



TÕULOOMAKASVATUS



EESTI TÕULOOMAKASVATUSE LIIT • EPMÜ LOOMAKASVATUSINSTITUUT

NR. 4 DETSEMBER 1998

SISUKORD

Veised

- 2 *E. Siiber.* Eesti Mustakirju Karja Aretusühistu ja Eesti Peekoni Tõugu Sigade Aretusühistu ühinesid
4 *J. Samarütel.* Karja reproduktsioonivõrrand ja selle neli faktorit
5 *K. Kalamees.* Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi 1998. a. töödest ja tegemistest

Sead

- 7 *K. Eilart.* Eeldused sealiha ökonoomseks tootmiseks

Linnud

- 8 *M. Piirsalu.* Linnukasvatajad teaduskonverentsil Vilniuses

Karusloomad

- 9 *S. Kangur.* Karusloomade hindamine kui aretusväärtuse põhiline tegur
11 *H. Tikk, M. Sildnik.* Oranžide küülikute saamislugu
12 *S. Kangur.* Põhjamaade karusloomakasvatajate konverentsist Bergenis

Mesindus

- 13 *H. Kalda, I. Nõmmisto.* Mesindus Eestis 1996...1997

Söötmine

- 15 *O. Kärt.* Tähtsusetsejaliste söödaratsioonis
17 *A. Kaasik, H. Kask.* Taludele sobivatest teraviljaveskitest

Piimandus

- 18 *M. Henno, A. Olkonen.* Eestis turustatavad lüpsiseadmete pesu- ja desoained

Jõudluskontroll

- 20 *A. Pentjärv, K. Ilves.* Uuendused jõudluskontrollis

Reisikirjad

- 21 *O. Saveli.* Euro Tier '98 Hannoveris
22 *H. Viinalass.* Loomakasvatust saab tutvustada mitmeti

Hea lugeja!

On lõppemas aasta 1998 ja on aeg mõelda tagasi möödunudle. Nii hästi alanud aasta muutus Eesti põllumehele minoorseks suve teisel poolel. Sademeterikas juuli ja august võttis heina, andis küll ruloonsilo. Ega tulnud päris head põhkugi. Ja sellele järgnes piimahinna põhjendamatu allalaskmine. Sama toimus sealihaga. Veiselihahind oli ammu läinud. Õnneks linnukasvatuses on hinnad stabiliseerunud.

Käib suur diskussioon põllumajandusele toetuste maksmise üle. Kahjuks on toetuse tähendus viidud teotuse tasemele. Senini pole paljud poliitikud uskunud vajadust süsteemselt reguleerida turgu, praegu vaieldakse üksikute võtete üle. Süsteemset lähenemist lükatakse sihipäraselt edasi.

Tõuaretajatele jääb soovida vaid lootust, sest vaatamata poliitilistele manöövritele loomakasvatus Eestis jääb püsima. Tõuaretus peab nägema eesmärke aastaid, isegi kümneid ette.

Eesti loomakasvatajatele tuleb anda au, et osati luua tõuaretusühingud, kus otsustajateks olete ise. Mõneti oli põhjendamatu kulukas erastamisprotsess, kuid ka siin oldi saatusest üle. Eraomandil baseeruvad tõuaretusühingud on iseseisvad ja teevad oma otsused iseseisvalt ja sõltumatult.

Oleme jõudnud uude etappi, kus tuleb vaadata tulevikku. Jääb küsida, kus on Eesti tulevik? Eks ikka Euroopa Liidus. Seal peame olema ka tõuaretuses võimalikult iseseisvad, et otsustada oma riigis toimuva üle. Kogemused eelmisest liidust on veel mees.

Majanduslikus mõttes on vaja üht tugevat äriühingut, kuhu koonduksid vähemalt veise- ja seakasvatajad, aga võib olla isegi teised. Tõuseltsid oleksid eraldi mittetulundusühingutena. Need ühendaksid loomaomanikke, konsulente, ametnikke ja teadlasi, kes on huvitatud ühe tõu või loomaliigi käekäigust. Eks enamik tõuseltseltse ongi praegu huviliste ühendus, kus majanduslik tegevus ei ole peaesmärk.

Äriregistrisse on kantud Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu, kuhu on liitunud eesti holsteini, eesti peekoni ja eesti maakarja kasvatajad. On toimunud rida läbirääkimisi, kuidas liituvad nendega eesti punase tõu aretajad. Ilmselt teevad oma otsuse ka Eesti Tõuseakasvatajate Ühistu omanikud. Tõuseltsidena jätkavad kõik. Otstarbekas oleks, kui seakasvatajad läheksid edasi koos ühe tõuseltsina.

SOOVIN TEILE KÕIGILE OPTIMISMI, ET 1999 ANNAB IGASSE PERESSE TAGASI MAJANDUSLIKU TASAKAALU!

Esikaane foto A. Juus

Olev Saveli

V E I S E D

Eesti Mustakirju Karja Aretusühistu ja Eesti Peekoni Tõugu Sigade Aretusühistu ühinesid

pm-knd. Enno Siiber

EMK Aretusühistu

Ühinemisotsus langetati peaaegu aasta tagasi Paide Kultuurikeskuses toimunud ühisel aastakoosolekul.

Sõlmiti ühinemisleping ja alustati dokumentide vormistamist. Asjaajamine kujunes oodatust tunduvalt keerulisemaks seetõttu, et äriseadus ja ühistuseadus ei arvesta suurte ühistute, kus liikmete arv ulatub kaugelt üle tuhande, omapäraga. Iga väiksemgi parandus või muudatus põhikirjas nõuab üldkoosoleku otsust.

Vaatamata pikaleveninud asjaajamisele, õnnestus tänu juhatuste ja juristide pingutustele registreerida äriregistris 30. oktoobril 1998 uus aretusorganisatsioon Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu (ETKÜ), mis on Eesti Mustakirju Karja Aretusühistu ja Eesti Peekoni Tõugu Sigade Aretusühistu õigusjärglane ning on suurim tõuaretusühing Eestis. Organisatsiooni liikmeteks on astunud ka eesti maakarja aretajad, samal ajal tegutseb edasi mittetulundusühing Eesti Maakarja Kasvatavate Selts. ETKÜs on käesoleval ajal tegevliikmeid kokku üle 1500. Bilansimahult kui ka töötajate arvu poolest kuulub ühistu Eesti keskmise suurusega ettevõtete hulka.

EMK Aretusühistu ja EPT Sigade Aretusühistu rajatised ja hooned paiknevad lähestikku, osa isegi samal territooriumil, samuti kattub valdavalt ka liikmeskond, need olidki üheks ühinemise ajendiks. Lisaks loodame püsikulude kokkuhoidu ja rahaliste vahendite optimaalsemat kasutamist.

Omanikke esindab ühiskondlikel alustel 13-liikmeline juhatus, tegevjuhtkonda juhivad peadirektor.

Ettevõtte koosneb viiest suuremast struktuuriüksusest. Suurim neist on Eesti Holsteini Karja Tõuraamatu (EHF) osakond.

ETKÜ struktuur ja ülesanded

I. Eesti Holsteini Karja Tõuraamatu osakond:

- mustakirju ja punasekirju holsteinide tõuraamatu pidamine,
- aretusprogrammid,
- tõumaterjali hindamine ja levitamine,
- nõustamine ja täiendkoolitus,
- tõuraamatukarjade klassifitseerimine,
- tõudokumentide väljaandmine,
- tõuloomade ja -materjali müügi korraldamine sise- ja välisturul,

- seemendusteenused,
- aretusala info levitamine.

II. Sigade aretusosakond:

- tõuaretusprogrammid,
- tõuraamatu pidamine,



Pull Sioux 250190 TL

- jõudluskontroll,
- seemendusteenused,
- kontrollnuuma korraldamine,
- tõuloomade müük,
- tõudokumentide väljastamine,
- aretusala info levitamine.

III. Seemendusjaam:

- kvaliteetse sperma varumine,
- seemendustarvikute ja materjalide hankimine,
- noorpullide kasvatamine,
- aretusala info levitamine.

IV. Majandusosakond:

- põllundus,
- transpordi korraldamine,
- varade haldamine,
- remonditeenused,
- laomajandus,
- heakorrastus, keskkonnakaitse.

V. Raamatupidamine ja finantsmajandus:

- raamatupidamine,
- personaliarvestus,
- finants-majanduslikud analüüsid,
- liikmete registri pidamine,
- eelarveliste vahendite sihispärase kasutamise kontroll jne.

Peale nimetatud struktuuriüksuste on ühistul täisosalus osahingus Tõukari EST. Tõukari EST töötab iseseisva juriidilise isikuna ja pakub loomaomanikele teenuseid tõuloomade müügi alal. Teise iseseisva tütarettevõttena töötab OÜ Can-Est Breeding, millest 50% kuulub Kanada kapitalile ja 50% Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistule. Viimatinimetatud ettevõtte reorganiseeriti käesoleva aasta jooksul ja vormistati ühistu osalus nendes ettevõtetes.



Pull Magnum 250787 TL

Seega oli möödunud aasta pingeline reformide ja tegevuse laiendamise aasta. Selleks on kulunud palju aega, paberit, mõttetööd, riski ja ka raha.

Ette on heidetud, et me ei ole üles näidanud aktiivsust ühinemiseks ühistuga Eesti Punane Kari. Siinkohal sobiks väljend: "Iga asi omal ajal". Maailma ja ka Eesti kogemuste põhjal võiks öelda, et kultuur, teadus, haridus, põllumajandus ei talu revolutsioonilisi ümberkorraldusi, areng peab toimuma evolutsioonilisel teel. Ei olnud praktiliselt võimalik alustada ühinemisprotseduure enne, kui on lõpule viidud eespool nimetatud reorganiseerimised. Algaval aastal võiksime selle küsimusega juba konkreetselt tegelema hakata, sest meil on kogemusi ja ka uusi ideid, kuidas organisatsiooni tugevdada.

Tõuaretusorganisatsioonide reformimine toimub ka teistes riikides. Soomes, Rootsis ja Hollandis on see võtnud aega aastaid. Siiski ei ole suudetud ühendada seemenduse ja tõuraamatuorganisatsioone.

Hollandis õnnestus see osaliselt alles paar kuud tagasi läbi uue katusorganisatsiooni. Need probleemid on keerulisemad, kui kõrvaltvaatajale paistavad.

Eesti majanduses, sealhulgas ka põllumajanduses, on toimunud 90ndatel aastatel suured muutused seoses üleminekuga turumajandusele. Tekkis hulgaliselt põllumajanduslikke väikeettevõtteid, sealhulgas talusid, osa-



Pulli Sioux 250190 TL tütar Margit 15253235

ühinguid, aktsiaseltse ja põllumajandust teenindavaid ettevõtteid. Töötlev tööstus läks valdavalt kapitaliühingutele. Erandiks on aretusettevõtted, mis erastati kõik põllumeeste ühingutele.

Veiste ja sigade arv on viimastel aastatel oluliselt vähenenud, seega on vähenenud ka edukaks aretuseks vajalik populatsioon. Viimasel ajal on hulgaliselt imporditud aretusmaterjali teistest riikidest. Lõppeval aastal on imporditud kokku üle 24 000 doosi holsteini pullide spermat Saksamaalt, Hollandist ja USAst. On sündinud esimesed järglased USAst imporditud embrüotest. Tipparetusmaterjali imporditakse eelkõige uue põlvkonna aretusloomade saamise eesmärgil.

ETKÜ eesmärgid ja teenused

- Põhieesmärgiks on geneetiliselt väärtuslike veiste ja sigade aretusmaterjali pakkumine farmidele.
 - Teenused ja tegevusvaldkonnad, mis on seotud põhieesmärgiga.
 - B-grupi haigustest vabade aretusloomade ja reprokarjade saamine.
 - Seemenduskeskuste vastavusse viimine Euroopa direktiividega.
 - Jõudluskontrolli ja aretusväärtuste hindamis- meetodikate ühtlustamine Baltimaade aretusorganisatsioonidega hindamispopulatsiooni laiendamise eesmärgil.
 - Tõuloomakasvatavate Ühistu allüksuste iseseisvuse väljakujundamine majandusliku riski hajutamiseks ja asjast huvitatud kodu- ja välismaiste investorite kaasamiseks.
- Enne täiendavaid ümberkorraldusi tuleb ära oodata tõenäoliselt veebruaris ilmuv kontsernide tegevust käsitlev seadus, mis kehtestab teatud piirangud taoliste organisatsioonide moodustamiseks.
- Tagasiside tõumaterjali kasutamise kohta laekub aretusorganisatsioonidele ja tema liikmetele eelkõige läbi jõudluskontrolli keskuse, kus toimub andmete töötlemine ja sellekohase info väljastamine.

Fotod Osnabrücker Bullen 98/99



Pulli Magnum 250787 TL tütar Heike 15272478

Karja reproduktsioonivõrrand ja selle neli faktorit

Jaak Samarütel

EMK Aretusühistu

Karjas, kus kasutatakse kunstlikku seemendust, sõltub loomade tiinestumine neljast faktorist. Need neli muutuvat ja üksteisest sõltumatut faktorit on:

- A – emasloomade sigimisvõime,
- B – sperma viljastamisvõime,
- C – inna avastamise efektiivsus,
- D – seemendaja töö kvaliteet.

Antud faktoreid omavahel korrutades saame moodustada karja reproduktsioonivõrrandi:

$$A \times B \times C \times D = \text{tiinestumine}$$

Korrutades protsente, ei ole tulemus faktorite keskmine, vaid alati väiksem kui madalaim faktor.

Tabel 1. Nelja faktori kumulatiivne mõju tiinestumisele

Faktor	Kari	
	1	2
Loomade sigimisvõime %	95	70
Sperma viljastamisvõime %	95	70
Inna avastamise efektiivsus %	95	70
Seemendaja töö kvaliteet %	95	70
Tiinestumine	81,4	24,0

Tabel 1 illustreerib 4 faktori kumulatiivset mõju tiinestumisele. Esimesel juhul on kõik neli tegurit viidud peaaegu maksimumini ja tiinestumine on 81,4%. Kui efektiivsus iga teguri puhul langeb 70%-ni (25 ühikut), siis lõpptulemus langeb karjas 24%-ni (57 ühiku võrra). Järelikult probleem ka ühes karja sigimise valdkonnas avaldab olulist mõju tiinestumisele. Näiteks kui loomade sigimisvõime on 90%, sperma viljastamisvõime 90% ning seemendaja töö efektiivsus samuti 90%, kuid inna avastamine vaid 60%, siis tulemuseks on 44% tiinestumine karjas. Toodud näide illustreerib olukorda, kus kõrge efektiivsus ühes valdkonnas ei kompenseeri puudujääke teises. Võib öelda, et karja sigimise efektiivsuse määrab ära selle protsessi kõige nõrgem lüli.

Vaatleme igit faktorit eraldi. **Faktor A** - loomade sigimisvõime, ühendab poegimisjärgse taastumise, tervisliku seisukorra, toitumuse ja pidamistingimuste taset. Kunstliku seemenduse tulemuste seisukohalt on oluline aeg, millal hakatakse pärast poegimist loomi uuesti seemendama. Piltlikult võib öelda, et lehmas emakas, kuhu poegimise ajaks mahub 30...40 kg vasikas, peab seemenduse ajaks olema taastunud oma normaalsesse mõõtmesse – kaalult 0,5...1 kg ja ligikaudu

käelaba suurune. Lehmale peab olema taastunud regulaarne innatsükkel ning seemenduse ajaks peaks tal eelnevalt olema registreeritud üks indlemine. Kui lehmale ei esine komplikatsioone, nagu raske poegimine, päramiste peetus, metriidid jt., siis võtab suguorganite poegimisjärgne taastumine aega ligikaudu 60 päeva. Kui seemendustega alustatakse liiga vara, on tulemuseks halb tiinestustase. Ameerika firma ABS andmetel on enne 60. päeva seemendamisel kulud spermale ja tööle kuni 20% suuremad.

Lisaks normaalselt funktsioneerivatele suguorganitele peaks lehm olema sobivas toitumuses. 5-pallilisel skaalal hinnates, kus 1 on väga kõhn ja 5 tugevalt rasvunud lehm, peaks poegimisel olema toitumus 3,0 kuni 3,5 ja seemendamisel vähemalt 2,5 palli.

Tabel 2. Laktatsiooni ajal esineva toitumuse languse mõju tiinestumisele

Toitumuse langus	Tiinestumine
< 1	50%
1 ... 2	34%
> 2	21%

Tabelis 2 on toodud seosed laktatsiooni ajal tekkiva toitumuse languse ja tiinestumise vahel. Lehmadel, kes kaotavad liigselt kehamassi, on raskusi tiinestumisega. Lahendus peitub õiges söötmises ja pidamises nii kinnisperioodil kui esimestel laktatsioonikuudel.

Faktor B ühendab pulli võimet toota kvaliteetset spermat ning seemendusjaama personali kogemusi ja oskusi sperma hindamisel, lahendamisel, külmutamisel, säilitamisel ning käsitlemisel. 95% efektiivsus selle faktori puhul oleks ideaalne, sest nagu teame, ei ole kunagi kõik spermid bioloogiliselt perfektsed.

Faktor C. Inna avastamise efektiivsus on määratud kahe komponendiga. Need on inna intensiivsus ja inna avastamise täpsus. Inna avastamise efektiivsus väljendab protsentides seda osa avastatud indasid, mis teoreetiliselt ühe kuu jooksul karjas võivad esineda. Vaatamata näiliselt kõrgele inna avastamise intensiivsusele, võivad karjas sigimistulemused olla tagasihoidlikud. Põhjuseks on puudused inna avastamise täpsuses. Lehm märgitakse indlejaks, kuigi ta tegelikult ei indle. Inna avastamise täpsust saab mõõta ka piima progesteroonisisalduse järgi. Nendest testidest on selgunud, et mõningates karjades 10...30% loomadest, keda seemendatakse, tegelikult ei indle. On selge, et need loomad ka ei tiinestu. Tegemist on kõige kriitilisema faktoriga, mis sõltub otseselt inimeste teadmistest, kogemustest ja motiveeritusest.

Faktor D tähistab seemendaja töö kvaliteeti, mille määravad oskus sügavkülmutatud spermat nõuetekohaselt käsitseda, hügieeninõuete täitmine seemendamisel ja täpne seemendustehnika.

Heade sigimistulemuste saavutamiseks peab võrdset arvestama eeltoodud nelja faktoriga. Kõik faktorid peavad olema maksimaalselt efektiivsed, et saada karjas hea tiinestumine. Ainult ühe faktori parandamisest on vähe abi, kui teised ei ole piisavalt heal tasemel. Niisiis

võib vaid üks probleem halvendada tunduvalt sigimistulemusi karjas. Seetõttu peab "kõik" olema tasemel, et tulemus oleks maksimaalselt hea.

Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi 1998. a. töödest ja tegemistest

pm-mag. Käde Kalamees
EK Selts

Jällegi on täis saamas aastaring ja peagi seisame uue sajandi künnisel. Kiire rikastumise tuhinas unustatakse Eestimaa toitjad, põllumehed. Viimased sündmused näitavad, et kannatlikul ja pika meelega maainimesel hakkab kannatus katkema, sest ei osata hinnata tema töövaeva.

Põllumajanduse madalseisu tõttu kannatab ka eesti maatõug. Väiketalunike hulgas on siiski märgata mõningat eesti maatõu populaarsuse kasvu. Arvata sellepärast, et majapidamises, kus piimast soovitakse teha kohupiima, sõira, jogurtit ja võid, sobib maakarja rasva-, valgu- ja suhkrurikas piim nende toodete valmistamiseks just suurepäraselt. Samas aga tuleb tunnistada, et edukamat tõuaretustööd saab teha suuremas karjas. Seetõttu annab suuremate karjade vähenemine tagasilöögi tõuaretustööle. Piimahinna järsk langus ja viivitamine raha maksmisega paneb loomakasvatajad väga raskesse olukorda. Tekib küsimus, kas jätkata või likvideerida oma majapidamine. Sellised mõtted on just noorematel, kes leiavad elatise teenimiseks ka muid võimalusi. Maatõu kasvatajatele tuleb südamele panna, et oluline ülesanne on selle tõu kui kultuuriväärtuse säilitamine tulevastele põlvetele, kes tahavad maatõugu edasi aretada. Sajandeid kestnud tööd on lihtne nullida. Ihkame teiste kultuurriikide hulka, seal on aga ammu aru saadud, et looduse mitmekesisust tuleb säilitada ja toetada. Seniks



Lanksaare talu I kl. eesti maatõu tõufarm

K. Kalamehe foto

peame lootma, et ikka jätkuks maakarja entusiastide hulgas aatemehi ja -naisi.

Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi juhatuse koosolekul 26. oktoobril kinnitati tõufarmide hindamise tulemused ja mullikakasvatuse toetused. Sellest aastast jaotati tõufarmid kahte rühma: 4 kuni 20 lehma ja üle 20 lehma. Kui 1995. a. oli 6 tõufarmi ja 1996. a. oli 10 maakarja tõufarmi, siis nüüd on juba 12 (tabel).

Esmakordselt on ka üks eliitfarm. Pitki Kaasiku talu maakarjas on juba 6 lüpsilehma. Samuti on hästi edasi arenenud Simovarti Palu talu maakari, kus on juba 7 maakarja lehma. Kiitvaid sõnu saab öelda aga ka teiste tõufarmide kohta, sest kõik on aastaga edenenu. Juurde on tulnud tublisid noori maakarja kasvatajaid: Pärnumaal Helga Soosaar ja Vilve Lepp, Võrumaal Maret Rohtla, Restu OÜ, Viljandimaal Linda Suigusaar jt.

Maakarja väikesearvulisusest tingitult on väga raske leida sobivat pulli vältimaks sugulusaretust. Praegu on Keavas pull Jerti EK 198. Sellel aastal õnnestus seltsil saada suhteliselt heade näitajatega pull VIRTU (sünd. 01.04.98) Rapla- maalt Smithi majapidamisest. Isaks on läänsoome pull Virsu EK 195 ja ema on Alva 6002 EK 2627, kes lüpsis 1...7 laktatsioonil 5041 kg piima (4,00% rasva ja 3,20% valku). 7-nda laktatsiooni 299 päeva piimatoodang on 6142 kg. Piima rasvasisaldus peaks olema suurem, kuid piimatoodang maatõu kohta on hea. Loodame, et pulli läänesoomlasest isa (hinnatud järglaste järgi) on pärandanud omalt poolt kõrge rasva- ja valguprotsendi ning hea piimatoodangu (1...8 laktatsiooni keskmine: 7359 kg, 4,6% rasva ja 3,5% valku).



Kaksikud mullikad Partsi talust Tartumaal

K. Kalamehe foto

Tabel. Eesti maakarja tõufarmid 1998. a.

Lehmade arv, omanik	Lehma kohta				Punkte kokku	Klass
	piima kg	rasva %	valku %	rasva+valku kg		
5...20 lehma						
Janno Pitk Harjumaal						
4	5931	4,58	3,23	489	113,3	eliit
sh. I lakt. 2	5185	4,33	3,33	397		
Jüri Simovart Harjumaal						
7	4553	4,73	3,59	379	93,8	I
sh. I lakt. 2	3964	4,91	3,45	332		
Arno Vaher Läänemaal						
6	4041	4,85	3,46	336	84,1	I
sh. I lakt. 1	3440	4,94	3,43	288		
C.R.Jakobsoni Talumuuseum Pärnumaal						
7	3993	4,98	3,50	339	81,7	I
sh. I lakt. 2	3297	4,48	3,32	257		
Lia Sooäär Saaremaal						
5	3815	4,39	3,29	295	76,8	II
sh. I lakt. 1	3215	4,51	3,42	255		
Milvi Reinem Raplamaal						
13	3457	5,18	3,67	306	75,2	II
sh. I lakt. 3	3064	4,92	3,55	260		
Tiiu Reinart Pärnumaal						
6	3700	4,11	3,17	269	70,96	II
sh. I lakt. 1	3673	3,92	2,89	250		
Sirje Treumuth Pärnumaal						
5	3180	5,21	3,54	296	55,93	III
sh. I lakt. 1	2030	4,78	3,24	163		
üle 20 lehma						
Ädu Leesment Pärnumaal						
36	3729	4,77	3,28	301	82,2	I
sh. I lakt. 7	3537	4,62	3,22	277		
Mereranna POÜ Saaremaal						
26	3458	5,03	3,27	288	71,7	II
sh. I lakt. 7	2978	4,76	3,25	238		
Maima Agro OÜ Pärnumaal						
74	3553	4,06	3,22	259	62,4	III
sh. I lakt. 14	2783	4,23	3,10	204		
Saviaugu UÜ Lääne-Virumaa						
70	3202	4,40	3,32	247	62,1	III
sh. I lakt. 15	2830	4,32	3,18	212		

Mullikatoetust maksti 1997. aastal sündinud 91 mullika eest kokku 44 500 krooni.

1998. a. oli maakarja aretusele suhteliselt soodne. Tänu Eesti Mustakirju Karja Aretusühistu abile võeti Lanksaare talu 4 lehmalt embrüoid ja sügavkülmutati. 26 kvaliteetset embrüot, kuid kahjuks on nende isa üks.

Eesti Maaviljeluse Instituudi mikrobioloogia labori abiga uuriti maakarja lehma piima sobivust jogurti, juustu ja hapendatud piima valmistamiseks. Analoogset katset on kavas korrata veel detsembrikuus. Tulemused on lootustandvad, sest Jäneda talupäevadel tunnustati hapendatud piim väga heaks.

Seltsil on traditsiooniks ka põllumajandusloomade näitustel osalemine: Saaremaal Upa Põllutöökoolis, Luigel ja Ülenurmel. Ülenurmel korraldatud loomaesitlejate konkursi võitis Kalle Leesment Lanksaare talust maakarja mullikaga.

Jätkub koostöö EPMÜ Loomakasvatuse-instituudi geneetikalaboriga. Välja on selgitatud



Lanksaare talu maakarja hapupiima degusteerimine K. Kalamehe foto

haruldasemad ja ainult maakarjale omased vere- faktorite alleelid, on parandatud valed põlvnemisandmed.

S E A D

Eeldused sealihha ökonoomseks tootmiseks

pm-knd. Kalju Eilart

EPMÜ LKI seakasvatuseosakond

Viimastel aastatel Eesti lihatööstuste juhtivtöötajad, eriti Rakvere Lihakombinaadist, väidavad, et meie seatõud vajavad väljavahetamist, seasööt on liiga kallis ja lihakeha kvaliteet pole stabiilne (ML nr. 46, 26. nov. 1998. a.). Millest on tekkinud sellised järeldused ja kuidas toimida?

Kas meie seatõud sobivad kvaliteetse sealihha tootmiseks?

● Sealihatootja suurendab kasumit:

* uudse tehnoloogia rakendamise ja töö organiseerimise parandamisega,

* informatsiooni kiirema hankimise ja kasutamisega,

* parema tõumaterjali kasutamisega. See on turuosa võitmisel ja müügi suurendamisel väga tähtis. Geneetiline muutus võib toimuda olemasoleva tõu täiustamisega või ristandite tootmisega.

● Üksikud loomad erinevad oma jõudluse poolest.

Loomade erineva jõudluse põhjuseks on nii geneetilised kui ka keskkonnafaktorid. Kuigi aretuse eesmärgiks on geneetiline progress, saab mõõta ainult sigade fenotüüpilisi, s.o. kirjeldatavaid, mõõdetavaid või keemiliste ja füüsikaliste meetoditega määratavaid tunnuseid. Samal ajal

FENOTÜÜP = GENOTÜÜP + KESKKOND

Lihakeha kvaliteeti mõjutab seega nii genotüüp ja keskkond, peale selle sigimine ja seakarja taastootmine, tööde organiseerimine. Majanduslikult on väga tähtis võõrutamiseni üleskasvatatud põrsaste arv, mis oma tähtsusest võib isegi ületada lihakeha kvaliteedi näitajad. Kui soovime parandada oma karja taastootmisnäitajaid, tuleb parandada keskkonda (söötmist, pidamist, juhtimist jne.).

Aretusväärtuse hindamisel kasutatakse BLUP meetodit, mis Eesti seakasvatuses rakendub sajandivahetusel.

Karja geneetilist taset saab parandada sigade jõudlus-kontrolli andmete alusel ning seejärel kunstliku seemenduse abil kasutada aretusmaterjalina kõrgeväärtuslikke isasloomi.

Et valida aretusmaterjali oma karja jaoks, on vaja:

– reastada majanduslikult kõige tähtsamad tunnused ja keskenduda sellise geneetilise materjali ostmisele, mis parandaksid karja kindlaid tunnuseid;

– kindlaks määrata tootmissuund – tarbe- või aretusloomad (ristandemised, tõunoorsead).

Eriti kehtib see kultide valikul: tarbesigade tootmisel peaks huvituma ainult kvaliteetsete lihakehade saamisest, kuid aretusloomade saamisel tuleb pearõhk panna headele taastootmise tunnustele.

Eestisse ehitatud seafarmid on suured ja põhiliselt täistsüklilised, kus toodetakse üheaegselt tarbe- ja aretusliku. Kasutades emapoolselt eesti seatõuge ja isapoolselt puhtatõulisi importkultu või nende spermat, saab väga hea tulemi.

Alates 1995. aastast hakati kasutama mõnes lihatööstus- ettevõttes tailihamõõturit Ultra FOM 100 ning liha- kehasid klassifitseerima SEUROP-süsteemis ja selle järgi ka tasustama. Edumeelsed seakasvatajad rakendasid järgmisi meetmeid:

- emiste kunstlikku seemendust, kasutades Soomest imporditud või Eestis kasvatatud puhtatõuliste Soome kultide spermat;

- nooremiste, kelle tailihasisaldus oli vähemalt 55%, kasvama jätmist ja pärast ranget valikut nende kasutamist oma karjas;

- Piglog 105 aparadi kasutamist, mis võimaldab määrata peki paksust, lihase läbimõõtu ja tailihasisaldust;

- muutsid farmitööde organiseerimist ja juhtimist;

- parandasid sigade söötmist, pidamist ja hooldamist

Kehtna Mõisa Osaühing realiseerib Rakvere Lihakombinaati aastas üle 1200 nuumiku ja müüb ka tõusigu vastavalt turunõudlusele. Kui 1995.a. lihakehade tailihasisaldus oli 50,1%, siis 1997. a. oli vastav näitaja 55,3%.

Teise näitajana võrreldi tarbe- ja tõusigade üleskasvatamist Kehtna Sea- kasvatus Katsejaamas 26. veebruarist kuni 29. juunini 1998. a. Võrdluskatses oli 299 suurfarmi siga ja 410 tõu- farmide siga. Sigade söötmine, pida- mine ja hooldamine ning nuuma- ja

Tabel. Võrdluskatse tulemused

Näitaja	Tarbesead	Tõusead	Tõusead võrreldes tarbesigadega (\pm)
Nuumaperioodi kestus, päeva	106	95	-11
Kulutatud sööta kg/kg	3,9	3,4	-0,4
Tailihaprotsent	50,0	55,2	+5,2
Rümpade jagunemine SEUROP klassifikatsiooni järgi %			
S-klass	0,7	2,5	+1,8
E-klass	17,6	40,8	+23,2
U-klass	30,3	38,6	+8,2
R-klass	33,3	13,3	-20,0
O-klass	14,8	3,0	-11,8
P-klass	3,3	-	-3,3

lihaomaduste hindamine toimus vastavalt sigade kontrollnuuma ees- kirjadele. Sead tapeti Rakvere Lihakombinaadis ja lihakehad kvalifitseeriti vastavalt SEUROP-süsteemile. Katseperiood oli 24st kuni 105 kg elusmassini ja öö- päevane massi-iive oli üle 760 g. Realiseerimisel kaalus lihakeha keskmiselt 78,1 kg.

Eeltoodu kajastus kohe tasuvusarvestuses. Tõusigade lihakeha kvaliteedilt maksti juurde 147 krooni sea kohta.

L I N N U D

Linnukasvatajad teaduskonverentsil Vilniuses

Ph.D. Matti Piirsalu

WPSA Eesti osakonna president

1993. aastal Eestis alguse saanud tava – kord aastas kokku kutsuda linnukasvatusteadlased – jätkus sedapuhku Leedumaaal.

29. septembrist kuni 1. oktoobrini toimus Vilniuses hotelli “Centrum” konverentsisaalis arvult VI Baltimaade linnukasvatuskonverents. Konverentsil osalesid 10 riigi linnukasvatusteadlased, ärieesmärkidel eksponeeris oma kaupa 31 firmat ning 32 firmat sponsoreeris üritust rahaliselt. Konverentsil räägiti nii teadustöödest kui ka linnukasvatuse päevaprobleemidest.

Maailmas toimub pidev linnukasvatussaaduste toodangu kasv: mune toodetakse igal aastal 3...4%, linnuliha ~ 5% võrra rohkem. Linnukasvatajad hoolitsevad keskmise maailmakodaniku toidulaua rikastamise eest rohkem kui teised loomakasvatusharud.

Baltimaade linnukasvatus oli Nõukogude Liidus üle paari aastakümne eeskujuks teistele loomakasvatusharudele oma kontsentreerituse, tehnoloogia ning tehnilise varustatuse poolest. Linnukasvatustootmise taandareng Baltimaades algas taasiseseisvumisel 1992...1993.a., mil tunduvat kallis sööt ja energia. Kadus ära põhjatu idatürg ning algas odavate dumpinghindadega linnukasvatussaaduste sissevedu. Kontrollimatu import ja meile veel harjumatu turumajanduse saabumine andsid valusa hoobi linnukasvatusele kolmes Balti riigis (tabel). Alles käesoleval aastal on märgata linnukasvatuse elavnemist, eeskätt Leedus ning Eestis.

Eesti linnukasvatusteadlased esitasid konverentsile 4 ettekannet. Allakirjutanu andis ülevaate Eesti linnukasvatusteaduse ning linnukasvatussaaduste tootmise hetkeolukorrast. Viimastel aastatel on meie linnukasvatusalane teadustöö seotud põhiliselt munakanade ja vuttide munemisbioloogiaga, lindude söötmise ning

linnukasvatuse uurimisega. Praktiliselt on seiskunud partide, hanede, kalkunite, faasanite ja pärilkanadega teostatav teadustöö, kuna tõumaterjali ei ole.

Aretussuunaga töid jääb Eestis aina vähemaks, sest pole reaalse põllumajanduslindude aretuses suurte firmadega võistelda.

Eelmise aastaga võrreldes suurenes käesoleva aasta kuue kuuga munade tootmine 13% ning linnuliha tootmine ligi kaks korda. Tänu uute imporditud kõrge- toodanguliste munakanakrosside Hisex white, Hisex brown, ISA brown ja Shaver kasutamisele kasvas keskmine munade arv kana kohta 9 muna võrra ja aasta lõpuks võime saada 290 muna kana kohta.

Leedu teadlaste tööd olid põhiliselt põllumajanduslindude söötmise valdkonnast, eeskätt bioaktiivsete ainete (lüsosüüm, multiensüümid) kasutamisest. Kaalukaim ettekanne sellel teemal oli Leedu Teaduste Akadeemia korrespondentliikmelt, Ülemaailmse Linnukasvatuse Teadusliku Assotsiatsiooni Leedu osakonna presidendilt prof Vytautas Sirvydiselt.

Läti linnukasvatusteaduse ning linnukasvatuse saaduste tootmise päeva- probleeme tutvustas konverentsil

Tabel. Linnukasvatuse Baltimaades

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Lindude arv aasta algul, tuhandet.	27 970	15 801	15 654	16 176	15 146	13 651
sh. Eestis	5 538	3 418	3 226	3 130	2 911	2 325
Lätis	5 438	4 121	3 700	4 198	3 791	3 551
Leedus	16 994	8 259	8 728	8 848	8 444	7 775
Munade kogutoodang, mln. tk.	1931,9	1345,0	1433,2	1540,8	1522,0	1556,3
sh. Eestis	456,0	345,8	359,4	326,7	300,8	293,1
Lätis	595,5	389,0	359,8	421,0	470,8	465,0
Leedus	880,4	610,2	714,0	793,1	750,4	798,2
Linnuliha kogutoodang, tuhandet t	63,0	39,7	41,9	42,5	38,2	34,6
sh. Eestis	10,3	5,1	6,5	5,7	4,3	4,5
Lätis	21,1	12,7	11,5	10,8	8,7	7,6
Leedus	31,6	21,9	23,9	26,0	25,2	22,5

Ülemaailmse Linnukasvatuse Teadusliku Assotsiatsiooni Läti osakonna president pm-dr. Janis Nudiens. Läti linnukasvatusteaduse põhilised valdkonnad on lindude söötmine, veterinaarprobleemid ning arengutendentsid. Nagu tabelist näha, ei ole sealne linnukasvatustootmise langustendents veel peatunud.

Eesti linnukasvatustevõtetest olid esindatud AS Tallegg, AS Tamsalu TERKO, AS Pandivere Linnukasvatuse, Peri Põllumajanduse Osühing ja AS Interfarm.

Järgmine Baltimaade VII linnukasvatuse konverents otsustati läbi viia 1999. aasta sügisel Lätis.

K A R U S L O O M A D

Karusloomade hindamine kui aretusväärtuse põhiline tegur

vet-knd. Salme Kangur

Eesti Karusloomakasvatajate Selts

Norra ja Eesti Karusloomakasvatajate Assotsiatsioonide vahelise koostöölepingu raames toimus 22. kuni 26. oktoobrini Eesti farmides karusloomade hindamine kiirmeetodil. Et Norra spetsialistid viibisid Eestis lühikest aega, said nad igas farmis olla ainult ühe päeva.

Norra Karusloomakasvatajate Assotsiatsioonist olid Kai-Rune Johannessen – aretus- ja geneetikaosakonna juhataja, Odd Haugrønning – teist põlvkonda rebasekasvataja-farmer, kellel on 20-aastane kogemus rebaste hindamisel. Odd Haugrønning on hinnatuid eksperte elusloomade näitustel.

Eesti Karusloomakasvatajate Seltsist olid Liia Taaler, kes on Norra Põllumajandusülikoolis täiendusel karusloomakasvatuse alal ja Salme Kangur.

Üldmulje farmides oli üsna erinev. Oli farme, kus meid ei tahtud näha, samas oli farme, kus kuulati kõiki soovitusi ja nõuandeid, oli farme, kus loomi tuli hinnata jootmiskäruks, sest hindamislaua ei olnud, mõnes farmis oli aga uhiuus hindamislaua, nagu oleks see tehtud spetsiaalselt selleks päevaks. Kuid oli ka farme, kus meid oodati ja kõik ettevalmistused töö teostamiseks olid tehtud, loomad välja valitud, ainult vaja alustada tööd.

Selline hindamine oli väga vajalik, sest üleminekul Skandinaaviamaade hindamissüsteemile on vaja muuta meil seni kasutusel olnud kriteeriume.

Järgneb lühiülevaade hindamisest.

SINIREBASED

Loomade vaatlust ja hindamist tehti ajal, mil karvkate ei olnud veel parimas seisus. Enamik loomi vajas veel paari nädalat karvkatte lõplikuks väljakasvamiseks. Mulje oli erinev. Enamasti peeti loomi kahekaupa puurides, kuid puurid olid väikesed kahe looma pidamiseks. Seetõttu jäi söögikohale vähe ruumi, mis võis põhjustada loomade omavahelist kisklemist söötmise ajal ja söödakoguse ebavõrdset jaotust. Tagajärjeks on väärtusliku sööda kadu, samuti noorloomade ebaühtlane kasv ja areng.

Üksikpuuris olid loomad palju paremas konditsioonis, seda nii aluskarva tiheduse kui ka karvkatte kvaliteedi poolest. Kui ühte puuri paigutatakse kaks looma, on väga tähtis, et mõlemad saaksid normaalselt süüa.

Suuruse ja karvkatte kvaliteedi hindamine

Kõik hinnatud loomad mõõdeti nina otsast kuni puusakondini, mis on kõige usutavam kehapiikkuse mõõt. Mõõtmistulemused näitasid, et mõningate isasloomade pikkuseks oli 65...67 cm, kuid enamikul alla selle. Norras on seisukoht, et aretuses kasutatava isaslooma pikkuseks peab olema vähemalt 68 cm. Enamik isasloomi on 70...72 cm pikkused. Et naha pikkusel on karusnaha hinna kujundamisel väga suur tähtsus, on ülimalt tähtis kasutada aretuses suuri ja tugevaid isasloomi. Sinirebaste kehapiikkuse päritavus on kõrge, mis eeldab saavutada edu küllalt lühikese aja jooksul. Kasutades sisseostetud geneetilist materjali, on võimalik parandada kiiresti karusnaha kvaliteeti.

Karusloomade hindamisel pöörati peatähelepanu aluskarva tihedusele ja karvkatte kvaliteedile. Kõikidel loomadel oli aluskarva tihedus väike, eriti kaela ja rinna piirkonnas. Karvkatte üldine kvaliteet oli väga erinev. Paljudel loomadel esines liiga hõredat kattedkarva.

HÕBEREBASED

Kuigi naha suurus ei ole hõberebasenaha hinna kujundamisel nii suure tähtsusega kui sinirebastel, on äärmiselt oluline kasutada aretuses suuri, tugevaid loomi. Enamik isaseid on liiga lühikese kere pikkusega.

Hõberebaste hindamine oleks pidanud toimuma 3 nädalat hiljem, eriti aluskarva tiheduse hindamiseks. Paljudel loomadel esines hõre, ebaühtlane ja jäik karvkate. Värvus ja värvuse puhtus oli üldiselt hea.



Hõberebaste hindamine



Liia Taaler ja ilus arktiline marmorvalge rebane S. Kanguri foto

Nii sini- kui ka hõberebaseid on imporditud Soomest, Taanist ja Norrast. Imporditud loomade järglastel võib märgata tunduvalt paremat karvkatte kvaliteeti.

Külastatud farmide lühiiseloostus.

AS Amarol

Karusloomade koosseis oli ebaühtlane. Sinirebased olid mõnevõrra tumedama värvitooniga, ka peaks olema neil tihedam aluskarv. Ühekaupa puuris olevad loomad olid parema aluskarvaga. Hõberebased olid väikesed ja vähese aluskarvaga. Sisseostetud tõuloomi tuleks kasutada ulatuslikumalt.

AS Pajusti Karusloom

Sinirebaste karvkate ei ole kvaliteetne ka suurus jätab soovida. Hõberebastest oli üldmulje positiivne, värvuse puhtus on hea. Karvkatte kvaliteet peaks olema parem.

AS Audru Karusloomakasvatus

Sinirebastel ei ole hea karvkatte kvaliteet ja aluskarva on vähe. Hõberebastel on karvkatte kvaliteet parem, kuid aluskarv ei ole tihe. Mõned isendid olid antud tüübi jaoks liiga tumedad. Oli märgata puuride all söödajäake, mis viitasid loomade kisklemisele söötmise ajal. Parema söötmise korraldus ja suurem ruum söömise ajal võimaldab sööda paremat kasutamist.

S. Kanguri foto

Usaldusühing Rebaseaed

Sinirebased on imporditud Soomest. Ainult mõnede loomade suurus oli hea. Kattekarvade vähesus ja liigne elastsus ei jätnud loomadest head muljet. Hõberebaste üldmulje oli hea. Taanist ja Norrast toodud loomad on andnud häid järglasi. Farmi omanik mõistab õigesti aretusstrateegiat ja on kursis vastavate nõudmistega.

AS Võiste Karusloomafarm

Sinirebase värvus ja värvuse puhtus oli hea. Loomade suurus, alus- ja kattekarvade kvaliteet peaks aga olema tunduvalt paremad.

AS Silverfox

Hõberebaste karvkatte kvaliteet jätab soovida, kattekarvad on jäigad. Ebauhtlase karva tõttu esineb palju karvkatte kahjustusi. Hea on värvus ja värvuse puhtus.

Kokkuvõte

Külastatud farmides nähti, et on häid tõuloomi. On olemas potentsiaal kõigi kolme omaduse – suuruse, kattekarvade kvaliteedi ja aluskarva oluliseks parandamiseks. Kõik need omadused on keskmise päritavusega ja annavad üsna kiiresti häid tulemusi, kui elusloomade hindamine ja valik on tehtud õigesti. Aretusstrateegias on väga oluline suunata peatähelepanu nendele omadustele.

On tähtis, et uus tõumaterjal aitaks likvideerida senise toodangu nõrku külgi. Hea suurus, hea aluskarva tihedus



Sinirebaste valimine hindamiseks

S. Kanguri foto

ning väga hea kattekarvade kvaliteet on omadused, mida tuleks silmas pidada, kui tuleb kõne alla aretusloomade import. Õige valik ja uue aretusmaterjali oskuslik kasutamine võimaldavad tõhusat ja tulemusrikast aretustööd.

Aretustöös tuleb kasutada väga häid isasloomi kunstliku seemenduse rakendamise teel palju tõhusamalt. Ainult emakasisene seemendusmeetod on soovitatav ja seda peavad tegema õppinud ja kogemustega töötajad.

Oranžide küülikute saamislugu

emeriitprof. Harald Tikk, üliõpilane Marko Sildnik
EPMÜ LKI väikelooma- ja linnukasvatusosakond

Ühtliku oranži karvavärvusega küülikutõugude ja tõuteisendite kohta ei ole erialakirjanduses andmeid leida. Seetõttu äratas 1997. a. Paides Viraksaare suvilakompleksis Marko Sildniku miniküülikufarmis sündinud ja silmale väga sümpaatse oranži karvkattega isasküülik farmeris sedavõrd uudishimu, et ta püüdis seda värvusteisendit paljundada. Selleks paaritas ta saadud oranži isasküülikuga pruuni emashiidküülikut ja sündinud küülikupoegade hulgas olid üllatusena kaks oranži isast.

Skemaatiliselt näeks see välja järgnevalt.

F₀ põlvkond: hall isashiidküülik x pruun emasküülik
(foto 1)



F₁ põlvkond: teiste hulgas sündis üks oranž isasküülikupoeg

oranž isasküülik x pruun emasküülik



F₂ põlvkond: teiste hulgas sündis kaks oranži isasküülikupoega (foto 2)



Oranžide küülikute ema

M. Sildniku foto

Oranžid isasküülikud (F₂)

M. Sildniku foto

Tekkis soov teada oranžide küülikute karvavärvuse geenivalemit.

Vastata antud küsimusele saab ainult oletuslikult, sest ei ole teada pruuni emasküüliku (F_0) tõugu, karvavärvuse genotüüpi ega ka halli hiidküüliku tõulisust. Seda saaks täpsustada ainult vastavate testristamistega.

Oletuslikult või arvestavalt võib esitada järgmise ulukküüliku karvavärvuse geenivalemi

AABBCCDDEE

Arvatavasti esinevad küüliku karvavärvuse geenivalemis ka dominantne kimmeli värvuse lookus **RR** ja kirjut karvkatte värvust määrav lookus **SS**.

Küüliku karvavärvuse kohta saab R. Teinbergi "Põllumajandusloomade erigeneetika" (1983) lugemisel teada, et

1) karvavärvuse alleel **aa** määrab karva ühtlase, ilma tonaalsuseta pigmentatsiooni (nagu see oli hallil hiidküülikul, pruunil küülikul ja saadud oranžidel küülikutel);

2) alleel **bb** määrab pruuni karvavärvuse;

3) alleeliga **CC** (nn. täisvärvuse alleel) küülikud on kas musta, pruuni või kollase karvavärvusega;

4) **DD** lookuse retsessiivne (**dd**) alleel põhjustab karva pigmentatsiooni tunduvalt nõrgenemist (seda aga antud juhul oluliselt ei esinenud);

5) **EE** lookuse suhtes heterosügootsetel küülikutel (**Ee**) on karvavärvus tumehall (sobib halli hiidküüliku genotüübile);

6) **EE** lookuse retsessiivne alleel (**ee**) põhjustab kollase värvuse;

7) pruunidel küülikutel esinevad alati alleelid **bbCCEE** (antud juhul $F_0♀$);

8) kollastel küülikutel esinevad alati alleelid **BBCCEe**;

9) oranži karvavärvusega küülikutel esinevad alati alleelid **bbCCee** (antud juhul $F_1♂$ ja $F_2♂♂$).

Eeltoodut kokku võttes võib järeldada, et fotol 2 esitatud oranži karvkattega küülikute ($F_2♂♂$) karvavärvuse geenivalem on tõenäoliselt

AabbCCDDee.

Seda aga ainult juhul, kui kasutatud halli hiidküüliku ($F_0♂$) karvavärvuse geenivalem oli **aaBBCDDEe** ja pruuni küüliku ($F_0♀$ ja $F_1♀$) karvavärvuse geenivalem **aabbCCDDEE**.

Oluliseks uudiseks oli aga asjaolu, et oranžid olid ainult mõlemas põlvkonnas sündinud isaloomad. Et seda aga reegliks pidada, oleks vaja tõendusmaterjali vähemalt 5–6 analoogse pesakonna kohta.

Saadud oranžid küülikud on aga väga kauni värvusega.

Põhjamaade karusloomakasvatajate konverentsist Bergenis

vet-knd. Salme Kangur

Eesti Karusloomakasvatajate Selts

Septembris toimus Põhjamaade Põllumajandus- teadlaste Assotsiatsiooni karusloomakasvatajate konverents. Kolme päeva jooksul esitati ettekandeid karusloomade tõuaretusest, söötmisest, pidamisest ja loomade heaolust.

Ettekannetest arusaamisega oli tükk tegu, sest ettekanded olid norra, taani, rootsi keeles. Soomlased pidid esinema inglise keeles, sest teised ei oleks aru saanud soome keelest. Eestlasena oli seal veel Liia Taaler, kelle norralased olid võtnud oma delegatsiooni koosseisu. Tema aitaski üle saada keeleraskustest. Tänu Tõuaretusinspeksioonile oli autoril võimalik osaleda sellel karusloomakasvatajate suur- üritusel.

Esimesel päeval toimusid söötmisalasel ettekanded. Tähelepanu keskpunktis oli energiatase seoses sigimistsükliga. Energia regulatsioon soodustab loomade õigeaegset ja kiiret kasvu, mis omakorda annab võimaluse saada loomadelt suurt nahka. Huvitav oli Norra Põllumajandusülikooli prof. Anders Skrede ettekanne bio- proteiinidest karusloomade söödaks.

Huvitavaks teemaks olid tõuaretusprogrammid Põhjamaades. On kasutusel selektsiooniindeksid. Aretusindeksis võetakse aluseks ödede, poolõdede,



Imeilus Bergen

S. Kanguri foto

vanaemade viljakuse, suuruse ja kvaliteedi andmed. Suuruseindeks saadakse loomade mõõtmisel ja kvaliteediindeks elusloomade hindamisel karvkatte kvaliteedi, tiheduse, pikkuse ja värvitooni järgi. Indeksite summa annab looma aretusväärtuse.

Soome, Taani ja Norra tõuaretusprogrammide koostajad otsustasid, et hakatakse ühtlustama olemasolevaid programme koostamiseks üks Põhjamaade programm.

Konverentsil käsitleti ka geneetika ja füsioloogia probleeme. Selles vallas tegeldakse Taanis naaritsa

loomamudeli väljatöötamisega. Kuopio Ülikoolis Soomes on õnnestunult katsetatud embrüosiirdamist sinirebastel.

Järgmisel päeval toimusid etoloogiliste ja karusloomade heaolu alased ettekanded. See osa konverentsist omas küll poliitilist maiku, sest Euroopa Nõukogus toimuvad pingelised vaidlused karusloomade puuride konstruktioonide ja suuruse osas. Uurimist selles vallas finantseerivad Soome Teaduste Akadeemia, Soome Karusloomakasvatavate Assotsiatsioon, Helsingi Oksjonikeskus ja Soome Loomakaitse Ühing. Osa ettekandeid (sinirebaste suuren-datud puuride alane uurimus ja kaevamisvajadus) finantseeritakse Rahvusvahelise Karusnaha- tootmise Föderatsiooni ja Soome Karusloomakasvatavate Assotsiatsiooni poolt. Taanis on uurimistööd finantseeritud



Einar Einarsson

samuti riiklikest vahenditest ja Taani Karusloomakasvatavate Assotsiatsiooni summadest.

Üsna mitu ettekannet käsitles katseid loomade usalduse suurendamiseks.

Konverentsi viimasel päeval käsitletud teema oli suunatud karusloomakasvatuse tulevikule. Mõneski riigis toimub *anti-fur* liikumine. Rohelised lasevad loomad puuridest lahti, korraldavad demonstratsioone

oksjonikeskuste juures, kui seal toimub parajasti karusnahkade müük. Selliseid ekstsesse finantseerivad kunstkarusnahka tootvad ettevõtted, kes on huvitatud oma toodangu reklaamist.

Kuna Eesti Karusloomakasvatavate Seltsil on soov ühineda Põhjamaa organisatsiooniga, siis toimus ka sellealane vestlus Einar Einarssoniga. Jõudsime ühisele seisukohale, et koostöö on võimalik ja et kontaktisikuks Eesti poolt saab Liia Taaler.

M E S I N D U S

Mesindus Eestis 1996...1997

magistrand Hillar Kalda, dots. Ilme Nõmmisto
EPMÜ LKI aretusosakond

Mesindus on maailmas praegusel ajal näidanud tagasiminekut. On vähenenud nii mesilasperede arv kui ka nendelt saadav toodang. Eestis on mesilasperede arv vähenenud 109 tuhandelt perelt 1939. a. 22 tuhande pereni 1997.a. Mesinikke arvatakse olevat praegu ligikaudu 2500.

Selgitamaks mesinduse olukorda Eestis saadeti välja ankeedid, millele vastasid 55 mesinikku. Küsitluslehel oli 20 küsimust, vastused andsid ülevaate mesila asukoha ja kauguse kohta teistest mesilatest, mesilasperede arvu ja pidamisviisi, tarude tüübi, mesila mehhaniseerimise astme, mesinike vanuse ja haridustaseme, mesilaste tõulisuse, mesilasemade uuendamise sageduse ja hankimise, mesilasperede produktiivsuse, mesindussaaduste realiseerimise, perede tugevuse, mesilas esinevate haiguste, suguluspaarituse astme,

talvitumiseks tehtavate ettevalmistuste, korjemaal olukorra ja tulevikuperspektiivide kohta.

Vastuseid saabus kõige enam Raplamaalt – 29%, Tartumaalt – 20%, Järvamaalt – 14%, Lääne-Virumaalt ja Viljandimaalt – 8%, Lääne-, Võru-, Saare-, Hiiu-, Pärnu- ja Põlvamaalt – 2%. Kõige enam mett pere kohta saadi Lääne-Virumaal – 40 kg ja Viljandimaal – 39 kg, kus mesilasi pidasid eriharidusega mesinikud. Neile järgnesid Valgamaa – 33 kg, Läänemaa – 28 kg ja Tartumaa – 27 kg meega pere kohta. Alla 20 kg mett pere kohta saadi Rapla- ja Saaremaal – 19 kg, Järva-, Põlva- ja Võrumaal 15 kg ning kõige vähem mett saadi pere kohta Harjumaal – 13 kg. Keskmise meetoodang pere kohta oli 1996. a. 30 kg ja 1997. a. 18 kg. Mee saamiseks oli soodne 1997. a. Lõuna-Eesti, ebasoodne aga Lääne- ja Põhja-Eestis. Suurimaid meetoodanguid pere kohta (40 kg ja enam) saadi eelkõige suurtes mesilates (perede arv üle 40) Lääne-Virumaal, Valgamaal, Läänemaal ja Tartumaal. Nendes mesilates peeti puhtatõulisi või I põlvkonna ristandeid.

Osteti pidevalt tõumesilasemasid ja mesilaste sügisene täiendsöötmine lõpetati septembrikuu alguses. Suure meetoodanguga mesilates peeti 56% itaalia ja 33% kraini puhtatõulisi mesilasi.

Küsitluse tulemuste analüüsimisel selgus, et paljude mesilate (68%) vahekaugus üksteisest oli ainult 1 kuni 3 km, mis olenevalt perede arvust avaldas mõju ka perede meetoodangule. Mesilate suurem vahekaugus andis pere kohta mett 1...3 kg enam.

Mesilate suurus oli 2-st kuni 200 pereni. Kõige suurem mesila, 200 perega, oli Pärnumaal Kurgjas (omanik Ardi Asten), 130 peret oli Lembit Ellamaal Lääne-Virumaal Rakvere vallas. Kõige väiksem meetoodang pere kohta oli väikestes mesilates (kuni 5 peret) – 14,2 kg, üle 100-perelistes mesilates saadi mett pere kohta 32,2 kg (tabel).

Valdavalt peetakse mesilasi lamavtarudes (74%), ainult korpustarudega oli 4% mesilaid. Kõige enam mett pere kohta saadi nendes mesilates, kus olid nii lamav- kui ka korpustarud. Nähtavasti on neil mesinikel suuremad kogemused.

Kõige enam oli mesinikke vanuses 51...60 või üle selle. Need said ka kõige enam mett pere kohta. Kõige vähem (17%) oli kuni 40 aasta vanuseid mesinikke ja need said ka pere kohta kõige vähem mett. Põhjuseks on tõenäoliselt vähesed kogemused. Mesinikest 30% olid pensionärid.

Mesilaste pidamise edukus oleneb mesinike haridustasemest. Paremad tulemused mesinduses olid eri-, kesk- ja kõrgharidusega mesinikel.

Meetoodangu suurust mõjutas oluliselt mesilas-tõug. Puhtatõulisi mesilasi pidavad mesinikud said mett pere kohta 6,5...10,8 kg võrra enam kui ristanperesid pidavad mesinikud. Puhtatõuliste itaalia ja kraini mesilaste osatähtsus kummalgi tõul oli 22%. Itaalia mesilastega saadi 4 kg võrra mett enam kui kraini mesilastega.

Eriti suur meetoodangu suuruse erinevus oli mesilasemadega iseeneslikult uuendavate mesilaste ja tõuemasid kasutavate mesilate vahel. Viimastes saadi 13,3 kg võrra mett enam, kui ainult mesilaste endi hooleks jäetud mesilasemade saamise puhul.

Saadud andmed näitasid, et mesilates, kus septembrikuu alguses lõpetati sügisene täiendsöötmine, saadi 5,6 kg võrra mett pere kohta enam kui nendes mesilates, kus söötmissaja lõpp venis septembri lõppu. Söötmissaja venimist võib seletada kas mesilate liigse suurusega (jõud ei käi üle) või ka itaalia mesilaste pidamisega, kellel kestab veel haudmeperiood ka septembris.

82% mesinikest müüs mee kaubandusvõrku, 18% kasutas mee ära oma pere ja sugulaste tarbeks.

Eestis on mesilate mehhaniseerimise tase madal. Mesilatest ainult 32%-l olid elektrilised abivahendid või auto tarude veoks.

Küsitluslehel oli küsimus ka mesilaspere tugevuse kohta, kuid sellele küsimusele ei saadud selgeid vastuseid, sest pere tugevuse kohta ei peeta korralikku arvestust.

Tabel. Meetoodangut mõjutanud tegurid 1996...1997.a.

Näitajad	Osa-tähtsus %	Mett pere kohta kg
Mesila suurus		
kuni 5 peret	11	14,2
5...10	24	26,0
11...20	20	21,5
21...30	13	27,1
üle 30	32	27,0
sealhulgas üle 100 pere	11	32,3
Taru tüüp		
Lamavtaru	74	24,4
Korpustaru	4	21,5
Lamav- + korpustaru	22	25,2
Mesinike vanus		
kuni 30 aastat	13	20,0
30...40	4	14,5
41...50	18	25,2
51...60	35	27,5
61...70	20	20,2
üle 70	10	28,2
Mesinike haridus		
Algharidus	27	20,5
Eriharidus	20	26,1
Keskharidus	31	26,0
Kõrgharidus	22	25,1
Mesilaste tõulisus		
Itaalia mesilased	22	31,8
Kraini mesilased	22	27,5
Ristandmesilased	56	21,0
Mesilasemade uuendamine		
Iseeneslik	66	19,0
Ostetakse tõumesilatest või välismaalt	34	32,3
Sügisese täiendsöötmise lõpp		
Septembrikuu alguses	64	26,2
Septembrikuu lõpus	36	20,6
Mesilashaiguste esinemine		
Terved	26	30,8
Varroatoos	29	18,3
Lubihau	5	18,0
Nosematoos	2	15,0
Haudemädanik + lestitõbi	5	14,0
Varroatoos + kärjekoi	5	30,0
Varroatoos + lubihau	13	30,0
Varroatoos + nosematoos	15	25,5
Kirju haudme (suguluspaarituse) esinemine		
Ei teata	45	22,1
Esineb	55	26,1

Mesilaste korjema analüüs näitas, et 90% korjemaast moodustavad metsa- ja põllutaimeid. Ainult 10% mesinikke kasutas kanarbikukorjet. See on tõenäoliselt seotud mesilaste pidamisega lamavtarudes, milliseid on raske viia kanarbikukorjele. Üleminekuga korpustarudele on võimalik suurendada kanarbikukorjet.

Tundsi me huvi ka mesinike tulevikunägemuse kohta. 41% mesinikest kavatseb suurendada mesilaid. Eriti soovivad seda teha pensionieelikud, et mesilaste abiga suurendada oma sissetulekuid. Mesilate vähendamise plaan oli 7% mesinikel ja seda eelkõige mõnel aastal mee väheste realiseerimisvõimaluste tõttu või enda vanuse tõttu. Üldiselt on mesindusel Eestis perspektiivi.

S Ö Ö T M I N E

Tärglis mäletsejaliste söödaratsioonis

prof. Olav Kärt
 EPMÜ LKI söötmissosakond

Teadlikumad karjakasvatavad on aru saanud, et suuretoodanguliste lehmade söötisel on lehmade energiatarvet raskem katta kui proteiinitarvet. See on tõstnud tähelepanu orbiiti rasvarikaste õlikookide, kaitstud (resp. mööduva) rasva, samuti maisijahu söötmise. Soovitakse teada, millist energiaallikat eelistada, kuidas paremini katta lehmade energiatarvet ning kuidas saada maksimaalset toodangut ja kasumit.

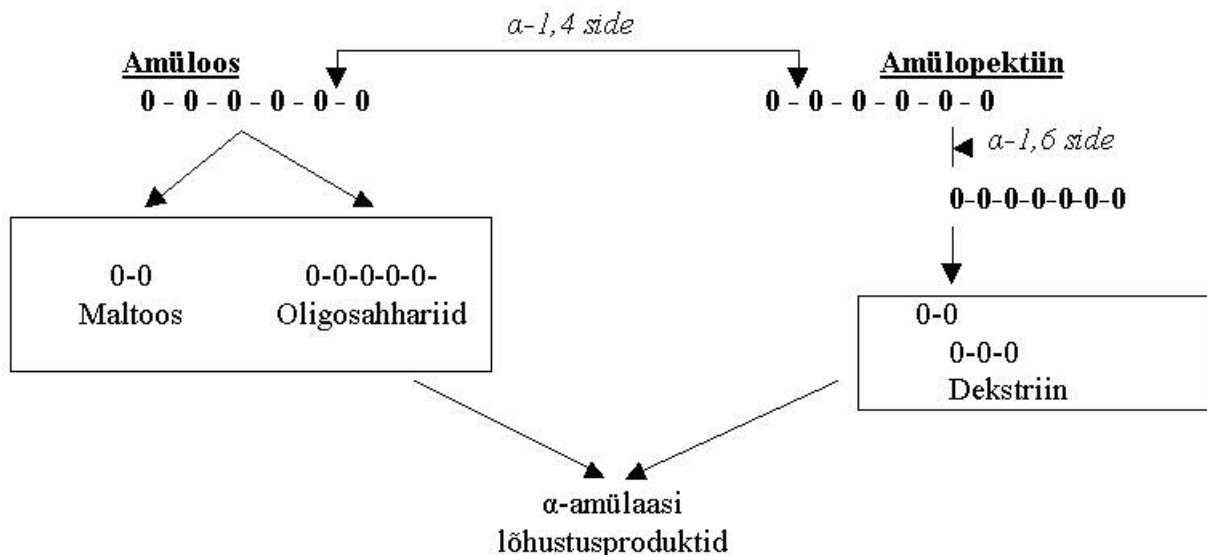
Traditsioonilised tärgliserikkad söödad lehmade söötisel on teraviljad ja kartul. Viimast kasutatakse selle kõrge hinna tõttu küll üha vähem, kuid mõningates kogustes tuleb väiksemate karjade puhul ka kartuli söötmine arvesse. Seepärast pole ülearune selgitada tärglise, sealhulgas ka kartulitärglise söötmise küsimusi mõnevõrra laiemalt.

Söötade tärglisesisaldus

Kartul ja teraviljad on väga tärgliserikkad ning kõrge energeetilise tiheduse tõttu (11...13 MJ/kg kuivaines) head energiasöödad veistele. Tärglis moodustab nende kuivainest 60...80%. Kuigi söötade tärglisesisaldust mõjutavad mitmed tegurid (kasvuperioodi ilmastik,

väetamine, hoidmistingimused jne), on see küllalt stabiilne. Teraviljadest on kõige tärgliserikkam nisu, mis sisaldab ligikaudu 77% tärglist. Maisi- ja sorgoterad sisaldavad ligikaudu 72% ning odra- ja kaeraterad 57...58% tärglist kuivaines. Kartuli kuivainesisaldus sõltub enam kui teraviljadel sordist. Kartuli kuivaines on aga tärglisesisaldus, olenemata sordist küllalt stabiilne, keskmiselt 72%.

Söötmise seisukohalt on oluline pisut teada ka tärglise keemilisest koostisest, sest sellest sõltub tärglise seede ja energia kättesaadavus. Tärglisegraanulid koosnevad peamiselt kahest mõnevõrra erineva keemilise ehitusega polüsahhariidist – amülopektiinist, kus glükoosijäägid on omavahel liitunud nii α -1,4 kui α -1,6 sidemetega ja amüloosist, kus glükoosijääkide vahel esinevad vaid α -1,4 sidemed. Nende kahe polüsahhariidi omavaheline suhe sõltub teravilja liigist ja sordist, kuid amüloosi osa kogu tärglisest kõigub tavaliselt 0...20% piires. Maisi- ja kartulitärglises on enam amülopektiini kui meil kasvatatavates teraviljades. Koos tärglisega leidub teraviljades vähesel määral ka teisi mittestruktuurseid süsivesikuid – pektiini, suhkruid, mis küll hüdroloosuvad vatsas kergesti, kuid pole määrava tähtsusega energiaallikad veiste söötisel.



Joonis. Tärglise struktuuri ja hüdroloüüsi skeem

Tärglise mikrobiaalne seede

Toitainete seedest vatsas võtavad osa nii protozoad (algloomad), seened kui ka bakterid, kusjuures vatsaseede seisukohalt on hädavajalik just bakterite olemasolu. Protozoad ja seened täidavad vatsaseedes eeskätt stabiliseerija rolli, kuna nende eluiga on võrreldes bakteritega tunduvalt pikem.

Vatsas on leitud üle 200 erineva bakteriliigi, kuid tärgliskult lohus-tavaid amüloolüütilisi baktereid on vaid 15 liiki. Osa nendest (ligikaudu 2/3) kinnituvad söödud teraviljajahu osakestele, produtseerivad endo- ja eksoensüüme ning lõhuvad nii α -1,4 kui α -1,6 sidemeid. Siiski pole amüloolüütilised bakterid võimelised sünteesima (resp. produtseerima) kõiki tärgliskult lohus-tavaid ensüüme. Seepärast vajavad mikroorganismid integreeritud kooselu teiste sahhariide lohus-tavate bakteritega. Kõige efektiivsem vatsaseede ja suurim mikroobse proteiini süntees saavutatakse siis, kui ei ole tegemist bakterite puhaskultuuriga.

Vatsa protozoad on võimelised alla neelama ja seedima täielikult lohus-tamata tärglisegraanuleid (kas koos või ilma nende kinnitunud bakteriteta). Seepärast on tärgliskult fermentatsioon intensiivsem ja seede efektiivsem, kui vatsast on protozoad elimineeritud. Piimalehmade söötmisel ei tohiks seda siiski taotleda, sest see võib kergesti põhjustada lehmadel vatsaatsidoosi ja vähendada piima rasvasisaldust. Küll aga tehakse seda teadlikult nuumloomade söötmisel.

Jahvatamata teravili jääb vatsas suures osas seedumata, sest mikroobsed ensüümid ei läbi tera kesta. Teravilja jahvatamise või muljumisega lohus-tatakse tera kest ja nii pääsevad mikroobsed ensüümid tärglisegraanuliteni. Ka mäletsemise käigus lohub loom teataval määral tera kesta, kuid sellele lootma jääda ei saa, sest mäletsemise kestus ei ole selleks piisav (sõltub eelkõige söödaraatsiooni struktuurist resp. toorkiusisaldusest).

Kuna teravilja töötlemise meetod avaldab tärgliskult seede suurt mõju, tuleks seda söötmisel arvestada. Želatiniseeritud, muljutud või helvestatud teravili jääb vatsa kauemaks pidama kui peeneks jahvatatud teravili, seepärast need ka fermenteeruvad vatsas paremini. Jahvatatud teravili seedub aga rohkem peensooles, sest ta läbib esmaod kiiresti. Kui arvestada tärgliskult seeduvust kogu seedetrakti ulatuses, siis siin suuri erinevusi ei ole. Küll on aga see oluline energia ainevahetuse seisukohalt. Muljutud ja helvestatud teravilja söötmisel soodustame mikroobidele kättesaadava ainevahetusenergia (ATP) teket, jahvatatud teravilja söötmisel aga glükoosi imendumist peensoolest.

Kui võrrelda erinevates teraviljades sisalduva tärgliskult lohus-tuvust vatsas siis näib, et kõige paremini lohus-tub kaeratärgliskult (92...94%), mõnevõrra vähem nisu- (88%) ja odra- (81...85%) ning kõige vähem maisi- (72...80%) ja sorgotärgliskult (65...75%). Kõrge niiskusesisaldusega teravilja tärgliskult fermenteerub vatsas kiiremini kui kuivatatud teravilja tärgliskult.

Seeduvuse seisukohalt on oluline, et vatsas oleks vabanenud energiaga samaaegselt piisavalt ka ammoniaaki, mida bakterid saaksid oma elutegevuseks kasutada. Seepärast kerkib tärgliskult söötmisel paratamatult

üles küsimus energia ja ammoniaagi samaaegse vabastamise vajadusest.

Vatsas vabaneva energia ja ammoniaagi tekke sünkroniseerimine

Piima kõrge karbamiidisisaldus viitab sellele, et vatsas vabaneb orgaanilisest ainest mikroorganismidele kättesaadavat energiat vähem kui ammoniaaki. Efektiivne mikrobiaalse proteiini süntees toimub vaid siis, kui vatsas vabaneb samaaegselt mikroobidele kättesaadavat energiat ja ammoniaaki bakterivalgu sünteesiks vajalikul hulgal. Silo- ja haljassöödarikaste ratsioonide söötmise üks oluline puudus ongi see, et proteiin lohus-tatakse vatsas kiiresti ära, energia vabaneb aga aeglaselt. Kuna proteiini lohus-tamisel vabanenud ammoniaak jääb bakterite poolt kasutamata, imendub see kiiresti läbi vatsaseina verre ning muudetakse maksas karbamiidiks. See toimub enne, kui vatsas tekib mikroobidele piisavalt kättesaadavat energiat.

Paljud katsed on tõestanud, et tärgliskult teravilja lisamine söödaraatsiooni suurendab mikroobse proteiini sünteesi vatsas ja aitab seega kergemini katta looma proteiinivajadust. Katsed on tõestanud, et muljutud teravilja söötmisel tekib vatsas mikroobset proteiini rohkem kui jahvatatud teravilja puhul, sest muljutud teravili seedub vatsas paremini ja sellest tekib mikroobidele kättesaadavat energiat rohkem kui jahvatatud teraviljadest.

Viimase aasta jooksul mitmetes ühistutes muretsetud söödasegite (mikserite) kasutamise põhiline tulu saabki tõusta sellest, et vatsa fermentatsiooniprotsessid muutuvad stabiilsemateks, mis suurendab söömust ning loomad kasutavad söödaenergiat ja -proteiini efektiivsemalt.

Tärgliskult seede peensooles. Mis on vatsaseedest mööduv tärgliskult?

Tärgliskult ensümaatiline seede veiste peensooles toimub analoogiliselt lihtmaoga loomade seedega. Pankreas produtseerib α -amülaasi, mis hüdrolyüsib amüloosi lineaarseteks oligosahhariidideks (koosnevad kahest kuni kolmest glükoosimolekulist) ja amülopektiini dekstriiniks. Hüdrolyüsi lõpetavad peensoole epiteelirakkudes toodetavad ensüümid. Mäletsejaliste peensoole epiteelirakud, vastupidiselt mittemäletsejalistele, ei tooda ensüüm saharaasi (lohus-tab peedisuhkrut). Seega sõltub glükoosimolekulide teke ja absorptsioon mäletsejalistel eelkõige maltaasi ja isomaltaasi aktiivsusest.

Suuretoodanguliste lehmade (päevatoodang 35...40 kg) söötmisel on otstarbekas, et võimalikult palju sööda tärgliskult seeduks just peensooles seedeensüümide toimel, mitte vatsas, kus vatsa bakterid kasutavad seda mikroobse proteiini sünteesimisel energiaallikana. Tuleb arvestada, et vatsas sünteesitud mikroobsest proteiinist nagunii ei piisa suuretoodanguliste lehmade proteiinitarbe katmiseks, sellepärast ei ole otstarbekas kulutada sööda tärgliskult mikroobidele söödaks, vaid tuleks võimalikult suurem osa juhtida (koos vatsaseedest mööduva proteiiniga) peensoolde, kust lehmad saaksid seda paremini kasutada energiatarbe katmiseks.

Tärglisest jõuab seedumatul kujul peensoolde keskmiselt 5...20%. Vatsaseedest mööduva tärglise kogus sõltub eelkõige söödaga saadud tärglise hulga ja teravilja töötlemise viisist ning sööda liikumise kiirusest seedekanalil. Vatsaseedest mööduvat tärglist on rohkem nendes söötades, kus on enam amülopektiini α -1,6 sidemeid (maisiterad, kartul), sest neid lõhustavad mikroorganismid halvemini kui α -1,4 sidemeid.

Keskmiselt seedub peensooles 5...20% tärglisest. See sõltub eelkõige söödetud teraviljajahu (tärglise) kogusest, selle töötlemise viisist ja sööda liikumise kiirusest seedetraktis. Vatsaseedest mööduvat tärglist saavad loomad rohkem nendest söödakultuuridest, kus on enam amülopektiini – α -1,6 sidemeid, sest neid lõhustavad mikroorganismid halvemini kui α -1,4 sidemeid.

Kahjuks on lüpsilehmadel mööduva tärglise kasutamisel ka omad piirangud. Nimelt on pankrease α -amülaasi aktiivsus mäletsejalistel oluliselt madalam kui mittemäletsejalistel, mistõttu on tärglise seeduvus soolestikus mäletsejalistel madalam kui mittemäletsejalistel loomadel. Kirjanduses on vihjeid, et peensoolde jõudnud tärglis seedub mäletsejalistel 55...86-protsendilisel, kusjuures α -amülaasi hulk ja aktiivsus ei sõltu lehmale söödetud tärglise hulga, vaid

söödaga saadud energia kogusest. Kuidas see mehhanism mõjutatav on, seda veel päris hästi ei teata ja teadlaste ühine seisukoht selles küsimuses puudub.

Mida silmas pidada tärgliserikaste söötade söötmisel?

- Kuni 7000 kilogrammiste piima aastatoodangute puhul ei ole olulist vahet, millist tärgliserikast sööta me lehmadele söödame.

Otstarbekalt toimivad need loomapidajad, kes söödavad osa jõusöödast loomadele muljutult (näit. konservvili) ja osa jahvatatult.

- Pärast jõusööda andmist tuleks lehmadele kohe ette anda ka silo. Kui on võimalus sööta paar kilogrammi heina lehma kohta päevas, peaks selle andma enne jõusööda söötmist. Vähesse kuivainesisaldusega silo söötmisel on vajalik kindlasti lehmadele heina puudumise korral anda põhku. Ka põhk oleks otstarbekas anda enne jõusööda söötmist.

- Vatsaseedest mööduva tärglise andmine on oluline suuretoodanguliste lehmade söötmisel ja sedagi laktatsiooni kõrgperioodil. Et maisijahu ja kartul on suhteliselt kallid söödad, tuleks nende kasutamisel lähtuda eelkõige piimatootmise tasuvusest. Peame teadma, et vatsaseedest mööduvat tärglist on vaid maisi terades, mitte vartes.

Taludele sobivatest teraviljaveskitest

Ph.D. Allan Kaasik, pm-knd. Heino Kask
EPMÜ LKI loomakasvatustehnoloogia osakond

Oma teravilja jahvatamiseks kasutatakse taludes mitmesuguseid veskeid. Sobivate veskite valimisel tuleb arvestada veskitele esitatavaid nõudeid jahvatuspeenuse (fraktsioonilise koostise), müra ja tolmu eraldumise osas. Kahe viimase näitaja kohta kehtivad 2. nov. 1992. a. kinnitatud "Üldised sanitaarhügieenilised nõuded tööstooni õhule" GOST 12.1.005-88. Veskite juures on määrava tähtsusega teravilja fraktsiooniline koostis. Käesoleval ajal on taludes kasutusel haamer- ja muljurveskid.

Haamerkeskist kasutatakse OÜ Võru GTs valmistatud haamerkeskit, mis erineb teistest vastuvõetava hinna poolest. Soome firma Junkkari OY poolt valmistatud haamer- ja muljurveskid on tunduvalt kõrgema hinnaga. EPMÜ loomakasvatustehnoloogia osakonna poolt tehtud mõõtmiste kohaselt haamerkeskites jahvatamisel keskmise jämedusega fraktsioonid (0,31...2,0 mm) moodustavad 50,0...87,8% koguhulgast, peened fraktsioonid (< 0,315 mm) – 10,9...30,3 % ja jämedad (>2,0) – 1,3...33,6%.

Veskite valikul tuleb arvestada ka seda, kuidas veised iga jahufraktsiooni omastavad. Selleks uuriti EPMÜ sihtasutuse Eerika Katsejaam veiselaudas erineva suurusega fraktsioonide kuivaine ja proteiini lõhustuvust vatsas. Katseandmetest selgus, et teraviljajahu keskmiste fraktsioonide kuivaine ja proteiin lõhustus vatsas kiiremini ja suuremal määral võrreldes jämedate fraktsioonidega. Nende andmete alusel võib öelda, et

mõlemad haamerkeskid (Junkkari OY ja OÜ Võru GT) sobivad veiste söötmiseks vajamineva teravilja jahvatamiseks.

Kaera mehaaniliseks töötlemiseks on soovitatav kasutada muljurit, sest vastavalt katseandmetele ei oma kaera jahvatusjämedus vatsalõhustuvuse seisukohalt olulist tähtsust. Põllumajandusettevõtete majanduslikku olukorda arvestades on veskite soetamisel siiski kõige olulisem selle hind.

Veskite kasutamisel on oluline, et müra lubatud tugevus kuni 2,0 m kaugusel on 70 detsibelli ja jahutolmu lubatud kontsentratsioon õhus on kuni 1,0 m kaugusel veskest 6,0 milligrammi ühes kuupmeetris õhus.

Sageli puuduvad andmed veskite passides ja kasutamishuhtelites. Talutehnika müüjatel tuleb siis hankida vajalikud andmed valmistajalt.

Teraviljaveskid peaks läbima katsetamisperioodi, mille alusel antakse soovitus veskite maaletoomiseks või kohapeal toodetud veskite müüki lubamiseks. Kahjuks puudub meie vabariigis niisugune instants.

Autoritele teadaolevail andmeil konstrueerisid Tallinna Tehnikaülikooli teadlased ja insenerid integraatorveski teravilja jahvatamiseks. Nende veskite esimesed kolm katseeksemplari valmistati tehases "Dvigatel". Veskite katsetamisel saadi positiivsed tulemused, kuid määravaks nende kasutamisel ja tootmisse juurutamisel on väga kõrge väljalaskehind - 25 000 kr.

Veskite omaduste ja katsetamise tulemuste kohta loodavad autorid koguda andmeid ja avaldada need tulevikus.

P I I M A N D U S

Eestis turustatavad lüpsiseadmete pesu- ja desoained

pm-mag. Merike Henno, pm-dr. Arvi Olkonen
EPMÜ LKI piimanduslaboratoorium

Lüpsiseadmete sanitaarhoolded edukus ja sellest tulenevalt ka piima bakterite üldarv ning seega tootmise tulukus, sõltuvad suurel määral pesu- ja desoainete õigest valikust ja kasutamisest. Jõudluskontrollis osalevates lüpsikarjafarmides tehtud küsitlus näitas, et paljud lüpsiseadmete pesemisel tehtavad vead tulevad sellest, et ei tunta küllaldaselt lüpsiseadmete pesu- ja desoaineid ning nende omadusi. Tõuloomakasvatases nr. 3, 1998 käsitlesime lüpsiseadmete pesemise teoreetilisi aluseid ja pesuainete liigitust vastavalt pH-arvule. Käesolevas artiklis on tabelites 1,2,3 ja 4 esitatud Eestis enam kasutatavad pesu- ja desoained ning nende lühiiseloostused. Pesuainete hinnad on võetud AS Mulgi Meieri poest ja maaletooja firma hinnakirjast lõpptarbijale (*). Pesuainete efektiivsust iseloomustavad hindepallid on määratud EPMÜ piimandus-

laboratooriumis (21.05.97...12.01.98) pesulahuse temperatuuridel 60 °C ja 80 °C.

Esitatud andmetest järeldub, et liittoimega pesuainetest olid paremad Alfa 1+ (89,0 palli) ja Hommikupesupulber (85,9 palli).

Happelitest pesuainetest osutusid parimateks Öhtupesupulber ja -vedelik.

Pesemise efektiivsust mõjutas oluliselt pesulahuse temperatuuri tõstmine 40 kraadilt 60...80 kraadini, kusjuures hindepallide erinevus oli keskmiselt 19,6 palli kuuma pesuaine kasuks.

Lüpsiseadmete desoainete OKSOON ja CAPO-TAB võrdlemisel osutus efektiivsemaks CAPO-TAB, mille kasutamisel vähenes oluliselt lüpsiseadmelt võetud uhteproovide kolibakterite ja üldbakterite arv. Kloori sisaldavate desovahenditega desinfitseerimisel peab 1 liitri desolahuse aktiivse kloori sisaldus olema 150 mg, mis tagatakse tabelis 4 toodud doosierimisjuhistest kinnipidamisel (näiteks: CAPO-TAB kasutamisel 1 tablett 8 liitri vee kohta).

Tabel 1. Liittoimega pesuained

Pesuaine nimetus	Maaletooja	Töölahuse konts., ml/10 l veele	Selgitus	10 liitri 0,5%-lise töölahuse hind, kr.	Hindepall
ALFA 1+	Alfa Laval Agri Eesti	50...100	leeliseline pesu, happelist pesuainet ei ole vaja kasutada	2,24	89,0
5 Plus	AS 26 564 137	50...100	domineeriv leeliseline pesu, 1...2 korda nädalas kasutada AlfaCid'i	1,23*	
Alfa 5 Alkal		50	vahelduvpesu koos Alfa Cid'iga	1,13	
Hommikupesupulber	TEDEX Eesti OÜ 26 701 142	30...80	vahelduv masinpesu koos Öhtupesupulbriga	2,14	85,9
Hommikupesuveelik		30...80	vahelduv masinpesu koos Hommikupesuveelikuga	1,0	85,2
Tendex komplekspesupulber		30...60 mp. 20...40 kp.	masin- ja käsitsipesu, ei vaja happelise pesuaine kasutamist	1,56	82,0
Deso	AS ESTKO 22 720 236	50	vahelduvpesu koos Hako'ga	0,94	84,9
TrosiliIn extra	OÜ Lehola 24 336 161	50	vahelduv masinpesu koos P3-duoliidiga	1,11*	83,0
Virkku	Endoore 26 709 703	40...80	vahelduv masinpesu koos Torkku'ga,	1,05	82,0
Kope		40 kp. 30...50 mp.	masin- ja käsitsipesu, vahelduvpesu koos Jama'ga	1,89	81,7
Neste-Kope		40...60	masin- ja käsitsipesu, vahelduvpesu koos Jama'ga	1,0*	

Märkused: mp. – masinpesu; kp. – käsitsipesu; vahelduvpesu – päevas üks kord aluselise ja teine kord happelise pesuainega

Tabel 2. Aluselised pesuained

Pesuaine nimetus	Maaletooja või tootja	Töölahuse konts., ml/10 l veele	Selgitus	10 liitri 0,5%-lise töölahuse hind, kr.	Hindepall
Leho	AS ESTKO 22 720 236	50...100 mp. 30...50 kp.	masin- ja käsitsipesu, vahelduvpesu koos HAKO'ga	0,75	79,1
Talu-Sille		50	käsitsipesu	0,78*	
Leeni	AS Flora Kommerts	50...150		0,55	
Tisko	Endoore 26 709 703	10...20 tavaline p. 30...50 tugev p.	käsitsipesu	1,6	
Talu Tepso e.Tepso	TEDEX Eesti OÜ 26 701 142	10...20 tavaline p. 20...40 tugev p.	käsitsipesu	2,07	

Märkused: mp. – masinpesu; kp. – Käsitsipesu

Tabel 3. Happedelised pesuained

Pesuaine nimetus	Maaletooja või tootja	Töölahuse konts., ml/10 l veele	Selgitus	10 liitri 0,5%-lise töölahuse hind, kr.	Hindepall
Õhtupesuvedelik	TEDEX Eesti OÜ	30...80	vahelduvpesu koos hommikupesuvedelikuga	1,03	81,2
Õhtupesupulber		30...80	vahelduvpesu koos Hommikupesupulbriga	2,4	81,7
Torkku	Endoore	40...80	vahelduvpesu koos Virkku'ga	1,13	79,8
Jama		20...40	vahelduvpesu koos Kope'ga	3,15	74,7
Hako	AS ESTKO	50...100	vahelduvpesu koos Leho või Deso'ga	0,86	78,6
P3-duoliit	OÜ Lehola	40	vahelduvpesu koos TrosiliIn extraga	1,78	78,0
Alfa Cid	Alfa Laval Agri Eesti AS	50...80	vahelduvpesu koos Alfa 5 Alkali ja 5 Plus'iga (1 kuni 3 korda nädalas)	1,68	76,1

Tabel 4. Desoained

Desoaine nimetus	Maaletooja või tootja	Doseerimine	Töölahuse pH	Temperatuur, mitte üle	10 liitri töölahuse hind, kr.
Oksoon	AS ESTKO	10...30 ml 10 liitri vee kohta	5,0	30 °C	0,4...1,19
CAPO - TAB	Endoore	1 tablett 8 liitri vee kohta	6,7	20 °C	1,56
CAPO 900		1 mõõtlusikatäis e. 3 g 10 liitri vee kohta	6,5	20 °C	0,56
Kloritti-Forte		12...15 ml 10 liitri vee kohta	6,5	20 °C	0,56*
Suma klooritablid	TEDEX Eesti OÜ	1 tablett 10 liitri vee kohta	7,4	35 °C	1,00
AgriSept		1 tablett 10 liitri vee kohta	5,7...6,4	35 °C	5,5

Pesuainete õigeks doseerimiseks on vaja teada farmis kasutatava vee karedust (Tõuloomakasvatus nr. 3, 1998). Vee kareduse määramine on vastava kemikaalide komplekti olemasolul lihtne ka laudas. Tabelites 1...4 toodud kontakttelefonidel on võimalik tellida pesuaineid, kemikaalide komplekte vee kareduse määramiseks ja on

vajadusel võimalik kutsuda firma esindaja kohapeale, et vastavalt vee karedusele määrata ja lüpsiseadmele õiged pesuaine kogused pesulahuste valmistamiseks.

JÕUDLUSKONTROLL

Uuendused jõudluskontrollis

Aire Pentjärv, Kaivo Ilves

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Keskus

Jõudluskontrolli Keskuses on käesoleva aasta jooksul toimunud rida muudatusi.

1. septembrist k.a. moodustati Jõudluskontrolli Keskuse õigusjärglasena Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Keskus (edaspidi PRIK). See muudatus toob kaasa mitmeid uusi kohustusi ning funktsioone. Lisaks veistele luuakse keskusesse registrid ka teiste põllumajandusloomade kohta, samuti on loomisel põldude register. Lisaks aretustööle on registritesse kantud informatsioon aluseks ka põllumajandustoetuste jaotamisel.

Suured muudatused on toimunud jõudluskontrolli süsteemis. Alates augustist töödeldakse kõik jõudluskontrolli andmed uues andmetöötlussüsteemis, mis on paindlikum ning annab võimaluse laiendada ja parandada osutatavat teenust.

Kindlasti on kõik jõudluskontrolli tegijad märganud, et sündmuste esitamine ja toodangu arvutamine ei toimu enam samadel alustel nagu varem. Täiesti uue näo on saanud kontroll-lüpsi laudalehed ja väljasaadetavad trükised. Kontroll-lüpsi lehele on lisandunud lahtrid sündmuste esitamiseks. Sündmused kantakse lehele kahe kontrollpäeva vahelise perioodi kohta ning saadetakse keskusesse koos piimaproovidega. Piimaproovide analüüsimise, piimakoguste ning sündmuste sisestamise järel toimub andmete töötlemine ning seejärel trükitakse välja ning saadetakse loomaomanikule kõik andmed ühekorraga.

Juhul kui andmete esitamisel on tehtud vigu või on mõni andmetest jäänud esitamata, trükitakse koos koondandmetega välja ka vigade protokoll. Vigade parandamiseks täidab loomaomanik (kontrollassistent) protokollil vajalikud lahtrid ning saadab need koos järgmise kuu kontroll-lüpsidega PRIKi.

Toodangu arvutamine toimub nüüdsest interpolatsiooni meetodil, mis on ICAR (rahvusvaheline jõudluskontrolliorganisatsioon) poolt heaks kiidetud laktatsioonide arvutamise võrdlusmeetod.

Laktatsiooni piimatoodangu arvutamiseks kasutatakse järgmist valemit:

$$P_{kg} = I_0 P_1 + I_1 \times \frac{(P_1 + P_2)}{2} + I_2 \times \frac{(P_2 + P_3)}{2} + I_{n-1} \times \frac{(P_{n-1} + P_n)}{2} + I_n P_n, \text{ kus}$$

$P_1, P_2, P_3 \dots P_n$ on ühe kontrollpäeva piimakogused kilogrammides kümnendiku täpsusega;

$I_1, I_2, I_3 \dots I_n$ on kontrollpäevade vaheline intervall päevades;

I_0 on laktatsiooniperioodi alguspäeva ja esimese kontrollpäeva vaheline intervall päevades.

Sama valemit kasutatakse ka piima rasva- ja valgutoodangu arvutamisel.

Näide:

Lehm poegis 25. märtsil.

Kontroll-lüpsid: 08.04. – 28,2 kg; 06.05. – 24,8 kg; 03.06. – 26,6 kg

Perioodil poegimisest esimese kontrollpäevani arvutatakse toodang esimese kontrollpäeva andmete põhjal:

25.03-08.04 15 päeva 28,2 x 15 = 423 kg

Järgmisel perioodil arvutatakse toodang kahe kontrollpäeva toodangu aritmeetilise keskmise põhjal:

09.04-06.05 28 päeva $\frac{28,2 + 24,8}{2} \times 28 = 742 \text{ kg}$

Sarnaselt arvutatakse kõigi perioodide toodangud viimase kontrollpäevani enne kinnijätmist. Viimasest kontrollpäevast kinnijätamiseni arvutatakse toodang viimase kontrollpäeva andmete põhjal.

Eelnevate arvutuste alusel on võimalik välja tuua ka lehma aprillikuu toodang:

1.-8. aprill - 8 x 28,2 = 225,6 kg ;

9.-30. aprill - 22 x 26,5 = 583,0 kg

01.04-30.04 : 225,6 + 583,0 = 808,6 kg

Kuna kasutatav programm on paindlik, püüame arvestada soovide ja ettepanekutega, et esitada trükistel kogu loomaomanikule vajaminev informatsioon.

Lisaks põhipaketile pakub PRIK loomaomanikele veel mitmeid lisateenuseid.

1. ON-line teenus

Et kõikjal maailmas hinnatakse informatsiooni liikumise kiirust, on ka PRIKis programm, mille abil saab karja andmeid vaadata ja töödelda. ON-line teenus võimaldab kasutajatel saada karjade andmetest kiirem ja täpsem ülevaade. Samuti on võimalik andmete kopeerimine teistesse programmidesse.

Teenus võimaldab näha

* lehmade kaupa – kontroll-lüpside, seemenduste, järglaste, laktatsioonide, põlvnemiste ja aretusväärtuste andmeid;

* karjade kaupa – lehma kohta keskmist toodangut aasta algusest ja kontrollpäeva toodangut, toodangut karja kohta kokku;

* programm annab tegevusjuhendid 40 järgneva päeva kohta – milliseid lehmi seemendada, keda kinni jätta ja kes poegivad.

2. Aretusväärtus

Tavaliselt tunneb iga tootja oma lehmi nende tegeliku toodangu järgi. Aretusväärtus annab võimaluse oma loomi hinnata ja valida neid päriliku toodanguvõime järgi.

Aretusväärtus võimaldab:

- 1) võrrelda oma loomi tõu keskmise taseme suhtes;
- 2) võrrelda igat looma eraldi karja keskmise taseme suhtes;
- 3) jälgida, et iga uus põlvkond oleks geneetiliselt parem oma vanematest;
- 4) teha otsuseid vasikate kohta juba nende sünnimomendil;
- 5) teha otsuseid oma karja pidamistingimuste suhtes.

Aretusväärtuste alusel arvutatakse igale loomale suhteline piima aretusväärtus (SPAV), kus aretusväärtuste majanduslikud kaalud on tõuti erinevad. Eesti tõugudel on aretusväärtuste majanduslikud kaalud järgmised:

	piim	: rasv	: valk
EPK	-0,1	: 1	: 6
EMK	0	: 1	: 4

Maakarjale loomade väikese arvu tõttu aretusväärtusi ei arvutata.

Oluliselt mõjutavad piimatoodangut muidugi söötmiss- ja pidamistingimused, kuid tavaliselt annavad kõrgema SPAViga lehmad rohkem toodangut. Lehmade seemendamisel soovitame kasutada pulle, kelle SPAV on kõrgem kui seemendataval lehmal.

Lehmade aretusväärtusi arvutatakse neli korda aastas. Aretusväärtuse väljatrükid on võimalik saada kas lehma inventarinumbri kasvavas või SPAVi kahanevas järjekorras, võimalik on tellida ka mõlemat pidi järjestatult.

3. Udaratervise aruanne.

Piima kvaliteeti mõjutavad põhiliselt kõrge bakterite ja somaatiliste rakkude arv. Bakterite üldarvu mõjutavad lüpsja töövõtted, lüpsiseadmete korrasolek ja hügieeni-nõuete täitmine. Somaatiliste rakkude arvu vähendamine nõuab aga mastiidihaigete loomade välja selgitamist ja nende ravimist. Haigete loomade leidmiseks on tootjad, kellel on olnud probleeme somaatiliste rakkude kõrge arvuga piimas, juba kaks aastat kasutanud UDARATERVISE ARUANNET. Uue süsteemi võimalused ja klientide soovid on muutnud udaratervise aruande kliendisõbralikumaks. Uuel trükisel on näha lisaks lehma numbritele ja nimele ka lehma laktatsiooni-stadium, piima kogus viimasel kontroll-lüpsil, somaatiliste rakkude arv viimasel viiel kuul ja lüpsigrupi keskmine somaatiliste rakkude arv viimasel kontroll-päeval.

Nimetatud trükis annab loomaomanikule võimaluse hinnata ka erinevate lüpsjate töö kvaliteeti ning aitab välja selgitada somaatiliste rakkude kõrge arvu põhjuseid.

Kõik küsimused ja ettepanekud põhiteenuse ja lisateenuste kohta on oodatud PRIK Väliteenistuse telefonidel 27 422 678, 27 421 193.

Meeldivat koostöö jätku.

R E I S I K I R J A D

Euro Tier '98 Hannoveris

Prof. Olev Saveli

Üle aasta korraldab Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) Hannoveri suures messikeskuses rahvusvahelise põllumajandusnäituse. Varasematel aastatel toimus analoogne üritus Oldenburgis koos piimaveiste konkursiga. Hannoveri näitusmessil näidati vaid veise- ja seatõugude esindajaid. Loomade konkursse ei korraldatud.

Euro Tier '98 näitusega oli haaratud 9 paviljoni, kus pinda 9 ha ringis. Loomakasvatuse tehnoloogiat demonst- reerisid või reklaamisid üle 1000 firma.

Progress tehnoloogias on silmnähtav, aga muidugi inimesele, kes sellel alal kodus on. Eestist olid näitust külastamas linnukasvatusspetsialistid eesotsas



Lüpsilaut näituseväljakul

O. Saveli foto

filosoofiadoktori Matti Piirsaluga. Sõlmiti ärilepinguid tõumaterjali ja tehnoloogia ostmiseks. Rikkalik väljapanek oli sea-farmide sisustusel.

Veisefarmidele demonstreeritakse alati suures mahus uusi või täiustatud lüpsimasinaid. Kui veebruaris Brüsselis oli väljas üks lüpsirobot, siis Hannoveris oli neid mitmelt firmalt. Lely firma oli ehitanud kergtüüpi lauda 30le lüpsilehmale, kus respondersüsteemi kõrval oli käigus ka lüpsirobot, mille vastu tundsid suurt huvi nii külastajad kui ka lehmad. Laudaseinal oli üleskutse: "Lüpsimine jõuab lauta tagasi." Kõrge hinna tõttu tuleb Eestis ilmselt veel oodata ja tegelda vabapidamisele üleminekuga.

DLG andis välja 6 kuldmedalit ja 25 hõbemedalit firmadele parima disainiga ja loodussõbralike masina- te ja agregaatide eest. Üheks neist oligi Lely firma oma lüpsirobotiga Astronaut. Kuldmehali pälvis ka vasikate respondersüsteemiga auto- maadosaator täispiima- ja lõssi- asendaja valmistamiseks ning joot- miseks.

Kõikides paviljonides toimusid päeva jooksul väga erineva temaa- tikaga diskussioonid ja kongressi- keskuses kolmel päeval 2. rahvus- vaheline loomaarstide ja talupidajate kongress teemal "Kvaliteedi kindlustamine ja loomatervishoid tootmisettevõttes". Lindudepäeva te- maatika haaras pidamisvormide võrdlust, kvaliteetmunade tootmist tõuaretuse kaudu, geenitehnikat ja profülaktilisi võtteid. Sigadepäeval olid ettekanded



Firma müüb sigade söödaautomaate

O. Saveli foto

söötmise (söödalisedid), haiguste profü- laktika (vaksineerimine) ja diagnoosimisest tapa- majades. Veiste temaatika oli analoogne, kuid suunatud rohkem saaduste kvaliteedile ja suuretoodanguliste lehmade söötmisele ja pidamisele ning tervisele. Ettekannete tekstid on avaldatud raamatuna, millest 1 eksemplar on EPMÜ Loomakasvatustinstituudi raamatu- kogus. Suur tänu EPKKle reisikulude katmise eest!

Loomakasvatust saab tutvustada mitmeti

Ph.D. Haldja Viinalass
EPMÜ LKI geneetikalabor

Viibides Uus-Meremaal, oli võimalik külastada turistidele mõeldud farmishow'd. Sellised üritused on väga populaarsed ja alati rahvarohked. Näiteks Rainbow farmis korraldati show'd talveperioodil neli korda päevas, suviti on täiendavalt veel kaks lisatendust, enamasti täisauditooriumile.

Spetsiaalselt jälgimiseks ehitatud tribüünile mahub ligi kolmsada külastajat. Seekordsed külastajad olid peamiselt Jaapanist, Koreast ja USAst pärit kooliõpilased ja nende saatjad. Programmis oli koerte hääletu ja häälega töötamine karja ajamisel, lehmälüpsimine, koorelahutamine, lambapügamine ja tallede jootmine lutipudeliga. Pärast nn. ametliku osa lõppu oli kõigil osavõtjail võimalus loomi lähemalt uudistada ja katsuda.

Õpilased osalesid show's aktiivselt. Pärast lehma väljatoomist paluti julgetel looma juurde tulla. Esmalt silitati lehma niisama tutvuse loomiseks. Julgetest lehmälüpsjatest ei olnud puudust, ehkki enamikule ei olnud selge, kuidas see võiks toimuda. Elevust jagus



Kellele elamus, kellele kõhutäis

H. Viinalassi foto

küllaga, kui kümmekond kätepaari proovis nisadest midagigi välja pigistada. Lehm aga oli rahu ise! Seejärel demonstreeriti publikule lehma masinlüpsi. Lava servas oli üles seatud mehaaniline koorelahutaja. Sinna valati



Sinasõprust tegemas

lõpitud piim. Publiku hulgast leiti tubli noormees, kes arvas, et saab selle asjaga hakkama. Aga võta näpust! Vennike nägi tublisti vaeva, enne kui koorelahutaja käima sai. Kui koor ja lõss hakkasid nõudesse jooksuma, oli vaimustust palju. Lambapügamine kui tegevus iseenesest ei tundunudki nii huvipakkuv olema, küll aga imetleti pügaja oskust lambaga ümber käia ja laialilaotatud villakut.

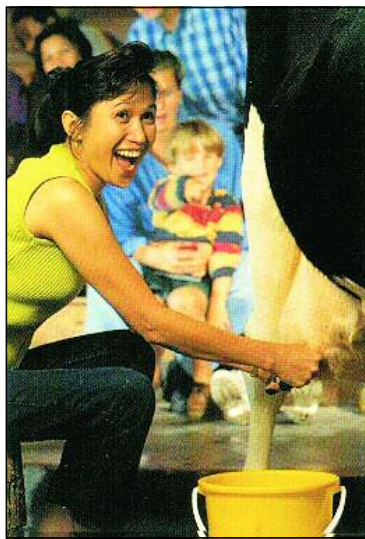
Kogu *show* krooniks oli siin- kirjutaja arvates tallede jootmine lutipudelitest. Hämming oli suur, kui platsile lükati kärü lutipudelitega. Jälle olid kõik julged lavale palutud. Nagu ka eelnevate toimingutegi puhul, tuleb nentida, aktiivselt osaleda soovijaist ei olnud puudust. Lutipudelid jaotati laiali. Avati ukseid – sisse tormas mitukümmend näljast talle suundudes kohe lutipudelite poole. Segadust ja melu jätkus päris pikaks ajaks. Taamal eksponeeriti etenduse ajal erinevat tõugu 17 jäära. Jäärad olid kinnitatud poodiumi külge. Iga jäära kohal rippus kaunis puidust tahvel tõu nimega. Nii mõnegi jaoks selgus, et kitslaste sugukonda kuuluv lambaperekond on ainult üldnimetaja, mis ei kajasta tõugude mitmekesisust. Kogu etenduse ajal sähvisid fotoaparaadid ja pidevalt töötasid kaamerad.

H. Viinalassi foto

ettekujutust Uus-Meremaa lambanaha unikaalsusest ja pehmusest oli välja pandud paberisse pakitud lambanahk. Enamasti kaunistab seda reklaam, et siin on lambanahk, mis võtab reisipagasis nii vähe ruumi. Teine silt teavitab, et ostu on võimalik poest üle mere ülisoodsa hinnaga posti teel saata. Kahtlemata on see turistile väga mugav. Jõupaberisse pakitud suur lambanahk ei olnud tõesti suurem kui keskmise suurusega kinga- karp.

Märkimata ei saa jätta kogu välja- paneku atraktiivsust ja miljööd. Peaaegu võimatu on poest lahkuda ilma ostu tegemata.

Üldiselt on suveniiripood ainuke välja- pääs nii muuseumidest kui looduses ole- vate vaatamisväärsuste juurest, samuti loomaaia- st. Siit on palju õppida meiegi ettevõtjail.



Kas pole tore see?

H. Viinalassi foto

Olev Saveli

26. novembril 60



Head uut aastat



Toimetuse kolleegium:

Olev Saveli (peatoimetaja) 421 204

Eha Lakk (toimetaja) 422 631

Kalju Eilart, Käde Kalamees, Salme Kangur,
Riho Kaselo, Heldur Peterson, Matti Piirsalu,
Peep Piirsalu, Anne Zeemann, Enno Siiber.

Address: Kreutzwaldi 1, 51014, Tartu

Ajakiri ilmub 4 korda aastas:

märtsis, juunis, septembris ja detsembris.

Keeleline korrektuur: Silvi Seesmaa

Küljendus: Alo Tänavots

Trükk: OÜ Paar