

**LAMBA-
KASVATUSE
OSA**

**TOOTMIS-
ÕPETUSES**

A. REPPONEN

LAMBAKASVATUSE OSA
TOOTMISÕPETUSES

12812

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS

TALLINN 1961

SISSEJUHATUS

Kesk- ja kõrgema kooli reorganiseerimine puudutab miljonite nõukogude inimeste huve. Selle ülesande õige lahendamine on suure tähtsusega nõukogude ühiskonna edasisele arengule. Kooli lähendamine elule loob vajalikud tingimused noorte paremaks kasvatamiseks.

Üldharidusliku kooli tähtsamateks ülesanneteks on õppe- ja kasvatustöö taseme tõstmine, õpilaste ettevalmistamine igapäevase elu praktilisteks ülesanneteks ja koolihariduse elust eraldatuse ületamine. Viimaste aastate jooksul on Eesti NSV koolid saavutanud mõningat edu õppetöö polütehnikiseerimisel ning elu ja kooli sidemete tõhustamisel botaanika õpetamise osas. Palju halvem on aga olukord polütehnilise õpetuse rakendamisel zooloogia ja eriti loomakasvatuse osas. Paremate koolide töökogemused tõestavad, et ainult õpilaste praktiline tegevus loomakasvatuse alal aitab kaasa koolis õpetatava zoooloogiakursuse sügavamale mõistmisele, selle tegevusega seotud füüsiline töö aga kinnistab saadud teadmisi. Koos sellega annab praktiline töö loomakasvatuses õpilastele võimaluse osa võtta NLKP XXI kongressi poolt nõukogude rahva ette seatud suurte ülesannete täitmisest.

Paljud õpilased lähevad pärast kooli lõpetamist tööle kolhoosidesse ja sovhoosidesse. Seetõttu on eriti vajalik kasvatada noortes huvi ja armastust töö vastu põllumajanduses, näidates neile looduse ümberkujundamise ja sotsialistliku põllumajanduse haaravaid perspektiive.

Ei saa kasvatada õpilasi eesrindliku mitšuurinliku bioloogia-teaduse vaimus, piirdudes ainult kuiva, üldsõnalise põllumajanduse teaduslike aluste käsitlemisega. Ainult õpilaste praktiline töötamine põllumajanduses annab võimaluse kasvatada neis armastust loomakasvatuse küsimuste vastu.

Bioloogia õpetamise parandamise tähtsamaks tingimuseks Eesti NSV koolides on teooria sidumine praktikaga ja sotsialistliku majandussüsteemi eeliste näitamine meie vabariigi loomakasvatuse praktikast võetud näidete varal.

Nagu näitavad kogemused, ei ole paljudel bioloogiaõpetajatel veel küllaldast ettevalmistust ega vastavaid õppevahendeid selleks, et viia edukalt läbi polütehnilist õpetust sotsialistliku suurloomakasvatuse baasil. Puuduvad ka vastavad metoodilised juhendid. Käesolev brošüür käsitleb lambakasvatuse osa tootmisõpetuses, andes põgusa ülevaate niihästi õpilaste töö organiseerimisest lambakasvatuses kui ka koolis polütehnilise õpetuse läbiviimiseks vajalikest lambakasvatuse teoreetilistest alustest.

I. ÕPILASTE ÕPPE- JA ÜHISKONDLIKULT KASULIKU TÖÖ ORGANISEERIMINE LAMBAKASVATUSE ALAL

Polütehnilist õpetamist ei tohi läbi viia abstraktselt, lahus tegelikust elust, seostamata õppetööd õpilaste ühiskondlikult kasuliku tööga.

Juba praegu teevad paljude koolide õpilased eesrindlike õpetajate juhtimisel suurt tööd ühiskondliku loomakasvatuse tõstmisel, abistavad kolhoose kindla söödabaasi loomisel, kasvatavad šefluse korras põllumajanduslikke noorloomi (tallesid, vasikaid, varssu, põrsaid) ja hoolitsevad kodulindude eest.

Üks kõige kättesaadavamatest ja pedagoogilises suhtes väärtuslikumatest ühiskondlikult kasuliku töö liikidest on töö lambakasvatuses. Üldhariduslike koolide õpilaste tutvustamine kodulammaste suunatud kasvatamisega on suure üldharidusliku, praktilise ja kasvatusliku tähtsusega ülesanne.

Lambakasvatus on loomakasvatuse tähtis haru, mis annab sotsialistlikule rahvamajandusele hinnalist toorainet (villa, karusnahka) ja ka toiduaineid (liha, rasva, piima).

Üldhariduslike koolide õpilastele antavad ülesanded lambakasvatuses võib jagada kolme rühma:

1) ülesanded, mis aitavad kaasa mitšuurinliku bioloogia sügavamaks mõistmiseks. Nende eesmärgiks on tutvustada õpilasi:

a) kodulammaste suunatud kasvatamisega, nende majandusliku tähtsusega ja vabariigi lambakasvatuse produktiivsusega;

b) lammaste anatoomia ja morfoloogiaga, villa kasvu iseärasustega, väliskeskkonna mõjuga noorloomade kasvatamisel;

c) lammaste põlvnemise ja lambakasvatuse arenemisega;

d) lammaste konstitutsiooniliste iseärasustega ja praktiliselt näidata villa tugevuse, pikkuse, elastsuse, rasuhigisisalduse ja puhta villa protsendi määramist;

e) lammaste pidamise ja söötmise teoreetiliste alustega laudaja karjatamisperioodil, tallede pidamise ja kasvatamisega;

2) ülesanded, mis annavad õpilastele praktilisi vilumusi:

a) lambafarmi paigutuse tundmaõppimine;

b) lambafarmi mõõtmete, valgustustingimuste ja ventilatsiooni vastavuse praktiline määramine;

c) tutvumine lambafarmi zoohügieeniliste nõuetega;

d) lammaste harjumuste ja kehaehitusega tutvumine praktiliselt kolhoosipraktika vältel;

- e) lammaste tõugude eristamine välistunnuste järgi;
 f) tallede kasvatamine;
 g) praktiline tutvumine söötmisega, söötade kvaliteedi hindamisega, söödavajadusega, toiteväärtusega ja karjamaade kasutamise-
 3) ühiskondlikult kasuliku tähtsusega ülesanded kolhooside abistamisel:

a) osavõtt nõuetekohaste zooloogiliste tingimuste loomisest lambafarmides; lambafarmi remondist, sisustamisest ja ruumide desinfitseerimisest;

b) abistamine lammaste karjatamisel;

c) lambafarmile vitamiin-, valgu- ja mahlakate söötade varumisel abistamine; kase-, haava-, nõgese- ja teiste taimede vihtade kogumine ja kuivatamine.

Õppeprogrammi koduloomi käsitlev osa sisaldab rikkalikult materjali polütehnilise õpetuse läbiviimiseks üldhariduslikus koolis, teooria ja praktika seostamiseks. Peab märkima aga, et loomakasvatuse aluste tutvustamiseks oli veel viimase ajani õppeplaanis ette nähtud väga vähe tunde. Seetõttu tuli lambakasvatusega tutvustamine läbi viia põhiliselt suvel praktiliste tööde näol kolhooside ja sovhooside tootmisfarmides.

Polütehniliste koolide uute õppeprogrammide projektis on teema «Lambakasvatus» käsitlemiseks ette nähtud XI klassis 32 tundi, millele lisandub tootmispraktika. Käsitlemisele tulevaid teemasid ja neile määratud tunde näitab alljärgnev tabel.

Tabel 1

Lambakasvatuse-alane temaatiline plaan

Jrk. nr.	Teema nimetus	Tundide arv	
		teor.	prakt.
1.	Sissejuhatus	1	
2.	Lambatõud ja eksterjäär	4	8
3.	Lammaste tõuaretus ja aretustehnika	8	7
4.	Tallede kasvatamine	3	15
5.	Lammaste söötmine ja pidamine	10	15
6.	Lambalaudad	3	8
7.	Lambakasvatussaadused ja nende kasutamine	3	8

Praktilised tööd tootmistingimustes peavad baseeruma õppetundides saadud teoreetilistele teadmistele. Praktiliste tööde käigus vastavad elteadmised konkretiseeruvad ja süvenevad. Õpilased täiendavad ja süvendavad tööde käigus teadmisi kodulammaste anatoomilis-morfoloogilistest iseärasustest, millel põhineb lamaste õige hooldamine, pidamine ja söötmine.

Teoreetiliste teadmiste süvendamise ja instruksioonide andmise viib praktikumi juhendav õpetaja läbi kas enne praktilise töö algust

või vahetult selle teostamise käigus. Kui ettevalmistavad selgitused antakse klassis, kasutatakse sealjuures tabelleid, fotosid ja teisi näitlikke õppevahendeid. Ettevalmistavatele teoreetilistele teadmistele eraldatakse praktiliste tööde käigus suhteliselt vähe aega — umbes veerand kogu ajast. Teoreetiliste teadmiste andmine tuleb planeerida nii, et ta ei kisuks õpilaste tähelepanu eemale praktiliste tööde täitmisest. Vahetult praktilise töö käigus tuleb piirduda ainult kõige hädavajalikumate instruksioonidega ning ulatuslikumad selgitused jagada enne töö teostamist või töö vaheaegadel.

Praktikumid algavad sissejuhatava osaga — vestlusega teemal «Lambakasvatus». Sissejuhatavaks vestluseks peab õpetaja valmistuma eriti hoolikalt, kasutades rikkalikult näitlikke õppevahendeid. Vestlus peab andma võimalikult lühidalt õpilastele ettekujutuse eelseisvatest töödest, nende sisust ning eesmärgist, selgitama lambakasvatuse tähtsust ning osa loomakasvatuses, samuti tihedat seost loomakasvatuse söödabaasi — taimekasvatusega. Sissejuhatavaid teoreetilisi tunde on otstarbekam läbi viia klassis. Nendes tundides antakse ülevaade suunatud kasvatamiseks vajalikest söötmis-, pidamis- ja zoohügieenilistest tingimustest. Vastavate tabelite ning õpetaja suulise selgituse tulemusel ning hiljem otse praktilises töös õpivad õpilased tundma lammaste ümbritsevasse keskkonda suhtumise iseärasusi.

Sissejuhatavas vestluses tuleb näidata, et lambakasvatus on sotsialistliku loomakasvatuse tähtis haru, mis varustab kergetööstust tähtsa toorainega — villaga, karusnahkade ja nahaga, toodab toiduaineid — liha, piima ja rasva.

NSV Liit seisab maailma maade hulgas esikohal karakullnahkade tootmiselt niihästi toodangu hulga kui kvaliteedi poolest. Karakullnahkade tootmise põhirajoonideks on Kesk-Aasia liiduvabariigid — Usbeki, Turkmeeni, Tadžiki ja Kirgiisi NSV. Kasukate tootmiseks parimateks nahkadeks loetakse põhjapoolse lühisabalise romaanovi tõu lammaste nahku. Kallimaid karusnahkeid kasukaid saadakse peen- ja poolpeenvillatõugude nahkadest.

Lambapiim sisaldab kuni 8% rasva, temast valmistatakse kohupiima, võid ja mitmesuguseid juustusorte. Kodumaistest lambatõugudest paistavad kõrge piimaanni poolest silma: 1) kurdjukk- ehk rasvaõnnarlambad, kes annavad lüpsiperioodi vältel 140—180 kg piima; 2) tsigai tõug, kelle piimatoodang on lüpsiperioodil 100—130 kg; 3) karakull-lambad, kelle piimatoodang on 70—90 kg.

NSV Liidu rekordjäara aastane villatoodang on 29,4 kg, millest võib valmistada vähemalt 45 m riiet ehk 15 meesteülikonda.

Esimese teoreetilise tunni jooksul peab õpetaja tutvustama õpilasi ka lambakasvatuse ülesannete ja saavutustega Eesti NSV-s ning tooma näiteid loomakasvatuse eesrindlaste tööst.

Esimese teoreetilise tunni lõpuks peab õpilane jõudma järgmiste järeldusteni:

1) sotsialistliku lambakasvatuse põhiülesandeks on villa tootmise tõstmine sellisele tasemele, mis täielikult rahuldaks elanikkonna vajadused ning piisava hulga lambaliha, -piima ja -juustu tootmine;

2) eelmise ülesande täitmiseks on vaja suurendada peenvillalammaste arvu kolhoosides ja sovhoosides, tunda lammaste pidamist, söötmist ja kasvatamist;

3) on vaja tunda organismi iseärasusi, väliskeskkonna tingimuste mõju lammaste suunatud kasvatamisele, nende produktiivsusele ja villa omadustele;

4) on vaja tutvuda kõrgeproduktiivsete lambatõugude aretamise, nende põlvnemise ja lambakasvatuse ajalooga.

II. LAMBAKASVATUSE AJALUGU JA LEVINUMAD LAMBATÕUD

Lammas on üks vanemaid koduloomi; arvatakse, et ta kodustamine toimus umbes 8000—10 000 aastat tagasi. Kaua aega kasutas inimene lambaid ainult lihaloomana. Kuid nagu võib otsustada Babüloonia väljakaevamistel leitud jooniste ja kujukeste järgi, esinesid juba umbes 5000 aastat tagasi parandatud villaga lambad, 3000 aastat tagasi aga juba küllaltki peene villaga lambatõud. Tõeliste peenvillalambatõugude ilmumine toimus aga hilisemal ajal — esimesel aastatuhandel enne meie ajaarvamist.

Meriinolamba vill on peen ega oma metsikutele tõugudele iseloomulikku jämedat karva, tema hulk ületab mitmekordselt metsiku lamba villahulga. Meriinolambad on kaotanud kõikidel uluklamastel esineva karvavahetusvõime.

Tugevasti on muutunud kodustamise protsessis lamba kehakuju ja meelelaad. Liikuvast, saleda kehaehitusega mägiloomast on saanud lühijalgne, rahulik, väheliikuv tasandikuloom.

Kaasaegsed lambatõud põlvnevad kolmest või mõnede teadlaste arvates neljast käesoleval ajal elavast uluklamba liigist. Arvatakse, et põhjamaised lühisabalambad, nõmmelambad ja marši piimalambad põlvnevad Euroopa lõunaosas elutsevast uluklambaliigist mufloonist. Nõukogude Liidus on mufloon aklimatiseeritud Askania-Novas ja Krimmi looduskaitsealal. Mõned teadlased arvavad, et ka meriinolambad põlvnevad mufloonist.

Mufloon on kõige väiksem uluklambaliik. Muflooni villkate on punakaspruuni tooniga. Isasloomadel on külgedel, kõhul ja jäsemetel valged laigud, mis puuduvad emasloomadel. Muflooni vill on lühike, väga jämeda pealivilla ja peene alusvillaga. Saba on lühike, sarved ei moodusta suletud spiraali ja nende otsad pöörduvad kaela suunas.

Muflooni ristuvad kodulammastega, andes sigivaid hübriide, mida kasutasid akadeemik M. F. Ivanov ja teised tõuaretajad mägi-meriinotõugude loomisel.

Kesk-Aasia stepiuluklambast arkaarist põlvnevad rasvasabalambad ja lõunamaised pikasabalambad. Arkaar on värvuselt kollakaspruun, valgete laikudega jalgadel. Sarved lahknevad otsmikult külgedele ning nende otsad on pööratud väljapoole. Arkaar elab kuni 200-pealiste karjadena Kaspia ja Araali mere vahelistel aladel, samuti Beludžistanis ja Iraanis.



Joon. 1. Kesk-Aasia mägiuluklammas argali — rasvaõnnarlammaste esivanem.

Kesk-Aasia mägilambast argalist on arenenud rasvaõnnarlambad (kurdjukklambad). Argali on suurt kasvu, turja kõrgusega kuni 125 cm. Sarved on kolmekandilised, lahknevad külgedele ja moodustavad täisspiraali, kusjuures nende otsad on samuti pööratud väljapoole. Värvuselt on argali tumehall kuni pruun, väikese sabaga. Elab 30—50-pealiste karjadena. On levinud Lõuna-Altai, Kirgiisi mägedes, Pamiiris, Himaalaja mäestikus ja Tiibetis.

Argali Tjan-Šani mägedes elutsevat teisendit arhaari kasutati uue kodumaise lambatõu — arhaarmeriinode aretamisel. Arhaar on väga suur loom — jäärade eluskaal 6—8 aasta vanuses on 126—146 kg, uttede eluskaal — 55—91 kg. Arhaar omab maitstva liha ja kõrge tapasaagise, mis ulatub 55—57%. Vill koosneb jämedast pealisvillast ja väga peenest alusvillast.

Õpilased peavad teadma erinevusi lambakasvatuse seisukorras kodanliku ühiskonna tingimustes ning sotsialistliku suurpõllunduse ajajärgul. Iseloomustades loomakasvatuse seisundit revolutsioonielisel Venemaal üldse ning praeguse Eesti NSV territooriumil, peab rõhutama seda, et tsaristlikul Venemaal oli loomakasvatus madalal tasemel nagu kogu põllumajanduski. Selle teema käsitlemisel Kehra Keskkooli õpilastega kasutasin näiteid A. Bolotovi tööst, mis ilmusid 18. sajandi lõpul ning näitasid puudujääke XVII ja XVIII sajandi Venemaa põllumajanduses.

Bolotov näitas, et koduloomade pidamis- ning söötmistingimused talupoegade majandites olid erakordselt halvad. Juba lootelise arengu perioodil kannatas loom puuduliku toitmise tagajärjel. Talveperioodil kannatas ta puudulike pidamisruumide ja ebarahuldava toitmise tõttu ning seetõttu oli loomade areng pidurdatud, mistõttu nad olid vähese tootlikkusega. Majandite ebarahuldavas söötadega varustamises ning muudes loomapidamise vigades olid süüdi eelkõige mõisnike asjatundmatus, kes ei tunnistanud progressiivsemaid maaharimis- ning karjapidamisvõtteid, ning sunnismatus, mis oli piduriks kaubaloomapidamise arengule. Talupoeg pidi sageli kevadel võtma maha oma hurtsikult õlgkatuse ning kasutama loomasöödaks, et vältida karja hukkumist. Talupoegade kasutada olid madala söödaväärtusega sooheinamaad, paremat heina leidis ainult mõisnike majandites. Sookarjamaadel karjamine soodustas haiguste levikut. Sooheina niideti sügisel, kui ta muutus pehmemaks ning lambad teda sõid parema meelega, sealjuures aga langes ta toiteväärtus ning isegi sellist heina ei olnud piisavalt. Noorkarja halb söötmine avaldas mõju lammaste produktiivsusele.

Huvitavaid andmeid lambakasvatuse kohta sisaldab Senati poolt 1770. a. vastuvõetud ukaas (seadus) «Karja pidamisest mugavates lautades ning hea söötmise juures haiguste ning hukkumise vältimiseks». Ukaasist nähtub, et Vene Teaduste Akadeemia andis eelmisel aastal talupoegade jaoks välja soovituseloomade hävimise vältimiseks, mis aga loomulikult ei suutnud kõrvaldada selle nähtuse sotsiaalseid põhjusi. Huvitavad on aga ukaasis toodud soovitusel. Nii ei tohi laut olla liiga madal ja külm, et hoida ära lammaste haigestumisi. Sooja ilmaga tuleb avada laudauksed ning lasta loomadele värsket õhku. Laut peab olema võimalikult puhas. Lambaid ei tohi toita mädanenud heina ega põhuga, mis tekitab puhitusi ja haigusi. Haigeid loomi ei tohi hoida koos terve-tega.

XVIII sajandi lõpul asuti ka intensiivsemale koduloomade aretamisele. Kuid sellest hoolimata oli lambakasvatus XIX sajandi lõpul üks kõige mahajäänumaid põllumajandusharusid. 1881.—1913. aastani langes lammaste arv 10% võrra. Selleks ajaks olid aga eriti heades tingimustes asuvates rajoonides, kus leidsid head looduslikud karjamaad, aretatud väärtuslikud kodumaised lambatõud, mille kohta täpsem ülevaade on antud tagapool.

Ka kodanliku Eesti lambakasvatuse produktiivsus ei olnud küllaldane. Talumajapidamiste diferentseerumine ning laostumine, mille tagajärjel paljud talud sattusid oksjonihuumri alla, välismaise odavama ning parema villa konkurents ei mõjunud soodustavalt kohalikule lambakasvatusele. Ka meil levisid madalate ning niiskete karjamaade tõttu lammaste haigused.

Loomakasvatuse, sealhulgas ka lambakasvatuse seisukorraga tutvumine ja võrdlemine kodanliku ning sotsialistliku tootmise

tingimustes on suure kasvatusliku tähtsusega. Nende küsimuste käsitlemisel osutused õpilastele jõukohaseks järgmised küsimused.

1. Milline oli loomakasvatuse seisukord XVII, XVIII ja XIX sajandil?

2. Kui palju saadi villa lambalt aastas?

3. Millistes lautades peeti lambaid?

4. Mispärast hoiti vastsündinud talleid, vasikaid ja põrsaid samades ruumides, kus elasid inimesed?

5. Millega selgitada seda, et kevaditi võtsid talupojad hüttidelt maha õlgkatused ja söötsid loomadel?

6. Kas osutas teadus abi põllumajanduse arenemisele?

Selline materjali esitamine aktiveerib õpilaste mõtlemist, tekitab neis huvi loomakasvatuse ajaloo vastu, möödunud aegade mahajäänud loomakasvatuse võrdlemise vastu kaasaegse, eesrindliku loomakasvatusega.

Pärast õpilaste üldist tutvustamist revolutsioonieelse loomakasvatuse seisundiga võib õpilastele esitada ka materjale loomakasvatuse ja lambakasvatuse seisukorra kohta möödunud sajanditel Eestis. Tutvustades õpilastele lambakasvatuse arenemist Eesti NSV-s pärast Suurt Isamaasõda, tuleb erilist tähelepanu pöörata saavutatud näitajatele. Kõrge produktiivsusega suguloomade kasutamise ning pidevalt paranevate pidamistingimuste tulemusel tõuseb kolhooside lambafarmides niihästi villatoodang kui selle kvaliteet.

Loomakasvatuse kursuse järgmiste osade läbivõtmisel tuleks üksikasjalisemalt peatuda Eesti NSV koduloomade tõulisel koostisel. Lähtudes tõulisest koostisest tuleks anda ka loomade välistunnuste, produktiivsuse ja villa omaduste iseloomustus ja aretusmeetodid. Käesolevas brošüüris on toodud NSV Liidu ja Eesti NSV põhiliste lambatõugude lühike iseloomustus: sellest aga ei järeldu, et õpilased seda kõike peaksid teadma — nimetatud materjal on määratud pedagoogidele ning nad võivad seda kasutada vastavalt oma äranägemisele ning programmi nõuetele.

Kui õpilased on saanud ettekujutuse lambakasvatuse arengust ning sellest osast, mida sealjuures omab teadus, võib neile kolhoosides ning sovhoosides praktiliselt näidata, kuidas tootmises kasutatakse mitšuurinlikku noorkarja suunatud kasvatamise printsiipi.

Pärast teoreetiliste teadmiste omandamist, mille juures on eriti soovitatav kasutada näiteid sellest majandist, milles hiljem toimuvad praktilised tööd, saab üle minna vahetult praktilistele töödele.

Järgnevalt esitame mõningaid andmeid lambakasvatuse kohta, mis on vajalikud õpetajale niihästi õppe- kui ka klassivälise töö läbiviimiseks. Praktiline töö lambakasvatuses annab õpilastele võimaluse osa võtta NLKP XXI kongressi otsuste realiseerimisest ning omab seetõttu sügava kasvatusliku tähtsuse. Ühtlasi valgustab ta õpilastele Eesti NSV rahvamajanduse arendamise seitsme aasta plaani ülesandeid lambakasvatuse osas.

Lambakasvatusele on meie vabariigi põllumajanduses küllaltki oluline tähtsus. Ta varustab elanikkonda toiduainetega ja tööstust väärtusliku toorainega. Lambavillast tehakse kangaid, lambanahkadest aga sooje ülerõivaid. Lambalihhal on oluline koht liharessursides.

Kõige levinumaks lambatõuks NSV Liidus on nõukogude meriino. Selle tõu alusel on aretatud uued, kõrge produktiivsusega peenvillalambatõud: askaania, kaukaasia, altai, stavropoli ja teised tõud.

Eesti NSV-s kasvatatakse peamiselt kahte poolpeenvillatõugu kuuluvaid lambaid: põhjarajoonides eesti tumedapealisi ja lõunarajoonides eesti valgepealisi lambaid. Nende tõugude produktiivsuse näitajad erinevad üksteisest vähe. Eesti tumeda- ja valgepealist tõugu lambad rahuldavad elanikkonna vajadusi liha- ja rasvatoodangu osas, samuti vastab nende villa hulk ja kvaliteet villatööstuse nõuetele, kuid samasuguse produktiivsuse saavutamiseks kõikidelt lammastelt on vajalik noorkarja suunatud kasvatamine täisväärtusliku söötmise ja õige hooldamise näol.

Villatoodangu tõstmise Eesti NSV-s peab toimuma niihästi lammaste arvu kasvu kui ka nende tõulisuse ja produktiivsuse järsu suurendamise teel.

1. LAMBAKASVATUSE ARENG VENEMAAL JA NSV LIIDUS

a) Peenvillatõud

Peenvillalammaste kasvatuse hakkas Venemaal arenema XVIII sajandi lõpul, kui Katariina II valitsemisajal esmakordselt meriinolambaid sisse toodi. Mõisnikud, kellele kuulusid Lõuna-Venemaal hiiglasuured maavaldused suurepäraste stepikarjamaadega, asusid meriinolammaste aretamisele suurejoonelistes mastaapides, kasutades sealjuures laialdaselt valitsuse abi.

XVIII sajandi lõpul ja XIX algul kasvatati Saksamaal väga peene villaga nõndanimetatud elektoraalmeriinosid, kelle aastane villatoodang oli 0,4—1,4 kg, loomade keskmine eluskaal kuni 25 kg. Villa pikkus oli neil 4—5 cm. Negrettmeriinod ületasid neid naha voldilisuse poolest, mis suurendab villaga kaetud pindala. Samuti oli neil suurem kasv ja tugevam konstitutsioon. Nende vill oli väga peen, kuid tihedam ja pikem. XIX sajandi keskel, seoses Austraalia villa ilmumisega maailmaturule ja villahinna langusega muutus elektoraal- ja negrettmeriinode kasvatamine ebasoodsaks. Tekkis lambakasvatuse liha-villa suund. Seoses nõudmise suurenemisega karvastuseta, siledate kammvillkangaste järele algas uute, ühtlase jämedusega ja mitte alla 0,5 cm pikkuse peene või 11—13 cm pikkuse poolpeene kammvillaga lambatõugude aretamine ja loo-

mine. Esimene kammvillalambatoug aretati Prantsusmaal Hispaaniast sissetoodud meriinodest ning sai nimetuse rambujee tõug.

Venemaal lõi lambaaretaja P. D. Mazajev juba enne rambujee-lammaste sissetoomist, XIX sajandi keskpaiku Tauria kubermangu Berdjanski maakonnas (praegune Zaporozje oblasti Ossipenko rajoon) kodumaise kammvillameriino tõu. Mazaajevi tõu loomise eesmärgiks oli saada stepitingimustele kohaseid tugeva kammvil-laga ja rohke rasuhigieritusega lambaid. Selle ülesande lahendas P. D. Mazajev edukalt ning tema poolt loodud tõugu lambad levi-sid laialdaselt Ukraina stepipiirkondades ning Põhja-Kaukaasia stepiosas, kus möödunud sajandi lõpul kujunes meriinolambakas-vatuse peamine keskus.

Ühekülgne valik villarohkuse järgi, mida teostas P. D. Mazajev, viis mazaajevi lammaste konstitutsiooni nõrgenemisele, viljakuse langusele ja suremuse kasvule mitmesuguste haiguste tagajärjel. P. N. Kulešovi soovitusel hakati mazaajevi lambaid nende kiirema parandamise eesmärgil ristama elektoraalnegreti-tüüpi uttede ja rambujee jäärade ristamise teel kujundatud kammvillatõugu lam-mastega. Sel teel kujundati välja uus lambatõug — uskaukaasia meriinod.

Aastail 1925—1931 toodi NSV Liitu sisse umbes 150 000 mitme-sugust tõugu meriinolammast; ameerika rambujeesid (Ameerika Ühendriikidest), varavalmivaid meriinosid ja värtenbergi lambaid (Saksamaalt) ning austraalia ja argentiina meriinosid selleks, et viia läbi jämevillalammaste massilist ristamist meriinodega. Lam-baid valis impordiks komisjon, mida juhtis akadeemik M. F. Ivanov.

Uurides erineva produktiivsuse suunaga lammaste (villa-, liha- ja piimalammaste) eksterjöõri, töötas professor P. N. Kulešov sellel materjalil läbi vastavuse ehk korrelatsiooni seaduse lam-maste juures, mille järgi on olemas kindel sõltuvus organite ja kudede arenemise ning produktiivsuse vahel. Kindla produktiiv-suse suunaga lammastel on ühed organid ja koed teiste organite ja kudede arvel tugevamini arenenud.

Villatõugu lammastel on tugevasti arenenud nahk koos villkatte ja rasunäärmetega, samuti ka luustik ja seedeelundid. Nõrgemini on arenenud lihased ja sidekude. Mahukate söötadega toitumine toob kaasa seedeelundite hea arenemise. Karjatamine karjamaadel soodustab luustiku, eriti jalgade arenemist.

Lihatõugu lammastel on tugevamini arenenud lihas- ja side-kude, nõrgemini aga luustik, nahk ja seedeelundid.

Professor P. N. Kulešovi teostatud üksikute kudede ja organite protsendilise suhte määramised eluskaalusse erineva produktiivsusu-suunaga lambatõugude juures kinnitavad korrelatsiooniseaduse õigsust.

Professor P. N. Kulešov töötas välja ka konstitutsioonitüüpide klassifikatsiooni, mille järgi lammastel esinevad mitmesugused konstitutsioonitüübid.



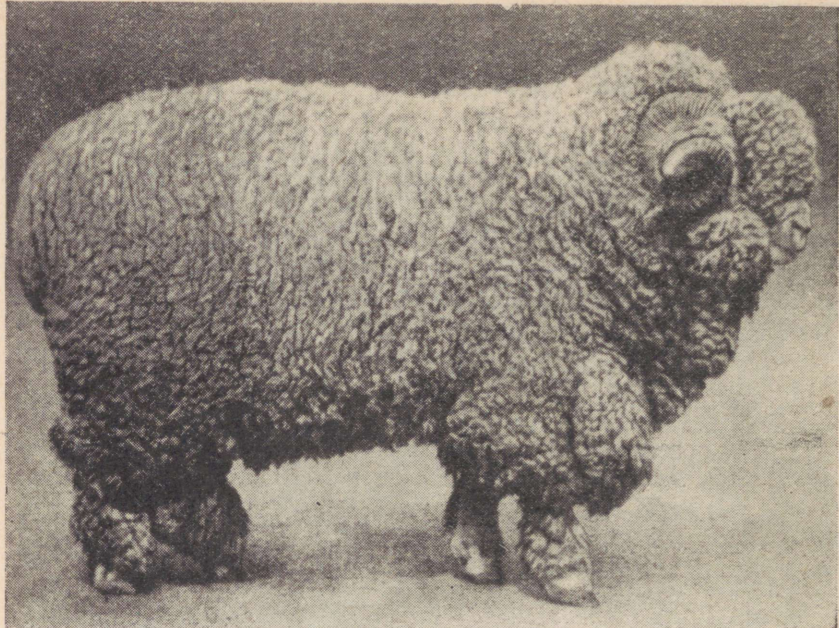
Joon. 2. Askaania tõugu jäär nr. 3370, sünd. 1951. a. Villasaak 15,6 kg, villa pikkus 12 cm, eluskaal 152 kg. Tõu tšempion Oleliidulisel Põllumajandusnäitusel 1954. a.

Lambatõugude edasise parandamisega NSV Liidus tegeles M. F. Ivanov (1871—1935) — üks meie tuntumaid mitšuurinlasi loomakasvatases. M. F. Ivanov arvas, et meie maa kliimatilistelt tingimustelt erinevate rajoonide jaoks tuleb aretada omad, kohalike tingimustega kohastunud loomatõud.

Ristamiseks kasutatavate paaride valiku, järglaste hoolika valiku ja noorloomade vastava toitmise ja kasvatamise teel aretata peenvillaliste lammaste tuntuima tõu — askaania meriino, mis sai oma nimetuse aretuskoha — Askania-Nova riikliku stepikaitseala järgi.

Askaania peenvillatõug on kõige suurema villasaagiga ja keha kaaluga meriinolammaste tõug maailmas. Täiskasvanud jäärade keskmine eluskaal on 107,5 kg, keskmine villasaak 10,1 kg, maksimumaalne eluskaal 150 kg ja villa pikkus 11 cm.

Kaukaasia meriino (kaukaasia rambujee) aretata akadeemik M. F. Ivanovi meetodil Stalini preemia laureaat zootehnik K. D. Filjanski, kes töötas Stavropoli krai tõusovhoosis «Bolševik».



Joon. 3. Stavropoli tõugu jää nr. 23048, sünd. 1952. a. Villasaak aasta vanuselt 11,5 kg, villa pikkus 11,5 cm, eluskaal 112 kg. Tõu tšempion Üleliidulisel Põllumajandusnäitusel 1954. a.

Kaukaasia rambujee loomiseks valiti ristamiseks uuskaukaasia tüüpi meriinokarjadest parimad loomad, kelle järglasi kasvatati parimates tingimustes. Edasine töö oli suunatud ühtlase lambatüübi loomisele rambujee väärtuslike omaduste kinnistamisega. Kaukaasia rambujeede kasvu suurendamiseks hakati sovhoosis kasutama askaania tõugu jäärasid.

Samaaegselt toimus edukas selektsioonitöö ka sovhoosis «Sovetskoje Runo». See sovhoos on praegusel ajal saanud üldtuntuks oma väljapaistvate saavutustega peenvillalambakasvatuse alal. Sovhoosi lambakasvatajate pikaajaline püsiv töö oli väga edukas, aretati peenvillalammaste uus, kõrge produktiivsusega tõug, millele anti 1951. aastal nimetus stavropoli tõug. Kõrge produktiivsusega peenvillalise lambatõu aretamise eest omistati reale sovhoosi töötajatele Stalini preemia laureaadi nimetus. Suurele rühmale lambakasvatajaile anti sotsialistliku töö kangelase nimetus. Stavropoli tõu tšempion, jää nr. 24 441, kaalus 110 kg. Tema aastane villatoodang oli 16,5 kg ja villa pikkus 13,5 cm.



Joon. 4. Altai tõugu lammas nr. 405, sünd. 1952. a. Villasaak 8,8 kg, villa pikkus 8,0 cm, eluskaal 91 kg. 1955. a. autasustatud Oleeiidulisel Põllumajandusnäitusel I järgu diplomiga.

Altai peenvillaline lambatõug. Vanadesse tõugedesse kuuluvad meriinolambad talusid halvasti siberi talve karme tingimusi. Seetõttu pidid nõukogude lambakasvatajad looma Siberi tingimustele kohase meriinotõu, mis oleks talunud karme kliimaatilisi tingimusi ning samal ajal andnud piisavat villa ning olnud küllaldaselt suurekasvuline.

Akadeemik M. F. Ivanovi meetodil ristati kohalikke vähese villa-saagiga väikesekasvulisi uttesid kõrge produktiivsusega meriinotõudega. Kasutades paaride ja järglaste valikut ning suunatud kasvatamist saadi vajalikud meriinod Altai krai Rubtsovski rajoonis. Uut tõugu nimetati esialgselt Siberi rambujeeks, kuid alates 1949. aastast nimetatakse seda altai tõuks. Selle tõu loojad N. V. Vassiljev, F. J. Vovtšenko, G. P. Dogil ja S. M. Popov autasustati Stalini preemiaga.

Altai lambad on suurekasvulised, neil on kaelal 2 või 3 nahkurdu ja väikesed kurrud sabajuure lähedal. Puhasvillamäär on kõrge — 45—50%. Tõugu iseloomustavad järgnevas tabelis toodud andmed.

Altai tõugu iseloomustavad näitajad

	Eluskaal kg	Rekord- eluskaal kg	Villasaak kg	Villa pikkus cm	Viljakus %
Jäärad . . .	100—120	145	12	9—10	—
Uted . . .	60—70	105	6,5	7—8	146

Peenvillaline mägitõug. Paljud kõrgmäestikulised karjamaad Kaukaasias, Kirgiisias, Kasahstanis ja Karpaatides ei ole kasutatavad suurekasvuliste kultuurlammaste karjatamiseks. Selliste raskesti kättesaadavate karjamaade kasutamiseks võttis akadeemik M. F. Ivanov plaani uut tüüpi meriinovillaga mägilamba aretamise. Koos L. K. Grebeniga õnnestus tal Askania-Novas saada hübriide meriinouttedelt ja ulukjääralt — mufloonilt.

Puhtaverelisi uttesid paaritati ühtlase peenvillalise hübriidse jääraga. Suguloomadeks jäeti loomad, kes välistelt tunnustelt ja temperamendilt meenusid muflooni, kuid kellel oli meriino või tsigai (poolpeen) tüüpi villkate.

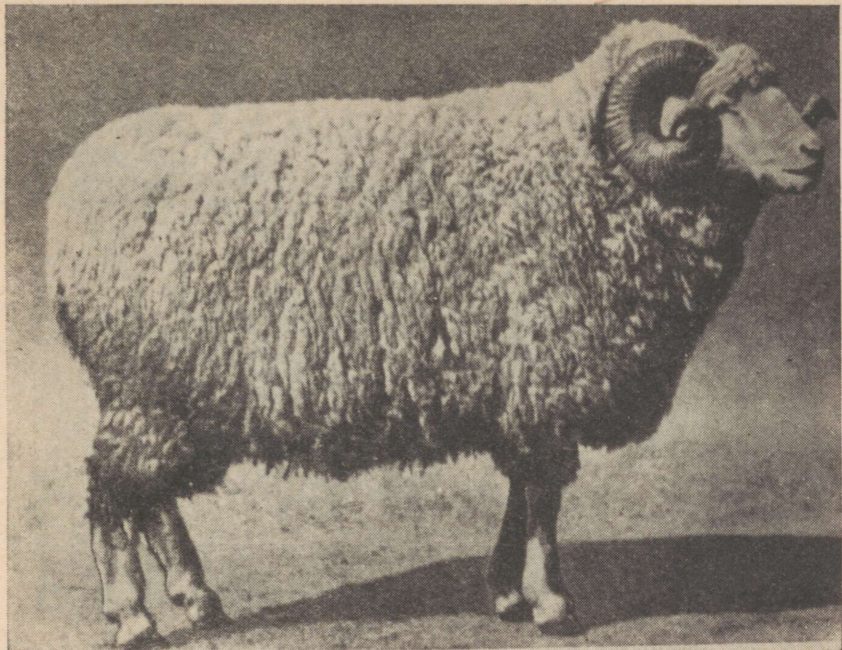
Aserbaidžaani mägimeriino. Aserbaidžaani mägi-meriino aretati kohalike meriinode ristamise teel kohalike bosahhi tõugu rasvsabalammastega ning saadud hübriidide parandamisega Askania-Novast sissetoodud askaania tõugu jääradega. Aserbaidžaani mägimeriinode väärtuslikuks omaduseks on nende vastupidavus kõrgmäestikulise karjatamise tingimustes. Aserbaidžaani mägimeriinode aretamisel on suur tähtsus peenvillalammaste kasvatus arendamiseks Kaukaasia kõrgmäestikupiirkondade alpi karjamaadel.

Tabel 3

Aserbaidžaani mägimeriinode tootlikkuse näitajad

	Eluskaal kg	Villatoodang kg	Villa pikkus cm
Uted	41,3	4,1	8
Jäärad	84,5	9,3—11	11

Kasahhi arhaarmeriino. See uus peenvillalammaste mägitõug aretati prekossmeriino uttede ristamise teel arhaariga. Kuna ulukarhaar, kes elutseb mägedes 3000—5000 m kõrgusel, ei paaritu kodulammastega, kasutati kunstlikku seemendamist. Sperma võeti värskelttapetud arhaaride munanditest. Uue peenvillalambatõu aretamise eesmärgiks oli tugevate ja vastupidavate



Joon. 5. Kasahhi arhaarmeriino tõugu jäär nr. 90018, sünd. 1949. a. Villasaak 11,5 kg, villa pikkus 12,5 cm, eluskaal 122 kg. Tõu tšempion Uleliidulisel Põllumajandusnäitusel 1954. a.

loomade saamine, kes oleksid võimelised kasutama enam kui 20 miljoni hektari suuruse territooriumiga suurepäraseid kõrgmäestikukarjamaid Kasahstanis ja samuti ka Tjan-Šani, Pamiiri ja Altai mägi karjamaid. Sealjuures on teised meriinotõud karjatamiseks kõrgmäestikutingimustes vähekõlblikud.

Tõug loodi alates 1934. aastast Kasahhi NSV Teaduste Akadeemia eksperimentaalbaasis Zailiski Alatau mägedes. Hübriidide omavaheline aretamine algas kolmandast põlvkonnast.

Kasahhi arhaarmeriino aretamise eest autasustati Kasahhi Teaduste Akadeemia teaduslikke töötajaid N. Butarinit, A. Žanderkinit, J. Bolšakovat ja A. Issõžulovit, vanemlamburit T. Kaju-povi ja Ž. Manalbajevit ning kolhoosi «Kzöl-Tu» esimeest M. Mufalijevit Stalini preemiaga.

Arhaarmeriinod on suurekasvulised varavalmivad lambad väga tugeva konstitutsiooni ja kerge, kuid tugeva luustikuga. Neil on lai ja sügav rind, kompaktne kere kõrgetel jalgadel ja hästi arenenud lihavormid. Sõrad on neil suured ja tugevad. Seda tõugu loomad leiavad endile kergesti lume alt sööta ja liiguvad vabalt



Joon. 6. Nõukogude meriino tõugu jäär nr. 11232, sünd. 1951. a. Villasaak 16,3 kg, villa pikkus 10,5 cm, eluskaal 114 kg. Tõu tõempion Üleliidulisel Põllumajandusnäitusel 1954. a.

mööda järsked kiviseid nõlvakuid. Samuti on nad vastupidavad pakasele ja tugevatele tuultele.

Tabel 4

Arhaarmeriinode tootlikkuse näitajad

	Eluskaal kg	Villa pikkus cm	Villa- toodang kg	Viljakus %
Uted	65—85	7,4—12,5	3,7	138
Jäärad	103,5—120	8—11,5	6,0	—

Kõrgmäestikupiirkondades ristati arhaarmeriinodega kuni 20 000 jämevillalammast.

Prekossid kujutavad endast varavalmivaid liha-villatüüpi meriinolambaid. Seoses lihaskoe tugevama arenemisega on neil vähemarenenud villkate. Villa hulk väheneb peal, jalgadel ja

kõhul, kuid vill on pikk ja puhasvilla määr kõrgem kui meriinodel, ulatudes 42—52%.

Teistest peenvillatõugudest kasvatatakse NSV Liidus laialdasemalt veel salski ja groznõi tõugu lambaid.

Tabel 5

Salski ja groznõi tõugu lammaste tootlikkuse näitajad

Tõu nimetus	Üleliidulise Põllumajandusnäituse tšempionid	Eluskaal kg	Villa-toodang kg	Villa pikkus cm
Salski tõug:				
jäärad		90—107	11,7	7—9
uted		55	6,9	7—9
jäär	Nr. 21	135	17,4	13
utt	Nr. 117	106	12,5	11,5
Groznõi tõug:				
jäärad		70—90	9—14,4	8—9
uted		43—50	5,5—7	8—9
jäär	Nr. 1217	110	23,2	9,5
utt	Nr. 04013	84	12,2	9



Joon. 7. Prekossi tõugu jäär nr. 182. Villasaak 7,8 kg, villa pikkus 10 cm, eluskaal 136 kg.

Salski tõug kuulub villakasvatasesuunaga peenvillalammaste hulka. Villatoodang on kõrge, vill peen. Tõug on hästi kohastunud Põhja-Kaukaasia põuaste rajoonide tingimustega. Aretati S. M. Budjonnõi nimelise Hobusekasvatuse kollektiivi poolt (Ros-tovi oblasti Salski rajoon).

Groznõi tõug on samuti villakasvatasesuunaga peenvillatõug. Kõrge villatoodanguga loomad on keskmise kehasuurusega. Tõu aretajaks olid Groznõi oblasti tõusovhoosi «Tšervlenõje burunõ» spetsialistid.

b) Poolpeenvillatõud

Gruusia tõug. Selle poolpeenvillalise lambatõu aretas Gruusia Loomakasvatuse Teadusliku Uurimise Instituudi töötaja Stalini preemia laureaat A. G. Natrošvili.

Lähtetõuks valiti tugev, liikuv ja karmidele kauglambakasvatuse tingimustele hästi kohastunud kohalik tušiini lammas. Selle tõu vastupidavust rasketes tingimustes soodustas suure hulga rasva ladestumine sabasse, mis oli toitainete reserviks toiduvaestel karjamaadel karjatamise perioodil. Tušiini lambaid parandati varemini, alates 1931. aastast, ristamise teel peenvillaliste rambujee ja prekossi järadega, seejärel aga, alates 1936. aastast, hakati soovitud tüüpi esimese ja teise põlvkonna ristandeid aretama omavahel. A. G. Natrošvilil õnnestus niiviisi esimesena ühendada rasvasabalisust poolpeene villaga ning luua uus lambatõug.

Tabel 6

Gruusia tõugu lammaste tootlikkuse näitajad

	Eluskaal kg	Villatoodang kg	Villa pikkus cm
Jäärad	70—102	3,1—4,8	12
Uted	29—48	3,1—3,25	11

Poolpeenvillatõugude hulka kuuluvad ka tsigai, kuibõševi, gorki ja dagestani lambatõud.

Poolpeenvillalammaste villa peenus on väiksem kui peenvillalammastel. Villa peenust tähistatakse arvuga. Mida peenem on vill, seda suurem on arv, mis tähistab ta peenust. Nii ulatub peenvillalammastel villa peenus 64-ni, poolpeenvillalistel on ta aga 46—60.

Poolpeenvillalammaste levik on järgmine:

1) tsigai lambaid kasvatatakse meil Bessaraabias, Ukrainas, Krimmis ja Balkani poolsaarel;

Mõnede poolpeenvillatõugude lammaste tootlikkuse näitajad

Tõug	Eluskaal kg	Villatoodang kg	Villa pikkus cm
Tsigai			
jäärad	50—60	4,5—6	10
uted	40—50	3	8
Kuibõševi			
jäärad	102	5,5	12—20
uted	73	4,1	15
Gorki			
(liha-villa)			
jäärad	79	4,2	-
uted	53,5	2,7	8,5
Dagestani mägitõug			
jäärad	81—102	5,5—6,8	9—12
uted	52—73	3,5—5,2	8,4

2) kuibõševi tõugu lambaid kasvatatakse Kuibõševi ja Uljanovski oblasti rajoonides;

3) gorki liha-villatõugu lambaid kasvatatakse Gorki oblastis.

4) dagestani mägitõug on levinud Kirgiisi NSV-s ja Dagestani ANSV-s;

5) gruusia tõugu lambaid kasvatatakse Gruusia NSV-s.

c) Jämevillalised ja lihalambatõud

Romaanovi lambatõug. Jämevillalammaste hulka kuulub suur hulk mitmesuguseid tõugusid jämeda ebaühtlase villaga, mis koosneb kolme liiki villkarvadest: jämedatest pealiskarvadest, peentest aluskarvadest ja ülemineku- ehk vahepealsetest villkarvadest. Vastavalt produktiivsussuunale jagatakse jämevillalised lambatõud kasukanahalammasteks, tallekarusnahapiimalammasteks, liha-rasvalammasteks, liha-villalammasteks ja liha-villa-piimalammasteks.

Oma nimetuse on romaanovi lambad saanud endise Jaroslavl'i kubermangu Romanovo-Borissoglebski linna järgi (praegune Tutajevi linn). See tõug on maailma ulatuses kõige paremaks kasukanaha tõuks, mille kasukanahad päistavad silma kerguse, tugevuse, pehmuse, soojuse ja nägusa välimusega. Peale selle päistavad romaanovi lambad silma ka suuruse ja kõrge viljakuse poolest — ühel poegimisel võib esineda 6 ja isegi 7 talle. Kõik need iseärasused on tekkinud heade toitmistingimuste ja plaanipärase sihi-kindla valiku tulemusel.

Romaanovi lammaste produktiivsust iseloomustavad järgmi-



Joon. 8. Romaanovi tõugu jäär nr. 13, sünd. 1953. a. Parim romaanovi tõugu noorloom Uleliidulisel Põllumajandusnäitusel 1954. a. Eluskaal 9 kuu vanuselt 46 kg, villatoodang 850 g.

sed näitajad: villatoodang 1,5—2 kg, jäära eluskaal — 48—64 kg, ute — 32—56 kg, uttede viljakus 2—3 ning isegi kuni 6 ja 7 talle.

Rea meie maa rajoonide lammaste liha- ning samuti ka villaomaduste parandamiseks veeti Inglismaalt aastatel 1926—1931 sisse 159 jäära ja 1570 utte, mis kuulusid nelja lihalamba tõugu: šropširi, hämpširi, linkolni ja romni-marši. Nimetatud tõugudest esimesed kaks kuuluvad lühivillaliste, viimased kaks pikavillaliste hulka. Tõugude produktiivsuse kohta saame ülevaate järgmisest tabelist.

Tabel 8

Inglise lihalambatõugude tootlikkuse näitajad

Tõug	Eluskaal kg	Villa pikkus cm	Villatoodang kg
Lühivillalised:			
1) šropširi			
jäärad	90—100	5—7,5	3,5—4
uted	65—75		
2) hämpširi			
jäärad	100—120	5—8	3,5—4
uted	65—85		

Tõug	Eluskaal kg	Villa pikkus cm	Villatoodang kg
Pikavillalised:			
1) linkolni			
jäärad	125—145	30—40	8—10
uted	kuni 120		5—6
2) romni-marši			
jäärad	100—120	15—20	5,5—6
uted	65—80		3,5—4

Hoolimata kõrgest viljakusest osutusid šropširi lambad vähesobivaiks kasvatamiseks ja kohalike lambatõugude parandamiseks stepirajoonides, Põhja-Kaukaasias, Turkestanis ja mujal, kuna nad neis kohtades aklimatiseerusid halvasti ja andsid ristamisel halvemaid tulemusi kui hämpširid. Seetõttu on šropširi lammaste levik NSV Liidus piiratud.

Inglise lühivillalised lihalambad on värvuselt valged. Nende ninaots, kõrvad ja jalad on kaetud pruunide karvadega, mille varjund oleneb tõust. Nende keha on lai, massiivne ja toetub lühikesetele, laialt asetatud jalgadele. Need lambad on väga varavalmivad ja nende numamisel ladestub rasv peamiselt lihaskoesse, mis annab lihale esmajärgulise maitse.

Hämpširi lambad on veidi suuremad šropširidest ja tugevama konstitutsiooniga. Neil on lühike kael ning massiivne, pikk, lai ja sügav, sirge seljaga kere. Liha kvaliteet läheneb šropširi omale.

Pikavillalambad on kehakasvult suuremad. Villa pikkus kõigub erinevatel tõugudel 15 kuni 40 sentimeetrini. NSV Liidu lambakasvatuse jaoks on neist suurema tähtsuse omanud kaks tõugu — linkolni ja kenti ehk romni-marši lambad.

Linkolni tõug aretati Inglismaal Lincolni krahvkonnas. See tõug on Inglise pikavillalammaste hulgas kõige suurem. Inglismaal kasvatatakse neid püsivalt niiske ja pehme kliima tingimustes, peaaegu aastaringse karjatamisega mahlakatel karjamaadel ja ainult siis saavutavad nad täieliku produktiivsuse. Liha kvaliteedilt jäävad nad maha lühivillalistest tõugudest. Rasv ladestub neil naha alla, eriti sabajuure ümbrusse või siis siseelunditele, kuid ei moodusta vahekihte lihas.

Linkolni lambaid veeti korduvalt sisse Ukraina ja Põhja-Kaukaasia stepirajoonidesse ja püüti seal aretada puhtalt, kuid see ei õnnestunud, kuna nad kaotasid ebasobivate tingimuste tõttu oma väärtuslikud omadused. Kuid Askania-Nova ja teiste katsejaamade andmetel on nad kõige sobivamad jämevillatõugude parandamiseks ristamisega ning nende jämeda villa muutmiseks poolpeeneks, mille järgi tuntakse suuremat vajadust, kuna poolpeenest villast valmistatakse tehnilist kalevit.

Linkolni ja kenti tõugu lammaste tootlikkuse näitajad

Tõug	Eluskaal kg	Villatoodang kg	Villa pikkus cm
Linkolni jäärad	110—145	6—7 (kuni 12)	30—40
uted	85—100	4—5	
Kenti jäärad	100—120	5,5—6	15—20
uted	65—80	3,5—4	

d) Peenvilla-jämevillaliste ristandite iseloomustus

Iga peenvilla-jämevillaliste ristandite kari koosneb villaku ja villa iseloomult erinevatest loomadest. Ühed neist lähenevad peenvillalistele, teised jämevillalistele lammastele, kolmandad on aga vahepealse iseloomuga.

Vastavalt villa iseloomule võib kõiki ristandeid jagada kolme rühma.

Ristandite esimesel rühmal on säugulise ehitusega villak ja ühtlik, peen meriinovill. Säugulise villaku ehitusega loomadel on reeglina tihedam, kuid lühem, ühtlikum ja rohkem rasuhigi sisaldav vill selgema säbarusega. Samuti on nendel ristanditel parem kõhu ja jalgade villaga kattumus.

Ristandite teisel rühmal on säugulise ehitusega villak ja ühtlik poolpeen vill.

Kolmanda rühma moodustavad ristandid sälgulise ehitusega villakuga ja segatüüpi villaga.

Sälgulise villaku ehitusega loomadel on reeglina hõredam, kuid pikem, vähemühtlik ja vähem rasuhigi sisaldav vill. Kõhu ja jalgade villaga kattumus on neil halvem.

Peale selle on kõikidel rühmadel ka teisi erinevusi, mis on seotud villa omadustega. Villa peenusest ei sõltu mitte ainult villa kvaliteet, vaid ka looma konstitutsioon, s. o. tema omaduste ja iseärasuste kogu kompleks, mis väljenduvad nii kehaehituses kui ka siseelundite ehituses ja funktsioonides. Praktikas määritletakse looma konstitutsiooni kõige sagedamini tema väliskuju — eksterjööri — kirjeldamisega. Peenvillalambad omavad enamasti õrna konstitutsiooni.

Looma konstitutsiooni iseloom omab väga suure praktilise tähtsuse. Konstitutsiooni tugevuse heaks kriteeriumiks on looma resistentsus, s. o. võime vastu panna väliskeskkonna ebasoodsatele mõjutustele. Lammaste, nagu ka teiste loomade ristandid paistavad silma kõrge elulisusega ja hea kohastumisvõimega mitmesuguste looduslike ja majanduslike tingimuste suhtes. Nii näiteks

kolmel järjestikusel talvel (1942—1945) hävis Alma-Ata oblasti tingimustes lihavillalammastest keskmiselt 10,4%, kasahhi kurdjukkammastest 3%, nimetatud tõugude hübriidide baasil loodud uue peenvillalise tõu lammastest aga 2,47%.

Ristandite tugevamat konstitutsiooni peab maksimaalselt ära kasutama uute, suuremate, vastupidavamate ja produktiivsemate peenvilla- ja poolpeenvillalambatõugude loomiseks. Sealjuures tuleb võtta arvesse, et jämevillalammaste täielikuks ümberkujundamiseks enam-vähem ühtlase peene villaga loomadeks kulub vähemalt nelja põlvkonna pikkune ajavahemik. Hübriidsete loomade jaoks tuleb luua samasugused söötmise ja pidamise tingimused nagu peenvillalistele lammastele.

Ristamise kestus mõjub tunduvalt ristandite villatoodangule. Majandites, kus ristamist kasutatakse pikema aja jooksul, on ühe ja sama klassi lammaste villatoodang suurem kui majandites, kus ristamist alustati hiljem. Ristandite villatoodang Stalingradi ja Rostovi oblastis, Krasnodari krais ja Aserbaidžaaani NSV-s on 0,3—0,6 kg madalam võrreldes Stavropoli kraiga, kus lambakasvatust on kestnud pikemat aega. Lammaste villkatte muutumine ristamise tagajärjel algab juba ristandite esimeses põlvkonnas. Tunduvalt väheneb pealiskarvade ja ülemineku-villkarva hulk ning selle arvel suureneb alusvilla hulk ning, mis on eriti oluline, muutub ka erinevate tüüpide villkarvade kvalitatiivne koostis. Pealiskarv muutub lühemaks, alusvilla aga pikemaks ja mõningal määral jämedamaks. Ülemineku-villkarvad muutuvad peenemaks ja ühtlasi pikemaks. Peenvillaliste ristandite vill koosneb praktiliselt ühtlikust alusvillast. Harvadel juhtumitel kintsudel vähesel hulgal esinev ülemineku-villkarv ei oma olulist tähtsust, kuna tema karvade keskmine diameeter ei ületa alusvilla jämedamate kiudude läbimõõtu, mis esinevad igas peenes villas.

Kõige peenem vill kasvab abadel, külgedel ja seljal, kõige jämedam aga kintsudel ja kõhul.

Oluline on ka villa tihedus. Mida tihedam on vill, seda paremini säilitab ta oma tehnoloogilisi omadusi, seda suurem on villatoodang ja väiksem villa saastumine. Erinevate lammaste villa tiheduse erinevused võivad olla väga suured. Rambujee meriinodel tuleb ühe ruutdetsimeetri nahapinna kohta keha külgedel keskmiselt 34 062, volohhi lammastel aga ainult 13 611 alusvillkarva. Esimeste põlvkondade ristandite vill on hõredam kui peenvillalammastel. Tiheda villa saamiseks ristanditel tuleb erilist tähelepanu pöörata sugujäärade valikule.

Vähese rasuhigi sisalduse tagajärjel on jämevillalammaste vill liiga kuiv. See tunnus antakse edasi järglastele enamikul juhtudel — 85% ristandlammastest omab liiga vähese rasuhigisisaldusega villa. Parim meetod küllaldase rasuhigi hulgaga ristandite saamiseks on tõu piirides kõige enam rasuhigi sisaldava villaga loomade kasutamine ristamiseks.

XVIII sajandil oli Balti kubermangude põhiliseks sissetulekuallikaks vili. Teravilja veeti suurel hulgal välja Rootsi, Norrasse ja Inglismaale. Teravilja hinnad olid küllalt kõrged veel 1805.—1806. aastal, kuid aastatel 1820.—1830. langesid nad järsult. Uute tuluallikate otsingul hakkasid mõisnikud vedama sisse Saksamaalt Hiiu saarele ja teistesse kohtadesse suurel hulgal peenvillalisi meriinolambaid.

1824. aastal veeti meriinolambaid sisse Piirsalu mõisa, 1825. aastal Tapale, Kehtnasse, Raadile, Roelasse ja mujale. On teada, et 1825. aastal toodi Tori ja Avinurme mõisatesse 360 meriinolambast ja -jäära. Meriinolambaid kasvatati ainult mõisnike majapidamistes, kuna nad maksid 90—500 rubla, milline hind oli talupoegadele loomulikult üle jõu käiv. Talupojad pidasid kohalikke jämevillalisi lambaid, mis tõid 2—3 talle. 1841. aastaks kaotas meriinolammaste kasvatus oma tähtsuse ja selle tõu levimine hakkas langema.

Peenvillalambakasvatuse kõrgperiood oli 1864. aastal, mil 184 mõisas peeti kokku 181 732 rambujeelammast. Rambujeede eluskaal ulatus 50—60 kg ja nad andsid rohkem villa kui kohalikku tõugu lambad. Talupojad kasvasid väheproduktiivseid kohalikku tõugu lambaid, kelle villatoodang oli ainult 2 naela (800 g) aastas.

XIX sajandi 30-ndatel aastatel algas maailmaturul villahindade langus produktsiooni kiire tõusu tagajärjel. 1820. aastal asutati kalevivabrik Narvas, 1832. aastal Sindis.

XIX sajandi viimasel kolmandikul ehitati Peterburi—Tapa—Tallinna—Paldiski ja Tapa—Tartu—Valga raudteed. Peterburi turu lähedus soodustas lihatüüpi lammaste kasvatamist. Mõisnikud loobuvad ühekülgsest üht tõugu lammaste kasvatamisest ning hakkavad aretama mitmesuguseid tõuge: tumedapealisi, valgepealisi ja lihalambaid.

Tööstuse arenemine toob kaasa ka põllumajanduse tõusu. Ilmuvad raudadrad, suureneb teravilja- ja söödakultuuride saagikus ning algab loomakasvatuse kiire arenemine. Alates 1863. aastast hakatakse pöörama rohkem tähelepanu ka kohalikku tõugu lammaste parandamisele. Mõnedes kohtades olid maalambad selleks ajaks saavutanud hea produktiivsuse. Nii näiteks esinesid Pärnumaal villatoodangud 1,5—3 naelani (1,2 kg), Rakvere ümbruses 4—6 naelani (2,4 kg). Haapsalus oli kohalike maalammaste eluskaal 30—80 naela (12—32 kg).

Kõige paremini olid kohalike tingimustega kohastunud poolpehme valge villaga ning suhteliselt suure eluskaaluga varavalmivad ja toitmise ning pidamise tingimuste suhtes vähenõudlikud šropširi tõugu lambad. Nende nõrgaks küljeks oli aga madal viljakus.

Lammaste hulga suurendamine toimus põhiliselt lihatõugu lammaste ristamise teel kohalike maalammastega.

1916. aastal oli praeguse Eesti NSV territooriumil 620 000 lammast. Suurem osa neist oli kohaliku ja lihatõu ristandid. 1922. aastal oli Eestis 745 000, 1930. aastal — 467 200 lammast. Kaheksa aasta jooksul vähenes lammaste arv 277 800 võrra.

Koduloomade loenduse andmetel oli Eestis 1939. aastal 695 700 lammast, neist umbes 60% tumedapealisi liha-villalambaid ning 40% valgepealisi liha-villalambaid. Nende keskmine villatoodang oli 1,71 kg, sealhulgas täiskasvanud loomadel 2,4 kg ja noorloomadel 1 kg.

1945. aasta jaanuariks oli Eesti NSV territooriumil 243 800 lammast, neist täiskasvanuid 150 170 ning alla 1 aasta vanuseid noorloomi 85 540. Fašistlike vägede poolt hävitati perioodil, kui Eesti NSV territoorium oli nende poolt okupeeritud, 78% täiskasvanud lammaste üldarvust.

Sama loenduse andmed näitavad, et pärast sõda säilinud 243 800 lammast oli puhtatõulisi 75 672, ülejäänud 168 128 kuulusid aga jämevillaliste hulka, kelle parandamiseks oli vaja plaanikindlat aretustööd.



Joon. 9. Eesti tumedapealist tõugu lammas.

1947. aasta organiseeriti Eesti NSV-s 6896 paarituspunkti, kus olid parimad puhtatõulised šropširi ja ševioti sugujäärad, kellega pairitati 218 350 utte.

1951. aastaks täideti ja ületati loomakasvatuse arendamise kolme aasta plaan. Selleks aastaks oli Eesti NSV kolhoosides 1055 lambafarmi ning lambakasvatuse üldplaan täideti 108,7%.

Maksimaalse toodangu saamiseks lambakasvatases peab NSV Liidu erinevates tsoonides kasvatama selliseid lambatõuge, mis annavad võimaluse kõige paremini ära kasutada niihästi looduslike kui ka majanduslike tingimusi ning samuti ka üksikute rajoonide iseärasusi.

Eesti NSV kuulub NSV Liidu rajoneerimise plaani järgi peen- ja poolpeenvillakasvatuse tsooni. Eesti NSV-s kasvatatakse põhiliselt kaht tõugu lambaid: põhjarajoonides eesti tumedapealisi lambaid, kes on saadud kohalike lammaste ristamisest šropširi lammastega, lõunarajoonides eesti valgepealisi lambaid, kes põlvnevad kohalikkude tõugu lammaste ristamisest ševioti, romni-marši ja saksa valgepealist tõugu jääradega. Kõrge produktiivsusega sugujäärade kasutamise tulemusel kolhooside lambafarmides tõuseb nimetatud tõugude villa kvaliteet ja -toodang.

Tabel 10

Eesti tumedapealist tõugu lammaste klassifikatsioon

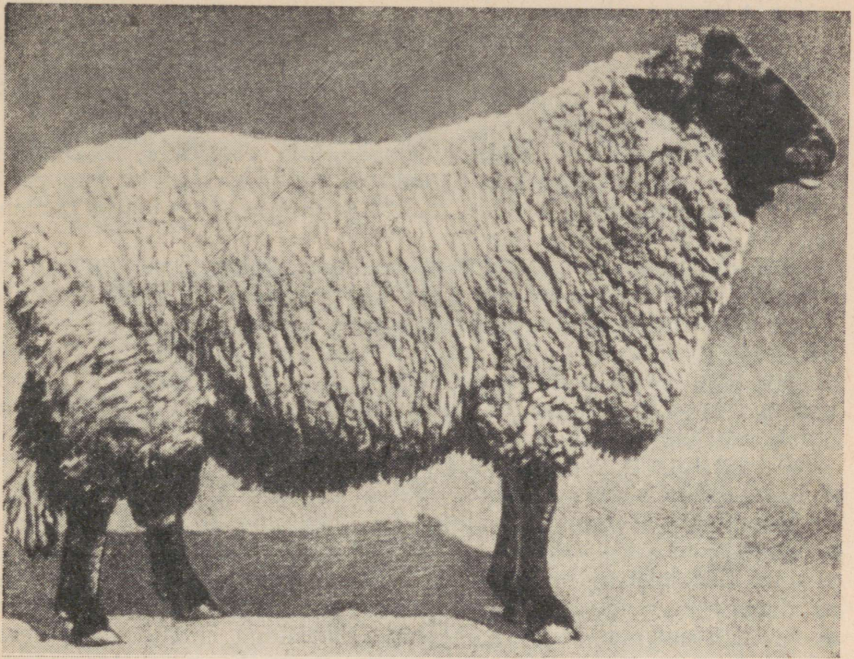
Sugu	arv	jagunemine klassidesse (%)			
		I kl.	II kl.	III kl.	IV kl.
jäärad	32	23,2	37,5	12,5	21,8
uted	661	8,5	44,6	27,6	19,3

Tabelist nähtub, et lambakasvatuse produktiivsus ei ole veel küllalt kõrge. 32 sugujäärast kuulub esimesse klassi ainult 23,2%, 661 utest ainult 8,5%.

Peenvilla-jämevillalammaste ja nende ristandite eluskaal sõltub lammaste söötmise ja pidamise tingimustest. Seal, kus lambad, eriti noorloomad, on talveks kindlustatud küllaldase täisväärtusliku sööda hulgaga, kus neid peetakse soojades ruumides ja hoitakse haigestumise eest, saadakse ka kõigiti häid tulemusi.

Eesti tumedapealisele lambatõule on omadustelt lähedased naabervabariikide varavalmivad liha-villatõud — leedu mustapealine lambatõug ja läti tumedapealine lambatõug. Mõlemal tõul on selgesti väljendunud lihatüüpi kehaehitus. Pead ja läti tumedapealise tõul ka jalgu kattev vill on tumeda värvusega. Vill on poolpeen, ühtlik.

Eluskaalu ja villatoodangu suurendamisel tuleb erilist tähelepanu pöörata noorkarja suunatud kasvatamisele. Noorte ristandite



Joon. 10. Leedu mustapealist tõugu jäär nr. 190, sünd. 1949. a. Villasaak 6,2 kg, villa pikkus 11 cm, eluskaal 131 kg.

Tabel 11
Leedu, läti ja eesti tumedapealiste lambatõugude tootlikkuse näitajad

Tõu nimetus	Üleliidulise Põllumajandus- näituse tšempionid	Eluskaal kg	Keskmine villatoodang kg	Villa keskmine pikkus cm
Leedu mustapealine				
jäärad		85—100	4—6	7,1
uted		60—70	3—4	6,1
jäär	Nr. 190	131	6,2	11
utt	Nr. 98	99	4,8	11
Läti tumedapealine				
jäärad		85—90	4,5—6	8,6
uted		50—55	3—4,5	6,7
jäär	Nr. 27	102	6	10,5
utt	Nr. 4337	74	6,7	10
Eesti tumedapealine				
jäärad		79,6	4,1	9—10
uted		56,8	3,9	9—10
utt	Nr. 7807	85,0	4,8	11

mitteküllaldase söötmise tagajärjel saame õrnad loomad õhukese naha ja hõreda villaga.

Akadeemik L. K. Grebeni katsetes suurenes peenvillalammaste eluskaal talveperioodil heinte kõrval täiendavalt nisukliide, päevalillekookide ja söödapeediga söötmisel 54,42 kg-lt 66,81 kg-le, s. t. 22,76% võrra.

Noorkarja toitmise mõjust eluskaalule räägib I. L. Druljovi katse karatsajevi talledega. Nimetatud talled kaalusid 5 kuu vanuselt ainult heintega toitmisel 29,38 kg, söötmisel teravilja ja heintega 34,41 kg, s. o. 5 kg rohkem.

Tallede eluskaalu juurdekasv esimese kolme kuu jooksul on keskmiselt 6—7 kg kuus ehk 200—250 g ööpäevas. Eesti lihavillatõugu lammastel esineb energiline kasv esimese kuue kuu jooksul. Selle aja jooksul saavutab loom umbes 75% täiskasvanud lamba eluskaalust. Sealjuures on nende keskmine ööpäevane juurdekasv umbes 100—150 g. Hea toitmise juures võiks liha-villatõugu lammaste eluskaal kuuenda kuu lõpuks olla 60—80 kg.

Peenvillaliste liha-villatõugu jäärade kasvatamise katse näitas, et tugevdatud söötmise juures alates kahekümnendast elupäevast ja pidamisel väikeste rühmadena kaalusid nad ühe aasta vanuselt keskmiselt 87,6 kg, tavalisel söötmisel ainult 43,6 kg, s. o. 44 kg vähem. Sööttingimuste mõju villatoodangu suurusele näitab akadeemik L. K. Grebeni katse peenvillauttedega. Täiendaval söötmisel kontsentreeritud ja mahlakate söötadega andsid need keskmiselt 5,13 kg villa, söötmisel palja heinaga aga 4,11 kg, s. o. 1,02 kg vähem. Stavropoli krai Levakumi rajooni kolhoosis «Krasnõi budjonovets» andsid askaania tõugu jäärad 1935. aastal villa keskmiselt 7,73 kg. Pärast seda eraldati need jäärad üldisest karjast ning loodi neile paremad söötmise ja pidamise tingimused. Järgmisel aastal andsid nad keskmiselt 12,4 kg villa, järelikult suurenes nende villatoodang 4,67 kg ehk 60,04% võrra, üksikutel loomadel aga isegi 7,8 kg ehk 92% võrra.

Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi teaduslike töötajate poolt teostatud uurimused lambakasvatuse seisukorra kohta Tallinna linnalähedastes rajoonides ja põlevkivirajoonis näitasid järgmist: Tallinna linnalähedastes rajoonides — Harju, Keila, Kose ja Rapla rajoonis on kõlvikute kogupinnast karjamaid keskmiselt 30% ja heinamaid 40—45%. Kolhoosi keskmisest pindalast 2495 ha langeb põllumaa arvele 640 ha. 100 ha kõlvikute kohta tuleb keskmiselt 6,9 lammast. Linnalähedased rajoonid ei jää lambakasvatuse arengult maha teistest rajoonidest. Lammaste keskmine arv linnalähedaste rajoonide kolhoosides on 130, neist täiskasvanud loomi 45—48%, noorloomi 18—25% ja sugujäärased 2—4%.

Tallinna linnalähedaste rajoonide lammaste eluskaal ja villatoodang on suurem kui Kiviõli põlevkivirajooni lammastel. 2—3-

aastaste lammaste eluskaal Tallinna ümbruses on 52—67 kg, Kohtla-Järve põlevkivirajoonis aga 48—52,2 kg.

Suguloomade valikul tuleb juhendada akadeemik M. F. Ivanovi lammaste aretustöö põhiprintsiipidest:

1) loomade valikut tuleb teostada lähtudes eelkõige konstitutsiooni tugevusest ja tervisest, mis on kõrge produktiivsuse aluseks;

2) arvesse tuleb võtta ka looma suurust, kuna suurem loom annab rohkem villa ja liha ning vajab suhteliselt vähem toitu;

3) uttede ja eriti jäärade valikul peab lähtuma nende vanemate viljakusest;

4) suguloomi hinnatakse järglaste kvaliteedi järgi;

5) jäärade ja uttede valikut paaritamiseks tuleb teostada ühtliku paaride valiku meetodil, mis tähendab, et kindlate omadustega jäära jaoks tuleb valida samasuguste omadustega uted. Teatud juhtudel on vaja aga kasutada ka mitteühtlikku paaridevalikut. Nii näiteks tuleb tiheda, kuid lühikese villaga uttesid paaritada pikavillaliste jääradega ja vastupidi;

6) võttes arvesse keskkonna mõju loomadele, tuleb aretustöö läbiviimisel luua parimad söötmise, pidamise ja suguloomade hooldamise tingimused.

Paaride valiku teostamisel peab selektsionäär arvestama ka vanemate vanust, nende põlvnemise kestust (mitmendasse ristan-dite põlvkonda nad kuuluvad) ning samuti ristan-dite embrüonaalse ja postembrüonaalse arenemise tingimusi.

Eesti valgepealise ja tumedapealise tõu suguloomad rahuldavad elanikkonna nõudmisi lihale ja rasvale ning vastavad villatööstuse nõuetele villa kvaliteedi ja hulga osas, kuid samasuguse produktiivsuse saavutamiseks kõikide lammaste juures tuleb teostada noorloomade suunatud kasvatamist täisväärtusliku söötmise ja õige hooldamise näol. Suguloomade tugevdatud söötmine enne paaritamist suurendab nende viljakust. Sugujäärad tuleb eraldada üldisest karjast kuu aega enne paaritamist. Mittepuhutatulised jäärad tuleb kastreerida.

Uttede indlemise selgitamiseks lastakse nende juurde hommikul kõhu alla seotud põllega proovijäärad. Indlevad uted viiakse sugujäärade juurde spetsiaalsesse aedikusse ja registreeritakse paaritumine.

Paaritavad uted peavad olema 18 kuu vanused. Eesti NSV kolhoosides võib kohati jälgida järgmisi vigu:

1) paaritatakse alla ühe aasta vanuseid uttesid ning lubatakse lähisuguluspaaritust;

2) ei pöörata küllaldast tähelepanu sugujäärade söötmisele ja pidamisele;

3) kõigi kolhooside lambafarmid ei vasta zoohügieenilistele nõuetele;



Joon. 11. Eesti valgepealist tõugu sugujäär.

4) mõnedes kolhoosides puudub lambakasvatuse produktiivsuse arvestus.

Nende puuduste likvideerimine aitab tõsta lammaste produktiivsust.

Lambafarmidel peab olema eeskujulik söödabaas, mis on häda- vajalikuks aluseks riiklike lambakasvatustsüklite täitmisel.

Eesti NSV tingimustes kestab lammaste karjatamisperiood 5 kuud, laudaperiood aga 7 kuud. Nendel perioodidel peab olema erinev söödaratsioon. Uttede söödaratsioonid muutuvad vastavalt nende seisundile kolme põhiperioodi jooksul:

- 1) uttede paaritamiseks ettevalmistamise periood;
- 2) tiinuse periood;
- 3) tallede imetamise periood.

Eesti NSV tingimustes umbes 70% uttedest paaritatakse septembris ja oktoobris. Kõrge viljakuse saavutamiseks tuleb uttesid paaritamiseks ette valmistada. Kuu aega enne paaritamist, s. o. augustis, tuleb uttedele anda täiendavalt lisaks karjamaatoidule 0,3—0,6 kg söödakontsentraate päevas.

Järgnevas tabelis on toodud söödaratsioonid jäärade ja uttede jaoks tavalisel ajal ning paaritusperioodil.

Uttede ja jäärade söödaratsioonid (kg) päevas

Tabel 12

Sööt	Jäärad (eluskaal 70 kg)		Uted	
	Tavalisel ajal	Paaritus-perioodil	Tavalisel ajal	Paaritus-perioodil
Põlluhein	—	0,5	—	0,5
Niiduhein	1,5	1,0	1,0	1,0
Suvivilja põhk	0,5	0,5	1,0	—
Juurvili	1,0	2,0	—	1,0
Silo	1,0	—	1,0	1,5
Segaviljajahu	0,2	0,5	0,2	0,4
Keedusool	8 g	8 g	8 g	8 g

Tiinete uttede hea söötmine mõjub positiivselt niihästi järglaste kui ka uttede piimanäärmete arenemisele. Loode kasvab eriti kiiresti tiinuse viimase kahe kuu jooksul. Loote normaalseks arenemiseks vajavad tiined uted eriti vitamiinsööta. Uttede tiinus kestab keskmiselt 150 päeva, millest laudaperioodile langeb 120 päeva.

Imetavad uted vajavad küllaldase hulga piima tootmiseks tugevdatud toitmist, kuna tallede 150—250-grammise ööpäevase juurdekasvu saavutamiseks peab utt andma ööpäevas ühe talle olemasolu korral 0,8—1,0 kg, kahele tallele aga 1,0—1,6 kg piima. Nelja kuu vanune tall peab kaaluma 25—30 kg.

Imetavad uted peavad saama küllaldase koguse silo, vitamiinsööta, lauasoola (10—15 g) ja kondijahu (5—8 g ööpäevas).

Tiinete ja imetavate uttede päevane söödaratsioon (kg)

Tabel 13

Sööt	Tiine utt		Imetav utt (eluskaal 60 kg)		
	Tiinuse I pool	Tiinuse II pool	1 tallega	2 tallega	3 tallega
Põlluhein	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Niiduhein	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0
Suviviljapõhk	0,5	0,5	—	—	—
Juurvili	1,5	1,0	1,5	2,0	2,0
Silo	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0
Segaviljajahu	0,3	0,4	0,6	0,8	0,9
Kondijahu g	—	3	3	5	8
Keedusool g	10	12	10	12	15

Paljudes kolhoosides ei ole lambakasvatus veel rahuldaval tasemel, eriti kannatavad vitamiinsöötade puuduse all uted, kuid

samuti ka sugujäärad ja noorloomad laudaperioodil. Ebaratsionaalselt, plaanipäratult kasutatakse karjamaid.

Tallede kasvatamine

Vastsündinud tallede organismile on iseloomulikud teatud erinevused, võrreldes talledega, kes on saanud juba mõnevõrra vanemaks. Üheks selliseks isärasuseks on soolтору sein katva limakihi puudumine. Seetõttu pääsevad emapiimas olevad toitained kergesti läbi soolтору sein. Kuid sooltorru satuvad ka mikroobid. Peatselt kattub soolтору sein limaga ning kui ta oli vigastamata, siis ei saa mikroobid enam tungida läbi soolтору sein. Mikroobide kiire verresattumise perioodil on talled vastuvõtlikud igasugustele haigustele. Seetõttu tuleb sel perioodil talleid pidada eriti hügieenilistes tingimustes ja vältida allapanu reostumist.

Imevad talled hukuvad sageli mulla ja villa söömise, samuti ka külmetushaiguste tagajärjel. Kevadise poegimise tallede hävimine sündimisest kuni võõrutamiseni emadest ulatub keskmiselt 6,63%-ni. Sellest hulgast 46% hukub mulla söömise tagajärjel. Noored talled söövad esimeste elunädalate jooksul mulda isegi sel juhul, kui neile antakse mitmesuguseid mineraallisöötaid, nagu soola, kriiti ja kondijahu ning uttesid toidetakse hea lutsernheinaga. Veebruaris sündinud tallede karjamaale laskmisel 1,5—2 kuu vanuselt täheldatakse mulla söömist harva.

Tallede organism kasvab kõige varasemal eluperioodil kõige intensiivsemalt. Kasvavate kudede hapnikuga varustamine nõuab intensiivset gaasidevahetust. Sealjuures on aga vastsündinud talle hingamisorganite koed väga õrnad kahjulike mõjutuste vastu ning samuti nakatuvad kergesti nakkushaiguste tekitajatega. Hingamiselundite haigestumist põhjustab järsk jahtumine ja niiskus, kuid oluliseks haiguste põhjuseks on ka umbne õhk juhul, kui liiga palju talleid peetakse ühes ruumis. Umbse ruumi õhk sisaldab kahjulikke gaase, eelkõige ammoniaki ja süsihappegaasi.

Umbes 32% hävinud talledest hukub külmetushaiguste tagajärjel, põhiliselt varakevadel külmade vihmade ja tuulte tõttu, kuid külmetushaigusi kutsuvad esile ka tallede lamamine niiskel, soojenemata maapinnal. Kevadisel karjatamisel täheldatakse tallede nakatumist sooleussidega. Haigestunud talled jäävad tavaliselt arengus kängu, võtavad kaalus vähe juurde ning neist kasvavad väikesed, puudulikult arenenud lambad madala villatodanguga.

Et ennetada nimetatud faktorite mõju, tuleb kevadist karjatamist alustada pärast seda, kui karjamaa kattub tiheda taimkattega, püsivate soojade ilmade tagajärjel soojeneb mullapind ning talled saavad 1,5—2 kuu vanuseks. Kuni selle ajani tuleb talleid pidada laudas, uttesid aga karjatada ilma talledeta. Talleid lastakse uttede juurde ainult imemise ajaks. Tallede kevadine laudas pida-

mine ennetab nende hukkumist mulla söömise ja külmetushaiguste tagajärjel. Samuti on ta profülaktiliseks vahendiks, mis kaitseb noorloomi parasiitidega nakatumise eest.

Ute hea söötmise korral ei vaja üksik tall täiendavat sööta. Kui utel on rohkem kui üks tall, tuleb talledele alates teisest elunädalast anda lisa sööta. Selleks on kõige parem kasutada peent põlluheina. Esimese kolme kuu jooksul vajavad talled veel jõusööta, söödakriiti ja keedusoola.

Tabel 14

Tallede ööpäevane söödaratsioon kg (mineraalained g)

Sööt	ELUSKAAL (kg)					
	10	16	22	28	30	40
	TALLEDE VANUS KUUEDES					
	1	2	3	4	5-6	6-8
Ristikhein	0,1	0,25	0,4	0,5	0,5	0,5
Põlluhein	0,1	0,25	0,4	0,5	1,0	1,5
Silo	—	—	—	1,0	1,0	1,0
Segaviljajahu	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5
Söödakriit	3	5	5	5	—	—
Keedusool	—	—	5	5	8	8

Imetamisperiood kestab 120 päeva. Järelikult toimub tallede võõrutamine nelja kuu vanuselt. Talled sünnivad Eesti NSV-s tavaliselt veebruaris ja märtsis. Nende laudaperiood kestab umbes kolm kuud. Talvel sündinud talled toituvad kevadel ja suvel karjamaal, arenevad hästi ning on tugevamad ja vastupidavamad haiguste ja sooleparasiitide suhtes.

Kevadeks on talled kasvanud tugevamaks ning uttesid võib paaritada teistkordselt, et saada sügisel teised talled.

Tabel 15

Söödavajadus ühe lamba kohta laudaperioodil (kg)

Sööda liik	Sugujäär	Utt		Remontlambad
		Ühe tallega	Kahe tallega	
Põlluhein	30	100	100	—
Niiduhein	300	300	250	210
Suviviljapõhk	100	60	—	210
Juurvili (söödapeet)	270	300	350	—
Silo	150	300	350	310
Segavili	60	95	115	40
Kondijahu	—	0,5	0,5	—
Keedusool	1,7	2,2	2,4	1,7

Uhe talle söödavajadus kg laudaperioodil kuni nelja kuu vanuseks saamiseni on järgmine.

1. Peen ristikhein	— 35 kg
2. Põlluhein	— 35 kg
3. Silo	— 30 kg
4. Segaviljajahu	— 30 kg
5. Kondijahu või söödakriit	— 0,5 kg
6. Keedusool	— 0,2 kg

Täiskasvanud lammaste laudaperiood Eesti NSV tingimustes kestab 210, karjamaaperiood 156 päeva.

Tekstiilitööstusele teeb palju tüli kanga kvaliteeti alandava vigase villa ümbertöötamine. Villa vigade põhjustajaks on mitmesugused faktorid. Põhiliseks neist on aga lammaste halb söötmine, karjatamine umbrohtunud karjamaadel, ebaõige pidamine ja hooldamine, vale pügamine, talviti vitamiinsööda vähesus ja kärntõbi. Halva söötmise perioodil pidurdub villa kasvamine ja villkarvade teatavates osades tekivad peenendid. Peenenenud kohtades tekib nn. aste, murd ehk põlv. Selline vill kaotab tugevuse, katkeb ja jääb sõnnikusse. Villa peenendeid saab vältida vitamiin- ja mahlade söötadega söötmisega, eriti laudaperioodil. Väga sagedaseks villa veaks on saastumine karjamaal kasvavate takjate, ohaka ja muude taimede valminud viljadega. Takjate ja muude taimsete lisanditega saastunud vill kaotab suure protsendi nii kvaliteedist kui kaalust.

Lammaste pidamisel rõskes laudas niiske vill haudub ära ja muutub pudedaks. Villa saastumise vältimiseks rooja ja kusega tuleb lambad varustada laudaperioodiks puhta ja kuiva jämedakõrrelise allapanuga (rukki- või nisupõhk).

Sööda etteandmine ajal, kui lambad ei viibi laudas, hoiab ära villa saastumise taimeosadega.

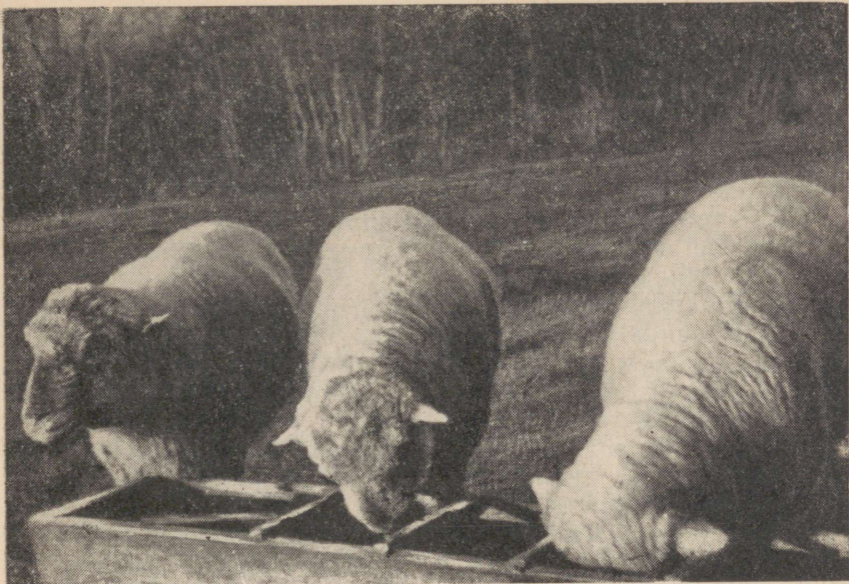
Eesti NSV kolhooside ees seisavad suured ülesanded lambakasvatuse arendamisel. Lambakasvatuse produktiivsuse tõstmine saab toimuda ainult lammaste arvu tõstmise õige ühendamise korral karja kvalitatiivse parandamisega.

Aretustöö parandamiseks on vaja:

- 1) kindlustada väärtuslike suguloomade õige kasutamine;
- 2) kindlustada olemasolevate kõrge produktiivsusega tõugude kiire paljundamine ning uute tõugude loomine;
- 3) parandada tõunoorkarja kasvatamist ja lammaste hooldamist. Sellega seoses tuleb parandada söödabaasi.

Kõik kolhoosid peavad töötama riikliku lammaste parandamise plaani alusel, milles on ette nähtud jämevillalammaste kiirendatud ümberkujundamine peenvillalisteks.

Kõigi eespoolmainitud ülesannete lahendamisele peavad kolhoosid pöörama tõsist tähelepanu, kuna sellest sõltub lambakasvatuse edasine areng meie vabariigis ning ühes sellega ka seitsme aasta plaani edukas täitmine loomakasvatuses.



Joon. 12. Tugev toitmine vitamiinirikka söödaga tagab noorloomade hea seisundi.

Nende ülesannete lahendamisel saavad suurt abi osutada üldhariduslike koolide kollektiivid, kes, abistades kolhoose lambakasvatuse taseme tõstmisel, ühtlasi süvendavad ning konkretiseerivad oma koolis saadud teoreetilisi teadmisi loomakasvatuse praktikas.

Lammaste naha ehitus ja füsioloogilised iseärasused

Teemaga «Villa ehitus, moodustumine ja kasv» tutvumisele üleminekul tuleb pöörata tähelepanu ka lammaste naha ehitusele ja füsioloogilistele iseärasustele.

Lamba, samuti kui teiste imetajate nahk koosneb kahest põhikihist: õhukesest epidermisest ja pärisnahast — dermast. Pärisnahk koosneb sidekoest. Tema sees peituvad naha epidermaaljätked (karvanääpsud, näärmed), veresooned ja närvilõpmed. Nende kahe kihi all on nahaalune kiht.

Epidermise pindkiht, nn. sarvkiht, koosneb paarist lameepiteelirakkude kihist, mis kogu aeg moodustuvad sisemise, malpigi kihi rakkude arvel, järk-järgult sarvestuvad ja langevad ära kõõma näol. Karvkatteta kehaosadel on epidermis paksem. Epidermise rakuvahelistes valendikes leiame lümfi, kuid ükski tema kihtidest ei sisalda veresooni.

Epidermis on pärisnahaga seotud tiheda membraaniga, mille kujundamisest võtavad osa mõlemad nahakihid. Selle membraani kaudu toimub ainevahetus.

Nahaaluses kihis leiame lammastel koheva sidekoe kiudude vahel sageli tunduva hulga varurasva, eriti nuumatud loomadel. See kiht kaitseb enda all paiknevaid kudesid jahtumise eest.

Pärisnaha sisemistes kihtides paiknevad võotlihaskiud on olulise tähtsusega nahakurdude moodustamisel.

Lammastel on terve rida mitmesuguseid nahanäärmeid, nagu higi-, rasu-, ninapeegli, väliskõrva-, pisarnäärmed jt.

Olulise tähtsusega lammaste elus on nahatunne, kuivõrd nahk tänu suurele pindalale ja pindmisele paigutusele omab väga tiheda seose väliskeskkonnaga. Nahk signaliseerib kesknärvikavale temperatuurikõikumistest, puudutustest ning kõigist võimalikest nahale toimivatest välisärritajatest.

Nahk kaitseb temast seespool asetsevad organeid mehhaaniliste vigastuste eest, reguleerib temperatuuri ja võtab osa kogu organismi ainevahetusest. Nahk kaitseb keha ka liigse veekaotuse eest. Oma liikuvuse tõttu ei sega ta looma liigutusi. Naha paksus sõltub peamiselt sidekoe mehhaanilise kihi paksusest. Nahk ei ole ühtlase paksusega, näiteks on seljanahk paksem kui kõhunahk. Naha kaal (ilma villakuta) moodustab keha kogukaalust jämevillalistel tõugudel 5—7%, peenvillatõugudel 7,3%.

Imetajate naha iseloomustavaks omaduseks on karvade olemasolu (lammastel villkarvad), mis paiknevad väheste eranditega (huuled, sõrad) üle kogu kehapinna.

Nahk on varustatud tiheda veresoonte süsteemiga ning suure hulga närvilõpmetega. Nahanäärmetest, millest oli juttu eespool, omavad erilise tähtsuse rasu- ja higinäärmed. Lammaste villak on pidevalt määratud nende näärmete eritise — rasuhigiga. Higinäärmetel on oluline osa organismi vee- ja sooladeainevahetuses. Higi keemiline koostis on järgmine: vett — 94%, kusiainet — 0,14%, valke — 0,07% ja mineraalained 5,0%. Higi lõhn sõltub lenduvate rasvhapete sisaldusest.

Rasuhigi pehmendab ja tugevdab villa ning soodustab säukude teket, aitab villaku moodustumisel, kuna kleebib üksikud villkarvad kokku suuremateks kimpudeks. See takistab villa pulstumist, hoiab villakut niiskuse sissetungimise eest ning säilitab villa ühtlast säbarust.

Mida tihedam on vill, seda suurem on ta saak ja seda väiksem ta prügitumine mulla ja muude lisanditega, järelikult seda paremini säilivad ka villa tehnoloogilised omadused. Jämevillalammaste vill on hõredam kui peenvillalammastel. Ka sisaldab jämevillalammaste vill vähem rasuhigi ning on seetõttu liiga kuiv. Lammaste rasuhigitootmise intensiivsus sõltub nende pärilikkusest ja kliimaatilistest tingimustest — kuiv stepikliima vähese hulga sademete ja kuivade tuultega kutsub esile rasuhigierituse puudulikkuse Põhja-

Kaukaasia ja Kasahstani stepi- ja poolstepilammastel. Puudulik rasuhigieritus antakse pärikkuse teel üsna kindlalt edasi ka hüriidsetele järglastele. Siit järeldub, et suguloomadeks tuleb valida hea rasuhigieritusega jääri ja uttesid.

Lambavilla rasuhigisisaldus erinevate tõugude juures kõigub umbes 10—25%-ni. Parandamata nõukogude meriinolammaste villa rasuhigisisaldus ulatub isegi 37,4%-ni, peenvilla-lihalammastel on ta aga enam kui kaks korda väiksem. Sealjuures on meriinode puhasvillamäär alla 40%, peenvilla-lihalammastel aga 50—55%.

Õpetaja peab teoreetilistes tundides selgitama õpilastele rasuhigierituse tähtsust villa tehnoloogiliste omaduste säilitamisel ning näitama, et hea rasuhigieritusega väärdade saamisel on otsustav tähtsus õigel vanematepaaride valikul.

Oluline tähtsus villasaagi kujunemisel on villaga kattumuse määral, eriti aga naha üldpindalal, millel vill kasvab. Peenvilla-lammaste nahapind on jämevillalammaste omast tunduvalt suurem. Tänu sellele koguneb peenvillalammaste nahk paljudesse kurdu-desse. Jämevillalammaste nahal kurde peaaegu ei ole. Selgitades õpilastele kattumuse määra mõistet, tuleb erilist tähelepanu pöö-rata pea ja jalgade villaga kattumusele. Lambafarmis saab õpilas-tele praktiliselt näidata, et jämevillalammaste pea ja jalad on kae-tud ainult kattekarvadega, s. t. peaaegu paljad. Suur tähtsus on ka kõhu villaga kattumusel. Kõhu halb kattumus viib tunduvalle villa-saagi langusele. Halvasti kattunud kõhuga lambad külmetuvad karjamaal sageli, eriti sügisel ja niiskete ilmadega. Lammaste kar-jatamisel tuleb jälgida, et nad puhkaksid kuivematel, kõrgematel ja tuule eest kaitstud kohtadel.

Nahapinna temperatuur on lammastel 26—30°, seega madalam kehatemperatuurist. Nahk ja villak alluvad vahetult mitmesugus-tele väliskeskkonna mõjudele, olles samaaegselt aga tihedalt seotud närvisüsteemi ja vereringe kaudu keha kõigi teiste organitega. Seetõttu on lammaste nahk «peeglik», mis näitab organismi üldist seisundit. Villa kasv on seotud valkude ainevahetusega, eriti vääv-lit sisaldavate seeduvate valkainetega. Villa kasv sõltub toitumis- ja kliimatilistest tingimustest ja aastaajast. Suvel ja sügisel kas-vab vill kiiremini kui talvel. Tugevdatud söötmine mõjub positiiv-selt villa tihedusele ja pikkusele. Pügamine ergutab karvajuure sibulakestes rakkude paljunemist ning kiirendab sellega villa kasvu.

Villkarvade liigitus. Villkarvu võib liigitada kuju, pikkuse, asukoha, kasvu, ehituse ja moodustumise järgi mitmesse liiki. Kuju ja pikkuse järgi liigitatakse villkarvu: 1) ohekarvadeks, 2) pealivillkarvadeks ja 3) alus- ehk pärisvillkarvadeks.

Ohekarvad on lühikesed — 1—3 cm pikkused, tugevad, jäigad säisikanalitega karvad. Lambal kasvavad nad üksnes peal, kõrvadel ja jalgadel.

Pealivillkarvad on võrdlemisi pikad ja tugeva säisikanaliga karvad. Maalammastel katavad pealivillkarvad kogu keha, moo-

dustades teravsäuke. Nii on näiteks eesti maalamba vill pika ebaühtlase jämevillaga. Peenvillalammastel, näiteks meriinodel, on pealiskarvad üldiselt peenemad ja erinevad vaevalt pärisvillkarvade-st.

Alus- ehk pärisvillkarvad kasvavad pealisvillkarvade all. Lambal on nad kõige peenemad karvad. Nad on pealisvillkarvadest lühemad ja ohekarvadest pehmemad, säsita ja lainjad. Villkarva lainjuse ehk säbaruse all mõistame ta loogelisust või lainekujulist seisu. Ülisäbarust loetakse negatiivseks näitajaks, kuna see iseloomustab villkarvade sassisolekut, villa nõrka kandejõudu, vähest elastsust ja vormitavust.

Villa füüsikalised omadused. Villa füüsikaliste omadustega tutvumist algame villa peenuse mõistest. Lambavilla peenuse all mõistame villkarva läbimõõtu mikronites. Villa peenus kõigub tavaliselt 10—160 mikroni piires ja rohkem. Peenvillalammastel on ta 10—40 mikronit, jämevillalammastel 40—160 mikronit. Villa peenus sõltub lamba tõust, soost, vanusest, toitumisest, pidamisest ja reast teistest faktoritest. Villa peenuse määramine on küllalt keeruline töö, kuid seda teoreetiliselt selgitada ja vaadelda villa mikroskoobi all saab igas koolis. Õpilaste tähelepanu saab juhtida ohe-, pealisvill- ja pärisvillkarvade erinevale peenusele (näiteks vastavalt 85, 57 ja 23 mikronit).

Tähtsaks villa omaduseks on villa ühtlikkus. Villkarv on ühtlik, kui ta kogu ulatuses või suuremas osas on ühtlase peenusega. Praktiliselt on suurem tähtsus säugu ühtlikkusel. Ebauhtlane vill raskendab ketramist ning temast valmistatud riie on halvema kvaliteediga.

Villa iseloomustavateks omadusteks on villa kõrgus ja pikkus. Villa kõrgus ehk villa loomulik pikkus on villa pikkus villakus või säugus, kus sirgeks venitamata villkarvad on omavahel seotud üheks tervikuks.

Villa pikkuse all mõistame villkarvade tõelist pikkust väljasirutatud kujul, kusjuures lainjus on täiesti kadunud. Villa pikkusest oleneb lõnga tugevus ja siledus. Pikast villast valmistatud lõngal esineb vähem villkarva otsi, järelikult on lõng siledam.

Õuliseks villa omaduseks on ta kandejõud, sest ainult tugevast villast saab valmistada vastupidavat riidet. Raskus, mis on tarvilik üksiku villkarva katkirebimiseks, näitab karva kandejõu piiri. Haiged ja halvasti toidetud lambad toodavad peenemat ja nõrgema kandejõuga villa, kusjuures villkarva kandejõud langeb suhteliselt kiiremini, võrreldes karva läbimõõdu vähenemisega.

Venitavuse all mõistetakse villkarva omadust venitamisel veel mõnevõrra pikeneda. Hea venitavusega vill annab hästi kraasida ning temast saadakse vastupidavat riidet. Villkarva pikene mine sõltub villa sordist ning kõigub keskmiselt 20—50% piires.

Elastsus on villa omadus pärast tema kuju muutmist venitamise, surumise või kokkupigistamise teel võtta uuesti esialgne kuju.

Nõrga elastsusega villast valmistatud rõivas muudab kandmisel kiiresti kuju, kortsub ja venib.

Vormitavuse all mõistetakse villa võimet niiskuse, kuumuse ja surve abil antud kuju säilitada. Seda villa omadust kasutatakse villase riide triikimisel ja pressimisel.

Villa kvaliteedi määramisel arvestatakse ka tema pehmust — mida pehmem, õrnem ja siidisem on vill, seda hinnalisemaks teda peetakse.

Lammaste konstitutsioon

Tutvumisel kolhoosi lambafarmiga leiavad õpilased, et ühte karja kuuluvad lambad ei ole välimuselt ja villaku ehituselt täiesti sarnased. Peenema villaga käib kaasas õrnem konstitutsioon ja väiksem kasv ning tugevam rasuhigi eritus. Jämedamavillaliste lammaste kasv on suurem ning vill pikem.

Kehamõõtmete alusel jagatakse lambad kolme rühma: suured, keskmised ja väikesed.

Looma konstitutsiooniks nimetatakse tema kehaehituse ja keha funktsioonide omaduste ja iseärasuste kogu kompleksi, kaasa arvatud ka siseelundite ehitus ning funktsioonid. Konstitutsiooniga tutvumine õpilaste praktiliste tööde ajal piirdub põhiliselt looma välimikuga (eksterjööri) tutvumisega, siseelunditega ning nende funktsioonidega tutvutakse rohkem õppetöö perioodil.

Lammaste eksterjööri iseärasuste määramiseks tuleb õpilastel teostada järgmised mõõtmised:

a) pea pikkus — mõõdetakse kuklaharjatagusest süvendist kuni ninapeegliini;

b) pea laius — vahemaa silmaavade välimiste servade vahel;

c) turja kõrgus — turja kõrgeimast punktist vertikaalselt maapinnani;

d) rinna übermõõt — abaluude tagant;

e) rinna laius — abaluude tagant, mööda abaluu kõige tagumist punkti puudutatavat vertikaaljoont;

f) laudja laius — puusanukkide külgmisemate punktide vahe;

g) kere põikpikkus — õlanuki kõige eesmise punkti ja päraluunuki kõige tagumise punkti vahe;

h) ristluu kõrgus — ristluu kõrgeima punkti ja mõõtepinna vahe.

Olulise tähtsuse looma iseloomustamisel omab kehapikkuse suhe kõrgustesse ja rinna übermõõtu. Nende suhetega määratakse lamba massiivsus, elu- ja tapakaal ning tootmissuuna näitajad. Mõõtmiste tulemused kantakse tabelisse (vt. tabel 16).

Konstitutsiooni hinne on viimasel ajal asendatud luustiku arenemise hindega. Viimast iseloomustab pea laiuse suhe pea pikkusesse ning terve rida teisi lammaste iseärasusi.

Naha kurrutatatus on oluline ja püsiv konstitutsiooniline tunnus. Naha kurrutatusega on seotud paljud villa omadused, nagu tihedus, pikkus, ühtlikkus, rasuhigisisaldus, säbaruse kuju jt.

Lammaste eksterjööri mõõtmistulemuste tabel

Tõug	Turja kõrgus	Rist-luu kõrgus	Kere põik-pikkus	Rinna ümber-mõõt	Rinna laius	Laud-ja laius	Pea pikkus	Pea laius
Stavropoli lamba keskmine	59,5	60,9	63,7	90,7	18,2	17,3		
Eesti tumedapealine:								
Lammas 1.								
2.								
3.								
Keskmine								
Eesti valgepealine:								
Lammas 1.								
2.								
Keskmine								

Villa kõrgus määratakse lamba küljelt väljavenitamata kähara kõrguse mõõtmise teel sentimeetrilise joonlauaga täpsusega $\frac{1}{2}$ cm. Villa pikkust ja tihedust määratakse karjast eraldatud tihedamate, keskmiste ning halvemate villaomadustega lammaste juures eraldi, et näidata väikesemahulisema mõõtmishulga juures õpilastele põhilisi erinevusi ning tihedavillaliste lammaste pidamise majanduslikke eeliseid.

Praktiliste tööde käigus võib õpilastele teha ülesandeks määrata kõhu ja jalgade villaga kattumuse astet. Selleks kasutatakse kolmepallilist süsteemi. Kõhu kattumuse osas oleks see järgmine:

a) kõhu normaalseks kattumuseks loetakse seda, kui kogu kõht on kaetud küllalt tiheda ja pika villaga, mis on selgesti väljendunud kiharusega;

b) heaks kõhu kattumuseks loetakse sellist kõhu villakatet, mis pikkuselt ja tiheduselt ei erine külgede villast;

c) kõhu halva kattumuse korral on vill kõhul lühike (1—1,5 cm) või väga hõre.

Jalgade kattumise osas aga järgmine:

a) jalgade normaalne kattumus esineb juhul, kui jalad on kaetud küllatki pika villaga, mis ulatub hüppeliigeseni või veidi allapoole;

b) jalgade hea kattumuse korral ulatub villkate sõrgatsini;

c) jalgade halva kattumuse korral ulatub villkate ainult põlveliigeseni või kui ulatubki temast allapoole, siis on väga lühikene (0,5—1 cm).

Juba ainult villkatte vaatluse järgi leiavad õpilased, et mida

pikem on vill ning mida suurem on ta tihedus, seda suurem peab olema ka villatoodang. Tihedam villak hoiab ära ka villa saastumise mullaga ning tõstab sellega villa tehnoloogilisi omadusi.

M. A. Vassiljeva andmetel tuleb meriinolammaste küljeosas iga ruutsentimeetri nahapinna kohta keskmiselt 34 062 karva, Pridorogini järgi on aga volohhi lammastel sama arv ainult 13 611, milledest suurem osa langeb alusvillkarvadele (11 276) ja väiksem osa (2335) pealiskarvadele. Praktiselt villa tiheduse määramist võib läbi viia õpilastega lammaste pügamise ajal, kui käepärast on täpsed kaalud. Pügatakse 1 dm² nahka ning kaalutakse, seejärel võetakse saadud villast mingi väiksem osa (1—2 g) ning loetakse ära selle kaalutise karvade arv. Seejärel saab lihtsa arvutusega määrata ühel ruutsentimeetril kasvavate karvade hulga.

Villa füüsikaliste omadustega ja teoreetiliselt looma konstitutsiooni tutvumise järel on kasulik läbi viia klassis mõned laboratoorsed tööd. Õpilastele antakse rida ülesandeid, mille täitmise käigus nad tutvuvad praktiliselt sellega, millest neile teoreetiliselt tunnis juba on räägitud.

I ülesanne: lambavilla kõrguse määramine. Viiakse läbi järgmiselt: lamba naha pealt lõigatakse ära säuk, ilma villa sealjuures venitamata. Kaugus nahast säugu tipuni ongi villa kõrgus. Tehes seda mitme lamba juures, võrdleme saadud andmeid.

II ülesanne: villa pikkuse määramine. Võetud säugu villkarvad veetakse sõrmede vahel sirgeks ning mõõdetakse millimeeterjoonlauaga pikkus nahast kuni villkarva tipuni. Mõõtmist suuremal hulgal korrates saame ettekujutuse antud majandi lammaste villa keskmisest pikkusest.

III ülesanne: villkarvade tugevuse määramine. Erinevate lammaste villa tugevusest saab ettekujutuse klassitingimustes väga lihtsa katsega — võtame villakimbu ühest otsast kinni ühe käe sõrmedega, teisest otsast teise käe sõrmedega ja venitame kuni katkemiseni. Seejärel kordame seda teise lamba villaga ja leiame, kuipalju kergemini või raskemini, võrreldes esimese kimbuga, katkeb teine. Nii võime praktiliselt näha erinevate lammaste villa-tugevuse erinevust.

IV ülesanne: villa elastsuse määramine. Selleks võtame peotäie villa ja vajutame selle peos kõvasti kokku. Seejärel laseme peo järsku lahti ja vaatame, kui kiiresti vill taastab oma esialgse kuju. Hea elastsusega vill taastab oma eelneva kuju ning mahu väga kiiresti.

V ülesanne: villa pehmuse määramine. Villa pehmust määrame käega.

Laboratoorselt saame määrata ka lammaste puhasvillamäära. Nagu me juba teame, sisaldab villak 2—30% rasuhigi, millega segunevad mitmesugused muud, kõrvalised lisandid: taimeosad, tolm, sõnnik ja toidujäänused. Kõik need lisandid põhjustavad täiendava kaalukao.

VI ülesanne: puhasvillamäär määramine. Kaalutakse täpsel kaaludel kindel hulk pesemata villa (näit. 30 g) ja paigutatakse soodalahusesse 10—12 tunniks (lahuse t° +20°). Seejärel pestakse villa kolm korda seebiveses koos pesusoodaga. Esimese pesuvee t° peab olema 45°, teisel ja kolmandal 20° C. Viimane kord tuleb villa pesta lupjasisaldavas vees.

Pestud villaproovist pigistatakse välja liigne vesi ja kuivatatakse kuivatuskapis. Pärast kuivatamist vill kaalutakse ja leitakse puhta villa % lähtekaalutisest.

Näide: Lähteproovi kaal enne pesemist 30,0 g
 Puhta villa kaal kuivatatuna 18,2 g

$$\frac{30 - 18,2}{100 - x} \times 100 = \frac{18,2 \cdot 100}{30} = 60,67\%$$

Puhtas villas on lubatud 17%-line niiskusesisaldus.

$$\frac{100 - 117}{60,67 - x} \times 100 = \frac{117 \cdot 60,67}{100} = 71\% \text{ (puhasvillamäär)}$$

Eesti NSV territooriumil kestab laudaperiood 6—7 kuud. Seetõttu saastub lammaste vill tunduvalt ning vajab tingimata pesemist. Pesemine tuleb läbi viia enne lammaste pügamist. Pügatud vill tuleb aga samuti pesta. Selleks on vaja seebivett ja soodalahust. Samuti võib kasutada pesemiseks rohelist seepi. Pesuvee t° võib ulatuda 40°-ni. Sellises lahuses võib villa pidada 2—10 tundi. Villa võib kuivatada võrgul päikese käes või kuivatuskapis kuni 100° temperatuuri juures.

III. PRAKTILISED TÖÖD ÕPILASTEGA LAMBAFARMIS

Enne praktiliste tööde algust peab õpetaja õpilasi tutvustama nende nõuetega, mis esitatakse lambalauda asukohale, ehitusele ja sisustusele.

Sotsialistlikul loomakasvatusel on käes kõik võimalused ehitada ökonoomseid, zoohügieenilistele tingimustele vastavaid lambalautu, kuna üksiktalupoeg oma väikese lambakarjaga ei suutnud ehitada eraldi lambakasvatushoonet. Seetõttu hoiti varemini lambaid kitsastes sulgudes ühes hoones teiste koduloomadega. Lammaste pidamine ühes hoones suurte sarvloomadega avaldas kahjulikku mõju villatoodangule, kuna sellised hooned olid alati niisked, samal ajal aga lammaste eritised soodustasid veistehaiguste levikut.

Lambad on liikuvad loomad, seetõttu peab lambalaudas iga lamba kohta tulema vähemalt 1 m² pinda, sellele lisaks veel 0,5 m² pinda sõimele, seega iga lamba kohta kokku 1,5 m². Lambalauda kõrgus peab olema vähemalt 3 meetrit. Uksed peavad olema vähemalt 2,5 m laiad ja kuni 3 m kõrged. Valgustuspinna suhe põrandapinnaga peab olema 1:15—1:20. Aknad paiknevad põrandast 1,5 m kõrgusel ning on 0,8 × 1,0 m suurused. Parimaks temperatuuriks lambalaudas on täiskasvanud lammastele +8—+10°, talledele +15—+20°.

Lambalauda sisejaotus sõltub sellest, kui palju on temas lambaid ja kuidas nad jaotuvad vanuse ja soo järgi. Tavaliselt jagatakse laut 3 ossa: 1) sugujäärade sulud, 2) uttede sulud ja 3) noorloomade sulud. Peale nende põhiruumide tuleb eraldada tiinete uttede sulud, jätta 0,7—1,0 m laiused vahekäigud sulgude juurde pääsemiseks ning eraldada ruum lammaste individuaalseks hooldamiseks (ravimine, pügamine, kaalumine, märgistamine). Sõimed (joon. 14) tehakse 1,5—3 m pikkused ning liikuvad, et neid oleks võimalik ühest kohast teise ümber paigutada. Sõimed peavad olema valmistatud nii, et loom saaks neist sööta kergesti kätte, kuid samaaegselt peavad nad takistama sööda lammastele jalgade alla ning villakule langemist. Sõimed peavad olema kergesti pestavad ning puhastatavad, andma võimaluse juurvilja ja söödakontsentraatide söötmiseks ning olema kergesti täidetavad.

Arvestades seda, et lammaste sõimede ehitus on võrdlemisi lihtne, peab iga polütehnilise kooli õpilane olema võimeline valmistama ning remontima majandites praktikal viibides sõimesid.

Lammaste söötade hoiuruumis (küünis või kuuris) peab iga lamba kohta olema vähemalt 2—2,5 m³ ruumala.

Lambafarmi inventari hulka kuuluvad heina- ja sõnnikuhargid, pügamis- ja sõralõikamiskäärid, kaal, esmaabikapp, ämbrid jms.

Praktilised tööd lambafarmis algavad tutvumisega lambalauda paiknemise ning ehitusega. Lambalauda asukohta võivad õpilased hinnata õpetaja juhendamisel järgmise skeemi järgi:

1) anda lühike lambalauda asukoha ja ümbruskonna reljeefi iseloomustus (kas maapind on ühtlane või kallak, kas lauda ümbrust ei ujuta üle vihma- või lumesulamisveed jms.);

2) määrata välispildi järgi ümbritseva maa-ala mulla koostis ja hinnata tema omadusi (veeläbilaskvus, liivane või savikas, kuivamise kiirus, soojenemise aste jms.);

3) selgitada, kas laut paikneb soodsalt karjamaade ning kvaliteetse joogivee allika suhtes, milline on põhjavee sügavus;

4) määrata, kuidas paikneb laut ilmakaarte ja valitsevate tuulte suuna suhtes, kuidas on lambakasvatushooned kaitstud tugevate tuulte eest;

5) selgitada, kui kaugel on laut inimelamutest ning kas valitsevad tuuled võivad kanda elamuteni sõnniku lehka, tolmu, putukaid jms.;

6) selgitada, millised hooned paiknevad lambafarmi maa-alal ning joonistada töövihikusse hoonestuse ja ümbruse skemaatiline plaan.

Selleks et neid töid õigesti teha, peab teadma, et lambalaut peab asetsema kõrgemal, kuival kohal ja olema kaitstud valdavate ning eriti külmade tuulte eest. Laut peab paiknema põhjalõuna suunas, kõrvalekaldumisega mitte üle 30°. Aknad peavad asuma nii, et lambad saaksid päikesevalgust suurema osa päevast.

Lambalauda alusmüür peab olema küllalt kõrge, et ära hoida lammaste tervisele kahjulikku niiskust. Alusmüür laotakse kividest või hästipõletatud tellistest tsemendi- või lubja-tsemendimördiga, paksusega mitte alla 50 cm. Vundamendi kõrgus ei tohi olla alla 45—60 cm ning ülemisele servale pannakse isolatsiooniks kahekihi-line bituumeniga immutatud katusepapp. Alusmüüri nõuetekohasus on oluline, kuna ainult kapitaalsele vundamendile saab rajada tugevad, kauakestvad seinad, mis kuivuselt vastaksid zoohügieenilistele nõuetele. Tutvumise käigus mõeldavad õpilased alusmüüri kõrguse ja paksuse, määravad ta materjali ning niiskusesisolatsiooni.

Seintega tutvumisel tuleb õpilastele selgitada, et seinad peavad olema tugevast, kuid soojust halvastijuhtivast ning niiskuskindlast materjalist. Õpilased määravad materjali, millest seinad on tehtud: puit, paekivi, maakivi jt. Vanemate klasside õpilased võivad otseselt osa võtta loomakasvatushoonete ehitamisest ning talveperioodiks ettevalmistamisest.



Joon. 13. Eesti NSV Rakvere rajooni Stalini-nimelise kolhoosi lambakari karjamaal.

Pärast välist tutvumist loomakasvatushoonete ning nende vastavusega zoohügieenilistele nõuetele saab neid küsimusi valgustada põhjalikumalt tutvumisel lambalauda siseehitusega. Mõõdetakse uste kõrgust ning laiust, määratakse nende tihedust ning eba-hügieeniliste pragude olemasolu. Lambalauda põrand peab olema vähese soojusjuhtivusega, ühtlane, tugev, kuid elastne. Kõige sobivamaks osutub savist tambitud põrand, mis on sile, odav ning mõjub hästi lammaste sõrgadele ning liigestele.

Lambalauda lagi tehakse tavaliselt laudadest ning kaetakse savikihiga. Soojustpidava kihina võib selle katta hekseldatud õlgedega segatud mullaga. Soojustpidava kihi paksus peab olema 10—12 cm.

Pärast hoonete ehitusega tutvumist võib õpilastega üle minna põrandapinna ja kubatuuri vastavuse määramisele zoohügieenilistele nõuetele.

Praktilise töö teemal «**Lambafarmi zoohügieenilised reeglid**» viisin läbi Kehra Keskkooli õpilastega järgmiselt: pärast õpilaste tutvustamist lautade üldise ehituse ja paiknemisega selgitasime neile, et ilma lambapidamise zoohügieeniliste nõuete täitmiseta ei saa farmi lammastelt kõrget produktiivsust ja head villa.

Õpilastele anti järgmised ülesanded:

1) tutvuda lambalautade ehitise iseärasustega, põrandapinna suurusega iga täiskasvanud lamba ja talle kohta, materjaliga, mildest on tehtud põrand, sõimed jne.;

2) määrata, kas põrandapind ja farmi lammaste hulk vastavad zoohügieenilistele nõuetele. Vastavalt nendele nõuetele peab iga lamba kohta tulema 0,85—1,0 m² väikeste tõugude ning 1,1—1,5 m² suurte tõugude juures, jäärale ja utele 2 m², jäärtallele 0,8 ja utetallele 0,7 m².

Üks õpilasbrigaadidest sai Stalini-nimelise kolhoosi lambafarmi töötajatelt järgmised andmed farmi lammaste hulga kohta: uttesid 138, jäärasid 15, utetallesid 65 ja jäärtallesid 57. Selle lammaste hulga jaoks oli õpilaste arvestuse järgi vajalik pindala ligikaudu 450 m². Sellist lambalauta kolhoosil ei ole, lambalaudaks on kohaldatud hoone pikkusega 52 m ja laiusega 6 m. Õpilaste järeldus oli, et hoone üldpindala — 312 m² — ei vasta lammaste pidamise zoohügieenilistele nõuetele.

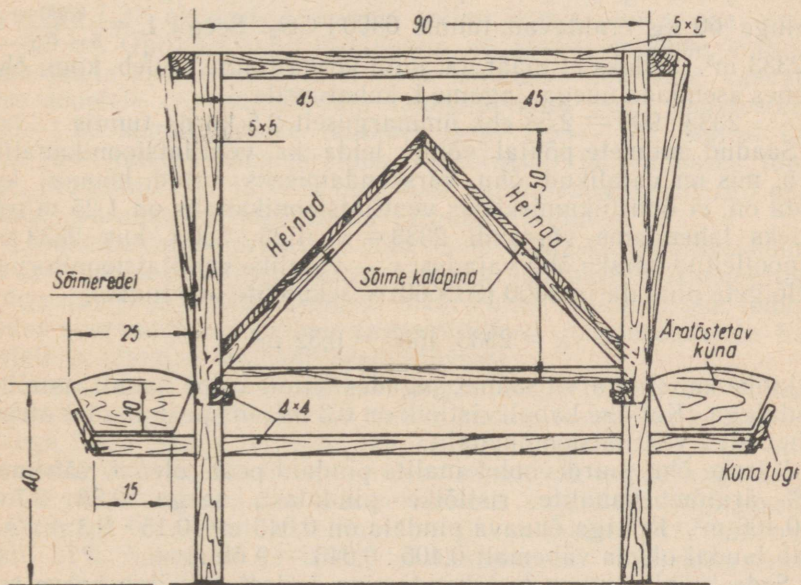
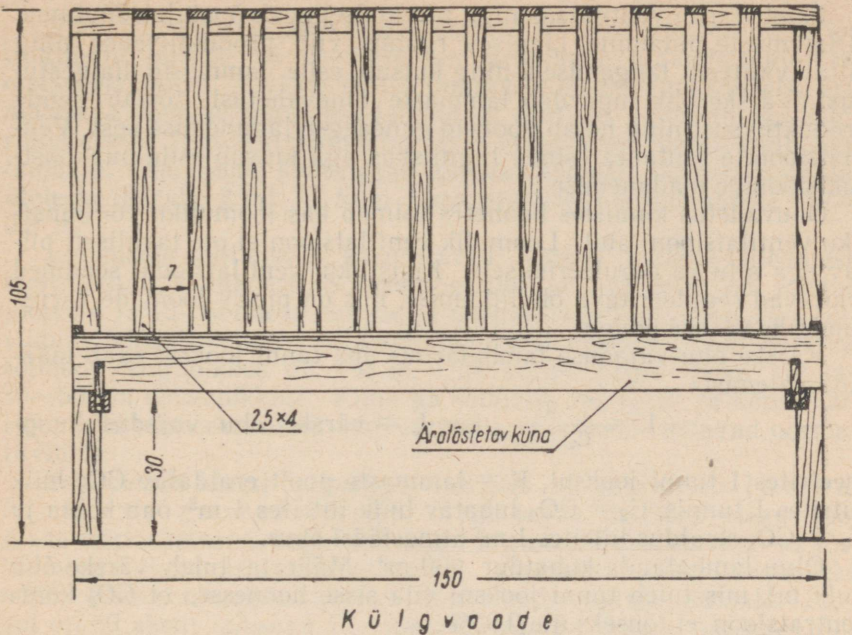
Teine õpilasbrigaad sai ülesande määrata lambafarmi ruumala ning kindlaks teha lambafarmi mikrokliima vastavus zoohügieenilise režiimi nõuetele. Õhu hulk ühe täiskasvanud lamba kohta peab olema 2,5—3,0 m³. Brigaadi õpilased teadsid, et lambafarmi pindala on 312 m², kõrgus 3 m, ruumala seega 936 m³. Farmis peetavate lammaste üldhulk oli 275 ja nõutav ruumala 725 m³. Õpilased tulid järeldusele, et lambafarmi ruumala vastab täielikult zoohügieenilistele nõuetele.

Sama brigaad sai paralleelse ülesande — määrata lambafarmi lammastele vajalik õhu hulk ööpäevas, kui ühe minuti jooksul puhkeseisundis lammas hingab sisse 14 liitrit õhku, ning tutvuda farmi ventilatsiooniga.

Teades, kui palju süsihappegaasi eraldab kindlas ajavahemikus kindla eluskaaluga lammas, võime arvutada värsket õhu vajaduse ning vajalike ventilatsioonikanalite arvu ning võimsuse. Eraldatava süsihappegaasi hulga leiame järgnevast tabelist.

Tabel 17

Loomarühm	Eluskaal kg	Eraldatav CO ₂ hulk (liitrit/tunnis)
Jäärad	50	23
	80	30
	100	32
Uted	40	17
	50	20
	60	21
Imetavad uted koos talledega	40	38
	50	41
Talled (6 kuust alates)	60	45
	20	13
a) väikesekasvulised tõud	40	19
	30	15
b) suurekasvulised tõud	30	15
	50	21



Joon. 14. Sõim täiskasvanud lammastele.

Lambafarmi ventilatsiooniga tutvumisel peab õpetaja rõhutama, et lammaste pidamine kinnises ruumis viib produktiivsuse ning villa kvaliteedi langemisele ning kutsub esile lammaste haigestumist. Värske õhk tugevdab lammaste ainevahetust, tõstab nende produktiivsust ning hoiab hooned enneaegse lagunemise eest. Ventilatsioonita lautades esinev liigniiskus aga kutsub esile puukonstruksioonide mädanemise.

Õhuvahetus kinnistes hoonetes toimub kas loomuliku või kunstliku ventilatsiooni abil. Loomulik ventilatsioon ei ole tavaliselt piisav ega allu ka reguleerimisele. Kunstliku ventilatsiooni seadmed tekitavad reguleeritava õhuliikumise, mis on piisav loomade varustamiseks värske õhuga.

Värske õhu vajaduse lambafarmis ühe tunni jooksul saab määrata valemist

$$L = \frac{K}{C_2 - C_1}, \text{ kus } L = \text{värske õhu vajadus kuup-}$$

meetrites 1 tunni jooksul, $K =$ lammaste poolt eraldatav CO_2 hulk liitrites 1 tunnis, $C_2 = \text{CO}_2$ lubatav hulk liitrites 1 m^3 õhu kohta ja $C_1 = \text{CO}_2$ sisaldus liitrites 1 m^3 atmosfääri õhus.

Olgu lambalauda kubatuur 900 m^3 . Määrata tuleb värske õhu hulk m^3 , mis tuleb tunni jooksul viia sisse hoonesse, et CO_2 kontsentratsioon ei tõuseks üle $0,03\%$.

Vastavast tabelist (lk. 50) leiame, et 300 lammast keskmise eluskaaluga 60 kg eraldavad tunnis 6300 l CO_2 . Seega $L = \frac{6300}{3 - 0,3} = 2333 \text{ m}^3$. Selleks et määrata, mitu korda tunnis tuleb kogu õhk hoones asendada uuega, jagame L kubatuurile

$$2333 : 900 = 2,58 \text{ ehk ümmarguselt } 2,5 \text{ korda tunnis.}$$

Saadud andmete põhjal võime leida ka ventilatsioonikanalite arvu, mis on vajalikud õhu värskendamiseks antud hoones, kui teada on, et õhu liikumiskiirus ventilatsioonikanalis on $1,25 \text{ m/sek}$. Selleks lahendame võrrandi $2333 = x \cdot 1,25 \cdot 3600$, kus 2333 on eespoolleitud värske õhu vajadus, x — vajalike ventilatsioonitorude ristlõigete pindala ja 3600 (60×60) — sekundite arv tunnis.

$$x = 2333/4500 = 0,52 \text{ m}^2$$

Vajalike kanalite arvu saame, jagades leitud x ühe kanali ristlõike pindalaga. Kui ühe kanali ristlõik on $0,3 \text{ m}^2$, siis peab laudas olema vähemalt 2 ventilatsioonikanalit.

Värske õhu juurdevoolukanalite pindala peab olema vähemalt 70% äratõmbekanalite ristlõike pindalast, seega $0,58 \cdot 0,7 = 0,406 \text{ m}^2$. Kui iga õhuava pindala on $0,045 \text{ m}^2$ ($0,15 \cdot 0,3 \text{ m}$), siis peab laudal olema vähemalt $0,406 : 0,045 = 9$ õhuava.

Seda tüüpi ülesannete lahendamine õpilastega aitab kaasa teoreetiliste teadmiste praktilise rakendamise oskuse omandamisele, näitab õpilastele, et inimene saab juhtida koduloomade kõiki elufunktsioone.

Pärast tutvumist lambalauda ehituse ja ventilatsiooniga tuleb tingimata jälgida ka üksikute lambarühmade pidamistingimuste otstarbekohasust. Arvesse võttes lammaste soolisi ja vanuselisi erinevusi ja nõudeid jagatakse lambalaut ajutiste vaheseintega sektiioonidesse. Igas sektiioonis peetakse erinevasse rühma kuuluvaid lambaid. Ühe looma kohta peab tulema vähemalt järgnev pindala: utele ja jäärale 2 m² ja kuni üheaastastele noorloomadele 0,7—0,8 m².

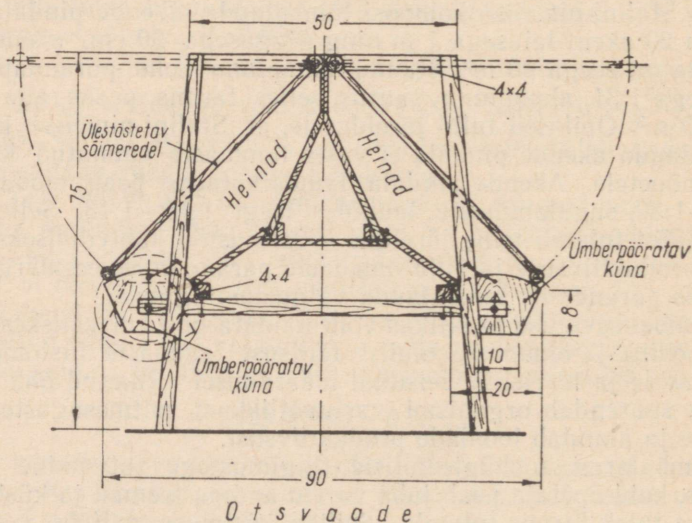
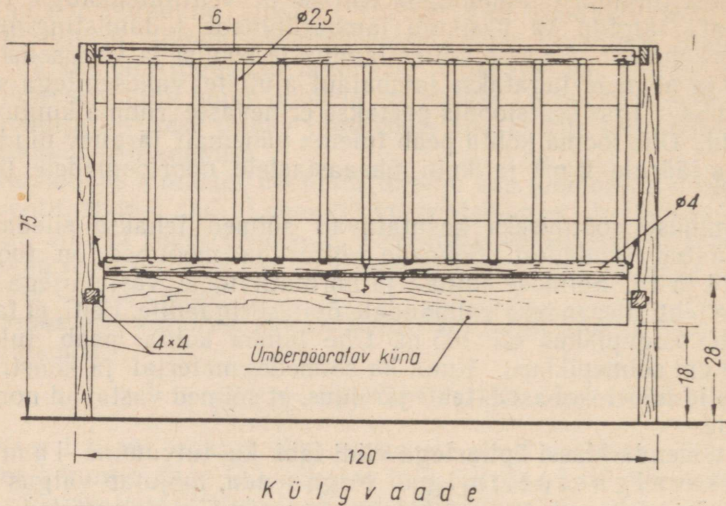
Lammaste söötmiseks kasutatavad sõimed tehakse siledatest, hõõveldatud laudadest. Sõimede ehitus ja mõõtmed on toodud joon. 14 ja 15. Sõimede ehituse ja normatiividele vastavusega tutvumine tehti ülesandeks kolmandale õpilasbrigaadile. Leiti, et farmi sõimede kogupikkus oli 165 m. Ühe lamba kohta peab tulema 30—50 cm sõimepikkust. Kuna ka sõimede materjal ja konstruktsioon olid nõuetekohased, tehti järeldus, et sõimed vastavad normatiividele.

Seitsmenda klassi õpilastega viidi läbi ka tutvumine l a m b a f a r m i v a l g u s r e ž i i m i g a. Nagu teada, mõjutab valgus loomade närvisüsteemi, tugevdab kogu organismi elutegevust ja tõstab seega lammaste produktiivsust. Õpilastele tehti ülesandeks mõõta Stalini-nimelise kolhoosi lambalauda akende pindala. Farmil on 20 akent laiusega 1 m ning kõrgusega 50 cm, akende üldpindala on seega 10 m². Ruumi aknapinna suhe põrandapinnaga on seega 1:31, aknapinna suurus selles farmis peaks aga olema 16—20 m². Õpilased tulid järeldusele, et Stalini-nimelise kolhoosi lambalauda akende pindala ei vasta lammaste suunatud kasvata-mise nõuetele. Akende pindala lambalautades peab moodustama 1:20—1:30, sugulammaste lautades isegi 1:15—1:18. Sellest õpilaste tööst tuletub teine järeldus — aretustöö läbiviimiseks tõulisu-suse, produktiivsuse ja villa omaduste parandamise eesmärgil peab kolhoos parandama lambalauda valgustustingimusi.

Lambakasvatuse praktikas võib näidata õhu kui väliskeskonna osa koostise ja omaduste olulist tähtsust lammaste füsioloogiliste protsesside ja tervisliku seisundi määramisel. Rikutud õhk lamba-laudas suurendab organismi vastuvõtlikkust mitmesugustele hai-gustele ja alandab loomade produktiivsust.

Lambafarmi zoohügieeniliste tingimustega tutvumine toimub laudas, kuid õpetaja peab juba varem andma teemad ja küsimused, millega tuleb farmis tutvuda. Sellise küsimuse näiteks võib olla: «Lambaid ümbritsevas õhus toimuvad muutused, nende mõju orga-nismile ja lambafarmi õhu parandamiseks vajalikud tingimused».

Õpilased teavad, et sissehingatav õhk sisaldab 78% lämmas-tikku, 21% hapnikku ja 0,03% süsihappegaasi. Väljahingatavas õhus on toimunud tunduvad muutused. Kõigepealt on ta rikastunud veeauruga, mille hulk läheneb küllastumisele. Hapnikusisaldus on langenud 19,4%-le ning süsihappegaasi hulk tõusnud 2,2%-le. Puhkeseisundis hingab täiskasvanud lammas minuti jooksul sisse



Ioon. 15. Sõim talledele.

14 liitrit õhku. Hingamise intensiivsus tõuseb veelgi lihaste töötamisel ja külmas.

Lambafarmis võib sageli tunda iseloomulikku ammoniaagi lõhna. Õpilastele tuleb selgitada, et ammoniaak ja väävelvesinik tekivad uriini, ekskrementide ja allapanu lagunemisel ning mõjuvad väga negatiivselt lammaste tervisele ja produktiivsusele.

Ammoniaak lahustub vees kergesti ning lahustub seetõttu sissehingamisel juba lammaste hingamisteedes, kutsudes esile kohaliku ärrituse. Lammastel tekib kõha ja pisaratevoolus, millega kaasneb hingamiselundite limanahkade põletik. Sellist seisundit võib leida suurtes karjades sageli üksikute lammaste juures. Kui ammoniaak satub verre küllalt suurtes kogustes, langeb sööda seedivus ning närvisüsteem satub tugevasse erutusseisundisse, mis võib viia krampideni ja hingamiskeskuse halvatuseni korral põhjustada surma. Nendest teoreetilistest eelteadmistest lähtudes saab õpilastele mõistatavaks lammaste suurem produktiivsus ja parem väljanägemine neis majandites, kus lambaid peetakse heades tingimustes, sõnnik koristatakse regulaarselt, kasutatakse kvaliteetset allapanu ning kus kanalisatsioon ja ventilatsioon töötavad korralikult. Selliste lambafarmide õhus pole tunda ei ammoniaagi ega väävelvesiniku lõhna. Väävelvesinik kutsub lammaste juures esile higistamist, üldist nõrkust ja silmade ning hingamisteede limaskestade põletikku.

Zoohügieeniliste tingimuste tähtsusega tutvumise järel võib minna üle praktilisele tööle 5—6 õpilasest koosnevates brigaadides, kes hakkavad määrama ruumi üldkubatuuri ja õhu ruumala ühe lamba kohta, valgustustingimusi, tutvuma ventilatsiooni ning kanalisatsiooniga. Järgneva praktilise tunni jooksul puhastavad õpilased lambafarmi, koristavad sõnnikut, laotavad lammastele puhast allapanu ning teevad teisi vajalikke ja jõukohaseid töid. Õpilasi võib kasutada ka õhuniiskuse ning -temperatuuri määramisel lambalaudas.

Kõigi loetletud tööde juures peab õpetaja silmas pidama, et õpilased ei töötaks mehhaaniliselt, ilma töö sisu lahtimõtestamata, vaid et nad teaksid, milleks selle töö tegemine on vajalik. Selleks peab õpetaja õpilasi igakülgsest tutvustama nii teoreetiliselt kui ka praktiliselt lammaste hooldamise võtetega, õigete söödaratsioonidega ja lammaste pidamise zoohügieeniliste nõuetega ning noorloomade suunatud kasvatamise alustega.

Loomade suunatud muutmisel lähtutakse sellest, et looduslikes tingimustes lammaste elundite harjutamine toimub stiihiliselt vastavalt keskkonna muutumisele. Lambafarmi tingimustes peab aga elundite harjutamine toimuma inimese kaastegevusel ja olema tähtsaks loomorganismi suunatud mõjutamise vahendiks. Elundite harjutamise kunstlikud tingimused peavad olema organiseeritud nii, et nad mõjuksid kogu loomale tervikuna. Suunatud kasvatamise näiteks võib tuua täiskasvanud lammaste ja tallede intensiivset söötmist, mis kutsub esile seedeelundite tugevama harjutamise. See aga on omakorda intensiivsema lihatoodangu aluseks. Lammaste talvised jalutuskäigud stimuleerivad nahanäärmete tööd, mis viib villafoodangu suurenemisele ja villkatte tihenemisele. Uttede rikkalik toitmine tugevdab piimanäärmete tööd, piima intensiivsem eritumine aga parandab tallede toitumistingimusi.

Varajasematel eluperioodidel toimub tallede kasvu ja arenemise mõjutamine põhiliselt söötmisega. Kasvu ja arenemise mõjutamise eesmärgiks on loomade produktiivsuse suurendamine ja majanduslikult kasulike tunnuste tugevdamine vastavate keskkonnatingimustega mõjutamise teel. Noorloomade söötmisel tuleb silmas pidada, et toitainete omastamise ja kulutamise vahel peab alati valitsema kindel vahekord, mis kindlustab organismi normaalse arenemise ja loomade kõrge produktiivsuse.

Selleks et õpilased mõistaksid söötmisel läbiviidavate tööde ja söödaratsioonide koostamise vajalikkust, peab õpetaja andma lühikesse ülevaate söötade koostisse kuuluvatest ainetest ning nende tähtsusest ainevahetuses.

V a l g u d on ainevahetuse olulisimateks komponentideks ning ühtlasi elu põhiliseks substraadiks. Looma organism peab pidevalt taastama hukkunud rakke, seega ka keha valguvarusid. Eriti suur on kasvavate organismide valguvajadus, kuna nad kulutavad rikkalikult valke keha kasvavate kudede ülesehitamiseks.

S ü s i v e s i k u d on organismile samuti vajalikud, kuna nad on organismile põhiliseks energiaallikaks. Süsivesikud võivad kiiresti laguneda ja hapenduda, eraldades sealjuures suurel hulgal soojusenergiat ning kindlustades seega organismi kõikide organite normaalse töö.

Tähtsaks energiaallikaks organismile on **k a r a s v a d**. Rasvad kuuluvad rakkude protoplasma koostisse, neis lahustuvad paljud vitamiinid ja nad on organismi varuaineteks.

M i n e r a a l a i n e d, nagu keedusool, kaltsiumisoolad jt. on vajalikuks ehitusmaterjaliks organismile, eriti toese ehitamiseks ning lammastel villa moodustamiseks. Ka piima eritamiseks on mineraalsoolad vajalikud. Kaltsiumisoolad reguleerivad närvisüsteemi erutuvust ja rea ainete, nagu valkude ja rasvade ainevahetust. Kaltsiumisoolade puudumisel ei hüübu veri. Kasvavale organismile on oluline ka fosfor, mida ta vajab toese ehitamisel. Noorte organismide kiire kasv sõltub suurel määral kaltsiumi- ja fosforisoolade esinemisest emapiimas. Kui tiinel utel on puudus mingitest mineraalainetest, siis sünnitab ta vähearenenud ja nõrgad talled.

V e s i on loomorganismi hädavajalikuks koostisosaks ja moodustab tema kaalušt kuni $\frac{3}{4}$ ja isegi rohkem. Uriiniga eemaldatakse organismist liigne vesi ja ainevahetuse jäägid. Oma küllalt suure soojusmahutavusega aitab vesi kaasa soojuse levimisel kehas ja ühtlase keskmise kehasoojuse säilitamisel. Kaotanud 50% valkudest, rasvadest ja süsivesikutest võib organismi elutegevus veel taastuda, 10% vee kaotamine tähendab aga juba kindlat surma. Seetõttu tuleb alati hoolitseda lammaste, eriti aga tallede piisava jootmise eest.

Oluline koht loomade elutegevuses on **k a v i t a m i i n i d e l**. Vitamiinid tõstavad organismi vastupanuvõimet paljudele haigustele ja soodustavad tugevate ning tervete tallede sünnitamist. Et

saada vitamiinirikast heina, tuleb heinakuivatamine läbi viia kiiresti, hoida heina kaste, vihma ja otsese päikese ning liigse ühest kohast teise tõstmise eest. Lehtedes ja õisikutes, mis ümbertõstmisel kergesti varisevad, on koondunud põhiline osa vitamiine, väärtuslikke valke, kergestiomastatavaid süsivesikuid ja mineraalsooli.

Kõige paremaks vitamiinide säilitamise meetodiks taimse päritoluga söötades on söötade sileerimine. Nii võib karotiinisaldus korralikult tehtud silos säilida peaaegu muutumatuna 3—5 aasta jooksul.

Heaks vitamiinisöödaks on heinaleotis, mida valmistatakse heast vitamiinheinast, millele valatakse kuuma vett vitamiinide ja toitainete väljalahustamiseks. Ka võivad õpilased koguda tallede jaoks nõgeseid ja valmistada kuivatatud nõgestest nõgeseleotist. Noored nõgesed on väga valgu- ja vitamiinirikkad (valgusaldus kuni 7%, nõgesejahus üle 15%). Raviva ja profülaktilise toime omab pärmisööt, mis väldib sooltehaigusi, rahhiiti ja teisi haigusi.

Igasugune praktiline töö õpilastega nõuab hoolikat ettevalmistust. Sissejuhatuse käigus peab õpetaja kindlaks määrama töö eesmärgi ning seejärel andma õpilastele lühidalt ja konkreetselt individuaalsed ülesanded. Pärast instrueerimist õpetaja demonstreerib töö praktilist läbiviimist. Sel ajal, kui õpilased praktilist tööd teostavad, õpetaja jälgib, kas kõik õpilased võtavad tööst osa, kas töö on igale õpilasele jõukohane, abistab ja kiidab neid, kes tööd teostavad eeskujulikult.

Praktilise töö kestus sõltub töö sisust ja sellest, kui suur on küsimuse maht, millele tahetakse praktilise töö käigus vastus saada. Nii näiteks võib zoohügieenilisi reegleid õpilastele teoreetiliselt tutvustada 2 tunni vältel, nende praktiline tundmaõppimine nõuab aga pikemat süstemaatilist tööd lambafarmis.

Õpilaste praktiline töö, nagu juba öeldud, toimub õpetaja instruksiooni ja praktilise demonratsiooni alusel. Üldise teoreetilise instruksiooni annab õpetaja kogu klassile, konkreetsed instruksioonid ühe töö läbiviimiseks (näiteks lambafarmi kubatuuri mõõtmine) aga väiksemale rühmale, kes selle töö täitmisest tegelikult osa võtab.

Praktiliste tööde eduka toimumise huvides peab iga bioloogia õpetaja nende tööde läbiviimisel silmas pidama järgmisi näpunäiteid:

- 1) töö läbiviimist tuleb eelnevalt hoolikalt planeerida; teema tuleb jagada väiksemateks osadeks ja viia praktiline töö läbi nende osade kaupa, arvestades üksikute tööosade omavahelist loogilist seost;

- 2) praktilise töö kohta antav instruksioon peab olema lühike ja hästi mõistetav;

- 3) õpetaja peab jälgima praktilise töö teostamise käiku, saavutama oma nõuannete ja soovitustega töö täpse täitmise õpilaste poolt;

4) pärast töö lõppemist tuleb läbi viia kokkuvõtlik vestlus, mis peab olema lühike ja konkreetne; järeldused peavad olema õpilastele mõistetavad.

Praktiliste tööde läbiviimisel õpilastega pöörasime erilist tähelepanu lammaste jootmisele. Eespool tutvusime vee tähtsusega lammaste elus. Sellest lähtudes jälgisime nii laudas kui karjamaal, et lambad, eriti aga talled, oleksid alati varustatud küllaldase hulga joogiveega. Seflusaluseid lambaid joodeti talvel kaks korda päevas, kusjuures joogivee temperatuur oli 12—14° C. Külma vesi võib põhjustada lammaste haigestumist.

Saadud teoreetiliste eelteadmiste ning praktiliste vilumuste tulemusel saavad õpilased juba teostada lihtsamaid ühiskondlikult kasulikke töid lambafarmis ning mõistavad nende sisu ja vajalikkust. Eelkõige käib see vajalike zoohügieeniliste tingimuste loomise kohta, kus õpilased võivad osa võtta ruumide, vahekäikude ja sõimede puhastamisest, jälgida akende, uste, seinte ja lagede korrasolekut, talvel puhastada ukse- ja väravaesiseid lumest. Ka suvel võivad õpilased osa võtta terveist reast kasulikest tööst, nagu puuseinte takkudega toppimine, sõimede ja põrandate parandamine, ruumide desinfitseerimine ja valgendamine.

Lammaste produktiivsuse ning villa kvaliteedi tõstmisel on tähtis koht ka allapanul. Ka allapanule peab õpetaja pöörama erilist tähelepanu. Õpilastele tuleb selgitada, et korralik allapanu loob lammastele puhta, kuiva, sooja ja pehme aseme. Allapanumaterjal peab olema suure niiskusemahutavusega, soojusmahutavusega ning halb soojusejuht. Allapanu, mis sisaldab kahjulikke ja mürgiseid lisandeid või risustab villa (näiteks saepuru), ei tohi kasutada. Parimaks allapanuks lammastele on rukkipõhk, mis võib endasse imeda kaaluliselt kuni 400% niiskust. Lammaste pidamisel pideval allapanul laotatakse neile alla iga ruutmeetri põrandapinna kohta 0,5—1 kg põhku, millele iga 10 päeva tagant lisatakse veel 1 kg põhku igale ruutmeetrile.

Teades allapanu norme võivad õpilased välja arvutada kodukolhoosi allapanuvajaduse kindla ajavahemiku jooksul. Nii näiteks 700 m² pindalaga lambalauda korral on ühekordne aluspõhuvajadus $700 \cdot 0,5 = 350$ kg, kuuvajadus $3 \cdot 350$ kg = 1,05 tonni ja aastavajadus $12 \cdot 1,05 = 12,6$ t põhku.

Üldse on kasulik õpilastele praktiliste tööde tundides anda lahendada mitmesuguseid polütehnilise iseloomuga matemaatilisi ülesandeid, eriti selliseid, mis näitavad lambakasvatusest saadavat majanduslikku kasu, nagu näiteks:

rekordjäära aastane villasaak oli 32 kg. Mitu paari villaseid sukki saaks teha sellest villast, kui ühe paari sukkade valmistamiseks kulub 200 g villa?

Lahendus: $32\ 000 : 200 = 160$ (paari sukki).

Selliste ülesannetega koos võivad õpilased lahendada ka mitme-

suguseid rakenduslikke ülesandeid seoses zoohügieeniliste nõuetega, näiteks:

1) mitu liitrit õhku vajab lammas hingamiseks ööpäevas, kui ta ühes minutis tarvitab 14 l õhku? Mitu liitrit õhku tarvitab ööpäevas 200-pealine lambakari?

2) kui suur peab olema lambalauda pindala, milles peetakse 125 talle ja 275 täiskasvanud lammast, kui ühe talle kohta peab tulema 0,8 m² ja iga täiskasvanud lamba kohta 1,2 m²?

3) kui suur peab olema lambalauda kubatuur, kui temas peetakse 500 lammast ning iga lammas vajab 2,5—3 m³ õhku?

Õpilaste tutvustamine lammaste suunatud kasvatamisega

Õppe- ja kasvatustöö edasise parandamise huvides koolis ning tõeliste kaadrite ettevalmistamiseks põllumajandusele tuleb õpilastele üksikasjalisemalt tutvustada välistingimustega mõjutamise kasutamist loomorganismi suunatud muutmiseks, alates vanemorganismist ja tallede emakasisesest eluperioodist.

Käesoleva brošüüri autori kogemused õpilaste šeflustöö juhtimisel koduloomade noorkarja üle, sealhulgas ka lambatallede üle, näitavad, et lapsi väga huvitab tallede, vasikate, varssade jt. kasvatamine nende kõige varasemal eluperioodil. Seetõttu peab õpetaja teadma vastsündinud organismi füsioloogilisi iseärasusi.

Kolhooside praktika ja õpilaste polütehniline õpetamine näitavad, et neile on vaja anda praktilisi vilumusi vitamiinsöötade valmistamisel, heina kuivatamisel, söötade säilitamisel pärmi lisamisega jne.

Polütehniline õpetus loomakasvatuse baasil avab laiad võimalused õpilaste praktilise mõtlemise igakülgseks arendamiseks ja nende osavõtuks paljude kolhoosi praktiliste ülesannete lahendamisest, eriti koolivaheajal.

Kodulammaste pidamise tingimustega tutvumise alusel tulid õpilased mõningatele loogilistele järeldustele, selgitasid põhilise nõude, millele peab vastama lambalaut, selleks et kindlustada noorloomade normaalset arenemist ja täiskasvanud lammaste kõrget produktiivsust. Õpilased õppisid tundma pindala, ruumala, valguse, õhu ja soojuse suhtes lambalaudale esitatavaid zoohügieenilisi nõudeid.

Tööõpetuse tundides ja tundidest vabal ajal õpiti läbi viima sõimed ja kolhoosiinventari remonti ja abistama nende tööde läbiviimisel vanemaid ka koduses majapidamises.

Õpilased kohustusid:

1) abistama kolhoose ja sovhoose lautade ettevalmistamisel talveperioodiks;

2) läbi viima inventari ja sõimedega vähemat remonti ning hoone valgendamist ja desinfitseerimist;

3) osutama jõukohast abi sõimede, sööginõude ja inventari puhastamisel ja pesemisel;

4) kindlustama šeflusaluseid lambafarme kvaliteetse allapanu-materjaliga (turbaga, puulehtedega, okaspuu okstega, põhuga).

Õpilaste edasine töö lambakasvatuses kulgeb järgmise plaani järgi: õpilaste tutvustamine põhiliste **söödaliikidega**, lammaste söödaratsiooni koostamisega, söötmisega ja hooldamisega. Õpilastele selgitati praktiliste tööde alguses kolhoosi kindlustamise vajadust söödabaasiga. Edasise töö käigus tutvusid õpilased Stalini-nimelise kolhoosi söödabaasiga järgmise plaani järgi:

1) milliseid söödaliike omab kolhoos;

2) milliseid koresöötasid kasutatakse lammaste toitmiseks (aru-, metsa-, soo- ja põlluhein, põhk või õled);

3) kui palju silo ja söödajuurvilja on varutud lammastele lauda-perioodiks;

4) kas on farmis olemas kontsentreeritud söötasid, teravilja-kliisid;

5) kas on farmis olemas kombineeritud söötasid, mis on valmistatud mitmete söödaliikide segamise teel.

Loomakasvatuse praktikumis kohtuvad õpilased paratamatult vajadusega määrata kasutatavate söötade väärtust. Seetõttu tuleb õpilastele õpetada söötade hindamist.

Söötade hindamine viiakse läbi vahetult kolhoosis või sovhoosis. Kõigepealt tehakse kindlaks, millal koristati hein ja kui suur oli saak. Seejärel tutvutakse heina värvuse, lõhna ja niiskuseastmega, vaadatakse, kas ta pole hallitanud või mädanenud ega sisalda mürgiseid taimi või nende osi, mulla- ning savilisandeid jms.

Õigeaegselt koristatud hein on roheline ja aromaadne, sisaldab palju õisi ning lehti. Heina koostisest sõltub ta värvus: peamiselt kõrrelistest koosnev hein on roheline, lutsernhein heleroheline, ristikein pruunikasroheline, orashein sinakaskollase varjundiga.

Heina niiskus on oluline tema säilitamisel, kuna niiske hein rikneb peatselt, kaotab heinale omase aroomi ning värvuse ja hakkab hallitama. Hein loetakse kuivaks, kui tema niiskusesisaldus on alla 15%, niiskeks — kui niiskusesisaldus on 17—20% ning tooreks, kui niiskusesisaldus ületab 20%.

Kvaliteetsel põhul peab olema kuldkollane värvus ning värske lõhn. Aganad peavad olema kuivad, ilma tükkideta, mädanikuta ning hallituseeta. Söödateravilja kvaliteet sõltub koristamisajast, säilitamistingimustest, prügitemisastmest umbrohtude seemnete ning mullaga. Söödateravilja seisundiga tutvudes võivad õpilased praktiliselt määrata niiskuse, mehhaaniliste lisandite sisalduse ning luubi või mikroskoobi abil nakatumise kahjuritega. Halvasti koristatud viljal puudub normaalne läige, esinevad mustad otsad ning mitmesugused laigud teradel. Ka ebameeldiv lõhn viitab terade riknemisele.

Kõik lambafarmis kasutatavad söödad peavad olema hea kvali-

teediga. Söötade kvaliteedi määramisel peavad õpilased tutvuma mitte üksnes määramise tehnikaga, vaid saama ka ettekujutuse neist põhjustest, mis viivad söötade riknemisele. Söötade riknemise põhjuseks on eelkõige ebaõiged koristamis- ning säilitamistingimused. Riknenud söötadega söötmine põhjustab mürgitusi ning haigestumisi ning alandab saagikust ning villa kvaliteeti.

Pärast söötade kvaliteediga tutvumist selgitasime õpilastele, et nad ei ole mitte kolhoosi söödabaasi passiivseteks arvestajateks, vaid, välja arvutanud lambafarmi söödavajaduse laudaperioodiks, hakkavad suvel ise aktiivselt osa võtma täisväärtusliku söödabaasi loomisest lambafarmi jaoks. Üks õpilasbrigaadidest sai ülesande teha kindlaks söötade vajadus ühe lamba kohta laudaperioodiks ning selle järgi välja arvutada kogu lambafarmi söödavajadus.

Õpilaste eneste märkmed ja arvutused näitasid neile, kui palju tuleb töötada, et kasvatada lambafarmi jaoks vajalik teravilja, söödajuurvilja ja muude söötade hulk. Tabelis toodud arvude alusel tulid õpilased järeldusele, et lammaste kõrge produktiivsuse saavutamiseks on vaja töötada, võidelda kõrge heinasaagi eest, luua lambafarmile kindel söödabaas.

Kuna lammaste söödaratsioonide koostamine on õpilastele küllalt raskeks ülesandeks, tootsime mõningad tabelid selle ülesandeteitmise hõlbustamiseks.

Tabel 18

Täiskasvanud lammaste ööpäevane söödavajadus söötühikutes

Lamba eluskaal kg	Ööpäevane söödavajadus söötühikutes
40	0,6—0,8
50	0,8—1,0
60	0,9—1,1
70	1,0—1,3
80	1,3—1,4
90	1,4—1,5
100	1,5—1,6
110	1,6—1,7

Söödaratsioonide koostamiseks vastavalt eelmises tabelis toodud söödavajadusele tuleb teada üksikute söötade toiteväärtust.

Ülaltoodud tabelite alusel võib õpetaja anda õpilastele praktilised ülesanded söödaratsioonide koostamiseks lammastele, lähtudes viimaste eluskaalust.

Näide: koostada söödaratsioon 60 kg-lise eluskaaluga lambale, kui söötadest on olemas niiduhein, linakoogid ja kaerapõhk. Keerulisema ülesande näiteks võib tuua järgmise: määrata lambafarmi

Söötade toiteväärtus

Sööda nimetus	Söötühikuid 1 kg söödas	1 söötühiku saami- seks vajalik sööda hulk kg
Kaer, keskmine	1,00	1,0
Mais, keskmine	1,36	0,7
Linakoogid	1,20	0,8
Niiduhein, keskmine	0,40	2,5
Kaerapõhk	0,28	3,5
Rohi enne õitsemist	0,22	4,6
Maisisilo	0,14	7,0
Naeris	0,08	12,5

aastane söödavajadus, kui farmis peetakse 250 lammast, 80 talle ja 25 sugujäära. Laudaperioodi pikkus meie tingimustes on 215 päeva. Selle ülesande lahendamisel ei piisa käesoleva tabeli andmetest, vaid arvestada tuleb erinevate lambarühmade (uttede, tallede ja jäärade) erinevaid vajadusi. Aastavajaduste arvutamisel võib kasutada järgnevat abiskeemi:

Tabel 20

Lammaste kategooria	Lammaste arv farmis	Heina		Põhku		Juurvilja	
		1 lam- bale	kar- jale	1 lam- bale	kar- jale	1 lambale	karjale

Kolhoosi või sovhoosi tegelikult olemasoleva söödavaru määramisel tuleb õpilastel sageli kohtuda olukorraga, kus söödad on kuhjades või künides ning neid ei saa kaaluda. Sel juhul tuleb nende kaal määrata ligikaudselt ruumala järgi.

Tabel 21

1 m³ mitmesuguste söötade kaal kg

Sööda nimetus	Kaal pärast kuhjanekut	Kaal 3 kuu pärast	Kaal 6 kuu pärast
Metsa- ja niiduhein	40—50	55—60	60—65
Ristikhein	60—70	75—80	85—90
Timuhein	45—50	55—60	65—70

Lammaste suunatud kasvatamise küsimused jäädvustuvad õpilaste teadvuses ainult siis, kui neile praktiliselt tehakse selgeks loomade produktiivsuse tõstmise teed ja vahendid.

Huvipakkuv on õpilastele tutvamine lammaste söödamürgitustega. Kuna õpilased botaanika kursuses õppisid tundma mürgiseid taimi, siis lülitasime nad ühiskondlikult kasulikku töösse ka sellel erialal.

Söödamürgitused tekitavad loomakasvatusele suurt kahju. Söödamürgituste poolt esilekutsutud kahju arvestamine on raskendatud, sest et mürgituse tagajärjel tekkivad patoloogilised seisundid, eriti just krooniliste mürgituste korral, võivad nõrgestada organismi vastupanu mitmesugustele kahjulikele mõjutustele, näiteks soodustada mitmesuguste infektsioonide arenemist ja raskemat kulgu.

Kui õpilased on tuttavad mürgiste taimedega, võivad nad osutada suurt abi järgmiste taimede hävitamisel: vereurmarohi, puju, surmaputk, ussilakk, sookuuskjalg, osjad, sõnajalad, koerapöörirohi, must maavits, tulikad.

Mürgitumine mürgiste taimedega on võimalik niihästi karjamaal kui ka laudaperioodil, seepärast viidi kolhoosi pioneerilaagri pioneeridega läbi ülalmainitud taimede hävitamine niitudel ja karjamaadel.

Bioloogia õpetaja organiseeris ekskursioone karjamaadele, tutvustas õpilastele seal kasvavaid taimi, sealjuures avastati rida kohti, kus kasvasid mürgised taimed (eriti massiliselt esines põldosi). Karjuseid hoiatati, et lammaste karjatamine sellistes kohtades on ohtlik.

Eriti tähelepanelikult hoolitsesid õpilased noorlammaste ja teiste noorloomade eest kevadel. Nad hoiatasid kolhoosnikuid nende kohtade suhtes, kus loomade karjatamine põldosja massilise esinemise tõttu oli ohtlik, kuna pärast pikaajalist laudaperioodi loomad söövad ahnelt ilma valikuta igasuguseid taimi ja saavad mürgituse.

Loomade mürgitumise ennetamiseks karjatamisel viisid õpilased läbi järgmised üritused:

- 1) määrati täpselt kindlaks mürgiste taimede kasvukohad;
- 2) enne enamiku mürgiste ja kahjulike taimede õitsemist või nende õitsemise alguses (tavaliselt mai lõpul ja juunis) organiseeriti kolhoosi pioneerilaagrites puhkavatest õpilastest naturalistide brigaadid. Taimede juured lõigati läbi labidatega 10—12 cm sügavuselt, mürgised taimed kisti välja koos juurtega, koguti hunnikusse ja põletati;

- 3) koostati herbaarium mürgistest taimedest.

Õpilastele tuleb selgitada ka seda, mil viisil kasutame kõige täielikumalt kultuurkarjamaid. Söötes niidetud rohtu sõimest, kasutatakse kultuurkarjamaade haljasmassivarudest ära 75—87%, karjatamisel kasutatakse aga ainult 46%. Karjamaa viljakus on pärast karjatamist kolm korda väiksem kui pärast niitmist. Ühel kultuurkarjamaa hektaril saab nelja kuu jooksul pidada laagriviisilisel pidamisel 15 lammast, karjatades aga ainult 7—8. Selle aja

jooksul on lammaste kaaluiive kultuurkarjamaa iga hektari kohta karjatamisel 55—60 kg, laagriiviisilisel pidamisel aga 95—100 kg.

Arvestades söötmiseks vajalikku karjamaapinda lähtutakse sellest, et täiskasvanud lammas vajab päevas umbes 8 kg haljassööta, kuni 2-kuused talled 2 kg ning 2—4-kuused talled 4 kg haljassööta.

Kolhooside lammaste laagriiviisilisel pidamisel saavad õpilased kaasa aidata terve rea jõukohaste, sealjuures aga oluliste tööde läbiviimisel. Põhiliseks selliseks tööks on haljassööda niitmine ning laagrissevedu, kuid õpilased võivad abistada laagri rajamisel, sõimede valmistamisel. Ka saavad õpilased aidata lammastele joogivee veol ning kontrollida joogikohtade puhtust.

Polütehnilise õpetusega seostatud ühiskondlikult kasulik töö suveperioodil on kasulik niihästi õpilastele kui ka kolhoosile, andes täiendava võimaluse tõsta lammaste produktiivsust. Suvised tööd lambakasvatuses on sealjuures õpilastele täiesti jõukohased. Et õpilasi tööga mitte üle koormata ning sealjuures saavutada töö kõrge tootlikkus, peab tööd korralikult planeerima. Selleks on kõige otsarbekohasem õpilased jagada brigaadidesse.

Näiteks võiks brigaadide tööplaani olla järgmine:

	kellaaeg
I brigaad: lammaste söötmine niidetud haljasmassiga	5—7
lammaste jalutamine ja jootmine või karjatamine looduslikul karjamaal	7—8
II brigaad: lammaste jalutamine ja jootmine	8—10
lammaste söötmine haljasmassiga või karjatamine looduslikul karjamaal	10—11
III brigaad: lammaste söötmine haljasmassiga	16—18
lammaste jootmine ning jalutamine	18—19
IV brigaad: lammaste jalutamine	19—20
söötmine haljasmassiga või karjatamine	20—21
Kella 21 kuni kella 5-ni hommikul kestab lammaste öine puhkus.	

Sellise tööpäeva jaotuse juures õpilased ei väsi, vaid töö on neile vahelduseks, lammaste pidamise režiim aga vastab loomade nõuetele ning karjamaade ratsionaalsemale kasutamisele. Lammaste laagriiviisiline pidamine viib karjade arvukuse ning produktiivsuse kasvule kultuurkarjamaa iga hektari suhtes ning annab võimaluse rakendada õpilasi jõukohases, tervislikus töös, süvendades ühtlasi nende teoreetilisi teadmisi.

Üheks tähtsamaks heintaimeks on kõrge valgu- ja vitamiinisisaldusega valge ristik, mida loomad söövad suure isuga. Valge ristik kasvab ka looduslikel karjamaadel, kesal, teeservadel ja teistes kohtades, kuhu ta külvab oma valminud seemneid. Seepärast on üheks üldhariduslike koolide õpilaste põhiliseks ülesandeks kolhooside abistamine metsikult kasvava valge ristiku seemnete korjamisega selleks, et neid külvata kultuurkarjamaadele.

Suurt abi osutasid noored naturalistid šeflusalustele kolhoosidele valge ristiku seemnete kogumisel. Ristiku tumepruunid nutid koguti noorte naturalistide poolt kottidesse. Nende hõõrumisel peopesal õpilased nägid, et nuttidest eralduvad valminud kõvad, kollakad seemned. Kogutud nutid laotati paberile või riidele kuivama. Ristikunutte kuivatati kas päikese käes või siis soojal pliidil temperatuuri juures 35—40° C. Pärast kuivatamist anti valge ristiku nutid üle kolhoosidele, kus seemned peksti välja mehhaniseeritult.

Valge ristiku seemnete sajabrotsendiliseks kasutamiseks külvased mõned kolhoosid seemneid karjamaale nuttides.

Paralleelselt eespool näidatud küsimuste lahendamiseks tuleb kõrge produktiivsusega loomade saamiseks viia läbi niihästi vahem- paaride kui ka järeltulijate seas valik nende suuruse, villasaagi, villa tiheduse ja pikkuse ning teiste majanduslikult kasulike tunnuste järgi.

Nii näiteks viisid Kehra Keskkooli õpilased autori juhendamisel läbi huvitava töö Stalini-nimelise ja «Edu» kolhoosi lammaste villa omaduste määramisel. Stalini-nimelise kolhoosi lammaste vill oli tihe, puhas, heade omadustega, keskmine villasaak oli lamba kohta 4 kg aastas. Õpilased tegid järelduse, et nimetatud kolhoosis osutati vajalikku tähelepanu zoohügieenilistele tingimustele lautades ja karjamaadel ning toideti ja hooldati lambaid korralikult. «Edu» kolhoosis pöörati kogu tähelepanu seakasvatusele, lambakasvatust aga loeti teisejärguliseks tootmisharuks. Selles kolhoosis oli keskmine villasaak lamba kohta 2,1 kg, kusjuures vill oli määrdu- nud, hõre ja madala kvaliteediga.

Rääkides kolhoosides ja sovhoosides läbiviidud üritustest lamba- kasvatuse edasiarendamisel ja villatootmise suurendamisel, näita- sime õpilastele kareda villa erinevusi peenest villast. Koos õpilas- tega määrasime villakiudude tüübid erineva produktiivsusega suu- naga (peen- ja jämevillaliste) lammaste villaproovides. Tutvuti villa füüsikaliste omadustega, kähardumise astme, pikkuse, tuge- vuse, venitavuse, elastsuse ja niiskusesisaldusega. Halbades toit- mis- ja pidamistingimustes kasvanud lammaste villa omadustega tutvumisel näidati õpilastele nende lammaste villa defekte ja mada- lamat kvaliteeti.

Praktilised tööd viisid õpilased järeldusele, et ainult lammaste hea toitmise ning hooldamisega saab kõrvaldada villa defekte ja puudujääke, tõsta lambafarmide produktiivsust ja anda riigile tuhandeid kilogramme kõrge kvaliteedilist villa.

Villa saastumise vältimiseks umbrohuseemnete, sõnniku ja uriiniga tuleb kindlustada šeflusalustele lambafarmidele lauda- perioodiks puhast ja kuiva allapanu jämedakõrrelisest materjalist (talivilja- ja nisupõhk).

Praktiliste tööde läbiviimisel lambafarmis laudaperioodil pühenda- sime erilist tähelepanu lammaste karvkatte ja naha puhtusele,

kuna nahk täidab tähtsaid füsioloogilisi funktsioone. Lammaste nahka ei puhastata spetsiaalselt, vaid hoitakse villa pidevalt puhtana taimejäätmest.

Lambakasvatuse produktiivsuse tõstmine on võimalik ainult lammaste arvu kasvu õigel ühendamisel karja kvalitatiivse parandamisega.

Meie kogemuste põhjal võib pidada kindlakstehtuks, et teema «Kodulambad» teoreetiline ja praktiline õppimine VII—X klasside õpilaste poolt ja nende osavõtt ühiskondlikult kasulikust tööst lambakasvatuses annab neile mitšuuriinliku bioloogia süvendatud mõistmise.

Esiteks tutvusid õpilased mitšuuriinliku suunatud kasvatamise printsiibi teostamisega kodulammaste aretustöös.

Teoreetilistes tundides üldhariduslike koolide õpilased:

1) tutvusid erinevas vanuses ja seisundis lammaste ratsionaalse söötmise alustega;

2) õppisid teoreetiliselt tundma väliskeskkonna ja söötmise mõju lammaste produktiivsusele ja lambavilla füüsikalistele omadustele — kähardumisele, jämedusele, tugevusele, venitatavusele, elastsusele ja niiskusele;

3) tutvusid Eesti NSV-s kasvatavate lammaste tõulise koostise ja produktiivsusega, söötade põhiliste tüüpide ja nende väärtusega;

4) õppisid teoreetiliselt tundma lambafarmi zoohügieenilisi reegleid ja lammaste karjatamise koplisüsteemi;

5) tutvusid sotsialistliku lambakasvatuse eesrindlaste saavutustega.

Teiseks said üldhariduslike koolide õpilased terve rea praktilisi kogemusi ja oskusi:

1) õppisid mõõtma põranda-, akende ja sõimede pindala, määrama ruumi kubatuuri, õhu temperatuuri ja kvalitatiivset koostist;

2) õppisid praktiliselt hooldama lambalautu, sõimi, inventari, täitma lambalautade zoohügieenilisi nõudeid;

3) õppisid koostama söödaratsioone imetavate uttede, noorloomade ja teiste lambarühmade jaoks;

4) tegid praktiliselt kindlaks lammaste tõulisust, nende arvu majandis ja produktiivsust ning arvutasid iga liiki söötade vajaduse aasta jooksul; samuti said nad praktilisi kogemusi lammaste söötmiseks;

5) õppisid määrama šeflusaluste loomade eluskaalu ja jälgima üksikute loomade individuaalset arenemist;

6) omandasid kultuurheintaimede seemnete kogumise ja säilitamise ning karjamaade kasutamise meetodika;

7) võrdlesid oma kolhoosi söödabaasi produktiivsust ja lambafarmi sissetulekut teiste majanditega.

Kolmandaks lülitusid õpilased ühiskondlikult kasulikkusse ning abistasid kolhoose ja sovhoose järgmiste tööde läbiviimisel:

1) abistasid kolhoose ja sovhoose täisväärtusliku söödabaasi loomisel laudaperioodiks;

2) kindlustasid šeflusaluste kolhooside ja sovhooside lambafarme vitamiin- ja mahlakate söötadega (kasevihad, silo, kuivatatud nõgesed jms.);

3) võtsid osa kõigist lammaste pidamise ja hooldamisega seotud töödest;

4) võtsid loomaarsti juhtimisel osa lammaste veterinaarprofülaktilisest teenindamisest;

5) puhastasid lammaste villa taimeosadest;

6) viisid lambaid jalutama talvisel ajal kuni -15°C temperatuuril ja soodustasid sellega nahakudede aktiveerumist ja karvkatte arenemist;

7) võtsid osa karjamaade jaotamisest kopliteks ja lammaste suvisest karjatamisest (karjamaade puhastamine okstest ja teravatest esemetest, mürgiste taimede hävitamine ja noorkarja valvamine laagris);

8) aitasid kolhoose ja sovhoose valge ristiku ja teiste söödaheintaimede seemnete kogumisel ja kultuurkarjamaade loomisel;

9) valmistasid aktiivse sotsialistlikust loomakasvatusest osavõtja, parima noore naturalisti — mitšuurinlase autahvli;

10) koostasid fotoalbumi kolhoosi kõige produktiivsematest loomadest;

11) komsomoli-, pioneeriorganisatsiooni ja noorte naturalistide koosolekul arutati, kuidas mitšuurinliku sotsialistliku loomakasvatuse praktika kinnitab koolis saadud teoreetilisi teadmisi.

Õpilaste rakendamisel lambakasvatuses, samuti kui teistes ühiskondlikult kasuliku töö lõikudes loomakasvatuse alal, on väga oluline tähtsus, kuna see aitab lahendada tervet rida üldharidusliku kooli ees seisvaid ülesandeid:

1) muuta töö kasvava põlvkonna eluliseks vajaduseks;

2) kasvatada õpilastes sotsialistlikku töössesuhtumist;

3) äratada õpilastes huvi ja armastust põllumajandusliku töö vastu.

Tänu õpilaste ühiskondlikult kasulikule tööle sotsialistlikus loomakasvatuses tihenesid sidemed õpilaste, õpetajate ja kolhoosnikute, aga samuti ka sovhooside, kolhooside ja koolikollektiivide vahel.

Tihedamate sidemete loomine kooli ja tootmise vahel on uue töössesuhtumisega inimese kasvatamise aluseks, kes oskab isiklikke huve allutada ühiskonna huvidele, kommunismi ülesehitamise eest peetava suure võitluse huvidele.

Praktilises töös õpilased tungivad reaalse maailma tunnetuse protsessis nähtuse olemusse, õpivad tundma loomade arenemise seaduspärasusi ja püüavad olla esimesteks abilisteks looduse ümberkujundamisel inimesele vajalikus suunas.

Teooria seostamine praktikaga aktiveerib õpilaste mõtlemist. Nad otsivad uusi ülesandeid, õpivad sügavamalt tundma oma kolhoosi ja rajooni loomi. Nii näiteks huvitusid koolide õpilased lambakasvatuse valdkonnas sellest, mis lambatõugusid kasvatatakse nende rajoonis ja vabariigi teistes rajoonides. Sellele ja teistele analoogilistele küsimustele vastamisel aitavad õpetajat käesolevas brošüüris toodud materjalid.

SOOVITATAV KIRJANDUS

- Ivanov, M. F. Lambakasvatuse kursus. Tallinn, 1952.
- Jaama, K. Eesti tumedapealine lambatõug. Tallinn, 1959.
- Lambakasvatus. Kolmeaastane agro-zootehniline kursus. Tallinn, 1953.
- Байков В. И. Колхозная овцеферма. Лениздат. 1950.
- Вернер Е. Ю. Постройки для овец. Сельхозгиз. М. 1952.
- Дорошенко П. Е. Сельское хозяйство СССР в 1959—1965 годах. Сельхозгиз. Москва 1959 г.
- Добрин А. Я. Факторы, влияющие на рост шерсти овец в зимний период. Животноводство № 7. 1953 г.
- Лискун Е. Ф. Учебник колхозника животновод. Сельхозгиз. Москва. 1952 г.
- Николаев А. А. Овцеводство. Сельхозгиз. Москва. 1950 г.
- Хаев М. К. Овцеводство. Сельхозгиз. Москва. 1947 г.

SISUKORD

Sissejuhatus	3
I. Õpilaste õppe- ja ühiskondlikult kasuliku töö organiseerimine lambakasvatuse alal	5
II. Lambakasvatuse ajalugu ja levinumad lambatõud	9
1. Lambakasvatuse areng Venemaal ja NSV Liidus	13
a) Peenvillatõud	13
b) Poolpeenvillatõud	22
c) Jämevillalised ja lihalambatõud	23
d) Peenvilla-jämevillaliste ristandite iseloomustus	26
2. Mõningaid andmeid lambakasvatuse kohta Eestis	28
Tallede kasvatamine	36
Lammaste naha ehitus ja füsioloogilised iseärasused	39
Lammaste konstitutsioon	43
III. Praktilised tööd õpilastega lambafarmis	47
Õpilaste tutvustamine lammaste suunatud kasvatamisega	59
Soovitav kirjandus	69

Реппонен, Абрам Андреевич
РОЛЬ ОВЦЕВОДСТВА В
ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБУЧЕНИИ

На эстонском языке
Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

Toimetaja J. Metsar

Tehniline toimetaja A. Tõnisson

Korrektorid L. Kukk ja M. Järvekülg

Ladumisele antud 30. XII 1960. Trükkimisele
antud 16. III 1961. Paber 60×90, 1/16. Trüki-
poognaid 4,5. Arvutuspoognaid 4,65. Trüki-
arv 1500. MB-00852. Tellimise nr. 267.
Trükikoda «Kommunist». Tallinn, Pikk t. 2.

Hind 16 kcp.

16 kop.

A-23712

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00366013 3