



TÕULOOMAKASVATUS



EESTI TÕULOOMAKASVATUSE LIIT • EPMÜ LOOMAKASVATUSINSTITUUT

NR. 3 SEPTEMBER 2001

Hea lugeja!

SISUKORD

Loomakasvatus

- 2 *M. Piirsalu*. Eesti loomakasvatus 2001. aasta esimesel poolaastal

Veised

- 3 *A. Zeeman*. Eesti punase karja VISS 2001
 4 *A. Meier*. Eesti Holsteini VISS 2001
 5 *M. Metsaalt*. Eesti mustakirjut tõugu lehmade toodanguvõime väljaselgitamise katse Piistaojal aastatel 1977...1997
 7 *A. Suurmaa*. Lihaveiste kättesaamine karjamaalt
 8 *A. Leola, H. Kiiman*. Lüpsikorraldusest vabapidamisel

Sead

- 11 *M. Rätsep*. Uuendemiste plaaniline ostmine ja kohandamine oma karjas

Karusloomad

- 18 *S. Kangur*. Tšintšiljakasvatusest ja aretusest

Söötmine

- 19 *V. Sikk*. Suuretoodanguliste lehmade söötmisel tehtavatest vigadest ja nende tagajärgedest

Linnud

- 22 *M. Piirsalu*. Eesti linnukasvatajad Rahvusvahelise Munakomisjoni (IEC) munade tootmise ja turustamise konverentsil Bergenis

Taastootmine

- 23 *E. Siiber*. Uuslüksiperioodi ja poegimisvahemiku pikkusest eesti holsteini karjal

Kroonika

- 25 *O. Saveli*. Tartu Sügisnäitus ja TÕULOOM 2001
 27 *O. Saveli*. Tõuaretusühingutes



A. Juusi foto

Kuum suvi on möödas ja käes soe sügis. Möödas on ka kuumad poliitikapäevad. Eesti Vabariigi kolmandaks presidendiks valiti maarahva toetusel ilmse ülekaaluga alati tasakaalukas ja vaoshoitud Arnold Rüütel, kel teaduste doktori, audoktori ja professori tiitlid. Kahtlematult avaldasid valijamehed tänu tema tegevusele taasiseseisvumise ajal ja lootust tasakaalukamale Eestimaa arengule tulevikus. Väga asjakohane õppetund kõigile poliitikutele. Kerge ametiaeg ei seisa ees, kuid saarlase vaim, rahumeelsus ja elukogemus on aidanud Arnold Rüütli alati.

Loomakasvatuse põhinäitajad on poolaasta jooksul valdavalt positiivsed võrreldes eelmise aastaga, mis näitab veiste arvu stabiliseerumist ja lehmade toodanguvõime parema realiseerimise tõttu on ka piima kogutoodang 11% suurenenud. Tõuaretajatele teeb rõõmu, et on tekkinud usk eesti veisetõugudesse, neid lehma paremini söötes võib aastatoodangut suurendada 1000 kg või isegi rohkem. Eks see kinnitab senist tegemata jätmist. Piistaoja katsed 1970ndate lõpus tõestasid juba tollal mustakirjut lehmade suurt toodanguvõimet, kuid praktikuid ei veennud see veel piisavalt. Tänu rahututele piimakarjakasvatajatele Hillar Pulgale, Andres Tammele, Jaak Hinrikusele, Raivo Mustingule, Leo Linnusele ja paljudele teistele hakati tõuaretustöö kõrvalt nõudma teavet suuretoodanguliste lehmade söötmisest. Nõu saadi kodu- ja välismaalt ning kohati ootamatud tulemused saadi mõne aastaga. Praegu minnakse nendes karjades aastalehma 8000...10 000 kg piimatoodangu graafikus. Usku kinnitab ka Põlula maksimaalse piimajõudluse katse, kus eesti veisetõugude esmaspoegijad lüpsavad 305 päevaga rühma keskmiseks 7000...9000 kg piima, kuid parim noorlehm üle 12 000 kg.

Aastakümneid külvatud ateism ilmselt pärssis inimõtte lennukust. Kuid demokraatia tingimustes võib lend osutada tõmblemiseks äärmuste vahel. Aasta või kaks tagasi nägid piimatöötledajad 500 tuhandes töödeldavas piimatonnis kahekordset ületootmist, aga nüüd taotlevad samad mehed kolmekordselt suuremat kvooti Euroopa Liidult. Moskvalt püüti väiksemat plaani (kvooti) saada, Brüsselist, vastupidi, suuremat. Eestlase ülepüüdlikkust näitab 2002. aastast kehtima hakkavate rangemate nõuete rakendamist piimatootja suhtes juba pool aastat varem. Väiketootjatele on tõmmatud kriips peale, vaatamata sellele, et 1990ndate algusaastate poliitikud ei väsinud suurtootjate alavääristamisest ja seadustega nende ettevõtete lammutamisest. Tulevik kuuluvat väiketootjatele. Tollal neid uskujad on jälle löögi all. Liiga sageli hullutatakse maainimesi, sealhulgas põllumehi, poliitikute ebakompetentsuse tõttu. Materiaalne ja moraalne kahju jääb nende kanda, poliitikud on süüdimatud. Ehk uue presidendi valimise tulemused panevad kiitlevaid ja enesekindlaid noori mehi enam uskuma elutarkusesse.

Olev Saveli

L O O M A K A S V A T U S

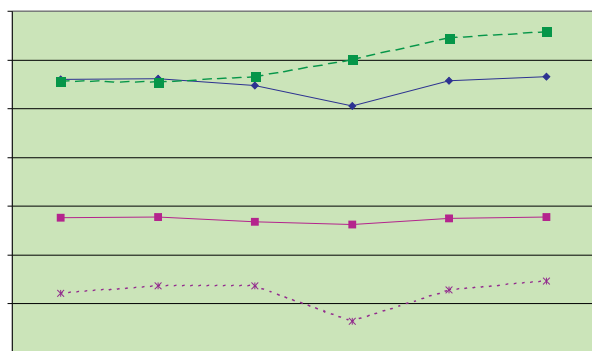
Eesti loomakasvatus 2001. aasta esimesel poolaastal

Ph D Matti Piirsalu

Põllumajandusministeeriumi loomakasvatusbüroo juhataja

2001. a I poolaastal on põhiliste loomakasvatussaaduste tootmine suurenenud. Loomakasvatavad võivad rõõmu tunda piimalehmade ja munakanade produktiivsuse jätkuvalt kasvust, sigade, lammaste ning lindude arvukuse tõusust ja veiste, sealhulgas lehmade arvu stabiliseerumisest.

Kui aastatel 1995...2000 loomade arv pidevalt vähenes, siis praeguseks on täheldatav loomade arvu mõningane suurenemine (joonis 1).



Joonis 1. Loomade arvu muutus

2001. a I poolaastal oli tapaloomade ja -lindude elusmass 45 000 tonni, mis on eelmise aasta sama perioodiga võrreldes 3% rohkem. Ettevõtete osa liha tootmisel oli 28 600 tonni ehk 64% ning taludes ja perefarmides toodeti 16 400 tonni ehk 36% lihast. Lihatootlemisettevõtted ostsid 2001. a I poolaastal veiseliha 2655 tonni ehk 87% eelmise aasta sama perioodi kogusest.

Veiste kokkuostu vähenemine I kvartalis oli peaaegjalikult tingitud sellest, et piima kokkuostuhindade tõusu tõttu ei realiseeritud enam piimalehmi lihaks, vaid jäeti piimatootmise suurendamiseks karjadesse alles. Oma mõju avaldas kindlasti ka piimalehma kasvatamise toetuse tõttu lehma kahekuuline karjas hoidmine aasta algul. Aasta alguse veiseliha vähest kokkuostu on kompenseeritud eelmise aastaga võrreldes ligi kaks korda suurema impordiga ja seda suhteliselt kõrge hinnaga – 26.40 kr/kg. Veiseliha defitsiidi tingimustes loomakasvatavad enam alla ühe kuu vanuseid pullvasikaid ei tapa, vaid jätavad need lihatootmise eesmärgil kasvama. Esimese kvartaliga võrreldes oli veiste kokkuost II kvartalis ligi poole võrra suurem. Tõusnud on ka tapetud veiste keskmine kehamass.

Sigade arv Eestis on jätkuvalt suurenemas. Kui 30. juunil 2000. a oli meil 277 200 siga, siis käesoleva aasta samal ajal oli juba 328 700 ehk 51 500 siga rohkem. Et eelmise aasta lõpus oli sigu vähe, siis tapaloomade hulk I kv. ei tõusnud, II kvartalis oli hakanud kasvama ka tapamajadele realiseeritavate sigade arv. Sealihaga kokkuostuhind, mille keskmine on tõusnud taas kolme aasta tagusele tasemele (26.50 kr/kg), ning liha defitsiit soodustavad tootmise jätkuvat laiendamist. Aasta lõpuks võib sigade arv suurendada 340 000-ni, mis tähendaks eelmise aastaga võrreldes 13%-list kasvu.

Tabel 1. Loomade ja lindude arv (tuh) 30. juuni seisuga

Näitajad	2000	2001	2001/2000	
			+/-	%
Veiste arv	281,1	282,9	+ 1,8	101
sh ettevõtetes	150,7	154,5	+ 3,8	103
taludes ja perefarmides	130,4	128,4	- 2,0	98
%	46,4	45,4	- 1,0	-
Lehmade arv	138,8	139,2	+ 0,4	100,3
sh ettevõtetes	73,6	74,5	+ 0,9	101
taludes ja perefarmides	65,2	64,7	- 0,5	99
%	47,0	46,5	- 0,5	-
Sigade arv	277,2	328,7	+ 51,5	119
sh ettevõtetes	212,3	273,1	+ 60,8	129
taludes ja perefarmides	64,9	55,6	- 9,3	86
%	23,4	16,9	- 6,5	-
Lammaste ja kitsede arv	68,4	73,1	+ 4,7	106
sh ettevõtetes	0,0	0,7	+ 0,7	-
taludes ja perefarmides	68,4	72,4	+ 4,0	106
%	100,0	99,0	- 1,0	-
Lindude arv ettevõtetes	1349,3	1800,3	+ 451	133
Hobuste arv ettevõtetes	0,41	0,41	0	100

(Allikas: Eesti Statistikaamet)

Jätkub lammaste ja kitsede arvu suurenemine, aastaga on olnud tõus 6%. Lambaid võiks veelgi rohkem kasvatada, kuid üheks pidurdavaks teguriks lambakarjade suurendamisel on *Maedi-Visna* viirus.

Linnuliha tootmine, linnulihaturu soodsa seisuga tõttu, kasvas I poolaastal ligi veerandi võrra. Lindude koguarv oli linnukasvatuse ettevõtetes 30. juunil käesoleval aastal ligi poole miljoni võrra suurem kui aasta tagasi samal ajal. Lindude arvukus suurenes just kasvama pandud kanabroilerite arvel.

Piima toodeti 2001. a I poolaastal 341 800 tonni, mis oli 33 300 tonni ehk 11% enam kui aasta tagasi samal perioodil.

Ettevõtetes toodeti 2001. a I poolaastal 194 600 tonni piima (24 400 tonni enam). Taludes ja perefarmides toodeti 147 200 tonni piima, mis oli võrreldes eelmise aasta sama ajaga 8900 tonni enam. Ettevõtete osa piima tootmisel oli 57% ning talude ja perefarmide osa 43%.

Tabel 2. Põhiliste loomakasvatussaaduste tootmine

Näitajad	2000	2001	2001/2000	
			+/-	%
Loomade ja lindude elusmass (tuh t)	43,6	45,0	+ 1,4	103
sh. ettevõtetes	28,7	28,6	- 0,1	100
taludes ja perefarmides	14,9	16,4	+ 1,5	110
%	34,2	36,4	- 2,2	-
Piim (tuh t)	308,5	341,8	+ 33,3	111
sh. ettevõtetes	170,2	194,6	+ 24,4	114
taludes ja perefarmides	138,3	147,2	+ 8,9	106
%	44,8	43,0	- 1,8	-
Munad (mln tk)	134,7	141,6	+ 6,9	105
sh. ettevõtetes	93,7	100,4	+ 6,7	107
taludes ja perefarmides	41,0	41,2	+ 0,2	100,5
%	30,0	29,1	- 0,9	-

(Allikas: Eesti Statistikaamet)

Piimatööstustele realiseeriti käesoleva aasta I poolaastal 229 030 tonni piima, s.o 15% rohkem kui 2000. a samal ajal. Heameelt tekitab, et varutud piimast 88% oli eliitpiim või kõrgema sordilisusega ning 11% esimese sordi piim. Piima rasvasus oli keskmiselt 3,9%. Piima kesk-

mine kokkuostuhind oli 2001. a I poolaastal keskmiselt 3208 krooni tonn, mis on 558 krooni võrra suurem kui eelmisel aastal.

Piima kogutoodang suurenes eeskätt lehmade produktiivsuse tõusu arvel. Kui möödunud aasta I poolaastal andis üks lehm 2232 kg piima, siis tänava oli toodang juba 254 kg võrra suurem. Ühest küljest on toodangut aidanud tõsta rohu kasvuks soodsad ilmad, teiselt poolt on paranenud põllumeeste võimalused söötade valikul ja piimakarja produktiivomadused. Lehmade arvu väikene kasv II kvartalis näitab, et olukord veisekasvatustes tervikuna on stabiliseerumas.

Piimatööstustele realiseeritud piima osatähtsus kogu piimatoodangust oli käesoleva aasta I poolaastal 67%, mis on mõne protsendi võrra suurem kui aasta tagasi (64,8%).

Tänavune ilmastik on tervikuna olnud karjamaarohu kasvule soodne. Loodame, et ka suve teine pool ning sügis soosivad piimatootmist.

2001. a I poolaastal toodeti 141,6 miljonit kanamuna, mis oli võrreldes 2000. a sama perioodiga 6,9 miljonit ehk 5% enam kui aasta tagasi. Ettevõtetes toodeti 100,4 miljonit muna, mis oli 7% enam kui 2000. aasta samal perioodil. Taludes ja perefarmides toodetud munade kogus oli eelmise aasta tasemel. Ettevõtete osa munade tootmisel oli 71% ning taludes ja perefarmides toodetu vähenes 29%-le.

Jätkuvalt võime rõõmu tunda kanade produktiivsuse kasvust. Võrreldes eelmise aasta sama perioodiga lisanud keskmiselt ühe kana kohta veel 4 muna, mis lubab aasta lõpuks saada üle 300 muna kana kohta. Suuretoodanguliste importkanakrosside kasutamine on meie linnukasvatustevõtetel võimaldanud oluliselt suurendada munatootmise konkurentsivõimet ja tootmise tasuvust.

V E I S E D

Eesti punase karja VISS 2001

pm-mag Anne Zeeman

Aretusühistu Eesti Punane Kari

17. augustil valiti Ülenurmel Eesti Põllumajandusmuuseumis järjekordne kaunim punane lehm, seekord juba 11ndat korda. Osales 63 veist 11 karjast (valdavalt Tartu- ja Viljandimaalt), osavõtjate poolest oli see seni arvukaim konkurss. OÜst Sallasto oli 14 veist, OÜst Kõpu PM 12 ja ASst Tartu Agro 10 veist.

Kolmandat aastat esinesid konkursil ka lehmikud. Juba teist aastat järjest läks lehmikute esikoht osaühingule Männiku Piim Tartumaalt. Kõige rohkem auhinnalisi kohti viisid koju kaasa AS Tartu Agro ja OÜ Sallasto lehmad. Finaalringile kaheksa kaunima lehma hulka jõudsid nii ASst Tartu Agro kui OÜst Sallasto kummaski kolm lehma.

Erilist tähelepanu väärivad esinejate hulgas Öuni, Avo Kruusla lehm Põlvamaalt, kes on korduvalt välja valitud

konkursile esinema, kuid alles tänava jõudis ta Ülenurme näitusele. Oma kümnele eluaastale vaatamata oli Öuni suurepärasel vormis, väga hästi püsinud udara ja tugevate jalgadega.

Esimest korda punase karja vissivõistluste ajaloos sai teoks, et üks ja sama lehm võitis kaks aastat järjest VISSI tiitli. Selleks oli lehm Roosi ASst Tartu Agro, kuulsa pulli FYN Roseni tütar. Peale kauni välimuse oli Vissil ka väga hea esinemisoskus.

Enneolematult suure tähelepanu osaliseks said vissi-valimised nii kirjutavas kui kõnelevas pressis. Isegi raadiomängudes esitati küsimusi Roosi kohta. Eriti tähelepanuväärne oli see, et Roosilt paluti autogrammi ja võrreldi seda tähtsusest dalai-laama omaga. Ürituse positiivsest küljest peab veel märkima veiste väga head ettevalmistust. Efektselt mõjusid päikese käes kuldsest läiklevad veised.

Tabel. Konkursil auhinnalistele kohtadele tulnud veised

Veise nimi ja number	Sünniaeg	Isa	Emaisa	Omanik	
Lehmikud					
I Veebi	1080056	01.00	i. Vestak	ei. Rosse	OÜ Männiku Piim
II Ulve	690326	12.99	i. Vest Safir	ei. Rass	OÜ Sallasto
III Reiti	216597	12.99	i. Rotterdam	ei. Hulan	Lea Puur
Pull Ralla tütreid					
I Hiire	238921	1998		ei. Elav	OÜ Kõpu PM
II Taisi	470830	1997		ei. Vait	Avo Kruusla
III Aia	238762	1998		ei. Master	OÜ Kõpu PM
Esmaspoeginud lehmad					
I Piisi	203784	1998	i. FYN Rosen	ei. Lodli	OÜ Sallasto
II Ville	203778	1998	i. FYN Rosen	ei. Ibrek	OÜ Sallasto
III Iris	565404	1998	i. Formula	ei. FYN Rosen	AS Tartu Agro
Noored lehmad					
I Roosi	344209	1996	i. FYN Rosen	ei. Tett	AS Tartu Agro
II Gilla	565302	1998	i. Gibbs	ei. Calvin	AS Tartu Agro
III Needi	205037	1998	i. Norrbacka	ei. Tero	Lea Puur
Täiskasvanud lehmad					
I Calvi	234032	1995	i. Calvin	ei. Relt	AS Tartu Agro
II Mustik	200574	1994	i. Rass	ei. Vord	OÜ Sallasto
III Õuni	554206	1991	i. Sans	ei. Delta	Avo Kruusla
VISS 2001					
I Roosi	344209	1996	i. FYN Rosen	ei. Tett	AS Tartu Agro
II Calvi	234032	1995	i. Calvin	ei. Rett	AS Tartu Agro
III Mustik	200574	1999	i. Rass	ei. Vord	OÜ Sallasto

Aasta-aastalt on vissiirituse populaarsus kasvanud. Paljud loomaomanikud tahavad oma veiseid näidata, mis on eelkõige heaks reklaamiks nende karjale.

Loodame tuleval aastal taas kohtuda ja loodetavasti lisandub Lõuna-Eesti kaunitaridele ka teiste maakondade ilusaid lehmi.

Eesti Holsteini VISS 2001

Aarne Meier

EHF Tõuraamatu juhataja

Käesolev aasta on olnud Euroopa tõulooma aretajail raskete katsumuste aasta. Eelmise aasta sügisest sai uut hoogu mandri-Euroopas BSE (hullulehmatõbi). Selle aasta veebruaris lahvas Inglismaal suu- ja sõrataud, mis pole siiani päris vaibunud. Tekkinud olukorras kehtestati kogu Euroopas piirangud veiste liikumisele ühest riigist teise, ühest farmist teise jne. Lõpetati ka aretusnäituste korraldamine.

Eesti holsteini karja näitus-konkurss on toimunud igal aastal suve algul juunikuus. Sel kevadel otsustati, et kuni taudide vaibumiseni Euroopas konkurssi ei korraldata. Suvel sai selgeks, et sügise algul võiks see siiski toimuda. Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu juhatus ja nõukogu liikmed võtsid vastu otsuse läbi viia viia 5. septembril 12. holsteini konkursi VISS 2001 ja nagu alati Harjumaal Luigel.

Konkursi tulemused

Esmaspoeginud lehmad

I Niilu 627864	Nils	Abaja PÜ
II Elmik 732394	Merit Bestow	OÜ Estonia
III Kiti 650095	Cedric ET	AS Aico Agro

Noored lehmad

I Säre 475925	Lambro ET	AS Hiiumaa Agro
II Mõõna 627137	Cedric ET	OÜ Estonia
III Rebekka 584070	Nils	OÜ Väätsa Agro

Täiskasvanud lehmad

I Nalivka 310846	Atomik ET	Piistaoja Katsetalu
II Laura II	Pilot ET	OÜ Väätsa Agro
III Korja II 433280	Vinston	OÜ Väätsa Agro

VISS

VISS Nalivka 310846	Atomik ET	Piistaoja Katsetalu
Reservviss Säre 475925	Lambro ET	AS Hiiumaa Agro

Osavõtt oli üle ootuste aktiivne – 18 farmi 66 võistluslehmaga. Paraku peab ütleva, et uusi osalejaid polnud, kõik olid tuntud karjaaretajad, kes on alati kohal olnud.

Arvukaim oli esmaspoeginud lehmade klass, kus võistles 38 lehma. Võitis juba teist aastat järjest Abaja PÜ lehm Järvamaalt.

Noorte (teist korda poeginud) lehmade klassis oli 15 lehma. Võitis AS Hiiuma Agrole kuuluv lehm Säre.

Täiskasvanud lehmade klassis osales 13 lehma. Võitis Piistaoja Katsetalule kuuluv lehm Nalivka, kellel see oli juba neljas kord konkursist osa võtta ja seekord tuli ka võit.

Vissi-ringi läks igast võistlusklassist 3 parimat lehma. Võitjana väljus siit VISS 2001 tiitliga Nalivka Piistaoja Katsetalu karjast. Kohtuniku pika arupidamise järel pälvis reservvissi tiitli AS Hiiumaa Agro lehm Säre, kes on meie kuulsaima pulli Lambro tütar.

Hindamiskomisjoni esimees ja kohtunik oli sel aastal Saksamaalt Cord Holste, holsteini tõu peaklassifitseerija, kes paluti Eestisse BABROC-projekti raames. Väliskohtuniku oleme konkursil kasutanud üheksa aastat järjest. Peame seda ainuõigeks, sest hindamine on erapooletu, hindajal puuduvad oma sümpaatiad ja teda pole ka kõrvalt võimalik mõjutada. Teiseks on igalt väliskohtunikult meil palju õppida ja saame uut infot selle kohta, mis suunas liiguvad holsteini aretajate eelistused loomadele ehk lihtsamalt öeldes, milline lehm on moes teistes nii Euroopas kui ka Ameerika riikides.

Järgmisel päeval, 6. septembril viis hr Holste läbi väga huvitava õppepäeva Pärnumaal Selja OÜs, mis tipnes holsteini tõugu lehmade hindamisega. Osavõtjaid oli arvukalt, üle 30 eesti holsteini aretaja mitmest maakonnast.

Eesti mustakirjut tõugu lehmade toodanguvõime väljaselgitamise katse Piistaojal aastatel 1977...1997

pm-knd Manivald Metsaalt
Piistaoja Katsetalu

(algus Tõuloomakasvatust 2/2001)

Katselehmade söödad ja söötmine

Katselehmade söödad olid põhiliselt toodetud oma majandis. Ostusöödana kasutati segajõusööta, srotti, melassi ja mineraalsööta. Et katse oli pikaajaline, siis olenevalt ilmastikust olid söödad erinevatel aastatel mitmesuguse kvaliteedi ja toiteväärtusega. Söötade toiteväärtuse hindamisel kasutati sel ajal kehtivat Nõukogude Liidu kaerasöötühikut. Söödad analüüsiti ELVI söötade ja söötamise kesklaboratooriumis. Katses kasutatud söötade keemiline koostis ja toiteväärtus on toodud tabelis 6.

Katselehmade söödaratsioon oli võrdlemisi mitmekesine. Kui mõni sööt oli halvema kvaliteediga, siis puudujäägi selles osas kompenseerisid teised söödad. Kui

ratsioon koosnes erinevatest söötadest, söid lehmad söötasid parema isuga. Söödalisandeid ei olnud või olid need raskesti kättesaadavad. Näiteks 200...300 kg premiksi saamiseks oli vajalik varumisministri isiklik luba.

Katselehmadele söödeti ainult kõrreliste heina. Heina koristusaeg kõikus erinevatel aastatel juuni keskpaigast kuni juulikuu lõpuni. Kõige paremini söid lehmad loomisaasis koristatud timotheina.

Kuivsiloli valmistatud kõrrelistest heintaimedest ja ristikut. Enamasti oli siloli valmistatud hilises kasvufaasis olevatest heintaimedest. Siloli ei olnud hea kvaliteediga ja lehmad ei söönud seda hea isuga.

Söödajuurviljadest kasutati hübriidkaalikat, poolsuhkrupeeti ja söödapeeti. Esimestel katseaastatel söödeti augusti- ja septembrikuus ka varajast eesti naerist. Kartuleid söödeti sügisel kartulivõtmise ajal ja kevadel, kui

Tabel 6. Katselehmade söötade keemiline koostis ja toiteväärtus

Söödad	Kuivaine %	Sealhulgas %				Ca g/kg	P g/kg	Karotiin mg/kg	Sööta kg/sü
		toorproteiin	toorkiud	toorrasv	N-ta ekstr. ained				
Põldhein	79,1...90,2	5,5...9,8	22,9...28,6	0,9...2,1	39,9...48,9	1,5...4,1	1,0...4,8	7,1...24,7	1,8...2,4
Kuivsiloli	30,1...61,1	3,0...5,9	10,1...19,3	0,4...1,3	22,7...31,2	1,3...6,3	0,8...1,9	3,3...18,1	3,4...4,7
Rohujahu	86,9...90,4	9,5...16,3	21,1...23,9	2,4...4,7	41,6...46,6	3,7...4,9	1,6...4,4	5,4...17,3	1,3...1,5
Söödakaalikas	7,5...10,4	0,8...1,1	0,7...1,1	0,05...0,12	5,8...6,0	0,4...0,7	0,4...0,5	-	8,4...13,6
Söödapeet	7,5...13,7	1,7...2,2	0,6...0,8	0,01...0,09	9,6...11,1	0,1...0,6	0,2...0,5	-	7,4...11,6
Poolsuhkrupeet	13,3...14,8	0,8...1,0	0,7...1,0	0,03...0,07	10,2...13,5	0,2...0,3	0,4...0,5	-	6,7...7,1
Söödanaeris	8,0...8,1	0,7...0,8	0,8...1,0	0,08...0,09	5,2...5,9	0,3...0,4	0,3...0,4	-	12,6...14,9
Kartul	20,8...22,3	1,7...2,2	0,3...0,9	0,0...0,02	16,1...18,3	0,1...0,5	0,2...0,7	-	3,0...3,9
Melass	77,7	12,2	-	-	58,1	6,0	0,3	-	1,29

juurviljakogust ratsioonis vähendati. Kartuleid söödeti kuni 20 kg päevas.

Haljassööta anti lehmadele mai lõpust kuni oktoobri keskpaigani. Haljassöödaks oli kultuurkarjamaa või põldhein rohi, ädalad ja haljassegatis, sügisel ka söödakapsas. Peale karjamaalt saadud sööda sõid lehmad varases arengufaasis koristatud haljassööta kuni 50 kg päevas, õitsemisfaasis koristatud haljassööta ainult 25 kg päevas.

Jõusöödaks oli põhiliselt ostu-segajõusööt, vähesel määral ka oma teraviljajahu ja nisukliid. Segajõusöödapartiid olid väga erineva koostisega, proteiinisisaldus kõikus 10...20% vahel. Mitmel aastal söödeti ka 1%-lise karbamiidisisaldusega segajõusööt. Proteiinitarbe rahuldamiseks lisati jõusöödale puuvilla-, päevalille- või soja-srotti. Ühelt erineva koostisega jõusöödapartiilt teisele üleminek toimus 4...5 päeva jooksul.

Lehmi söödeti kolm korda päevas, kell 5, 11 ja 17. Laudaperioodil oli erinevate söötade etteandmisel kindel järjekord. Hommikul – jõusööt, juurvili või kartul, hein. Päeval anti jõusööt vedela pudruna, millele lisati melassi ja mineraalsööt. Kasutati Väike-Maarja mineraalsööt, mis tol ajal oli halva söödavusega. Pudrusse lisatuna sõid loomad selle jäägitult ära. Võimaluse korral pudruna antud jõusööt pärmistati ja lisati ka söögisoodat. Öhtul oli söötade järjekord – jõusööt, juurvili, hein.

Tabelis 7 on toodud katselehmade söödakulutuse struktuur erinevatel katseperioodidel. Katse algul oli katserühmas vähem lehmi, igale lehmale sai individuaalselt pöörata suuremat tähelepanu, et nende söödavajadust täielikumalt rahuldada. Aastatel 1981...1983 katserühma lehmade lüpsjad vahetusid, lehmadel tekkisid udarapõletikud. Sel perioodil oli katserühmas arvukamalt vanemaid ja esmaspoeginud lehmi, kelle toodanguvõime ei olnud maksimumis. 1984...1991. aastatel oli söötmine võrdlemisi stabiilne ja keskmine aastatoodang neil aastatel oli 8500...9000 kg. 1990-ndatel aastatel jäid söödaraatsioonist ära kartul, rohujuhu ja melass. Suur sööda-

puudus oli 1993. aastal, siis said katselehmad aastas vaid 5365 sü ja piima aastatoodang lehma kohta oli 7277 kg.

Tabel 7. Katselehmade söödakulutuse struktuur

Näitajad	Aastad			
	1978... 1980	1981... 1983	1984... 1991	1992... 1997
Lehma kohta aastas sü:	7013	6037	6525	5924
EKM-piima kg	9327	7820	8697	8077
Söödakulutus %-des söötühikutest:				
jõusööt	55,3	55,5	57,2	52,5
põldhein	12,6	10,8	11,2	13,2
kuivsilu	6,6	6,8	4,3	8,7
juurvili	6,9	6,5	4,8	3,4
kartul	3,6	4,6	4,9	-
karjamaasööt	2,9	2,6	4,2	16,7
lisahaljassööt	8,6	9,7	9,9	5,5
rohujuhu	2,0	2,0	1,6	-
melass	1,5	1,5	1,9	-

Tabelis 8 on toodud katselehmade söötmisel kasutatud tüüpilisemaid söödaratsioone. Mida mitmekesisem oli ratsioon söödaliikide osas, seda suuremas koguses lehmad ratsiooni kuivainet sõid.

1996...1997. talveperioodil korraldati suuretoodanguliste lehmadega katse, kus uuriti kuivsilu söömust ja selle mõju piimatoodangule. Katselehmade ratsioonis oli ainult kuivsilu ja jõusööt. Andmetest selgus, et 30 kg päevalüpsiga lehmad sõid keskmiselt 16 kg silu kuivainet päevas, kusjuures kvaliteetsema silu söötmise perioodil oli lehmade toodang 0,6 kg suurem kui heinast, kuivsilust, juurviljast ja jõusöödist koosneva ratsiooniga söötmisel. Halvema kvaliteediga silu söötmiss perioodil oli päevatoodang 0,5 kg väiksem kui tavalise ratsiooniga söötmisel.

Tabel 8. Katselehmade söödaratsioon päevas

Söödad ja toitained	Ühikud	Päevatoodang (kg) laktatsiooni				
		esimesel poolel			teisel poolel	
		16	28	40	16	28
söödaratsioon päevas						
Hein	kg	6	6	6	6	6
Kuivsilu	kg	7	7	7	7	7
Juurvili	kg	20	30	30	20	30
Rohujuhu	kg	1	1	1	0,5	0,8
Melass	kg	0,5	0,8	0,8	-	-
Jõusööt	kg	5	10	16	9	13
Mineraalsööda segu	kg	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Söötühikud		14,0	20,5	27,0	17,2	22,7
Metaboliseeruv energia	MJ	151	215	266	182	235
Seeduv proteiin	g	1467	2265	3113	1969	2639
Ca	g	124	193	244	175	218
P	g	43	116	115	102	138
Karotiin	mg	861	866	866	567	638
Kuivaine	kg	15,7	21,3	26,4	18,3	23,0

Laktatsiooni lõpul enne kinnijätmist võeti ratsioonis ära jõusööt ja juurvilja, suveperioodil vähendati haljassööda kogust. Kui piimateke udaras oli vähenenud, söödeti kinnislehmadele päevas 6 kg heina, 6...8 kg kuivsilu, 15 kg juurvilja ja olenevalt lehma toitumisest 1...3 kg jõusööt. Kolm nädalat enne poegimist anti igale lehmale päevas 3...4 kg jõusööt. Pärast poegimist, kui udara turse hakkas vähenema, suurendati jõusööda kogust 1...2 kg haaval päevas.

Lehmade seemendamist alustati kolmanda laktatsioonikuu lõpul. Aastate lõikes tiinestus esmakordsest

seemendusest 57 kuni 64 protsenti lehmadest. Tiinestumiseks kulus 1,4 kuni 2,2 seemendust.

Lehmade karjast väljalangemise põhjused olid: udara vead ja haigused 40,5% juhtudest, günekoloogilised haigused ja sigimishäired 29,2%, ainevahetushaigused 12,4%, jalgade haigused 11,2% ja muud põhjused 6,7%.

Artikli koostamisel on kasutatud lõpetatud teaduslike uurimistööde aruandeid ja avaldatud materjale (Ilus, Metsaalt, Soo, Karis, Valdma).

Lihaveiste kättesaamine karjamaalt

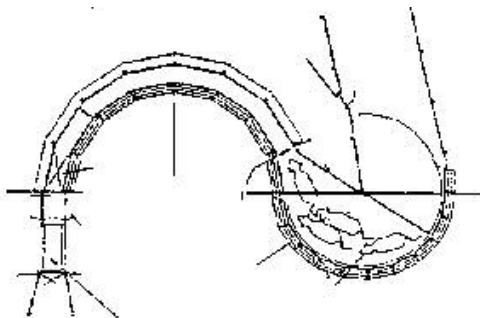
pm-knd Aigar Suurmaa

EPMÜ Loomakasvatusinstituudi aretusosakond

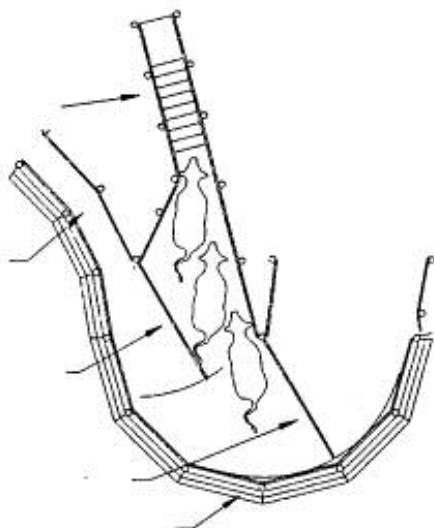
Igas lihaveisekarjas on kogu suve jooksul vaja mingil põhjusel loomi karjamaalt kätte saada, olgu siis lihatootustesse või tõuloomadeks müümiseks, veterinaarabi andmiseks, aga samuti selleks, et nad suuruse ja vanuse järgi sorteerida jne. Kui lihaveiste arv farmis on kümnekonna ringis, siis aetakse nad ööseks enamasti kodu lähedale öökopliisse või isegi lauta ja neid on võimalik seal igal ajal kätte saada. Kui aga kari on suurem ja

loomad aetud kogu suveperioodiks laudast kaugel olevatele karjamaadele, tekitab loomade kättesaamine kas siis üksikult või mitmekaupa tõsiseid raskusi. Sügisperioodil, kui toimub vasikate võõrutamine, on neid vaja lehmade juurest eraldada ja see töö nõuab alati palju vaeva.

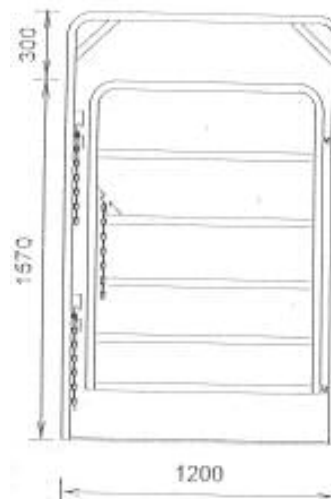
Näiteks Võrumaal osteti ühte karja limusiini tõugu noor sugupull, kellele jäid kettpäitsed pähe. Suve jooksul aga pull kasvas ja kaela pealt jäi päitseket lühikeseks ning tungis seetõttu nahasse. Et loomal oli valus, siis ta ei söönud enam ja püüda ei olnud teda ka võimalik, sest ta hakkas inimesi kartma. Lõpuks lasti pullile püstoliga



Joonis 1. Loomade püüdmise aed



Joonis 2. Loomade püüdmise aed veiste autole laadimiseks



Joonis 3. Loomade püüdmise aia detail ja värav

uimastiannus ja saadi ta kiiresti kätte ning talle osutati vajalikku veterinaarabi.

Loomade püüdmiseks on mõeldud ka lasso kasutamise võimalusele, kuid seda pole seni veel üheski Eesti farmis rakendatud, kuna selleks peavad nii hobused kui ka ratsanikud saama eri väljaõppe.

Üheks loomade püüdmise võimaluseks on ehitada karjamaale või lauda lähedale vastav statsionaarne loomade püüdmise aed. Aed peaks algama lehtrikujulisena, hiljem minema kitsamaks ja lõppema ringikujulisena, kus saab siis loomi sorteerida ja suunata edasi fikseerimispuuri või vastavat käiku pidi kaldteed mööda autole või hoopis karjamaale tagasi. Püüdmise- või koondamisaial ei tohi olla täisnurki, loomad võivad koguneda nurka ja nende edasipääs on sel juhul raskendatud ning nad võivad lõpuks isegi aia lõhkuda. Püüdmisaed võib olla ka poolringikujuline, kust vastava suure pöörvärava abil suunatakse loomad mööda käiku edasi (joonis 1 ja 2).

Teiseks võimaluseks on panna vastavatest detailidest kokku teiseldatav aed (joonis 3). Olenevalt materjalist kujuneb ühe detaili raskuseks umbes 50 kg ja värava raskuseks umbes 30 kg. Detailid ühendatakse omavahel ühes servas olevate kettidega; vaheposte ei ole vaja, kui aeda ei tehta liiga pikalt sirgjoonelisena, pigem võiks ta olla hoburauakujuline. Sirgete aedade tegemine ei ole üldse soovitatav, sest siis on aed nõrgem ja ei pea nii tunglevatele ja kogunevatele loomadele hästi vastu. Tugevuse poolest ideaalne aed on ikka ringikujuline. Kuna selliselt valmistatud aeda on võimalik küllaltki kiiresti kokku panna, on seda lihtne viia ka kõige kaugematele karjamaadele.



Joonis 4. Loomade fikseerimise puur

Kui veiseid on vaja mingil põhjusel individuaalselt fikseerida, et neid süstida või anda mingit muud veterinaarabi, sõrgu värkida, võtta kehamõõtmeid tõuraamatusse kandmiseks, noorveistel 200- ja 365-päevast kehamassi määrata jne, suunatakse loom koondamisaial mööda käiku edasi selle lõpus asuvasse fikseerimispuuri. Looma pea fikseeritakse puuri esiosas ning selle esimese või tagumise külgvärava kaudu on loomale hõlpus ligi pääseda ja teha tema juures vajalikke töid või menetlusi (joonis 4).

Selliseid koondamis- või püüdmisaedu on lihaste pidamise hõlbustamiseks soovitatav muretseda iga suurema karja juurde, sest nende kasutuselevõtuga lahenevad mitmedki murettekitavad probleemid.

Lüpsikorraldusest vabapidamisel

tehn-dr Arvo Leola

EPMÜ Põllumajandustehnika instituut

pm-dr Heli Kiiman

EPMÜ Loomakasvatusteaduste instituut

Veiste vabapidamisel on lüpsmine otstarbekas korraldada lüpsiplatsil. Alljärgnevalt toome mõningaid soovitusi.

Lüpsiplatsi või -koja paigutamine

Lüpsiplats on lehmade lüpsmiseks sisustatud koht, kus on lüpsiseade, lüpsiasemed ja lehmade liikumist suunavad väravad. Lüpsiplatse saab varustada jõusöödaseadmetega, aga seda kasutatakse harva. **Lüpsikoda** on hoone või ruum, kuhu on paigaldatud üks või mitu lüpsiplatsi koos juurdekuuluvaga (ootealad, selektsioonilatrivid jms). Sageli on lüpsikojas ka piimaruum, masinaruum, olmeruumid, kontor ja muud vajalikud ruumid. Lüpsiplatsi loetakse piimafarmi südameks ehk keskmeks. Seal kogutakse piimafarmi lõpptoodang ja seejuures põhiline osa informatsioonist. See aga ei tähenda, et lüpsiplats peaks ilmtingimata asuma farmi keskpaias.

Lüpsiplatsi paigutamisel farmi peaks

- piimaruum olema võimalikult lähedal,

- lüpsiplats asuma väljaspool loomaruumi,
- lehmade juurdepääs platsile olema vaba, võimalikult väheste käänakutega, tasane, mitte libe, piisavalt valgustatud,
- lehmade käiguteedel olema võimalikult vähe ristumisi,
- vältima käimist üle söödalava,
- olema võimalus probleemsete lehmade eraldamiseks (seemendamiseks, ravimiseks, ümbergrupeerimiseks jms),
- lüpsiplatsil olema lüpsjale hubane töökeskkond (hea valgustus – udarapiirkonnas 300...500 lx, soe – 12...15 °C, kuiv – suhteline õhuniiskus 70...75%),
- olema ka loomulik valgustus,
- olema võimalus lüpsiplatsi uuendamiseks ja laiendamiseks,
- tagama kommunikatsioonide (elekter, side, vesi, kanalisatsioon) kujundamise otstarbekuse.

Skeem 1.

Neljarealine kombilatrtega laut kahe söödakäiguga. Lüpsiplats on paigutatud laut.

+ lehmade tee lüpsile lühike

+ eelootealaks sõnnikukäik, lihtsam puhastada
- piimaruum kaugel, piima transporditoru pikk

- lauda keskmine sõnnikukäik ei ole enam läbisõidetav (traktori kasutamine keerukas)

- lüpsiplats otse loomaruumis, raske täita hügieeni-nõudeid

Skeem 2.

Vasakpoolne laut: ühel pool söödalava peetakse karja järelkasvu rühmasulgudes, teisel pool kaks puhkelatrite rida lüpsilehmadele.

Parempoolne laut: mõlemal pool söödalava kaks puhkelatrite rida.

Lüpsiplats asub lüpsikojas lautade vahel, keskkohas.

+ piimaruum lähedal

+ lüpsiplats eraldi loomaruumist

- vajalik eelooteala

- parempoolse lauda lehmad peavad käima lüpsile üle söödakäigu (kui seal ei ole kinnislehmad)

Skeem 3.

Kaks ühesuguse kujundusega laut: mõlemas kummalgi pool söödalava kaks puhkelatrite rida.

Lüpsiplats asub lüpsikojas lautade otsas, hoonete vahel.

+ hea jaotada lehma nelja rühma: ühel pool söödalava üks rühm, seejuures üks äärmine rida kinnislehmad

+ lehmad ei pea ületama söödakäiku

+ eelootealaks jalutus- ja lüpsileminekukäigud

+ piimaruum lähedal

+ lüpsiplatsi saab koormata pikema aja jooksul, sest

ühe lauda lehmade lüpsimine ei sega teise lauda loomi

- lehmade tee lüpsile pikk

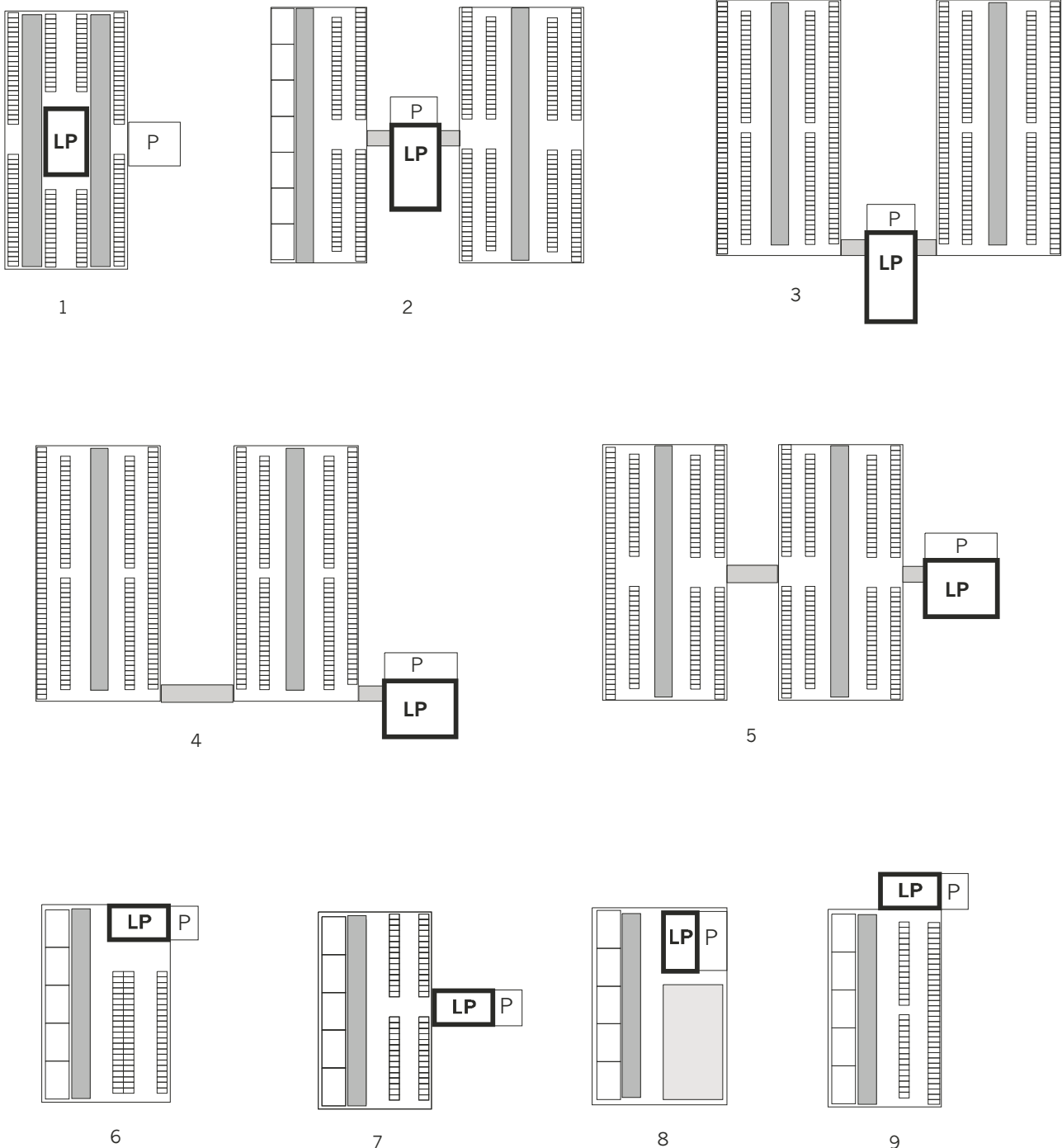
ühe lauda lehmade lüpsimine ei sega teise lauda loomi

- lehmade tee lüpsile pikk

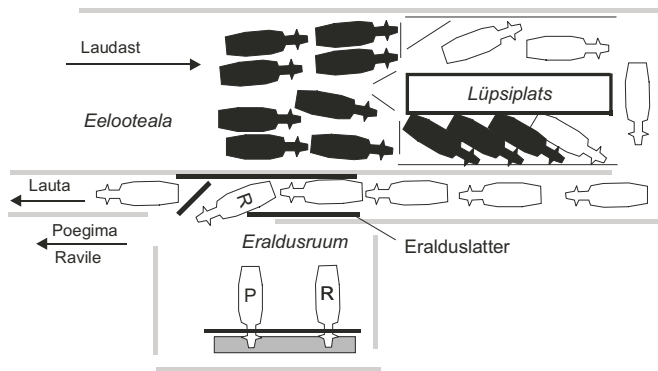
Kaks sarnast, 2+2 laut.

Lüpsiplats asub lüpsikojas, lautade kõrval, otsas

+ head küljed analoogsed eelmise skeemiga



Joonis 1. Lüpsiplatsi paigutuse skeemid



Joonis 2. Lehmade eraldamine lüpsiplatsil

- kaugema lauda lehmade pikk tee lüpsile
- laudast läbikäimine, kuigi ainult otsast, häirib loomi

Skeem 5.

Kaks sarnast, 2+2 lauta.

Lüpsiplats asub lüpsikojas lautade küljel, keskel.

- vajalik eelooteala

- ühe lauda loomade läbikäik teise lauda keskelt häirib loomi, lüpsiaeg ei tohi olla pikk (soovitatakse mitte üle 2,5 tunni)

- lehmad käivad üle söödalava
- keerukas väravate ja tarade süsteem

Skeem 6.

Väike laut (kuni 100 kohta): ühel pool söödakäiku 3 rida puhkelatraid lehmadele, teisel pool rühmasulud järelkasvule.

Lüpsiplats laudas, eraldi ruumis.

+ ooteala loomade jalutusosal

+ lüpsiruum lauda gabariidis, võimalus tuua sinna ka piimaruum

- raske grupeerida lehmi

Skeem 7.

Väike laut (kuni 100 kohta): ühel pool söödakäiku 2 rida puhkelatraid lehmadele, teisel pool rühmasulud järelkasvule.

Lüpsiplats lauda küljel, keskel.

+ saab moodustada 2 gruppi

- vajalik ooteala lüpsikojas

Skeem 8.

Väike laut (kuni 100 kohta). Lehmad sügavallapanul. Järelkasv teisel pool söödalava rühmasulgudes.

Lüpsiplats laudas eraldi ruumis.

+ lüpsikoda ja piimaruum lauda gabariidis

- raske grupeerida lehmi

Skeem 9.

Väike laut (kuni 100 kohta): ühel pool söödakäiku 2 rida puhkelatraid lehmadele, teisel pool rühmasulud järelkasvule.

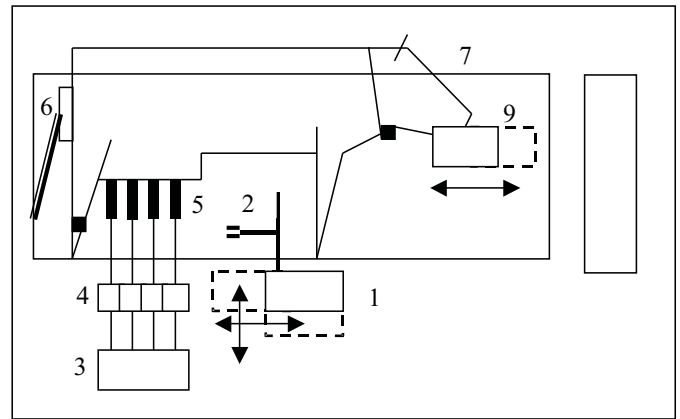
Lüpsikoda lauda otsas.

+ ooteala lehmade jalutusosal

- raske grupeerida lehmi

Lehmade eraldamine

Lehmi on vaja aeg-ajalt süstida, seemendada, viia ühest grupist teise, panna ravile jms. Lõaspidamisel on lehma kättesaamine lihtne, sest igal loomal on oma kindel koht. Lõastamata pidamisel tuleb selleks sisustada vastav eraldussõlm. See on otstarbekas kujundada lüpsiplatsi lähe-



Joonis 3. Automaatlüpsisüsteemi (ALS) põhimõtte-skeem

1 – lüpsirobot, 2 – robotkäsi, 3 – piimakogur, 4 – piimavooluandurid, 5 – lüpsiriist, 6 – lehma asendi tajur, 7 – lüpsilatter, 8 – juhtplokk, 9 – peibutussööda küna

dusse. Kõige paremini sobib selleks lehmade lahkumistee, kus nad liiguvad ühes reas.

Joonisel 2 on esitatud üks võimalustest. Lüpsiplatsilt lahkumise teele on paigutatud eralduslatter, mille värav laseb lehma otse lauta või juhhib kõrvale – eraldusruumi. Eraldusruumis on automaatne lõastusseade, mis fikseerib lehma, kui ta pistab pea söödasõime. Eraldatud lehmadega toimetatakse edasi tavaliselt pärast lüpsi. Kes saab süsti, kes viiakse poegimiskohale, kes lauta teise gruppi – kes kuhu. Tänapäeval on eraldusväravad automaatsed, mis tunnevad lehma ära tema küljes oleva anduri (responderi) abil ja toimivad vastavalt arvuti või vahetult lüpsija antud käsule. Lihtsaid väravaid on võimalik juhtida ka lüpsjal, kas mingi mehaanilise ajami abil või käsitsi. Loomakohtade arv eraldusruumis sõltub veterinaarsest töökorraldusest. Näiteks kui tahetakse korrigeerida süstida tervet karja, peaks seal kohti olema vähemalt ühe platsi-poolde jagu. Kahtlemata venib sellel päeval lüpsiaeg.

Lüpsirobot

Lüpsiplatside hulka võib arvata ka seadme, mida kutsutakse lüpsirobotiks. Tegelikult on robot ainult üks automaatse lüpsisüsteemi (ALS) osa. ALS tööpõhimõtet selgitab joonis 3. Lehm siseneb lüpsilattrisse, milleks on kohandatud tandemtüüpi tavalüpsiplatsi latter. Lehm tuvastatakse kaela- või jalaanduri abil ning talle nihkub vastu peibutussööda küna, määrates loomale lüpsikoha pikkuse. Tagant toetub lehma vastu asenditajur, mis edastab looma liikumise roboti juhtsüsteemile. Lehma nidad puhastatakse, robot määrab nisade asukohad ja paneb nisakannud alla. Lüpsimasina tööd juhitakse ja piima kvaliteeti jälgitakse udaraveerandite kaupa.

Automaatseid lüpsisüsteeme toodetakse ühe- ja mitmekohalisi. Mitmekohalisel toimetas üks robot tavaliselt kolme või nelja lüpsilatri juures. Lüpsiroboteid kasutatakse enam Hollandis ja Taanis, viimastel aastatel ka Saksamaal. Tihti on nendes maades farmerid loobunud piimatootmise lõpetamise plaanidest just roboti tõttu, sest selle rakendamine annab loomapidajale suhteliselt suure vabaduse.

SEAD

Uuendemiste plaaniline ostmine ja kohandamine oma karjas

Maret Rätsep
 Eesti Tõusigade Aretusühistu, LKI magistrant

Refereeritud informatsioonilehest db-Info Jungsauen`98. Züchtungszentrale Deutsches Hybridschwein GmbH.

Põrsatootmisel ristanemistega tuleks arvestada 35...40%-lise karjauuendusega, et oleks võimalik asendada haiguste, vanuse või ebapiisava jõudluse tõttu välja läinud emiseid.

Kui uuendemised ostetakse teistest farmidest, on nende kohandamiseks uue laudaga Saksamaal välja töötatud kindel reeglistik, mis praktikas peaks toimima ka Eesti farmides.

Karja toodavate uuendemiste jaoks on väga tähtis uue farmi võõra mikroflooraga kohanemine, et nende organism saaks vajaliku immuunsuse enne esimest seemendust. Immuunsus peab tekkima enne põhikarja paigutamist, sest muidu on oht, et põhikarja mikroobidega vastuollu sattunud uuendemised eritavad massiliselt mikroobe ja nakatavad nendega omakorda vanemaid emiseid. Selline „pingpongiefekt“ võib viia bakterite järsu kasvu- ni.

• Uuendemiseid tuleks osta võimalikult vähestest farmidest, sel juhul on karja toodavad loomad ühtlase mikroobispektriga.

• Loomade ostu peaks piirama miinimumini, et väli- seid kontakte oleks võimalikult vähe ja seega vähendada nakkusriski.

• Seejuures tuleb silmas pidada kohanemislaua kohta- de arvu ja poegimisrütmi.

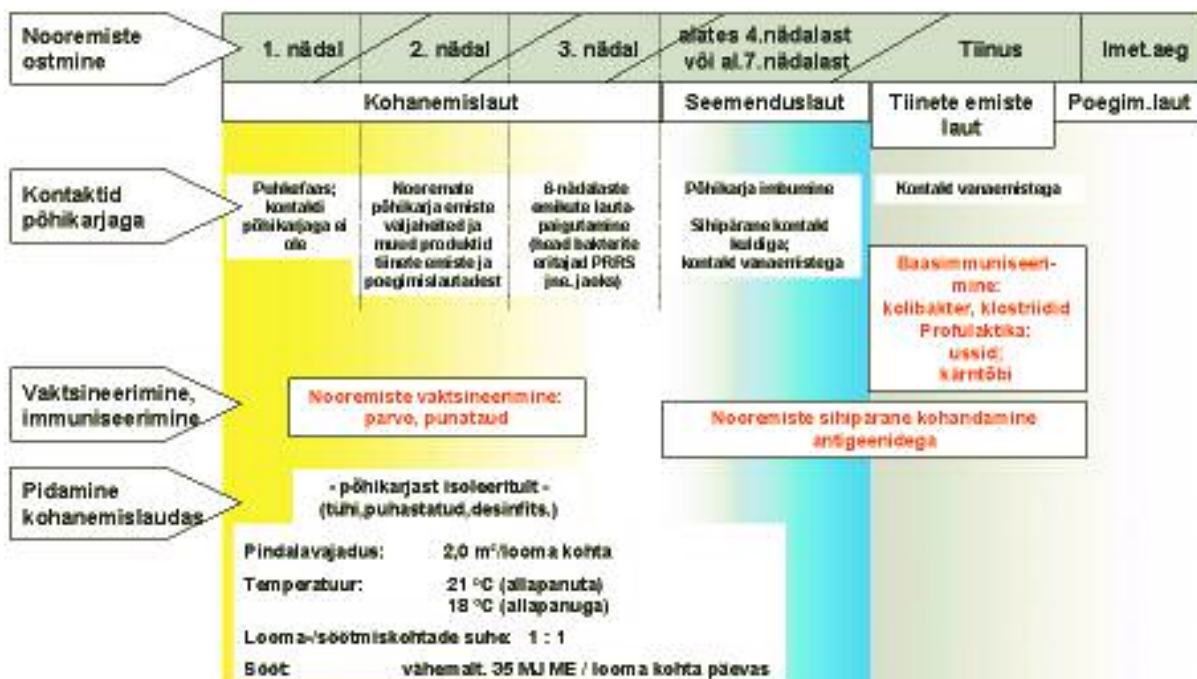
• Ostu pikaajaline plaanimine tagab vajaliku kohane- misaja enne esimest seemendust.

• Uuendemised tuleks vähemalt 3, veel parem 6 nädalat enne seemendamist paigutada põhikarjast eraldiasuvasse kohanemislautu.

Pärast transportimist anda loomadele ohtrasti värsket joogivett või harjutada neid kasutama joogiautomaati. Esimesel päeval võib mitte sööta, seejärel tõstetakse söödakogust vähehaaval kuni 3 kg-ni (tiinete emiste sööt).

1. nädal. Emiseid tuleks sel nädalal kõigepealt harju- tada talitajatega. Talitaja(d) peaks korrapäraselt loomi jälgima ja hooldama. Tähtis on jälgida nn transpordiinda ja see ka üles märkida, et kolm või kuus nädalat hiljem oleks võimalik viia emised kokku kuldiga. Transporti- misel esinevat inda ei tohi mingil juhul kasutada seemen- duseks. Soovitav on kohe algusest peale pidada emise- kaarti või teha vastavaid ülestähendusi emiseprogrammi (*db-Planer*).

2. nädal. Talitaja peaks veelgi intensiivsemalt looma- dega tegelema. Kohanemislautu tuleks tuua põhikarja emiste sõnnikut ja muidprodukte. Teine võimalus on tuua kohanemislautu vanuse tõttu väljaminevaid põhikarja emiseid. Sellel nädalal on ette nähtud vaksineerimine



Joonis. Uuendemiste karjatoomise skeem

parvoviiruse vastu (PV) – pärast nädalast puhkust on vaksineerimiseks ideaalne aeg. Tuleb jälgida vaksineerimisvahemikku esimesest vaksineerimisest.

3. nädal. Intensiivistatakse kontakti põhikarja emistega: soovitatav on viia ettevõttes olevaid 6-nädalasi emikuid ostetud uuendemiste lauta, et tagada edasist mikroobide ülekandumist. Emikud on just ümbritsevate mikroobidega kohanemise faasis, kuna umbes kolme-nädalaselt emapoolne kaitse väheneb. Emikud on seetõttu intensiivse bakterite paljunemise faasis ja eritavad ise baktereid. Seega ei kaasne ohtu põhikarja emistele, sest emikud võivad kaasa tuua ainult karjas juba levinud baktereid.

4. nädal. Üleminek suguemiste karja. Loomad on talitajatega juba harjunud ning valmis ilma stressita minema uude lauta. Kontakt kuldiga peaks toimuma mõni päev enne arvestatavat inda (innaaeg transpordil + 21 päeva). Emised on siis umbes 220 päeva vanused. Kontakt kuldiga toob kaasa tugeva, hästi väljenduva ja kasutatava inna. Pärast seemendust peetakse loomi nende hilisemates poegimisgruppides ning tiinust kontrollitakse koos suguemistega.

Ideaalsel juhul võib kohanemisprotsessi pikendada, nii et loomi seemendatakse alles kolmandal innaajal. See võimaldab tunduvalt lõõgastavamalt kohanemisperioodi ning vanem uuendemis on uue karjaga kohanemiseks paremini ette valmistatud. Seemendades kolmandal innaajal (vanus umbes 241 päeva), saame suuremad esimesed pesakonnad ning tõuseb eluaja jõudlust.

Tiinete emiste lautapaigutamisel tuleks jätkata grupiviisilist pidamist (vanemad ja uuendemised koos), et tagada uuendemiste edaspidist kohanemist põhikarjaga. Mingil juhul ei tohi äsja seemendatud loomi eraldada uuesti ainult uuendemistest koosnevasse gruppi, sest sellega kaasneb oht, et kohanemine põhikarja bakteritega toimub alles poegimislaudas ning mõjutab seega poegimis- ja imetamisfaasi.

Tiinuse ajal tuleb poegimisgrupi uuend- ja suguemiseid kohelda võrdselt. Vaksineerimisel klostriidide ja kolibakterite vastu ning muude karjas tehtavate vaksineerimistega tuleb jälgida uuendemiste baasimmuunsust: neid tuleb esimest korda kolm kuni neli nädalat enne suguemiseid vaksineerida. Tiinete emiste laudas tuleb tagada, et uuendemiste tiinusaegne massi-iive oleks 60...80 kg ja nad tuleksid heas konditsioonis poegima.

Uuendemiste transportimine

Ristandemiseid tuleb transportida eeskirjadele vastavalt puhaste ja desinfitseeritud sõidukitega. Tee uude lauta peaks viima üle hügieeniliselt laitmatu rambi.

Ohtlikud on rambid, mida ei kasutata üksnes uuendemiste ostmisel, vaid ka tapaloomade või põrsaste laadimiseks, kuna sõidukitest võib sattuda rampidele ja liikumisteedele infektsioosset materjali, mis hiljem kantakse ostetud loomade poolt lauta. Seetõttu peaks järgima põhimõtet: mitte kunagi vedada ühel ja samal päeval üle sama rambi kõigepealt tapaloomi ja hiljem lauta tõuloomi. Eriti just talvel ei piisa vahepeal tehtavast desinfitseerimisest, et haigusetkitajaid hävitada.

Rohkem kindlust annavad kaks ruumiliselt eraldatud rampi: üks ostetavate ja teine müüdavate loomade jaoks.

Uuendemiste vaksineerimine

Emisekarjades on aktuaalseks teemaks parvoviirusinfektsioon. Selle haigusetkitaja vastu saab võidelda ainult vaksineerimisega. Antibiootikumidest pole kasu.

Ristandemikud peaksid olema müügifarmis juba 1 kord parvoviiruse vastu vaksineeritud. Põrsatootja peab vähemalt 2 nädalat pärast looma karjatulekut, aga hiljemalt 14 päeva enne esimest seemendust läbi viima 2. vaksineerimise. Revaksineerimine tuleb läbi viia hiljem, pärast 1. poegimist poegimislaudas kuni 14 päeva enne uut seemendust. Nii on emis alates seemendusest kogu tiinusaja jooksul kaitstud.

Liikumine, sotsiaalsed kontaktid

Pärast imetamisega peab emisel olema piisavalt liikumisvõimalusi. Seejuures tuleks eelistada grupiviisilist pidamist, kuna see edendab sotsiaalseid kontakte. Viimane tagab loomade heaolu: väheneb võimalike stressifaktorite mõju ja stimuleeritakse suguhormoonide tekkimist; emis hakkab indlema. Mitteindlevaid loomi stimuleeritakse indlevate emiste poolt ja otsese kuldikontakti abil: visuaalselt (nägemine), nasaalselt (lõhnad), akustiliselt (ruigid) ja taktiilselt (puudutused).

Laudakliima

Miinumtemperatuur peaks olema ilma allapanuta lautades 18...20 °C ja allapanuga lautades 2°C vähem. Emised taluvad ka ekstreemseid temperatuure, nagu näiteks talvel vabapidamisel. Siiski kehtib see vaid lühikesel ajaperioodil, maksimaalselt 3 tundi. Tähtis on see, et emiseid peetaks pärast võõrutamist 2 °C võrra jahedamates ruumides, kusjuures miinumtemperatuuril ei tohi loomi pidada pikema aja jooksul. Külmafaasid või liiga madalad laudatemperatuurid on stressifaktorid ja neil on inna provotseerimisel pärssiv efekt. Suvine kõrge laudatemperatuur põhjustab sageli üldisi ainevahetushäireid, millega kaasnevad viljakushäired. Vanemate lautade puhul peaks õhu juurdevool toimuma põhja poolt. Katuste niisutamine võib viia lauda temperatuuri aurustumise tõttu kuni 5 °C madalamaks.

Valgus

Uuringud on näidanud, et valguse intensiivsus ja kestus mõjutavad viljakust. Sellest lähtuvalt on paarituslaudas nõutav, et kõigi emiste silmade kõrgusel oleks tagatud minimaalne valgusintensiivsus 100 luks (veel parem 200...300 luks) 8 kuni 14 tundi päevas. Seda on võimalik saavutada, kui akna-põranda suhe on 1:12 kuni 1:20 ja aknad on kagu/edela suunas; muudel juhtudel tuleb valgust kunstliku valgustusega täiendada.

Mai ja augusti vahelisel perioodil on loomulikku päevalgust 12 kuni 18 tundi. See võib avaldada innale negatiivset mõju: metssead reageerivad sellele hooajalise atsükliga, st neil ei ole viljastavat inda. Et seda probleemi leevendada, peaksid ettevõtted, kus suvel viljakus langeb, aknaid pimendama ja alguses tekkivat päevalguse aega 20 minuti võrra nädalas lühendama. Septembris on päevalgust 10 tundi. Sellega luuakse kunstlikult „sügisene valgus“.

Paaritus-/seemenduslaut

Põrsatootmise tähtsate valdkondade hulka kuulub viljakusealane majandamine. Maksimaalset viljakust – lühikest poegimisvahemikku, suurt pesakondade ja põrsaste arvu – on võimalik saavutada vaid siis, kui õnnestub

emiseid saada 4 kuni 5 päeva pärast võõrutust indlema ja neid õigel ajal seemendada.

See laut peaks kujutama endast põhimõtteliselt omaette ruumilist üksust. Ainult väiksemad ettevõtted võivad kulude kokkuhoiu mõttes viia paarituslauda ja tiinete emiste lauda kokku ühe katuse alla.

Paarituslauda suuruse ja ruumiplaneeringu puhul tuleb arvestada muuhulgas karja suurust, seemenduste-paarituste rütmi, soovivat poegimisvahemikku, probleemsete emiste arvu, emiste laudas viibimise kestust, kuldikohti ning kunstliku seemenduse ja karjauuenduse osakaalu.

Ümberindlejate ja mitteindlevate emiste jaoks tuleks planeerida ettenägelikult pigem rohkem kui vähem kohti.

Paarituslaudas viibimise aeg

Ümberpaigutused ühest laudast teise põhjustavad mitmepäevast stressi, mis võib põhjustada loodete embrüonaalset surma. Selles suhtes on risk esimeses tiinusfaasis 12. kuni 28. päevani eriti suur. Seetõttu on soovitatav viia ümberpaigutus läbi kas 3...5 päeva pärast seemendust või alles pärast 28. tiinuspäeva. Nii on võõrutatud emised paarituslaudas 10...12 päeva või 5 nädalat. Kui emised viibivad paarituslaudas kauem, on ümberindlevaid emiseid võimalik kindlamini ära tunda ja kohe ka seemendada. Edaspidi võib esimene tiinuskontroll toimuda veel paarituslaudas ja ainult kindlalt tiined emised viiakse üle tiinete emiste lauta.

Kunstlik seemendus

Mida suurem on kunstliku seemenduse osakaal, seda vähem tuleb planeerida kuldikohti. Inna esilekutsumiseks ja kontrollimiseks võiks siiski pidada paari proovikulti.

Kohanemislaudale esitatavad põhinõuded

- Puhastamine ja desinfitseerimine enne sigade lauta paigutamist.

- Asukoht eraldi, ülejäänud laudast eraldi sissepääsuga.

- Temperatuur: eelsoojendamine kuni 18 °C; allapanuta pidamisel 21 °C.

- Põrand peab olema hea kvaliteediga; resti pilud maksimaalselt 17 mm.

- Looma ja söödakohtade suhe 1:1.

- Pindala vähemalt 2,0 m² emise kohta.

Söötmine

Ratsioonid sõltuvad oluliselt sööda energiasisaldusest ja loomade sööttingimustest. Seemendamisele tuleb emiseid tugevasti sööta. 40...50 MJ ME võib tugevasti tühjaksimetud emistele mõjuda inda stimuleerivalt ning kutsub esile superovulatsiooni. Seemenduse ajal tuleks tugev söötmine ära jätta, et vältida loodete embrüonaalset surma.

Alates tiinuse 2. kolmandikust tuleb söödakogust suurendada, et saavutada optimaalset sünnimassi. Selles faasis peab emis varuma järgmiseks imetamisperioodiks rasvareserve. Põhimõtteliselt kehtib nõue, et sööt peab olema eranditult kvaliteetne: häired innakäitumises ja ovulatsioonis on tihti põhjustatud söödatoksiinidest.

Emiste söötmisel peab arvestama järgmiste asjaoludega.

- Põrsaste tootmise rentaablust mõjutab genotüübi kõrval oluliselt emiste söötmine. Ainult vajadusele vastav

toitainetega ja lisa söödaga varustamine hoiab emist õiges konditsioonis.

- Kahefaasiline söötmine. Tiinus- ja laktatsiooniperioodil on vaja diferentseeritud söötmist. See võimaldab väga erinevat, kõrget bioloogilist jõudlust toodanguksüklil erinevates faasides. Mitmefaasiline söötmine vähendab fosfori ja lämmastiku eritamist võrreldes ühefaasilise söötmisega ja aitab seega oluliselt kaasa keskkonnareostuse vähendamisele.

- Tiinuse ajal on vajalik toorkiurikas vähese energiasisaldusega sööt. Energiaga liigvarustamine põhjustab emiste rasvumist, mis mõjub kahjulikult viljakusele, poegimisprotsessile ja piimaannile. Toorkiurikas sööt tekitab täiskõhutunde ja tagab laudas rohkem rahu. Lisanduv toorkiu annus, nagu näiteks õled, kliid või kuivatatud suhkrupeedilõigud, mõjub väga hästi loomade tervisele ja heaolule.

Tabel. Söödatüübid ristandemistele

Näitajad	Tiinetele emistele	Imetatavatele emistele
Energia MJ ME	11,4...11,8	13,0
Lüsiini iga MJ ME kohta, g	0,61	0,69
Sisaldusained, %:		
toorproteiin	15,0	17,0
toorkiud	7,5	5,0
toorrasv		6,0
toortuhk	7,5	7,5
tärklis	28,0	34,0
lüsiin	0,70	0,90
metioniin/tsüstiin	0,47	0,60
kaltsium	0,65	0,75
fosfor	0,50	0,60
omastatav fosfor	0,22	0,32
naatrium	0,20	0,25
A-vitamiin, RÜ	8000	12000
D ₃ -vitamiin, RÜ	800	1200
Biotiin, µg	100	120
Koliin, mg	300	300

- Stressi vältimiseks on vaja ettevaatlik üleminek laktatsioonisöödale. Ühelt söödalt teisele ülemineku võib ajastada tiinete emiste poegimislauda paigutamisega. Seejuures peaks vältima söödakomponentide vahetamist. Söödatüübid peaksid olema omavahel kooskõlas. Seetõttu oleks kasulik, kui mõlemad söödatüübid oleksid pärit ühelt ja samalt tootjalt ning baseeruksid heal söötmisskeemil. Kui söödatüübid ei ole omavahel kooskõlas, peaks üleminek algama juba 85. tiinuspäevast alates.

- Poegimist ettevalmistav sööt viimasel tiinusnädalal. Ratsiooni tuleb järk-järgult vähendada. On soovitatav anda lisa sööta nisukliide või kuivatatud suhkrupeedilõikude näol, mis on dieetiliselt eriti kasulikud söödad. Poegimispäeval anda sööta väga vähe.

- Laktatsiooniperioodil anda energia- ja toitaineterikast sööta, mida süüakse meelsasti ja omastatakse piisavalt suurtes kogustes. Selles faasis on loomadel kõrgeim

füsioloogiline jõudlus. Vajalik on emise sööda süsteemaatiline suurendamine: söödakogust tuleb pidevalt suurendada, kuni umbes 7 päeva pärast saavutatakse lõplik päevaratsioon. Söödavajadus sõltub imikpõrsaste arvust ja emise konditsioonist; kogused on alates 5 kg päevas kuni *ad libitum* söötamiseni. Nooremiseid võib hakata põhimõtteliselt söötma *ad libitum* alates 2. nädalast. Tingimata tuleb tähelepanu pöörata piisavale sööda omastamisele ja nõutavale söödakvaliteedile.

- Võõrutusest seemenduseni on soovitatav tugev söötmine. Vabu emiseid söödetakse nagu lõpptiineid emiseid.

Tugeva söötmise perioodil hakatakse ühe peaaegu ilma söödata päeva järel andma lühiajaliselt kuni seemenduseni energia- ja toitaineterikast sööta, näiteks laktatsiooniaegset sööta, koguses 3...3,5 kg päevas.

- Emised peavad saama pidevalt värsket ja puhast joogivett. Joogiautomaatidel poegimislaudas peaks olema vee väljavool vähemalt 2 l/min. Väga hästi soodustab emise kiiret kosumist ja piima tekkimist see, kui vahetult pärast emise poegimist lisatakse künasse suures koguses värsket joogivett.

K A R U S L O O M A D

Tšintšiljakasvatusest ja aretusest

vet-knd Salme Kangur
ETÜ Aretuskeskus

Tšintšiljakasvatusega on Eestis tegeldud juba üsna mitu aastat. Selle aja kestel on huvi asja vastu olnud suur ja praeguseks hetkeks võime öelda, et Eestis on olemas ligikaudu sadakond farmerit, kelle 2000...3000 aretusloomalt võib saada poegi. Väga erinev on farmide suurus, varieerudes 100-pealises karjast kuni mõne põhikarja loomani. Ka on juba müüdnud esimesed nahad ja Eesti nahad on oma kvaliteedilt ning nahkade esmase töötlemise poolest saanud Kopenhaageni Oksjonikeskuse spetsialistide poolt hea hinnangu. Arvestades kõike seda, võime öelda, et algus on tehtud – esimene samm on astutud, kuid kuidas minna edasi, sest neid “töötatud miljoneid“ ei paista veel kusagilt.

Loomakasvatajatel on tekkinud hulgaliselt probleeme nii pidamise, poegimise kui poegade üleskasvatamise käigus. Samuti on vaja palju õppida nahkade hindamisel nahastusvalmiduse määramist ja kõige suuremaks probleemiks muidugi on nahastamine ise. Sellest sõltub selle loomakasvatuse lõpp-produkti – naha hind ja seega kogu sissetulek. Sealt võibki hakata lootma neid töötatud miljoneid.

Kuigi oleme suutnud näidata Kopenhaageni Oksjonikeskusele, et oskame nahastada, ei ole seda veel omandanud kõik farmerid. Samas on liikvel ka arvamus, et võib ka nii ära elada, et ei peagi nahastama, vaid võib müüa kõik oma loomad tõuloomadeks. Kuid kurbusega peab nentima, et üsna vähestel on selge ettekujutus sellest, milline on hea karvkatte kvaliteediomadustega tõuloom, kes annab palju ja häid poegi ning kelle nahk vastab oma kvaliteedilt lõpptarbija – nahaostja-kliendi soovidele.

Eesti Tšintšiljakasvatajate Ühingu moodustas käesoleval aastal aretuskeskuse. Eelmise aasta lõpu andmetel oli liikmete põhikarjas 1500 looma. See nõuab juba aretuse viimist sellisele tasemele, mis võimaldaks igal kasvatajal vastavalt üldkehtestatud nõuetele alustada oma karjas tõuloomade hindamisega. Vastavalt saadud tulemustele

alustati aretusringide moodustamist, mille eesmärgiks on kvaliteetse ja nõutava karusnaha tootmine.

Koostatud tõuaretusprogrammis toodi välja peamised aspektid, millele tuleb pöörata tähelepanu püstitatud eesmärkide saavutamiseks ja nendeks on:

- korraldada elusloomade näitusi, kus loomade hindamist viivad läbi selle ala välisekspertid – kohtunikud;
- alustada aretuslase koolitusega, kus kõige esimeseks nõudeks on elusloomade hindamine karvkatte kvaliteedi järgi;
- õige nahastusviisi omandamine Taani eksperdi käe all;
- alustada tõuloomade registri elektroonilise andmebaasi koostamist ja loomade registreerimist;

Üle ootuste on suudetud peamistes punktides püstitatud eesmärgid saavutada. Märtsis toimus esimene elusloomade näitus ja oktoobris toimub teine.

Sõlmiti koostööleping Põhja-Taani Tšintšiljakasvatajate Ühingu esimehe – Iglso Tšintšiljafarmi omanikuga. Taanlased käisid Eestis, viisid läbi õppeseminari, kus käsitlesid põhimõtteid loomade pidamisel ja töid välja need aspektid, kus ei tohi teha järeleandmisi ei pidamises ega aretuses. Ühtlasi selgitati, kuidas komplekteerida aretusringe hinnatud põhikarja loomade puhul. See oli väga vajalik informatsioon. Taanlastele teadaolevate andmete alusel on kogu Euroopas toimuvatel näitustel võimalik anda maksimaalseid hindepunkte ainult 10 loomale ja võibolla ainult 50 looma kogu Euroopas kuuluvad tipploomade hulka. Järelikult ei ole võimalik osta põhikarjaks tipploomi. Tipploomade saamiseks tuleb alustada tööd iseseisvalt, võttes aluseks aretusloomade kandidaatide hindamistulemused.

Aretuskeskus ostis seminari materjalid ja sai avaldamisõiguse. Pärast tõlkimist ja materjali ettevalmistamist saab see olema õppepäevade peamiseks teemaks.

Augustikuus käisime Kopenhaageni Oksjonikeskuses kahepäevasel nahkade sorteerimise seminaril. Seal tutvustati sorteerimise põhinõudeid, näidati pargitud nahku – nii parimaid kui halvimaad. Saime teada, et Poolas, Jugoslaavias kui ka teistes sotsialismijärgsetes Kesk-Euroopa riikides on tšintšiljakasvatus teinud suuri

samme arengu suunas, kuid mingit tähelepanu ei ole pööratud õigele aretusele, õigele nahastusele ja nahkade esmasele töötlemisele. Tšintšiljanahkade juhtivspetsialistid oksjonikeskuses eesotsas hr Stig Reinhold'iga suhtusid meisse väga tähelepanelikult ja teatasid, et Euroopas on ainult kaks riiki, kes on huvitatud õigest nahastusest ja nahkade kvaliteedist. Nendeks on Saksamaa ja Eesti. Tõsi küll, nad ütlesid, et kõige parem tšintšiljanahk tuleb Saksamaalt ainult Põhja-Saksa Schleswig-Holsteini Liidumaalt.

Ka tõuloomade registri loomiseks toimuvad praegu ettevalmistustööd. Loodetavasti novembris ostame arvuti, siis on registripidajal võimalik sisestada kõikide farmide tõuloomade andmed.

Lõppkokkuvõttes arvan, et sel aastal tehtud ja tehtava töö tulemusena hakatakse tšintšiljakasvatavate hulgas rääkima väärtuslikest tõuloomadest, kelle järglaste nahkade kvaliteet suudab pakkuda konkurentsi parimatele Kopenhaageni Oksjonikeskuse nahkadele ja äratada huvi kliendis.

S Ö Ö T M I N E

Suuretoodanguliste lehmade söötmisel tehtavatest vigadest ja nende tagajärgedest

pm-knd Viivi Sikk

EPMÜ Loomakasvatusinstituudi söötmissosakond

Viimastel aastatel on edukamates farmides piima- toodang jõudsalt kasvanud. Toodangu tõusuga on aga kaasnenud mitmesugused suure toodanguga lehmade söötmise probleemid. Raskem nendest on vast see, kuidas olemasolevate söötadega katta selliste lehmade energia- vajadust ning kuidas hoida söödaratsioonis energiat ja proteiini tasakaalus. Praktikast tuleb tihti ette, et lehmad saavad söötadega proteiini liiga palju, energiast jääb aga puudu. Seda esineb, kui ratsioonis on rohkesti proteiinirikast silo (ristikurikas põldheinasil, galeega- või lutsernisilo), jõusöödana antakse suure proteiinisisaldusega segajõusööta või lisatakse omatoodetud teraviljajahule liiga palju proteiinirikast rapsikooki. Tulemuseks on muutused eesmagude talitluses, eeskätt vatsaseedes, proteiiniainevahetuses, söödaenergia kasutamisel. Selline söötmine koormab täiendavalt looma ainevahetust, mis suuretoodangulistel lehmadel on niigi väga intensiivne, ainevahetuse kaudu kahjustub tervis, halvenevad sigimisinäitajad, toodang väheneb.

Vatsaseede iseärasused

Teatavasti on mäletsejaliste **vats** elukeskkonnaks suurele hulgale mikroorganismidele. Ühes milliliitris vatsa sisus on miljardeid baktereid ja sadu tuhandeid kuni miljoneid üherakseid. Vatsa mikroobidel on mäletsejaliste seedeprotsessides väga oluline osa. Mikroorganismide kaasabil toimuvad vatsas mitmesugused protsessid.

- Omapärane sööda **proteiini lõhustamine** ja **mikroobse proteiini süntees**.

- Sööda **toorkiu lõhustamine**, mille tulemusena moodustuvad lenduvad rasvhapped (LRH) – äädik-, propioon- ja võihape (süsinikdioksiid ja metaan). Tekkinud rasvhapped imenduvad ja on peremeeslooma kudedele toiduks. Eeskätt rahuldakse imendunud LRH abil suur osa (60...70%) energiatarbest. Organism kasutab LRH keharasva, piimarasva ja piimasuhkru sünteesiks.

- **Kergesti lahustuvate süsivesikute – tärkliis, suhkrud jt, fermentatsioon**. Suhkrute käärimisel tekib rohkesti piimhapet, tärkliiserikaste ratsioonide puhul – propioonhapet. Söödaenergia efektiivsena kasutamise, aga ka looma toitumise seisukohalt ei ole tingimata vajalik tärkliise ja suhkrute lõhustumine eesmagudes, sest neid toitaineid seeditakse paremini peensooles ensüümide toimel. Sellepärast on sööda toitainete parema omastamise seisukohalt otstarbekam, et söötades oleks rohkem vatsast mööduvat tärkliist (maisitärklis).

- **B-rühma vitamiinide, K-vitamiini süntees ning asendamatute aminohapete süntees** (bakterivalgu koostises).

Söödaproteiini lõhustamine ja mikroobse proteiini süntees vatsas

Suur osa **söödaproteiinist** (50...80%, mõnede söötade puhul isegi 90%) lõhustub vatsas mikroobide kaasabil mitmete vaheastmete kaudu ammoniaagiks ja orgaanilisteks hapeteks. Vabanenud ammoniaaki kasutavad vatsabakterid mikroobse valgu, st oma kehavalgu sünteesiks. Piltlikult öeldes enda toiduks. Peale proteiini vajavad mikroorganismid normaalseks kasvuks ja paljunemiseks ka energiat, mineraalelemente, vitamiine. Neid toitefaktoreid saavad nad peremeeslooma toidust. Seedimise käigus siirdub vatsasisaldus pärismakku ja soolekanalisse, kus mikroobne valk koos sööda pooleldi lõhustunud proteiiniga seedub. Olenevalt söötamise tugevusest ja söödaratsiooni koostisest seedib lehm 3...7 kg mikroobmassi päevas ja katab selle arvel võrdlemisi suure osa oma päevasest proteiinivajadusest. Tugevalt söödud lehmadel võib vatsas moodustuda kuni 1,5 kg mikroobset proteiini päevas. Seetõttu veise organism ei toitu üksnes söötadega saadud toitainetest, vaid olulist lisa saavad nad mikroobidest ja nende ainevahetusproduktidest.

Söödaratsioonid peaksid olema koostatud nõnda, et oleks tagatud mikroobse massi optimaalne juurdekasv eesmagudes. Mikroobide normaalsele elutegevusele ja paljunemisele võib takistuseks saada **energiapuudus söödaratsioonis**. Energiadefitsiidi korral võivad vatsa mikroorganismid proteiinirikast sööta küll lõhustada,

kuid nad ei suuda vabanenud ammoniaagist energia puudusel mikroobset proteiini sünteesida. Tulemuseks on ammoniaagi kontsentratsiooni tõus (normaalseks NH_4 kontsentratsiooniks on 6...8 mmol/l-s). Et vältida ammoniaagi kuhjumist vatsa, peab organism selle ülejäägist vabanema. Ammoniaagi liig imendub läbi vatsa seina verre ja kandub edasi maksa, kus muudetakse organismile kahjutuks karbamiidiks. Liigne karbamiid väljutatakse uriiniga, vähemal määral ka piimaga (seda on ka veres). Piima (uriini, vere) karbamiidisaldus tõuseb.

Eritatud karbamiidiga kaotab organism lämmastikku, seega halveneb söödaproteiini kasutamine, kaduma läheb ka energiat, sest karbamiidi sünteesiga kaasneb täiendav energiakulu (joonis 1).

Lämmastiku kadu karbamiidiga saab vähendada ja proteiini kasutamise efektiivsust suurendada söödaproteiini lõhustumisprotsessi aeglustamisega vatsas. Seda on püütud teha proteiinsöötade termilise töötlemise, helvestamise, teatud preparaatide lisamise, proteiini kaitsmisega vatsas lõhustumise eest. On püütud suurendada vatsast mööduva proteiini osa söödaratsioonis. See on erinevate söötade söötmisel erinev. Nii on lutsernheina söötmisel vatsast mööduvat proteiini 40...60%, kalajahu söötmisel 55%, hilja koristatud kõrreliste heina söötmisel 40%. Seevastu proteiinirikaste rohusilode proteiinist (üle 20% proteiini kuivaines) lõhustub vatsas 80%, maisi- ja kuivsilu proteiinist 70...75%, rapsi- ja päevalillesroti proteiinist 75% (mööduvat proteiini seega ainult 20...30%). Vatsa mikroobide söödaks langeb eeskätt kergesti lõhustuv ja seedeptsessi käigus vatsas pikemat aega peatuv proteiin.

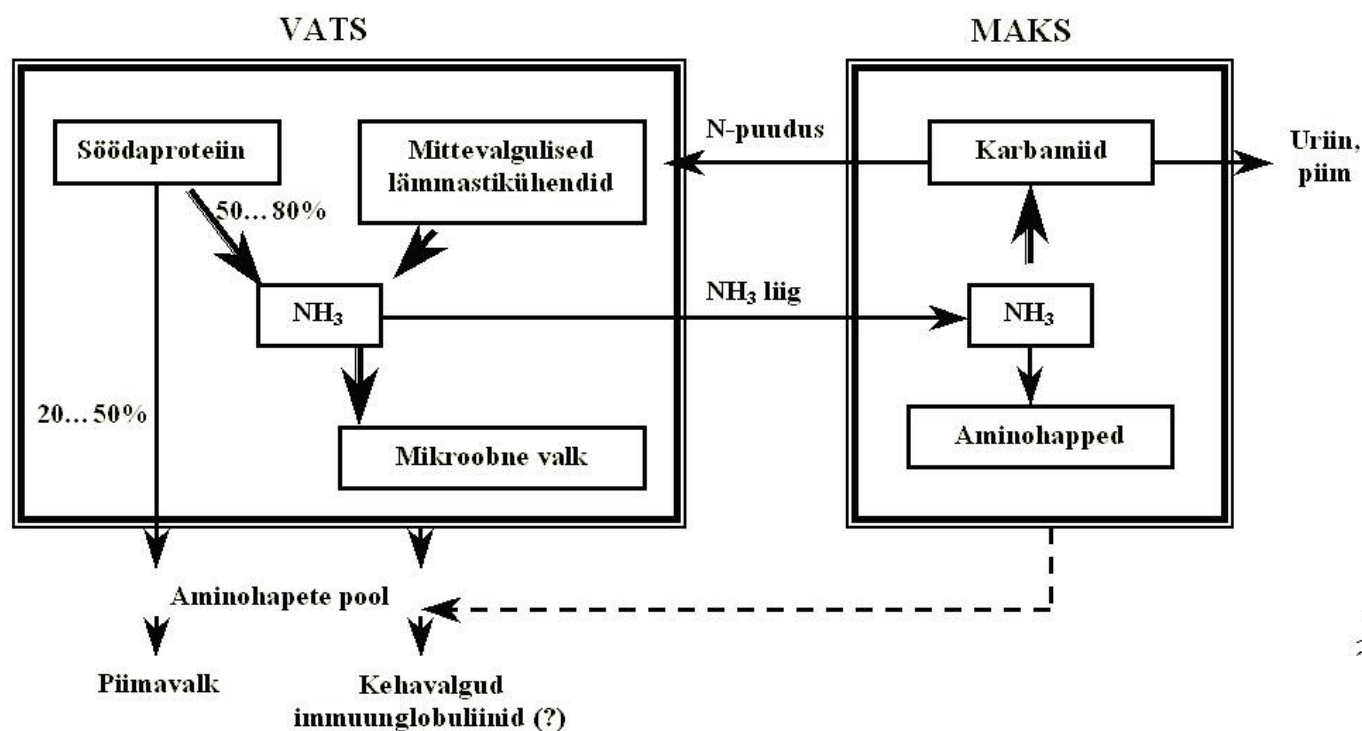
Seega sööda proteiini ja energia efektiivsaks kasutamiseks peaks nende sisaldus söödaratsioonis olema tasakaalus. Mis aga juhtub, kui lehmad saavad söötadega proteiini (eriti vatsas kergesti lõhustuvat) liiga palju, energiat jääb aga puudu?

Pikemaajaline lehmade söötmine proteiinirikka ja energiavaese ratsiooniga avaldab mõju **kogu ainevahetusele** ja selle kaudu **loomade toodangule, tervisele, sigimisenäitajatele**. Joonis 2 näitab, millised võivad olla sellise söötmise tagajärjed.

Proteiini liia korral ratsioonis, kui samal ajal on vähe süsivesikuid, väheneb mikroobse proteiini süntees vatsas. Ammoniaagi kontsentratsioon ja koos sellega vatsa pH tõusevad. Sellega kaasneb **suurem leelisühendite imendumine**, mis mõjutab hapete-aluste tasakaalu organismis, suureneb aluseliste ühendite eritamine uriini ja piimaga, mistõttu piima (uriini) happesus langeb (pH tõuseb). See mõjutab piima kvaliteeti, probleeme võib tekkida sellisest piimast juustu valmistamisega. Leeliselises keskkonnas väheneb sooltest magneesiumi ja fosfori imendumine (tekivad raskestilõhustuvad ammonium-magneesium-fosfaadid). Proteiini tase mõjutab ka kaltsiumi imendumist. Lämmastikuvaba ratsiooniga söötmise korral resorbeerub peaaegu kogu kaltsium, tavaliste ratsioonide korral ainult 40...50% sellest.

Pikemat aega selliste ratsioonidega söötmisel on oht lehmade haigestumiseks hüpomagneesemiasse ja poegimishalvatusse.

Kui **ammoniaaki** tekib vatsas **liiga palju**, võib juhtuda, et maks ei suuda seda täielikult kahjutustada. Sel juhul satub vaba ammoniaak neerude kaudu tagasi keha vereringesse ning avaldab mõju juba ka närvisüsteemile,



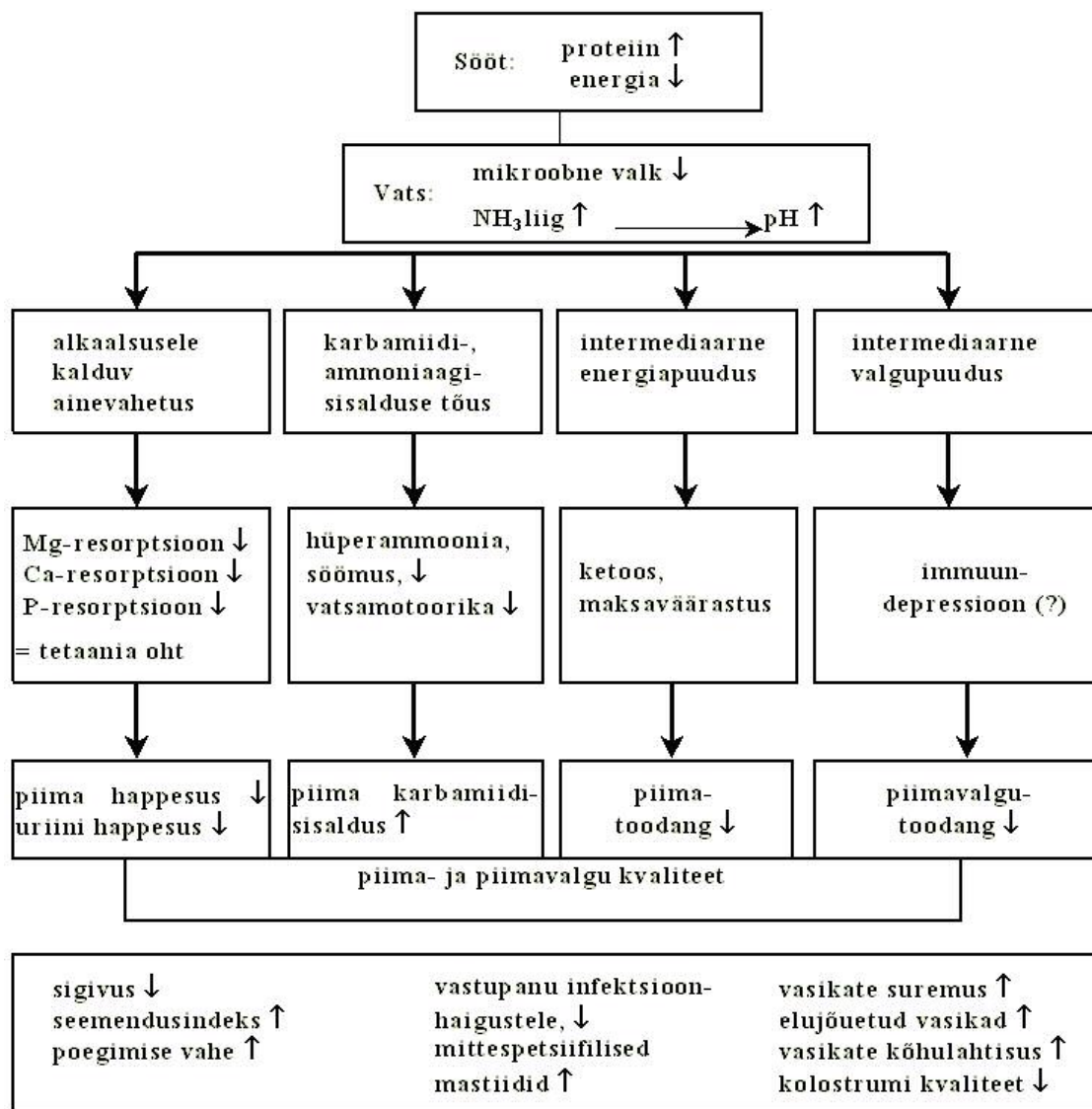
Joonis 1. Söödaproteiini ja mittevalguliste lämmastikühendite kasutamine piimalehmade poolt ning energia- vajadus nendeks protsessideks (paksemad nooled = eriti energiakulukad protsessid)

selle kaudu söömusele, vatsa mootorikale. See võib põhjustada vatsa atooniat, vatsasisu roiskumist. Seda kinnitavad kirjanduses toodud andmed, kus eriti kõrge piima karbamiidisisalduse korral esines lehmadel ka vatsa atooniat. Seda võib esineda ka siis, kui on tegemist maksa kahjustusega (maksa rasvumine vms) või kui näiteks maksa karbamiidisünteesivõime on ületatud suure intermediaarse energiapuuduse tõttu.

Energiapuudus söödaratsioonis sunnib organismi kasutama energiavajaduse katteks keha rasvavarusid. Kujuneb välja **negatiivne energiabilanss (intermediaarne energiapuudus)**. Seega on loodud eeldused looma haigestumiseks ketoosi, maksaväärastusse.

Vaatamata proteiini liiale ratsioonis, võib ainevahetuse käigus tekkida ka **intermediaarne valgupuudus**, sest energiapuudusel mikroobse proteiini süntees vatsas väheneb. Lehm on sunnitud liigse ammoniaagi kahjutustamiseks vajaliku energia- (glükoosi-) koguse saamiseks suurendama lihaskoe aminohapetest glükoosi sünteesimist (glükoneogenees), toimub kehavalgude lammutamine. Sellisel teel energia kasutamine on ligikaudu 30% halvem sööda süsivesikutest ja keha varurasva lammutamisest saadava energia kasutamisest.

Selle tulemusena lehm kõhneb, tiinetel loomadel loote kasv pidurdub, vasikate sünnimass on väike, vasikate suuremus suur. Piimatoodang, piimavalgutoodang langevad. On andmeid ka immunoglobuliinide sünteesi vähenemisest, mis halvendab kolostrumi kvaliteeti. Sigimisparameetrid halvenevad. Pikaajalise energiavaeguse korral on takistatud munarakkude valmimine, mistõttu lehm ei indle, ind hilineb, servisperiood pikeneb, seemendusindeks tõuseb, rohkem esineb raskeid sünnitusi, maksakahjustusi, ketoosi, poegimishalvatusi. Selle kohta võib tuua katseandmeid. B. Piatkowski jt (1981) korraldasid vastpoeginud suuretoodanguliste lehmadega katse, kus katseloomad olid jaotatud kahte rühma ning neid söödeti erineva proteiinitasemega ratsioonidega: kontrollrühma lehmade söödaratsiooni kuivaines oli 14,5%, katserühmal vastavalt 19,1% proteiini, energiat said mõlema rühma lehmad võrdselt. Seemendusindeks oli kontrollrühma lehmadel 2,0, katserühma lehmadel 2,8, servisperioodi pikkus vastavalt 82 ja 127 päeva. Vere, uriini ja piima karbamiidisisaldus oli katserühma lehmadel ligikaudu kaks korda suurem kui kontrollrühma lehmadel.



Joonis 2. Söödaratsiooni proteiini-energia ebaõigest suhtest põhjustatud ainevahetushäired (A. Thieme'i, A. Grünwaldi, A. Krone'i, jt järgi 1983)

Sama kinnitasid ka Kaufmanni katsetulemused: 16...19% proteiini ratsiooni kuivaines halvendas sigimisparameetreid. Katselehmade seemendusindeks tõusis võrreldes kontrollrühma lehmadega (kelle ratsioonis oli 14,1% proteiini) 1,79-lt 2,25-le, servisperioodi pikkus 97-lt 102-le. Kaufmann väidab, et 300 g seeduvat proteiini antuna üle tarbe, viib sigimishäireteni. Eriti halvasti mõjub proteiiniliig 3. laktatsioonikuul. Sel perioodil juba 100 g üle tarbe antud seeduvat proteiini pikendas servisperioodi 6 päeva võrra.

Sigimisparameetreid on seostatud ka söödaratsiooni energia seeduvusega (tabel 1).

Kõrge proteiinitaseme ja madala energia seeduvustaseme korral on tiinestumise protsent esmakordsel seemendamisel kõige madalam, 39,4%, on aga samal ajal energia seeduvus kõrge (>67%), on tiinestumine hea (64,4%). Isegi juhul kui energia- ja proteiinitase olid madalad, oli tiinestumine parem kui kõrge proteiinitaseme ja madala energia seeduvusega ratsioonide korral.

Eelpool toodud kokku võttes võiks piimatootjatele soovitada: regulaarselt tuleb kontrollida energia ja proteiini taset lehmade söödaratsioonis.

Lihtsam ja odavam viis selleks on piima karbamiidi- ja valgusisalduse muutuste jälgimine. Kui karbamiidi-

konsentratsioon piimas on tõusnud liiga kõrgeks (üle 300 mg/l-s) ja piima valgusisaldus on langenud, võib eeldada, et lehmadel on energiapuudus ja tõenäoliselt saavad nad proteiini liias.

Tabel 1. Lehmikute tiinestumise protsent esmakordsel seemendamisel erineva energia- ja proteiinitaseme korral söödaratsioonis (Fürstenbergi, ref. W. Buschi järgi 1998)

Seeduva proteiini tase (seeduvat proteiini g-des päevas)	Energia seeduvus (%)		
	kõrge >67	<63,5>	madal <63,5
kõrge	64,4	45,7	39,4
450...535	50,8	46,1	46,8
madal	56,4	46,9	52,6

Tuleks üle vaadata söödaratsioonid ning võimaluse korral suurendada süsivesikurikaste söötade osa (kõrreliste-, vilisesilo, kartul, juurvili, teraviljajahud) ning vähendada proteiinirikaste söötade osakaalu ratsioonis (liblikõielisterikas silo, koogid, srotid, kaunviljajahud).

Kasutatud kirjanduse kohta saab andmeid autorilt.

L I N N U D

Eesti linnukasvatavad Rahvusvahelise Munakomisjoni (IEC) munade tootmise ja turustamisalasel konverentsil Bergenis

Ph D Matti Piirsalu

Põllumajandusministeeriumi loomakasvatusbüroo juhataja

26. kuni 31. augustini k.a toimus Norras Bergenis Rahvusvahelise Munakomisjoni kanamunade tootmise ja turustamise alane konverents. Norralased olid konverentsi korraldajateks juba teist korda, sest ka 1971. a viidi samateemaline konverents läbi Norras. Eestist osalesid konverentsil lisaks artikli autorile veel ASi Tallegg peadirektor Ants Käsper ja müügidirektor Kai Rimmel ning ASi Eesti Munatooted tegevdirektor Hanno Niinepuu.

Rahvusvaheline Munakomisjon esindab 42 riigi munade tootjaid, pakendajaid, turustajaid ja töötlejaid, hõlmates 75...80% kogu maailma munatoodangust. Eesti on Rahvusvahelise Munakomisjoni liige alates 8. augustist 1999. a.

Konverentsi päevakorras olid ettekanded linnukasvatusalaselt asjatundjatelt Norrast, Inglismaalt, Hispaaniast, Hollandist, Belgiast ning USAst. Kõik Rahvusvahelise Munakomisjoni liikmesriigid esitasid konverentsile oma

raportid munade ning munaproductide tootmise, turustamise ja ekspordi-impordi kohta.

Norra kui konverentsi korraldavale riigile anti ettekanneteks kõige enam aega. Norra Põllumajandusministeeriumi peasekretär Per Harald Grue esitas nende põllumajanduspoliitika munade tootmise kohta. Eesmärk on mitte lubada kanamunadele tööstuslikku suurtootmist ja tagada riigis munadega isevarustamine. Norras on munade tootmine taludes nii-öelda täiendava sissetuleku allikas ja kokku töötab sealse linnukasvatuse valdkonnas 3700 inimest. Käesoleval ajal ei õnnestu talunikel limiiti saada üle 5000 kana pidamiseks, kuid varem ehitatud linnufarmides, neid on 100 ringis, on lubatud jätkata rohkem arvulist lindude pidamist. Munatootjatele makstakse riigi poolt turuhindade toetust.

PhD Hilde Kruse, Norra Rahvusliku Veterinaaria Instituudi Zoonooside Keskuse direktor, ütles huvitava fakti, et Norras ei ole munaproductide tööstuslikus tootmises kunagi leitud salmonellat. 1995. a valmis sealse riigis rahvuslik salmonella kontrollprogramm ning alates 1996. a kontrollitakse kõiki karju. Kui 1996. a leiti 5 sal-

monellale positiivset karja, siis viimasel kolmel aastal ei ole enam salmonellat leitud.

Rahvusvahelise Munakomisjoni konverentsi materjalidest nähtub, et maailmas on käesoleval ajal hinnanguliselt 4,7 miljardit munakana, sellest Hiinas ligikaudu 1 miljard, USAs ja Euroopa Liidu maades enam-vähem võrdselt 270 miljonit, Jaapanis 152 miljonit, Venemaal 139, Indias 113 ja Mehhikos 106 miljonit munakana. Tänapäeval muneb kana keskmiselt üle 300 muna aastas. Eesti on oma üle 306 munaga kana kohta aastas arenenud munatootmisega riikide nimistus.

2000. a toodeti maailmas ligikaudu 50 miljonit tonni mune. Maailma suurim munatootja on Hiina, kus 2000. a toodeti 18,5 miljonit tonni mune. Maailma suurim munade eksportija on Holland ning suurim importija Saksamaa.

Munade tarbimine inimese kohta on riigiti väga erinev. Kui 2000. a tarbiti USAs inimese kohta 259 muna, Prantsusmaal 265, Eestis 183, siis Indias oli vastav arv 35. Maailmas toodetud munadest on pruuni ning valge koorevärvusega munade vahetegur 50% : 50%.

Maailma munakaubanduses eelistab tarbija järjest enam kanade vabapidamisel toodetud mune. Paljude riikide

ettekannetes toodud andmeid analüüsid selgus, et munade tootmine toimub puurides 64...80% ulatuses, vabapidamisel 20...25% ulatuses, ökomunade (mahe-munade) tootmine 1...3% ulatuses.

Mahemunade (ökomunade) müügihind on aga kaubandusvõrgus 4...5 korda kõrgem kui puuris peetavate kanade munadel ning vaevalt valdav enamus inimkonnast neid endale toiduks lubada saab.

Rahvusvaheline Munakomisjon (IEC) tähistab igal aastal oktoobrikuu teisel nädalal Maailma Muna Päeva. Sellel aastal on see päev 12. oktoober. Ilmselt peaks ka Eesti kui noor Rahvusvahelise Munakomisjoni liikmesriik seda meeles pidama.

Lisaks Maailma Muna Päevale korraldatakse meie põhjanaabrite pool Soomes juba kolmandat aastat järjest rahvuslikku munanädalat. Sellel aastal toimub see 24...30. septembrini.

Järgmine Rahvusvahelise Munakomisjoni konverents peetakse 22...27. septembrini 2002. a Sevilias Hispaanias, 2003. a toimub see Tšiilis ning 2004. a Aust-raalias.

T A A S T O O T M I N E

Uuslüksiperioodi ja poegimisvahemiku pikkusest eesti holsteini karjal

pm-knd Enno Siiber

Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu

Käesolevat artiklit ajendas kirjutama soov juhtida loomakasvatavate tähelepanu järjest pikenevale uuslüksiperioodile ja sellest tulenevale liialt pikale poegimisvahemikule. Teadaolevalt nimetatakse uuslüksiperioodiks ajavahemikku poegimisest kuni taastinestumiseni. Seega sõltub uuslüksiperioodi pikkusest otseselt poegimisvahemiku (periood, mis jääb kahe poegimise vahele) pikkus. Viimasest sõltub võimalik poegimiste (järglaste) arv lehma eluajal.

Poegimisvahemik on pikenenud eesti holsteini karjal viimase kaheksa aasta jooksul 29 päeva ja uuslüksiperioodi pikkus 28 päeva võrra ning oli 2000. aastal vastavalt 410 ja 129 päeva. Kaheksa aastat tagasi, s.o 1993. a olid vastavad näitajad 381 ja 101 päeva. Kinnisperioodi pikkus samal ajavahemikul oluliselt ei ole muutunud, jäädes 74...78 päeva vahele (norm 60 päeva). Oluline on märkida, et samal ajavahemikul on ahtruse tõttu praagitud lehmade osatähtsus vähenenud (tabel 1).

On loomulik, et seoses poegimisvahemiku pikene-misega väheneb poegimiste sagedus. Nii poegis 2000. aastal 74,4% lehmadest, veerandi jagu lehmadest kalendriaasta jooksul ei poeginud. Viis aastat tagasi, s.o 1996. a poegis 77,4% lehmadest, seega vähenes

poegimiste sagedus iga 100 lehma kohta 3 poegimise võrra.

Tabel 1. Taastootmise tulemused

Näitaja	2000	1999	1998	1997	1996	1993
Poegimisvahe-miku pikkus	410	407	407	407	409	381
Uuslüksiperioodi pikkus	129	126	129	109	113	101
Ahtruse tõttu praagitud %	22,1	28,7	26,9	30,4	33,5	
Lehmadest poegis %	74,4	75,6	75,0	76,5	77,4	
Tiinestus 1. seemenduse järel %	56,5	57,2	55,9	56,6	53,5	

Probleemideta poegimise ja normaalse emaka taandarengu puhul toimub esimene ind 15...17. päeval pärast poegimist ja teine 35...42. päeva vahel. Esimesel kuul pärast poegimist ei ole soovitatav lehma seemendada, teisel aga küll. Ideaalseks peetakse, kui lehm tiinestub 90 päeva jooksul pärast poegimist. Osa lehmadest tiinestub mitmesugustel põhjustel aga hiljem.

Alljärgnevalt vaadeldakse uuslüksiperioodi pikkuse kujunemist tingimusel, kui avastatakse kõik indlevad

Tabel 2. Uuslüksiperioodi kujunemine 100 lehmaga karjas

Seemenduskorrad	1×	2×	3×	4×	5×	6×	7×
Seemenduste arv	100	50	25	12	6	3	1
Poegimisest möödas päevi	60	81	102	123	144	165	186
Uuslüksipäevi kasvavalt kokku	6000	7050	7575	7827	7953	8016	8037

lehmad. Tiinestunute protsenti ei või samastada mitte-ümberinnelute protsendiga. Need on erinevad mõisted. Üldjuhul tiinestub igast seemenduskorrrast 50% lehmast. Tabelis 2 on esitatud kalkuleeritud uuslüksiperioodi pikkus.

Selgub, et 100 lehmale on kokku 8037 uuslüksipäeva e 80,4 päeva keskmiselt lehma kohta. Seega kujuneb isegi väga hea innaavastamise korral uuslüksiperioodi pikkuseks keskmiselt 80 päeva ja poegimisvahemikuks 360 päeva.

Praktikas aga ei avastata kõiki indleajaid. Suhteliselt palju esineb nn vaiksaid indleajaid, mis jäävad eriti lõaspidamise korral avastamata. Vaiksaid innad on tavalised laktatsiooni tipp-perioodil, kui energiabilanss on negatiivne või energia ja proteiini suhtes on proteiini ülekaal, energia puudus. Heaks tulemuseks loetakse, kui avastatakse 90% indleajatest.

Inna avastamise efektiivsust saab hinnata väga lihtsa valemi abil mingi perioodi kohta (Tamas, 1994).

$$\frac{SL \times 100}{IL} = N\%,$$

kus SL – tegelikult 1. korda seemendatud lehmade arv, IL – lehmade arv, kes pidid indlema nimetatud perioodil,

N – inna avastamise protsent.

Vahel võib olla probleemiks ka ebakorrapärane inna-tsükkel. Sageli kannab ebakorrapärane tsükkel sesoonsel iseloomu, eriti aga värske haljassööda suurtes kogustes söötmisel (Schopper, Schmer ja Claus, 1989). Üheks seemendustulemusi halvendavaks teguriks võib olla ka nn üleseemendamine ja varane embrüonaalne suremus. Mõnikord võib märgata, et osa lehma on seemendatud ühe inna-tsükli jooksul mitu korda. Selle põhjuseks võivad olla teised folliikulid, mis on munasarjas ovulatsiooni ja seemenduse ajal ning arenedes edasi võivad provotseerida mõõdukaid inna tunnuseid tsükli eri perioodidel ja ka juba tiinestunud loomadel.

Käesoleva artikli autor uuris 2000. aastal ühes karjas tiinestumise sõltuvust seemendusajast pärast poegimist. Karjas seemendati esmakordselt 258 lehma. Kõige halvemini tiinestusid lehmad, keda seemendati 3. või 4. poegimisjärgsel kuul, vastavalt 33,3 ja 28,3%, keskmisena 31%. Kõige paremini tiinestusid aga lehmad, keda seemendati viiendal ja teisel poegimisjärgsel kuul, vastavalt 64,3 ja 46,1%. Madal tiinestumine kolmandal ja neljandal poegimisjärgsel kuul oli tõenäoliselt tingitud negatiivsest energiabilansist nendel kuudel, mille tagajärjel oli pärsitud folliikulite areng ja suguhormoonide tootmine.

Seemendustulemuste analüüsimine nii karja tasandil kui suuremates populatsioonides annab rikkalikult and-

meid, mis iseloomustavad sigimisalast olukorda karjades. Neid võimalusi tuleks konsulentidel senisest enam kasutada loomaomanike nõustamisel.

Alljärgnevalt on esitatud kriteeriumid, millele peaks vastama kari, kus sigimisalast olukorda võiks pidada rahuldavaks kuni heaks.

1. Poegimisvahemik kuni 380 päeva.
2. Uuslüksiperiood kuni 100 päeva.
3. Ajavahemik poegimisest esimese innani kuni 40 päeva.
4. Ajavahemik poegimisest esimese seemenduseni kuni 70 päeva.
5. Mitteümberinneluid üle 50%.
6. Seemenduskordi tiinestumise kohta: mullikatel alla 1,5 ja lehmadel alla 1,8.
7. Lehmade, kes ei ole tiined ega ole ka innelnud 40...45 päeva pärast poegimist, osakaal kuni 15%.
8. Inna avastamise efektiivsus üle 90%.
9. Tiinete lehmade osakaal karjas uurimise päeval 70...72%.
10. Ahtruse tõttu praagitud lehmade osakaal keskmisest aastalehmade arvust kuni 6%.
11. Lehmade, keda ei ole seemendatud 100 päeva jooksul pärast poegimist, osakaal kuni 5%.

Tihti peale on avaldatud arvamust, et halva tiinestumise põhjuseks on sperma madal kvaliteet. Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu on kasutanud viimasel kümnel aastal hulgaliselt Euroopast ja Ameerikast imporditud hinnatud pullide spermat. Tiinestumise tulemused registreeritakse kõikide pullide kohta. Andmete võrdlemisel on selgunud, et Eestis varutud pullisperma viljastamisvõime ei ole olnud halvem kui imporditud spermal, pigem vastupidi. Tabelis on toodud andmed imporditud ja kodumaal varutud hinnatud pullide sperma kasutamistulemuste kohta.

Kodumaise pullisperma mõnevõrra parem viljastamisvõime on tingitud tõenäoliselt suuremast spermide arvust seemendusdoosis ja selle kvaliteedi rangemast hindamisest. Täie veendumusega saab aga öelda, et halva tiinestumise põhjuseks ei ole seemendusjaamas varutud sperma kvaliteet. Euroopa Liidus on kehtestatud direktiiviga 88/407/EEC ühtsed standardid sperma hindamise, lahendamise, pakkimise jne kohta.

Põhja-Ameerikast imporditud sperma on aga varutud hoopis teiste standardite alusel ja kasutatakse teisi komponente sperma külmutuseelisel töötlemisel. Samuti on spermide kontsentratsioon seemendusdoosis imporditud spermal tavaliselt väiksem kui Eestis toodetud. Eestis on viimaste aastate jooksul üle mindud teiste Euroopa riikide eeskujul sperma 0,25ml kõrtesse külmutamisele.

Tabel 3. Erinevate pullide sperma kasutamistulemused

Imporditud sperma			Kodumaine sperma		
pulli nimi	tiinestus 1. seemenduse järel, %		pulli nimi	tiinestus 1. seemenduse järel, %	
	1999	1998		1999	1998
Nicky	53,3	50,5	Lambro	54,4	52,2
Magnum	51,3	55,9	Lamberg	55,8	53,3
Sioux	52,0	53,8	Jaco	56,5	59,3
Aero	55,5	46,5	Nils	56,3	51,8
Marty	45,6	33,3	Jaap	56,8	57,5
Silver	47,1	-	Pilot	52,6	53,6
Bellwood	27,6	-	Egbert	58,0	46,4
Darwin	43,2	-	Neil	58,0	52,5

Ühtne tehnoloogia võimaldab erinevatest riikidest pärit spermat probleemideta kasutada kohapeal. Samas tuleb aga märkida, et 0,25ml kõrtesse külmutatud sperma on graanulitega võrreldes hoopis tundlikum väliskeskkonna temperatuuri kõikumiste suhtes. Seetõttu tuleb sperma säilitamisel ja ka selle seemenduseelisel käsitsemisel hoolikalt ja täpselt täita sellekohaseid nõudeid. Kui spermagraanulite seemenduseelisel ülessulutamisel võib temperatuur kõikuda 40...45 °C, siis kõrte puhul peab sulatamistemperatuur olema 34,0...34,5 °C ja sulatusaeg mitte alla 1 minuti. Pärast spermadoosi ülessulutamist

tuleb see hoolikalt kuivatada, et spermasse ei satuks vett, mis põhjustab spermide vältimatu hukkumise.

Üheks tõhusamaks abiliseks inna avastamisel oleks seemenduste-poegimiste kalender; seda ainult juhul, kui sissekanded sinna tehakse regulaarselt ning seemendused ja poegimised seal registreeritakse. Nimetatud kalendrid võivad asjast huvitatud farmerid oma piirkonna aretus-konsulentide kaudu ühistust tellida või ka ise koostada vastavalt oma karja suurusele.

Holsteini tõu normaalseks poegimisvahemikuks peetakse 395...410 päeva. Tõsi, seda riikides, kus piima-toodang lehma kohta aastas ületab kaugelt 6000 kg piiri (Ungari, Kanada, USA). Eestis lüpstakse holsteinidelt riigi keskmisena üle 5000 kg piima, samas on farme, kus toodang on või läheneb 9000 kiloni lehmalt. Kõrgema toodangutaseme korral on pikem poegimisvahemik põhjendatud.

Tõenäoliselt tuleb lähitulevikus seoses toodangutaseme tõusuga ka Eestis arvestada eelpool mainitud poegimisvahemiku pikkusega. Praeguste toodangutasemete juures oleks aga 390-...400-päevane poegimisvahemik piisav.

Kokkuvõtvalt võiks öelda, et poegimisvahemiku kontrolli all hoidmiseks on vajalik

- korraldada inna avastamine nii, et oleks teada vähemalt 90% indlejatest;
- seada sisse seemenduskalendrid farmides;
- alustada seemendamise 2. poegimisjärgsel kuul;
- püüda vähendada negatiivset energiabilanssi laktatsiooni tipp-perioodil (vältida lehmade üleliigset lahjumist).

K R O O N I K A

Tartu Sügisnäitus ja TÕULOOM 2001

prof Olev Saveli

Põllumajandusnäitused on Eestis pika traditsiooniga. Varasematel aegadel korraldati sageli näitusi ja laatu koos. Eesti Vabariigis toimusid piirkondlikud näitused, samaviisi ka Teise maailmasõja järel, 1956. aastal jõuti üleriigilise põllumajandusnäituseni praeguse Tallinna Lauluväljaku territooriumil. Aasta varem toimus esimene tõuveiste oksjon, kus Piistaoja noorpulli eest pakuti seni enneolematu summa – 16 000 rubla. Edaspidi kujunes rahvarohkemaks Tori loomanäitus. Üle Eesti toodi kokku tõuhobuseid, tõuveised pärinesid Pärnu rajoonist ja tõupullid Tori seemendusjaamast. Mäletamist mööda ületas külastajate arv mõnel aastal 10 000. Ka rajoonides korraldati näitusi. Et Eesti tõuloomad olid väga populaarsed Nõukogude Liidu eri piirkondades, siis nende müümiseks korraldati ka oksjone Luigel. Noorpullide hinnad kasvasid ülepakkumise korras 12 000...13 000 rublani. Ajapikku see soikus, kuid väksemamahulisi näitusi korraldati siin ja seal.

Põllumajanduse aseministri Jüri Kulbini initsiatiivil toimus 1990. aastal Luigel põllumajandusloomade konkurss. Laupäeval reastasid hindamiskomisjonid tõu piires lambad, sead, veised ja hobused. Pühapäeval aga demonstreeriti külastajatele parimaid loomi. Järgnevatel aastatel tekkis probleeme bensiini või rahaga, mistõttu paaril aastal jäi näitus korraldamata. Eesti holsteini tõu aretajad aga oma konkursse korraldasid.

Luige on traditsioonidega koht, kuid asub Eesti põhjapiiril, mistõttu tõuloomade kokkuvedu üle Eesti on kallis. Tallinlased ei huvitunud tõuloomadest, mistõttu külastajaid polnud arvukalt. Algas diskussioon uue koha leidmiseks. Asukohana oleks kahtlematult parim Türi, kus toimusid masinanäitused. Loomi oleks võinud demonstreerida Säreveres. Tuli ettepanek hoopis Tartu Eesti Põllumeeste Seltsilt, kes tähistas oma 125. aastapäeva, et demonstreerida ka tõuloomi. Näitus õnnestus ja peaasi, et külastajaid oli mitmeid kordi enam. Ja 1997. aastal kolis TÕULOOMA-üritus Ülenurmele Eesti Põllumajandusmuuseumi territooriumile koos Tartu Sügisnäitusega.

Luigel toimus näitus ühel ajal eesti holsteini tõu VISSI konkursiga juuni esimesel poolel, mil on väga palju tõuaretuslikke ettevõtmisi Eestis. Et hajutada üritusi, viidi TÕULOOM septembri esimesele laupäevale. Nii toimus TÕULOOM 2001 kümnendat korda üldse ja viiendat korda Ülenurmel 1. septembril. Kooli alguspäev kui tarkuse ja rahupäev sidus paljusid oma kooli või Tartu linna üritustega, kuid siiski üle kahe tuhande külastaja käis päeva jooksul põllumajandusmuuseumi ekspositsioone, tõu- ja lembeloomi vaatamas.

Näituse avamisel kõnelesid Tartu maavanem Jaan Õunapuu, riigikogu liige ja maarahva presidendikandidaat Arnold Rüütel ning Kalju Roosve. Avakõnedes avaldati tänu nii Sügisnäituse kui ka TÕULOOM 2001 korraldajatele ja tervitati arvukaid külastajaid. Eesti Põllumajandusmuuseum haldab ka Ülenurme parki ja mõisahoonet, mis osteti kunagise Ülenurme mõisniku Muna õigusjärglaselt tänu põllumajandusministeeriumi rahaeraldusele. Viimase toetusel on hoonete katused ja välisfassaadid remonditud. Endisest sõnnikuhooldlast ehitati külgetõmmet omav areen, kus demonstreeritakse tõuloomi. Selle ehitusele panid õlad alla tõuaretusühingud. Territoorium on kujunenud ühtseks ja kauniks tervikuks, kuhu tahetakse tulla puhkama. Selle kompleksi väljaehitamisele on väga palju andnud aastakümneid Ülenurme majandit ja viimased 10 aastat muuseumi juhatanud Kalju Roosve. Viimast näitust külastas ta juba "vaba" mehena, kuna põllumajandusministeeriumi soovil siirdus ta 1. septembrist väljateenitud pensionile. Põllumajandusministeeriumi teaduse, koolituse ja nõuande büroo juhataja, põllumajandusmagister Illar Lemetti andis Kalju Roosvele üle ministri tänukirja ja medali "Kalevipoeg kündmas". Tänu avaldasid ka tõuaretusühingud.

Igal aastal avatakse Sügisnäituse ajaks muuseumi uus ekspositsioon, mis sellel aastal demonstreeris kartulit kui meie teist leiba. 58 erinevat kartulisorti ja samas korraldatud kartulikoormise võistlus süvendas usku kartuli kasvatamisse ja tarbimisse. Sügisnäitusel on aastaid demonstreeritud tõu- ja teenistuskoeri, selgitatud Liivimaa parim ratsutaja takistussõidus. Avar ja liigendatud territoorium võimaldab neid ettevõtmisi korraldada üheaegselt, üksteist segamata. Samal ajal anti selgitusi erinevate seatõugude sugulusrühmade kohta, selgusid ka parimad seaaretajad. Omajagu pealtvaatajaid köitis Eesti tunnustatuma lambakasvataja Iivo Siska lambapügamine, kes Kurgja lambapäeval võitis konkurente veenvalt.

Alates keskpäevast kuulus areen parimatele tõuaretajatele, kellele Tõuaretusinspeksioon oli välja pannud kaunid karikad, Eesti Tõuloomakasvatuse Liit roseti ja tänukirja kõigile osavõtjatele, tõuaretusühingud toetasid neid rahaliselt või meenetega.

Esimesena tulid areenile kaunimad uted: eesti tumedapealine utt Tiit Kaivo Sireli talust Harjumaalt ja eesti valgepealine utt Ell Sellise Kõivealutse talust Põlvamaalt. Esimeses oli eesti päritolu kõrval nii saksa kui ka läti verd, teise isa oli tekseli jää. Tuntud karuloomakasvataja Õie Kõösel Tartumaalt täiendas kollektiooni kitsedega. Seni on kitsekasvatust algsel kujul, aga ehk Läti Põllumajandusülikooli professori Jazeps Spru si

kui tuntud kitsekasvatuse entusiasti kohalolek andis innustust. Vaikselt müüdi ka noorjäärasid.

Tunnustust jagati linnukasvatajatele, kuigi eksponeeritud, nagu karuloomadki, puurist välja ei saanud. Vaieldamatu liider linnukasvatustes on AS Tallegg, kust saab paljundusmaterjali nii muna- kui ka lihakanade kasvatamiseks. Ekspositsiooni rikastasid AS Tamsalu Veskid, OÜ Milletel ja Alkar Produkt Gruoo AS (Sakala) paljude tõugudega. Ülo Pullissaar ja Rene Treier olid kohal väiksemate lindudega – vuttidega, aga juba kahel aastal on näitust kaunistanud suurimad linnud – jaanilinnud, seekord Timo Rähha farmist. Nii suurekasvatustes eksponeeritud linnud veel rajavad teed Eesti turule.

Sigadest demonstreeriti valgetest tõugudest konkursi võitjaid, suurt valget tõugu emiseid Saimre talust Viljandimaalt ja eesti peekoni tõugu emiseid OÜ Estonia Järvamaalt. Mõne aasta jooksul on Eestis kasvatatud ka värvilisi tõuge. Nendeks on hämpširi (OÜ Röstla Sigala) ja pjeträäni (AS SF Pandivere) tõud, kelle esindajad on tuntud õhema peki ja suurema tailihasisalduse poolest. Parem lihakeha kvaliteet ja suurem kokkuostuhind on andnud usku sigade arvu suurendamiseks, mis parandab elanikkonna varustatust liha ja lihatoodetega.

Õie Kõösel usaldusühingust Rebaseaed tutvustas karunaharebaste erinevaid liike ja Jan Suuvere tsintšiljasid. Areenile aga astusid neiu, kes demonstreerisid hinnalisi kasukaid. Ahvatlev vaatepilt oli. Kuid karuloomakasvatust on veel küllalt heitlik Eestis. Raske on oksjonitel läbi lüüa, aga edu on märgata. Rohkem on hakatud tähelepanu pöörama põhikarja aretusväärtusele, aga ka loomade täisväärtuslikule söötmisele.

Nagu ikka on arvukaim (38) veiste ekspositsioon, mille esitluste avavad alati eesti maatõugu veised Lanksaare talust Pärnumaalt ja Looga talust Tartumaalt. Nudipäised rahulikud lehmad või lusti täis vasikas meeldivad pealtvaatajatele. Muuseas valisid nad nii 1999. kui ka 2001. aastal näituse kaunimaks loomaks Lanksaare talu lehma, mistõttu perenaine Ädu Leesment on kahel korral omandanud väärtusliku karunaha. Maatõug püsib entusiastide najal, sest piimahinna kujundamisel eriti ei arvestata rasva- ja valgusisaldust, mis nendel lehmadel on märgatavalt kõrgem.

Viimastel aastatel on edu saanud ka eesti punase tõu aretajaid. Paar nädalat varem toimus samas VISS 2001 konkurss ja paremad sealt osalesid ka näitusel TÕULOOM 2001. Tervitatav oli lehmikute konkursi korraldamine, sest nendest sõltub lehmakarja tulevik. Siin on esmaseks välimik, kuid ka toodangud küündisid 9000 kg lähedale. Kahe aasta VISS Roosi Tartu Agrost tundis end täiesti liidrina, kuigi võrdväärseid konkurente oli kohal mitu. Eriti tuleks kiita Viljandimaa Õunapuu talu perenaist Lea Puuri, kes koos abikaasa Hillariga on igal konkursil või näitusel kohal oma veistega. Kasvatatakse mõlemat tõugu lehma, ja nende karja keskmine piimatoodang oli 2000. aastal juba 8093 kg. Aretuspulle esindas aretusühistu Eesti Punane Kari liisingupulli ØJY Mabru poeg Mabra.

Vahelduseks tutvustati lihatõugu noorpulle ja limusiini tõugu ammlehma vasikaga. Mitmel aastal esindas aberdiin-anguse tõugu täiskasvanud pull Joker, kuna noorpullid veel sellist lihatõugu ei näidanud. Nüüd oli

herefordi pullvasikas Nikolai Lotta Nigula talust Tartu maalt hästi arenenud. On oodata lihavesike pidamise laienemist, kui veiseliha hind sõltuks enam kvaliteedist ja riik tugevamini lihavesikekasvatust toetaks. Nii arvas Karitsu Õppetalu peremees Leino Vessart, kes on ühtlasi Eesti Lihavesikekasvatavate Seltsi president.

Eesti holsteini tõu paraadi juhataja sisse kuueaastane aretuspull Luksor, kes oma väärrika kehamassi (1300 kg) ja kõrgusmõõtmega tõmbas kõigi tähelepanu. Neid omadusi koos hea piimajõudlusega pärandab ta ka oma tütardele. Holsteini lehma demonstreerivad tavaliselt Tartu- ja Põlvamaa karjade esindajad, sest transport Põhja-Eestist on kulukas. Nende VISS 2000 oli AS Aatmalt (end Tallinna Linnuvabriku osakond), 2001 a. esikoht läks alles 5. septembril Piistaoja Katsetallu. Vaatamata sellele olid esitatud lehmikud ja lehmad hea välimikuga, tugeva kehaehitusega ja korrapärase udaraga. Traditsiooniliselt olid väljas Põlva POÜ punasekirjud holsteini noorlehm, kes kinnitavad oma kohta Eesti aretuses. Kahtlematult tugevam koosseis holsteini lehma oli 5. septembril Luigel, kui valiti VISS 2001. Märkatav edasimineku on olnud mustakirjute holsteinide udara kujus ja kinnituses. Kahjuks seal aga peale Tartu Agro osavõtjaid Lõuna-Eestist polnud.

Hobusetõugude esitlus on arvult alati piiratud, ka seekord. Eesti Hobusekasvatavate Seltsi juhatuse esimees Hillar Kald Tartumaalt Pärna talust demonstreeris oma ja seltsi hobuseid. Oma väärrikuse ja treenitusega jätvad hobused alati küllastajatele sügava mulje. Kahjuks polnud kohal eesti raskeveohobuseid ega trakeene. Hobuste näitusi ja konkursse on suve jooksul ligi kümnel päeval, mis arvatavasti on koormav hobusekasvatavatele ning seetõttu Ülenurmele tulekuks ei jätku rahalisi vahendeid ega tahtmist. Kahtlematult kompenseeris areenil esitatute väikest arvu pargis toimunud ratsavõistlustel esinenud sporthobused.

Tõuloomade järel vallutasid areeni lapsed oma lemmikloomadega. Igal aastal on lemmikloomade esitlus väga mitmepalgeline. Tõuloomadest olid esindatud eesti maatõugu lehmik kaksikute tüdrukute saatel, lammas ja

ponid. Lapsed näitasid veel minisiga, kodulinde, küülikut jt loomi. Igapähele oli väike meene Tartu Põllumeeste Liidult tänutäheks.

Esmakordselt korraldati vasikate oksjon, kus pakuti nii eesti punaseid kui ka eesti holsteini vasikaid. Oksjoni avas aga eesti maatõugu vasikas, kelle lõbus kepslemine meeldis kõigile, kuid pakkumist ei tulnud. Visalt kulges punaste vasikate müük, aga viimasele vasikale, kelle alghind oli 2999 kr, leidis ülepakkaja. Eesti holsteini vasikad ostis ära Tartumaa Soone talu peremees Andres Tamm, kes laiendab oma majapidamist ja vajab väärtuslikku noorkarja. Alghinnad olid 1500 kr tasemel ja saja lisakrooniga jõudsid vasikad Nõo valda. Kuigi loomakasvatavate pole veel harjunud oksjonitel osalemisega, on teretulnud, et Jänedal ja Ülenurmel sai kätt harjutada. Arenenud loomakasvatusega riikides ei müüda oksjonitel üksnes tõu-, vaid ka enamik nuumloomi. Edaspidi võikski kujuneda paar kohta (näiteks Ülenurme ja Luige), kus regulaarselt aasta jooksul toimuvad oksjonid. Elustunud on juba tõumullikate müük Poolasse ja Läti. Eksport võiks olla märkatavalt suurem, kuid ei piisa sobivas vanuses lehmikuid.

5. septembril avati Luigel Tallinna rahvale ja koolilastele looma- ja taimekasvatuse näitus ning laot. Seal on võimalik tutvuda igasuguste loomade, lindude, roomajate ning põllu- ja aiakultuuridega, kuid eesmärgiks pole tõuloomade demonstratsioon. Viimast täidab Ülenurme üritus. Kas sellist näitust on vaja? Tundub, et näituse küllastajatele kindlasti. Aga loomakasvatavatele ja tõuaretavatele samuti, kuigi neile on see küllalt koormav ja majanduslikult mittetasuv. Mõni aasta tagasi tuli loomamanagerit veenda, kuid nüüd näitavad nad ise üles initsiatiivi demonstreerimaks oma loomi. Ilmselt tuleb teha korralduslikke uuendusi ja sisse tuua konkursi moment. Näiteks tõugudevaheline konkurss noorloomade või täiskasvanute vahel. Teiseks peaks rohkem olema väliskülalisi piirkondadest, kus tuntakse huvi Eesti tõumaterjali vastu. Tõuloomade eksport on hoogustumas, kuid riigisisene müük vajaks ka avalikustamist.

Tõuaretusühingutes

prof Olev Saveli

Igal suvel korraldavad aretusühingud ja tõuseltsid konkursse, näitusi, ülevaatusi, õppepäevi ja ekskursionid. Polnud erand ka 2001. aasta, kuigi kevadel puhkenud suuja sõrtaudi laine Euroopas põhjustas mitme ürituse ärajäämist. Õnneks Eestit puudutas see vaid sedavõrd, et VISSi valimised lükkusid sügise poole. Aretuspullide demonstratsioonid jäid ära.

Allakirjutajal oli võimalik küllastada mõnda üritust, mille kohta võiks avaldada muljeid. Kahjuks XII Põltsamaa linnulaat ja näitus ning Eesti raskeveohobuste päev lisakul, samuti Saarte VISS jäi küllastamata.

Hobusekasvatavatel on suve jooksul kahe nädala jagu päevi, kus hinnatakse hobuseid. **Toris** toimunu oli pühendatud **hobusekasvatavate 145. aastapäevale**. Usun, et

alates 100. aastapäeva üritusest olen osalenud peaaegu kõigil hobusekasvatavate poolt korraldatud üritustel. Milliseid rahvarikkaid tähtpäeva tähistamisi on nähtud! Veel 5 aastat tagasi tuli kokku vähemalt 3000 küllastajat, et avaldada tunnustust hobusele, hobusekasvatavale ja nende juhtidele. Tollase EHSi presidendi dots Heldur Petersoni lavastus andis ülevaate aretusloost ja hobuse kasutamisest töödel või spordis. Nüüd oli näitus, ülevaatus ja konverents. Saksamaa tunnustatud hannoveri tõu aretajad astusid üles ettekannete ja hobuste hinnangutega. Teadmatuks ja esindamata jäi aga Tori Hobusekasvatavate omanik, kellelt oleks tahtnud teada, kuhu lähed tori hobune. Üks sugutäkk, mõni sündinud varss, kõhnukesed noorhobused kasvatavate mõttu küll välja ei anna. Üle Eesti kokku toodud noorhobused andsid tooni ja päästsid tori tõu maine.

