

*Eesti NSV*

POLIITILISTE JA TEADUSALASTE TEADMISTE LEVITAMISE ÜHING

A-17346

93/94 II

ÜHINGU TEGEVLIIGE,  
PÕLLUMAJANDUSTEADUSTE KANDIDAAT

P. ARANDI

NOORKARJA  
SUUNAVA KASVATUSE  
PÕHIKÜSIMUSI

Nr. 24/25 (93/94)

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS • TALLINN 1951

2/18169

A-17346

93/94

EESTI NSV  
POLIITILISTE JA TEADUSALASTE TEADMISTE  
LEVITAMISE ÜHING

---

ÜHINGU TEGEVLIIGE,  
PÖLLUMAJANDUSTEADUSTE KANDIDAAT

P. ARANDI

NOORKARJA  
SUUNAVA KASVATUSE  
PÕHIKÜSIMUSI

Nr. 24/25 (93/94)

---

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS • TALLINN 1951

2

Tartu Riikliku Ülikooli  
Raamatukogu  
18169

## Saateks

Käesolev töö on mõeldud eelkõige vabariigi zootehnilise ala töötajaile — zoo-veterinaartöötajaile, loomakasvatuse farmide juhatajaile ja karjabrigadiiridele. Kuid sellega tutvumine võib olla kasuks ka igale loomatalitajale, samuti asutiste töötajaile, kel tuleb lahendada loomakasvatuse ala küsimusi. Töös on püütud kokku võtta selle ala tähtsamaid teoreetilisi põhihooneid ja üldistada meie vabariigi noorte kolhooside ja sovhooside kogemusi paralleelselt vanemate vennasvabariikide loomakasvatuse eesrindlaste saavutustega noorkarjakasvatuses. Samuti on üldteoreetiliste ja praktiliste seisukohtade valgustamiseks kasutatud Eesti NSV veisetõugude osas kohalike söötmis- ja pidamistingimuste baasil tehtud katsete tulemusi.

Töö lõppu on paigutatud valik noorkarja söötmise skeeme (plaane), millede koostamisel on kasutatud vanemate vennasvabariikide teaduslike uurimisasutiste kui ka meie omade katsetajate töö tulemusi. Ühtlasi on skeemide koostamisel silmas peetud ka paljude Eesti NSV eesrindlike majandite kogemusi noorkarja söötmisel.

Autoril on palve loomakasvatuse eesrindlastele — vasikatalitajaile ja teistele veisekasvatusega tegelevaile töötajaile — teatada töös märgatud puudustest ja vigadest, samuti omapoolsetest seisukohtadest ja kogemustest noorkarjakasvatuse autorile aadressil: Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituut, Tartu, Riia 60. Eriti on hinnatavad tähelepanekud söötmise skeemide kasutamise kohta, mis on suureks abiks skeemide edasisel täpsustamisel ning rakendamisel erioludele ja -nõuetele.

*Autor*

## 1. Suunava kasvatuse tähtsamaid eesmärke

EK(b)P Keskkomitee III pleenumi otsuses «Kolhooside ja sovhooside produktiivse ühisloomakasvatuse arendamise kolme aasta plaani (1949—1951) täitmise abinõudest» on ette nähtud suurendada Eesti NSV veisetõugude piimajõudlust, piima rasvasisaldust kui ka loomade eluskaalu, samuti muuta loomi varavalmivaks.

Eesti NSV Ministrite Nõukogu ja EK(b)P Keskkomitee määrus «Eesti NSV põllumajanduse edasiarendamise abinõudest» seab vabariigi põllumajandusele konkreetseks ülesandeks teravilja ja muude põllumajanduse saaduste tootmise tunduva suurendamise kõrval ka tõsta piimatoodang lehma kohta aastas 1955. aastaks kolhoosides 2750 kg-le ja sovhoosides 4600 kg-le, kohustades ühtlasi rakendada noorloomade kasvatamisel eesrindlikke meetodeid, selleks, et saavutada nende 100%-list säilivust.

Katsete andmed ja eesrindliku loomakasvatuse praktika kogemused näitavad, et täiskasvanud veise suurus, kehahitus, tõuline kvaliteet ning jõudlusvõime olenevad tunduval määral noorlooma üleskasvatamisel rakendatud reguleeritavatest teguritest:

- 1) söötmise tasemest (kasutatavast söötade hulgast),
- 2) sööda liikidest ja nende vahekorrast ratsioonis (söötmise kvaliteedist),
- 3) zoohügieenilistest teguritest (pidamistingimused),
- 4) treenimisest.

Nimetatud tegurite sihikindla ning teadliku valiku ja rakendamisega on võimalik suunata noorloomade kasvu ja arengut selliselt, et tagada mitte ainult nende 100%-list säilivust, vaid ka kujunemist kõrge jõudlusvõimega loomadeks. Valiku ja paaridevaliku kõrval on noorkarja **üleskasvatamine** veiste tõuaretuses rakendatavate võtete kompleksis tähtsaks lüliks toodangu riiklike plaaniliste näitajate täitmisel ja ületamisel.

Järgides üllesseatud plaanilisi nõudeid, saab noorloomade kasvatamine sotsialistliku suurmajandi tingimustes olla ja peabki olema suunav. Selleks on sotsialistlikul suurmajandil, võrreldes üksiktalupidamisega, rida eeliseid, nagu: noorloomade intensiivse söötmise võimalused, zoohügieeni nõuete kohaste noorkarjalautade ehitamine ja heade pidamistingimuste loomine, vastava eriharidusega ning ettevalmistusega talitajate ja spetsialistide rakendamine jne.

Üksiktalundites pöörati noorloomade kasvatamisele vähe tähelepanu; eriti oli noorkari, võrreldes piimakarjaga, palju halvemates pidamistingimustes.

Veisekasvatuse kui tähtsama loomakasvatusharu produktiivsuse otsustav tõstmine nõuab tugeva söödabaasi tagamise ja rea komplekssete zootehniliste abinõude rakendamise kõrval kolhooside ja sovhooside loomakasvatajailt, eriti aga juhtivalt zootehniliselt personalilt, loomade kasvatamise ja arenemise seaduspärasuste tundmist ning tegelikku oskust suunata kasvamis- ja arenemiskäiku nii, et iga järgnev loomapõlvkond oleks varavalmivam, suurema eluskaalu ja produktiivsusega kui eelmine. See eesmärk nõuab, et iga loomakasvataja oleks mitšuurinlane, oskaks oma tegelikus töös kasutada nõukogude eesrindliku bioloogia-teaduse saavutusi looma organismi ümberkujundamiseks, vastavalt antud ülesandele, silmas pidades samal ajal veisekasvatuse taseme pideva tõstmise vajadust ka tulevikus.

Lisaks ülalnimetatud neljale majanduslikult kasulikule tunnusele — kõrge piimajõudlus, piima kõrge rasvasisaldus, looma suur eluskaal ja varavalmivus — tuleb taotella eesmärki, et piimakarja maksimaalne jõudlusvõime avalduks kohalike söötmis- ja pidamistingimuste baasil. Selleks tuleb loomi juba vasikaeast alates harjutada sööma suuri põhisööda koguseid, et kohandada organismi nende söötade efektiivseks kasutamiseks täiskasvanuna. Hästi arenenud seedeelunditega veistel on eeldus anda kõrgeid toodanguid ka heina, juurvilja, silo- ja karjamaasöödaga. Samuti peavad loomad olema karastatud, vastavalt kohalikele kliimaoludele, ja tugeva tervisega, mis on pika kasutusea aluseks ja eelduseks.

Lõpuks tuleb taotella ka veiste normaalset sigivust, teatava piirini aga ka nuumaomadusi (piima-lihasuund). Nuumaomadusi parandades saab loomakasvataja nuumvasikate (pullvasikad, kastroadid) ja karjast väljalangevate

täiskasvanud veiste müügist tunduvalt suuremat sissetulekut, samal ajal aga suurendades ka elanikkonna varustamist mitmekesiste ja kõrgekvaliteediliste lihasaadustega. Kujundades piimalehmade kehaehitust piima-lihatüübi suunas, väldime ühekülgsse aretuse võimalikku nõrgestavat mõju loomorganismile, tugevdades samal ajal loomade konstitutsiooni, elujõudu ja vastupidavust kõrgete piimatoodangute saamiseks pika kasutusea vältel.

## 2. Suunava kasvatuse bioloogilisi aluseid

Noorloomade suunava kasvatuse põhialuseks on mitšuurinlik printsiip noore, eriti aga hübriidse noore organismi plastilisest loomusest ning vastuvõtlikkusest ümbruse tegurite muutvale ja kujundavale toimele. Looma organismi inimesele kasulike tunnuste ning omaduste teadlikuks kujundamiseks on vajalik tundma õppida nende omaduste pärilikkust, selleks et leida teid selle muutmiseks. Akadeemik T. D. Lössenko ütleb, et «...elavate kehade loomuse muutumise põhjuseks on assimilatsioonitüübi muutumine, ainevahetustüübi muutumine».<sup>1</sup>

Kuulsa nõukogude füsioloogi akadeemik I. P. Pavlovi õpetuse põhjal sõltub looma ainevahetuse intensiivsus ja elujõud organismi tihedast seosest väliskeskkonna teguritega kõrgema närvisüsteemi talitluse kaudu (kaasasündinud ja elua kestel omandatud reflektoorne tegevus).

Tekib küsimus, milles seisab sisuliselt noore organismi plastilisus, võrreldes täiskasvanud loomaga, ja missugused on teoreetilised (bioloogilised, füsioloogilised) alused kasvu ja arengu suunamiseks.

Looma organismi arenemiskäik algab viljastatud munaraku jagunemisega, millele järgneb jagunenud osade eristumine kudedeks ja elunditeks. Olenedes kasvu- ja diferentseerumisprotsessi vastastikuselt seosest ja sõltuvusest, kujunevad mitmesuguste konstitutsiooni tüüpide ning tulundusliku väärtusega loomad. Kasvu- ja arenemisprotsessi tuleb vaadelda dialektiliselt, kui vastandite ühtsust, kus looma organismi kui terviku kujunemisel kudede ja elundite mõõdede ning kaalu suurenemine kulgeb kooskõlas nende kvaliteediliste omaduste kujunemisega. Samuti

<sup>1</sup> Akad. T. D. Lössenko, Agrobioloogia. Tartu, 1949. Lk. 509.

tuleb kasvu ja arenemist vaadelda kui vastandite võitlust suhteliselt konservatiivse pärilikkuse ja välistegurite mõjul kujuneva uue kvaliteedi vahel.

Kasvu ja arenemise vältel toimuvad organismis intensiivsed biokeemilised protsessid, kujunevad elutalitlusi reguleerivad elundsüsteemid ja mitmesuguste elundite talitlused. Noore looma veres ei ole näiteks kindlat vahekorda valkude, rasvade (lipoiidid) ja suhkru (glükoos) vahel, kuna vere koosteosi ning rida biokeemilisi protsesse reguleeriva elundi — maksa — talitus pole veel täiesti välja kujunenud. Täiskasvanud loomal on nii vere keemiline koostis kui ka vere füüsikalised ja füüsikalis-keemilised omadused teatavais piirides püsivad; samuti on ka närvisüsteemi ja endokriinsete elundite talitus välja kujunenud ning stabiliseerunud. Kuna noorloomal koos elundite ja elundsüsteemide kasvuga toimub samuti nende talitluste kujunemine, siis on tema organism tervikuna paindlik ja suhteliselt hõlpsasti reageeriv ning kohanev teda ümbritsevaile välisteguritele.

Kasvamise ja arenemine ei kulge ühtlaselt tõusva (kasvamise esimene pool suguliste funktsioonide kujunemiseni) ja langeva kõvera näol (kasvamise teine pool kuni täiskasvanuks saamiseni), nagu seda kujutatakse mõnede välismaa teadlaste poolt, vaid perioodiliste võngete (hüpete) kujul.

Ka loomade kasvuperioodi vältel saab eristada üksikuid arenemisstaadiume, nagu need akad. T. D. Lössenko poolt on kindlaks tehtud taimede juures. Akad. Lössenko uurimiste põhjal vajab taimorganism kogu oma arenemisperioodi vältel, alates idanenud seemnest kuni selle perioodi lõpuni, s. o. uute seemnete valmimiseni, iga staadiumi läbimiseks vastavaid välistingimusi. Ka loomorganism läbib oma kujunemisel, alates viljastatud munarakust kuni täiskasvanud loomani, ulatuslikku kvalitatiivsete muutuste (hüpete) rida, mis on seni puudulikult selgitatud. Loomorganismi arengus saame eristada kõigepealt kaht kvalitatiivselt suuresti erinevat perioodi: lootelist (embrüonaalset) ja sünnijärgset (postembrüonaalset) perioodi. Kummaski perioodis esitab arenev organism väliskeskkonnale oma kasvu- ja arenguprotsessi tagamiseks kvalitatiivselt tunduvalt erinevaid nõudeid. Lootelise perioodi vältel on loote otseseks väliskeskkonnaks emalooma organism, ja loomakasvatataja saab otstarbekalt valitud söötmise ja pida-

mise tingimustega suunata emalooma kaudu ka loote arengut.

Lootelises perioodis on eristatavad samuti kaks suurt järku: esimesel poolel toimub noores organismis kudede diferentseerumine, elundite ja elundsüsteemide kujunemine, teisel poolel — loote kaalu intensiivne suurenemine ja lõplik ettevalmistumine elutingimusteks väljaspool emaorganismi.

Sünni järel vajab arenev noorloom emapiima, kuna ta seedeelundid pole suutelised kasutama teisi söödaliike. Seega võime vasika kasvu- ja arenguperioodis näha kvalitatiivselt erinevat astet (staadiumi), mille läbimiseks peab loom saama tingimata piima, kuna ta vastasel korral seda staadiumi ei läbi ja võib hukkuda. Siit järeldub, et sünni järel vasikale joodetava emapiima (ternespiima) ja hiljem täispiima kvaliteet ja hulk avaldavad noorlooma arengule otsustavat mõju.

Organismi kõigi elundite kasv ei toimu samaaegselt ühesuguse kiirusega, vaid teatavatel perioodidel kiiremalt või aeglasemalt, võrreldes organismi kui terviku kasvu tempoga (nn. diferentsiaalne kasv). Välismõjudele alluvad eeskätt need elundid ja elundsüsteemid, millede loomulik kasv on antud staadiumil kõige intensiivsem (N. P. Tširvinski ja A. A. Maligonovi printsii). Loeteldud asjaolud võimaldavad loomakasvatajal söötmise abil, samuti ka pidamisvõtete ja treenimisega mõjutada kasvava looma kehaehituse ja füsioloogiliste omaduste soovikohast kujunemist.

Välistingimustest põhjustatud muutused organismi ainevahetuses mõjutavad vastavasuunaliselt ka sugurakke, eriti kui teatav kindlasuunaline mõjutus toimub mitme põlvkonna vältel. Sugurakud ei kujune kehas isoleeritult, vaid nende ainevahetus on tihedas vastastikusel seoses ja sõltuvuses keharakkude ning keha kui terviku ainevahetusega. Seepärast, vastavalt Ch. Darwini printsiiobile, summeeruvad looma tõuomaduste majanduslikult kasulikud muutused, kui teda põlvkondade vältel on mõjutatud sihitteadlikult valitud ja oskuslikult rakendatud välisteguritega. Nad jäävad püsima ja täienevad vastavate välistingimuste loomise ja säilitamise teel.

Suunavaks kasvatamiseks tuleb koostada soovitud eluskaalude ja kaalujuurdekasvude konkreetne plaan, koos selle tagamiseks vajaliku orienteeriva söötmisskeemiga

(söötmisskeemiga), mida tuleb alaliselt täpsustada, silmas pidades iga looma isendilisi omadusi. Samuti on tarvilik pidev kontroll kasvu ja arengu jälgimiseks ning hindamiseks.

### 3. Kasvu ja arengu hindamise lähtekohti

Tavalises kolhoosi- ja sovhoosipraktikas on noorloomade kasvu ja arengu peamiseks näitajaks nende ööpäevased kaalujuurdekasvud, mille kindlakstegemiseks tuleb loomi reeglipäraselt, teatavate ajavahemikkude järel (iga kuu lõpul) kaaluda. Häid pidepunkte kehaehituse kujunemise hindamiseks annavad lisaks kaaluandmetele kehamõõted, mistõttu võimaluste piires on soovitatavad ka vastavad mõõtmised, selleks et saada andmeid kehaproportsioonide kujunemise analüüsimiseks.

Tabel 1

Eluskaalu minimaalnõuded noorveiste klassi määramiseks boniteerimisel

Tõug ja klass	Eluskaal kg									
	6-kuuselt		9-kuuselt		12-kuuselt		18-kuuselt		24-kuuselt	
	pullid	leh-mad	pullid	leh-mad	pullid	leh-mad	pullid	leh-mad	pullid	leh-mad
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Eesti mustakirju kari</b>										
Eliit-rekordklass	190	175	265	240	325	285	450	375	550	440
Eliitklass	180	170	250	230	310	275	430	360	525	420
I klass	170	160	240	220	295	260	410	340	500	400
II klass	145	135	205	190	250	220	350	290	425	340
<b>Eesti punane kari</b>										
Eliit-rekordklass	175	155	250	210	300	255	420	330	520	395
Eliitklass	170	150	235	200	290	240	400	315	495	380
I klass	160	140	225	190	275	230	380	300	470	360
II klass	135	120	190	160	235	195	320	255	400	305
<b>Eesti maakari</b>										
Eliit-rekordklass	165	140	230	190	285	230	395	310	485	375
Eliitklass	160	130	220	185	275	220	380	295	460	360
I klass	150	125	210	175	260	210	360	280	440	340
II klass	130	105	180	150	220	180	305	240	375	290

Eesti NSV sovhoosides ja eesrindlikes kolhoosides kaalutakse noorloomi reeglipäraselt igal kuul, mis tuleb tingimata sisse seada ka kõigis kolhoosides. Kaaluandmed on aluseks sööda tasuvuse ja töötasu arvestamisel, samuti loomakasvatajale ta töö tulemuste süstemaatiliseks kontrolliks.

Kaalujuurdekasvude plaanimisel võetakse aluseks noorloomade soovitud eluskaalud mitmesugustel vanusjärgudel ( $1/2$ -aastaselt, 1-aastaselt jne.), vastavalt NSV Liidu Põllumajanduse Ministeeriumi boniteerimisjuhendile noorveiste boniteerimisklassi<sup>1</sup> määramiseks (tabel 1).

Boniteerimisjuhendi põhjal kõiguvad noorloomade eluskaalud tunduvalt boniteerimisklasside järgi. Nii näiteks peavad kaheaastased eesti mustakirju karja lehmullikad eliit-rekordklassi pääsemiseks kaaluma 440 kg, pullmullikad aga 550 kg, II klassi puhul aga on vastavad nõuded 340 kg ja 425 kg. Eesti punase karja puhul peavad eliit-rekordklassi loomad kaaluma 2-aastaselt: lehmullikad 395 kg ja pullmullikad 520 kg, II klassi nõudeile vastavalt aga 305 kg ja 400 kg. Kui lehmullikate eluskaalud 2-aastaselt vastavad eliit-rekord- ja II klassi nõuetele, saame täiskasvanud lehmad ligikaudu järgmise eluskaaluga:

	eluskaal 24-kuuselt	täiskasvanult kg
<b>Eesti mustakirju kari</b>		
Eliit-rekordklass . . . . .	440	590—640
II klass . . . . .	340	450—480
<b>Eesti punane kari</b>		
Eliit-rekordklass . . . . .	395	500—550
II klass . . . . .	305	400—430

Noorkarja kasvatamise praktikas on tähtis teada, kui kõrged peaksid olema mitmesugustes vanusjärgudes ööpäevased kaalujuurdekasvud, selleks et saada soovitud kehakaaluga täiskasvanud veiseid. Ööpäevaste kaalujuurdekasvude plaanimisel võib kasutada tabelis 2 toodud näitajaid.

<sup>1</sup> Tegelikul boniteerimisel arvestatakse ka põlvnemist ja tõutüüpi, käesoleva töö seisukohalt aga asetatakse pearõhk noorlooma bioloogilistele omadustele ja tulevasele jõudlusvõimele.

Tabel 2

Lehmvasikate ööpäevased kaalujuurdekasvud ja neile vastavad täiskasvanud lehmade eluskaalud

Tõug ja klass	Ööpäevased kaalujuurdekasvud grammides			Täiskasvanud lehma eluskaal kg
	kuni 6 kuuni	6 kuust kuni 1 aastani	1—2 aastani	
1	2	3	4	5
<b>Eesti mustakirju kari</b>				
Eliit-rekordklass	790	620	430	590—640
Eliitklass	760	600	400	540—590
I klass	700	560	390	490—530
II klass	570	470	330	450—480
<b>Eesti punane kari</b>				
Eliit-rekordklass	700	560	400	500—550
Eliitklass	670	500	390	480—500
I klass	600	500	360	450—480
II klass	500	420	310	400—450

Eesrindlikes majandites, kus noorkarja kaalujuurdekasvud ületavad eliit-rekordklassi nõudeid (peamiselt eesti punase karja puhul), saadakse ka täiskasvanud loomad märksa suurema eluskaaluga, kui tabelis 2 on näidatud.

Tõupullidena kasutamiseks ettenähtud pullvasikate ööpäevased kaalujuurdekasvud tuleb plaanida tingimata vastavalt eliit-rekordklassi nõuetele, mis kujuneksid üksikutel vanusperioodidel järgmisteks (grammides):

	kuni 6 kuuni	6 kuust kuni 1 aastani	1—2 aastani
Eesti mustakirju kari	860	750	625
Eesti punane kari	800	700	610

Kuna veiste kasv jätkub ka pärast 2 aasta vanust (3-ndal eluaastal lehmadel 200—300 g, pullidel 300—400 g päevas, hiljem aeglasemalt), peab tiinete mullikate, noorte lehmade ja pullide söötmine toimuma rikkalikult, kuid nii, et loom ei rasvuks.

Kõrge piimatoodangu saamiseks pole kaugeltki ükskõik, kas lehm on madala või kõrge eluskaaluga.

Selleks, et iseloomustada lähemalt eluskaalu tähtsust

piima tootmisel, vaatleme mõningaid eesrindlikust praktikast võetud näiteid lehmade eluskaalu ja aastase piimatoodangu seostusest (tabel 3).

Tabel 3  
Seos veiste eluskaalu, söötmistugevuse ja aastase piimatoodangu vahel

Aasta	Triigi sovhoos			Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra katsejaam <sup>1</sup>		
	Lehmade keskmine eluskaal kg	Piimatoodang kg	Kulutatud söötühikuid kg <sup>2</sup>	Lehmade keskmine eluskaal kg	Piimatoodang kg	Kulutatud söötühikuid kg <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
1945	441	1541	2091	507	3497	3114
1946	446	3056	3142	544	2415	2926
1947	505	3448	3561	513	4093	3533
1948	516	4691	4006	573	4539	3857
1949	606	5160	4144	620	4413	4200
1950	627	5031	4205	641	5667	4664

Nagu Triigi sovhoosis ja Vändra katsejaamas, tõuseb teisteski majandites piimatoodang seoses lehmade eluskaalu suurenemisega. Näiteks Udeva sovhoosis oli 1926/27. kontrollaastal lehma keskmine eluskaal 455 kg ja keskmine piimatoodang 4310 kg, 1950. a. tõusis piimatoodang 5872 kg-ni ja eluskaalud 550—600 kg-ni.

Eriti ilmeka näite lehmade piimatoodangute seoses nende eluskaaludega võib tuua Karavajevo sovhoosis (tabel 4).

Tabel 4  
Lehmade piimatoodangu tõus seoses eluskaalu suurenemisega Karavajevo sovhoosis

Aasta	Lehmade arv	Keskm. eluskaal kg	Keskm. piimatoodang kg
1932	137	439	1940
1936	212	538	4740
1940	249	649	6310

Sarnaseid näiteid võiks tuua rohkemgi, kuid juba toodud arvud veenavad meid tõsiasjas, et suure eluskaaluga lehmad on võimelised rikkaliku söötmise ja hea hooldamise

<sup>1</sup> Kuni 1948. aastani andmed karjakontrollaasta kohta.

<sup>2</sup> Käesolevas töös on tarvitatud kaerasöötühikuid.

puhul tunduvat kõrgemateks piimatoodanguteks kui väikese eluskaaluga lehmad. Ainult üksikutel juhtudel saadakse väikestelt lehmadelt kõrgeid toodanguid.

Põhjuseks on siin asjaolu, et suurema eluskaaluga loomal on (eriti vastavasuunalise kasvatusel puhul) ka mahukam seudekanal, seeditud toitainete suurem imendamispind, tugevam süda, soontesüsteem ja kops, suurem udar. Tähtis on muidugi peale nimetatud elundite suuruse ka nende kvaliteet ning töövõime. Võrreldes väikese lehmaga, suudab suurema kehakaaluga lehm rikkaliku ja mitmekesise, nn. varusöötmise puhul kinnisperioodil tallendada oma kehas rohkem toitainete varusid, mineraalaineid ja vitamiine, mis on tähtsaks eelduseks poegimisjärgsele kõrgele piimatoodangule. Intensiivse kasvatamisega suureneb varavalmivus, mis võimaldab loomi varem paaritada ja neilt kiiremalt toodangut saada, vähendades seega üleskasvatuskulusid.

Ülaltoodust selgub ka, miks on vajalik suunava kasvatusel taotella eliit-rekord- ja eliitklassile vastavaid eluskaalusid ja nende ületamist, kasutades teadlikult ning sihikindlalt noorloomadele iseloomulikku füsioloogilist omadust kiireks kasvaks.

Kuid suure eluskaaluga lehmade saamist ei tule taotella mehaaniliselt, seda omaette sihiks seades. Suur eluskaal tuleb saavutada peamiselt hästiarenenud lihastiku, siseelundite ja udara (s. o. aktiivsete kudede ja elundite) arvel, mis on kooskõlas tugeva (kuid mitte robustse) luustikuga. Samal ajal peab toimuma süstemaatiline aretusvalik veiste produktiivsuse pidevaks suurendamiseks.

Küsimusele, kas eliit-rekordklassi nõuetele vastavate kaalujuurdekasvu plaanimine pole mitte liiga suur ülesanne, võib vastata, et meie vabariigi eesrindlikud majandid on selliseid kaalujuurdekasve saanud ja neid isegi tunduvalt ületanud.

Näiteks Triigi sovhoosis ületas 1950. a. 6-kuuste vasikate eluskaal eliit-rekordklassi nõuded lehmvasikatel 33% võrra, pullvasikatel 18% võrra (tabel 5).

Kui analüüsida tabel 5 põhjal 1950. a. Triigi sovhoosis saadud noorloomade ööpäevaseid kaalujuurdekasve, saame järgmised andmed (grammides):

	sünnist kuni 3 kuuni	esimese 6 kuu vältel	6—12 kuuni
Lehmvasikad . . . . .	867	956	722
Pullvasikad . . . . .	972	950	717

Tabel 5

Noorkarja eluskaalude dünaamika kasvuperioodi vältel  
Triigi sovhoosis

Sünniaasta	Loomade arv	Keskmine sünnikaal kg	Keskmsed eluskaalud kg						
			3-kuuselt	6-kuuselt	9-kuuselt	12-kuuselt	18-kuuselt	24-kuuselt	30-kuuselt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1948. aasta lehmvasikad	20	34,5	107	180	251	302	391	470	520
1949. aasta a) lehmvasikad	52	35	112,5	194	264	323	400	477	—
b) pullvasikad	8	37	123	212	293	374	514	582	—
1950. aasta a) lehmvasikad	72	34,0	112	206	269	326	—	—	—
b) pullvasikad	26	36,0	123,5	207	271	336	—	—	—

Need kaalujuurdekasvud ei jää esimese poolaasta kohta maha Karavajevo sovhoosi vastavatest näitajatest.

Silmapaistvat edu noorkarja kasvatamisel on saavutatud ka paljudes kolhoosides. Nii näiteks ulatuvad kuni 6-kuuste vasikate ööpäevased kaalujuurdekasvud 750—800 grammi ja rohkem Paide rajooni Õiguse Võidu kolhoosis, Rapla rajooni Uue Elu kolhoosis, Tartu rajooni Jüriöö kolhoosis jne. Ka vanema noorkarjaga on saavutatavad ja ületatavad eliit-rekordklassi nõuetele vastavad eluskaalud ja vajalikud kaalujuurdekasvud, mida tõendavad eesrindlike sovhooside ja kolhooside andmed. Triigi ja Udeva sovhoosis, Vändra katsejaamas ja reas teistes majandites ulatub lehmullikate eluskaal 2-aastaselt 450—500 kg-ni.

Sellised loomad annavad juba esimesel laktatsiooniperioodil 4000—5000 kg piima, mis on teatavaks tagatiseks, et otstarbeka söötmise ja heade pidamistingimuste puhul hilisematel laktatsioonidel võivad piimatoodangud tõusta kuni 6000 kg-ni ja üle selle.

#### 4. Söötmine suunava kasvatuses tegurina

##### Tiinete kinnislemade söötmine

Vasika söötmine algab juba lootelises eas, toimides sel ajal tiine emalooma kaudu. Paljud katsed ja loomakasvatuse praktika näitavad, et lehma nõrk söötmine tiinuse kestel, eriti selle teisel poolel, pidurdab loote normaalset kasvu ja arengut. Vaatamata tiine lehma ratsiooni toiteainete nõuetekohasele sisaldusele, võib loote kasvu pidurdada mineraalainete ja vitamiinide vähesus. Pikka aega kestva vitamiinide ja mineraalainete, eriti kaltsiumi ja fosfori puuduse korral sünnivad nõrgad ja haigustele vastuvõtlikud vasikad. Sageli pole sellised vasikad võimelised jooma

Tabel 6

##### Söödaratsioonide näited

Söödad	Hulk kg	Sööt- ühikud	Seeduv proteiin g	Kaltsium g	Fosfor g	Karotiin mg
Ratsioon 1						
Põldhein	10	4,5	450	78	18	270
Segatise silo	16	2,3	329	42	14	128
Juurvili	25	2,5	250	5	8	0,8
Kokku		9,3	1029	125	40	398,8
Ratsioon 2						
Põldhein	10	4,5	450	78	18	270
Segatise silo	8	1,1	164	21	7	64
Juurvili	18	1,8	180	4	5	0,5
Jõusööt	1	1,0	73	2	3	16
Kokku		8,4	867	105	33	350,5
Ratsioon 3						
Põldhein	7	3,0	300	55	13	189,0
Juurvili	5	0,5	50	1	2	0,2
Suhkrupeedi kuivlõigud	2	1,6	76	6	—	—
Puuvillakoogid	3	3,3	983	8	35	—
Segaviljajahu	1	1,0	73	2	3	1,6
Kokku		9,4	1482	72	53	190,8

nimetamisväärsel hulgal ternespiima, neil esinevad seede-  
häired ja kergemagi külmetuse puhul kopsupõletik. Nõrgad  
vasikad kasutavad halvasti täispiima ja annavad madalaid  
ööpäevaseid kaalujuurdekasve. Nimetatud puuduse vältimi-  
seks peab tiine lehma ratsioon talveperioodil sisaldama  
küllaldasel määral head heina ja silo ning olema kõrge  
toiteväärtusega. Tiinete kinnislehmade talvise söötmise näi-  
tena esitame tabelis 6 kolm söödaratsiooni, neist kaks  
esimest Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Väandra  
katsejaamast, kolmas Triigi soovhoosist.

Nagu näha, sisaldavad tiinete kinnislehmade ratsioonid  
söötühikuid ja seeduvat proteiini hulgal, mis on vajalik  
8—10 kg piima tootmiseks. Kui lehmad pärast kinnijät-  
mist on nõrgas toitumuses, tuleb neid sööta nagu lüpsi-  
lehmi 15 kg päevase piima toodanguga. Selline söötmine  
tagab loote varustamist vajaliku toitainete hulgaga ja loob  
lehma kehas nende teatava varu, mis on vajalik uuslüpsil  
kõrgete toodangute tagamiseks.

Toodud ratsioonides on sööda hulga ja toiteväärtuse  
kõrval märgitud ka mineraalainete ja karotiini sisaldus,  
mis võimaldab mõningaid järeldusi ratsiooni bioloogilise  
väärtuse kohta.

Nagu toodud andmeist nähtub, sisaldab ratsioon seda  
rohkem mineraalaineid ja karotiini (A-provitamiini, mis  
looma kehas muutub A-vitamiiniks), mida rohkem on selles  
heina ja silo (tähtis on muidugi ka heina ja silo kvaliteet).  
Kõik vabariigi majandid peavad lähemas tulevikus jõudma  
selleni, et piimalehma talvises ratsioonis kõrssööt koosneks  
ainüüksi heast heinast, mis koos siloga varustavad loomi  
vajalikul hulgal ja loomulikul kujul mineraalainete ja vita-  
miinidega.

Tiinete kinnislehmade söötmisel tuleb pöörata tähele-  
panu ka sellele, et umbes nädal-poolteist enne loodetavat  
poegimist jäetakse ratsioonist välja mahlakad söödad ja  
jõusöödad, selleks et vältida enne poegimist piima inten-  
siivset tekkimist udaras. Umbes sama pika ajavahemiku  
möödudes pärast poegimist tuleb taastada endine ratsioon  
ja suurendada seda vastavalt taoteldavale piimatoodan-  
gule ja looma eluskaalule. Tiine lehma sööt ei tohi olla  
riiknenud (hallitanud, kopitanud, külmunud), sest vastasel  
korral tekivad abordid või enneaegsed sünnitused. Sügis-  
perioodil tuleb silmas pidada, et ei karjatataks kastesel  
või hallasel liblikõielisterikkal rohul (ädalal), mille puhul

kergesti tekib puhevus ja selle tagajärjel sarnased nähtused, nagu riknenud sööda puhulgi. Enneaegseid sünnitusi ja aborte põhjustavad samuti põrutused, löögid, külmetus, tõmbetuul jne. Rasked sünnitused ja lootekestade mitteemaldumine on suurelt osalt välditavad, kui lehma söödetakse bioloogiliselt täisväärtete ratsioonidega ja võimaldatakse neile küllaldast liikumist (treening!), millesse kuulub soovine karjamaal söötmine ja talvine igapäevane jalutamine.

Vändra katsejaamas on vasikate sünnikaalud karja heade söötmis- ja pidamistingimuste tõttu pidevalt tõusnud. Nii olid keskmised sünnikaalud üksikute aastate kaupa järgmised:

	pullvasikatel	lehmvasikatel
1945. a.	36,8 kg	33,6 kg
1948. a.	39,6 "	35,4 "
1950. a.	42,3 "	36,9 "

Analüüsidest vasikate sünnikaale üksikute aastate kaupa ja kõrvutades neid emade eluskaaludega, selgub, et vasika sünnikaal Vändra katsejaama karjas moodustab ema eluskaalust 6,2—7,1%. Kuna Vändra katsejaama karjas lehmad poegivad normaalselt ja vasikad on elujõulised, tuleb vasikate sünnikaalu suhet emade eluskaaluga pidada normaalseks. Triigi sovhoosis moodustab vasikate sünnikaal emade eluskaalust viimaste aastate läbilõikes 5,6—6,6% (kummaski kõnesolevas majandis vasikate sünnikaal ei tõuse proportsionaalselt ema eluskaalu suurenemisega, vaid mõnevõrra vähem), vasikad on elujõulised ja suure kasvuhooaga (vt. tabel 5). Lehmade tiinuse kestus kõigub Triigi sovhoosis keskmiselt 270—279 päeva piires.

Kuid mõnikord ei taga tiinusperioodi normaalne kestus ja vasika normaalne sünnikaal noorlooma tugevat elujõudu. Selliste juhtude peamine viga peitub enamasti tiine lehma söötmises ja pidamises, sageli aga ka sugulusaretuses.

Praktikas on tõestatud, et vasika puudulik arenemine lootelises perioodis avaldab pidurdavat mõju tema sünnijärgsele kasvule. Samuti ei saa kehvalt üleskasvatatud noorloomast tugeva tervise, arenenud kehaehituse ja kõrge jõudlusvõimega piimalehma. Seepärast tuleb piimakarja arendamisel alata tööd mõlemast otsast ühe-

aegselt; parandada nii täiskasvanud veiste kui ka noorkarja söötmis- ja pidamistingimusi. Söötmise on üks võimsamaid vahendeid noorlooma kasvu ja arengu suunamise praktikas.

## Noorkarja söötmise füsioloogilisi aluseid

Noores organismis toimub elutähtsate kudede ja elundite kiire kasvamine, mistõttu ka kõik eluavaldused, võrreldes hilisema eaga, toimuvad intensiivsemalt.

Sünni järel on vasikatel südame tegevus ja hingamise sagedus kiirem (ka hingamise maht kehakaalu ühiku kohta on suurem), vere punaliblede, samuti ka hemoglobiini (vere värvaine) sisaldus ja keha temperatuur kõrgem, mis-sugused näitajad langevad kasvava vanusega pidevalt kuni 5.—6. elukuuni (vt. tabel 7 ja 8).<sup>1</sup>

Tabel 7

Pulsi kiiruse, hingamise sageduse ja keha temperatuuri kulgeesti punase karja vasikatel sünnist kuni 6. elukuuni

Sugupool	Loomade arv	Pulsi kiirus minutis			Hingamissagedus minutis			Keha temperatuur C°		
		sünnijärgselt	3. kuuselt	6. kuuselt	sünnijärgselt	3. kuuselt	6. kuuselt	sünnijärgselt	3. kuuselt	6. kuuselt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Pullvasikad	20	130	110	80	42	36	24	39,5	38,7	38,0
Lehmvasikad	24	120	100	78	37	33	24	39,5	38,8	38,3

<sup>1</sup> Kõik füsioloogilised andmed pärinevad katsetest ja vaatlustest Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Tähtvere katsebaasis.

Tabel 8

Vere punaliblede ja hemoglobiini sisaldus eesti punase karja vasikatel sünnist kuni 6. elukuuni

Vanusrühm	Pullvasikad (20 looma)		Lehmvasikad (24 looma)	
	Punaliblede arv miljonites 1 mm <sup>3</sup> veres	Hemoglobiini sisaldus %-des	Punaliblede arv miljonites 1 mm <sup>3</sup> veres	Hemoglobiini sisaldus %-des
1	2	3	4	5
Vastsündinud	10,878	94,6	9,866	88,9
1 kuu vanused	10,321	94,0	9,810	84,4
2 " "	9,970	92,2	9,338	81,2
3 " "	9,784	88,7	8,773	80,0
4 " "	8,901	88,8	8,715	80,0
5 " "	7,656	85,0	7,663	83,0
6 " "	8,665	86,0	7,967	84,0

Elutegevuse intensiivsusest tingituna, on varases nooruses organismi hapnikuga varustamine ja süsihappegaasi eraldamine tõhusam, ainevahetus üldiselt kiirem ja selle tulemusena kasvuenergia suurem, missugust asjaolu tuleb noorkarja kasvatuse praktikas arvestada ning kasutada kõrgete ööpäevaste kaalujuurdekasvude saamiseks. Peale bioloogilise külje on sel nähtusel ka suur majanduslik tähtsus, kuna kõrgete ööpäevaste kaalujuurdekasvude puhul on sööda tasuvus parem.

Peale nimetatud asjaolude on noorkarja söötmise füsioloogiliseks aluseks loomade seedekanali ehitus ja selle arenemise kulg seoses vanusega.

Täiskasvanud veise liitmao maht ulatub eesti punase karja lehmadel 120—125 liitrini, millest ümmarguselt 100 liitrit langeb eesmagudele (vatsale ja võrmikule) ja 7—11 liitrit pärismaole (libedikule).<sup>1</sup> Eesmagudes toimub söötade põhjalik segunemine, leostamine, käärimine ja taimerakkude seinte (tselluloosi) lõhustumine mikroorganismide (bakterite ja infusooride) toimetel. Ainult selliselt ettevalmistatud söödamass allub pärismaos täielikult seedemahlade toimele ja imendub soolkanalis.

Vastsündinud vasika liitmao maht ulatub vaid paari liit-

<sup>1</sup> Liitmao ja selle osade maht võib varieeruda ka laiemas piires, kuid sellekohased vaatlusandmed on meil veel väikesearvulised.

rini, millest valdav osa langeb pärismaole ehk libedikule, kuna eesmaod on välja arenemata. Seega erineb vastsündinud vasika magu täiskasvanud looma maost mitte ainult mahult, vaid ka kvaliteedilt. Kohe sünni järel algab liitmao energiline kasv, mille vältel eesmaod arenevad mitu korda kiiremini kui libedik. Kuuekuusel vasikal on eesmagude maht juba 45—50 liitrit, aastasel loomal aga 60—80 liitrit. Pärismao maht on 6-kuuselt ligikaudu 6—7 liitrit, aastaselt aga 7—9 liitrit.

Noorlooma liitmao selline ehitus ja areng tingib söötmise viisi ja söötade valiku vastavust looma mitmesugustele kasvu- ja arenguperioodidele, annab aga ühtlasi ka loomakasvatajale võimalusi söötmise viisiga suunata magude arengut ja muuta sellega söötade seeduvust ja assimilatsiooni.

Et seedekanali areng ja seeduvuse intensiivsus on loomakasvataja poolt suunatavad, selgub meie poolt korraldatud katsetest. Kahe rühma pullvasikate (à 7 looma) kasvatamiseks kuni 1 aasta vanuseni kulutati söötasid tabelis 9 näidatud määral.

Tabel 9

Katserühmade loomade keskmine söödakulutus sünnist kuni 1 aasta vanuseni

Sööda nimetus	I rühm			II rühm		
	kg	söötühikud	0/0	kg	söötühikud	0/0
1	2	3	4	5	6	7
Täispiim	405	130	7,23	600,5	184,5	10,30
Löss	1210,6	151,2	8,41	1511,0	184,0	10,30
Jõusööt	576,9	633,1	35,21	752,0	800,7	44,73
Karjamaa- ja mahlakas sööt	2792,2	476,3	26,48	1655,3	188,2	10,60
Kõrssööt	882,1	407,7	22,67	928,4	426,4	24,07
Kokku		1798,3	100,00		1783,8	100,00

Nagu tabelist 9 selgub, kulutati II rühma pullvasikate söötmiseks tunduvalt rohkem piima, lõssi ja jõusööt, vähem aga karjamaa- ja mahlakat (juurvilja) sööta. Täpselt aasta vanuseks saamisel tapeti kummastki rühmast kolm vasikat ja analüüsiti seedekanali arengut, mille tulemused kujunesid järgmisteks:

	Vatsa ja võrk- miku maht liitrites	Libediku maht liitrites	Soolkanali pik- kus meetrites (peen + jäme- sool)
I rühm	82	10,0	49
II rühm	64	7,3	45
Vahe I rühma kasuks	18	2,7	4

Mahlaka sööda suurem osatähtsus I rühma loomade söödaratsioonis ja nende seedekanali tõhusam areng avaldas tunduvat mõju söötade seeduvusele. Kui täispiima- ja lõssiperioodil II rühma loomad seedisid tunduvalt paremini söötasid kergestiseeduvate söötade sisalduse tõttu ratsioonis, siis 9-kuuselt kujunes mõlema rühma loomade seeduvus peaaegu võrdseks, kuid 12-kuuselt oli I rühma loomade seeduvus märksa kõrgem. Aastavanuselt said katseloomad söötasid toiteväärtuse järgi järgmises vahekorras:

	I rühm	II rühm
Heina	41%	27%
Mahlakat sööta	40%	17%
Jõusööta	19%	56%

Seedekoefitsiendid<sup>1</sup> kujunesid sel puhul järgmisteks:

	Kuivaine	Orgaaniline aine	Kaltsium	Fosfor
I rühm	74,86	76,19	59,45	57,83
II rühm	62,32	64,39	44,09	33,99
Vahe I rühma kasuks	12,54	11,80	15,36	23,84

Kõrgem seeduvus I rühma loomadel aasta vanuses on tingitud kahest asjaolust: 1) söötmise viisi mõjul kujunenud seedekanali anatoomilisest ehitusest ja 2) mahlaka sööda suuremast sisaldusest ratsioonis (vaatamata sellele, et seedekatsete korraldamisel kõnesoleval perioodil lisati

<sup>1</sup> Seedekoefitsient näitab, mitu % söödas sisaldavatest toiteainetest imendub soolkanalis läbi sooleseina verre.

I rühma loomade ratsiooni võrdlemisi suur kogus heina). Noorkarja söötmises on mahlakate söötadega tasakaalustatud ratsioon suure tegeliku tähtsusega, kuna seeduvus tõuseb ja sööda kulu kehakaalu ühiku juurdekasvuks väheneb. Heast heinast ja mahlakast söödast koosnev ratsioon on kõrge bioloogilise väärtusega, mis kasvava looma kvaliteedi seisukohalt on suure tähtsusega.

### Söötmise iseärasusi ternespiimaperioodil

Silmas pidades eeltoodud andmeid noorveiste elutegevuse näitajatest ja seedekanal arengust, tuleb kavastada vastavasuunaline söötmine, mis tagab loomade head tervist ja kõrgete ööpäevaste kaalujuurdekasvude saamist.

Noore vasika loomupärane kasvuenergia on suur, kuid seedekanal mahult väga väike ja oma ehituselt kui ka talitluselt mitesobiv mahukate söötade tarbimiseks. Nimetatud asjaolu tõttu peab söödaratsioon sisaldama kontsentreeritud ja kergesti seeduval kujul rikkalikult kõiki toitaineid, mineraale ja vitamiine.

Noore vasika organismi bioloogiliseks iseärasuseks on suur tarve spetsiifiliste (immuun-) ainete järele organismi vastupidavuse tugevdamiseks ja kaitseks nakkushaiguste vastu. Lootelises perioodis moodustab lehma organism barjääri väliskeskkonna ja areneva loote vahel, kuid sünni järel satub vasikas juba otsesesse kontakti välisteguritega. Noore vasika veres puuduvad immuunained mikroorganismide kahjuliku mõju ning nakkushaiguste vastu, sest neid saab ta alles pärast esmakordset jootmist ema piimaga — ternespiimaga.

Kõigist loeteldud asjaoludest tingituna on vasika sünnijärgseks ainsaks sobivaks söödaks ternespiim (ehk ko'os-trum), mis sisaldab rikkalikult noorlooma organismi kujundamiseks vajalikku plastilist materjali: valke ja mineraalaineid, samuti ka organismi energiatarvet rahuldavat piimasuhkrut ja -rasva ning ainevahetust reguleerivaid vitamiine. Ternespiim on oma kõrge bioloogilise väärtuse tõttu noorloomale asendamatu (vt. tabel 10). Ternespiima kõrge kvaliteedi tähtsaks tunnuseks on ka suur happes-kraad, mis ulatub kuni 30-ni. Happegraad langeb koos piima terneseomaduste vähenemisega 5—6-ndaks päevaks 18—20-le.

Tabel 10

**Ternes- ja täispiima keemilise koostise võrdlus protsentides**  
(Tähtvere katsebaasi eesti punase karja lehmade piim 1950. a. märtsis)

	Kuivaine	Proteiin	Rasv	Fosfor	Kaltsium	Karotiin (mg/kg- mis)
1	2	3	4	5	6	7
Ternespiim	24,73	16,17	4,28	0,18	0,197	0,35
Täispiim	12,48	3,37	3,51	0,10	0,120	0,07

Ternespiimaga antakse noorloomale edasi passiivne immuunsus bakteriaalse nakkuse vastu, kuni areneb noore organismi omapoolne aktiivne immuunsus. Magneesiumi- soolade sisalduse tõttu mõjub ternespiim lahtistavalt, soodustades seedekanali vabanemist looteas kogunenud jääkidest — sooltepigist ehk mekooniumist.

Vastavad uurimised näitavad, et luustiku kasvu, luustumis- protsessi ning ainevahetuse intensiivseks ja reeglipära- seks kulgemiseks on noorlooma söödaratsioonis vajalik paljude vitamiinide ja mineraalainete kompleks. Vitamiinide ja mineraalainete toime organismis on vastastikusel seoses ja sõltuvusel teineteisest. Nende mõju on täiuslik vaid kogu kompleksi olemasolu puhul. Sellele nõudele vastab kõige enam ternespiima koostis.

Võrdlevad andmed näitavad, et noorlooma kasvu kiirust mõjutab soodsalt emapiima valkude ja mineraalainete sisaldus (tabel 11).

Tabel 11

**Sünnikaalu kahekordistumine seoses ema piima koostisega**

Looma liik	Päevade arv sünnist kuni sünnikaalu kahekordistu- miseni	Piima koostis %-des	
		Valke	Mineraalaineid
1	2	3	4
Hobune	60	2,0	0,4
Veis	47	3,5	0,7
Kits	22	3,7	0,8
Lammas	15	4,9	0,8
Siga	14	5,2	0,8
Koer	9	7,4	1,3
Küülik	6	14,4	2,5

Kuigi igal loomaliigil on omad bioloogilised iseärasused, on noorlooma arengu üheks oluliseks teguriks piima toitainete sisaldus.

Ternespiima kõrge toiteväärtus ja dieetilised omadused kahanevad iga päevaga ja 5—6-ndaks päevaks muutub ta koostis vastavaks normaalsele piimale. Seepärast on väga tähtis, et vasikat joodetaks juba esimesest elupäevast alates maksimaalsete ternespiima annustega (silmas pidades vasika söögiisu ja tervist).

Lääne-Euroopas ja Ameerikas rakendatavate jootmisskeemide põhjal antakse vasikale esimese ööpäeva vältel 0,5 kg ternespiima, suurendades annust iga päev 0,5 kg võrra, nii et esimese nädala lõpuks tõuseb päevanorm kuni 3,5—4 kg-ni. Nõukogude Liidu loomakasvatuse eesrindlikud vasikatalitajad joodavad juba sünnijärgsel päeval vasikale, olenedes tema suurusest ja tõulisest väärtusest, 4—6 kg ternespiima ja saavutavad maksimumnormi 4—5 päeva vanuselt. Madalate päevaste annuste puhul on võimalik vasikale ternespiima joota vaid 13—18 kg, kõrge normi puhul aga 30 ja rohkem kg. On selge, et viimasel juhul varustatakse vasikat rikkalikult vajaliku materjaliga tema intensiivseks kasvuks ja suurendatakse tema vastupidavust kahjulikkude välismõjude vastu.

Eesrindlike majandite loomakasvatajad on teadlikud ternespiima kõrgest toiteväärtusest ja püüavad seda võimalikult maksimaalses ulatuses ära kasutada. Nii näiteks Paide rajooni «Õiguse Võidu» kolhoosi karjafarmi juhataja Järvela algatusel joodetakse vasikaid (kuni 3 nädala vanuseid vasikaid joodavad lüpsjad) esmakordselt 2 tundi pärast poegimist, kusjuures neile võimaldatakse juua ternespiima isu kohaselt. Keskmise suurusega vasikas (sünnikaaluga 30 kg) joob esimesel joogikorral umbes 2 kg ternespiima; järgmistel kordadel antakse 1,5—2 kg, mistõttu esimese päeva piimanorm ulatub 4,5—5 kg-ni. Sm. Järvela rõhutab vajadust, et vasikatele joodetav ternespiim oleks täiesti puhas ja lüpsisoe. Jahtunud ternespiima jootmine põhjustab vasikatel seedehäireid ja madalaid ööpäevaseid kaalujuurdekasve. Järgmistel päevadel suurendatakse piimanormi 0,5—1 kg kaupa, olenevalt vasika tervislikust seisundist ja söögiisust, kuni 7—8 kg-ni päevas.

Triigi sovhoosi vasikatalitaja Mattikainen võtab vasikad oma hooldamisele kohe sünni järel ja joodab neid esmakordselt hiljemalt 3 tunni möödudes. Esimesel joogikorral

joodab ta 2 kg ternespiima, järgmistel aga 1,5 kg korraga. Jootmine kuni 12 päeva vanuseni toimub 4 korda päevas (nõrku vasikaid joodetakse 4 korda päevas kuni 15. elupäevani). Esimesel päeval on ternespiimaannus 5—6 kg, mida järk-järgult suurendatakse 0,5—1 kg võrra päevas. Umbes samuti toimub ternespiima jootmine ka Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra katsejaamas. Nimetatud majandite vasikate jootmist ternespiimaga esimesel 5-1 sünnijärgsel päeval võib kokku võtta järgmiselt (kilogrammides):

	1. päev	2. päev	3. päev	4. päev	5. päev	Ternespiima kokku esimesel 5 päeval
Õiguse Võidu kolhoos	4,5	5	5,5	6	7	27
Triigi sovhoos	5,5	6	6,5	7	7	32
Vändra katsejaam	5	5,5	6	6,5	7	30

Nagu toodud andmeist selgub, kasutavad meie eesrindlikud majandid teadlikult ternespiima väärtuslikke omadusi vasikate hea tervise ja kõrgete kaalujuurdekasvude tagamiseks. Soovitada tuleks aga esimest jootmist teostada varem, võimalikult 1 tund pärast poegimist. Sm. Šteimani<sup>1</sup> andmeil joodetakse vasikaid Karavajevo sovhoosis heade tagajärgedega esmakordselt 40—50 minutit pärast sündimist. Varajase jootmisega varustatakse vasika organismi kiiremini kahjulike mikroorganismide tõrjeks vajalike kaitsevahendite — immuunainetega.

### Tööde päevakord vasikate talitamisel

Nagu kõigi loomade puhul, tuleb ka vasikate söötmist ja jootmist korraldada täpse päevakorra alusel. Kindla päevakorra puhul kujunevad loomadel vastavad harjumused (akadeemik Pavlovi õpetuse põhjal — tingrefleksid),

<sup>1</sup> Штейман, С. И. и др. Выращивание телят в неотопливаемых помещениях. «Советская Зоотехния» № 10, 1950 г. Стр. 62-77.

mis põhjustavad söötmise aegadel sülje- ja maomahla intensiivsemat eritumist ja aitavad kaasa söötade efektiivsemale seeduvusele. Täpse päevakorra puhul kujuneb looma organismis eluavalduste kindel rütm, mis mõjub soodustavalt tervisele ja võimaldab kasvuenergiat täiel määral ära kasutada.

Tüüpiline tööde päevakord vasikate talitamisel sünnist kuni 2 nädala vanuseni on paljude Eesti NSV sovhooside andmeil ligikaudu järgmine:

Kellaaeg	Tegevus
04.30—05.00	— jootmine ja söötmine.
07.00—09.00	— sulgude ja vasikate puhastamine.
10.00—11.30	— jootmine.
11.30—12.30	— jalutamine.
16.00—17.00	— jootmine ja söötmine.
17.00—17.30	— sulgude puhastamine.
22.00—22.30	— jootmine.
22.30—04.30	— öörahu.

Nagu toodud päevakorrast selgub, toimub vasikate jootmine esimese 2 elunädala vältel 4 korda päevas. See on eriti tähtis suurte ternes- ja täispiima-annuste jootmisel, selleks et soodustada piima täielikku kasutamist ja vältida vasikal sedehyäireid, mis võivad tekkida siis, kui noorele vasikale joodetakse korraga suuri koguseid piima.

Nõrgemaid ja väikese sünnikaaluga vasikaid joodavad eesrindlikud vasikatalitajad isegi 5—6 korda päevas.

Et noortel vasikatel sageli esinev kõhulahtisus põhjustab madalaid ööpäevaseid kaalujuurdekasve ja täispiima ebaratsionaalset kulutamist, siis peatume alljärgnevalt söötmisest tingitud kõhulahtisuse põhjustel ja selle profülaktikal.

### Vasikate kõhulahtisus

Vasikate kõhulahtisuse põhjuseid on palju, kuid enamik neist sõltub söötmise viisist, ternes- ja täispiima kvaliteedist, jootmisnõude, sulgude ja asemete puhtusest, laudarežiimist jt. teguritest, mis on loomakasvataja poolt täies ulatuses kontrollitavad.

Vasikate ebaõigest jootmise viisist tingitud kõhulahtisuse füsioloogiline põhjus seisab asjaolus, et korraga antav suur piimakogus kalgendub (koaguleerub) looma maos (libedikus) suure klombina, mis on seedemahladele (fermen-

tidele) raskesti läbitungitav. Klombi seedimine algab pinnalt, kuid ei jõua lõpuni järgmise jootmise ajaks. Uute piimakoguste jootmisel suureneb kalgendunud mass, tihenedes samal ajal mao kontraktsioonide (kokkutõmmete) tõttu. Nii muutub libediku sisu veelgi suuremaks ja kompaktsemaks, mistõttu mao ärritus muutub pidevaks ja tekib kõhulahtisus (vastava refleksi tõttu). Kui sellisel korral ei rakendata kiiresti vastuabinõusid, muutuvad organismi nõrgenemise tõttu kõhulahtisusest looma soolkanalis elutsevad roiskbakterid (colibakterid) haigusitekitavaiks ja areneb mao-soolekatarr, mille tulemuseks on sage surevus.

Seedehäireid põhjustab samuti asjaolu, et andes ühel jootmisel suuri piimakoguseid satub osa piimast eesmagudesse, kus seedemahlade puudumise tõttu ei saa toimuda reeglipärast seedimist, vaid areneb käärimis- ja lagundumisprotsess.

Kõhulahtisusest paranemine algab selle põhjuse kõrvaldamisega. Et kalgendunud piim vasika maos saaks lahustuda, tuleb katkestada piima jootmine, andes selle asemel puhast keedetud ja looma kehatemperatuurini jahutatud vett. See võimaldab seedefermentide (eriti pepsiini) mõjulepääsu ja kalgendunud piim seedub loomulikul viisil. On suur viga, kui vasikale ei anta vett, sest vastasel korral on organismi normaalne elutegevus häiritud ja tekib palavik.

Stalini preemia laureaati sm. Šteiman soovitab Karavajevo sovhoosi kogemustel joota vasikatele kolmel sünnijärgsel päeval 1 liiter keedetud vett seedimise edendamiseks ka sel puhul, kui otsest kõhulahtisust ei ole.

Väga soovitav on vasikatele anda piimaga jootmise vaheaegadel heinateed<sup>1</sup>, mis mõjub hästi seedetegevusele ja varustab vasika organismi ühtlasi vitamiinide ja mineraalainetega.

Ka põhjustab meie tähelepanekute ja vaatluste põhjal kõhulahtisust noortel vasikatel talveperioodil jootmine piimaga, mis on saadud lehmadel, kellede söödaratsioon koosneb peamiselt põhust ja õlikookidest (vähese juurvilja ja kartuli lisaga või hoopis ilma). Vastavad uurimused näitavad, et niisugustel söötmise tingimustel saadav piim (isegi ternespiim) ei sisalda nimetamisväärset hulgal vitamiine ega ole ka kõrge dieedilise väärtusega. Neid asja-

<sup>1</sup> Heinatee valmistamiseks võetakse 1 kg heinapeprede kohta 5—6 liitrit kuuma vett, lastakse kaetud nõus 4—5 tundi seista, kurnatakse läbi hõreda riide ja joodetakse leigelt (2—4 liitrit päevas).

olusid tuli varem korduvalt tähele panna Tartu lähedastes sovhoosides, eriti sõjajärgsetel aastatel.

Vasikate varustamiseks kõrge dieedilise ja bioloogilise väärtusega ternes- ja täispiimaga on tähtis, et lehmad tiinuseperioodi vältel, eriti selle teisel poolel ja samuti pärast poegimist saaksid küllaldaselt määralt heakvaliteedilist heina ja silo. Kui majandis ei jätku kogu karja varustamiseks vajalikul hulgal kõrgekvaliteedilist sööta, võib kasutada Saraatovi Loomakasvatuse sovhooside Trusti Zdanovi sovhoosi loomakasvatavate kogemusi.<sup>1</sup> Vasikate jootmiseks vajaliku bioloogiliselt kõrgeväärtusliku piima saamiseks eraldati seal rühm täiesti terveid lehmi ja söödeti neid varakoristatud roheline heina, silo ja juurviljaga, millele lisati jõusöödana õlikookide, nisukliide ja kaerajahu segu. Iga 7 vasika kohta eraldati 1 lehm, keskmise aastatoodanguga 2500—3000 kg piima. Vasikate varustamine selliste lehmade-ammude piimaga aitab vältida kõhulahtisust.

Piima seedimist aitab kergendada ka vasikate jootmine kumminisadega varustatud nõudest. Sellisel jootmisel seguneb piim paremini süljega ja satub makku väiksemate annustena, mis kalgenduvad vähem tiheda ja seedemahlade toimele kergemini alluva massina. Kumminisadega varustatud nõudest jootmine on juba kasutusele võetud paljudes Eesti NSV sovhoosides, ja seda jootmise viisi tuleb soovitada ulatuslikuks rakendamiseks ka kolhoosides. Spetsiaalsete jootmisnõude puudumisel on soovitav ahnelt joojate vasikate puhul jootmist mõnel korral katkestada, selleks et vasikas ei saaks ettenähtud piimaannust ühe söömuga ära juua.

Kõhulahtisust aitab vältida ja osalt ka ravida atsidofiilpiima ehk atsidofiiliini tarvitamine.<sup>2</sup> Selle bioloogiline toime seletub atsidosiilsete bakterite (*Bact. acidophilum*) antagonismiga (vastandliku toimega) roiskbakterite suhtes. Atsidofiiliini jootes viiakse looma seedekanalisse suurel hulgal vastavaid baktereid, millede elutegevus halvab roiskbakterite mõju.

<sup>1</sup> Карпов, И. Г. и Морозов, Я. И. Выращивание телят в молочный период. «Социалистическое животноводство» № 12, 1950 г. Сrp. 33-35.

<sup>2</sup> Atsidofiiliini valmistamiseks tarvitatakse atsidofiilsete bakterite puhaskultuuri, mida võetakse juuretise valmistamiseks 20—50 g ühe liitri piima kohta. Soojas kohas valminud juurteisest võetakse atsidofiiliini valmistamiseks 50 g ühe liitri piima kohta, hapendatakse soojas kohas 5—6 tunni vältel. Joodetakse vasikaile, alates 100 g-st kuni 1 kg-ni päevas.

Kõhulahtisuse kiireks ja radikaalseks raviks tuleb tarvitada sulfoonamiid-preparaate, milledest eriti mõjuv on ftalasool. Fta'asooli (phta'azolium) soovitab Eesti NSV Sovhooside Ministeriumi peaveterinaararst H. Reiman<sup>1</sup> vasikatele anda 2 korda päevas 2—3 grammi korruga, umbes 6-tunnise vaheajaga. Meie oleme andnud heade tagajärgedega ftalasooli 2 päeva jooksul 2,5 grammi päevas.

Kõhulahtisuse vastu tuleb võidelda kõigi vahenditega, kuna sel puhul jäävad kaalujuurdekasvud madalateks ja täispiima kulutatakse ebaratsionaalselt. Kõhulahtisusest hoidumisel on suur tähtsus pidamistingimustel, mida vaatleme vastavas peatükis.

### Täispiimaperiood, üleminek lõssile ja põhisöödalisele söötmisviisile

Keskmine päevane täispiimanorm vasika kohta ei ületa paremates Eesti NSV majandites 8—9 (10) kg; vasika 4.—5. (6.) elunädalast alates seda määra aegamööda vähendatakse, nii et 8—9 nädala vanuselt toimub üleminek lõssile. Vastavalt täispiimanormi vähendamisele, hakatakse vasika ratsioonile lisama vähehaaval lõssi, selleks et üleminek toimuks häireteta. Olenevalt majandi lõssiga varustamise olukorrast, joodetakse seda vasikaile 4.—5. (6.) elukuuni ja mõnel juhul isegi kauem. Teadlikud vasikatalitajad hakkavad juba varakult andma vasikatele põhisöödatisid — head, varakoristatud heina ja jõusöödatisid (sõelutud kaerajahu, nisukliisid), selleks et mõjutada seedekanali (eesmagude) arengut ja valmistada noorlooma ette nende söötade seeduvusele ja efektiivsele kasutamisele. Kõrgekvaliteedilise heina manustamisel on suur tähtsus ka noorlooma vitamiinidega varustamise seisukohalt, eriti talveperioodil, kui piim (vastavate söötade puudumise tõttu) on vitamiinivaene. Rohelist peenekõrrelist heina õpib vasikas ruttu sööma, kuid raskusi on jahu söötmisega, millega vasikad enamikel juhtudel harjuvad väga aeglaselt. Põhisöödalisele söötmisviisile puuduliku ettevalmistuse tagajärg on see, et vasikate kaalujuurdekasvud 2. ja 3. elukuul on madalad ja loomad sageli kiratsevad. Täis kasvuhuog saavutatakse alles 4—6 kuu vanuselt, millise perioodi lõpust

<sup>1</sup> Reiman, H. Uusimaid ravivahendeid loomade kõhulahtisuse ravimiseks. «Sotsialistlik Põllumajandus» nr. 10, 1949. Lk. 610—612.

alates füsioloogilistest põhjustest tingituna juba kasvu kiirus sageli aeglaselt langeb.

Vasikaid saab hõlpsasti harjutada sööma kiireks kasvuks vajalikke annuseid jõusööta täispiimaperioodil alatud roka jootmise teel. Roka valmistamise ja jootmise kohta toome näite Triigi sovhoosi vasikatalitaja Mattikaineni kogemustest. Roka valmistamiseks võtab sm. Mattikainen 5 liitri vee kohta 1 kg sõelutud kaera- või odrajahu, lisab sellele 50—60 g mineraalaineid (fosforiin+keedusool) ja laseb keema. 15 päeva vanusele vasikale joodab ta lisaks 8 liitrile täispiimale päevas 2 liitrit sooja rokka (segatuna piima hulka), jagades selle kolmele jootmise korrale võrdseteks osadeks. 3—4 nädala vanustele vasikatele valmistatakse juba tugevama kontsentratsiooniga rokk, nimelt 3 liitri vee kohta 1 kg jahu, suurendades ühtlasi päevast annust 3 liitrini. Sellise söötmissviisi puhul on võimalik 2—3-nädalasele vasikale sööta päevas umbes 300 g, 3—4-nädalasele aga juba üle 0,5 kg jahu, missuguse koguse kuivalt vaevalt ükski vasikas ära sööb. Roka andmist jätkatakse ka siis, kui siirdutakse lõssi jootmisele (vt. lisa skeem nr. 19). Triigi sovhoosi noorkarja söötmissviis on end praktikas õigustanud, kuna tema vasikate kaalujuurdekasvud on vabariigis parimad ja loomad elujõulised.

Vasikatele joodetava täispiima koguse ja jootmise aja kestuse kohta ei olda veel lõplikel seisukohtadel. Paljud eesrindlikud loomakasvatajad NSV Liidu vanemate vennasvabariikide sovhoosides ja kolhoosides joodavad vasikale 500 või isegi rohkem kg täispiima ja 1500—2000 (2500) kg lõssi. Ka mitmetes Eesti NSV sovhoosides (Udeva, Triigi jt.) rakendatakse osaliselt kõrgeid täispiimanorme.

Selline suur varieeruvus noorkarja söötmise tugevuses on tingitud mitmesuguste veisetõugude bioloogilisest omadustest ja erinevatest kliimalistest ning majanduslikest tingimustest (ka loomakasvatajate isiklikest seisukohtadest), mistõttu ei saagi olla üldisi universaalseid söötmissnorme. Igale veisetõule tuleb rakendada rahvamajanduse nõuetele kohandatud aretussuunda tagavat söötmise viise ja taset, mis varieerub omakorda veel tunduvalt üksikute majandite konkreetsete söötmiss- ja pidamistingimuste ja isegi iga looma isendiliste omaduste järgi.

Silmas pidades vajadust kujundada noorlooma seede-elundeid mahukaiks, mis võimaldab neil täiskasvanuina

süüa suurtes kogustes heina, juurvilja, silo ja karjamaa-sööta, ja stimuleerida nimetatud söötade seedimist ning assimilatsiooni, ei saa soovitada eriti rohket täispiima tarvitamist. Teiselt poolt aga ei saavutata ka vähese täispiima ja lõssi kuluga suurt kehakaalu, varavalmivust ega kõrgeid piimatoodanguid.

Meie seniste vaatluste ja katsete põhjal võib väita (andmed ligi 500 vasika kohta), et eesti punase ja eesti mustakirju tõu puhul on võimalik eliit-rekordklassile vastavaid juurdekasve saavutada ja isegi ületada, kui vasikatele anda kuni 6 kuu vanuseni 350—400 kg täispiima ja 1000—1200 kg lõssi, eesti maakarja puhul aga 300—350 kg täispiima ja 800—1000 kg lõssi normiga. Seejuures tuleb noorloomadele anda jõusööta, mille määr päevas looma kohta tõuseb 5—6 kuu vanuselt kuni 2 kg, ja kõrgekvaliteedilist heina, juurvilja ja silo sellisel hulgal, nagu loomad päevas vabalt ära söövad.

Noorkarja söötmisel tuleb taotella, et loomad sööksid võimalikult rohkesti põhisööta juba 3.—4. elukuust alates. Vasika seedekanali kõigi osade kasv on kiirem 3.—6. elukuuni, mistõttu ka heina, silo ja juurvilja rohke kasutamine sel ajal kujundab seedeelundid mahukaks ja suurendab seedetegevuse intensiivsust. Harkovi Zootehnilise Instituudi uurimiste andmeil suurendab kõrs- ja mahlaka sööda rohke söötmine, kui see toimub vasikaeast alates, piimalehma seedevõimet 10—15% võrra, valgu (proteiini) kasutamist aga isegi 20—27% võrra<sup>1</sup>.

Seega loob teaduslikel alustel põhinev ja ratsionaalselt korraldatud vasikate ja mullikate söötmine olulisi eeldusi kõrgete piimatoodangute saamiseks põhisööda kohalikul baasil.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra katsejaamas saadakse lehmadel ainult põhisöötadega kuni 4000 kg piima aastas selle tõttu, et noorkari on varasest noorusest peale harjunud suurte koguste heina ja mahlakate söötadega. Põhisöödalise söötmise suurepärase näitena kõrgete piimatoodangute saamisel võib tuua Moskva oblasti Kolomna rajooni Vorošilovi-nimelise kolhoosi vastavad andmed. Lehm Marusja andis 1945. aastal 8413 liitrit piima, kus-

<sup>1</sup> Пшеничный А. П. Проблема направленного воспитания сельскохозяйственных животных. «Агробиология» № 6, 1948 г. Стр. 124-136.

juures talle aasta jooksul söödeti: heina 27,8 ts, silo 16,2 ts, kartuleid ja söödapeete 76,6 ts, haljassööta 83,7 ts ja jõusööta 9,8 ts.

Lisaks seedekanali arengut soodustavale põhisööda mõjule, tagatakse hea heina ja siloga kasvava looma rohke vitamiinide ja suurelt osalt ka mineraalainete tarve. See tagab olulisel määral organismi kiiret kasvu ja tugeva kehaehitusega tervete loomade saamist.

Et vasikad võimalikult varasest noorusest alates hakkaksid sööma põhisöötaid, peavad need olema hea kvaliteediga ja vastavalt ette valmistatud. Hästi sobib varakult (juunikuu keskel) koristatud ristik- või lutsernhein (nn. vitamiinhein) ja ka peenekõrreline kultuurniiduhein. Parimateks juurvilja liikideks on porgandid ja peedid. Juurvili peab olema pestud ja esialgsel sööma harjutamisel lõigatud õhukesteks viiludeks. Üksikasjalised andmed söödaratsioonide koostise kohta on antud lisas tabelite kujul.

#### Vanema noorkarja söötmine ja söötmisskeemid (-plaanid)

Noorkarja söötmist on praktikas otstarbekohane ning lihtne korraldada söötmisskeemide (-plaanide) järgi, milledes söötmise tase ja kvaliteet on kohandatud noorloomade plaanikohaste kaalujuurdekasvude ja eluskaalude tagamiseks kogu kasvu- ja arenguperioodi vältel. Söötmisskeemi näide on toodud tabelis 12, skeemide valik aga lisana käesoleva töö lõpus. Nimetatud valikust võib iga majand, lähtudes piimakarja produktiivsuse ning tõulise kvaliteedi tõstmise ja konkreetsete söötmisskeemide seiskohalt, valida nõuete kohase söötmisskeemi.

Kuigi söötmisskeemide rakendamine hõlbustab noorloomade plaanikohast söötmist, ei tule neid siiski võtta kindlate ning muutumatute retseptidena. Kõrvalekaldumised skeemist võivad olla tingitud söötade valikust (sortimendist) majandis, eriti aga noorlooma individuaalsetest omadustest ja nõuetest söötade liigi ja hulga suhtes. Üks vasikas sööb meelsamini heina, teine juurvilja või silo, mida tuleb siis ka loomale rohkem manustada, välja arvatud piim, lõss ja jõusööt, kus kõikuvused ei saa kasvatatava looma bioloogilise väärtuse kui ka ökonoomsuse huvides olla liiga suured. Nii näiteks Tähtvere katsebaasis korral-

datud katses sõi üks jaanuaris 1950. a. sündinud eesti punast tõugu pullvasikas 2 kuu vanuselt päevas 3 kg söödapeete, millist kogust pole zootehnilise kirjanduse andmeist seni leida, sest üldiselt alles 2-kuuselt algab vasikas vähesel hulgal tarbima põhisöötaid. Sama vasikas sõi aga jõusööta ja heina vaid mõnikümmend grammi päevas. Selle looma jõudsa kasvu huvides tuli skeemides ettenähtud 0,5 kg asemel anda 3 kg söödapeete, ülejäänud 13 pullvasikale aga jätkus igaühele 0,5 kg-st. Üldiselt tuleb pullvasikaid natuke tugevamalt sööta kui samavanuseid lehmvasikaid, kuna esimeste ööpäevased kaalujuurdekasvud on keskmiselt 100—150 grammi võrra kõrgemad. Tegelikult võib pullvasikatele arvestada piimaperioodil 1—2 kg piima ja hiljem 0,5-1 kg jõusöödalisa, võrreldes lehmvasikatega. Pullvasikate kiirem kasv ja suurem söödatarve on tingitud nende elutegevuse suuremast intensiivsusest (vt. tab. 7 ja 8).

Vanema noorkarja talvist söötmist on üldjoontes ratsio-

Tabel 12

Näidisskeem noorkarja söötmiseks paremate karjade ja tugeva söödabaasi puhul

Looma vanus	Sööta päevas kg-des									
	Täispiim	Lõss	Kaera- jahu	Sega- jõusööt	Silo	Juurvili	Põidhein	Kaera- põhk	Kondi- jahu	Keedu- sool
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 nädal	6-7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 "	8	—	—	—	—	—	harj	—	—	—
3 "	8	—	harj.	—	—	—	—	—	10	—
4 "	8	—	—	—	—	harj	—	—	10	—
5 "	8	—	0,1	—	—	0,1	0,1	—	20	5
6 "	7	3	0,1	—	—	0,2	0,3	—	20	5
7 "	5	5	0,2	—	—	0,3	0,4	—	20	5
8 "	4	8	0,5	—	—	0,4	0,5	—	20	10
3 kuud	2-1	10	—	1,0	harj.	0,5	1,0	—	20	10
4 "	—	10	—	1,5	1	2,0	1,8	—	20	15
5 "	—	10	—	1,8	2	2,5	2,5	—	20	15
6 "	—	6	—	2,0	3	3,0	3,2	—	20	15
7-9 "	—	3-2	—	2-1,5	3,5	4,0	4,0	—	20	20
10-12 kuud	—	—	—	1,5	4,0	9,0	6,0	—	20	25
13-18 "	—	—	—	—	6,0	9,0	7,0	—	25	30
16-24 "	—	—	—	—	10,0	10,0	7,0	1-2	25	30
25-30 "	—	—	—	—	12,0	10,0	7,0	2-4	25	40

naalne korraldada vastavate söötmisskeemide põhjal. Tuleb aga märkida, et skeemide enamik on koostatud mahlaka sööda minimaalsete annustega, selleks, et skeeme saaks kasutada kõikides majandites.

On väga soovitatav suurendada talvises ratsioonis mahlaka sööda (silo, juurvilja, kartuli) osatähtsust, nii et see moodustaks 35—40% kogu söötühikute hulgast (vt. skeem nr. 21). Sellised ratsioonid on hästi seeduvad, ja söötade kasutamine ökonoomne. Mahlaka söödaga tasakaalustatud ratsioonidest on mineraalainete omastamine väga suur, mis loob eeldused noorlooma kasvuenergia täielikuks ärakasutamiseks. Mahlakas sööt aitab tasandada talvise ja suvise söötmise teravat vahet ja avaldab looma bioloogilisele arengule kindlasuunalist positiivset mõju.

### Noorkarja suvine söötmine

Noor värske rohi haljassöödana, mida saadakse kultuurrohumaalt või põllult (ristik, lutsern, vikisegatis) on kõrge bioloogilise ning dieedilise väärtusega, hästi söödav ja seeditav. Vitamiinide ja mineraalainete rikkaliku sisalduse tõttu (mida eriti rohkesti leidub liblikõielistes — ristikus ja lutsernis) on noor rohi parimaks vahendiks noorloomadel rahiidi ja üldse mineraalainevahetuse häirete vältimiseks ja jõudsa kasvu tagamiseks. Vähe leidub rohus keedusoola (NaCl), mida tuleb noorkarjale vabalt ette anda, nn. lakukivina künadesse asetades. Sellist viisi rakendatakse noorkarja söötmisel eesrindlikes kolhoosides (näiteks Paide rajooni Õiguse Võidu kolhoosis). Kui noorkarjale tuleb rohtu haljassöödaks ette niita, peab silmas pidama asjaolu, et see säilitamisel ei kuumeneks, kuna sellist haljassööta manustades tekivad loomadel seedehäired. Valmis tuleks niita korruga vaid ühe söötmisskorra norm ja säilitada see jahedas varjulises kohas puust restidele asetatud koheda kihina. Kõrge bioloogiline ja dieediline väärtus on omased taimedele vaid vegetatsiooniperioodi esimesel poolel (enne õisikute moodustumise algust). Seenärast tuleb organiseerida vastav kariatamissüsteem (koplid) ja põllul haliaskonveier. Taimestikku vananemise korral varred puituvad, väheneb tunduvalt proteiini, mineraalainete ja vitamiinide sisaldus ja ühtlasi haljassööda seeduvus. Silmas pidades haljassööda spetsiifilisi omadusi, peavad noorloomad saama

seada suvel niipalju, kuipalju nad süüa suudavad. Tegelikult sööb vasikas esimesel pooleaastal (eriti kuni 4 kuu vanuseni) võrdlemisi vähe haljassööta, mispärast normaalse kasvu ja arengu tagamiseks tuleb joota täispiima või lõssi ja manustada jõusööta. Vasikate haljassööda tarbe rahuldamiseks kuni 6 kuu vanuseni võib arvestada orienteerivalt järgmisi määrasid:<sup>1</sup>

2.	elukuul ca	1,5	kg päevas
3.	„	„	2—2,5 „ „
4.	„	„	3—5 „ „
5.	„	„	6—8 „ „
6.	„	„	8—10 „ „

Kui haljassööt on eriti kõrgekvaliteediline ja vasikad ei saa jõusööda ja lõssi näol nimetamisväärsset lisa, suureneb haljassööda tarve 15—20% võrra. Söötes aga kuni pooleaastast vasikat ainult haljassöödaga, võib saada kuni 500—600-grammilisi ööpäevaseid kaalujuurdekasve, mis ei taga eliit-rekordklassile vastavat eluskaalu.

Ülalmainitud haljassöödanormide puhul said 4—6-kuused lehmvasikad lisaks kuni 2 kg jõusööta (kaerajahu) ja 10—12 kg lõssi päevas. Sellise söötmistugevuse puhul andsid Tähtvere katsebaasis eesti punase karja vasikad 1000—1200-grammilisi ja isegi kõrgemaid päevaseid kaalujuurdekasve.

Vabariigi eesrindlikes majandites saab noorkari suvise söötmise vältel pidevalt lisaööta. Nii näiteks, antakse Rapla rajooni Uue Elu kolhoosis koplis karjatamisel kuni 6 kuu vanustele vasikatele päevas 12 liitrit lõssi ja haljast lisaööta isu kohaselt. Triigi sovhoosis saab noorkari karjamaarohule ja haljaslisaöödale täiendavalt lõssi ja jõusööta päevas järgmiselt:

Looma vanus kuudes	Jõusööt kg	Lõss kg
3—6	2,5	6—12
7—12	1,5	—
13—24	1,3	—

Üle pooleaasta vanused vasikad, eriti aga mullikad rahuldavad suvel oma söödavajadust peamiselt kultuurkarjamaal (koplis). Arvestades karjamaasaagiks suve jooksul 2000 söötühikut ehk 10 000—12 000 kg haljasmassi hektaarilt, tuleks planeerida looma kohta kuni 1 aasta

<sup>1</sup> Haljassööda määrad pärinevad Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Tähtvere katsebaasis korraldatud katsetest.

vanuseni 0,1—0,12 ha ja 1—2 aastani 0,2—0,3 ha kopli pinda. Kui koplid ei rahulda loomade söödavajadust, tuleb puudujääv osa anda haljaslisasöödana. Väga soovitatav on ½—1 a. vanustele vasikatele anda lisaks 1—1,5 kg jõusööta päevas (nagu seda praktiseeritakse Triigi sovhoosis). See on vajalik selleks, et täies ulatuses ära kasutada noorloomade kasvuenergiat, mis ainult karjamaasööda mõjul sageli ei avaldu. Kui karjamaakamar on hea koostisega ja karjatamine toimub kopliviisiliselt, nii et loomad saavad värsket rohtu süüa isukohaselt, võib jõusööt olla madala valgusisaldusega (kaera-, odrajahu, kombineeritud sööt). Kui majandis jätkub lõssi või muid piimatalituste jääkprodukte (vadak, kohupiimavesi), on soovitatav joota neid vanematele vasikatele.

Kui koplite arv on piiratud, nende tootlikkus madal või loomade arv suur, tuleb ette näha haljassöödakultuuride kasvatamist põllul (haljaskonveieri organiseerimine) kogu suveperioodiks.

Vanema noorkarja päevane haljassööda tarve on meie kogemustel järgmine:

7.—9.	elukuuni	ca	15—18	kg
10.—12.	„	„	18—20	„
13.—18.	„	„	22—28	„
19.—24.	„	„	30—35	„

Üle 1 a. vanuse noorkarja puhul, kui loomad jõusööta ei saa, tuleks haljassöödanormid plaanida 18—24% võrra kõrgemad.

Puhta joogiveega tuleb varustada loomi pidevalt. Käestjootmisel pole soovitatav vett anda otsekohe enne haljassööda manustamist ega ka vahetult pärast söötmist.

### Noorkarja söötmise majanduslikke küsimusi

Piimalehma või sugupulli üleskasvatamine on seotud tunduva hulga söötade ja töö kuluga, mis kaetakse alles mitme aasta pärast. Seepärast küsimus, kuidas kasvatada minimaalsete kuludega kõrgetoodangulist looma, peaks pakkuma loomakasvatajale suurt huvi.

Noorkarja söötmise ökonoomia seisukohast on väga tähtis teada, kui palju ja millist sööta kulub kehakaalu ühiku juurdekasvuks (talitamise kulu jääb ühesuguseks nii

Tabel 13

Vasikate ternes- ja täispiima kasutamine kaalujuurdekasvudeks Paide rajooni Oiguse Võidu kolhoosi veisefarmis  
(andmed 1951. a. kevad-talvel sündinud vasikate kohta)

Vasika nr.	Sünnikaal kg	Eluskaal 3-nädalaselt kg (üleandmi- sel noorkarja- talitajale)	Ööpäevane kaalujuurde- kasv g	1 kg ternes- piima andis kaalujuurde- kasvu g	1 kg kaalu- juurdekas- vuks kulus täispiima kg
1	2	3	4	5	6

Pullvasikad (3 nädala jooksul joodetud ternes- ja täispiima keskmiselt 159 kg vasika kohta)

155	34	54	950	126	7,95
156	32	52	950	126	7,95
160	31	56	1190	157	6,20
168	30	50	950	126	7,95
198	29	52	1095	145	6,91
216	30	52	957	133	7,23
226	32	58	1240	164	6,12
233	30	54	1143	150	6,63
234	31	56	1190	157	6,20
240	31	56	1190	157	6,20
Keskm.	31	54	1085	144,1	6,93

Lehmvasikad (3 nädala jooksul joodetud ternes- ja täispiima keskmiselt 141 kg vasika kohta)

161	30	48	857	121	7,83
162	28	50	957	156	6,41
183	28	46	857	121	7,83
186	30	48	857	121	7,83
217	27	48	1000	149	6,71
227	30	56	1240	184	5,42
230	29	48	905	135	7,42
246	31	51	950	142	7,05
263	29	57	857	121	7,83
241	28	52	1143	170	5,87
Keskm.	29	49,4	962	142	7,02

madalate kui ka kõrgete ööpäevaste kaalujuurdekasvude puhul). Esimesel elukuul on vasika söödaks peamiselt ainult täispiim, kuna teiste söödaliikide osa looma ratsioo-

nis on siis tähtsusetu. Seega toimub noorlooma kasv peamiselt ternes- ja täispiima arvel, mistõttu nimetatud sööda-  
liikide kasutamine kaalujuurdekasvuks on teatavaks  
kriteeriumiks majandi noorkarja kasvatamise edukuse  
hindamisel. Täispiima kasutamist vasikate poolt kaalu-  
juurdekasvudeks näitavad vastavad andmed noorkarja  
paremiku kohta Paide rajooni Õiguse Võidu kolhoosist  
(tabel 13).

Kui arvestada esimest elukuud tervikuna, siis täispiima  
kasutamine nii suurt efekti ei anna, sest suured kaalu-  
juurdekasvud, mis saadakse ternespiimaga, jagunevad  
kuukeskmise arvutamisel pikemale ajale. Orienteerivalt  
saab täispiima tasuvust ööpäevaste kaalujuurdekasvude  
näol esimese elukuu vältel, lähtudes alljärgnevate majan-  
dite vastavatest näitajatest, arvestada järgmiselt (keskmi-  
selt kogu noorkarja kohta):

Majand	1 kg täispiima kohta ööpäevane kaalujuurdekasv grammides	1 kg kaalujuurde- kasvuks täispiima kg
Kambja sovhoos	100—120	9,1
Kostivere sovhoos	100—120	9,1
Sõmerpalu sovhoos	90—100	10,5
Triigi sovhoos	110—130	8,3
Tähtvere katsebaas	95—115	9,5
Vändra katsejaam	100—120	9,1

Täispiima kõrgele tasuvusele Triigi sovhoosis aitab  
kaasa roka jootmine vasikatele alates 15. elupäevast, mis-  
sugust jootmisviisi võib soovitada igale majandile.

Noorkarja kasvatuse praktikas tehakse esimesi kokku-  
võtteid vasikate 6-kuuseks saamisel, mil toimub esmakordne  
boniteerimine ja arvutatakse ööpäevased kaalujuurdekas-  
vud esimese poolaasta vältel. Lisaks sellele tuleks ana-  
lüüsida, kui suur on olnud söödakulu nimetatud perioodi  
vältel kehakaalu ühiku juurdekasvuks. Viimane arv ise-  
loomustab teatavais piires majandi zoohügieenilist ja zoo-  
tehnilist taset (vt. tabel 14). Sööda kasutusele avaldavad  
teatavat mõju ka kliimalised tingimused, samuti oleneb  
sööda kasutus tõust, eriti aga looma isendilistest oma-  
dustest.

Tabel 14

Sööda tasuvuse võrdlus noorkarja kasvatamisel kuni 6 kuu vanuseni

Majand	Sööda kulu 1 kg kaalu- juurdekasvuks sööt- ühikuis		Piim, lõss ja jõusööt (% kuluta- tud sööt- ühikutest)
	Kokku	Sellest piim ja lõss	
1	2	3	4
Karavajevo sovhoos <sup>1</sup>	3,3	2,90	73,0
Sõtševka sovhoos <sup>1</sup>	3,8	3,10	70,9
Jaroslavi loomakasvatuse katsesjaam <sup>1</sup>	4,0	3,39	75,0
Triigi sovhoos	4,5	1,87	81,7
Sõmerpalu sovhoos	4,6	2,30	79,2
Tähtvere katsesjaam	4,2	2,10	77,3
Vändra katsesjaam	4,5	2,33	72,5

Nagu tabelist 14 nähtub, on sööda tasuvus eriti kõrge Karavajevo sovhoosis, mis on osaliselt seletatav heade zoohügieeniliste pidamistingimustega ja külmkasvatusemehoodi rakendamisega. Eesti NSV majandid paistavad silma võrdlemisi kõrge söödakuluga kehakaalu ühiku juurdekasvuks (erandiks on Tähtvere katsesjaam, kus sööda tasuvus on arvestatud peamiselt katsealuste loomade kohta). Piima, lõssi ja jõusööda määr ületab kõikjal 70%, mis näitab, et noorkarja söötmine on võrdlemisi kulukas esimesel poolaastal. Kui seejuures saadakse kõrgeid ööpäevaseid kaalujuurdekasve, võib söötade kulu (kehakaalu ühiku juurdekasvu omahind) end majanduslikult õigustada, kuna noorlooma kõige energilisem kasv toimub esimesel poolaastal, mis tunduvalt mõjutab ta kvaliteeti ka täiskasvanult. Halbade söötmis- ja pidamistingimuste puhul, eriti kui esineb sage kõhulahtisus, kopsuhaigused jt., kahaneb sööda tasuvus tunduvalt äärmiselt madalate kaalujuurdekasvude tõttu. Peale noorkarja hea tervisliku seisundi aitab sööda tasuvust tõsta mahlakate söötade ja hea heina senisest suurem osatähtsus ratsioonis.

Vanema noorkarja söödatasuvust on vähem analüüsitud.

<sup>1</sup> Недоходова О. Н. Изучение сравнительного развития молодняка крупного рогатого скота разных пород. «Вестник Животноводства». Вып. 2, 1947 г. Стр. 60-70.

Seniseil andmeil kulub noorveise kasvatamiseks kuni 2 aasta vanuseni 3500—4000 söötühikut, mispuhul mullikad ületavad eluskaaludelt eliit-rekordklassi nõudeid. Pole sugugi ükskõik, missuguste söötadega selline suur hulk söötühikuid antakse, samuti tuleb arvestada kasvatatava looma kvaliteeti. Sööda tasuvuse parandamiseks ja üleskasvatamiskulude vähendamiseks tuleb kasutada talvel rohkesti mahlakat sööta, suvine söötmine aga organiseerida kultuurrohumaadel, mis on üldse odavaim söötmissviis.

### Noorkarja nuumamise küsimusi

Teatavasti sünnib lehm- ja pullvasikaid ligikaudu võrdsel arvul (1:1). Lehmvasikad kasvatatakse üles karja remondiks ja lehmade arvu suurendamiseks karjas, kuna pullvasikatest kasvatatakse suguloomadeks ainult paremad. Seega realiseeritakse suur osa pullvasikatest lihaks. Väga sage li on lihakombinaatidesse toodavad noorpullid (kastraadid) nõrgas tootumuses (konditsioonis), mistõttu tapakaal on väike ja liha kvaliteet madal. Mõned meie poolt Tartu Lihakombinaadis teostatud katsetapmised näitavad, et puhta liha väljatulek nõrga konditsiooniga aastavanustel vasikatel ulatub vaevalt 30%-ni, rasva väljatulek aga ainult 1,5—2%-ni, kusjuures tapakaal, võrreldes eluskaaluga, moodustab 45—50% (andmed eesti punase tõu vasikate kohta).

Küsimuse orienteerivaks selgitamiseks korraldati 1950. a. kevadel Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Tähtvere katsebaasis katse 14 pullvasikaga, kes jagunesid võrdselt (7 looma) kaheks katserühmaks. Katsetapmised olid plaanikohaselt ette nähtud järgmiselt:

	6-kuuselt	4 looma	
12-	„	6	„
18-	„	4	„

Kuni käesoleva kirjutise koostamiseni on katsetapmised teostunud kahe esimese vanusrühmaga mille tulemustest anname alljärgnevalt lühiülevaate.

Vasikate söödakulutus 6-kuu vanuseni kahes mainitud katserühmas on näidatud tabelis 15.

Vasikate söödakulutus 6 kuu vanuseni  
(keskmiselt ühe vasika kohta)

Söödad	I r ü h m			II r ü h m		
	Hulk kg	Sööt- ühikuid	Seeduvat proteiini kg	Hulk	Söötühikuid	Seeduvat proteiini kg
1	2	3	4	5	6	7
Täispiim	400	126,9	12,17	600	183,6	19,60
Lõss	1229	168,7	41,66	1386,5	184,7	45,73
Jõusööt	166	162,0	32,72	193	196,1	39,61
Hein	126	61,3	5,48	52	25,3	2,20
Juurvili ja haljassööt	653	92,3	10,06	437	75,5	8,23
Kokku	—	611,2	102,09	—	665,2	115,37

Nagu söödakulutuse andmeist nähtub, said teise rühma vasikad 200 kg täispiima, üle 150 kg lõssi ja 27 kg jõusööt rohkem, kuid mõnevõrra vähem heina, juurvilja ja haljassööt, kui esimese rühma vasikad. Katsetapmise tähtsamad andmed on toodud tabelis 16.

Hoolimata sellest, et teise rühma vasikad said tunduvalt

Tabel 16

Katsetapmise andmed keskmiselt vasika kohta 6 kuu vanusel

Näitajad	I rühm		II rühm	
	Kg	%	Kg	%
1	2	3	4	5
Eluskaal Tartu Liha- kombinaati viies	203	—	200	—
Eluskaal enne tapmist	199	100	183	100
Tapakaal	105,5	53,02	105,5	57,65
Puhas liha	73,2	36,80	72,2	39,46
Rasv	7,5	3,76	9,6	5,24
Veri	9,7	4,86	9,0	4,92
Nahk	12,5	6,28	12,4	6,78

rohkem täispiima, lõssi ja jõusööta, olid mõlema rühma vasikate eluskaal lihakombinaati viies tegelikult võrdne. Kuid 24-tunnise näljakuuri vältel enne tapmist (ja transpordi tõttu) kaotasid teise rühma vasikaid eluskaalust 8,5%, esimese rühma vasikad aga ainult 2%. Vaatamata suurele kaaluvahele enne tapmist, oli tapakaal täiesti võrdne. Puhta liha väljaand oli mõlemal juhul tegelikult võrdne, kuid teise rühma vasikad olid pisut rasvasemad (5,24% rasva, esimese rühma 3,76% vastu). Esimese rühma vasikaid söödeti skeem nr. 8 põhjal (vt. lisa) mõningate väheste muudatustega, kuna teise rühma vasikatega rakedati erilist katseskeemi. Viimases ulatus täispiima maksimaalne annus teise elukuu algul 12 kg-ni päevas.

Tegelikud järeldused sellest katsesest on järgmised. Suur täispiimanorm ei anna vajalikku efekti kõrgete kaalujuurdekasvude saamisel ega samuti ka liha (nuuma) kvaliteedi kujunemisel. Heina ja mahlakate söötadega tasakaalustatud ratsioon tugevdab vasika organismi, mistõttu nähtavasti ka 24-tunnine nälgimine kui ebasoodne välistegur koos transpordiga ei avaldanud esimese rühma vasikatele, võrreldes teise rühma vasikatega, nii tugevat eluskaalu langetavat toimet.

Järgnevalt vaatleme aastasena tapetud noorveiste (kast-raatide) söödakulutust. Katse põhimõte on siin sama, mis eeltoodud näiteski ja söödakulutust aasta vältel selgub tabelis 17 esitatud arvudest.

Tabel 17

Noorveiste söödakulutust 12 kuu vanuseni  
(keskmiselt ühe looma kohta)

Söödad	I r ü h m			II r ü h m		
	Hulk kg	Sööt- ühikuid	Seedu- vat pro- teiini kg	Hulk kg	Sööt- ühikuid	Seeduvat proteiini kg
1	2	3	4	5	6	7
Täispiim	406,7	129,8	12,92	599,3	183,5	19,68
Lõss	1212,0	151,9	35,56	1498,7	189,3	47,18
Jõusööt	573,5	646,8	156,53	717,0	783,9	189,70
Hein	863,8	405,7	35,30	896,4	423,2	36,82
Mahlakas ja haljassööt	2822,5	478,5	36,21	1844,3	226,2	24,70
Kokku	—	1812,7	276,52	—	1806,5	318,08

Teise rühma noorveiste söötmise iseärasuseks oli kõrge täispiima ja lõssi norm (kuni 6 kuuni) ja teisel poolaastal võrdlemisi rohke jõusööda tarbimine, sarnaselt meie vabariigi paremate sovhoosidega. Esimene rühm seevastu sai tunduvalt rohkem mahlakaid söötasid ja talveperioodil ka kartuleid. Tüüpilised ratsioonid 1—2 kuud enne lihakombinaati viimist olid mõlemal rühmal järgmised:

Tabel 18

Söödad	I rühm			II rühm		
	Sööta kg	Söötühikuid		Sööta kg	Söötühikuid	
		hulk	o/o		hulk	o/o
1	2	3	4	5	6	7
Jõusööt	1	1,1	20,8	3	3,2	59,3
Mahlakas sööt	14	2,2	41,5	10*	0,8	14,8
Hein	4,4	2,0	37,7	3,7	1,4	25,9
	—	5,3	100,0	—	5,4	100,0

Katsetapmise tähtsamad andmed on toodud tabelis 18 (keskmiselt looma kohta 365 päeva vanuselt).

Tabel 19

Katsetapmise andmed keskmiselt looma kohta 12 kuu vanuselt

Näitajad	I rühm		II rühm	
	Kg	o/o	Kg	o/o
	2	3	4	5
Eluskaal Tartu				
Lihakombinaati viies	336	—	345	—
Eluskaal enne tapmist	330,7	100	341	100
Tapakaal	190,1	57,18	192,7	56,51
Puhas liha	117,8	35,62	117,8	34,54
Rasv	45,5	13,76	47,6	13,96
Veri	13,8	4,17	14,2	4,16
Nahk	18,8	5,68	21,6	6,33

\* II rühm sai mahlaka söödana ainult peete, mis kevadperioodil oli suhteliselt madala toiteväärtusega (1 sü=12,5 kg), kuna I rühm sai 8—9 kg peetidele lisaks 5—6 kg kartuleid, mille toiteväärtus oli kõrge (1 sü = 3,1 kg).

Nagu tabelist 17 selgub said mõlema rühma loomad ligikaudu võrdsel arvul söötühikuid, teine rühm aga tunduvalt rohkem seeduvat proteiini, jõusööda suure koguse tõttu. Viimasest asjaolust on nähtavasti tingitud ka teise rühma loomade suurem eluskaal ja absoluutarvudes vähe kõrgem tapakaal. Puhta (s.o. luudest vabastatud) liha väljaand on mõlema rühma loomadel võrdne, rasva väljaand aga teise rühma loomadel 2,1 kg võrra kõrgem.

Toodud andmed näitavad seda, et suur jõusööda määr ratsioonis ei anna olulist majanduslikku efekti, küll kujuneb aga sel puhul loomade üleskasvatamise omahind kõrgeks. Juurvili, eriti aga kartul on oma kõrge toiteväärtuse tõttu (mis püsib kevadeni) noorkarja kasvatamisel hinnatavaks söödaks. Kuid mahlaka söödaga ei ole ka liialdada otstarbekas. Ratsioon peab olema eelkõige tasakaalustatud, nii et mahlakad, kõrs- ja jõusöödad oleksid sobivas vahekorras, mis soodustab söötade seedimist ja toitainete assimilatsiooni. Selline ratsioon on ühtlasi ka bioloogiliselt täisväärtuslik.

Eelmainitud katsed ei taotelnud nuumaküsimuste spetsiifilist selgitamist, vaid peamiselt noorkarja intensiivseks üleskasvatamiseks vajaliku ratsionaalse, kohalikele oludele ja veisetõugudele vastava söötmissviisi väljatöötamist. Kuid katsetapmised näitavad, et eesti punase karja kui puhtpiimatõu noorloomadel on ratsionaalse söötmissviisi puhul ka märkimisväärseid nuumaomadusi, mis lähendavad neid kombineeritud omadustega (piima-liha-) veisetõugudele.

## 5. Pidamistingimused suunava kasvatuse tegurina

Pidamistingimused jagunevad aastaegadest tingitud üleminekuperioodidega kaheks tunduvalt erinevaks rühmaks — suvisteks ja talvisteks, kusjuures kummalgi on oma kvalitatiivselt erinev mõju kasvavale organismile. Teadlikul kasvatamisel tuleb kasutada aastaegadest sõltuvate ilmastikutingimuste mõju loomorganismi tugevdamiseks ja karastamiseks. Samal ajal tuleb vältida ebasoodsaid tegureid, kohandada ja rakendada igale perioodile vastavaid zoohügieenilisi reegleid.

## Tähtsamaid nõudeid talviste pidamistingimuste kohta

Noorkarja talvine laudaspidamise periood kestab meie kliimas keskmiselt 210—220 päeva. Kitsastes, poolpimedates ja õhustamata lautades kahaneb noorloomade söögiisu. Nad muutuvad nõrgaks ja vastuvõtlikuks kahjulikele välismõjudele ning nende kasv pidurdub.

Olenedes loomade arvust laudas ja nende vanusest (suurusest), eritub laudaõhku ööpäeva jooksul hulk veeauru, süsihappegaasi ja soojust. Loomade poolt väljahingatav õhk sisaldab kuni 3,6% süsihappegaasi ja on veeaurust küllastunud. Looma tervishoiu nõuete seisukohalt pole soovitatav, et laudaõhu süsihappegaasisaldus tõuseks üle 0,25% ja õhu relatiivne niiskus üle 80—85% (normaalne on 60—80%). Väikese soojapidavusega ja puuduliku ventilatsiooniga lautades on raske või hoopis võimatu säilitada laudaõhu (füüsilisi) omadusi looma tervishoiu nõuetele vastavates piirides. Liiga niiske ja sõnnikust ning virtsast auravate gaasidega rikutud laudaõhk soodustab kahjulike bakterite kiiret paljunemist, mis nõrgendavad looma organismi vastupanu ja põhjustavad mitmesuguseid haigusi. Seepärast on laudarežiimi üheks tähtsamaks nõudeks lauda õhu puhtus ja kuivus, mida saavutatakse ehitustehnika nõuete kohaselt ehitatud lautades korralike ventilatsiooniseadmete abil.<sup>1</sup>

Ventilatsiooni arvestamise aluseks on noorloomade poolt

Tabel 20

Soojuse, süsihappegaasi ja veeauru eritamine vasikate ja mullikate poolt (prof. Kudrjajtsevi järgi<sup>2</sup>)

Looma vanus	Eluskaal kg	Soojus cal/tunnis	Süsihappe- gaas l/tunnis	Veeaur g/tunnis
1	2	3	4	5
Sünnist kuni 3 k.	30—130	80—125	13—51	34—100
3 k. kuni 6 k.	90—200	150—200	34—67	88—175
6 k. kuni 1 a.	120—350	250—350	42—87	110—224
1 a. kuni 2. a.	220—500	395—620	84—102	215—250

<sup>1</sup> Lautade ehituse ja ventilatsiooniseadmete kohta vt. L. Jürge-son «Kuiv ja soe karjalaut», Tallinn, 1951. a.

<sup>2</sup> Кудрявцев А. А. Нормы для проектирования вентиляции по мешений сельскохозяйственных животных. «Советская Зоотехния» № 6, 1949 г. Стр. 19-26.

eritatava soojuste, süsihappegaasi ja veeauru hulka, mida iseloomustavad tabelis 20 toodud andmed.

Õhustamisküsimuse lahendamiseks on oluline ka lauda õhuruumi ühe looma kohta. Kui noorkarja (samuti ka teiste loomade) laudas õhu kubatuur looma kohta on liiga väike, küllastub ruum kiiresti veeauruga ja laudagaasidega, mistõttu õhu puhtuse säilitamiseks peab olema intensiivne ventilatsioon. Viimasel juhul aga võib tekkida tõmbetuul, mis ebasoodsalt mõjub loomade tervisele (põhjustades noorvasikail sageli kõhulahtisust).

Lähtudes noorloomade organismi elutegevuse näitajatest, selgub teoreetiliste arvutuste põhjal, et lauda õhuruumi vajadus kuni aastavanustele loomadele on 12—14 m<sup>3</sup>. ETKVL Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi majandi vasikalaudas tuleb õhuruumi ühe vasika kohta (6.—7. elukuuni) ca 14 m<sup>3</sup>, kusjuures laut on varustatud elektrijõul töötava ventilaatoriga. Tüüpprojektide järgi ehitatud noorkarjalautades, eriti kui loomade asetus on tihe, jääb õhuruum väikeseks, 10—11 m<sup>3</sup> vasika kohta. Samal ajal puudub neis ventilatsioon täielikult või on ebarahuldavalt korraldatud. Stalini preemia laureaati, sotsialistliku töö kangelane, Karavajev sovhoosi van. zootehnik Šteiman märgib, et sovhoosi noorkarjalaudas tuleb looma kohta õhuruumi 21 m.\*

Ventilatsiooni määra tuleb arvestada nii väljahingatava veeauru kui ka süsihappegaasi hulga seisukohalt. Võttes aluseks noorloomade poolt eritatava süsihappegaasi (CO<sub>2</sub>) ja veeauru (H<sub>2</sub>O) hulgad, leiame vastavate arvutuste põhjal järgmised ventilatsiooni määrad (keskmiselt looma kohta):

kuni 6 kuu vanuses	ca 30 m <sup>3</sup> tunnis
6 k. — 1 a.	„ „ 46 „ „
1 a. — 2 a.	„ „ 65 „ „

Toodud ventilatsiooni määrad võimaldavad taotella laudarežiimi, kus õhu relatiivne niiskus on 70% ja ruumi temperatuur +10°C, umbes —10°C talvise välistemperatuuri puhul. Kui leprida vähe kõrgema niiskuse hulga (80%), kujuneks ventilatsiooni suurus looma kohta ülalmärgitud vanuse astmetel vastavalt 24,38 ja 54 m<sup>3</sup> tunnis. Tegelikult on kütmata ja mittē sooja pidavate lautade puhul raske säilitada 70%-list relatiivset niiskust, kuna loomade

\* S. I. Steiman. Piinakarja parandamine. Tallinn, 1948.

soojaeritusest ei piisa laudatemperatuuri vajalikul kõrgusel hoidmiseks. Hea laudarežiimi tagamiseks tuleb laudad ehitada võimalikult soojapidavad ja varustada hästitöötavate ventilatsiooniseadmetega.

Ventilatsiooni kõrval on suur tähtsus lauda valgustusel. Seda väljendatakse akende valgustuspinna ja põrandapinna suhtena. Soovitav suhe on 1:12. Kuid valgustuse suhe võib olla ka vähe laiem, 1:13—1:15, kusjuures laut on veel küllalt valge, kui aknad on lõuna- või kagusuunas (näiteks ETKVL Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi vasikalaudal). Lauda valgustust aitab tõsta seinte ja lae lupjamine. Samuti on valgustuse seisukohalt tähtis, et noorkarjalauda aknad ei asuks vastu kõrget hoonet ega oleks varjatud puudest või pöösastest.

### Kas pidada noorkarja sulgudes või lõas

Loomakasvatuse praktikas on välja kujunenud viis pidada vasikaid piimaperioodil üksikult, mõnel juhul ka kahekaupa su'us. Kõige paremaks mooduseks tuleb lugeda nende pidamist individuaalsulgudes vähemalt 2—3 kuu vanuseni. Kahekesi või veel pahem — suuremal arvul sulus o'les lakuvad loomad teineteist, mistõttu satub karvu ja sõnnikut seedetrakti, mis võib põhjustada neil seedehäireid. Samuti esineb sellistel kordadel naba imemist, mis takistab naba tervenemist ja põhjustab vasikatel infektsiooni.

Üle 2—3 kuu vanuseid vasikaid peetakse kas samavanustega koos rühmasulgudes (paljudes Eesti NSV sovhoosides) või pannakse juba lõõga (näiteks Karavajevos). Rühmasulus peetakse loomi kuni 6 kuu või mõnel juhul isegi aastavanuseni (Vändra katsejaam, Uue Elu kolhoos) ja kauemgi. Rühmasulg võimaldab loomadel rohkem liikumist ja seega paremat kehalist arengut kui individuaalsulg, mis ruumi kokkuhoiu mõttes ei saa olla suur. Rühmasulu puuduseks on individuaalsöötmise raskem teostamine, millel on mõnikord aga rohkem tähtsust kui avaral liikumisevõimalusel, sest seda saab korraldada ka jalutuskäikudega.

Sulgude suurus varieerub praktikas õige laiades piirides. Nii varieeruvad vasikate individuaalsulu mõõted piimaperioodil järgmiselt:

Triigi sovhoos	1,18×2,44 m <sup>2</sup>
Uue Elu kolhoos (Rapla rajoon)	1,00×1,25 „
Vändra katsejaam	1,10×1,75 „
Põltsamaa Põllumajanduskombinaat	1,20×2,60 „
	(kuni 3 kuu vanuseni)

Rühmasulud kuni 6 kuu vanusetele vasikatele on Triigi sovhoosis 3—4 vasika kohta 2,34×2,44 m<sup>2</sup>, Uue Elu kolhoosis 6 vasika kohta 4×5 m<sup>2</sup>. Pullvasikaid tuleb 5—6. elukuust alates pidada eraldi sulus, samuti nagu nende jalutamine peab toimuma eraldi lehmvasikatest.

Individuaalsulg 3—6 (7)-kuuste vasikatele võiks olla 1,5×2,2 m<sup>2</sup>. Näiteks on Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi vasikalaudas 3—6 k. vanuste vasikate individuaalsulgmõõdeteks isegi 1,85×2,8 m<sup>2</sup>, kus võiks loomi pidada tunduvalt üle 6 kuu vanuse. Individuaalsöötmise tagamiseks on kasulik rühmasulgude puhul kinnitada loomad söötmise aegadeks neile määratud kohtadele. Kui nooremaid vasikaid on soovitatav pidada individuaalsulgudes, siis vanemat noorkarja on ruumi ratsionaalsema kasutamise ja loomade suurema liikumisvõimaluse huvides otstarbekam pidada rühmasulgudes. Võimaluse korral tuleb pidada noorkari kogu kasvuperioodi vältel lahtiselt sulus, kinnitades tiineid mullikaid lõõga vaid paar kuud enne loodetavat poegimist.

### Puhtusenõue noorkarja pidamisel

Puhtusenõue on kehtiv nii vasikate sulgude ja asemete kui ka söötmis- ja jootmisnõude kohta. Virtsaselt asemelt aurab vahet pidamata niiskust ja laudaõhku rikkuvaid gaase, mis on puuduliku allapanu korral nii teravalõhnalised, et sulgu minnes on raske hingata. Selline õhk nõrgestab noorlooma tervist, kahandab organismi vastupanuvõimet haigustele ja soodustab kõhulahtisuse tekkimist. Õhu puhtust aitab heade ventilatsiooniseadmete kõrval säilitada rohke allapanu, eriti allapanuturba tarvitamine, mis imendab niiskust ja kahjulikke laudagaase. Sulu põrandale tuleb panna 15—20 sm paksune allapanuturbakiht ja sellele põhk, mida uuendatakse vajaduse järgi. Noorlooma päevane põhutarve allapanuks (umbes 1/2-aastaselt) on 3—3,5 kg, niiske põhu puhul aga 4—5 kg. Allapanuks kasutatav turvas ja põhk peavad olema kuivad, sest ainult sellisel korral täidavad nad oma otstarvet.

Igapäevane künade puhastamine on tarvilik, eriti kui kasutatakse kiiresti riknevaid söötasid (silo, kalajahu). Lübamatu on söödajääkide mitmeks päevaks künasse jätmine, kus tekib siis käärimine ja lagunemisprotsessid, mille tulemusena areneb suurel hulgal baktereid, mis põhjustavad vasikate kõhulahtisust. Lüpsi- ja jootmisnõud tuleb pärast igakordset tarvitamist loputada puhta veega, seejärel pesta keeva veega ja kord päevas aurutada.

Kui pesemine toimub pidevalt ainult külma veega, nagu seda sageli praktiseeritakse, saastuvad nõud mitmesuguste bakteritega. Meie poolt korraldatud katses selgus, et kui nõusid pesti alati ainult külma veega, siis leidis hiljem nende loputamisel steriilse veega 1 sm<sup>3</sup> uhtvee kohta 200 000 kuni 1 miljon bakterit, nende hulgas looma seede-kanalis ja roojas elutsevaid colibaktereid. Nõusid keeva veega pestes kahanes bakterite arv 1 sm<sup>3</sup> steriilse uhtvee kohta 200-ni, kusjuures colibaktereid ei esinenud üldse. Nõude täielik puhastamine pisikutest (steriliseerimine) on hõlpus kaanega kaetud keedunõul, millel on ava auru väljapääsuks. Asetades pestud nõud keeva katla auruva kohta kummuli, hävitatakse 3—5 minuti jooksul täiesti kõik mikroorganismid.

### Noorkarja talvine jalutamine

Noorloomade igapäevane jalutama laskmine on talveperioodil parimaks organismi karastamise vahendiks. Sel puhul muutub looma ainevahetus intensiivsemaks, kasvab söögiisu ja tõusevad päevased kaalujuurdekasvud. Jalutamine on eriti tarvilik tugeva söötmise puhul, selleks et vältida ülemäärast rasvumist ja sellest tingitud organismi nõrkust. Igapäevane jalutamine vähendab looma tervist kahjustava halva laudarežiimi mõju. Mõnetunnine päevane jalutamine on ühtlasi parimaks treenimisviisiks, kuna liikumine arendab mitte ainult lihaseid, vaid ka südant, soontesüsteemi, kopsu jt. elundeid. Samuti soodustab jalutamine närvisüsteemi erksamat reageerimist välisteguritele ja organismi üksikosade harmoonilist koostööd. Talvine jalutamine on suvise laagri viisilise pidamise ja sügise päevase jooksukopli viibimise orgaaniliseks jätkuks. Talvel sündinud vasikaid lastakse jalutama umbes paari nädala vanuselt, mis toimugu tuulevaiksel päeval esialgse kestusega 5—10 minutit. Vanem noorkari, kes suve läbi on viibinud laagris

ja ka sügisperioodil käis iga päev väljas, võib talve läbi iga päev mõni tund väljas jalutada. Eesti NSV majanditest on märkimisväärseid kogemusi noorkarja talvises jalutamises ETKVL Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi majandil, kus seda võtet praktiseeritakse hea eduga juba 1948. a. saadik.

Talvel, kui õhu temperatuur ei lange alla  $-15^{\circ}$ , on jalutamisaaja kestuseks 2—3 tundi. Välja ei lasta loomi suurte lumetuiskude ja väga madala temperatuuriga päevadel. Varakevadel võib päikesepaisteliste ilmadega jalutuskäike pikendada 3—5 tunnini. Päikese intensiivse kiirguse ja ultraviolettkiirte mõjul tekib looma organismis rikkalikult D-vitamiini, mis suunab luustiku jõudsat kasvu.

Loomi ei tule jalutama lasta jäätunud, eriti veerjatele jäätunud pindadele, kus nad kergesti libisevad ja võivad kukkudes saada vigastusi. Samuti tuleb silmas pidada, et loomad pidevalt liiguksid, sest seismine, või veel halvem — lumel lamamine, eriti tuulise ilmaga, põhjustab loomadel külmetust ning selle tulemusena kõhulahtisust ja kopsupõletikku.

## K ü l m k a s v a t u s m e e t o d

Noorlooma organismi ehituse ja talitluse kujundamise seisukohalt on pidamistingimuste hulgas tähtsal kohal külmkasvatusemeetod. Selle küsimuse kohta on vähe teoreetilisi uurimisi, rohkem aga tegelikke kogemusi, peamiselt Karavajevo sovhoosi noorloomakasvatuse praktikast. Silmas pidades Karavajevo sovhoosi saavutusi kõrgetoodangulise piimakarja kujundamisel, on külmkasvatuseviisi ulatuslikult käsitletud vastavasisulisel kes- ja vabariiklikus ajakirjanduses ja brošüürides. Neis toodud andmeist selgub, et Karavajevo vasikalauda temperatuur on talvel kuni  $-15^{\circ}$  C ja rohkem alla nulli, laudaõhk puhas, vasikate tervis ja söögiisu hea, millest tingitud ka kõrgeid ööpäevased kaalujuurdekasvud. Vasikaid söödetakse tugevasti (500—550 kg täispiima ja 1500—2000 kg lõssi); suvel peetakse neid laagris, talvel lastakse iga päev välja jalutama, sulud ja asemel hoitakse eeskujulikult puhtad. Talvel külma lauda puhul kaetakse vasikad, eriti sünni järel, villase vaibaga, kusjuures sulule laotatakse õlgedest kate; ka kõrvad kaetakse külmumisohu vältimiseks. Külma lauda hüve seisab osalt ka selles, et bakterite arene-

mine ja seega ka nakkushaiguste tekkimine on pidurdatud, õhk puhas ja kontinentaalse kliima tõttu kuiv. Lisaks sellele on nimetatud meetodi bioloogiline mõju tohtu suur. Jakušev<sup>1</sup>, kes uuris noorloomade ainevahetust Karavajevo ja Voskressenski sovhoosis (viimases kasvatatakse vasikaid soojas laudas), leidis, et ainevahetuse tüüp külmkasvatusemeetodi puhul erineb tunduvalt, võrreldes tavaliselt kasvatatud tüübiga. Aastavanustel Karavajevo sovhoosi vasikatel on ainevahetus keskmiselt 25% võrra kõrgem kui samavanustel Voskressenski sovhoosi vasikatel.

Madal ümbruskonna temperatuur mõjub nähtavasti kindlasuunalise treeninguna, kuna ainevahetuse intensiivsuse seisukohalt tähtsad elundid, süda ja kops, on Karavajevo veistel märksa paremini arenenud kui mistahes teise majandi loomadel. Kiire ainevahetuse tõttu on loomadel söögiisu pidevalt hea, mis soodustab mahukate ja intensiivselt töötavate seedeelundite arenemist. Siit seletub ka asjaolu, miks Karavajevo sovhoosi piimakari on võimeline suuri söödakogusid rikkalikuks piimatoodanguks ümber töötama ja ilmutab suurt elujõudu, mille tõendiks on rekordilised elueatoodangud. Külmkasvatusemeetodi rakendamine karastab noorlooma tervist, tehes organismi vastupidavaks kahjulikele välismõjudele, ja loob eeltingimused kõrgete piimatoodangute saamiseks pika tootliku ea vältel.

Silmas pidades külmkasvatusemeetodi rakendamise suurepäraseid tulemusi, tekib õigustatult küsimus, kuidas kasutada Karavajevo sovhoosi kogemusi ka Eesti NSV oludes. Ka meil ei kõeta lautu, kuid temperatuur ei lange neis kunagi tunduvalt alla 0°, kuna välistemperatuur meil pole nii madal kui Karavajevo ümbruses. Senistel kogemustel muutuvad talvise madala välistemperatuuri puhul enamikes lautades seinad ja laed märjaks, kust vesi loomadele selga tilgub, kusjuures ruum on võrdlemisi soe. Selline olukord näitab, et laudaõhk on niiskusest peaaegu küllastunud, mis pidurdab loomade elutegevust ja soodustab kahjulike bakterite sigimist. Head ventilatsiooniseadmed aitavad siin olukorda parandada, kusjuures ei tarvitse karta, kui lauda temperatuur mõne kraadi võrra langeb (hoidudes

<sup>1</sup> Якушев В. И. Газоэнергетический обмен у телят, выращенных в неотопляемых помещениях. «Ветеринария» № 1, 1951 г. Стр. 20—29.

ainult tõmbetuulest). Kuiv külm õhk karastab looma ter-  
vist ja pidurdab bakterite arenemist.

Laudaõhu niiskust saab hoida loomatervishoiu nõuetele enam-vähem vastavais piirides vaid soojapidavates lautades, kuna siis on võimalik lauta vajalikul määral õhustada. Lauda õhustamise mõjust võib tuua näite Tähtvere katsebaasi Vorbuse majandist, kus ainult lauda akende avamise abil (ventilatsiooniseadmed puudusid) viidi õhu relatiivne niiskus 95%-lt 78%-le, kusjuures lauda temperatuur langes vaid paari kraadi võrra.

Seepärast, silmas pidades Eesti NSV kliimaolusid, tuleb esmajoones taotella, et laudad oleksid hästi soojapidavad, ruumikad, heade ventilatsiooniseadmetega, jahedad, kuid kuivad, valged ja puhtad. Sellega peab tingimata kaasuma noorkarja igapäevane talvine jalutamine ja suvine laagri- viisiline pidamine. Alles siis on tähtsamad noorloomade organi-  
nismi arendavad pidamisvõtted üldjoontes rakendatud.

Talvel on valguse kui välisteguri positiivne mõju noorloomade arengule piiratud, eriti sügistalvest kuni märtsini. Viimasel ajal on ka siin abinõusid otsitud ja üksikutes majandites (näiteks Heimtali sovhoosis) rakendatud vase-  
kate kiiritamist ultravioletvalgusega kvartslampide abil. Esialgused vaatlused näitavad, et selline kiiritamine aitab vältida kõhulahtisust ja soodustab kasvu.

## S u v i s e d p i d a m i s t i n g i m u s e d

Suveperioodi tuleb kasutada maksimaalselt noorloomade kasvu ja arengu kiirendamiseks, mis soodsate söötmis- ja pidamistingimuste korral toimub märksa intensiivsemalt kui talvel. Noorkarja on otstarbekohane pidada kogu suve läbi kultuurkoplites.

Tähtsamaist suvistest välisteguritest nimetame kõigepealt valgust. Loomade viibimisel suvel v a b a s õ h u s l a n g e b nende naha pinnale otseselt päikese kiirgust, mis eriti kevadel ja kevad-suvel sisaldab tublisti silmale nähtamatuid keemiliselt mõjuvaid ultraviolettkiiri. Ultraviolettkiirgus avaldab looma organismile tõhusat bioloogilist toimet, stimuleerib närvisüsteemi tegevust, kiirendab ainevahetust, kasvu ja arengut. Otsese päikesevalguse toimel muutub looma kehas esinev aine ergosterool antirahhiitiliseks D-vita-  
miiniks. Kuid ultraviolettkiirgusel on ka mikroorganisme

hävitatav toime, aidates kaasa nõrkade loomade kosumisele ja haiguseidudest vabanemisele. Päikesevalguse toimel kasvab loomade söögiisu ja tõuseb sööda kasutatavus (sööda tasuvus) paralleelselt kõrgete ööpäevaste kaalujuurdekasvude saavutamiselega.

Kuid pikka aega ereda päikese käes olles, võivad loomad saada päikesepeste. Seepärast peab loomadel olema karjamaal (jooksuaias) võimalus varjuminekuks. Vanemate vasikate ja mullikate puhul, kes kogu talve läbi on väljas jalutamas käinud ja kevadest peale päikesega harjunud, pole erilisi ettevaatusabinõusid tarvis, küll aga peab kevadel ja suvel sündinud vasikaid välistingimustega ja eriti otsese päikesekiirgusega pikkamööda harjutama.

Teine tähtsam välistegur on õhk, mis noorloomade pideval väljasviibimisel avaldab organismile karastavat ja kasvu ning arengut soodustavat toimet. Välisõhk on parem laudaõhust, kuna ta sisaldab enamasti vähem tolmu ja mikroorganisme (nende püsivorme) ning on puhas hingamisteede limaskestast ärritavaist laudagaasidest. Õhu liikumine (tuul) soodustab naha ainevahetust ja keha soojuse reguleerumist ning ühes sellega ka närvisüsteemi häireteta talitlust. Vabas õhus olles on noorloomadel avarad võimalused liikumiseks, mida nad ka täiel määral kasutavad. Selle tõttu muutub kogu organismi, eriti aga südame ja kopsu tegevus intensiivsemaks, vereringe kiireneb, punaliblede ja hemoglobiini hulk suureneb. Loomade lihastik areneb liikumise tõttu hästi, ja neil kujuneb tugev kehaehitus. Suviste tegurite kompleksi õige ja täielik kasutamine aitab tõsta noorloomade elujõudu ja teeb nad kehaehituselt tugevateks ning terveteks.

Noorloomade pidevaks väljasviibimiseks tuleb kultuurkoplid varustada kergete, kuid tuultpidavate seintega ehitustega, nn. suvilaagritega, kus loomad viibivad öösi ning saavad kaitset tormi, vihma ja kesksuvisel palavuse eest.

Laagriviisilise pidamise mõjust noorloomade kasvule ja tervisele toome näite Arhangelski oblasti kolhoosi «Kollektiivnõi Trud» noorkarja kasvatuse praktikast.

Vasikate kasvatamisel kuni 6 kuu vanuseni, missuguse aja jooksul nad said 350 kg täispiima, 450 kg lõssi ja 50—100 kg jõusööta (põhisööta anti isu kohaselt), kujunesid kaalujuurdekasvud suvel juulist kuni oktoobrini laagripidamisel tunduvalt kõrgemaks kui laudaspidamisel (tabel 21).

## Laagriviisilise ja laudaspidamise mõju võrdlus vasikate kasvule

Aasta	Vasikate keskmine ööpäevane kaalujuurdekasv grammides		Vasikate surevus	
	Laudas	Laagris	Laudas	Laagris
1	2	3	4	5
1946	640	713	1	—
1947	318	603	4	—
1948	691	750	—	—
1949	679	867	1	—

Eesti NSV eesrindlike majandite kogemustel võib kindlasti väita, et kõrgeid ööpäevaseid kaalujuurdekasve annavad vasikad suvel siis, kui nad viibivad koplites, saades rikkalikult haljassööta koos nende vanusele vastava lõssi- ja jõusöödalisaga. Triigi sovhoosis, ETKVL Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi majandis, Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Vändra katsejaamas saadakse ülalmainitud tingimustes kuni 1500-grammilisi ööpäevaseid kaalujuurdekasve.

Vasikate koplid ja laagrid tuleb rajada kuivale maaalale. See on vajalik profülaktiliste abinõude rakendamise kergendamiseks, eriti aga invasioonhaiguste (kopsu- ja soolte parasiidid) vältimiseks.

Laagrikohas peab loomadel olema alati saadaval värske puhas joogivesi. Kopleid olgu küllalt suur arv (6—8), nii et karjatamine nendes võiks toimuda järjekorras ja kasutatud kopleid saaks vajalikult hooldada (väljaheidete laiali ajamine, rammutukkade niitmine, väetamine).

Kogu pidamisvõtete kompleksiga tuleb taotella noorloomade tervise säilitamist ja vastupidavuse tõstmist kahjulikkude välismõjude ja haiguste suhtes, kuna kergem on looma hoida tervena kui teda ravida. Zoohügieeniliste tingimuste parandamine on üheks tähtsamaks aluseks noorloomade 100%-liseks säilitamiseks ja edukaks üleskasvatamiseks, seega siis ka aluseks nii loomade arvu kui ka nende produktiivsuse edasiseks tõstmiseks. Kasvatuse viis peab kujundama loomadel kiire ainevahetuse, mis on eelduseks piimatoodangu ja teiste jõudlusomaduste tõstmisel. Ainult hästiarenenud kehaehitusega, tugeva konsti-

tutsiooniga ning tervisega lehmad on võimelised pikaajalisteks kõrgeteks piimatoodanguteks, andes pidevalt tugevaid, terveid ja elujõulisi vasikaid.

## 6. Mõnigaid suunava kasvatuse aretusvõtteid

Noorkarja suunava kasvatuse võtteid (söötmine, pidamistingimused) tuleb vahetult siduda valiku ja paaridevalikuga.

Stalini preemia laureaat, sotsialistliku töö kangelane S. I. Šteiman kirjutab: «Meie oleme huvitatud mitte ainult sellest, et saada silmapaistvatelt lehmadel rohkesti piima, vaid ka võimalikult rohkem järglasi, kes võivad tugevasti mõjutada karja ja kogu tõugu täiuslikumaks muutmise suunas». Edasi kirjutab sm. Šteiman: «Kogu meie zootehnilise töö süsteem on suunatud loomade kvaliteedi parandamisele, selliste indiviidide saamisele, kes oleksid suutelised andma kõrget toodangut paljude aastate kestel. Oppinud igakülgset tundma karja üksikute lehmaperikondade ja pulliliinide omadusi, me plaanime oma töö nii, et saame noorkarja hea toodanguga, terviselt ja konstitutsiooni tugevuselt silmapaistvailt loomadelt.»

Noored vasikad reageerivad välisteguritele väga mitmel viisil. Täiesti ühesugustel söötmis- ja pidamistingimustel esineb mõnedel vasikatel kõhulahtisust ja muid tervise häireid, teistel seda ei esine. Viimased on hea söögiisu ja tugeva tervisega, mistõttu nende kasv ja areng toimub jõudsasti. Sellistel loomadest on eeldusi anda täiskasvanuna kõrgeid toodanguid. Osa vasikaid on madala sünnikaaluga, nõrgad, haigestuvad kergesti, neil esineb sageli kõhulahtisust, mistõttu kaalujuurdekasvud on madalad ja kasv ning areng pidurdatud. Enamikel juhtudel ei arene sellistest vasikatest tugeva konstitutsiooniga ega kõrge toodanguvõimega loomi. Seepärast tuleb kõrge produktiivsusega piimakarja kujundamisel eelistada nende loomade järglasi, kes kõige paremini reageerivad headele söötmis- ja pidamistingimustele ja kel on kõige reljeefsemalt neid tunnuseid, mis on suunava kasvatuse eesmärgiks. Selektioon on tarvilik eriti piima rasvasisalduse tõstmiseks. Piima rasvasisalduse tõstmist tuleb taotleda selle omaduse poolest silmapaistvate pulliliinide ja lehmaperikondade valikuga, millele peab kaasnema nende järglaste intensiivne üleskasva-

tamine rikkaliku söötmise ja heade pidamistingimuste baasil.

Selektsiooni kõrval on tähtis tarbeloomade kasvatamisel veel ristamine, mille kohta akadeemik Lössenko ütleb, et «... kahepoolne pärilikkus tingib organismide suuremat elujõudu ja nende paremat kohandumist varieeruvate elutingimustega.»

Ka puhasaretuse korral on võimalik kasutada kahepoolse pärilikkuse mõju, mida ühe tõu piires saavutatakse kõrgekvaliteediliste, kuid erineva kehaehituse e. konstitutsiooniga vanemloomade ehk nn. heterogeensel paaritamisel.

Näide erinevatesse kehaehitustüüpidesse kuuluvate loomade paaritamise tulemuste kohta, mis on saadud bestuuzevi tõugu veiste paaritamisel, on toodud tabelis 22.

Tabel 22

Kahepoolse pärilikkuse tulemused puhasaretusel

	Heterogeenne paaritamine	Hemogeenne paaritamine	Diferents
1	2	3	4
Säilinud vasikate %	96,5	75,7	20,8
Vasikate eluskaal 6-kuuselt kg	131,5	125,0	6,5
Täiskasvanud lehmade eluskaal kg	543,0	527,0	16,0
Piimatoodangu tõus kg	605,0	377,0	208,0
Normaalsete poegimiste %	76,0	60,0	16,0

Tabelist 22 nähtub, et heterogeensel ehk erineva kehaehitusega tüüpi loomade paaritamisel on säilinud vasikate protsent ja nende kaalujuurdekasvud, samuti neist kasvanud lehmade piimatoodangute tõusud, võrreldes nende emadega, tunduvalt kõrgemad.

Erinevat kehaehituse tüüpi loomade paaritamine on seega end õigustanud, mida tuleks paaritusplaanide koostamisel arvestada.

Tugevate ja elujõuliste vasikate saamiseks on tähtis hoiduda lähissugulusaretusest (lähedalt sugulaste loomade paaritamisest). Lähissugulusaretuse puhul väheneb noorloomade kohandumisvõime ümbruskonna tegureile ja suure-

neb vastuvõtlikkus kahjulikele välismõjudele. Halvemal juhul sünnivad vasikad mitmesuguste kehaliste vigadega. Seepärast tuleb tootmisfarmides sellest aretusvormist hoiduda.

## 7. Kolhooside ülesanded piimakarja jõudlusvõime tõstmisel ja lõppjäreltusi

Tugevad loomakasvatustfarmid etendavad kolhooside ja kolhoosnikute jõukuse edasisel tõusuteel olulist osa. Nii näiteks moodustas juba 1949. a. Harju rajooni Oktoobri Võidu kolhoosis tulu loomakasvatusest 85% kogu kolhoosi sissetulekust, sissetulek piimakarjast aga 174 974 rubla ehk 97% kogu loomakasvatuse sissetulekust. 1950. aastal kasvas kolhooside tulu loomakasvatusest ja kolhoosnikute rahaline tasu normipäeva kohta veelgi. Hästi organiseeritud veisefarmidega kolhoosides saavad kolhoosnikud normipäeva kohta võrdlemisi kõrgeid töötasusid:

Tabel 23

Näitajad	Rahva Võidu kolhoos Harju rajoonis	Uue Elu kolhoos Rapla rajoonis
Kolhoosi rahaline sissetulek	448 970 rbl.	1 080 748 rbl.
Rahaline sissetulek piimakarjast	423 404 „	418,475 „
Kolhoosniku töötasu normipäeva kohta:		
raha	11,3 „	10 „
teravilja	2,5 kg	3,0 kg
kartuleid	4,0 „	3,0 „
heina ja põhku	3,0 „	4,0 „

1951. a. esimesel poolel on rida kolhoose ja eesrindlikke karjatalitajad saavutanud piimakarjalt tähelepanuväärivaid toodangunäitajaid, mida illustreerivad tabelis 24 toodud arvud.

On vajalik, et vabariigi kõikide kolhooside loomakasvatajad joonduksid eesrindlaste järgi, süveneksid töösse, õppides tundma iga üksiku talitatava looma omadusi, siduma ning kohandama omandatud teadmisi ja eesrind-

## Eesrindlike karjatallitajate saavutusi 1951. a.

Kolhoos	Rajoon	Lüpsja	Lehmade arv rüümas	1951. a. lüpsi- plaan lehma kohta kg	Lüpstud piima 1. juulini teh- ma kohta kg
Rahva Võit	Harju	Anni Mikomägi	10	4800	2825
Rahva Võit	Harju	Salme Metsallik	10	4000	2495
Stalini- nimeline	Türi	Glafiira Aavik	10	3746	2250
Kuusalu	Loksa	Ester Saar	8	4262	2157
Rahva Hääl	Põltsamaa	Endla Pokk	10	3170	2055

liku praktika kogemusi oma igapäevase töö konkreetsete tingimustega.

Kolhooside juhatustel tuleb pöörata senisest rohkem tähelepanu loomakasvatusalase kaadri valikule ja ettevalmistusele. Loomade talitajaiks, lüpsjaiks, farmide juhatajaiks jne. ei tule valida juhuslikke inimesi, vaid neid, kes huvi ja andumusega töötavad kolhoosi loomakasvatuse taseme, loomakasvatuse toodangu pideva tõstmise heaks. Loomakasvatuse alal töötajail peab olema vajalikul määral erialaseid teadmisi ning kogemusi; nad peavad olema töökad, distsiplineeritud, poliitiliselt teadlikud, nõukogude korrale ustavad inimesed. Niisugustest inimestest, andes neile rakendamiseks nõukogude zootehnilise teaduse saavutused ja eesrindliku loomakasvatuse praktika kogemused, võib loota, et nad täidavad ettemääratud ülesande.

Kolhooside juhatuste erilist tähelepanu nõuab söödabaasi väljakujundamine — kultuurheinamaade ja -karjamaade ning suvise haljaskonveieri korrastamine, silokultuuride ja söödajuurvilja kasvatamine. Samuti on tähtis loomade koondamine suurematesse lautadesse, olemasolevate hoonete kohandamine võimalikult suuremale loomade arvule, kaasaegse nõukogude zootehnika ja zooloogia niuetele vastavate loomakasvatushoonete ehitamine.

Tuleb tõsiselt arvestada asjaolu, et nii loomakasvatuse toodangu kui ka loomade arvu edasist tõstmist pidurdab sageli puudulik talvine ja suvine söötmine. Eesmärgiks peab

olema sellise söödabaasi loomine, mis külluslikult varustaks loomakasvatust talve vältel heakvaliteedilise heina (põhk peaks jääma allapanuks), juurvilja ja siloga. Suvine söödabaas peab võimaldama varustada loomi haljassöödaga nii suures ulatuses, nagu nad süüa jõuavad.

Veisekasvatuse kui loomakasvatuse tähtsama haru produktiivsuse tõstmiseks tuleb teadlikult ja sihikindlalt parandada piimalehmade ning noorkarja söötmis- ja pidamistingimusi.

Tugeva tervisega ning arenemisvõimelisi vasikaid saadakse lehmadel, keda söödetakse pidevalt, eriti aga tiinuse teisel poolel, bioloogiliselt täisväärtuslike ratsioonidega ja kellele luuakse head pidamistingimused. Sünni järel aga allub noorloom juba otseselt loomakasvataja poolt loodud välisteguritele.

Arvestades noorlooma kujunevaid füsioloogilisi talitlusi seoses kudede ja elundite arenguga, saab tõhusalt suunata kogu organismi soovikohast kujunemist. Ratsionaalsel söötmisel põhinev noorlooma intensiivne üleskasvatamine ja karastamine sobivate pidamistingimuste loomisega võimaldab kiirendada tema organismi ainevahetust ja seega esile kutsuda uusi pärilikke omadusi.

Noorkarjakasvatuse edu oleneb suurel määral sellest, kuidas söödetakse ja hooldatakse noorloomi, eriti nende elu esimesel poolaastal. Varases nooruses on vasikal suur loomulik kasvuenergia, mis vanusega pidevalt kahaneb.

Ratsionaalse söötmise kõrval sõltub noorkarjakasvatuse edu veel zoohügieeni nõuete kohastest pidamistingimustest. Kuiv ja puhas laudaõhk, valged ruumid, rikkaliku allapanuga asemed, eeskujuliku puhtuse pidamine noorkarjalaudas, söötmis- ja jootmisnõude hoidmine puhtaina — see on peamine, mida tuleb silmas pidada.

Igapäevased jalutuskäigud talveperioodil ja suvine laagrispidamine võimaldavad noorloomadele küllaldast liikumist, mis on kasvava looma parimaks treeninguks ja tagab tervete, tugeva konstitutsiooniga ja pika kasutuseaga piimalehmade kujunemist. Küllaldane liikumine on eriti vajalik intensiivse söötmise puhul, selleks et vältida liigset rasvumist ja loomade looriks jäämist. Väga tähtis on, et intensiivne kasv saavutataks peamiselt lihaste, siseelundite ja luustiku arvel, mispuhul koos juurdekasvu kvaliteediga suureneb ka varavalmivus ja kasvab organismi elujõud.

Kõik tegurid, millega loomakasvataja suunab noorlooma arengut, on ta enda poolt määratavad, juhitud ja kontrollitavad. Tähtis on vaid teada, kuidas peab üht või teist tegurit rakendama, et see muutuks kasulikuks ja teeniks ülesseatud eesmärki. Selles seisabki Mitšurini õpetuse tuum — välistegurite abil juhtida organismi kujunemist inimesele kasulikus suunas.

## 8. Valik noorkarja söötmisskeeme

### a) Söötmisskeeme kuni 6 kuu vanustele vasikatele

Söötmisskeem nr. 1 on koostatud väikese piima-, lõssi- ja jõusöödamääraga, selleks et sööta maksimaalsel hulgal juurvilja ja silo (peamiselt J. M. Bogdanova katsete andmetel). Et päevane ratsioon oleks söödav, peavad söödad olema kõrgekvaliteedilised ja hästi ette valmistatud. Samuti tuleb noorloomadele võimaldada küllaldast liikumist.

Söötmisskeem nr. 2, sarnaselt eelmisega, näeb ette suure koguse juurvilja ja heina (heinajahu) söötmist, mis võimaldab kokku hoida täispiima ja jõusööta. Skeemi põhjal söötes saab üles kasvatada vähemalt I boniteerimisklassi kuuluvaid eesti punase karja ja eesti maakarja eliitklassi vasikaid.

Söötmisskeem nr. 3 on mõeldud kasutamiseks eesti punasele ja eesti maakarjale majandeis, kus söötmise võimalused on piiratud. Söötmisskeem võimaldab siiski kasvatada vähemalt I boniteerimisklassi kuuluvaid loomi (nimetatud taseme saavutamine on miinimumiks, kui soovime veiste kehakaalu ja piimatoodangut tõsta).

Söötmisskeemi nr. 4 põhjal söötes saadakse samasuguseid kaalujuurdekasve (vastavaid I boniteerimisklassile) nagu eelmise puhul. Skeem on arvestatud sellistele majanditele, kus lõss puudub või on selle kasutamise võimalused minimaalsed.

Söötmisskeemi nr. 5 põhjal söötes on võimalik saavutada eesti punase karja eliitklassile vastavaid kaalujuurdekasve täispiima ja lõssi minimaalse tarbimisega. Tähelepanu tuleb juhtida asjaolule, et söödeta kartulipüree

peab olema alati värsked. 5.—6. elukuul võib sööta ka tooreid kartuleid, mida tuleb enne hoolikalt pesta ja peenedada. Toorete kartulite maitsestamiseks tuleb lisada peenedatud juurvilja.

Söötmisskeemi nr. 6 põhjal söötes saab kasvatada eesti punase karja eliit-rekordklassi nõuetele vastavaid lehmvasikaid ja I klassile vastavaid pullvasikaid, eesti mustakirju tõu puhul aga I klassi kuuluvaid lehmvasikaid. Skeem on mõeldud majandeile, kus lõss puudub.

Söötmisskeem nr. 7 erineb skeemist 6 väiksema täispiima hulga, mille asemele tuleb joota lõssi.

Söötmisskeem nr. 8 on ette nähtud kasutamiseks tugevama söödabaasiga majandis (kolhooside tõufarmides, õppe- ja katsemajandis). Skeemi eesmärk on aidata kaasa eesti punase ja eesti maakarja loomade eluskaalu ja piimatoodangu tõstmiseks ja lihaomaduste parandamiseks.

Söötmisskeem nr. 9 on mõeldud eesti mustakirju ja eesti punase karja eluskaalude tunduvalt tõstmiseks, nuumaomaduste parandamiseks ja loomade varavalmivaks muutmiseks.

Ta on rakendatav kõrgetasemelise karjakasvatusega majandites (õppe- ja katsemajandid, tõusovhoosid).

b) Söötmisskeeme vanemale noorkarjale,  
kuni 2,5 aasta vanuseni

Söötmisskeem nr. 10 on mõeldud kasutamiseks karjakasvatuse madalama tasemega majandis, kuid siiski vähemalt I klassi noorloomade kasvatamiseks eesti punase karja ja eliit-rekordklassi noorloomade kasvatamiseks eesti maakarja puhul.

Söötmisskeem nr. 11 on mõeldud kasutamiseks eesti punase karja eliit-rekordklassi ja eesti mustakirju karja I klassi noorloomade kasvatamiseks.

Söötmisskeemi nr. 12 tuleb kasutada neis majandis, kus noorloomi söödetakse kuni 6 kuu vanuseni skeem nr. 8 või nr. 9 järgi. Sellega säilitavad noorloomad esimesel elupoolaastal saavutatud intensiivse kasvu- ja arengutempo.

Söötmisskeem nr. 13 on ette nähtud kasutamiseks eesti punase karja eliit-rekordklassi pullide kasvatamiseks.

Söötmisskeem nr. 14 on mõeldud kasutamiseks eesti mustakirju karja eliit-rekordklassi pullide kasvatamiseks.

Vanema noorkarja söötmisskeemides ühtub noorloomade söötmine viimasel vanusjärgul (25.—30. elukuuni), eriti intensiivse ning kõrgetasemelise karjakasvatuse puhul, täiskasvanud loomade söötmisega. Käesolevates skeemides on see lahter siiski sisse võetud kaalutlustel, et juhtida tähelepanu noorveiste söötmise nõuetele sel vanusjärgul, kusjuures on silmas peetud lehmullikate söödatarvet loote arenemiseks ja pullmullikate söödalisa paaritusteks.

Skeemides märgitud lehmullikate esmane paaritamisae on antud orienteerivalt, silmas pidades nõuet, et noorlooma raskus selleks ajaks moodustaks ligikaudu  $\frac{3}{4}$  osa tema eluskaalust täiskasvanuna.

#### c) Eesrindlike loomakasvatasmajandite söötmisskeeme

(skeemid nr. 15—22)

Allpooltoodud skeemide koostamiseks on läbi töötatud ja süstematiseeritud vastavate majandite söötmisskeemid, arvestades loomade söötmiseks kasutatud keskmisi söödakoguseid ja nende kaalujuurdekasve. Söötmisskeemid on vormistatud ja esitatud eeltoodud skeemide eeskujul, selleks et neid teha kergesti kasutatavaks kolhooside ja sovhooside loomakasvatajatele.

#### d) Söötmisskeemide kasutamine

Skeemide kasutamine on äärmiselt lihtne, kuna igale vanusjärgule (nädalad, kuud) vastav lahter sisaldab noorloomale päevas antavat söötade kogust ehk päevast ratsiooni.

Näiteks on skeemis nr. 1 vasikale esimesel elunädalal ette nähtud päevas täispiima 6 kg, mis tuleb joota 4 jootiskorraga à 1,5 kg, järgmistel nädalatel kolm korda päevas à 2 kg.

Kõrgema päevase täispiimanormi puhul (skeem nr. 8 ja 9) tuleb vasikaid joota kahel esimesel elunädalal kuni 5 korda päevas.

Söötmisskeemide kasutamise kohta toome järgmise näite. Skeemis nr. 9 on vasikale 6-ndal elukuul ette nähtud järgmine päevane ratsioon:

Lõssi	8,0	kg
Jõusööt	1,8	„
Juurvilja	3,0	„
Silo	3,0	„
Heina	3,0	„
Söödakriiti	20	grammi
Keedusoola	20	„

Nimetatud ratsiooni võib söötmisel jaotada näiteks järgmiselt:

Hommikul (kell 5—6) — 2,5 kg lõssi, 0,9 kg jõusööt, 1,5 kg juurvilja, 1,5 kg silo, 1,5 kg heina.

Keskpäeval (kell 12) — 3 kg lõssi.

Õhtul (kell 18—19) — 2,5 kg lõssi, 0,9 kg jõusööt, 1,5 kg juurvilja, 1,5 kg silo, 1,5 kg heina.

Ka võib üht liiki mahlakat sööt (näiteks peete) anda hommikul ja teist liiki (silo) õhtul.

Jõusööt ja mahlakas sööt antakse mahumööduga (matt, kühvel, korv) mille kaal on varem kindlaks määratud, hein kaalutakse kogu päeva jaoks valmis ja jagatakse annusteks silma järgi. Mineraalsööt segatakse tavaliselt jõusööda hulka. Meie kogemustel on kasulik mineraalsööt riputada juurviljale, kuna jõusöödaga segatult söövad vasikad seda sageli vastumeelselt. Keedusool riputatakse vajaduse korral maitse andmiseks mõnele vähem maitsvale söödale.

Olikookidena on skeemides mõeldud peamiselt soja- ja päevalillekooke (kui nimetus pole märgitud). Noorematele vasikatele antagu võimaluse korral linakooke. Puuvillakookide andmine on mõeldav vanemale noorkarjale.

Söötade lahtris sulgudes näidatud söötasid tuleb kasutada sel korral, kui sulgude ees antav sööt puudub. Näiteks tuleb skeemis nr. 1 märgitud kaerajahu puudumisel anda vastav kogus odrajahu, mis on aga üldiselt vähem eelistatav. Juurvilja võib, eriti vanema noorkarja puhul, alati asendada siloga, kui viimane on hea kvaliteediga.

### e) Pidamistingimused ja söötmine

Kui pidamistingimused on halvad — laudad rōsked, pimedad, ventilatsioon puudulik, allapanu vähene jne., — tuleb skeemides ettenāhtud söödaratsiooni 0,5—1,0 söötühiku (0,5—1,0 kg jõusōota vōi vastav kogus muud sōota) vōrra suurendada, selleks et tagada plaanilist kaalujuurdekasvu. Ka madalama tōulise vāärtusega karjades tuleb noorloomi, kui taotellakse eliit-rekordklassile vastavaid kaalujuurdekasve, 0,5—1,0 söötühiku vōrra tugevamalt sōota.

### f) Noorloomade individuaalsed omadused ja söötmine

Loomade individuaalsed erinevused tingivad mõnikord tunduvald kõrvalkaldumisi skeemidest sōotade valikul (sōötühikute arvu ligikaudu endiseks jäämisel). Näiteks sōob üks noorloom heina paremini kui teine, mõni eelistab juurvilja silole jne. Sel juhul tuleb vōimaluse piires noorlooma sōodatarvet rahuldada temale rohkem maitstva sōodaga. See on kehtiv eriti kõrs- ja mahlaka sōoda kohta, kuna piimas ja jõusōotades olgu kōikumised minimaalsed. Sōoma harjutamisel tuleb kasutada sōotade maitsestamist, näiteks niisutades jahu piimaga, vōi parem veel — valmistades rokka, riputades silole keedusoola, peenendades juurvilja (enne seda puhastades), pestes kartuleid, purustades ning segades peenendatud juurviljaga jne.

### g) Sōotmisskeemide kasutamine suveperioodil

Suveperioodil tuleb sōotmisskeemides ettenāhtud heina, juurvilja, kartuli ja silo asemele haljassōot, mida loomad saavad kas karjamaal käies vōi etteniidetult. Noorte vasikate (kuni 6 kuu vanused) sōotmisskeemides jäävad ettenāhtud piima-, lõssi- ja jõusōodanormid suveperioodil samasugusteks kui talvel. Samuti ei ole otstarbekohane muuta üle 6 kuu vanuste vasikate sōotmisskeemides lõssinorme (eriti eliit-rekordklassi pullvasikate kasvatamisel), ja vähemalt kuni 1 aasta vanuseni jõusōodanorme. Kui vasikaid karjatatakse hea rohukasvuga kultuurkoplites, vōib õlikooke asendada teraviljajahuga (kaerajahu). Haljassōota peavad noorloomad saama niipalju, kui nad sūia suudavad.

## SÖÖTMISKEEM NR. 1

Lehmvasikatele keskmine sünnikaaluga kuni 30 kg, plaaniline kaalujuurdekasv kuni 6 kuu vanuseni  
keskmiselt 500—550 g päevas

Looma kohta päevas sööta kg (mineraalsööta g)

Söödad	Vanus													Söödakulu kokku kg
	Nädalad									Kuud				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	
	Eluskaalperioodi lõpul (kg)													
	33	37	41	44	47	51	56	59	63	78	93	107	123	
Täispiim	6	6	6	5	4	2	1	—	—	—	—	—	—	210
Lõss <sup>1</sup>	—	—	—	2	3	4	5	6	6	2	—	—	—	236
Jõusööt <sup>2</sup>	—	harjut.		0,1	0,2	0,5	0,8	0,9	1	1	1	0,5	0,5	112
Juurvilj <sup>3</sup>	—	—	harjut.		0,5	2	3	3	3	3	4	5	8	672
Silo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	4	4	327
Pöld- või kultuur- niiduhein	—	—	harjut.		0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	1,5	2	2,5	3	284
Söödakondijahu	—	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2
Keedusool	—	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	2
Söötühikud	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,4	472
Seeduv valk g	260	188	188	214	233	221	236	261	265	305	327	347	367	51,4
Seeduv proteiin g	260	188	188	221	237	247	277	310	317	325	392	454	503	69,7
Kaltsium g	9	14	14	15	16	16	16	17	18	20	22	29	32	
Fosfor g	8	9	9	10	11	12	13	14	14	16	14	14	16	

<sup>1</sup> Lõssi puudumisel tuleb anda iga 2,5—3 kg lõssi asemel 1 kg täispiima.

<sup>2</sup> 1. ja 2. elukuul tuleb anda söelutud kaerajahu, 3. ja 4. elukuul segu — ½ osa kaerajahu + ½ osa õli-  
kooke, 5. ja 6. elukuul õlikooke.

<sup>3</sup> Juurvilja vähesuse korral tuleb ½ osa ettenähtud normist asendada kartulitega, vahekorras 1 kg kartuleid  
2—2,5 kg juurvilja vastu. Kuni 4 kuuni tuleb kartulid keeta, purustada ja segada täispiima või lõssi hulka.

SÖÖTMISSKEEM NR. 2

Lehmvasikatele keskmise sünnikaaluga 30 kg, plaaniline kaalujuurdekasv kuni 6 kuu vanuseni keskmiselt 600 g päevas

Looma kohta päevas sööta kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s													Söödakulu kokku kg
	N ä d a l a d									K u u d				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (kg)													
	34	38	43	47	51	55	59	64	68	86	104	122	140	
Täispiim	6	6	6	5	4	2	—	—	—	—	—	—	—	203
Löss	—	—	—	2	4	6	8	8	8	4	2	—	—	420
Jõusööt <sup>1</sup>	—	harjut.		0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	76
Heinajahu	—	harjutamine			0,1	0,3	0,7	0,8	1	1,5	1,5	2	2	226
Juurvili <sup>2</sup>	—	—	harjutamine		0,1	0,5	1,5	2,0	2,5	4,0	6	8	9	844
Põldhein	—	—	harjutamine		0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	1	1,5	1,5	2	191
Söödakondijahu	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	15	15	25	2
Keedusool	—	—	—	5	5	10	10	10	10	10	10	15	15	1,9
Söötühikud	2,1	2,0	2,0	2,2	2,2	2,3	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	518
Seeduv valk g	260	188	188	239	266	285	320	331	347	363	352	353	380	58,9
Seeduv proteiin g	260	188	188	244	270	311	340	371	393	420	407	405	444	68,4
Kaltsium g	9	11	11	12	13	16	20	21	24	28	34	35	40	
Fosfor g	8	7	7	8	10	12	13	18	14	14	16	16	20	

<sup>1</sup> 1. ja 2. elukuul tuleb anda sõelutud kaerajahu, edasi kuni 6. elukuuni  $\frac{2}{3}$  kaerajahu +  $\frac{1}{3}$  õlikoogi segu.

<sup>2</sup> 3. elukuust antakse võimaluse korral  $\frac{1}{2}$  osa mahlakat sööta silona, arvestades 1 kg juurvilja asemel 0,8—1,0 kg silo.

## SÖÖTMISKEEM NR. 3

Lehmvasikatele keskmise sünnikaaluga 30 kg, plaaniline kaalujuurdekasv kuni 6 kuu vanuseni keskmiselt 600 g päevas

Looma kohta päevas sööta kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s													Söödaku kokku kg
	N ä d a l a d									K u u d				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (kg)													
	34	38	43	47	51	55	59	64	68	86	104	122	140	
Täispiim	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	2,0	—	—	—	—	—	—	250
Lõss	—	—	—	1,0	2,0	4,5	6,5	9	9	6	4	2	—	566
Kaerajahu (odra- jahu)	—	—	—	harjutamine		0,3	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	137
Õlikoogid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	0,4	0,7	0,8	65
Juurvili (silo)	—	—	—	—	—	harjutamine			0,5	1,5	2,5	3,0	4,0	329
Looduslik niidu- hein	—	—	harjutamine			0,2	0,4	0,5	0,6	1,2	2,0	2,5	3,0	270
Söödakriit	—	—	—	—	—	10	10	10	10	20	20	20	20	1,9
Keedusool	—	—	—	—	—	6	6	7	7	9	11	12	14	1,5
Söötühikud	2,1	2,0	2,0	2,1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	512
Seeduv valk g	260	188	188	211	257	283	290	346	351	345	330	369	428	60,4
Seeduv proteiin g	260	188	188	211	257	289	310	366	379	400	404	467	524	68,5
Kaltsium g	9	9	9	10	11	16	17	25	26	25	28	36	37	
Fosfor g	8	7	7	8	9	13	14	15	16	14	14	20	21	

## SÖÖTMISSKEEM NR. 4

Lehmvasikatele keskmise sünnikaaluga 30 kg, plaaniline kaalujuurdekasv kuni 6 kuu vanuseni 600 grammi päevas  
Looma kohta päevas sööta kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s													Söödakulu kokku kg		
	N ä d a l a d									K u u d						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6			
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (k g)															
	34	38	43	47	51	55	59	64	68	86	104	122	140			
Täispiim	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	3,0	1,5	—	—	—	—	—	270		
Jahurokk <sup>1</sup>	—	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0	8,0	8,0	5,0	3,0	1,0	—	500		
Kaerajahu (nisu- kliid)	—	—	—	—	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	94		
Õlikoogid	—	—	—	—	—	0,1	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	96		
Juurvili (silo)	—	—	harjutamine					0,2	0,3	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	335	
Pöld- või kultuur- niiduhein	—	—	harjutamine					0,3	0,4	0,5	0,6	1,0	2,0	2,5	3,0	265
Söödakondijahu	—	—	—	10	10	10	10	10	10	—	—	—	—	0,42		
Söödakriit	—	—	—	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	3,03		
Keedusool	—	—	—	—	5	6	6	7	7	10	10	12	14	1,5		
Söötühikud	2,1	2,0	2,1	2,2	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	3,1	3,3	3,7	516		
Seeduv valk g	260	188	194	200	212	216	204	246	254	365	415	435	480	66,2		
Seeduv proteiin g	260	188	196	204	217	232	230	281	301	441	500	520	577	78,9		
Kaltsium g	9	9	9	16	16	16	18	18	18	21	27	31	35			
Fosfor g	7	7	7	9	11	11	11	12	13	18	23	26	30			

<sup>1</sup> Roka valmistamiseks tuleb võtta 6—8 liitri vee kohta 1 kg kaera- (odra-) jahu, lasta keema, lisada mineraalaineid ja joota leigelt. Piimaperioodil tuleb segada rokk enne jootmist täispiimaga.

## SÖÖTMISKEEM NR. 5

Lehmvasikatele keskmise sünnikaaluga 30 kg, plaaniline kaalujuurdekasv kuni 6 kuu vanuseni keskmiselt 650 grammi päevas

Looma kohta päevas sööta kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s													Söödakulu kokku kg
	N ä d a l a d									K u u d				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (kg)													
	34	39	44	48	53	57	62	66	71	89	109	128	148	
Täispiim	6	7	7	6	5	4	—	—	—	—	—	—	—	245
Löss	—	—	—	1	2	4	7	7	6	4	2	—	—	357
Keedetud kartu- lid (kartulipüree) <sup>1</sup>	—	—	0,1	0,8	1,2	1,6	2	2	3	3	3	2	2	366
Jõusööda segu <sup>2</sup>	—	—	harjutamine		0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8	1,2	1,2	121
Juurvili <sup>3</sup>	—	—	harjutamine		0,5	1	2	3	3	3	3	5	8	628
Hein	—	—	harjutamine		0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	1	1,5	2,2	2,5	227
Söödakondijahu	—	—	—	10	10	10	10	10	10	10	20	20	25	2,7
Söödakriit	—	—	—	10	10	10	10	10	10	20	20	10	—	1,7
Keedusool	—	—	—	5	10	10	10	10	10	10	10	15	15	1,9
Söötühikud	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	532
Seeduv valg g	260	216	217	220	244	284	300	303	300	310	320	356	380	55,7
Seeduv proteiin g	260	216	217	225	258	297	344	354	345	388	410	483	523	69,7
Kaltsium g	9	13	13	19	19	20	20	20	20	23	30	30	30	
Fosfor g	8	8	8	8	11	11	12	13	13	13	15	17	20	

<sup>1</sup> Kuni 8. elunädalani tuleb kartulid koorida, keeta, pudruks tampida ja lisada ½ osa täispiima või lõssi.

<sup>2</sup> 1. kuni 2. elukuuni ¾ osa söelutud kaerajahu + ¼ osa õlikooke; 3. kuni 6. elukuuni ½ osa kaerajahu + ½ osa õlikooke.

<sup>3</sup> 2. elukuust tuleb ½ osa juurviljast asendada võimaluse korral siloga (vt. skeem nr. 2 joonealune märkus).

SÖÖTMISSKEEM NR. 6

Lehm- ja pullvasikatele sünnikaaluga 30—36 kg, plaaniline kaalujuurdekasv kuni 6 kuu vanuseni keskmiselt 700 g päevas

Looma kohta päevas sööta kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s													Söödakulu kokku kg
	N ä d a l a d									K u u d				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (kg)													
	37	42	46	51	55	60	65	70	75	95	117	138	159	
Täispiim	6,0	6,5	6,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	5,0	3,0	1,0	—	—	524
Kaerajahu (odra- jahu)	—	—	harjutamine	—	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	0,9	1,5	120
Õlikoogid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89
Silo (juurvili) <sup>1</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240
Pöld- või kultuur- niiduhein	—	—	harjutamine	—	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	2,0	2,5	3,5	277
Söödakriit	—	—	—	—	—	10	10	10	20	30	30	30	30	3,95
Söödakondijahu	—	—	—	—	—	10	10	10	10	—	—	—	—	0,28
Keedusool	—	—	—	—	—	6	6	7	7	9	12	14	16	1,7
Söötühikud	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,5	2,5	2,6	2,7	2,9	3,4	3,7	3,8	554,4
Seeduv valk g	260	207	207	216	216	264	271	326	340	365	390	408	375	61,2
Seeduv proteiin g	260	207	207	216	216	271	317	345	391	440	518	563	515	78,1
Kaltsium g	9	10	10	10	10	13	20	20	22	24	29	30	34	
Fosfor g	8	7	7	8	8	11	13	13	14	15	18	20	21	

<sup>1</sup> Juurvilja söötmist võib alata 3—4-nädalaselt. Kõrge kvaliteedilise silo (noorelt sileeritud segatis, ädal) sööt-  
mist võib alata umbes kuu vanuselt.

## SÖÖTMISSKEEM NR. 7

Lehm- ja pullvasikatele sünnikaaluga 30—36 kg, plaaniline kaalujuurdekasv kuni 6 kuu vanuseni keskmiselt 700 g päevas

Looma kohta päevas sööta kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s													Söödakulu kokku kg
	N ä d a l a d									K u u d				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (kg)													
	37	42	47	51	55	60	65	70	75	95	117	138	158	
Täispiim	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	5,0	3,0	2,0	—	—	—	—	350
Löss	—	—	—	0,5	1,0	3,0	5,0	7,0	8,0	6,0	4,0	2,0	—	514
Kaerajahu (odra- jahu)	—	—	harjutumine			0,1	0,2	0,6	0,8	1,4	1,4	1,3	1,0	161
Ölikoogid <sup>1</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	0,4	0,7	1,0	68,4
Silo (juurvili) <sup>2</sup>	—	—	—	—	—	—	harjutamine			1,0	1,5	3,0	4,0	283,5
Looduslik niidu- hein	—	—	harjutamine			0,2	0,2	0,3	0,5	1,5	2,0	2,5	3,0	274,5
Söödakriit	—	—	—	—	—	10	10	10	15	25	25	25	30	3,5
Keedusool	—	—	—	—	—	6	7	7	8	10	12	14	16	1,7
Söötühikud	2,1	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	3,0	3,4	3,7	3,8	554,3
Seeduv valg g	260	216	216	231	246	298	352	360	356	370	396	450	475	67,4
Seeduv proteiin g	260	216	216	231	246	302	359	372	376	400	457	545	583	77,8
Kaltsium g	9	10	10	12	15	18	19	19	22	24	29	30	33	
Fosfor g	8	8	8	8	9	11	13	14	15	15	20	22	23	

<sup>1</sup> Ölikoogide puudumisel tuleb kogu jõusöödanorm 4. elukuust alates asendada segaviljajahuga ja nisukliididega (vahekorras 1:1).

<sup>2</sup> Vt. märkus skeemis nr. 6.

SÖÖTMISKEEM NR. 8

Lehm- ja pullvasikatele sünnikaaluga 34—38 kg, plaaniline kaalujuurdekasv kuni 6 kuu vanuseni 800 g päevas

Looma kohta päevas sööta kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s													Söödakulu kokku kg
	N ä d a l a d									K u u d				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (kg)													
	41	46	51	56	61	66	71	76	82	105	130	155	180	
Täispiim	7	8	8	8	8	8	6	4	2	—	—	—	—	410
Löss	—	—	—	0,5	1,0	1,5	3,0	5,0	8,0	10,0	8	6	3	910
Jõusööt <sup>1</sup>	—	—	harjutamine			0,1	0,5	0,8	1,2	1,6	1,8	2,0	2,5	250
Silo (juurvili) <sup>2</sup>	—	—	—	—	—	harjutamine			0,5	1,0	1,5	2,5	3,0	241
Looduslik niiduhein	—	—	harjutamine			0,2	0,3	0,6	0,8	1,2	2,0	3,0	3,5	300
Söödakriit	—	—	—	—	—	15	15	15	15	15	15	15	15	3,5
Keedusool	—	—	—	—	—	7	7	8	8	11	13	16	18	1,9
Söötühikud	2,4	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	638,5
Seeduv valk g	296	254	254	269	284	347	332	389	464	525	505	500	475	78,7
Seeduv proteiin g	296	254	254	269	284	353	371	395	497	564	580	575	570	87,8
Fosfor g	7	10	11	11	12	14	13	16	20	24	25	27	28	
Kaltsium g	11	12	12	12	13	19	21	21	26	28	30	34	37	

<sup>1</sup> Segaviljajahu ja nisukliid (vahekorras 1:1) või kaera- (odra-) jahu ja õlikoogid (vahekorras 3:1).

<sup>2</sup> Vt. märkus skeemil nr. 6.

## SÖÖTMISKEEM NR. 9

Lehm- ja pullvasikatele sünnikaaluga 34—40 kg, plaaniline kaalujuurdekasv kuni 6 kuu vanuseni 900 ja rohkem g päevas

Looma kohta päevas sööta kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s														Söödakulu kokku kg
	N ä d a l a d									K u u d					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6		
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (k g)														
	43	49	55	60	66	72	77	83	89	113	140	166	200		
Täispiim	7,5	8	8	8	8	8	6	4,5	2,5	1	—	—	—	450	
Löss	—	—	—	—	1,5	2	4	7	10	12	12	10	8	1400	
Kaerajahu (odra- jahu, segavilja- jahu)	—	—	harjutamine			0,1	0,4	0,6	1,0	1,4	1,6	1,6	1,8	203	
Juurvili <sup>1</sup>	—	—	harjutamine			0,2	0,4	0,4	0,6	1,0	1,5	2,4	3,0	250	
Silo <sup>1</sup>	—	—	—	—	—	—	harjutamine			0,5	1,0	2,0	3,0	194	
Põld- või kultuur- niiduhein	—	—	harjutamine			0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,5	2,0	3,0	226	
Söödakriit	—	—	—	—	15	15	15	15	20	20	20	20	20	2,90	
Keedusool	—	—	—	6	7	7	8	8	9	11	14	17	20	0,32	
Söötühikud	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	3,0	3,0	3,2	3,4	3,8	4,0	4,5	4,9	692	
Seeduv valk g	322	254	254	254	300	309	342	396	423	485	496	491	487	77,1	
Seeduv proteiin g	322	254	254	254	300	313	351	404	439	528	556	564	592	87,4	
Kaltsium g	11	11	11	11	13	20	23	25	25	29	34	38	45		
Fosfor g	10	11	11	11	12	14	14	16	19	23	25	25	28		

<sup>1</sup> Kui üks nimetatud söötadest puudub, võib seda asendada teisega ligikaudu võrdsel hulgal (1 kg juurvilja asemel 0,8—1 kg silo).

### SÖÖTMISKEEM NR. 10

Vanemale noorkarjale kuni 2,5 aasta vanuseni (kaalujuurdekasv kuni 1 aasta vanuseni 550—450 g, 1—2 aasta vanuseni 400—300 g, üle 2 aasta vanuse 300 g päevas)

Lehmvasika või -mullika kohta sööta päevas kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s k u u d e s					S ö ö d a k u l u k g		
	7—9	10—12	13—18	19—24 <sup>1</sup>	25—30	7.—12. elukuuni	13.—24. elukuuni	25.—30. elukuuni
	Eluskaal perioodi lõpul (kg)							
	190	230	300	360	420			
Kaerajahu	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	135	180	108
Olikoogid <sup>2</sup>	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	135	180	108
Silo (juurvili)	3,5—4,0	4,0—5,0	5,0—6,0	6,0—6,5	7,0—8,0	738	2106	1350
Kartul	2,0	2,0—2,5	3,0—4,0	4,0	4,0	378	1350	720
Looduslik niiduhein	4,0—5,0	5,0—5,5	5,5—6,0	6,0	6,0—6,5	873	2160	1116
Suviviljapõhk	—	0,5—1,0	1,5—2,0	2,0—2,5	3,0	63	702	540
Keedusool	20	23	30	36	42	3,87	11,9	7,6
Söötühikud	3,8—4,3	4,2—4,7	4,6—5,2	5,2—6,3	5,6—6,8	870	2204	1272
Seeduv valk g	435	426	440	479	544	79,9	156,6	91,5
Seeduv proteiin g	580	602	617	650	741	107,9	223,5	129,9
Kaltsium g	34	43	53	58	63			
Fosfor g	27	30	33	34	37			

<sup>1</sup> Paaritamine toimub mitte enne 24 kuu vanust.

<sup>2</sup> Olikoogi puudumisel tuleb kogu jõusöödaannus koostada segaviljajahust ja nisukliidest.

## SÖÖTMISKEEM NR. 11

Vanemale noorkarjale kuni 2,5 aasta vanuseni (kaalujuurdekasv kuni 1 aasta vanuseni 650—450 g, 1—2 aasta vanuseni 450—350 g, üle 2 aasta vanuse 300 g päevas)

Lehmvasika või mullika kohta sööta päevas kg (mineraalsööta g)

Sööda d	V a n u s k u u d e s					S ö ö d a k u l u k g		
	7—9	10—12	13—18	19—24 <sup>1</sup>	25—30	7.—12. elukuuni	13.—24. elukuuni	25.—30. elukuuni
	Eluskaal perioodi lõpul (kg)							
	220	260	340	400	450			
Kaerajahu	1,5	1,6	1,8	1,9	1,8	279	666	324
Õlikoogid <sup>2</sup>	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	81	72	36
Silo (juurvili)	4,0—5,0	5,0	5,0—6,0	7,0	8,0	855	2250	1410
Kartul	2,0—3,0	3,0	3,5—4,0	4,0	4,0	495	1386	720
Looduslik niiduhein	4,0—4,5	5,0—5,5	5,5—6,0	6,0	5,0	846	2106	900
Suviviljapõhk	—	0,5—1,5	1,5—2,5	3,0	4,0	90	900	720
Keedusool	22	26	34	40	45	4,32	13,3	8,1
Söötühikud	4,2—5,1	4,8—6,0	5,0—6,6	7,7	7,8	1014	2658	1403
Seeduv valk g	422	450	436	481	470	78,8	166,8	86,7
Seeduv proteiin g	569	619	616	686	683	107,7	236,8	121,9
Kaltsium g	42	45	52	61	62			
Fosfor g	28	32	33	37	36			

<sup>1</sup> Paaritamine toimub 22—24-kuuselt, mispuhul 29. elukuust alates põhk tuleb asendada 2 kg hea heinaga ja jõusöödaannust suurendada 1 kg võrra.

<sup>2</sup> Vt. märkus skeemil nr. 10.

### SÖÖTMISKEEM NR. 12

Vanemale noorkarjale kuni 2,5 aasta vanuseni (kaalujuurdekasvud kuni 1 aasta vanuseni 700—500 g, 1—2 aasta vanuseni 500—400 g, üle 2 aasta vanuse 350 g päevas)

Lehmvasika või mullika kohta sööta päevas kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s k u u d e s					S ö ö d a k u l u k g		
	7—9	10—12	13—18	19—24 <sup>1</sup>	25—30	7.—12. elukuuni	13.—24. elukuuni	25.—30. elukuuni
	Eluskaal perioodi lõpul (kg)							
	240	285	375	440	500			
Kaerajahu	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	270	540	270
Õlikoogid <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	90	180	90
Silo <sup>3</sup>	3,0—3,5	3,5	4,0	4,0—5,0	5,5	603	1530	990
Juurvili	3,0—3,5	3,5	3,5	4,0—5,0	5,5	603	1440	990
Põld- või kultuurniiduhein	2,0—3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	513	1080	540
Looduslik niiduhein	2,5	2,5—3,0	2,5	3,0	3,0	468	990	540
Segaviljapõhk	—	—	1,0	2,0—2,5	—	—	576	—
Söödakriit	15	15	15	15	25	2,7	5,4	4,5
Keedusool	25	30	40	45	50	5,0	15,0	9,0
Söötühikud	4,5—4,7	5,1	5,2	6,2	5,8	926	2160	1281
Seeduv valk g	420	445	453	500	490	81,2	176,6	93,8
Seeduv proteiin g	561	605	620	678	688	109,7	240,7	131,0
Fosfor g	29	31	32	35	35			
Kaltsium g	48	54	57	66	65			

<sup>1</sup> Paaritada 20—22-kuuselt, mispuhul tuleb alates 26-elukuust lisada skeemis märgitud ratsioonile 2 kg head heina ja 1 kg jõusööta.

<sup>2</sup> Vt. märkus skeemil nr. 10.

<sup>3</sup> Silo või juurvilja vähesuse korral võib ½ osa nimetatud kogusest asendada kartulitega, vahekorras 1 kg kartulite asemel 2 kg juurvilja või silo.

## SÖÖTMISKEEM NR. 13

Eesti punase karja eliit-rekordklassi pullide kasvatamiseks  
Pullvasika või -mullika kohta sööta päevas kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s k u u d e s					Söödakulu kg		
	7—9	10—12	13—18	19—24	25—30	7.—12. elukuuni	13.—24. elukuuni	25.—30. elukuuni
	Eluskaal perioodi lõpul (kg)							
	250	300	420	520	580			
Lõss	5—4	3—2	—	—	—	630	—	—
Kaerajahu (segaviljajahu)	1,7	2,0	2,2	2,5	3,0	333	846	540
Ölikoogid	0,4	0,4	0,6	0,6 <sup>1</sup>	1,0	72	216	180
Silo <sup>2</sup>	3,0—4,0	4,0	4,0—6,0	6,0—8,0	8,0	675	2160	1440
Juurvili	2,5—3,5	3,5	3,5—5,0	5,0—7,0	7,0	835	1800	1260
Põld- või kultuurniiduhein	2,5—3,0	3,0	3,0—4,0	4,0	4,0	513	1476	720
Looduslik niiduhein	1,0	1,5	2,0	2,0	2,0	225	630	360
Söödakriit	15	15	25	25	23	2,7	9,0	4,5
Keedusool	27	33	45	55	63	5,4	18,0	11,3
Söötühikud	4,2—5,2	5,6	5,7—6,4	6,9—7,2	8,3	954	2358	1494
Seeduv valk g	529	510	546	628	800	93,5	211,3	144,0
Seeduv proteiin g	622	640	650	766	992	113,6	254,9	178,6
Kaltsium g	49	54	63	75	78			
Fosfor g	31	32	34	42	56			

<sup>1</sup> Tuleb lisada 1 kuu enne paaritushooaja algust ja selle vältel.

<sup>2</sup> Vt. märkus skeemil nr. 12.

## SOOTMISSKEEM NR. 14

Eesti mustakirju karja eliit-rekordklassi pullide kasvatamiseks  
 Pullvasika või -mullika kohta sööta päevas kg (mineraalsööta g)

Söödad	Vanus kuudes					Söödakulu kg		
	7—9	10—12	13—18	19—24	25—30	7.—12. elukuuni	13.—24. elukuuni	25.—30. elukuuni
	Eluskaal perioodi lõpul (kg)							
	265	325	450	550	630			
Löss	6—4	3	—	—	—	720	—	—
Kaerajahu	1,5—2,0	2,0	2,0	3,0	3,0—3,5	333	900	585
likoogid	0,5	0,5	0,5	0,5 <sup>1</sup>	1,0—2,0 <sup>1</sup>	90	234	180
Silo <sup>2</sup>	3,0—4,0	4,0	4,0—7,0	8,0	8,0	675	2430	1440
Juurvili	3,0	3,0	3,0—5,0	5,0	5,0	540	1620	900
Pöld- või kultuurniiduhein	2,5—3,0	3,0	3,0—4,0	4,0	4,5	513	1440	810
Looduslik niiduhein	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	315	720	360
Söödakriit	—	15	15	15	15	1,35	5,40	2,7
Söödakondijahu	20	20	20	—	—	3,6	3,6	—
Keedusool	27	33	45	55	63	5,4	18,0	11,3
Söötühikud	5,2—5,8	5,9	5,9—6,8	7,6—8,3	8,3	1026	2511	1530
Seeduv valk g	585	580	620	642	815	104,9	111,6	146,7
Seeduv proteiin g	685	703	812	931	1017	125,8	267,7	183,1
Kaltsium g	50	60	67	82	86			
Fosfor g	32	34	36	48	60			

<sup>1</sup> Tuleb lisada 1 kuu enne paaritushooaja algust ja selle vältel.

<sup>2</sup> Vt. märkus skeemil nr. 12.

## SÖÖTMISKEEM NR. 15

Lehmvasikatele (sünnikaaluga 38 kg) Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi  
Vändra katsejaamas<sup>1</sup>

Looma kohta sööta päevas kg

Söödad	V a n u s													Söödakulu kokku kg
	N ä d a l a d									K u u d				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (kg)													
	43	49	55	61	67	73	79	85	90	106	129	154	179	
Täispiim <sup>2</sup>	7	8	8	8	7	6	4	2	—	—	—	—	—	350
Löss	—	—	—	1	4	7	9	10	12	12	12	12	12	1705
Jõusööt <sup>3</sup>	—	harjutamine		0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,2	128
Juurvili	—	—	harjutamine		0,2	0,4	0,4	0,5	0,6	1,0	2,0	2,0	2,0	222
Hein	—	harjutamine			0,1	0,2	0,6	1,0	1,5	2,0	3,0	3,0	3,0	344
Söötühikud	2,4	2,7	2,7	2,9	3,0	3,0	3,0	3,2	3,3	3,4	4,1	4,3	4,3	626,4
Seeduv valk g	296	254	254	283	337	407	411	402	423	466	503	509	509	79,7
Seeduv proteiin g	296	254	254	284	341	411	427	420	440	513	570	580	580	82,5

<sup>1</sup> Koostatud katsejaama direktori E. Keevalliku andmeil.

<sup>2</sup> Pullvasikatele antakse päevas keskmiselt 1,5—2 kg rohkem piima, nii et kogu piimanorm tõuseb 450 kg-ni.

<sup>3</sup> Esimestel elunädalatel kaerajahu, hiljem segaviljajahu ja nisukliide segu.

Vanemale noorkarjale Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Väandra katsejaamas<sup>1</sup>

Looma kohta sööta päevas kg

Söödad	V a n u s k u u d e s				Söödakulu kg		
	7—9	10—12	13—18	19—24	7.—12. elukuuni	13.—18. elukuuni	19.—24. elukuuni
	Eluskaal perioodi lõpul (kg)						
	248	293	380	443			
Lõss <sup>2</sup>	8	4	—	—	1080	—	—
Jõusööt	1,5	2,0	2,0	2,0	315	360	360
Juurvili	3,0	5,0	9,0	9,0	720	1620	1620
Hein	4,0	5,0	7,5	7,5	810	1350	1350
Söötühikud	4,5	5,2	6,2	6,2	874	1116	1116
Seeduv valk g	450	512	540	540	84,8	97,2	97,2
Seeduv proteiin g	530	640	700	700	109,0	126,0	126,0

<sup>1</sup> Koostatud katsejaama direktori E. Keevalliku andmeil.

<sup>2</sup> Lõssi antakse järgmiselt: 7. elukuul 10 kg, 8. elukuul 8 kg, 9. elukuul 6 kg ja 10. elukuul 4 kg päevas.

## SÖÖTMISKEEM NR. 17

Lehm- ja pullvasikatele (sünnikaaluga 31 kg) Sõmerpalu sovhoosis

Looma kohta sööta päevas kg

Söödad	V a n u s													Söödakulu kokku kg	
	N ä d a l a d									K u u d					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6		
	E l u s k a a l p e r i o o d i l õ p u l (kg)														
	36	41	46	51	57	63	68	73	78	90	110	130	155		
Täispiim	8	8	8,5	8,5	8,5	7,5	6,5	4,5	3,0	1,5 <sup>1</sup>	—	—	—	452	
Löss	—	—	—	—	1,0	3,0	5,0	6,5	9,0	11,0	11,0	8,0	5,5	1200	
Kaerajahu	—	—	harjutamine		0,1	0,2	0,2	—	—	—	—	—	—	4,9	
Segajõusööt (30% õlikooke + 70% kaerajahu)	—	—	—	harjutamine				0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	170,7	
Juurvili	—	—	—	—	—	—	—	harjutamine		1,0	2,0	1,0	—	105,0	
Silo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	harjutamine			2,0	3,5	165,0
Hein	—	—	harjutamine			0,25	0,4	0,5	1,0	1,2	1,7	2,4	3,3	270,1	
Söötühikud kg	2,8	2,7	2,8	2,8	3,0	3,2	3,2	3,3	3,3	3,5	3,5	4,0	4,5	644	
Seeduv valk g	347	254	263	263	292	345	369	428	476	533	528	526	497	82,2	
Seeduv proteiin g	347	254	263	263	293	349	376	447	503	569	578	590	574	89,6	

<sup>1</sup> 7 päeva jooksul.

SOOTMISSKEEM NR. 18

Vanemale noorkarjale Sõmerpalu sovhoosis

Looma kohta sööta päevas kg

Söödad	Vanuskuudes				Söödakuul kg		
	7—9	10—12	13—18	18—24	7.—12. elukuuni	13.—18. elukuuni	19.—24. elukuuni
	Eluskaal perioodi lõpul (kg)						
	229	259	351	394			
Segaviljajahu	0,5	—	—	—	45	—	—
Sojakoogid	1,0	—	—	—	171	162	162
Puuvillakoogid	0,5	0,9	0,9	0,9	126	162	162
Juurvili	2,4	10,0	10,0	10,0	1116	1806	1800
Silo	2,4	—	—	—	216	—	—
Hein	5,0	4,0	4,0	4,0	810	720	720
Põhk	—	3,0	3,0	3,0	270	540	540
Söötühikud kg	4,8	5,6	5,6	5,6	931	1008	1008
Seeduv valk g	681	770	770	770	131,6	138,7	138,7
Seeduv proteiin g	820	925	925	925	158,1	166,5	166,5

## SÖÖTMISKEEM NR. 19

Lehm- ja pullvasikatele (sünnikaaluga 35 kg) Triigi sovhoosis  
Looma kohta sööta päevas kg (mineraalsööta g)

Söödad	V a n u s													Söödakulu kokku kg
	N ä d a l a d									K u u d				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	
	E l u s k a a l p e r i o o d i l ö p u l (kg)													
	40	45	51	56	63	68	73	78	87	114	147	178	206	
Täispiim	7	8	8	9	8	8	6	5	3	—	—	—	—	434
Löss	—	—	—	—	1	2	3	5,5	7,5	12	11	9	6	1237
Rokk <sup>1</sup>	—	—	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	477
Jõasooda segu	—	harjutamine			0,1	0,1	0,3	0,4	0,7	1,2	1,5	2	2	208
Juurvilj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	4	297
Põlatsein	—	harjutamine			0,2	0,2	0,5	0,6	0,8	1,5	2	2,5	3,5	298
Keedusool <sup>2</sup>	—	—	—	6	7	7	8	8	9	11	14	17	20	2,14
Söötühikud	2,4	2,7	2,9	3,4	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	4,1	4,6	5,1	5,3	776,7
Seeduv valk g	296	254	294	344	353	372	366	424	449	553	578	580	517	87,71
Seeduv proteiin g	296	254	297	354	378	392	385	448	478	608	651	652	610	100,0

<sup>1</sup> Roka valmistamise kohta vt. seletus tekstis lk. 30.

<sup>2</sup> Mineraalainetest lisatakse päevasele ratsioonile fosforiini ja söödakriidi segu (vahekorras 1:1) alates 10 g, missugust määra tõstetakse järk-järgult kuni 20 grammini (6. elukuul).

SÖÖTMISKEEM NR. 20

Vanemale noorkarjale Triigi sovhoosis

Looma kohta sööta päevas kg

Söödad	V a n u s k u u d e s				S ö ö d a k u l u k g		
	7—9	10—12	13—18	19—24	7.—12. elukuuni	13—18. elukuuni	19.—24. elukuuni
	Eluskaal perioodi lõpul (kg)						
	273	330	394	470			
Lõss	5	3	—	—	720	—	—
Jõusööda segu	2,5	2,8	2,5	2,5	577	450	450
Juurvili	3,5	4	5	5	225	900	900
Põldhein	3,6	4	6	6	228	1000	1000
Söödapõhk	—	—	—	2	—	—	300
Söötühikud	5,3	5,6	6,0	6,2	803	1040	1140
Seeduv valk g	610	610	590	610	93,32	106,20	109,80
Seeduv proteiin g	748	750	775	780	109,31	137,5	142,5

## SÖÖTMISKEEM NR. 21

Vanemale noorkarjale Eesti NSV Toiduainete Tööstuse Ministeeriumi Lahmuse sovhoosis

Looma kohta sööta päevas kg

Söödad	Vanuskuudes				Söödakuul kg		
	7—9	10—12	13—18	19—24	7.—12. elukuuni	13.—18. elukuuni	19.—24. elukuuni
	Eluskaalperioodi lõpul (kg)						
	180—220	250	340	440			
Segaviljajahu	1,0	1,2	1,5	1,7	198	576	774
Idandatud oder	1,0	1,5	1,5	1,5	225	540	765
Juurvili	—	3	4	5	270	1620	1810
Silo	5,5	7	7	8	1125	2700	3825
Pöldhein	2,0	2,5	2,5	2,5	405	900	1305
Niiduhein	2,0	2,0	2,0	2,0	360	720	1080
Kaerapõhk	1,0	1,5	1,5	2,0	225	630	855
Söötühikud	4,7	6,0	6,4	6,9	955	2432	3380
Seeduv valk g	441	577	605	660	91,3	226,7	318
Seeduv proteiin g	608	790	848	901	127,6	322,0	449,4

SÖÖTMISSKEEM NR. 22

Vanemale noorkarjale Eesti NSV Teaduste Akadeemia Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi Tähtvere katsebaasis

Looma kohta sööta päevas kg (mineraalsööta g)

Söödad	Vanuskudes				Söödakulu kg		
	7—9	10—12	13—18	19—24	7.—12. elukuuni	13.—18. elukuuni	19.—24. elukuuni
	Eluskaal perioodi lõpul (kg)						
	230	278	375	457			
Löss	3	—	—	—	90	—	—
Jõesööt <sup>1</sup>	1,2	1	1	1	198	180	180
Kartul	2	4	4	5	540	720	900
Juurvili	8	8	10	12	1440	1800	2160
Hein	3,5	4,5	6	6,5	720	1080	1170
Söödakondijahu	30	40	50	60	6,3	9,0	10,8
Keedusool	20	25	35	45	4,1	6,3	8,1
Söötühikud					877	1083	1218
Seeduv valk g	460	480	523	554	60,36	94,43	99,36
Seeduv proteiin g	580	612	712	770	106,60	128,64	138,00

<sup>1</sup> 7.—9. elukuuni  $\frac{2}{3}$  osa õlikooke +  $\frac{1}{3}$  osa kaerajahu, 10.—24. elukuuni õlikoogid.

## SISUKORD

Saateks	3
1. Suunava kasvatuse tähtsamaid eesmärke	4
2. Suunava kasvatuse bioloogilisi aluseid	6
3. Kasvu ja arengu hindamise lähtekohti	9
4. Söötmine suunava kasvatuse tegurina	15
5. Pidemistingimused suunava kasvatuse tegurina	44
6. Mõningaid suunava kasvatuse aretusvõtteid	55
7. Kolhooside ülesandeid piimakarja jõudlusvõime tõstmisel ja lõppjärelduisi	57
8. Lisa — Valik noorkarja söötmisskeeme	61

Vastutav toimetaja A. Kruus.  
Tehniline toimetaja E. Plaks.  
Korrektor V. Mägi.

Ladumisele antud 18. X 1951. Trükkimisele antud 6. XII 1951. Paber  
54×84 sm, 1/16. Trükiarv 5000. Trükipoognaid 5,5. Formaadile 60×92  
kohaldatud trükipoognaid 4,51. Arvutuspoognaid 5. Tellimise nr. 4342.  
MB-15791. Trükikoda „Kommunist“, Tallinn Pikk tn. 2.

На эстонском языке.

II. Аранди. Основные вопросы направленного выращивания молодняка  
крупного рогатого скота.

Hind rbl. 3.—.

T.K.

Rbl. 3.—

A-17346

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00481915 9