüve 200 g)

Maisisilo	5,5	1,20	72	59
Söödakaalikat	2,0	0,20	20	10
Heina (liblik- õieline)	0,5	0,25	40	12
Segajõusöötä	0,3	0,40	24	19
Kokku —	—	2,05	156	100,0

(Lamba eluskaal 55—64 kg, lõppnuum 60 päeva,
kaaluüve 150 g)

Maisisilo	4,0	0,80	52	49
Suhkrupeeti	1,5	0,39	18	24
Põldheina	0,5	0,24	32	14
Jõusöötä	0,2	0,22	18	13
Kokku —	—	1,65	120	100,0

Esitatud näidisratsioonides võib maisisilo asendada teiste siloliikidega ja söödajuurviljasid asendada omavahel söötühikute alusel, kuid arvestades ka seda, et seeduvast proteiinist ei tuleks puudust.

Nuumamisel rühmitatakse lambad soo, vanuse, eluskaalu ja toitumise järgi eri sulgudesse. Igas sulus peavad olema otstarbekohased sõimed ja künad, kus lamba kohta oleks sõimefronti 30 cm. Nuumamiseks kasutatavad ruu-

mid ei tohi olla talvel liiga külmad (mitte alla 8°C), sest külmas laudas kulub söötasid rohkem. Nuumlambaid võib süüta 2—3 korda päevas.

LAMMASTE LIHAKS REALISEERIMINE

Lammaste vastuvõtmise kord

Lambaid ostetakse kolhoosidelt, sovhoosidelt ja teistelt riiklikelt põllumajanduslikelt ettevõtetelt kontraheerimis-lepingute alusel, kuhu on märgitud lammaste arv, kvaliteet ja müügi tähtajad. Riigile müüdavad lambad peavad konditsioonilt vastama kehtivatele standarditele.

Varumispunktidel on lubatud riikliku kokkuostu plaani katteks võtta vastu tiineid uttesid tiinuse teisel poolel ainult majandi juhataja, veterinaartöötaja ja zootehniku allkirjaga varustatud praakimisakti alusel, mis on kinnitatud põllumajandusvalitsuses.

Lambaid võib ära anda ja vastu võtta pärast pügamist, kui villa pikkus peen-, poolpeen- ja pooljämevillalistel lammastel on üle 1 cm ja jämevillalistel üle 2,5 cm. Kuid kõrgemat hinda saadakse siiski kõikidelt lammastelt, kui villa pikkus on üle 2,5 cm.

Müügiks saadetakse lambad kaalutakse majandis mitte varem kui kolm tundi pärast viimast söötmist ja jootmist. Loomade saatelehele märgitakse lammaste arv toitumuse järgi ja nende kaal.

Lihakombinaadid ja vastuvõtupunktid on kohustatud graafiku kohaselt kohaletoiemetatud lambad vastu võtma ja veterinaarselt üle vaatama, toitumuse järgi sorteerima ja kaaluma kahe tunni jooksul, arvates loomade saabumise momendist.

Majandi esindaja nõudmisel on vastuvõtja kohustatud esitama tutvumiseks riiklikud standardid (GOST 5111-55), millede alusel määratakse lammaste toitumus. Kui majandi esindaja soovib lambaid teistkordselt kaaluda, tuleb seda viivitamatult teha ja lambad võetakse siis vastu teistkordse kaalumise tulemuste järgi.

Lihakombinaadid ja vastuvõtupunktid teevad lammaste vastuvõtmisel nende tegelikust eluskaalust mahaarvamise mao-seedetrakti sisalduse, tiinuse ja sõnnikukorpade arvel üldistel alustel teiste loomadega.

Lambaliha varumise riiklikud standardid

Lammaste toitumuse määramise standardi (GOST 5111-55) järgi jaotatakse lambad kõrgemasse, keskmisse ja alla keskmisse toitumuse kategooriasse, olenemata looma vanusest ja soost.

1. Kõrgemas toitumuses lammastel on kompamisel tunda hästi arenenud lihastik seljal ja lande piirkonnas, selja- ja landelülide ogajätked ei tungi esile, välja arvatud turja piirkond, kus neid võib märgata. Nahaalune rasvaladestus on hästi tuntav landel; seljal ja roietel esineb see mõõdukalt.

2. Keskmises toitumuses loomadel on kompamisel tunda rahuldavalt arenenud lihastikku selja ja lande piirkonnas, puusanukid ja landelülide ogajätked tungivad veidi esile, turja osas aga märgatavalt. Lande piirkonnas on tunda mõõdukat ning seljal ja roietel väheldast nahaalust rasvaladestust.

3. Alla keskmises toitumuses olevatel lammastel on kompamisel tunda mitterahuldavalt arenenud lihastik, selja- ja landelülide ogajätked ja roided tungivad esile, turi ja puusanukk aga tulevad tugevalt esile, nahaalust rasvaladestust pole tunda.

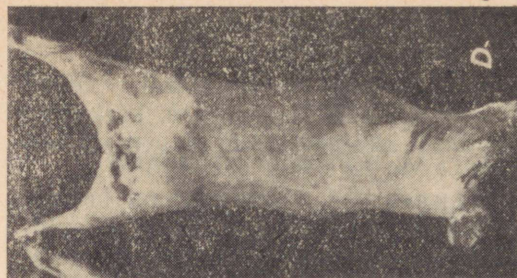
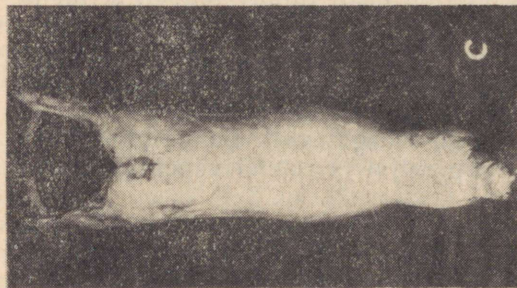
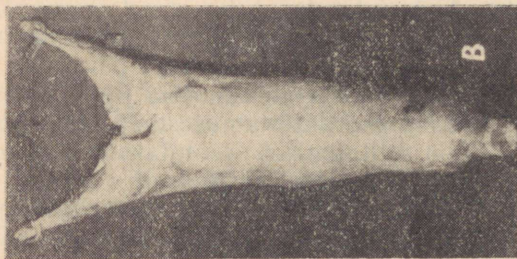
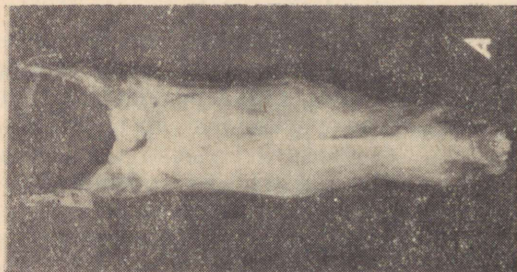
Lambad, kelle toitumus ei vasta eespool toodud nõuetele, loetakse lahjadeks.

Vaidlused loomade üleandja majandi esindaja ja vastuvõtja vahel lahendatakse lammaste toitumuse määramisel kontrolltapmise teel. Kontrolltapmisel jaotatakse lammaste lihakehad GOST 5111-55 järgi järgmiselt.

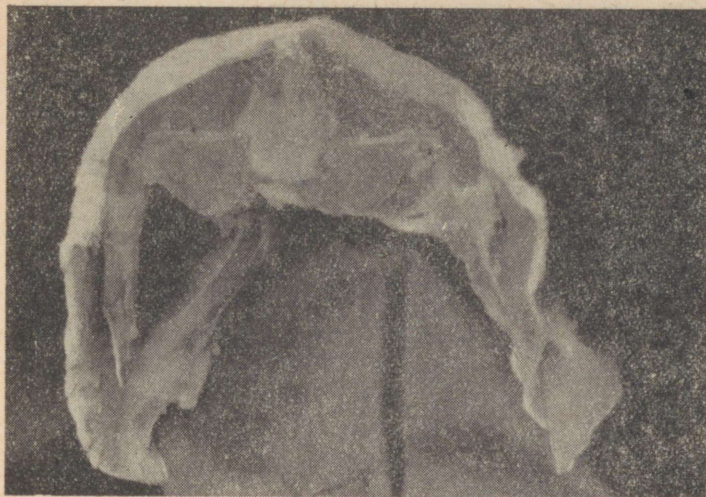
1. Kõrgemas toitumuses lammaste lihakehadel on lihastik hästi arenenud, luude väljaulatuvad osad ei tule esile, välja arvatud selgoolülide ogajätked turja piirkonnas. Nahaalune rasvakiht katab kogu keha, turja piirkonnas tohib olla rasvavabu laiike.

2. Keskmises toitumuses lammaste lihakehadel on lihastik rahuldavalt arenenud, nahaalune rasvaladestus katab selja õhukese kihina ning lande piirkonda nõrgalt; roiete, laudja ja tagakeha piirkonnas on lubatud rasvavabad laigud.

3. Alla keskmises toitumuses lammaste lihastik on arenenud ebarahuldavalt, luud tungivad esile, lihakehadel leidub rasvaladestusi kohati, kuid need võivad ka puududa.



Erineva toitumusastmega lammaste lihakehad (K. Jaama fotod).
A — lahja; B — alla keskmise; C — keskmine; D — rammus.



Üle keskmises toitumuses lamba rindkere ristlõige. Seljal on naha hästi arenenud 2–3 cm paksune pekikiht (K. Jaama foto).

Lihakere pinnal ei tohi esineda vigastusi, verevalumeid ega löögijälgi. Puhastatud kohad ja nahaaluse rasva rebestused võivad olla alal, mis ei ületa 10% kere välispinnast.

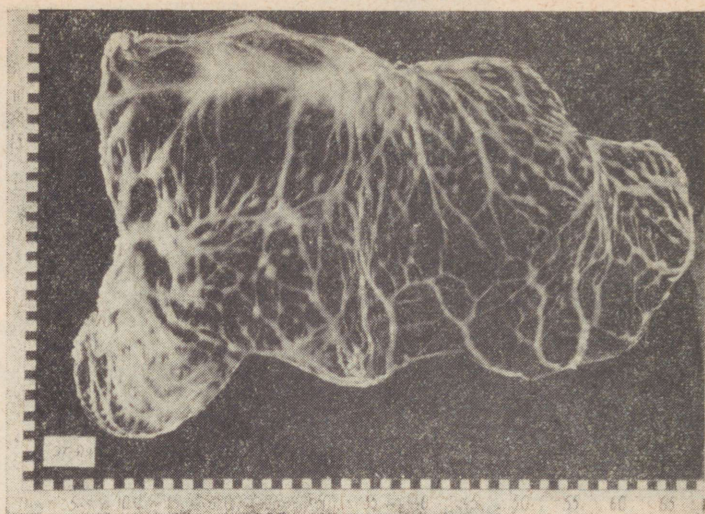
Lihakombinaatides liigitatakse lambaliha järgmiselt.

Jahtunud liha. Siia kuulub liha, mis pärast lihakere töötlemist on jahtunud kas loomulikes tingimustes või jahutusruumides vähemalt 6 tundi ning mille pind on kattunud kuivekoorikuga, lihaskude on elastne.

Jahutatud liha. Siia kuulub liha, mis pärast lihakere töötlemist on jahutatud 0° – $+4^{\circ}\text{C}$ temperatuurini (lihaste sisemuses kontide juures); liha pind ei tohi olla niiske, lihaskude on elastne.

Külmutatud liha. Siia kuulub liha, mis on külmutatud temperatuurini kuni -6° lihaste sisemuses kontide juures. Temperatuuri määramiseks valitakse partiisse kuuluvatest keredest keskmise kaaluga kered.

Realiseerida ei ole lubatud lambaliha, mis on lahja, külmutatud rohkem kui üks kord, kaela piirkonnas muutunud (tumenenud), puhastuste ja nahaaluse rasvarebestuste ala ületab 10% kere välispinnast. Selline liha suunatakse tööstuslikuks töötlemiseks.



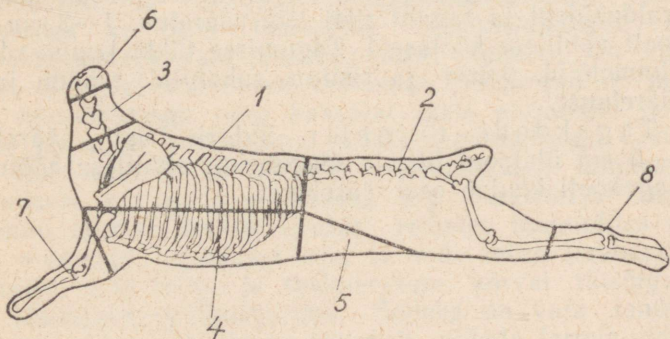
Nuumamata lambal on sisemist rasva vähe ning rasvik on nõrgalt arenenud (ülemine foto); alumisel fotol on nuumatud lamba hästi arenenud rasvik (K. Jaama foto).



Erineva toitumusega 6 kuu vanuste lammaste reie ristlõige: alates vasakult rammusa, keskmise, alla keskmise ja lahja toitumuse korral (K. Jaama foto).

Lamba lihakeha tükeldamine jaekaubanduses

Lihakeha jaotatakse risti kaheks osaks (esimeseks ja tagumiseks) joont mööda, mis kulgeb viimase roide tagant. Esimene ja tagumine lihakere osa jaotatakse üksikuteks lihatükkideks ehk sortideks (joonis 3) järgnevate nõuete kohaselt.



Joonis 3. Lamba lihakeha tükeldamise skeem.

- I sort: 1 — selja-abatükk; 2 — reie- ehk tagumine tükk.
 II sort: 3 — kaelatükk, 4 — ribitükk; 5 — kõhuliha.
 III sort: 6 — kaela lõiketükk; 7 — esikoot; 8 — tagakoot.

Kaela lõiketükk eraldatakse teise kaelalüli keskelt ristisuunas. Kaela lõiketükki kuulub esimene kaelalüli ja pool teisest kaelalülist.

Kaelatüki raiepiirid kulgevad kaelatüki eraldamise joont mööda ja viienda ning kuuenda kaelalüli vahelt. Kaelatükki kuulub 3,5 kaelalüli.

Selja-abatüki raiepiirid kulgevad kaelatüki joont mööda, esimese nimmelüli eest ja joont mööda viimase ribi keskelt õlavarreluu ülemise osani. Selja-abatükki kuuluvad kaks viimast kaelalüli, kõik seljalülid neile vastavate roietega (ilma alumiste kolmandikudeta), abaluu ja õlavarreluu ülemine osa, neerud koos neerurasvaga.

Esikooti kuulub küünarluu ja kodarluu. Võib esineda ka kämbaluud.

Ribitüki raiepiirid kulgevad esikoodi eraldamise joont mööda, selja-abatüki eraldamise joont mööda ja tagant mööda viimast rojet. Ribitükki kuuluvad roiete alumised otsad, kogu rinnak koos kõhrluuga ja õlavarreluu ülemine osa.

Kõhuliha raiepiirid kulgevad eest mööda ribitüki tagumist eraldamise joont ja ülemine sirgjoont mööda suunaga põlveliigesest viimase roide keskele. Kõhulihas ei ole luid.

Tagumise tüki raiepiirid kulgevad eest mööda selja-abatüki tagumist eraldusjoont, alt mööda kõhuliha eraldusjoont ja tagant risti läbi sääreluu, 1—2 cm ülalpoolt ahhillese kõõluseid. Tagumisse tükki kuuluvad kõik nimmelülid, puusa- ja ristluu, sabalülid, reieluu ja osa sääreluust.

Tagakoodi raiepiir kulgeb risti sääreluuga 1—2 cm ülalpool lihaste üleminekut ahhillese kõõluseks. Tagakooti kuulub osa sääreluust.

KOKKUVÕTE

Loomakasvatuse üldise kiire arengu juures meie vabariigi kolhoosides ja sovhoosides on lambakasvatus teinud vähikäiku: aasta-aastalt väheneb nii lammaste kui ka lambaid kasvatavate majandite arv. Tingitud oli see eeskätt lambakasvatuse madalast rentaabluusest, sest kehtinud villa ja lambaliha varumishinnad olid madalad ega katnud paljudes majandites tootmiskulusid. Pealegi orienteerusid majandid peamiselt villa, mitte aga lambaliha tootmisele, olgugi et meil aretatavad liha-villalambad annavad nuumatult palju ja head lambaliha.

NLKP Keskkomitee 1965. a. märtsipleenumi otsuste alusel tõsteti meie vabariigis lambaliha varumishindasid kolhoosidele 70% ja sovhoosidele 60% võrra ning jäeti ära villavarumise riiklik plaan. Selle sammuga soodustatakse eelkõige lambaliha tootmist, millisele suunale vastavad kõige paremini meie liha-villalambad. Villa riiklike müügikohustuste ärajätmine võimaldab arendada kohaliku tööstuse baasil silmkoeliste esemete tootmist, mille järele elanikkonna hulgas valitseb suur nõudmine.

Seoses loomakasvatussaaduste tootmismahu järjekindla suurenemise ja tootmise spetsialiseerumisega, kuid arvestades ka uusi lambaliha varumishindasid, on lambakasvatusele vaja läheneda uuest aspektist. On õige, et 40—50 utest koosnevad lammaste põhikarjad on madala rentaabluusega ning kaasajal igale majandile lammaste pidamise soovitamise satuks tegelikkusega vastuolu. Kuid meil on ka selliseid majandeid, kus lammaste pidamiseks on soodsaid eeldusi, hea tõumaterjal ning kogenud lambatalitajad. Eeskätt sellistes majandites on vaja arendada lambakasvatust ja seda mitte kolmandajärgulise, vaid veise- ja seakasvatuse kõrval täieõigusliku täiendava tootmisharuna. Selleks on vaja lambakasvatus viia suurtootmise tasemele, pidada farmis vähemalt 400—500 utte, mis võimaldaks tööjõudu, hooneid ja söödaressursse paremini kasutada.

Nii mõneski majandis pole seda asjaolu arvestatud ning isegi mitmed tõufarmid on oma hea aretusmaterjali viinud lihakombinaati ja seda ettekäändel, et nüüd villa riiklikke müügikohustusi enam ei ole. Kuid kas me arendame ainult neid tootmisharusid, millele on kehtestatud riiklikud müügikohustused? Majandi rahaliste sissetule-

kute suurendamise seisukohast lähtudes on aga lambakasvatuse suurtootmise tasemel arendamine praeguste hindade juures tasuv.

Meie vabariigis on aastakümneid kestnud sihikindla tõuaretustöö tulemusena loodud hinnatud eesti tumeda-pealine ja eesti valgepealine lambatõug, mis mõlemad annavad nii head lambaliha kui ka poolpeent villa. Nende tõuressursside ratsionaalseks kasutamiseks on vaja rajada kõigis nendes kolhoosides ja sovhoosides, kus selleks on soodsad võimalused, kaasaegsetele nõuetele vastavad ajakohased suured lambafarmid, milles peamise toodangu annaksid nuumatud noorlambad.

SISUKORD

Sissejuhatus	3
Lambaliha tootmine ja tarbimine	4
Lambaliha tootmise ökonoomika	7
Lambaliha kvaliteet ja hinnad	7
Lambaliha omahind	8
Majandite spetsialiseerumine lambakasvatusele	13
Lammaste nuumamise erinevusi ja nuumamist mõjutavad tegurid	14
Lammaste seedeorganid	14
Lammaste nuumamist mõjutavad tegurid	16
Lammaste nuumatüüp	17
Viljakamatelt uttedelt saab rohkem noori nuumlambaid ...	19
Lambakarja struktuur liha tootmisel	21
Noorlammaste üleskasvatamine	23
Tallede kasv sõltub uttede piimakusest	24
Tarberistamise kasutamine lambaliha tootmise suurenda- miseks	26
Nuumatulemuste mõjutamise erivõtteid	28
Lammaste nuumamine karjamaal	29
Lammaste karjatamise tehnika	34
Lammaste nuumamine laudas	35
Nuumlammaste söödatarve ja söötmissnormid	39
Lammaste lihaks realiseerimine	42
Lammaste vastuvõtmise kord	42
Lambaliha varumise riiklikud standardid	43
Lamba lihakeha tükeldamine jaekaubanduses	47
Kokkuvõte	49

Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi
Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo

ОТКОРМ ОВЕЦ

На эстонском языке

Бюро научно-технической информации
Министерства сельского хозяйства
Эстонской ССР
Таллин, ул. Техника, 24

Toimetaja A. Kalm

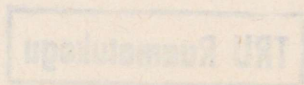
Tehniline toimetaja M. Randroo

Korrektorid L. Sallo ja E. Sarv

Ladumisele antud 30. XII 1965. Trükkimisele
antud 5. IV 1966. Paber 54×84, 1/16. Trüki-
poognaid 3,25. Tingpoognaid 2,73. Arvestus-
poognaid 2,80. Trükiarv 1500. Tell. nr. 3545.
MB-04108.

Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk tn. 40/42

Hind 7 kop.



7 kop.

A-27630

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00399362 5