

NR. 3 SEPTEMBER 1998

SISUKORD

Loomakasvatus

2 *M. Piirsalu*. Eesti loomakasvatus 1998. I poolaastal

Veised

- 3 *T. Bulitko*. VISS'i suvi lõppenud
5 *A. Zeemann*. Eesti punase karja VISS'98
5 *T. Põlluäär*. Punase karja aretajad käisid Taanis
7 *K. Kalamees*. Hinnati eesti maatõugu lehma piima
7 *V. Sooberg*. Eesti Maakarja Kasvatajate Selts käis Soomes

Sead

- 8 *R. Kaselo*. Eesti Tõusigade Aretusühistu
9 *K. Eilart*. Kehtna seemendusjaama kuldid ja seemendusteenused
11 *Z. Berzina, A. Vege, M. Jansone*. Eesti peekoni tõugusid kasutamine Lätis

Linnud

- 12 *M. Piirsalu*. Eesti Linnukasvatavate Selts pidas aastakoosolekut
18 *M. Piirsalu*. ISA Aretuskeskus - see on maailmatase lindude tõuaretuses

Nõuanne

- 19 *S. Tõlp*. Siirdesõotmist on vaja õigesti korraldada
21 *M. Henno, A. Olkonen*. Lüpsiseadmete pesemisest
24 *P. Järv, A. Suurmaa*. Erinevate lihatõugu ja eesti piimatõugu veiste ristamistulemustest
26 *I. Nõmmisto*. Mesilasemade kasvatus
27 *J. Samariütel*. Graanulid asenduvad kõrtega

Reklaam

- 28 Holsteini mullikate ekspordivõimalustest

Hea lugeja!

Lootusrikas kevad on möödas ja päikesevaene ning sademeterohke suvi selle järel. Sellist suve mäletavad vaid väga eakad inimesed. Kuigi isegi väikese Eesti territooriumil on piirkondlikke erinevusi, on kindel, et ees seisab väga keerukas talveperiood. Silo on, heina pole ja teravilja koristamine käib läbi raskuste. Kvaliteetset teravilja ja põhku napib. Lähikasvanud teravili sobib ka vaid siloks.

Loomakasvatuse sissetulekud on märgatavalt langenud. Põhjuseid on siin mitu. Kuid põllumajandustootja on suures osas ainult toorainetootja ja sõltub töötlevast tööstusest, sest kaup kuulub neile.

Kui AS Rakvere Lihatööstus erastas endise EKSEKO, siis Äripäeva andmeil andis see 50% toorainest ja vaid 20% osteti Eesti teistelt loomakasvatajatelt. Ülejäänud lihtsalt imporditi. Järgnes aktsiate kontrollpaki müük välismaalastele. Viimase löögi andis Venemaa majanduskriis, mille nimel alandati veelgi loomade, aga eriti piima kokkuostuhindu. Käitumine põllumajandustootjaga kinnitab veel kord töötleva tööstuse monopoolset seisundit Eestis. Viimastel aastatel imporditi suurtes kogustes võid (kasvõi Uus-Meremaalt), samuti liha mitmest riigist. Selline tegevus on alati olnud Eesti tootja vastu, kuigi suuliselt püütakse põhjendada vastupidist. Eesmärgiks on hoopis tööstuse ülemäärase võimsuse säilitamine ja uute tööstuste rajamine Ukrainasse. Ressurss selleks on kujunenud osaliselt ikkagi kodumaisele põllumajandustootjale makstavast madalast hinnast.

Kellele kehtestab tootja omapoolselt madalama hinna? Oma kallile tõukarjale? Ilmselt küll. Kahjuks on karta, et paljud põllumajandustootjad loobuvad produktiivkarja pidamisest. Kuidas tahaks sisendada Teisse optimismi järgmiste aastate suhtes. Selleks puudub küll tagatis, aga ikkagi peaksime parima aretusväärtusega loomad säilitama kas oma karjas või need müüma kokkuleppehinnaga allesjäävale tootjale. Konkursid ja näitused on kinnitanud väärtuslike produktiivloomade olemasolu Eestis. Väärtusliku tõumaterjali taastamine on liiga aeganõudev. KAITSEME VÄÄRTUSLIKKE TÕULOOMI!



Parimaid tõukarjasid autasustati karikatega

A. Juusi foto

Olev Saveli

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

Eesti loomakasvatus 1998. I poolaastal

Ph. D. Matti Piirsalu
Põllumajandusministeeriumi
loomakasvatusbüroo juhataja

Statistikaametist on saadud esialgsed andmed loomakasvatuse põhinäitajate kohta, mis edaspidisel kontrollimisel võivad vähesel määral muutuda.

Endiselt vähenes veiste ja lehmade arv. 1. juulil 1998 oli vähem 26,9 tuh. veist, sealhulgas 6,9 tuh. lehma (tabel 1). Veiste ja lehmade arv on enam vähenenud ettevõtetes, vastavalt 21,8 tuh. ja 4,9 tuh. Arvestades söödavarumiseks ebasoodsate ilmadega ning raskusi piima realiseerimisel, võib edaspidi prognoosida lehmade arvu vähenemist elanike majapidamistes (perefarmides).

Tabel 1. Loomade ja lindude arv 30. juunil (tuh.)

Näitaja	1997	1998	1998 / 97. a.	
			±	%
Veiste arv	371,9	345,0	-26,9	93
sh. ettevõtted	217,7	195,9	-21,8	90
talud ja perefarmid	154,2	149,1	-5,1	97
%	41,5	43,2		
Lehmade arv	174,2	167,3	-6,9	96
sh. ettevõtted	98,0	93,1	-4,9	95
talud ja perefarmid	76,2	74,2	-2,0	97
%	43,7	44,4		
Sigade arv	311,4	334,9	+23,5	108
sh. ettevõtted	246,4	263,0	+16,6	107
talud ja perefarmid	65,0	71,9	+6,9	111
%	20,9	21,5		
Lammaste arv	76,3	72,6	-3,7	95
sh. ettevõtted	0,4	-	-0,4	-
talud ja perefarmid	75,9	72,6	-3,3	96
%	99,5	100		
Lindude arv	1278	1871	+593	146

Lindude arv suurenes ettevõtetes 593 tuh. võrra, mis on põhiliselt broileritibude arvu suurenemine.

Tapaloomade ja -lindude elusmass oli 47,6 tuh. tonni, mis võrreldes 1997. I poolaastaga oli 104% ehk 1,9 tuh. tonni rohkem. Ettevõtete osa oli 31,3 tuh. tonni ehk 65,8% ning talude ja perefarmide osa 16,3 tuh. tonni ehk 34,2% (tabel 2).

Suurenemine toimus ettevõtetes (+2,2 tuh. tonni) ja seda peamiselt linnuliha tootmise suurenemise arvel. Suur osa veiselihast on saadud endiselt veiste arvu vähenemise arvel.

Lihatööstusele realiseeriti 15,6 tuh. tonni liha (tapamassis), mis oli 2,1 tuh. tonni rohkem kui möödunud aastal.

Tabel 2. Põhiliste loomakasvatussaaduste tootmine

Näitaja	1997	1998	1998 / 97. a.	
			±	%
Loomade ja lindude elusmass (tuh. t)	45,7	47,6	+1,9	104
sh. ettevõtted	29,1	31,3	+2,2	108
talud ja perefarmid	16,6	16,3	-0,3	98
%	36,3	34,2		
Piim (tuh. t)	357,1	374,5	+17,4	105
sh. ettevõtted	191,6	206,9	+15,3	108
talud ja perefarmid	165,5	167,6	+2,1	101
%	46,3	44,8		
Munad (mln. tk.)	138,5	156,1	+17,6	113
sh. ettevõtted	89,8	107,5	+17,7	120
talud ja perefarmid	48,7	48,6	-0,1	100
%	35,2	31,1		

Piima toodeti 374,5 tuh. tonni, võrreldes 1997. I poolaastaga 105% ehk 17,4 tuh. tonni rohkem. Ettevõtetes toodeti 206,9 tuh. tonni piima ehk 8% rohkem kui mullu samal ajal. Taludes ja perefarmides toodeti 167,6 tuh. tonni piima, see on 2,1 tuh. tonni ehk 1% rohkem kui 1997. I poolaastal. Ettevõtete osa piima tootmisel oli 55,2% ning talude ja perefarmide osa oli 44,8%. Piimatööstusele realiseeriti 259,5 tuh. tonni piima, mis on 24,0 tuh. tonni rohkem võrreldes mullusega.

Piima kogutoodang suurenes lehmade produktiivsuse tõusu arvel. Keskmise piimatoodang lehma kohta oli 2239 kg, s.t. 139 kg rohkem kui 1997. I poolaastal. Lehmade produktiivsuse tõusu II kvartalis soodustas ka suhteliselt hea rohukasv.

Mune toodeti 156,1 miljonit, mis oli võrreldes 1997. I poolaastaga 113% ehk 17,6 miljonit muna rohkem. Ettevõtetes toodeti 107,5 miljonit muna (17,7 miljonit muna ehk 20% rohkem võrreldes 1997. I poolaastaga). Taludes ja perefarmides jäi munatoodang praktiliselt



Põllumajandusjuhid Jäned loomanäitusel

O. Saveli foto

eelmise aasta tasemele. Ettevõtete osa munade tootmisel moodustas 68,9% ning talude ja perefarmide osa 31,1%. Keskmine munatoodang kana kohta oli ettevõtetes 146 muna, s.o. 9 muna rohkem kui 1997. I poolaastal.

Loomakasvatussaaduste tootmise edaspidist olukorda mõjutavad mitmed tegurid. Ilmselt on suuremates raskustes need majapidamised, kus:

- puudus söötade varumiseks kaasaegne tehnika, mistõttu eriti käesoleva aasta ilmastikuolude tõttu on sööta varutud vähe või on varutud sööt madala kvaliteediga,
- lauda seadmed on amortiseerunud, loomade pidamine ja piima esmane töötlemine ei vasta nõuetele.

Niisuguse ekstensiivse tootmise juures on toodangu kvaliteet madal ning kulutused toodanguühikule suhteliselt suured. Loomakasvatust mõjutab ka ebakindlus loomakasvatussaaduste realiseerimishindade osas.

Lähtudes eeltoodust ning praegusest loomakasvatussaaduste tootmise olukorrast, võib

1998. a. kohta prognoosida järgmist.

1. Tapaloomade ja -lindude tapamassiks 58...62 tuh. tonni.
2. Piima kogutoodanguks 730...745 tuh. tonni.
3. Munade toodanguks 310...320 miljonit muna.

V E I S E D

VISS'i suvi lõppenud

Tanel Bulitko

EMK Aretusühistu aretusspetsialist

Messid, näitused, konkursid kuuluvad lahutamatu osana suveürituste hulka. Ei erine selle poolest ka tõuaretajad. Eesti holsteini kasvatajad osalesid sel aastal 5 näitusel ja konkursil.

Põhiürituseks oli 6. juunil Harjumaal Luigel toimunud näitus-konkurss **VISS '98**. Seekordne konkurss oli arvult kaheksas. Osavõtjaid oli Harju-, Rapla-, Järva-, Pärnu-, Viljandi-, Lääne-Viru- ja Hiiumaalt. Kokku osales 19 loomaomanikku, kes esitasid konkursile 55 lehma. On tore, et iga aastaga lisandub juurde uusi loomaomanikke. Külalistena võtsid osa eesti maakarja ja limusiini tõu aretajad.

Holsteini tõu konkursil hindas lehma saksa aretaja ja farmer Heinrich Blunck, kellel on Saksamaal piimakarja farm, kus toodang lehma kohta on üle 9000 kg piima aastas. Huvitav on märkida, et tema farmist pärit Patricku tütre Ala ja Kupike saavutasid 3 teist kohta. H. Blunckil

on rahvusvaheliste konkursside kohtunikuna suured kogemused. Tema tegevuses hakkas silma kiire hindamine. Kohtunikku assisteerisid Saksamaa aretusfirma DHV (Deutscher Holstein Verband)



H. Blunck ja E. Feddersen (DHV) koos M. Lüthiga (DLG) Luigel

A. Juusi foto

tegevdirektor dr. Egbert Feddersen ja EMK Aretusühistu tõuaretusspetsialist Ilmar Kallas.

Konkursil osalesid lehmad kolmes rühmas: esmaspoeginud, noor- ja täiskasvanud lehmad.

Esmaspoeginud 21 lehma

- I NALIVKA 310386 Atomik x Rait
Piistaoja Katsejaam
- II VINDI 389004 Nevil x Kingway Elevation Very
OÜ Estonia
- III EMILIE 283770 Poos Red Star x Super
AS Aatmaa

Noorlehmad (17)

- I SENTA EHF 210318 Rait x Starbuk
OÜ Väätsa Agro
- II ALA EHF 211149 Patrick x Eskort VISS'97 esmaspoeginute võitja. OÜ Selja
- III MAGER 371049 Rait x Elastre OÜ Väätsa Agro

Täiskasvanud 17 lehma

- I LAURA EHF 205978 Starbuk x Navajo
OÜ Väätsa Agro
- II KUPIKE EHF 210344 Patrick x Super
OÜ Väätsa Agro
- III KAARI EHF 207325 Belltroy x Car Dairyman
OÜ Selja

Arvukaim võistlusklass oli esimest laktatsiooni lõpsvad lehmad. Esmaspoegimisvanuse järgi jaotati need lehmad veel esialgu kahte rühma: kuni 28 kuud ja üle 28 kuu.

Nooremalt poeginud lehmade rühm oli tüübilt ühtlasem ja kasvult suurem. See annab kinnitust korralikult kasvatatud noorkarjast. Esimest laktatsiooni lõpsvad lehmad paistsid silma ka suurte päevalüpside poolest.

Kohtunik hindas kõrgelt esmaspoeginud lehmade klassi võitjaid. Võitjaks tulnud lehma NALIVKA tunnistas ta

väga hea tüübiga lehmaks. Teiseks osutunud lehm VINDI paistis silma suurepärase udaraga.

Noorlehmade klassi parimad olid väga hea funktsionaalse tüübiga lehmad. Täiskasvanud lehmade parimad hiilgasid nii suurepärase udarate kui ka tüübi ja jalgade poolest.

VISS '98 tiitli pälvinud LAURAI on pikk ja sügav kere, hea verevarustusega udar. Reservviss KUPIKE on ülihea udaraga lehm. Kupike oli VISS '97 noorlehmade võitja.

Lõppvõistlusel valiti 9 lehma seast VISS'98 tiitli omanikuks LAURA ja reservvissi tiitli sai KUPIKE. Mõlemad lehmad kuuluvad OÜle Väätsa Agro, mis annab tunnistust heast tõuaretuse tasemest selles majapidamises.

Eraldi hinnati veel talulehmi. Parima talulehma tiitli pälvis Reine Kõrtsinile kuuluv LEESI 383604 (Pilot x Sareks). Taluvissile pani auhinna välja Hollandi aretusfirma Schaap.

H. Blunck ja E. Feddersen palusid meie loomomanikele südamele panna, et loomade harjutamisega tuleb rohkem vaeva näha. Jätab ju korralik esitamine loomast parema ja esitajast soliidsema mulje. Märkimisväärne on, et konkursil parimateks osutunud lehmade isad on kõik imporditud holsteini tõugu pullid.

VISS VIRUMAA toimus 13. juunil. Konkursil osales 20 holsteini tõugu lehma. Viss Virumaa '98 tiitli sai OÜ Rakvere PMTle kuuluv REINI 1735 (Randol x Gringo). Reservvissi tiitli pälvis AS Maasikamäe lehm AALTE 2047 (Etazon Celsius x F 16). Publiku lemmikuks osutus LUSSY 210357 (Gimor x Minent), kelle omanikuks on samuti AS Maasikamäe.

Konkursile andis sära juurde parima esitaja valimine. Parimaks esitajaks tunnistati Marko Tomband, kes esindas Sirje Korneli Soone talu.

SAARTE VISS '98 toimus 23. mail. Tiitlile konkureeris 10 holsteini tõugu lehma. Võitjaks pärjati lehm REESI 229382 (Elastre), kelle omanik on Mati Auväärt. Reservvissi tiitli võitis Jaan Keskküla karjast pärit DONNA 66 (Mallor x Eskort). Donnal on Saarte Viss'97 tiitel.

Ka **Jäneda Talupäevadel** demonstreeriti holsteini tõugu lehmi. Kohal olid nii VISS'98 kui ka reservviss.

TÕULOOM'98 üritusel esitati punasekirjusid holsteine Põlva POÜst ning mustakirjusid holsteine Eerika katsejaamast, Soone talust ja OÜst Väätsa Agro.

Et eesti lehm omaks tulevikus euroopalikku väljanägemist, tuleb ta vasikaeas nudistada.

Loomaomanikele tuleb soovida järgnevateks näitusteks rohkem julgust ja aktiivsust.



Saarte VISS '97 ja reservviss '98 Donna

T. Bulitko foto

Eesti punase karja VISS'98

pm-mag. Anne Zeemann

Aretusühistu EPK aretusosakonna juhataja

Eesti punase karja konkursil VISS'98 Vana-Võidus 5. juunil oli 15 osavõtjat kuuest maakonnast 59 lehmaga. Kõige rohkemaarvuliselt oli esindatud OÜ Allafar Viljandimaalt 11 lehmaga, kes said ka kõige rohkem auhinnalisi kohti: II ja kolm III kohta. Edukad võistlejad oma lehmadega olid Viljandimaa Saarepeedi valla talupidajad Lea Puur ja Kullar Soolo, kelle lehmad võitsid alagruppides kõik esikohad. Lea Puuri lehmad MUSIRULL ja MUSI, tütar ja ema, said I koha vastavalt Fyn Roseni tütarde ja täiskasvanud lehmade rühmas. Kullar Soolo lehm TILLU tunnustati esmaspoeginud ja TÄPI noorte lehmade rühma võitjaks. Ka siin esineb järjepidevus – Tilla on Täpi tütar. Ühe lehmaga tulid auhinnalistele kohtadele OÜ Kõpu, OÜ Paala, Vana-Võidu KPK ja Kõljala POÜ.

Rühmade arvestuses auhinnakohtadele tulnud lehmade hulgast valiti konkursi üldvõitja.

Üldjärjestuses III koha vääriliseks tunnustati Lea Puuri lehm MUSI 3006 (Šum x President). Lehm Musi esines konkursil juba viiendat korda, kuid nii kõrgele kohale jõudis esmakordselt. Musi paistab silma põhiliselt suurepärase raamiga.

II koht üldarvestuses anti Vana-Võidu KPK lehmale NEIU 174 (Magnum x Soldik), kes oli ilus ja graatsiline loom. Võitjale kaotas ta seetõttu, et oli temast veidi väiksem. 1996. a. tuli Neiu esmaspoeginud lehmade rühma võitjaks.

VISS'98 tiitli sai Kullar Soolo lehm TÄPI 82 (Truck x Šum), kes on suurekasvuline, ilusa udara ja korrektsete jalgadega.

Konkursi VISS'98 võitjad

FYN ROSENI tütre

I MUSIRULL 4982	ei. Šum	L. Puur
II PISAKE 200563	ei. Ralbo	OÜ Allafar
III PISUK 3504	ei. Rocket	–"

Esmaspoeginud lehm

I TILLU 5190	Break x Truck	K. Soolo
II PINNI 72	Fyn Nolo x Deemon	OÜ Paala
III RUTI 3515	Jupi x Deegaat	OÜ Allafar

Noored lehm

I TÄPI 82	Truck x Šum	K. Soolo
II NEIU 174	Magnum x Soldik	V.-Võidu KPK
III OOLI 3742	Syd Jason x Vord	OÜ Kõpu

Täiskasvanud lehm

I MUSI 3006	Šum x President	L. Puur
II TÕNNI 2747	Vait x Delta	Kõljala POÜ
III UNNA 1177	Rocket x Vord	OÜ Allafar



VISS '98 2. koht Neiu

K. Lõhmuse foto

Punase karja aretajad käisid Taanis

Tõnu Põlluäär

EPK Aretusühistu konsulent

Mai lõpus tegid 45 eesti punase karja aretajat õppereisi Odense põllumajandusnäitusele Taanis. Reisi korraldas aretusühistu Eesti Punane Kari. Reisile pääsesid eelkõige need aretajad, kes on aktiivselt osalenud Vana-Võidu vissivõistlusel. Seetõttu oli seltskonnas 9 maakonna

esindajad Järvast Võruni ja Saarest Tartuni. Kõige enam (15) oli Viljandimaalt, kuna sealt on vissivõistlusel aktiivsemad osalejad.

Kohtusime 26. mai õhtul Tallinna Reisisadamas, kust "Regina Baltica" meid Rootsimaale viis. Paljudele oli taoline reis üldse esmakordne ja seetõttu pakkus laevasõit ka huvi, sest igauks sai tegutseda oma äranägemise järgi. Meie grupi liikmeid jagus tõesti igale poole, kuid

hommikul astusid kõik kenasti Stockholmis oma reisibussile. Kuna rühm oli suur ja paljud ei tundnud oma reisikaaslast, siis toimus Stockholmist välja sõites tutvumisring ehk nn. vaba mikrofoni. Mikrofoni kasutamiseks oli aega piisavalt, sest Stockholmist ja Helsingborgi vahe on umbes 600 km. 27. mai õhtul jõudsimel Helsingborgi ja juba 20 minuti pärast olimegi Taanis. Uskumatu. Meie praamiliiklus sama vahemaaga võtab maha- ja pealelaadimise ning sõiduga vähemalt tunni.

Sõitsime mööda Kopenhagenist Korsori sadamasse ja jälle praamile. Laevaliini kõrval aga lookles taanlaste pikim sild, mis avati selle aasta 14. juunil. Õhtuks olime Nyborgi sadamas ja varsti Odense linna lähedal kämpingus.

Järgmised päevad olid väga tõised. Tutvusime Lykkens de Kunstliku Seemenduse Jaamaga, kus nägime ka taanlaste praegust tipp-pulli FYN ROCK'i (meie FYN ROSENi poega). Näidati ka mustakirjusid ja džörsi pulle. Jaamast sai iga külastaja kaasa tutvustavad materjalid Taani tõuaretuse kohta.

Järgmisena külastasime noore farmeri talu, kellel on 75 lehma vabapidamisega laudas. Võimalus oli näha juhuslikku loomaarsti visiiti. Pärast tutvumist taani köögiga külastasime talu, kus on ristatud džörsi ja taani punast tõugu. Domineeriv oli džörsi värvus ja välimik.

29. mai hommikul olimegi reisi lõpp-punktis Odense põllumajandusnäitusel, kus oli kohal üle 800 looma ja linnu, lisaks masinad ja seadmed. Võibolla, kui ühendada Türi Agri, vissivõistlused ja talupäevad, saaks sellise maakonnanäituse kokku.

Et lehmade üldine hindamine toimus esimesel päeval, siis sel päeval esitati parimaid lehmaid, ØJY Mabru, FYN Rock jt. tütarde rühmad, parimat taani punast tõugu lehma ja karja. Paralleelselt toimus ka teiste veisetõugude (mustakirju, punasekirju ja džörsi), hobuste ja lihatõugu veiste esitus ning sai vaadata linnutõuge ning masinaid. Meie tähelepanu koondus eelkõige sellele, kus toimus taani punaste lehmadega seonduv.

Esimene suurem *show* oli 22 ja 23 punktiga hinnatud lehmade esitus, kus kohtunik rääkis, miks üks või teine lehm on parem ja millised on vead või mida ta esile tõstis ja miks. Palju oli selles rühmas lehmaid, kelle isad on meie aretajatele hästi tuttavad (FYN Rosen, ØJY Mabru, SYD Jason). Suureks naudinguks oli aga tütarde rühmade esitus. Nad liikusid peremehele täiesti kuuletunult. Vähe oli lehmaid, kes peremehele ei allunud. Ühele lehmale saigi allumatus saatuslikuks, sest ta sai vähem punkte, kuigi tema välimik oli konkurentide omast parem. Lehmad liikusid nelja-viiekesi kõrvuti ühel joonel ja peremehed liikusid tagurpidi nende ees.



Noorlehmade võitja Odenses

Päeva tipp-sündmus, mis ka hulga pealtvaatajaid kokku meelitas, oli taani punase lehma valimine. Seda tehti kolmest vanuserühmast parima väljaselgitamise teel nagu meilgi, kuid nn. vissi eraldi välja ei toodud. Tuntuim oli vast noorte lehmade võitja, kelle isaks meilgi teada FYN Nolo. Ta olevat võitnud ka eelmisel aastal esmaspöeginate hulgas. Võitjad said piisavalt au ja kuulsust, kuid auhindu võitjatele ei jagatud. Osalemise ja transpordi pidid loomaomanikud kinni maksma.

See oli teine ja huvitav päev näituseväljakul, millele järgnes Odense linnapea vastuvõtt. Oleks ju tore, kui ka meie omavalitsuste juhid võtaksid sellest eeskuju.

30. mail tutvusime Stockholmiga ja järgmisel hommikul paistsid Tallinna tornitipud ning polnud kahtlustki, et tuleb hakata ette valmistama Taanis nähtu põhjal Vana-Võidu vissiüritust.

Reis oli vajalik ja tore. Oli meeldiv tutvuda ka oma maa (just talude ja ühistute) aretushuvilistega. Üllatav oli seegi, et taani punaste lehmadega tutvumisel tulid paljud taani talumehed ja palusid arvamust oma lehmade kohta ning olid meelsasti nõus oma karjast ja elu-olust rääkima. Nad olidki ju näitusel seepärast, et reklaamida oma karja. Ka meie talumehed võiksid olla pisut julgemad, et välja öelda, mida nad oma karja juures oluliseks peavad. Samuti oleks tore, kui ka talunik rohkem teaks oma karjas kasutatud pullidest ja millist efekti nad andnud on.

Minu kui konsulendi jaoks oli tähtis taanlaste näitusekultuur, loomade esitus. Selles osas on meil veel pikk tee, et panna lehmad liikuma peremehe käsu järgi ja et lehm saaks puhastatud ja raseeritud. Ka põhjendused kohtunikelt, miks ta eelistab ühte või teist looma või millised välimiku vead konkreetse looma juures häirisid, on vajalikud, et tõsta sellega loomaomaniku teadmisi. See, et näitus kestis kolm päeva, võimaldas loomadel olla stressivabalt ja ka talumehel oli aega tutvuda kogu näitusega. Meil kiputakse kohe koju ruttama.

Hinnati eesti maatõugu lehma piima

pm-mag. Käde Kalamees
EK Selts

EK Selts otsustas uudsena pakkuda Jäneda VII talupäevade külastajatele maakarja lehmapiimast tehtud hapupiima. Mõte sai alguse juunis tehtud katsest, mil viidi Sakku Eesti Maaviljeluse Instituuti Lanksaare talu maatõugu lehma piima, et uurida selle sobivust jogurti, juuretise ja hapupiima ja juustu tegemiseks. Esialgsed tulemused olid lootustandvad.

Teatavasti on maatõugu lehmade piimas tunduvalt rohkem rasva, valku ja piimasuhkrut. Seetõttu võis eeldada, et sellisest piimast saab ka kvaliteetsemaid piimatooteid. Sakus olid võrdluseks Juuliku katselauda eesti mustakirjute lehmade piima. Juustutootmise põhireegel on, et 10 l toorpiimast saab 1 kg juustu, kusjuures tuleb kasutada veel mitmesuguseid lisandeid õige konsistentsi saamiseks, aga 9 liitrist eesti maatõugu lehmade piimast saadi 1,165 kg juustu ja lisandeid ei olnud vajagi. Need on esialgsed tulemused. Sügisel jätkatakse koostööd Eesti Maaviljeluse Instituudi mikrobioloogia laboriga.

Talupäevadel oli Lanksaare talu perenaisel Ädu Leesmentil pakkuda degusteerimiseks 15 liitrit Lanksaare talu lehmade hapupiima. Juuretise ja hapupiima valmistas Tiina Leisner Eesti Maaviljeluse Instituudist. Degusteerimiseks anti hapupiima koos kamajahuga. Kamajahu sponsoriks oli Pärnu AS CIBUS. Hapupiima degusteerijad said teavet EK Seltsi ja Lanksaare talu

ajaloo kohta ning näha maakarja parimate lehmade, töuloomanäituste ja seltsi suvepäevade pilte. Talupäevadel korraldati ankeetküsitlus hapupiima degusteerijaile, et saada vastused alljärgnevale küsimustele:

- maatõugu lehmade hapupiima maitseomadused (väga hea, hea, rahuldav, halb)
- kas soovin ise tarbida ja osta sellist hapupiima (jah, ei).

Esimesele küsimusele 68 vastanust oli 66 hinnanud seda väga heaks ja 2 vastajat heaks, teisele küsimusele olid aga kõik vastajad märkinud vastuseks "jah". Vastajad jagunesid maakonniti järgnevalt: Harjumaalt 35, sealhulgas Tallinnast 15 vastanut, Järvamaalt 14, Saaremaalt 3, Lääne-Virumaalt 3, Pärnu-, Võru-, Jõgeva- ja Läänemaalt igast 1. Lisaks eestimaalastele degusteerisid toodet ka 6 osavõtjat Saksamaalt. Vastanute hulgas olid ka mitmed prominendid, nagu riigikogulased Tunne Kelam abikaasaga ja Villu Müüripeal, ajalehe "Maaleht" ajakirjanik Mart Porila, Gustav Tõnspöeg, Ants Laansalu jt.

Ankeedivastustest selgus, et eestimaalased ja ka välismaalased hindasid väga kõrgelt maakarja lehmade hapendatud piima. Seetõttu tuleks hakata otsima väljundeid, kuidas mõjutada ka piimakombinaate, et pakkuda rahvale tarbimiseks sellist toodet. Praegu jääb ju täielikult kasutamata maatõugu lehmade piima omapära. Tahaks loota, et peagi hakkavad maakarja lehmade piima vääriliselt hindama piimakombinaadid.

Eesti Maakarja Kasvatajate Selts käis Soomes

Valentin Sooberg
EK Seltsi juhatuse liige

Maikuu lõupäevadel korraldas EK Selts oma liikmetele ekskursiooni Soome, kus põgusalt tutvuti Soomemaaga ja ka soome karjaga. Võõrustajaks oli Jokioineni Teaduskeskus eesotsas teadusliku töötaja Juha Kantaneniga.

Teaduskeskus asub ligikaudu 120 km Helsingist loodes, kus on teatavasti Soome enamarenenud põllumajanduslik piirkond. Kahepäevasel ringsõidul oli meile juhiks Kalle Saastamoinen, kes oli Soomes kohalikel kursustel õppinud eesti keelt ja andis seletusi ning vahendas eestlaste vestlusi soomlastega.



Seltsikaaslased Sibeliuse ausamba ees

K. Kalamehe foto

Esimesel päeval külastasime Arto Tyrni talu, kus nägime soome maatõu kolme tüüpi: läänesoome, idasoome (küüdikud) ja põhjasoome ehk lapi karja. Talus peeti ka friisi tõugu lehmi. Üldiselt sarnanesid lehmad eksterjöörilt üksteisega, kuid piimatoodangu poolest ületasid läänesoome tõugu lehmad oma teisi kaaslasi. Talupidaja väitis saavat 1 kg piima eest 2,3 marka (üle 6 krooni). Ka selgus, et soome karjakasvatajatele makstakse toetust iga lehma kohta aastas 1000 marka. Talupidaja Arto Tyrn on ka katsejaama teenistuses, kus ta uurib karjamaa mikrofaunat.

Jokioineni katselaudas, mis läks maksma miljeoneid, olid koos äärsiri tõugu ja soome maatõugu lehmad. Katsekari oli vabapidamisega laudas respõrandatel. Sööt toodi lauta automatiseeritud rippvagonettidega, kuhu hoidlas doseeriti haljassööta vastavalt ratsioonile. Lehmadel olid kaelas responderid, mille andurid võimaldavad doseerida lüpsiplatsil jõusööta. Lüpsiplats oli lehmadega samas laudaruumis. Analoogete söötmise ja pidamise katseid tehakse ka noorloomadega. Määratakse massi-iive ja analüüsitakse tapasaagist ning liha kvaliteeti. Peetakse silmas ka stressifaktoreid. Nii põllu- kui ka loomkatseid tehakse hoolikalt ja alles katsetulemuste põhjal järgnevad soovitusel talunikele.

Jokioineni kirikumõisas saime näha hästikorrastatud surnuaeda, kus puhkasid ka

kihelkonnast pärit talve- ja jätkusõjas hukkunud.

Teisel päeval külastasime Jarkko Kangasmäki 100 ha suurust talu, kus peeti 26 läänesoome lüpsikarja lehma. Kaherealine vanem puhaslaut oli varustatud õõts-latt-sõnnikutransportõõriga. Piima äravedu meiereisse toimus ülepäeviti. Saime teada, et sulase palk Soomes võib olla 6000 marka või veelgi rohkem.

Üldmulje Soomest kui maast, kus on eeskujulikult haritud põllud, värvitud korralikud taluhooned, hooldatud metsad väga kaljusel pinnasel, sööbib mällu jäädavalt. Nägime naabermaal eesti maatõu sugulastõu aretuse taset ja Soome riigi suuremat abi sellele tööle kui meil.



Arto Tyrni lehmad

K. Kalamehe foto

S E A D

Eesti Tõusigade Aretusühistu

Riho Kaselo

Aretusühistu direktor

Juuli oli aretusühistus kokkusaamiste kuu. 10. juulil said Võrtsjärve ääres Vaiblas kokku 150 seakasvatajat üle Eesti. Arutleti seakasvatajate igapäevatoos ette tulevate probleemide üle, vahetati kogemusi ja täiendati teadmisi. Kohal olid ka sööda- ja ravimitootjad, kes jagasid vajalikku teavet oma toodete kohta. Maakondade võistkonnad näitasid oma oskusi täpsusvisetes, eririituse selgapanemise kiiruses ja pekipaksuse mõõtmises. (Viimast tuli konsulentidel teha nõukogu esimehe peal.) Lõpuks toimus köievedu üle Võrtsjärve kitsama koha ning kaotaja tõmmati vette.



Kõievedu on täies hoos

R. Kaselo foto

Võidukad olid Järvamaa esindajad, kellel oli kasutada ka Pärnumaa ankrumees. Kõik võitjad said ühistu logoga särki ja mütsi, millel on kujutatud emise põrsastega.

Aretusühistu vanasõna ütleb, et seakasvatajat on ilm alati hoidnud. Ka seekord oli päikeseline ja soe. Järgmisel hommikul oli võimalus jälgida televisioonist maahommiku saadet Eesti Tõusigade Aretusühistust. Kokkutulek lõppes eelmisel hommikul vardasse tõmmatud lipu langetamisega.

Teine seakasvatajate suurüritus oli ekskursioon Norrasse 21...29. juulini. Osavõtjaid oli Saaremaast Ida-Virumaani, kokku 60. Läksime uurima, kuidas on võimalik mägisel alal ka põllumajandusega tegelda ja sigu kasvatada. Kesk-Norra talud paiknesid mäenõlvadel ning seal on tootmine kahtlemata väga kallid.

Kohtumisel tõuaretajatega saime teada, et iga toodetud lihakeha kohta eraldatakse aretuseks 6 Norra krooni. See on kaks korda rohkem kui Taanis. Sellepärast tegeldakse intensiivselt välismaal tütarettevõtete loomisega, et loomade arvu suurendamisega kasutada efektiivsemalt aretuseks minevaid summasid.

Baltikumis on tütarettevõtte Leedus. Ühissettevõtteid on veel Austraalias, Tais, Taiwanis, Soomes. Need omakorda

levitavad tõumaterjali vastavas piirkonnas. Kokku kasvatatakse Norras 1,3 miljonit tapasiga aastas. Tänu tollimaksule saab tootja 40 krooni 1 kg liha eest.

Kasutusel on peamiselt kolm tõugu: landrass, jorkšir, djurok. Aretuspopulatsioon paikneb umbes 100 farmis. Aastas testitakse farmis umbes 25 000 siga (1997. a. Eestis Tõusigade Aretusühistus 12 417 siga).

Igal aastal kasvatatakse üles kahe kontrolljaamas 2300 noorkulti ja nende 1700 poolõde või -venda, kelle tapmisel teostatakse ka dissektsioon. Keskmiseks tailihasisalduseks on saadud 57,3%, pekipaksuseks 14,15 mm, ööpäevaseks massi-iibeks 887 g. Sead on kasvatatud üles 25 kg-lt 100 kg-ni. Kuldid on kasvanud ööpäevas 964 g, nende pekipaksus on 8,25 mm.

Nendes näitajates on palju tuttavat, kuid keskmine tase Eestis jääb sellest siiski paljudel põhjustel maha.

Väga tähtis on rõhutada, et Norras on sigalates hea veterinaarne olukord. Puudub enamik Lääne-Euroopas levinud nakkushaigusi, sealhulgas mükoplasmoos.

Pärast ühiseid ettevõtmisi suurenes märgatavalt tõumaterjali ost-müük Eesti erinevate piirkondade vahel.

Kehtna seemendusjaama kuldid ja seemendusteenused

pm-knd. Kalju Eilart

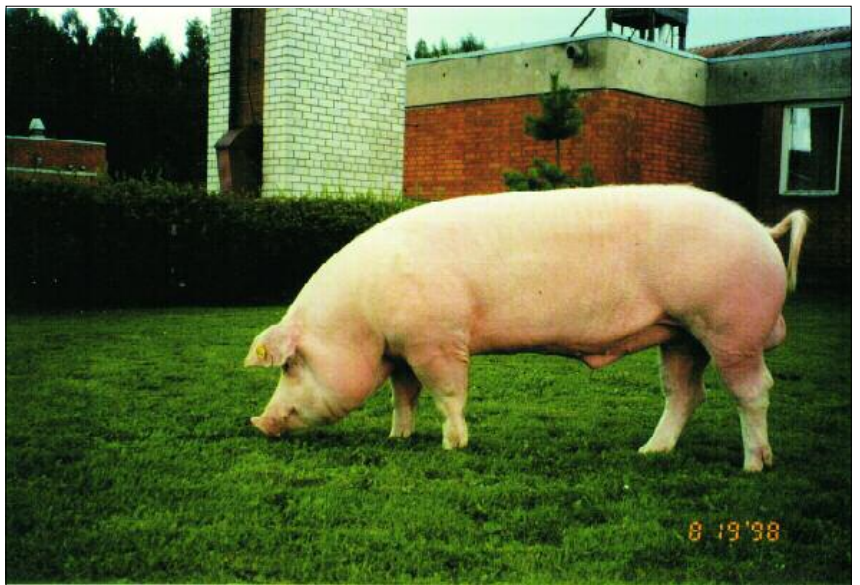
EPTS Aretusühistu tegevdirektor

aretusühistu liikmetele ja farmidele, kus toimub seemendusjaama kultide hindamine järglaste järgi.

Kehtna seemendusjaama kultide keskmine aretusväärtus on pidevalt paranenud. Vaatamata 1997. aasta kogu seemendusjaama kultide vahetamisele on tänaseks jaamas 18 eesti peekoni ja suurt valget tõugu kultu ning karantiinis kaks häämpiri kultu. Täiustub laboratooriumi töö, võeti kasutusele spermakontsentratsiooni määraja, ühekordne riistastik jm. Alates k.a. augustist töötab veterinaararst sigade seemenduse alal.

Pakume labori ja seemenduse tarbeks materjale, sh. seemenduskateetreid. Uudsena on teistele seemendusjaamadele müügiks pulbriline spermalahjendi Saksamaa firmalt *Minitüb*.

Spermadoosi hinnad on soodsad püsiklientidele, kes sõlmivad vastavad lepingud. Hinnasoodustused kehtivad



Kehtna seemenduskult Uve 661

T. Bulitko foto

Kehtna seemendusjaama kuldid seisuga 25.august 1998.a.

Jrk. nr.	Nimi ja nr.	Sünniaeg ja -koht	Tõug, järglaste arv	T-indeks, tailiha% või SI kontrollnummal	Piglog x ₁ x ₂ x ₃ SV (sü/kg)	100 kg saavutamise vanus, päeva	Isa ja ema, nende sünnikoht
1.	PAALI 1386	25.07.96 Soome	L 8	SI 171	3,29	171	i: PAALI 95-10169 Soome e: HÖYHEN 93-21505 Soome
2.	MAINE 1363	06.07.96 Soome	L 12	SI 184	3,14	173	i: MAINE 94-05940 Soome e: SESAM 94-15342 Soome
3.	MAINE 1431	11.08.96 Soome	L 8	SI 187	3,05	171	i: MAINE 94-05940 Soome e: JOLLA 95-45199 Soome
4.	JALU 10	01.11.96 Eesti	L 4	SI 202	2,86	156	i: JALU 20 Adavere e: KYHY 95-12212 Soome
5.	CURRY 528	20.06.96 Soome	Y 8	SI 148	3,05	176	i: CURRY 03820 Soome e: BOOGIE 95-36398 Soome
6.	KOLTO 497	09.07.96 Soome	Y 12	SI 151	3,30	180	i: KOLTO 94-04101 Soome e: HARSO 95-43330 Soome
7.	MÖKO 450	21.06.96 Soome	L	T-104		161	i: MÖKO 95-17393 Soome e: RIKKA M96-11942 Soome
8.	JUPPI 59	16.03.97 Soome	Y	T-109		173	i: JUPPI 96-48682 Soome e: VANESSA96-35469 Soome
9.	KREIVI 2011	07.08.96 Eesti	Y 8	58,1		206	i: KREIVI 169 Kõpsta e: HANURI 549 Soome
10.	MAHTI 314	03.12.96 Eesti	L	60,0	16-48-12	162	i: MAHTI 94-23241 Soome e: LIARA 95-46923 Soome
11.	MAHTI 7	15.12.96 Eesti	L	58,6	15-44-14	152	i: MAHTI 94-23242 Soome e: PIIRU 95-12219 Soome
12.	JALU 9	01.11.96 Eesti	L	60,5	12-47-13	182	i: JALU 20 Adavere e: KYHY 95-12212 Soome
13.	NORRI 615	17.10.97 Eesti	L	61,3	12-53-13	138	i: NORRI 425 Adavere e: RAMONA 418 Adavere
14.	PAALI 601	06.09.97 Eesti	L	62,3	13-58-12	145	i: PAALI 1386 Soome e: PIISKU 378 Adavere
15.	PAALI 595	06.09.97 Eesti	L	61,4	11-48-12	147	i: PAALI 1586 Soome e: PIISKU 378 Adavere
16.	UVE 647	28.12.97 Eesti	L	62,4	12-53-11	168	i: UVE 1416 Soome e: RAMONA 390 Adavere
17.	UVE 661	01.01.98 Eesti	L	62,0	12-50-11	166	i: UVE 1416 Soome e: PIISKU 338 Adavere
18.	JAMPO 547	24.08.97 Eesti	Y	65,3		175	i: JAMPO 33380 Soome e: TORQU 58 Saimre talu

L - eesti peekon, Y - suur valge, jorkšir

1...6. - hinnatud kontrollnummal

7., 8. - hinnatud omajõudluse järgi Soomes

9...18. - hinnatud omajõudluse järgi Eestis

SEEMENDUSINFO: (248) 73 117 VALLI EILART;

SEEMENDUSE NÕUANNE: (248) 73 165 AIVO HAKMANN

SPERMADOOSI HIND: 71...79 krooni, millele lisandub käibemaks

aretusühistu liikmetele 61...69 krooni + käibemaks

SPERMA TELLIMINE: samaks päevaks 8⁰⁰...10⁰⁰ ja ettetellimised 8⁰⁰...16⁰⁰

Eesti peekoni tõugu sigade kasutamine Lätis

Z. Berzina, A. Vege, M. Jansone
Läti Põllumajandusülikool

Eesti peekoni tõugu kulte on Läti tootmisfarmides kasutatud ristamiseks juba kakskümmend aastat. Alguses ostsid loomakasvatusega tegelevad majandid kulte Eesti tõumajanditest. Praegu kasvatab puhtatõulisi eesti peekoni sigu Rukshi majand Liepaja rajoonis, kus on 290 emist ja 17 kultu. Läti tõufarmides on sigade üldarvust puhtatõulisi eesti peekoneid kokku 15,2%.

Seda tõugu hinnatakse põrsaste hea säilivuse ja võõrutamisel suhteliselt suure kehamassi pärast. Kontrollnuumal on nuumikud saavutanud öö-



Eesti peekoni sead Lätis näitusel

Tabel 1. Puhtatõuliste ja ristandemiste reproduktiivomadused

Tõug	Emiste arv	Pesakonna-suurus	Põrsaste säilivus ja kehamass võõrutamisel				Taastootmisindeks	Kasum, ± latti
			arv	%	pesakonnamass, kg	põrsamass, kg		
LV	106	12,7±0,15	10,3±0,12	81	183±3,8	17,8	0,53	
EL	290	*** 11,2±0,09	*** 10,9±0,07	97	** 196±1,2	18,0	0,55	+22,10
SV	47	12,0±0,37	9,9±0,23	83	179±6,2	18,1	0,40	-6,80
LVxEL	11	12,7±0,54	10,7±0,57	84	179±7,8	16,7	0,40	-6,80
SVxEL	23	* 11,5±0,43	9,9±0,38	86	174±7,9	17,5	0,13	-15,30

LV – läti valge; EL – eesti peekon; SV – suur valge

Võrreldes esimese grupiga * P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001

päevaseks massi-iibeks 741 g. Teiste tõugudega võrreldes on eesti peekoni rümp pikem. Keskmine rümba pikkus on 102,7 cm. Viimastel aastatel kasutatakse eesti peekonit nii kahe kui ka kolme tõuga ristamisel.

Meie uurimustes, mis viidi läbi Läti Põllumajandusülikooli Vecauce katsemajandis, selgus, et võrdselt kõrge sündivus (12,7 põrsast pesakonnas) on nii puhtatõulistel läti valgetel emistel kui ka nende ristanditel, kelle isaks olid eesti peekoni tõugu kuldid. Võõrutamise ajaks oli kõige kõrgem põrsaste säilivus (97%) puhtatõulistel eesti peekoni emistel. Tunduvalt vähem oli säilinud põrsaid läti suurel valgel tõul või peekoniga ristandemistel.

Viis uuritavat emiste gruppi järjestati taastootmisindeksi järgi, mille arvutamise aluseks oli 4 näitajat: pesakonna suurus, põrsaste säilivus võõrutamiseni, pesakonnamass ja põrsa keskmine võõrutusmass. Selgus, et esimestel kohtadel on puhtatõuline eesti peekon ja läti valge tõug. Madalama taastootmisindeksiga olid suur valge tõug ja selle tõu ristandid. Kui põrsa kehamassi 1 kg keskmine hind on 1,7 latti, siis pärast võõrutamist ühe läti

valge tõu pesakonna realiseerimisest saadav tulu on 311,10 latti. Eesti peekonil on pesakonna tulu 22,10 latti suurem, kolmel ülejäänud grupil 6,80...15,30 latti vähem (tabel 1).

Läti Põllumajandusülikooli aretuskateedri bakalaureus K. Rudevits (1996) uuris Läti kõige suuremas seakasvatusekompleksis Mikelanõ Jekabils rajoonis nuumaomadusi puhtatõulistel eesti peekonitel ♀ ja kolme tõu ristanditel: (läti valge ♀ x belgia landrass ♂) x eesti peekon ♂. Uuriti kasvukiirust ja söödakulu 90 kg kehamassi saavutamiseks. Nuumamisperioodil oli ööpäevane massi-iive ristanditel 13% suurem kui puhtatõulistel eesti peekonitel ja söödakulu 1 kg massi-iibe kohta oli 0,44 söötühiku võrra vähem. Järelikult sealihatootmiseks on majanduslikult kasulik nuumata mitte puhtatõulisi eesti peekoneid, vaid kolmetõulisi ristandeid tingimusel, et ristamisel kasutatakse viimasena eesti peekoni tõugu kultu.

Viimastel aastatel kasutab Vecauce majand nuumapõrsaste saamiseks Saksamaalt sisse toodud

pieträäni tõugu kultide spermat. Ristamisel esineb heteroos rümbas liha osakaalu suurenemisenä. Eelduste kohaselt olid parimad nuumamistulemused kolmetõulistel ristanditel: (läti valge x pieträän) x eesti peekon.

Uurisime ristandite ja puhtatõuliste läti valget tõugu sigade liha keemilist koostist ja aminohapete sisaldust. Ristandite rümpades oli tailiha osakaal 56,7%, mis on 2,8% võrra rohkem kui puhtatõuliste läti valge sea rümpades. Rümba tagumise kolmandiku osa mass moodustas 35,8% kogumassist ja lihassilma pindala oli 45,6 cm², mis oli 15 cm² suurem kui puhtatõulistel sigadel.

Läti valge tõu ja ristandite pikimast seljalihast võetud lihaproovi keemilise koostise ja aminohapete sisalduse analüüs näitas, et üldproteiini ja mineraalainete sisaldus (%-des) ei olnud oluliselt erinev (tabel 2), aga kuivainesisaldus oli ristanditel 1,1% võrra kõrgem kui puhtatõulistel sigadel. Samuti oli ristandite lihaproovides 17 põhiainehapete sisaldus 2,3% võrra kõrgem kui puhtatõuliste sigade lihaproovides.

Tabel 2. Sealiha keemiline koostis

Tõug	Kuiv- aine, %	Üld - proteiin, %	Mineraal- ained, %	Amino- happeid mg/100 g
LV	26,7	17,2	1,2	16930
(LVxP)xEL	27,8	17,5	1,3	17298

Üldiselt on Läti tingimustes, võrreldes kohalike tõugudega, paremad eesti peekoni tõugu sigade põrsaste säilivus (97%) ja kahe kuu vanuselt võõrutatud pesakonnas (196 kg). Need omadused kompenseerivad pesakonna väiksema suuruse.

Eesti peekoni kultide kasutamine läti valget tõugu emiste ristamiseks ei vähendanud viimaste pesakonna suurust (saadi 12,7 põrsast ühes pesakonnas). Vähem edukas oli ristamine suurt valget tõugu emistega. Eesti peekoni tõugu kultide kasutamine kolmanda tõuna ristandite saamisel parandab järglaste nuumamistulemusi, võrreldes puhtatõuliste eesti peekonite kasutamisega.

L I N N U D

Eesti Linnukasvatajate Selts pidas aastakoosolekut

Ph.D. Matti Piirsalu
ELiSi juhatuse esimees

Aastakoosolek kutsuti kokku 6. juuniks 1998. a. Põltsamaa Majandusühistus. Kohale tuli 50 seltsi liiget, mis tähendas seda, et koosolek oli pädev vastu võtma otsuseid ja kinnitama aruanded. Kinnitati järgmine päevakord.

1. 1997/1998. a aruanne ja bilanss.
2. Revisjonikomisjoni aruanne.
3. Uue põhikirja tutvustus ja vastuvõtmine.
4. Juhatuse valimised.
5. Revisjonikomisjoni valimised.
6. Ülemaailmse Linnukasvatuse Teadusliku Assotsiatsiooni Eesti osakonna organisatsioonilised küsimused.
7. Autasustamine.

Aruande kandis ette juhatuse esimees Matti Piirsalu. Revisjonikomisjoni liige Malle Ilvese esitas 1997. aasta bilansi ja komisjoni aruande. Nii juhatuse tegevuse kui ka revisjonikomisjoni aruanded kinnitati ühehäälselt.



Põltsamaa linnulaadal

A. Juusi foto

Juhatuse töö oli Matti Piirsalu hinnangul asjalik ja üksmeelne. Aktiivsematena töi ta esile emeritprofessor Harald Tikku, Aado Oherdit ja Ants Käsperit, tööst olid kõrvale jäänud Ruuben Teesalu ja Toivo Nõvandi.

järg lk. 17

algus lk. 12

Juhatus käis koos regulaarselt üks kord kvartalis. Vastavalt aastakoosoleku otsusele arvati seltsi liikmeskonnast välja need 8 füüsilist ja Kaarma POÜ juriidilise liikmena, kes ei olnud kahe aasta jooksul tasunud liikmemaksu. Pärast liikmeskonna korrastamist on seltsil 76 füüsilist ja 16 juriidilist liiget. Uuteks liikmeteks võeti vastu Raul Rand ASist Tallegg ning Hele-Mall Epro Sakala Linnukasvatusühistust.

Aruandeaasta jooksul tegeles juhatus eeskätt tõuaretuslike küsimustega: hinnati linnukasvatuse aretus-, tõu- ja paljundusfarmid, osaleti tõuaretusseaduse ettevalmistamisel ning sellest tulenevalt viidi sisse täiendused "Munakanade jõudluskontrolli eeskirja", "Tõulinnukarja hindamise eeskirja" ja "Tõumaterjali märgistamise ja registreerimise eeskirja".

Tänu riigi toetusele jätkus Kehtna Kontrollkanalas munakanade jõudluskontroll.

Eesti linnukasvatajatele on tähtis asjaolu, et andmed võimaldavad hinnata ja valida olemasolevate hiljuti sisse toodud või perspektiivsete välismaiste munakanakrosside vahel nii jõudlusnäitajate kui ka munade kvaliteedi alusel. Parema tõumaterjali arvele tuleb panna munakanade produktiivsuse tõus linnukasvatuseettevõtetes. Eesti taasiseseisvuse perioodil on suurenenud toodang 227 munalt 280 munale kana kohta aastas. Käesoleva aasta I poolaastal lisandus kana kohta veel 9 muna. Mis kõige tähtsam, et samal ajal on lindude arv hakanud uuesti kasvama.

Selleks aastaks eraldas riik linnukasvatusele tõuaretuse toetuseks 200 000 krooni, millest 60% kulub Kehtna Kontrollkanalale munajõudluse hindamiseks. Seda on vähe.

27. veebruaril toimus ASis Tallegg tõuaretuspäev, kus osales 23 linnukasvatajat-tõuaretajat. Linnukasvatajad osalesid samuti 2. – 3. aprillil Tartus toimunud IV Baltimaade aretusosalasel konverentsil.

Aruandeperioodil toimus seminar jaanalindude kasvatamisest. Seminaril esinesid Rootsi Jaanalinnukasvatuse Ühingu esimees agronoom Gunnar Sahlin ja AS Vilsandi Jaanalind esimees dotsent Jaan Teär. Osavõtjaid oli Pärnumaalt, Harjumaalt, Lääne-Virumaalt ja Tallinnast.

Osaleti nii näitusel "Tõuloom'97" kui ka Põltsamaa linnulaadal. Möödunud aasta juulikuus anti seltsi poolt välja "Tõuinfo" erinumber.

Möödunud aastal 18. – 22. augustini osales 6 Eesti linnukasvatajat Budapestis XI Ülemaailmsel Linnukasvatuse Veterinaaria Assotsiatsiooni Kongressil, kus prof. H. Tikk ja allakirjutanu esinesid ühise ettekandega.

Juhatusel liikme Aado Oherdi sõnavõtt andis kinnitust sellele, et selts on tegutsenud aktiivselt ja tuleb jätkata samas vaimus.

Uus põhikiri koos täienduste ja parandustega võeti vastu üksmeelselt 50 poolthäälega.

Valiti uus juhatus järgmises koosseisus:

Matti Piirsalu	– PM loomakasvatusbüroo juhataja
Aare Filippov	– ELiSi konsulent
Vello Ilves	– Harju Taluliit
Aado Oherd	– AS A. Consult
Ants Käsper	– AS Tallegg
Aado Jaansoo	– AS Tamsalu TERKO
Jüri Sild	– AS Pandivere Linnukasvatus
Harald Tikk	– EPMÜ emeriitprofessor
Lembit Kivisild	– OÜ Kurtina Linnukasvatus

Juhatusel valiti juhatusel esimeheks Matti Piirsalu ning aseesimeheks Aare Filippov.

Aastakoosolekul valiti revisjonikomisjoni liikmeteks Malle Ilves OÜst Kurtina Linnukasvatus, Erika Heinmets ASist Tallegg, Tiina Roonet ASist Tamsalu TERKO.

Ülemaailmse Linnukasvatuse Teadusliku Assotsiatsiooni (WPSA) Eesti osakonna tegemistest viimasel neljal aastal andis ülevaate organisatsiooni president emeriitprofessor Harald Tikk.

Praeguseks on organisatsioonil 26 liiget. Alates 1992. a. on osaletud kõikidel WPSA kongressidel ja esinetud ettekannetega paljudel linnukasvatusalastel teaduskonverentsidel.

Valiti Ülemaailmse Linnukasvatuse Teadusliku Assotsiatsiooni (WPSA) uus 5-liikmeline presiidium

Matti Piirsalu	– president
Ants Käsper	– asepresident
Jaanus Hämmäl	– sekretär
Harald Tikk	– presiidiumi liige
Eve Samuli	– presiidiumi liige

Koosolekul tehti kokkuvõtteid linnukasvatuse aretus-, tõu- ja paljundusfarmide konkursi tulemustest. Parimaid farme autasustati rändkarikate ning ELiSi tänukirjadega.

Aretusfarm	– Sakala Linnukasvatusühistu
Munade tootja	– AS Tallegg
Paljundusfarm	– AS Pandivere Linnukasvatus
Tõulinnukasvatustalu	– Rene Treieri tõuvutifarm
Linnuliha tootja	– AS Tallegg
Linnukasvatuse tootmistalu	– Astre Jaaganti Linnu talu

Kõige kõrgemalt, 97 punktiga 100 võimalikust, hinnati AS Tallegg Hybro-N lihakanade vanemkarja.

Soovida jääb ELiSi liikmetele ja uuele juhatusel sõbralikku läbisaamist, edukat koostööd ja palju edu järgneval aruandeperioodil.

ISA Aretuskeskus – see on maailmatase lindude tõuaretuses

Ph.D. Matti Piirsalu
ELiSi juhatuse esimees

Käesoleva aasta juunikuus võtsid 29 Eestimaa linnukasvatajat nõuks tutvuda Prantsusmaal firma ISA lindude aretusega. Eesti Linnukasvatajate Seltsi ettevõtmisel teoks saanud reis andis küllalt põhjaliku ülevaate maailma tipptasemel tehtavast aretustööst. Viimastel aastatel on just firma ISA olnud see, kes on ära ostnud tuntud linnukasvatustfarmid *Shaveri* ja *Hubbardi*. Uued keskused on rajatud Londonis, Lyonis ja Hubbardi osas Woodbridges (USA).

Käesoleval ajal tegeldakse järgmiste krossidega: *Babcock white*, *Babcock brown*, *ISA brown*, *Shaver white*, *Shaver 2000*, *Hubbard*-kalkunid, *ISA Essor*-pärlkanad.

Uued krossid: ISA P 6N – must kana broilerina, ISA JA 57 – pruun kana ristamiseks teiste lihatõugudega, ISA 15 (endine ISA Vedette).

Lihakanade puhul kasutatakse kahesuunalist aretust:

- tööstusbroiler, 35...56 päeva vanune, eesmärgiks sobiva kehamassi saavutamine;
- mahepõllumajanduslik broiler, 56...112 päeva vanune.

2 viimast nädalat söödetakse broilereid ainult teraviljaga, eesmärgiks liha kvaliteedi parandamine umbes 20%, mille tulemusena selle hind tõuseb 2,5 korda kõrgemaks. Põhilise osa hinna tõusust moodustab sööt. Sööda ja kehamassi suhe tööstuslikul broileril on keskmiselt 1,80 – 1,85, mahepõllumajanduslikul broileril aga 2,3. Aretajad on seadnud eesmärgiks saavutada tööstuslikul broileril sööda ja kehamassi suhteks 1,75.

Lihakanade aretuskeem ISA firmas on järgmine (lindude arvud selekteerimisel):

1 selekteeritud ♀ → 40 vanavanemvormi ♀ → 2000 vanemvormi ♀ → 270 000 broilerit x 2,4 kg = 648 tonni liha.

Väga suurt rõhku pannakse aretuskanalate hügieenile. ISA lihakanade aretuslindlast võetakse näiteks tolmu analüüsiks iga kahe nädala tagant. Viimase 15 aasta jooksul pole leitud salmonellat. Ühe vanavanembroileri tibu hind ISA Aretuskeskuses on ~ 35 dollarit.



Isoleeritud lindlad

M. Piirsalu foto

Munakanakasvatustes (ISA brown) on eesmärgiks suurendada igal aastal munatoodangut kana kohta 3 kuni 3,5 muna, vähendada söödakulu 35...38g/kg muna kohta, suurendada aastast munade kogutoodangut 200...250 g, hoida hukkumine 5...6% piires ja säilitada lindude kehamass.

Munakanade selekteerimisel on lindude arvud:

1 selekteeritud ♀ → 50 vanavanemat ♀ → 3000 vanemvormi ♀ → 240 000 tööstuskana x 300 muna = 72 000 000 tööstusmuna = 4 500 t munamassi.

ISA Aretuskeskuses aretatakse kanu kahes esimeses astmes. Üks vanavanemkarja munakanatibu maksab ISA firmas 90...100 dollarit. Kaasaegne linnukasvatust vajab hulgaliselt ravimeid, vaktsiine ja vitamiine. ISA firmal on tütarfirmad Rhone-Poulenc, Rhone Merieux, Merial, Merck ja Mersk Ag. Vet., mille abil kindlustatakse kõik linnukarjad kvaliteetsete ravimite, vitamiinide ja vaktsiinidega. Individuaalne munakanade jõudluskontroll on ainult aretuskeskuses endas. Ühe liini aretuseks kulub 4...5 kanalad tõupuhtaid munakanaliine.

Meie küsimusele, millise järgmise firma ISA ära ostab, oli Skandianaaviamaade mänedžer Hervé Quinio vastus põiklev: “Enne kui uut firmat alla neelata, tuleb vanad ära seedida”.

N Õ U A N N E

Siirdesöötmist on vaja õigesti korraldada

dots. Silvi Tõlp
EPMÜ LKI söötmissosakond

Piima tootmisel on üheks keerukamaks ajaks sügisene periood, kus tuleb üle minna lehmade suviselt karjatamiselt talvisele laudassöötmisele. Kuidas ühelt söetmistüübilt teisele üle minna nii, et piimatoodang ei väheneks ja loomadel säiliks hea tervis? Peaaegu reeglina hakkab piimatoodang septembris langema ja see kestab tavaliselt oktoobri lõpuni. Seda langust on raske ning enamasti ka võimatu päris ära hoida. Suuremat piimatoodangu vähenemist on aga võimalik siiski vältida, kui teada täpselt ühelt söetmistüübilt teisele üleminekuga kaasnevaid nähtusi ja korraldada lehmade söetmist nii, et oleks vastavalt füsioloogilistele vajadustele täielikult rahuldatud nende söödavajadus.

Nõuetekohasel kasutamisel suudab karjamaa meie kliimatingimustes varustada lüpsikarja haljassöödaga kuni septembri keskpaigani, kohati ka septembri lõpuni. Üleminek päevas ühekordsele karjatamisele ja karja sügisene lautajätmine sõltub suuresti ilmastikust, karjamaa rohuvarudest ja ka ädalate kasutamise võimalustest. Ei ole mõtet külmade ja vihmaste ilmadega lehma välja lasta. Samuti kipuvad loomad vähese rohu korral ka rohukamara ära tallama. Seega esimene nõue: **lehmad tuleb sügisel õigel ajal lauta jätta.**

Sügisest piimatoodangu langust mõjutab oluliselt ka lehmade poegimise aeg. Kõige suuremat mõju avaldab sügisene siirdesöötmine just kevadel ja suvel poeginud lehmade toodangule, sest nende päevane väljalüps on siis veel suhteliselt kõrge. Lehmad, kes on poeginud aasta algul, võivad aga söetmise ja pidamise järskude muutuste tõttu enneaegselt kinni jääda. Eelmise aasta lõpul poeginud lehmade kinnisperiood langeb aga sügisperioodile ning nende laktatsioonitoodangut sügisene siirdesöötmine eriti ei mõjuta. Ilmastik ja lehmade ebasobiv poegimisaeg on need sügisest piimatoodangut alandavad tegurid, mille mõju loomakasvataja ise suurt vähendada ei saa.

Ebaõigest söetmisest tingitud toodangulanguisi on aga võimalik ära hoida. Kuigi lüpsikari jäetakse lauta septembri lõpul, mõnikord ka alles oktoobri algul, tuleks siirdesöötmisele hakata mõtlema juba augustis. Suviselt söetmiselt talvisele üleminek on alati seotud ratsiooni toitainete sisalduse ja söötade füüsikaliste omaduste muutusega. Kuna sügiseseid haljas-

söödad on kõik kuivainevaesed, tekib loomadel vajadus ka kuivainerikka koresööda järele. Sel ajal söövad lehmad hea isuga teravilja- või heinaseemnepõhku. Põhku võiksid lehmad hakata saama kohe pärast viljalõikust ja seda tuleks neile ööseks ette anda nii palju, kui nad ära söövad.

Suve lõpupoole, kui karjamaadel rohukasv jääb väheseks, karjatatakse lehmaid ka põldheinaädalatel. Siirdesöötmine jätkub ka siis, kui loomad on lauta jäetud. Ädalaid, ka söödakapsast ja juurviljapealseid saab sööta juu nii kaua, kui neid põllult võtta on, ja kuidas sügiseseid ilmad lubavad. Tavaliselt kiputakse sügisel karjamaarohu ja muu lisahaljassööda väärtust üle hindama. Tuleb aga arvestada, et nende söödavus ja toiteväärtus on madalam kui suvisel karjamaarohul. Kui lehmade päevane energia- ja proteiinitarve ei ole kaetud, hakkab toodang kohe langema. Sellepärast peab sügisel eriti hoolega jälgima päevalüpside kulgu ja vastavalt siis ka söödaratsiooni korrigeerima.

Haljassööda osatähtsuse vähenemisel ratsioonis tuleb hakata söötma ka lisaks talveks varutud mahlakaid söötasid, nagu silo, juurvilja või ka kartulit. Algul antakse neid koos haljassöödaga väiksemates kogustes, haljassööda ärajäämisel minnakse aga täielikult üle talvisele ratsioonile. Siis vajavad lehmad ka proteiinirikamat jõusööta, sest talvised söödad ei ole nii proteiinirikad kui suvised haljassöödad. Kui suveperioodil kulutatakse ühe kilogrammi piima tootmiseks keskmiselt 150...250 grammi jõusööta, siis nüüd võiks see määr suurenedagi kuni 400 grammini.



Ruloonsilo annab lootust talveks

A. Juusi foto

Tihti on toodangu languse põhjuseks ka see, et loomi varustatakse etteantavate haljassöödadega ebaühtlaselt. Silmas võiks pidada seda vana reeglit: sügisel on toodangut kergem hoida, kui kaotatud piimakilogramme tagasi saada.

Sügisel siirdeperioodil esinevad ainevahetushäired.

Puhitus ehk tümpaania on veiste haiguslik seisund, mille puhul vatsa ja võrkmikku koguneb liigselt gaase. Gaase ei lase väljuda pindaktiivsed ained – saponiinid. Liblikõieliste rohi, samuti ka noor proteiinirikas kõrreliste rohi käärib vatsas intensiivselt. Tekkinud gaasimullikesed absorbeeritakse pindaktiivsete ainete toimele söödamassi osakeste pinnal ja nende väljumine on takistatud. Tümpaaniat soodustab niiske ja kastemärg rohi, aga ka riknenud söödad, nagu kuumaks läinud rohi, mullaga saastunud juurviljapealsed jne. Kuna puhitust esineb kõige rohkem just sügisel, tuleks selle ärahoidmiseks anda loomadele enne karjamaale minekut 2...3 kg koresööta. Vältima peaks ka loomade karjatamist kastesel või vihmast märjal ristikuädalal. Samuti ei tohiks loomi joota pärast kergesti käärima hakkavate söötade söötmist.

Struuma ja kapsaaneemia. Kui söödakapsast veel kasvatatakse ja loomadele söödetakse, peaks teadma, et söödakapsas, nagu kõigil *Brassica* perekonda kuuluvate taimede lehtedes ja seemnetes, leidub glükosinolaate (kapsas glükoiiberiin, sinigriin ja progoitriin). Nendest progoitriin mõjub kilpnäärmele pärssivalt. Lisaks kilpnääret kahjustavale toimele on täheldatud söödakapsa rikkalikul söötmisel ka kapsaaneemiat, kus tegemist on vere erütrotsüütide intensiivse lagunemisega, mille puhul verevärnik, hemoglobiin, eritub neerude kaudu uriiniga ning muudab uriini mustjaspruuniks. Eriti koguneb kapsasse neid kahjulikke aineid just vihmasel vegetatsiooniperioodil. Sellest tingituna tuleb eriti ettevaatlik olla just söödakapsa pikemaajalisel ja suurtes kogustes söötmisel.

Osteomalaatsia. Meil kasvatatakse praegu juurvilja loomasöödaks vähe, kuid liigne ei ole teadmine, et juurviljapealsed sisaldavad rohkesti oblikhapet ja saponiine. Oblikhape, sattudes verre, seob kaltsiumi, mistõttu tekib organismis kaltsiumivaegus. Saponiinid on aga glükosinolaadid, mis suurendavad vereseerumi fosfataaside aktiivsust ning kolesteriinisaldust. Peedipealsete pikemaajalisel söötmisel võib avalduda osteomalaatsia ja hemolüütiline aneemia, millega kaasneb ka tavaliselt tugev kõhulahtisus ja vere pH langus. Kui juurviljapealseid loomadele söödetakse, siis anda neid mõõdukalt – 15...20 kg päevas.

Kartulipealsemürgistus. Kartulipealsed sisaldavad mürgist glükoalkaloidi α -solaniini, mis avaldab ärritavat

mõju seedekanali limaskestadele, kutsudes veres esile punaste vereliblede lagunemise. Solaniin on ka raku tsütoplasma mürk. Loomadel võib mürgistus esile kutsuda kõhulahtisuse, krambid, isegi halvatus ja vere pH languse. Tavaliselt on sügisel kartulipealsed nakatunud ka seenhaigustesse, mis põhjustab seedehäireid ja võib rikkuda piima kvaliteeti.

Vatsaatsidoos (suhkrupeedimürgistus). Tavaliselt moodustuvad vatsas lenduvad rasvhapped, peamiselt äädikhape. Suurel hulgal kergesti omastatavate sahhariidide söötmisel aga vatsas normaalset käärimist tekitavad mikroobid taanduvad ja paljunevad kiiresti piimhapet produtseerivad mikroobid, mille tulemusena tekib vatsas palju piimhapet. Kuna piimhape imendub seal raskesti, hakkab vatsasisaldise pH langema, mis omakorda hävitab suurema osa normaalses vatsakeskkonnas leiduvatest mikroobide populatsioonidest. Kõige sagedamini põhjustab vatsaatsidoosi suhkrupeet, sest temas on kergesti käärivaid suhkruid rohkesti. Suhkrupeeti võib lehmadele sööta vaid 5...7 kg päevas. Vatsaatsidoosi ei teki, kui ratsioonis on piisavalt koresööta ja sööt ei ole liigselt peenestatud.

Sügisel siirdesöötmisel tuleks silmas pidada.

Toodangu languse ärahoidmiseks peaks üleminek ühelt söödaliigilt teisele olema sujuv, mitte järsk, sest vatsamikroobid vajavad uute söötadega kohanemiseks aega.

Loomad söövad meelsamini värsket, vahetult enne söötmist niidetud rohtu. Närtsinud ja hunnikus seisnud ning kuumaks läinud rohi ei kõlba lehmadele haljassöödaks.

Veistele ei tohi anda ka mullaga saastunud ja hunnikus seisnud juurviljapealseid.

Kartulipealseid ei soovitata lehmadele üldse sööta.

Söödakapsas on väga mahlakas ja proteiinirikas sööt, mistõttu suured kogused võivad ühekülgsel söötmisel esile kutsuda tervisehäireid ning sellega kaasnevalt ka toodangu langust. Kuna söödakapsas sisaldab ainult 10...12% kuivainet, ei saa ta olla ratsioonis ainsaks põhisöödaks, vaid kindlasti tuleb juurde anda ka 3...4 kg koresööta. Pikaajaline ja suurte kapsakoguste söötmine võib esile kutsuda kapsaaneemiat, mistõttu on soovitatav suuretoodangulistele, vastpoeginud ning lõpptiinetele lehmadele anda söödakapsast kuni 20 kg päevas. Kui söödetakse kapsast aga lühiajaliselt, ei põhjusta suuremad kogused – 20...30 kg – veel tervisehäireid.

Kui siirdesöödaks kasutatakse haljasrapsi, siis peaks teadma, et see on mõrkja maitsega ja lehmad vajavad paar päeva harjumisaega, enne kui seda sööma hakkavad. Haljasraps võib põhjustada ka allergilist nahalöövet ja sellepärast ei anta seda lehmadele suurtes kogustes, vaid piirdatakse ka 20...30 kg päevase kogusega.

Lüpsiseadmete pesemisest

pm-mag. Merike Henno

pm. dr. Arvi Olkonen

EPMÜ LKI piimanduslaboratoorium

Tervetelt lehmadel masinlüpsil saadava piima normaalseks bakterite üldarvuks loetakse 10 000...20 000 bakterit milliliitris. Piima bakteriaalse saastatuse peamiseks põhjustajaks on mastiidihaigete lehmade piim (25 000...100 000 bakterit ml-s), määrdunud udarad (kuni 25 000 bakterit ml-s) ning halvasti pestud ja desinfitseeritud lüpsiseadmed (kuni 500 000 bakterit ml-s). EPMÜ Loomakasvatustinstituudi piimanduslaboratooriumi andmetel on meie tingimustes vanemate torusselüpsiseadmetega (ADM-8, Impulsa) lautade piima kõrge bakteriaalse saastatuse peamiseks põhjustajaks halvasti pestud ja desinfitseeritud lüpsiseadmed.

Lüpsiseadmete pesemine-desinfitseerimine peab kindlustama hügieenitingimuste täitmise piima tootmisel: eemaldama piimajäägid, vältima piimakivi teket ning eemaldama, hävitama ja inhibeerima kahjulikud bakterid.

Pesemisefektiivsust mõjutavad järgmised neli tegurit:

- mehaaniline toime,
- keemiline toime,
- pesulahuse temperatuur,
- pesulahuse ringluse aeg.

Mehaaniline toime. Pesemise mehaaniline toime saavutatakse kas puhastatavate pindade harjaga hõõrumisel või ringvoolus pesemisel turbulentsuse (keeriste moodustumine voolamisel) mõjul. Pestavate pindade mehaaniline töötlemine kergendab mustuseosakeste eemaldumist.

Pesulahuse temperatuuri tõstmine vähendab vee karedust ja saasta kleepumist pindadele, suurendab ainete lahustuvust ning kiirendab keemilisi reaktsioone. Piimarasva sulamistemperatuur on 35...40 °C, mistõttu ringleva pesulahuse temperatuur peab olema pidevalt üle 40°C. Pesulahuse algtemperatuur peaks olema 60...80 °C.

Aeg, mis on pesulahusele vajalik rasva, valgu ja piimakivi lahustamiseks ning eemaldamiseks, sõltub lahuse temperatuurist, ringluse intensiivsusest, doseerimisest ja sademe hulgast. Enamiku pesu- ja desinfitseerimisainete kasutamishendites soovitatakse pesu- ja desinfitseerimislahuste ringlemisajaks 10...20 minutit.

Keemiline toime. Pesulahuses kasutatavate kemikaalide ülesanne on mustuse eemaldamine pestavatelt pindadelt ja mustuseosakeste hoidmine lahuses kuni pesuaine eemaldamiseni süsteemist, et vältida pindade taassaastumist.

Lüpsiseadmete pesu- ja desoained võib jagada nelja suurde rühma.

1. Aluselised pesuained (pH > 9, ringvoolus pesemisel pH > 11) eemaldavad rasva- ja valgujääke.
2. Liittoimega pesuained (klooripreparaati sisaldav aluseline pesuaine, pH >11) eemaldavad rasva- ja valgujääke ning hävitavad teatud määral piima kvaliteeti alandavaid baktereid. Kloor aitab piimajääke eemaldada, lõhustades valke, tugevalt aluseline keskkond emulgeerib rasvad.
3. Happelised pesuained (pH < 6, ringvoolus pesemisel < 2) eemaldavad piimakivi ning pidurdavad piimakivi ja rooste teket, hävitavad antud happesuse alale tundlikke mikroorganisme.
4. Desinfitseerivad ained hävitavad piima kvaliteeti alandavaid baktereid.

pH-arvu tundmine aitab pesuainet õigesti valida:

- happelised – pH 0...6,0
- neutraalsed – pH 6,1...7,0
- leeliselised – pH 7,1...11,0
- tugevalt leeliselised – pH>11,0

Kare vesi peseb halvemini!

Vee kareduse all mõistetakse vees lahustunud Ca- ja Mg-ioonide hulka, mida mõõdetakse kareduskraadides. Kasutusel on mitmed erinevad süsteemid. Eestis turustatavate pesuainete doseerimisjuhistes kasutatakse saksa kareduskraade. Saksa kareduskraad väljendab vees lahustunud Ca- ja Mg-ioonide hulka CaO suhtes. Tähis 1 °dH (1 kareduskraad) tähendab, et 1 liitris vees on lahustunud 10 mg CaO või ekvivalentne hulk muid Ca- või Mg-ühendeid.

Tarbesi klassifitseeritakse kareduse järgi järgmiselt:

- eriti pehme 0...2,0 °dH
- pehme 2,1...5,0 °dH
- mõõdukalt kare 5,1...10,0 °dH
- kare 10,1...21,0 °dH
- väga kare üle 21 °dH

Kare vesi vähendab pesuvahendite toimet, seepärast lisatakse pesu- ja puhastusvahendite koostisse ühendeid, mis seovad vee karedust põhjustavaid Ca- ja Mg-ioone. Vee pehmedajatena kasutatakse fosfaate, karbonaate, silikaate ja orgaanilisi kompleksimoodustajaid. Karbonaadid, silikaadid ja ortofosfaadid reageerivad vees leiduvate Ca- ja Mg-ioonidega, moodustades sademe. Polüfosfaadid ja orgaanilised veepehmedajad moodustavad Ca- ja Mg-ioonidega vees lahustuvaid komplekse. Vee karedust aitab vähendada ka kuumutamine.

Pesuainete doseerimisel tuleb arvestada vee karedust. Väga kareda vee korral tuleb kasutada maksimaalseid soovitatud kontsentratsioone. Maksimaalse pesemis- ja ökonoomilise efekti saavutamiseks tuleb järgida pesuaine kasutamise juhendit. Pesulahuse liiga madala

konsentratsiooni korral on puhastusefekt väike ja pikaajalisel kasutamisel tekib lüpsiseadme pinnale sete, mida on raske eemaldada. Settest tingituna väheneb desinfitseerimise efekt ja suureneb piima bakteriaalne saastatus.

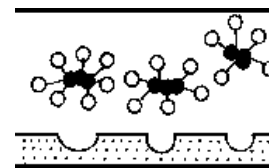
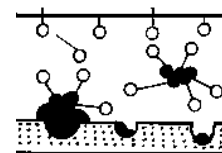
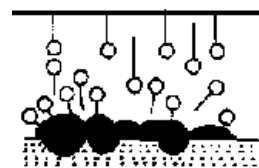
Üledoseerimine ei paranda pesemise efektiivsust, küll aga muudab raskeks pesuaine jääkide mahaloputamise ja tõstab pesemise kulusid.

Pesuainete peakomponent on tensiidid. Tensiidid puhastavad kolmel viisil.

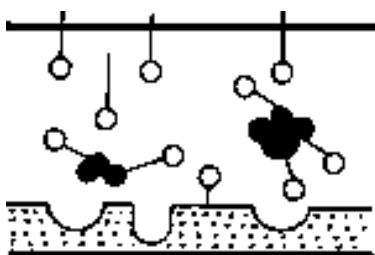
● **Alandavad vee pindpinevust.** Tensiidimolekulid kogunevad vee pinnale ja piirpindadele: mustus – pesulahus, pesulahus – pestav pind. Seda põhjustab tensiidimolekuli ehitus. Kui pindpinevus väheneb, pääseb veemolekul väiksematessegi lõhedesse, mustusekübekete ja puhastatava pinna vahele.

● **Aitavad mustust eemaldada** Tensiidimolekulid asetuvad mustuse ja pesulahuse piirpinnal vett tõrjuva otsaga mustuse poole ja veelembese otsaga kinnituvad tugevalt vee molekuli külge. Nii tõmbavad tensiidimolekulid mustusekübemed puhastatavalt pinnalt lahti ja viivad nad pesulahusesse. Kaasa aitab mehaaniline töötlus.

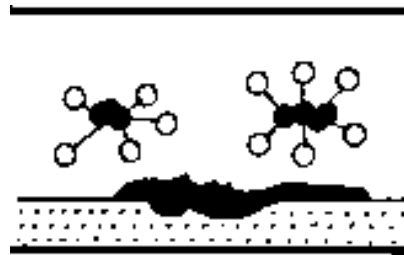
● **Takistavad mustusekübemete tagasisadestumist.** Tensiidimolekulid ümbritsevad kohe mustusekübemekese, moodustavad kobara, mille keskel on mustusekübemekene. Moodustunud kobar takistab mustusekübemekestel omavahel ühinemast ja sadestumist pinnale tagasi. Tensiidimolekulid kinnituvad puhastatavale pinnale, takistades sellega mustuse tagasinakkumist. Nii emulgeerivad tensiidid mustuse tagasi pesulahusesse. Kõige enam tuntud tensiidid on seebid. Kaasajal kasutatakse palju sünteetilisi tensiide.



Üledoseerimisel



Aladoseerimisel



Happed lahustavad sademeid !

Kõiki mustuseliike ei saa põhimõtteliselt eemaldada tensiidide ja leeliste abil. Sel juhul aitab happiooni toime ning puhastusvahendis asendatakse leelised hapete ja happeliste sooladega. Lüpsiseadmete pesemisel kasutatakse happelisi pesuaineid piimakivi eemaldamiseks. Olenevalt kasutatavast pesuvahendi komplektist ja vee karedusest kasutatakse happelisi pesuaineid kas iga päev või 1...2 korda nädalas. Peab jälgima vee karedust ja pesuainete instruktsiooni.

Lüpsiseadmete piimaliini pesemisel on oma kindel tehnoloogiline järjekord, mis kajastub pesemiseeskirjades. Pesueeskiri hõlmab ka järgmisi valdkondi: pesuaine valik, pesulahuse temperatuur, pesulahuse kontsentratsioon ja erinevate tehnoloogiliste tsüklite pikkus.

Kokkuvõte

1. Lüpsiseadmete igapäevasel sanitaarhooldel tehtavatest vigadest on olulisemad valede temperatuuride kasutamine desinfitseerimisel (madal temperatuur vee kasutamisel desinfitseerimiseks ja liiga kõrge temperatuur desoainete kasutamisel) ja pesemisel (liiga madal pesulahuse temperatuur) ning ebaefektiivsete pesu- ja desoainete kasutamine (ei tunta kasutatavaid aineid ja nende omadusi).

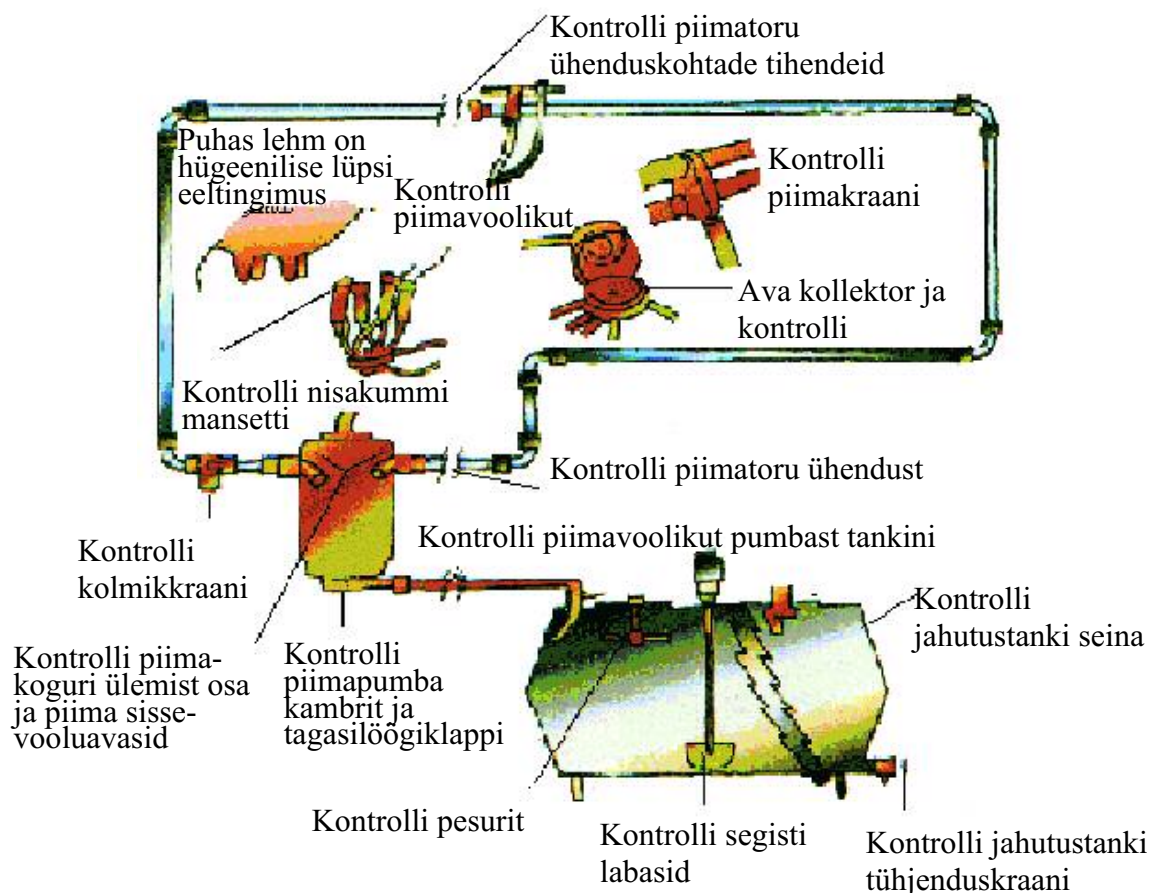
2. Pesulahuse temperatuur mõjutab oluliselt pesuainete efektiivsust. Pesulahuse temperatuuri tõstmisel 40 kraadilt 60...80 °C suurenes uuritud pesuainete efektiivsus keskmiselt 19,6 palli võrra.

Lüpsiseadme igapäevane sanitaarhoole

Enne lüpsi	
Loputa lüpsiseade kuuma (75...80 °C) veega või jaheda (kuni 20 °C) kloori sisaldava desolahusega.	Kuuma vee või desolahusega loputamine eemaldab lüpsisüsteemist seadme sisepindadel kahe lüpsi vahepeal arenenud mikroorganismid.
Eemalda torustikust vesi , kasutades vastavat korki.	Väldib vee ja desoainejääkide sattumist piima.
Pärast lüpsi	
Eemalda lüpsisüsteemist piimajäägid, loputades süsteemi leige 20...40 °C veega .	Kasuta leiget vett, sest kuuma veega loputamisel võivad piimajäägid kleepuda lüpsiseadme sisepindadele.
Pese lüpsiseade 60...80 °C pesuaine lahusega. Kasuta vaheldumisi aluselist või liittoimega (aluseline+ desoaine) ja happelist pesuvahendit. Soovitav pesulahuse ringlemisaeg 10-20 minutit . Pesuaine doseeri vastavalt juhendile, arvestades vee karedust .	Pesulahuse temperatuuri tõstmine vähendab vee karedust ja saasta kleepumist pindadele. Pesulahuse temperatuur ei tohi ringluse käigus langeda alla 40 °C .
Loputa lüpsiseade pesuaine jääkide eemaldamiseks.	
Kui ei kasutata liittoimega pesuvahendit, desinfitseerida lüpsiseade kuuma (75...80 °C) vee, kloori sisaldava desolahuse (desolahuse temperatuur alla 20 °C) või Oksooniga (temperatuur alla 30 °C) .	
Kuivata lüpsiseadme piimaliin , lastes läbi torustiku käsn-korgi.	Kuivadel pindadel on kahe lüpsi vahepeal bakterite areng pidurdunud.

Lüpsiseadme pesemise efektiivsuse kontroll

Pesemise efektiivsuse hindamiseks tuleb kontrollida lüpsiseadme raskesti pestavaid kohti,



Joonis 1. Raskesti pestavad kohad piima teekonnal udarast jahutustanki

Erinevate lihatõugu ja eesti piimatõugu veiste ristamistulemustest

pm-mag. Peeter Järv,
pm-knd. Aigar Suurmaa
EPMÜ LKI aretusosakond

Meie põhilised veisetõud, eesti mustakirju ja eesti punane, on aretatud piimatüübiliseks, mistõttu nende lihajõudlusnäitajad on halvenenud. Probleemiks on rümpade väike lihaskoesisaldus ja luude suur osatähtsus (liha ja luude suhe on halb).

Samas ei soosi liha kokkuostuhinnad veiseliha tootmist, mistõttu jäädakse kahjumisse. Ühe kg elumassi eest makstakse maksimaalselt 11 krooni. Ühe kilogrammi massi-iibe tootmiseks kulub aga üle 17 krooni. Seepärast on Eestis veiseliha tootmine 5 aasta jooksul 2,5 korda vähenenud. Veiseliha saadakse põhiliselt ainult karjast praagitud lehmadest, veidi ka noorloomadest ja pullvasikatest.

Eeltoodust tulenevalt ongi tekkinud kvaliteetse veiseliha defitsiit nii tarbijal kui ka lihatöötlemisettevõtetel ja seega pool vajatavast lihast ostetakse välismaalt.

Parandamaks piimaveiste järglaste lihajõudlust ja veiseliha kvaliteeti on hakatud seemendama madalatoodangulisi piimalehmi lihatõugu pullide spermaga.

Ristamiskatsete eesmärgiks oligi leida selleks sobivad lihatõud, keda oleks otstarbekas kasutada piimatõugu veiste tarberistamiseks. Parima kombinatsiooni väljasegitamine toimub nuuma- ja lihajõudlusnäitajate alusel.

Seoses uute aretuskomponentide kasutamisega uuriti ka lehmade tiinestumist ja poegimisraskusi ning surnultsündide esinemist.

Aastatel 1995...1997 viidi läbi ristamiskatsed erinevate lihatõugude ja eesti piimatõugude vahel. Analooide põhimõttel komplekteeriti katserühmad ristanditest ja puhtatõulistest pullikutest.

ASis Adavere Agro oli katse piemonti ja eesti mustakirju ristandite (Pi x EMK) ning eesti mustakirjute (EMK) pullikutega. Karitsu õppetalus oli katse limusiini ja eesti mustakirju ristandite (Li x EMK) ning puhtatõuliste eesti mustakirjute (EMK) pullikutega. Mõlemas katses oli 12 looma. Katseloomad olid poolintensiivnumal. Loomi peeti algul ühissulgudes ja suvel koplites ning lõppnuum lõastatult laudas. Karitsu õppetalus imesid ristandvasikad piima ammlehmadel.

Aretusühistus Eesti Punane Kari olid järgmised katserühmad: šarolee ja eesti punase ristandid (Ch x EPK), limusiini ja eesti punase ristandid (Li x EPK) ja kontrollrühmana puhtatõulised eesti punased pullikud (EPK). Kokku 15 pullikut. Peale selle olid katses



Joker propageerib aberdiin-anguse tõugu

A. Juusi foto

aberdiiin-anguse ristandid eesti mustakirjut ja eesti punast tõugu veistega (Aa x EMK ja Aa x EPK) ning vastavad kontrollrühma loomad. Kokku 22 pullikut. Aretusühistus Eesti Punane Kari peeti kõiki katseloomi intensiivnumal ja aastaringelt lõastatult laudas. Söödaratsioonid olid koostatud EPMÜ Loomakasvatuse instituudi söötmissosakonnas.

Katsetes nii eesti mustakirjut kui ka eesti punast tõugu lehmade ristandvasikatel sünniraskusi ja surnultsünde ei täheldatud. Probleeme oli tiinestumise ja tiinuse kindlakstegemisega. Esmastiinestumine oli 60% ja tiinuse kestus pikenes kuni 5 päeva.

Katseandmetest selgus, et kõik ristandid ületasid oma puhtatõulisi eakaaslasi nii nuumatulemuste, lihajõudluse kui ka liha kvaliteedinäitajate poolest (tabel).

Kõige paremad nuumatulemused saadi šarolee ja eesti punase veisetõu ristanditega (1133 g/ööpäevas). Samas oli neil ristanditel tagasihoidlikud lihajõudlusnäitajad (rümbla liha ja luude suhtarv oli 3,7).

Lihajõudlusnäitajad olid kõige paremad limusiini ristanditel nii eesti mustakirju kui ka eesti punase tõuga. Ristandite rümbasaagis oli 3...5% võrra suurem kui puhtatõulistel pullikutel. Nende rümbast saadi 3...4% võrra rohkem liha ja 2...3% võrra vähem luid. Pehmest lihast saadi 25...30% kõrgema sordi liha (puhtatõulistel oli see näitaja 15...20%). Ristandite lihassilma pindala oli 6...13 cm² ja reie ümbermõõt 5...10 cm võrra suurem kui puhtatõulistel pullikutel.

Liha kvaliteedinäitajate analüüs näitas, et kui pH oli normaalne (pH⁴⁸ = 5,5), siis probleeme liha veesidumisvõime ja keedukaoga ei esinenud.

Liha degusteerimisel sai kõige kõrgema hinde aberdiin-anguse ja eesti mustakirjut tõugu ristandveiste liha (5 pallist sai 4,4).

Eesti veisetõuge omavahel võrreldes leiti, et ristamise efekt oli kõige parem eesti mustakirjutõugu veistega. Seda võib seletada sellega, et holsteini tõug on halvendanud nende lihajõudlusnäitajaid. Samas on eesti punasel veisetõul veel küllaltki head lihaomadused võrreldes eesti mustakirju veisetõuga.

Ristandite eest saadi kõrgemat kokkuleppehinda kui puhtatõuliste pullikute eest, aga ka siis jäädi lihatootmises kahjumisse. Kohapeal tappes ja müües lihana kauplustesse, restoranidesse ja laevadele, saadi isegi väikest tulu (Karitsu õppetalu).

Selleks, et veiseliha tootmine oleks rentaabel, tuleks iga toodetud lihakilo kohta riigitoetusena 10 krooni peale maksta.



Karitsu õppetalu ristandkari

A. Suurmaa foto

Tabel. Erinevate lihatõugu ja eesti piimatõugu veiste ristamistulemused

Näitajad	Pi x EMK	EMK	Li x EMK	EMK	Li x EPK	EPK	Ch x EPK	Aa x EMK	EMK	Aa x EPK	EPK
Nuuma- ja tapatulemused											
Loomade arv	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6
Vanus, kuudes	15,6	15,4	19,3	19,2	14,8	16,6	12,9	14,1	14,3	15,0	14,6
Elusmass, kg	408	386	517	409	461	453	451	452	426	461	463
Kasvukiirus, g/ööpäevas	804	781	857	678	991	905	1133	1011	931	990	1001
Rümbamass, kg	224	195	288	207	256	241	242	248	221	254	246
Rümbasaagis, %	55,1	50,6	55,7	50,5	55,4	52,2	53,6	54,8	51,8	55,1	53,2
Rümba kvaliteedinäitajad											
Liha rümbas, %	76,8	72,7	77,5	73,8	76,8	74,1	75,1	75,4	71,0	77,4	74,7
Luid rümbas, %	17,4	21,9	17,7	21,2	18,1	20,8	20,0	18,3	23,7	17,6	20,5
Liha ja luude suhe	4,4	3,3	4,4	3,5	4,3	3,5	3,7	4,1	3,1	4,4	3,7
Lihassilma pindala, cm ²	63,3	57,8	73,5	60,2	71,5	66,0	69,0	68,3	63,0	71,6	66,9
Reie ümbermõõt, cm	110	101	119	107	119	113	121	120	113	117	114
Liha kvaliteedinäitajad											
Liha pH ⁴⁸	5,5	5,9	5,4	5,7	5,7	5,4	5,5	5,8	5,6	5,7	5,5
Liha valgusisaldus, %	22,3	22,6	22,1	20,4	20,2	21,4	21,7	21,6	22,1	21,8	22,4
Liha rasvasisaldus, %	2,8	3,4	1,8	2,8	1,7	2,9	1,5	3,7	2,8	3,3	2,7
Veesidumisvõime, %	39,6	49,0	37,3	40,7	38,1	30,4	36,2	40,3	42,3	40,6	42,4
Keedukadu, %	44,8	41,9	46,6	45,4	48,0	48,2	46,5	45,7	47,7	46,2	48,4
Degusteerimise hinne	3,8	4,2	3,9	4,2	4,0	3,7	4,3	4,4	4,0	4,1	3,9

Lühendid: Pi - piemont; Li - limusiin; Ch - šarolee; Aa - aberdiin-angus; EMK - eesti mustakirju; EPK - eesti punane

Mesilasemade kasvatusest

dots. Ilme Nõmmisto

EPMÜ LKI aretusosakond

Mesinduse edukus oleneb väga palju mesilasemade omadustest ja vanusest. Mesilasemasid vahetatakse itaalia mesilaste puhul igal aastal, teiste tõugude puhul kahe aasta järel.

Oluline on kasvatada puhtatõulisi mesilasemasid, sest ristandemate puhul võib meetoodang väheneda 30...50%. Eesti mesinike ankeetküsitlusest 1996...1997. a. selgus, et nendes mesilates, kus saadakse teadmata päritoluga mesilasemasid enesepaljundusega, oli keskmine meetoodang pere kohta 19 kg. Puhtatõuliste mesilasemadega mesilates saadi pere kohta mett keskmiselt 32 kg. Praegu on mesilasema hind võrdne 3 kg meega. Seega tasub puhtatõuliste mesilasemade ostmise end igati ära.

Kui aga tahetakse tegelda mesilasemade kasvatusega, siis tuleb arvestada kolme kõige tähtsamat nõuet: 1) pered peavad olema puhtatõulised; 2) emapered ei tohi olla suguluses leseperedega; 3) mesilas peaks olema vähemalt 10 peret, kelle seast oleks võimalik valida kõige paremate omadustega pere.

Emapere valik tuleb teha järgnevate tunnuste järgi:

- emapere meetoodang peab ületama mesila keskmist 1,7...2 korda;
- mesilased peavad olema rahulikud: et nad ei jookse kärje peal pesa lahti võtmisel ega tungi mesinikele kallale;
- emapere peab olema vähese sülelemistungiga;
- emapere peab olema hea talvekindlusega (vähe tarulangetist ja hukkunud mesilasi) ja vastupidav haigustele;
- emapere peab emakasvatuse ajal olema tugev, pesas peab olema palju avas- ja kinnishaudmekärge (vähemalt 8);
- emapere vaglad peaksid lausa ujuma mesilasema toitepiimas, sest see kindlustab kvaliteetsete mesilasemate üleskasvatamise.

Loetletud omaduste väljaselgitamiseks peavad emapere kohta olema vähemalt ühe aasta andmed, seega mesilasemasid saab hakata kasvatama vähemalt kaheaastastes peredes.

Mesilasemate kasvatamine peaks algama ajavahemikus 25. maist kuni 3. juunini. Selleks ajaks on selgunud sobivad pered ja tugevates peredes on olemas lesed, nõrkades aga veel mitte.

Mesilasemasid kasvatatakse kas emaperes või ammperes. Mõlemal juhul tuleb pere viia sülelemismeeleollu ruumi kitsendamiseks nii, et pere ei mahuks olemasolevatele raamidele ära, tarus peaks olema palju lennumesilasi ja kinnishauet.

Paremaid tulemusi emadekasvatamisel on saadud mesilasemaga peres. Sel puhul tuleb aga peres raamid

ümber paigutada. Avashaudmeraamid eraldatakse kinnishaudme raamidest emalahutusvõrega. Avashaudmeraamide vahele lähevad emakasvatuse raamid emakupualgetega. Kinnishaudmeraamidele jääb ema. Mesilasemaga perele antakse algul 15 kupualget, kolme päeva pärast võib veel anda 15 kupualget. Seega võib ühelt perelt õnnestumise korral saada 30 noort mesilasema.

Amppere peab olema tugev ja suur ning sealt võetakse mesilasema ära ja moodustatakse temaga varupere. Amppere ülesandeks jääb teatud ajaks ainult mesilasemate üleskasvatamine. Kui emade kasvatamine on lõppenud, antakse perele tagasi vana ema või moodustatakse sellest mitu varuperet noorte mesilasemadega. Ampperele võib korraga anda 30 emakuppu.

Mesilasemate kasvatamise ajal on oluline korje olemasolu. Selle puudumisel antakse perele iga päev lisa södana suhkruisrupit 0,2...0,5 l (vesi ja suhkur 1:1).

Sülelemismeeleolu tekitamiseks võib kasutada emapere poolitamist. Selleks pannakse emapere kõrvale tühi taru ja emapere kärjeraamid jaotatakse pooleks kahe taru vahel ilma ema otsimiseta. Seejärel tarud suletakse ja 1...1,5 tunni järel kontrollitakse mesilaste käitumist. Emata pere mesilased on rahutud, jooksevad taru külgedel ja seintel. Järgmisel päeval kontrollitakse olukorda tarus. Sülelemismeeleolu tunnuseks on emakupu algete ehitus. Seejärel võetakse emaperest ära kõik avashaudmeraamid ja pannakse need emata peresse. Emata peres kaanetatakse lahti meeraam või antakse lisa sööta. Nüüd pannakse peresse ka emakasvatuse raamid kupualgetega või lastakse perel endal ehitada emakupualged.

Emaga peresse peab jääma vähemalt 2...3 kinnishaudmeraami, juurde lisatakse emale munemiseks 3 ülesehitatud raami ja sööta. Siis võetakse emapere kohalt ära ja asemele tõstetakse ammpere, kuhu tulevad korjelt emapere lennumesilased. Amppere ei segata 10 päeva jooksul. 10. või 11. päeval võetakse välja emakupud ja pannakse need paarumistarudesse. Seal peab olema 1 mee-, 1 mee-suir- ja 1 kinnishaudmeraam. Kui kinnishauet ei saa emaperelt enam võtta, siis võetakse kinnishaudmeraamid ära mõnelt teiselt perelt. Oluline on paarumistarudes töomesilaste hulk ja vanus. Mesilasi peab olema tarus vähemalt 0,5 kg. Kui mesilasi on vähem, siis tuleb sellest tarust mitte kvaliteetne ema, kes ei hakka küllaldaselt eritama emainet (ODA-fermoon). Samuti on oluline ema saatjaskonna mesilaste vanus – parimad on 5...7 päeva vanused mesilased.

Uute perede moodustamiseks peaks tarus olema vähemalt 6 raami: 2...3 mee- ja mee-suiraraami, 1 kinnishaudmeraam, 2...3 ülesehitatud raami emale munemiseks. Sööta peaks olema 4...6 kg. Mee puudusel antakse uuele perele 2...3 liitrit suhkruisrupit (vesi ja suhkur 1:1,5).

Emadekasvatuse puhul tekib sageli küsimus, kas vageldada emakuppused või mitte. Paljud mesinikud ei saa sellega hästi hakkama, mistõttu üleskasvatatavate emade arv jääb väikeseks. Vageldamisel ei tohi ümbertõstetav vagel olla vanem kui 1,5 ööpäeva. Kõige paremad emad saadakse 12-tunnistest vakladest. Enne vageldamist peavad olema valmis vahast emakupualged, mille läbimõõt peaks olema 8,8 mm (mitte mingil juhul aga üle 9 mm) ja kõrgus 8...10 mm. Vageldamine peab toimuma soojas ruumis 25...30°C ja vaklade raam ei tohi tarust väljas olla mitte üle 15...20 minuti.

Vageldamisel võib vakla kanda emakupualgesse kas sinna pandud mesilasema toitepiima või mee peale või kuiva kupualgesse. Kuiva kupualgesse pandud vagel tuleb hiljem sealt ära võtta ja asemele panna uus. See on töömahukas protsess. Viimasel ajal on soovitatud vagel panna meetilga peale. Emapiima panek kupualgesse ei õigusta end, kuna sinna mesiniku poolt pandud mesilasema toitepiim ei vasta vagla vajadustele. Mee puhul imeb amm-mesilane vagla ümber oleva mee ja paneb asemele õige koostisega emapiima.

Kui vageldamine mesinikule ei sobi, siis on emakuppude saamiseks mitu võimalust.

1. Jenteri meetod seisneb selles, et klotsikestele kleebitud emakupualged asetatakse emakasvatusraamiga

isolaatorisse või kassetti, kuhu pannakse ka mesilasema koos saatjatega kaheks päevaks. Kolmandal päeval kontrollitakse munade olemasolu emakuppudes ja siis läheb emakasvatusraam üleskasvatusperesse.

2. Emade väiksema vajaduse puhul lõigatakse piki kõrge nn. aken kärje keskele ja kärje alumine osa lõigatakse ümaralt. Väljalõigatud kärjeribast lõigatakse 1 või mitu üherealist kärjekannuriba. Sellel ribal jäetakse iga kahe ärälõigatud kärjekannu järel 1 terveks, kuhu sisse jäetakse vagel. Vaklade kärjekannud lõigatakse poole võrra lühemaks ja avardatakse puupulgaga kärjekannu 8,8 millimeetrini. Seejärel kleebitakse kärjeribad akna ülemisele äärele ja kärje alumisele kaarele.

3. Milleri meetod seisneb 5 cm laiuste kolmnurksete kunstkärjetükkide kleepimises kärje ülemise liistu külge. Selline raam pannakse tarru, kust on eelnevalt eemaldatud avashaua ja jäetud alles kinnishaua. Nädala pärast on sinna ehitatud sülemikupud ja ema on munenud munad kupualgetesse.

Emakuppude puuristamine võib toimuda kas 5. või 6. ja 10. või 11. päeval. Muul ajal puuristamisel on emakupused olevad emad tundlikud liigutamisele ja raputamisele. 16. elupäeval tulevad emakuppudest välja noored emad, kes müüakse või kasutatakse paarunult või paarumatult.

Graanulid asenduvad kõrtega

Jaak Samarütel

EMK Aretusühistu

Juba üle aasta on EMK Aretusühistus kasutusel spermakülmutustehnoloogia, kus sperma külmutatakse 0,25 ml mahuga kõrtesse. Praegu külmutatakse veel mõne pulli sperma graanulitesse, kuid edaspidi on kavas toota ainult kõrrespermat.

Võib öelda, et staažikamate seemendustehnikute jaoks on kõrretehnoloogia juba varasemast ajast tuttav. Teatavasti hakati spermat kõrtesse külmutama 1975. aastal Tartu seemendusjaamas. Prantsuse päritoluga Casou tehnoloogia oli seal kasutusel kuni 1982. aastani. Kehtna seemendusjaamas on varem kasutusel olnud ka Leedu kõrretehnoloogia.

Seni Eesti seemendusjaamades valdavalt kasutusel olnud sperma külmutamise graanulitehnoloogia on algselt välja töötatud Jaapanis. Põhja-Ameerika ja Lääne-Euroopa maades ei ole see meetod kunagi erilist tunnustust ja rakendust leidnud. Puudusteks on, et graanuleid ei saa markeerida, võimalik on graanulite saastumine mikroobidega ning kogu tootmist on raske automatiseerida.

Maailmas on kõrreseemendus laialt levinud. Kasutusel on peamiselt 0,25 ml ja 0,50 ml mahuga prantsuse kõrred. Need on 133 mm pikkused polüvinüülkloriidist torukesed diameetriga vastavalt 2,0 ja 2,8 mm. EMK Aretusühistus on kasutusel Prantsuse päritoluga Casou tehnoloogia, kus

sperma doseeritakse 0,25 ml mahuga kõrtesse. Kõrre ühes otsas on vatikork, teine ots sulatatakse. Kõrrele trükitakse andmed pulli kohta ja sperma tootmise aeg.

Võrreldes graanulitega on kõrtel mitmed eelised:

- sperma säilitamine kõrtes on hügieenilisem,
- tiinestumine on pisut parem kui graanulitega seemendamisel,
- kõrred võtavad vähem säilitusruumi,
- nii külmutamine kui ülessulatamine on kõrte puhul ühtlasem ning tulemuseks on suurem arv elujõulisi sperme,
- kõrsi saab markeerida ning kõrte täitmine ja markeerimine on täielikult automatiseeritud,



Sperma doseerimisaparaat

Firma IMV

• seemendamisel kasutatakse ära peaaegu kogu körres olev sperma, graanulite puhul on kadu suurem.

Spermide eluvõime säilib ainult külmutatud sperma õige säilitamise ja käsitlemise tulemusel. Körresperma säilitamine ja käsitlemine nõuab tehnikult rohkem täpsust kui graanulitega seemendamine. Graanulitega võrreldes on kõrtel suurem pindala ja väiksem maht. 0,25 ml kõrtes on sperma kriitiliste temperatuuride kahjustava toime suhtes palju tundlikum kui graanulites, mille käsitlemisel on laiemad ohutuspiirid. Vead sperma käsitlemisel on üheks suuremaks loomade ümberindlemise põhjuseks.

Spermat kahjustavad korduvad temperatuuritõusud üle kriitilise piiri, mis on -100°C . Sellest temperatuurist kõrgemal toimub rekristallisatsioon, s.t. spermides kasvavad jääkristallid, mis lõhuvad nende struktuuri. Sellised temperatuurimuutused võivad tekkida iga kord, kui spermat võetakse konteinerist või tõstetakse ühest konteinerist teise. Kui sperma kahjustamine on toimunud, siis ei saa seda enam parandada isegi juhul, kui edaspidi säilitatakse spermat õigesti.

Kuna sperma rikneb kõrgematel temperatuuridel, siis kõrre võtmisel on väga oluline tõsta kanister konteineri kaelaosas ainult nii kõrgele kui hädavajalik. Kõrs tuleb konteinerist välja võtta kiiresti, s.o. 3...5 sekundi jooksul. Kui 10 sekundi jooksul ei õnnestu vajalikku kõrt leida, tuleb kanister lasta tagasi vedelasse lammastikku 10...15 sekundiks, et vältida temperatuuri tõusu liiga kõrgele. Tuleb meeles pidada, et kõrgete temperatuuride toimel

tekkiva rekristallisatsiooni kahju on kuhjuv, s.t. kahjustada saavad eelkõige need kõrred, mida korduvalt tõstetakse konteineri suudmesse.

Kõrred nõuavad ülessulatamisel tehnikult rohkem täpsust kui graanulid. Vee temperatuur termosel peab olema $35...37^{\circ}\text{C}$ ja sulatusaeg vähemalt 20 sekundit. Selline sulatustemperatuur jääb pisut allapoole looma kehatemperatuuri ja on spermidele ohutu. Kõrte sulatamisel peab teadma, et spermid hukuvad soojuses, mis ületab looma kehatemperatuuri. Samuti kahjustab spermat liiga madal sulatustemperatuur, sest ülessulatamine toimub liiga aeglaselt ja spermidesse jõuavad moodustuda jääkristallid.

Pärast ülessulatamist on spermid väga tundlikud järskude temperatuurimuutuste suhtes. Kõrrejuht ei tohi kõrrega kokkupuutumisel olla liiga külm või kuum. Sobiv on kehatemperatuurile lähedane 38°C . Sama oluline kui täpsus körresperma säilitamisel ja sulatamisel on spermadoosi kasutamine 5 minuti jooksul pärast ülessulatamist. Lehma tiinestumine on otseses seoses seemendamisel emakakehasse viidavate elujõuliste spermide arvuga.

EMK Aretusühistu on uut tehnoloogiat tutvustanud seemendustehnikute õppepäeval. Kui teil on küsimusi seemenduse ja embrüosiirdamise kohta või probleeme karjas tiinestumisega, siis saate konsulteerida Jaak Samarüteliga telefonil 27/ 421 375.

R E K L A A M

Holsteini mullikate ekspordivõimalustest

Üle mitme aasta on võimalus müüa mullikaid idaturul. 1997. ja 1998. aastal on eksporditud 601 tiinet või seemendusealist lehmikut ja 11 pulli. Enam on ostnud seni Udmurdi vabariik, Saraatovi ja Vladimiri oblast. Noorvised on üle vaadanud kohapeal ostjate esindaja.

Nõuded müügitõukatele on järgmised:

- põlvnemine on dokumentaalselt tõestatud kolme eellaste rea ulatuses;
- emal on jõudluskontrolli andmed kõikide laktatsioonide kohta;
- ema 305 päeva laktatsioonide keskmine on vähemalt 4500 kg piima;

- mullikas peab olema normaalselt arenenud, laitmatult puhas, välimiku vigadeta ja sõrad värgitud;
- kõik vajalikud veterinaarsed uuringud peavad olema negatiivse tulemusega.

Kindlasti on tulevikus eelistatamad nudistatud mullikad. Mullikate müügihind sõltub enam ema suurimast laktatsioonitoodangust.

Olgu siinkohal märgitud, et parimatel mullikatel on müügihind 17...30 kr./kg (hind ei sisalda käibemaksu).

Müügisoovidest teatada EMK Aretusühistu telefonil 248/ 73 123, piirkonna spetsialistide või OÜ EPOL telefonil 22/ 556 852.

EMK Aretusühistu

Toimetuse kolleegium:

Olev Saveli (peatoimetaja) 421 204

Eha Lokk (toimetaja) 422 631

Kalju Eilart, Käde Kalamees, Salme Kangur,

Riho Kaselo, Heldur Peterson, Matti Piirsalu,

Peep Piirsalu, Anne Zeemann, Enno Siiber.

Aadress: Kreutzwaldi 1, 51014, Tartu

Ajakiri ilmub 4 korda aastas:

märtsis, juunis, septembris ja detsembris.

Keeleline korrektuur: Silvi Seesmaa

Küljendus: Alo Tänavots

Trükk: OÜ Paar