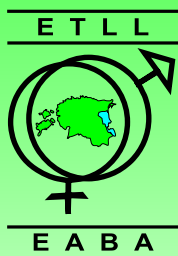


TÕULOOMAKASVATUS

EESTI TÕULOOMAKASVATUSE LIIT
EMÜ VETERINAARMEDITSIINI JA
LOOMAKASVATUSE INSTITUUT

ISSN 1406-3395



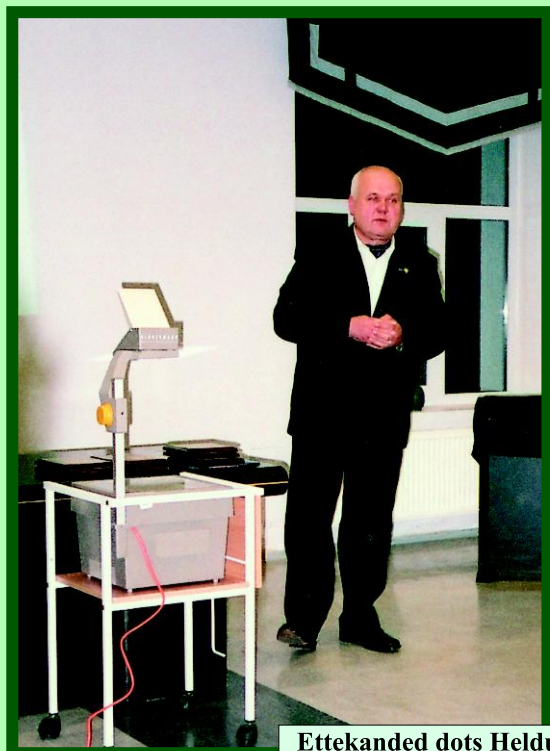
EMÜ



11

1/2008

Eesti Hobusekasvatajate Selts tähistas 15. aastapäeva 8. detsembril 2007 Türil



Ettekanded dots Heldur Petersonilt (EHSi president 1992-1999)
pm-knd Andres Kallastelt (tegevdirektor 1992-2004)



EHSi president Hillar Kald ja
direktor Krista Sepp avaldavad tänu



Kauneid laule esitas Kuninglik kvintett



Kohal oli ka vanema põlvkonna
hobusekasvataja Liidia Koorts (keskel)



...eesti hobuse haruseltsi juht
Ülo Metsmaker (vasakul)

NR. 1 MÄRTS 2008

SISUKORD

Loomakasvatus

2 *M. Piirsalu*. Eesti loomakasvatus 2007. aastal

Veised

4 *K. Kalamees*. Eesti maakarja lipust

Sead

5 *A. Suurmaa*. Sea- ja lambakasvatavad pidasid ühise aastalõpupeo

Hobused

6 *A. Kallaste*. Tori tõug – oli ja on

8 *K. Sepp*. Eesti raskeveohobuse kasvatus tõusuteel

9 *K. Sepp*. Eesti Hobusekasvatajate Seltsi sugutäkkude paiknemine 2008

9 *O. Saveli*. Hobusekasvatuse seminar Uelzenis (Saksamaa)

Kitsed

10 *S. Tõlp, P. Piirsalu*. Uued söötmissnormid piimakitsedele

Söötmine

14 *O. Kärt, V. Sikk*. Bioetanooli valmistamise kõrvalsaadused piimalehmade söödana

17 *H. Kaldmäe, A. Selge, I. Keres*. Silo fermentatsioonist ja lisandite kasutamisest

Veterinaaria

20 *A. Viltrop*. Sinikeel ehk lammaste katarraalne palavik

22 *M. Help, M. Tuimann*. Veterinaar- ja Toiduamet kontrollis 2007. aastal aretustegevust

Jõudluskontroll

26 *A. Pentjärv, K. Kersten*. Jõudluskontrolli tulemustest 2007. aastal

Kroonika

29 *O. Saveli*. Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu aastakoosolek

31 *U. Loit*. Heifer International Eestis

32 *A. Suurmaa*. Alltechi Euroopa loengutuur



A. Juusi foto

Hea lugeja!

Ajakiri alustab oma 11. aastakäiku lootuses, et materjali laekub küllaga ja autorite ring laieneb. Esimene number on suuresti söötmisteemaline, alustas taas veterinaaria veerg, kus Euroopas ohtlikult levivast sinikeelest ja VTA kontrollitegevusest artiklid. Jõudluskontrolli andmed laekusid viimasel hetkel. Loodame kõige paremat – toimetus ja abilised on kõigeiks valmis.

Pooleteiseaastane põllumajandusloomade aretuse seaduse paranduste eelnõu sai Eesti Vabariigi presidendilt allkirja 12. detsembril 2007. Juba kolm kuud on probleemiks, kuidas seaduseparandusi tõlgendada. Toimusid esimesed kohtumised ja selgus, et seisukohad lähevad lahku mitte ainult riigiesindajate ja tõuaretajate vahel, aga ka sama loomaliigi või isegi sama tõu aretajate vahel. Jätkuvalt hobusekasvatustes, eriti tori tõu ümber. Igaüks mõtleb ilmselt seaduse teksti taga ka seda, mis kirjas polegi.

Probleemi pakub ikkagi arusaam(atus), et Eesti väiksuse tõttu on kõik eesti hobusetõud väikearvulised ja seega ohustatud. Järelikult kogu eestipärase hobusekasvatuse arenguks on lubatud vahendid ja meetodid, mis tagaks mingi varasema aretusperioodi hobusetüübi säilimise. Sellise hobusega ei saa arendada rahvuslikku hobusekasvatust Eestis, ta kuulub konserveerimisele (säilitamise eesmärgil) kui muuseumi varandus. Samal ajal loome konkurentsitu „vabaturu” ärimeestele võõrtõugu hobuste sisseveoks, mille järel need ühe käetõmbega (aretustööta) ristandprogrammi järgi eesti sporthobuseks loetakse. Ilmselt peavad traakenid hakkama esindama klassikalist hobusearetust Eestis.

Jõudluskontrolli andmed kinnitavad piimakarjakasvatuse edukust, millele on aluse pannud aastakümnete tõuaretus. Selle võimaluste realiseerimine on toimunud uue sajandi jooksul, kui farmerid hakkasid uskuma pidamisviisi ja söötmistüübi muutmise vajadusse. Uue lisatõnni saamiseks kulub 3–4 aastat.

Talve vahelejäamine loob taimekasvatustes kindlasti uue olukorra. Küll tahaks, et aastakümnete järel mullune kolmetonnine teraviljasaak muutuks traditsiooniks. Hindade järsk tõus 2007. a tõstis oma jõusöödatoodangu tähtsuse jälle uuele tasemele, arusaadavalt seakasvatustes. Tahaks loota, et energiasisendite lubatud hinnatõusu tempo ei muudaks loomakasvatuse meie regionis hoopis mõttetuks.

Olev Saveli

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

Eesti loomakasvatus 2007. aastal

Ph. D. Matti Piirsalu

Põllumajandusministeeriumi põllumajandusturu korraldamise osakonna nõunik

Statistikaameti esialgsed andmed ja põllumajandusministeeriumi prognoosid 2007. a loomakasvatuse kohta näitavad veiste, sealhulgas piimalehmade ja lindude arvu vähenemist. 2007. a 31. detsembri seisuga oli vabariigis 242 000 veist (–1%), sealhulgas 104 100 (–4%) piimalehma, 374 700 (+8%) siga, 77 900 (+18%) lammast ja kitsi ning 1 447 400 (–12%) lindu.

Tabel 1. Loomade ja lindude arv seisuga 31. detsember 2007 (tuhandetes)

Näitajad	2006	2007	2007/2006	
			+/-	%
Veiste arv	244,8	242,0	–2,8	99
sh lehmade arv	108,4	104,1	–4,3	96
Sigade arv	345,8	374,7	+ 128,9	108
Lammaste ja kitsede arv	66,0	77,9	+11,9	118
sh kitsede arv	3,3	4,0	+0,7	121
Lindude arv	1638,7	1447,4	–191,3	88

Allikas: statistikaamet, põllumajandusministeerium

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti põllumajandusloomade registrisse oli 2007. a 31. detsembri seisuga kantud 242 282 veist, sealhulgas 104 472 piimalehma, lisaks 6690 lihalehma, 61 741 lammast ja 2025 kitsi (tabel 2).

Kõige enam oli veiseid Järvamaal – 32 074, järgnesid Lääne-Virumaa 30 181 ja Pärnumaa 23 626 veisega. Piimalehmi oli samuti kõige enam Järvamaal – 15 787, järg-



Foto 1. Estonia OÜ karusell-lüpsiplats

(O. Saveli)

nesid Lääne-Virumaa 12 821 ja Pärnumaa 10 691 lehмага.

Tabel 2. Loomade arv maakondades 2007. a 31. detsembri seisuga (PRIA andmeil)

Maakond	Veiseid	Piimalehmi	Lihalehmi	Lambaid	Kitsi
Harju	14 385	5927	581	4363	177
Hiiu	3780	872	627	3050	83
Ida-Viru	6364	2477	152	1582	136
Jõgeva	22 900	10 266	122	4913	47
Järva	32 074	15 787	164	2031	92
Lääne	10 077	3453	942	2309	184
Lääne-Viru	30 181	12 821	570	4021	189
Põlva	13 833	6405	185	4018	71
Pärnu	23 626	10 691	587	4020	370
Rapla	16 985	7175	606	3237	82
Saare	15 524	6212	804	10 421	245
Tartu	15 533	6693	225	3922	82
Valga	9609	3791	319	4773	83
Viljandi	17 563	7899	366	4254	84
Võru	9848	4003	440	4827	100
Kokku	242 282	104 472	6690	61 741	2025

Lambaid kasvatatakse kõige enam Saaremaal, kus neid oli 31. detsembri seisuga 10 421, järgnesid 4913 lambaga Jõgevamaa ning 4827 lambaga Võrumaa. Kitsekasvatus on enim arenenud Pärnumaal, kus 31. detsembril oli neid registrisse kantud 370, Saaremaal oli 245 ja Lääne-Virumaal 189 kitsi.

Piimatootmine

Piima toodeti 2007. aastal statistikaameti andmetel 689 700 t, mis oli 2006. aasta sama perioodiga võrreldes 2300 t ehk 0,3% võrra vähem. Lehmade arv oli väiksem, kuid lehma kohta lüpsiti piima 83 kg võrra enam. Esmakordselt jõuti 6368 kiloni naturaalkaalus.

Uusi rekordeid lehmade aastatoodangus või elueatoodangus ei registreeritud. Suurima aastalüpsiga lehmad olid 2007. a Jõudluskontrolli Keskuse andmetel kolmes farmis: Põlva Agro OÜ 1136 lehma keskmine piimatoodang oli 11 182 kg, Torma POÜ 578 lehmale 10 102 kg ja Viljandimaal Lea Puuri 33 lehmale 11 040 kg.

Piimatööstustele realiseeriti 593 400 t 4%-lise rasva- ja 3,3%-lise valgusisaldusega piima, millest kuulus eliitsorti

53% (+4%) ja kõrgemasse sorti 44% (-2%). Kogus vähenes 12 500 t ehk 2% võrra. Kokkuostetud piim moodustas kogutoodangust 86%.

Möödunud aasta keskmine piima kokkuostuhind oli 4202 kr/t, mis on eelmise aastaga võrreldes 397 kr/t ehk 10% enam. Nii suurt piima kokkuostuhinna tõusu ei ole viimastel aastatel olnud.

Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu andmetel ehitati või rekonstrueeriti aastatel 2003–2007 111 piimakarja farmi 35 728 lehmakohaga. Seega oli 2007. a lõpuks üle kolmandiku lehmadest uutes või rekonstrueeritud farmides. Kahjuks nendest kaks rekonstrueeritud farmi ja üks uus farm seisavad juba käesoleval ajal majandusraskuste tõttu tühjana.

Euroopa Liidu üldine piimatootmise ja -toodete olukord oli 2007. a väga hea, olles oluliselt erinev ajast, kui piimakvoodid kehtestati. Rõõmustav meie jaoks on see, et Euroopa Komisjon on teinud ettepaneku suurendada piimakvooti 2% võrra 2008/2009. kvoodiaastaks, kuid alates 2015. aastast plaanitakse piimakvoodi kaotamist.

Aastateks 2007/2008 määratud Eesti piimakvoot on pärast korrigeerimist PRIA andmeil 636 070 323 kg tarnekvoot ja 10 297 677 kg otseturustuskvoot, seega kokku 646 368 tonni.

Lihatootmine

2007. aastal toodeti tapaloomade ja -lindude elusmassi kokku 105 045 t, mis on 2006. aastaga võrreldes 1386 t ehk 1% võrra vähem (tabel 3).

Tabel 3. Lihatoodang elusmassis 2006. ja 2007. aastal (tonnides)

Näitajad	2006	2007	2007/2006	
			+/-	%
Tapaloomade ja -lindude elusmass	106 431	105 045	-1386	99
sh veistel	30 080	28 341	-1739	94
sigadel	57 769	58 625	+856	101
lammastel ja kitsedel	1048	1231	+183	117
lindudel	17 534	16 848	-686	96

Allikas: statistikaamet, põllumajandusministeerium

Sealiha

2007. aastal oli sealihatoodang elusmassis 58 625 t, mis on 856 t enam kui 2006. a. Lihatotlemisettevõtted ostsid kokku 366 000 siga, kellest saadi 29 001 t liha, mis on 2285 t enam kui eelmisel aastal. Sea lihakeha keskmine mass oli 78 kg. Sealiha osatähtsus liha kogutoodangust oli 60%, mis on parim näitaja taasiseseisvunud Eesti ajal. Sealiha keskmine kokkuostuhind oli 23.29 kr/kg, mis on 10 sendi võrra kõrgem eelmisest aastast.

Põrsaid sündis 2007. aastal 715 600, see on 38 400 põrsa ehk 6% võrra enam kui eelmisel aastal. Sellest tulevalt on oodata käesoleva aasta I poolal sealihatoodangu edasist kasvu.

Euroopa Liidu 2007. a sealihaturg oli mõnevõrra raskes seisus, sest võrreldes 2006. aastaga paljudes liikmesriikides turuhinnad langesid, samal ajal kulutused söötadele suurenesid teravilja hinnatõusu tõttu. EL keskmised sea-

liha turuhinnad olid näiteks septembris 7,5% madalamad kui 2006. a samal kuul. Novembris tõsteti eksporditoetuse määrasid ja laiendati toetatavate toodete nimekirja.

Eesti eraladustamise võimalust ei taotlenud ega kasutatud, sest tänu turu reguleerimise meetmetele olukord sealihasektoris 2007. a lõpuks stabiliseerus.

Tabel 3. Prognoositav lihatoodang tapamassis 2006. ja 2007. aastal (tonnides)

Näitajad	2006	2007	2007/2006	
			+/-	%
Loomade ja lindude tapamass	67 642	66 986	- 656	99
sh veistel	14 138	13 320	- 818	94
sigadel	39 861	40 451	+590	101
lammastel ja kitsedel	493	579	+86	117
lindudel	13 150	12 636	- 514	96

Allikas: põllumajandusministeerium

Veiseliha

Lihatõugu veiste üldarv on pidevalt kasvanud ning PRIA registrisse oli neid kantud 2007. a 31. detsembri seisuga 22 777. Kõige enam oli hereforde, järgnesid aberdii-ni-anguse, limusiini ja šarolee tõugu veised. Veiseliha osatähtsus kogu lihatoodangust oli 2007. aastal 20%.

Vasikaid sündis 2007. a 107 700, mis on 1100 võrra enam kui möödunud aastal. Veiste koguarvu suurenemist see aga ei mõjutanud, sest ligi 20 000 vasikat realiseeriti kuni 3 kuu vanuselt välisriikidesse üleskasvatamiseks.

Möödunud aastal toodeti Eestis veiseliha eluskaalus 28 341 t, mis on 1739 t ehk 6% võrra vähem kui eelmisel aastal. Lihatotlemisettevõtete poolt kokkuostetud veistest saadi 9900 t liha, mis on 100 t ehk 1% enam kui eelmisel aastal.

Veiseliha keskmine kokkuostuhind oli 2007. aastal 23.03 kr/kg, 2006. aastal 23.88 kr/kg. Seega maksti veiseliha eest 0.85 kr/kg võrra vähem kui eelmisel aastal.

Euroopa Liidu 2007. a veiseliha turuolukord oli endiselt stabiilne ning tootjahinnad jätkuvalt head, olgugi et veidi madalamad kui 2006. a.

Lamba- ja kitseliha

Möödunud aastal toodeti lamba- ja kitseliha elusmassis 1231 t, mis on 183 t ehk 17% võrra enam kui 2006. aastal. Ühelgi meie taasiseseisvumise aastal ei ole lamba- ja kitseliha veel nii palju toodetud, kuid osatähtsus kogu lihatoodangust tapamassis on vaid 1% piirimail.

Euroopa Liidu suuremates lambaliha tootvates riikides 2007. a tootmine vähenes ja lambalihahinnad olid 2002.–2006. a keskmisest madalamad. Samal ajal on vähenenud ka lambaliha tarbimine. 2007. a tarbiti Euroopa Liidus inimese kohta 2,8 kg lambaliha. Prognoosid kinnitavad järgnevatel aastatel tarbimise languse jätkumist.

Linnuliha

Lindude arv oli 2007. a 31. detsembri seisuga 1 447 400, mis on 191 300 ehk 12% võrra väiksem eelmisest aastast. Lindude arvukuse vähenemine on tingitud turusituatsioonist, millele vastavalt on Eesti ainus linnu-

lihatootja AS Tallegg oma kanabroilerite arvu vähendanud. Kui 2006. aastal toodeti linnuliha elusmassis 17 534 t, siis möödunud aastal 16 848 t. Seega vähenes linnuliha tootmine 686 t ehk 4% võrra. Linnuliha osatähtsus kogu lihatoodangust tapamassis oli 2007. aastal 19%.

Euroopa Liidu keskmine linnuliha kilohind oli 2007. a IV kvartalis viimase nelja aasta kõrgeimal tasemel, ulatus 48. nädalal 185 EUR/100 kg, Eestis oli hind samuti kõrge – 199 EUR/100 kg.

Munatootmine

2007. a toodeti meil 155 824 000 muna, mis on 26 800 000 ehk 15% võrra vähem kui eelmisel aastal. Munatootmise vähenemise peamiseks põhjuseks on üha tihenev konkurents Leedu, Läti ja Soome munatootjatega. Oma osa tootmise vähenemises on kahtlemata ka aasta esimesel poolel linnugripi kartuses tehtud veterinaarsetel piirangutel, mis keelustas tibude ja noorlindude müügi avalikel turgudel ning laatadel. Newcastle'i haiguse puhang lõpetas munade tootmise OÜ Abja Munas, kuid nüüdseks on seal juba uued tibud kasvama pandud. AS Tallegg hukkas Newcastle'i haiguse tõttu ligi veerand miljonit munakana, mistõttu IV kvartalis munade tootmine Eestis oluliselt vähenes.



Foto 2. EMÜ VLI üliõpilased kuulavad Paul Oherdi seletusi Estonia OÜs (O. Saveli)

Kui 2006. aastal oli keskmine munatoodang kana kohta 256 muna, siis möödunud aastal 254 muna.

Euroopa Liidu kanamunade keskmine hind oli 2007. a samuti viimase 4 aasta kõrgeim ja on jätkuvalt tõusuteel. 48. nädalal oli Euroopa Liidus kanamunade keskmine hind 131 EUR/100 kg, Eestis samal ajal 109 EUR/100 kg. Hinnatõusu põhjuseks on segajõusööda hinna kallinemine üleelmise aastaga umbes 38% võrra.

VEISED

Eesti maakarja lipust

Pm-mag Käde Kalamees
EK Selts

Käesoleval aastal täitub Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi lipu saamisloost 80 aastat. Huvitav fakt on see, et lipu kinkisid EK Seltsile Pilstvere maakarja kasvatajad 17. juunil 1928. a peakoosolekul.

See fakt näitas, kuidas maakarja kasvatajad seltsi käekäigust osa võtsid, selle tegevusele kaasa aitasid ja näha tahtsid, et seltsi lipu all saaks teha Eestile kasulikke tööd. Lipu õnnistas Viljandi Jaani kiriku õpetaja Vestren-Dolli samal päeval Kõos Soomevere koolimajas peakoosolekul. Tema võttis oma kõne aluseks pühakirja sõnad: “Tuleta meelde ennemuistseid päevi, pange tähele aastaid põlvest teise; küsi oma isa käest ja see annab sulle teada, oma vanarahva käest ja nemad kõnelevad sinule.” Kõneleja toonitas, et maakarja kui rahvuslikku vara tuleb hoida ja arendada, sest meie esivanemad on teda juba pidanud põlvest põlve. See kari on kokku kasvanud rahvaga, maa ja pidamistingimustega. Sellepärast võib Eesti põllumees loota temalt tuge ka edaspidi.

Lipu andis EK Seltsile üle kõige vanem maakarja kasvataja Anni talu peremees Jüri Anvelt, kes ütles järgmist: “Pilstveres asuvad maakarja kasvatajad annavad Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsile selle lipu kui põllumehe töö ja tegevuse sümboli. Roheline värv sellel lipul tähendab haljast loodust. Lipu rohelisel küljel on kuldkollased

tähed, nagu rohelisest taimest kasvanud kuldkollased viljapääd. Suure osa oma põllu-, heina- ja karjamaa saadustest muudab põllumees veiste kaudu väärtuslikumaks inimtoiduks ja saab sellest elu ülespidamist ning oma majapidamisele tarvilikku sissetulekut. Põllumehe ülesanne on võtta maast suuri lõikusi ja muuta neid kõrgehinnalisteks saadusteks. Sellepärast tuleb lipu kollane pool meelde kollakat värvi maakarja, kelle abil EK Seltsi ümber koondunud põllumehed loodavad oma põllumajapidamise saadusi kõige kasulikumalt ümber töötada. Lipu kollast külge ehib sini-must-valge. Teadku iga maakarja kasvataja, et tema töö selle karja juures on ka rahvuslik



Foto 1. Lipu õnnistamine Lanksaare talus (K. Kalamees)

töö. Ristikheina leht tähendab "lootust." Põllumees teeb tööd oma põllul ja aasal hääs lootuses parema tuleviku päale. Olgu kindel ka põllumehe lootus, et oma maakari on see, kes tema majapidamist õitsvale järjele viib." (EK Seltsi tegevuse aruanne, 1929).

Lipu võttis vastu EK Seltsi sekretär-eriteadja Peeter Kallit ja tänas seltsi nimel, tuletades meelde kuulsa Taani professori Proschi sõnu, mis olid maakarja kasvatajate lipukirjaks: "Kodumaa karjas on varandus, mis terve maa päralt on. See on niisugune varandus, mille hävitamine terve rahva kõige suurema tuluallika juuri hävitaks. Kui kord kuskil maakarja leida on, mis võib edeneda, siis oleks selle hävinemine ja segamise kaudu hävitamine suurem ülekohus rahvamajanduse vastu. See töö on raske, kuid meie teame, et midagi väärtuslikku ei saada kätte raskusteta. Töö muutub aga kergeks, kui seda armastuse ja usuga sihikindlalt ja teadlikult tehakse. Tööl on seda suurem edu, mida suuremad hulgad siin kaasa tõmbavad."

(EK Seltsi tegevuse aruanne, 1929).

EK Seltsi juhatus otsustas 2000. a alguses lipu uuesti kasutusele võtta. Õnneks oli meie tookordsel juhatusel liikmel Valentin Soobergil säilinud lipust foto, mis võeti lipu kavandamisel aluseks. Esmakordselt toodi seltsi lipp välja Väandras pidulikul 80. juubelikoosolekul 2000. aastal. Lipu töid saali EK Seltsi auväärseid juhatusel liikmed Mihkel Kallaste ja Valentin Sooberg. Lipu õnnistas sisse sama aasta suvekoosolekul, 30. juulil Lanksaare talus Saarde kirikuõpetaja Enri Pahapill.

Et väärtustada kohta, kus EK Seltsi lipp õnnistati, oli esialgne plaan 2008. aasta maakarja kasvatajate üldkoosolek pidada Kõo valla Soomevere koolimajas. Juhatusel esimees Annika Veidenberg käis kohal uurimas ja kahjuks selgus, et Soomevere koolimaja ei ole enam. Sellele vaatamata loodame, et meie lipp ühendab maakarja kasvatajaid ja on nende töö ja tegevuse sümbol ajast aega.

SEAD

Sea- ja lambakasvatajad pidasid ühise aastalõpupeo

Pm-knd Aigar Suurmaa
loomakasvatuskonsulent

Möödunud aasta lõpul otsustasid Eesti Tõusigade Aretusühistu ja Eesti Lambakasvatajate Selts pidada koos aastalõpupeo. Mõte tuli sellest, et raha ühiselt kokku pannes saab peoõhtul rahvale midagi paremat organiseerida kui kumbki omaette. Pidude peeti 6. detsembril Jänedal Musta Täku Tallis. Peole soovijaid registreerus 350. Öhtu juhiks kutsuti Samuel Golomb ja muusikat tegema Väikeste Lõõtspillide Ühing.

Hästikujundatud suurde saali paigutati pidulaudade taha ligi 350 inimest ja ruumi enam suurt üle ei jäänudki. Tehti kokkuvõtteid möödunud aasta tegevusest ja Eesti Tõusigade Aretusühistu märkis ära tublimad seakasvatajad. Aasta seakasvatajaks valiti aktsiaselts Rey. Aastalõpu seisuga oli neil sugukarjas ligi 1400 siga, sh emiseid 1323. Aasta keskmisena saadi ühe pesakonna kohta kokku 12,2 pörsast, neist elusaid 11,3. Võitjale kingiti traditsioonikohaselt seakasvateemaline maal.

Õhtujuht Samuel Golomb oli jutuosav, ta esitas nalju, organiseeris seltskondlikke mängu, mängis jõuluvana jne. Et arvatavasti on ta läbi ja lõhki linnamees, siis loomakasvatusteemalisi nalju ja mängu tema juhtimisel ei toimunud. Seepärast jäi ehk seltskonnal midagi olulist saamata.

Vesteldes seakasvatajatega selgus, et läinud aasta plusspooleks oligi vist ainult see, et sigade hulk suurenes, rohkem midagi rõõmustavat ei leitud. Eino Viikoja Varisoo talust Rakvere lähedalt oli mures sellepärast, et temal kui

väiketootjal ei tasuvat enam seapidamine ära. Oma 25 emisega seafarmist on ta realiseerinud aasta jooksul umbes 600 siga, kuid kasum kujunes väga väikeseks, sest sigade eest makstakse vähe (1 kg elusmassi hind 15–17 krooni), abitöölise palgaks enam raha ei jätkunud, kuigi teravilja kasvatas ta ise. Talumehel mõlkusid peas mõtted seakasvatus likvideerida ja hakata millegi muuga tegelema, näiteks lihavesikasvatusega. Ellu pidid jääma vaid suurtootjad, kellel endil on ka tapamaja, näiteks EKSEKO.

Sama lugu oli ka lambakasvatusega. Rõõm sellest, et lammaste arv suurenes, aga mida nendega teha? Ükski lihakombinaat enam lambaid vastu võtta ei taha, kuna töö olevat liialt hooajaline ja ei tasuvat ära. Varemalt võis arvestada Saaremaa Lihatööstusega, nüüdseks on seegi ära ütelnud. Väikesed ettevõtted, kes lambaid vastu võtavad, nagu näiteks Tartumaal Vanaema köök, maksab nii väikest hinda, et vaevalt saab veokulu tasa.

Harjumaa lambakasvataja Tiit Kaivo, kelle talu on Tallinnast 80 km kaugusel Kõue vallas, peab 80 utte. Ta teeb lammastega tõuaretustööd, on ostnud Saksamaalt tõulambaid. Kui lambakasvatases kõik hästi laabub, olevat rõõm suur. Nahaparkijate ja lõngategijate tööd hindab ta kehvaks, sest nende toodete kvaliteet jätab soovida. Palju lambaid müüb ta tõulammastena ja tuleb oma majapidamisega ikka ots otsaga kokku.

Marmel Riibe Lääne-Virumaalt Tamsalu vallast on mures seepärast, et tema karjast viivad hundid igal aastal ära

15–18 lammast. Mis minule oli uudiseks: rebased viivat endale toiduks lambatallesid.

Pidu oli Jänedal tore. Tähtis oli, et erialainimesed said omavahel kogemusi jagada, laudkondadest mööda minnes kuuldus jututeemana ikka sea- või lambakasvatus ja

ettehteid Tallinna ülemustele, kes hoolimatult suhtuvad sea- ja lambakasvatusse.

Oli juba üle kesköö, kui pidu lõppes väljas korraldatud ilutulestikuga.

H O B U S E D

Tori tõug – oli ja on

Pm-knd Andres Kallaste
EHSi aretusspetsialist

Alles tähistasime vabariigi 90. aastapäeva. Kõik olime uhked ja tänulikud vanavanemate poolt Vabadussõjas saavutatud võidu üle. Senini on unustusehõlma aga vajunud teadmine hobuse osast selles meile tähtsas sõjas, eeskätt rõhutaksin tori (tol ajal tori-roadsterite) tõu erilist tähtsust.

Kui 1918. aastal hakati formeerima Eesti väeosasid, siis võeti sinna põhiliselt eesti mehi, kes ei olnud ega teinud koostööd tsaarivalitsusega, ei võetud ka baltisakslasi. Nii valiti ka hobuseid, parimateks loeti tori hobuseid.

1919. aastal andis põllutöoministerium järgmise ülevaate: „Hobusekasvatuse alal tuli võidelda lõpliku hävinngu vastu Eestis. Kõik paremad hobused ja pea kõik sugutäkkud olid mobiliseeritud. Nii ka suur osa Riigi Tori hobusekasvatuse sugutäkkudest. Ei olnud enam täkkusid, kellega märasid paaritada. Hobusekasvatuse peavalitsuse ettepanekul otsustati valitsuse poolt vabastada sõjaväkke võtmisest tori sugutäku Hetmani järeltulijad esimeses ja teises põlves, tori täkkudega paaritatud märad ja põllutöoministeriumi poolt märgitud suguhobused. Tori hobusekasvatuse sugutäkkude kättesaamiseks, kes sõja ajal kaduma läinud, algatas Peavalitsus tülikat ja aeganõudvat otsimistööd. Neist oli osa jäänud Lätimaale, osa langenud enamlaste kätte, osa olid ära viinud vene valgete väeosad ja Balti pataljon, osa mobiliseeritud Eesti väeosadesse. Neist täkkudest tuli katsuda riigile päästa, mis võimalik.“

1856. aastal tööd alustanud Tori hobusekasvatusele pandi alus mõneti juhuslikult ja see meenutab teatud mõttes 1990-ndate alguses toimunud maade erastamist Eestis. Nimelt oli Liivimaa rüütelkond rentinud lambakasvatuse (meriinolammaste) arendamiseks Vene kroonult Tori mõisa. Rendileping lõppes 1856. aastal. Kuigi meriinolammaste kasvatamine Eesti tingimustes ei andnud tulemusi, ei tahtnud rentijad loobuda mõisast ja maadest, seega taotleti keisrilt rendilepingu pikendamist. Ettekäändeks toodi asjaolu, et kohalik eesti hobune on hävimisohus. Tema säilitamiseks olevat vaja asutada hobusekasvatust. Et rentijad ega kasvatuse juhud ei olnud eestlased, siis alguses tegeldi mõned aastad eesti hobuse parandamisega, kuid üsna varsti see tegevus vaibus. Seda soodustas ka aretuslaste teadmiste ja omanikutunde puu-

dumine. Eriti hästi mäletavad meie kaasaegsed sama suhtumist okupatsiooniaastatel 1940–1990.

Tori tõu kujunemine sai alguse rahvusliku ärkamisaja lõpuperioodil, 1890. aasta alguses, kui eestlastest talunikud vajasisid oma tallu mitmekülgselt, nii põllu-, veo- kui sõiduhobust. Kuuldused, et Sangaste mõisa omanikul krahv Bergil on norfolk-roadsteri sugutäku Hetmani järglased, kes sobivad taludesse, viisidki selleni, et talunike nõudmisel toodi Hetman Torisse. Alguses rendile, kuid hiljem osteti talunike soovil täkk kasvatusele päriseks. Alates tema järglastest hakati Toris aretatavat tõurühma kutsuma tori-roadsteriteks. Vale oleks arvata, et sellest perioodist alates tori hobuste populaarsus tõusis. See suurenes küll talunike hulgas, kuid suurpõllumehed ja mõisate omanikud kasvasid põhiliselt võõrtõuge.

Mihkel Ilmjärve andmetel (Tori hobuste aretus I; Viljandi, 1939) esines mõisates enne Eesti omariiklust 22 hobusetõu esindajaid. Sihikindla ja uue hoo sai tori hobuste (tori-roadsterite) aretus pärast Eesti iseseisvuse väljakuulutamist. Juba 1919. aastal asutasid ärksamad tori hobuse kasvatavad Viljandi Hobusekasvatajate Seltsi, mis 1920. aastal sai üleriigiliseks Eesti Tori Roadsteri Hobusekasvatajate Seltsiks. Tähelepanuväärne on just see, et seltsi loomise algatus ei tulnud kuskilt kõrgemalt poolt käsu korras. Selts alustas väga edukalt tööd. Juba 1921. aastal põllutöoministeriumi soovitusel ning organiseerimisel moodustati Eesti ardenni ja Eesti maahobuse kasvatajate seltsid.

Omariikluse algusest kuni 1936. aastani oli tori hobuste aretuse sihiks „anda mitte ainult meie suur-, keskmiste ja väiketalupidamiste nõuetele vastavat põllumajanduslikku

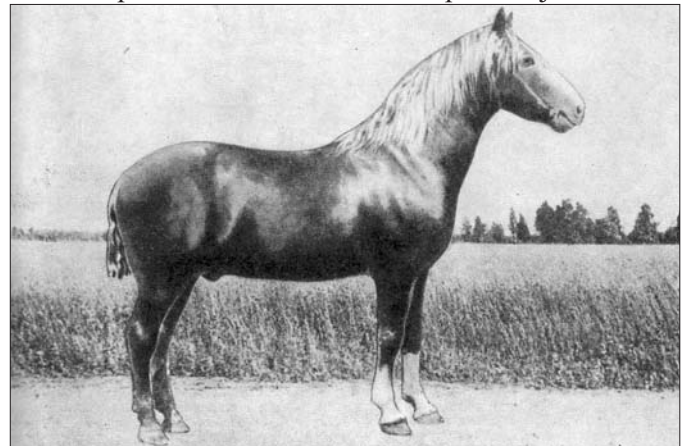


Foto 1. Hetman

(Arhiiv)

hobust, kellel vajalik tusedus ja jõud, avar ja kiire liikumine ja ning vastupidav pikkadel sõitudel ja vedudel, vaid anda ka sõjaväele ratsa-rivihobust“.

Kuni 1933. aastani oli tori hobustel üks suguraamat, 1933. aastal avatakse kaks suguraamatu osa: TA-osa tusedamate ja TB-osa kergemate tori hobuste jaoks. 1930. aastate keskel toimus teataval määral aretuseesmärgi muutus, mis oli seotud kahe asjaoluga:

1) uue hobusekasvatuse seaduse kehtima hakkamisega 1936. aastal ei olnud enam vajadust tori hobuse aretuses silmas pidada sõjaväe ratsahobuste produtseerimist, vaid eelkõige sõjaväe voori- ja suurtükiväenõudeid (Tori hobuse aretus I, lk 59, Viljandi 1939);

2) üha arenev talumajapidamine seoses uute maade kasutuselevõtmisega ja talude arvu suurenemisega andis sotsiaalse tellimuse tori raskematüübilisele hobusele.

Olenemata sellest, et mehaanilise veojõu võimsus suurenes, oli hobustest põllumajanduses puudus. 1936. aastal oli Eestis hobuste arv 215 910 ja hobuseid omavaid majapidamisi ligi 150 000. Hobuste puudujäägi korvamiseks soosis riik raskema põllutööhobuse aretust. Riik suunas suurema osa toetustest täkkude impordiks: soome täkkude eesti hobusetõu, postjee-bretooni täkkude tori tõu ning ardeni täkkude ja märade eesti raskeveohobuste parandamiseks. Kuigi paljud tori hobuse kasvatajad olid postjee-bretooni vastu, oskas riik väga oskuslikult oma eesmärgid ellu viia. Peamiselt teostati seda läbi riikliku Tori hobusekasvatuse, kus paiknes enamik sugutäkke. Aretust suunati paaritustasude ja tõuraamatusse kandmiste kaudu raskema tori hobuse poole.

Pärast Eesti annekteerimist 1940. aastal toimus tori tõu aretus raskema põllumajandusliku hobuse suunas, aluseks 1936. aastal vastuvõetud aretusprogramm. Aretustöö oli tulemuslik. Tori hobused olid nõutud nii Eestis kui ka mujal Nõukogude Liidus. 1950. aastal kinnitas NSVL Põllumajandusministeerium tori hobusetõu parandajaks hobusetõuks. Seda on tänapäeval ekslikult ka väljendatud kui tõu tunnustamise aastat, õnneks see nii ei ole. Tori tõu tunnustamine toimus põllutööministri poolt 1925. aastal, kui „tori-roadsteri“ tõunimi muudeti „toriks“.

1950. aastal tegi NSVL Põllumajandusministeerium ettepaneku parandaja tõug nimetada eesti rakkehobuseks. Sellele suudeti vastu seista. Raskema tüübi nõudlus kestis kolhoosides ja sovhoosides teatud määral 1960. aastateni. Seoses põllumajanduse mehhaniseerimisega ja majandite liitmisega langes tööhobuste osatähtsus põllumajanduses kiiresti. 1970. aastate alguses oli 75% tori hobused ning kõige tulutoovam eesmärk oli tõuhobuste müük teistesse NSVL piirkondadesse. Vähesel määral kasutati raskematüübilist hobust farmi- ja põllutöödel.

Tori tõugu hobuseid kasvatati põhiliselt neis majandites, kus eestvedajana, spetsialistina või tallimehena töötasid inimesed, kes olid üles kasvanud Eesti talus, kus kasvatati tori hobust. Tori hobuse aretuses on alates Hetmani kasutusest peaeesmärgiks olnud Eesti turunduse rahuldamine. NSVL tingimustes oli ühelt poolt võimalus küll müüa hobuseid teiste tõugude parandajateks, kuid samal ajal vähenes Eesti-sisene nõudlus koos eestlaste maakultuuri ja identiteedi kadumisega. Ühtegi tõugu aga ei saa aretada ainult välisturu nõudeid arvestades ja nii juhtuski, et 1976. aastast alates vabariigisisene nõudlus

kadus, N Liidu siseturg oli väike ning ühe päevaga sõlmiti Saksamaaga ostu-müügitehing 147 tori tõugu hobusele vanuses 3–6 aastat. Tõuhobuse hinnaks kujunes 500 rubla.

1970. aastaks olid kadunud tõusisesed tüübid ja tõug oli kujunenud raskeks sammuhobuseks. Juba 1930. aastal ütles Mihkel Ilmjärv, kes oli Tori hobusekasvatuse juhataja ja põllutööministeeriumis hobusekasvatuse eriteadlane, et sammuhobuseid on vaja vahet vahel ristata kiirushobustega, et suurendada energiat ja vastupidavust (Meie Hobune 1929–1930, lk 215).

1973. aastal võtsid tori tõu kasvatajad vastu uue aretusprogrammi, kus rõhutatakse tori hobuse kaheasuunalist aretust. Juba 1970. lõpus ja 1980. alguses suurenes järele nõudlus tori hobuste järele Nõukogude Liidus. Kas oli selle põhjuseks külma sõja kõrgperiood või midagi muud, kuid majanditele anti ranged korraldused märade paaritamiseks ja nõuti müügiplaanide täitmist. Enamik häid tõuhobuseid oli kaheaastaselt müüdud. 1980-ndate keskpaigas enam ranget plaanimajandust taga ei aetud ning et hobusekasvatuse tulu, võrreldes teiste loomakasvatusharudega, oli minimaalne, siis alustati paljudes majandites tori hobuste arvu vähendamist.

Kokkuvõtteks sellest perioodist võib öelda, et võõra võimu all säilitasime oma rahvusliku uhkuse – tori hobuse, kes oli kindlasti kõige kasulikum tõug Eestis, kuid kaotasime omanikuna tori hobuse kasvataja.

Kõige raskem periood tori tõu aretuse algas Eesti taasiseseisvumisega. Tõufarmid lagunesid, maaelu ja põllumajandus hääbus, hobused tagastati kunagiste omanike järeltulijatele jne. Ligi pooled talud lõpetasid oma tegevuse juba mõne aasta pärast. Hobustele ei olnud kohta talus ega maaelu edendamises ja XXI sajandisse astusime tori hobuse kui ohustatud tõu aretajana. Tõule aretussihet rajades pidime jälle tagasi pöörduma tori hobuse aretuse ajaloo juurde, mida tuleb tõu aretuse ja säilitamise juures arvestada.

Tori tõug ja tema tulevik on mulle eriti südamelähedane, sest seda tõugu kasvatasid minu vanaisa ja isa, kasvatati mina ise ja minu pojad. Olles kaitsnud väitekirja tori tõu aretusest, olen veendunud, et tõugu säilitatakse aretajate ja riigi koostöös, mitte seadustega ettekirjutisi tehes.

Seaduste parandused peaksid ette valmistama tunnustatud eksperdid, mitte riigiasutuste kabinetides istuvad ametnikud, toetudes vaid Sloveenia hobusekasvatuse ko-



Foto 2. Andres Kallaste esitab Ülenurmel (2005) kaasaegse tüübiga tori tõugu mära Colorado (A. Juus)

gemustele või Põhjamaade soovitudele. Seejärel lisame kogemused mujalt maailmast. Kui aretajad võtavad vastu aretusprogrammi kümneks aastaks ja seda on tunnustanud riigi esindajad, siis peaks see nii kaua ka kehtima. Tegelikult nõutakse iga paari aasta järel selle muutmist ja täiendamist vastavalt seisukohtade või seaduse muutumisele.

Olles hobusekasvatustes ja aretustes tegev kaua aega, olen kogunud problemaatikat, mis on tekkinud seoses Tori Hobusekasvatust ja tori tõuga. Kahjuks on viimasel aastakümnel riigi ja tõuaretajad-hobusekasvatustajate

arusaamad järjest enam hakanud erinema. Tõuaretusteseadust eesmärgiks peaks olema kindluste andmine tõuaretustajale ja riigile edu tagamine ka tulevikus. Ei saa nii olla, et riik esitab nõuded, kuid ei vastuta nende täitmuste eest, tõuaretustajad täitku ja vastutagu. Väga hästi on analüüsinud tõuaretusteseadust emeritprofessor Olev Saveli ajakirjas Tõuloomakasvatust eelmises numbris. On vaja ühiselt mõista, millist hobust Eesti vajab, ainult sel juhul jäävad ka tori tõug ja kasvatust.

Eesti raskeveohobust kasvatust tõusuteel

Krista Sepp
EHSi direktor

Nii arvasid eesti raskeveohobust kasvatustajad, kes kogunesid 20. veebruaril aastakoosolekule Harjumaale Kuusalu valda Aaviku tallu. Kaasaegne tall rajati ja raskeveohobust osteti alles 2007. aastal. Aaviku talu peremees Ennu Tsernjavski tunnistas, et tema vanemad kasvasid hobust ja nüüd asutati uuesti talu noorte hobusekasvatustajate tahtel. Esmalt osteti Ida-Virumaa Atsalama küla suurte kogemustega hobusekasvatustajalt Rene Tarumilt kaks eesti raskeveo tõugu tätku. 2007. aastal osaleti nendega juba piirkondlikel jõudluskatsetel Kolgakülas. Lisaks on muretsetud kaks märasälgu Eesti suurima raskeveohobust kasvatustaja Andres Suppi kasvatustest Vitsiku külast Ida-Virumaalt. Tema tallis on 59 eesti raskeveohobust ja kaks tunnustatud sugutätku.

Eesti raskeveohobust käekäigu pärast muret tundvaid hobusekasvatustajaid tuli kokku oodatust rohkem. Eesti 36 hobusekasvatustajale sekundeeris Soomes 2007. aastal asutatud Eesti raskeveohobust kasvatustajate seltsi sekretär soomlanna Johanna Rekola, kes on eesti raskeveomära ja -varsa omanik. Sealse seltsi juhataja Saija Huttunen on EHSi liige. Tema säilitab Soomes Silvi Keskküla aretatud tõumära Hara, kellel sündis 2007. aastal Vadisega täkkvarss. Harale on Eestis kahel korral omistatud parima eesti raskeveomära tiitel.

Raskeveohobust kasvatustajad tegid koosolekul kokkuvõtte 2007. aasta tegemistest. Tõu aretus ja populaarsus

on selgelt tõusuteel. 2007. aastal sündis Eestis 28 ja Soomes 2 varssa. Samapalju sündis varssu viimati 1991. aastal, näiteks 1993. a sündis vaid 10 varssa. Aastaid on raskeveohobust kasvatustajad rõhutanud tõu kriitilist olukorda. Jätkuvalt on raske säilitada, katsetada ja tunnustada väikese valiku tõttu sugutäkke. 2007. aasta pakkus rõõmu kahe uue sugutäku tunnustamisega. Esiteks, Kevin (i. Kaspar 2173 ER), kasvatustaja Viktoria Kaasik, omanik Hüti Konverentsitalu OÜ, esindustaja Pille-Riin Sarv. Eriti oodatud oli täku Valmet (i. Virko 2174 ER) tunnustamine, sest nii säilib lootus hoida alles Vallini liin. Valmeti kasvatustaja on Juta-Karin Aarma Raplamaalt ja omanik Vaike Talu, esindustaja Vambola Bakhoff Pärnumaalt.

Möödunud aastal toimus Nurmenuku puhkekeskustes ja Viktoria Kaasiku hobusekasvatustes 13. eesti raskeveohobust päev, kus näitusel esitleti 22 hobust. Parima noore mära tiitli sai Eleonora (i. Ekstron 2179 ER), kasvatustaja Viktoria Kaasik ja omanik OÜ Lendermäe, esindustaja Sanna Turu. Parima noore täku tiitli sai Vapper (i. Vezdehod), kasvatustaja Andres Supp, omanik Airi Perkmann. Parima täku tiitli viis Estroniga Läänemaale Ande Arula, parim raskeveomära Neidi on Viktoria Kaasiku tallis. Urmas Saksa raskeveohobust lisasid kahehobuserakendis tõule populaarsust. 2007. aasta parima raskeveohobust kasvatustaja tiitel omistati Ülenurme näitusel Tõuloom 2007 Viktoria Kaasikule.

Raskeveohobust kasvatustajad täiendasid paari täpsustusega tõu säilitust- ja aretusprogrammi seoses põllumajandustloomade aretusteseadust muutmistega. 2008. aastal kohtutakse 9. augustil jällegi Pärnumaal Nurmenuku puhkekeskustes 14. raskeveohobust päeval.



Foto 1. Soome eesti raskeveohobust seltsi sekretär Johanna Rekola
(K. Sepp)



Foto 2. Tunnustatud sugutäkk Valmet

(K. Sepp)

Eesti Hobusekasvatajate Seltsi sugutäkkude paiknemine 2008*

Krista Sepp
EHSi direktor

Jrk	Täku nimi	Sünd	Värvus	Isa	Ema	Paiknemine/telefon
Eesti hobune						
1.	AKU 684 E	1990	t-hiirjas	Aabram 599 E	Eti 3379 E	M. Kokla, Hiiumaa/462 9292
2.	AKSEL 722 E	1999	hall	Ando 537 E	Torma 3435 E	H. Kallas, Saaremaa/514 5586
3.	ROSETT 600 E	1983	kollane	Rops 386 E	Ami 3248 E	M. Kalme, L-Virumaa/5340 3806
4.	RALLIK 688 E	1991	tumevõik	Remmik 665 E	Tolla 3372 E	A. Vaan, Läänemaa/503 8154
5.	RAKSEL 725 E	1999	tumekõrb	Rosett 600 E	Esta 3640 E	R. Vahtras, Harjumaa/525 3679
6.	RANNIK 747 E	2002	võik	Rolf 716 E	Taalia 3792 E	Pihtla HK, Saaremaa/515 9611
7.	VIKS 708 E	1995	kõrb	Vigur 682 E	Tiina 3234 E	Tori HK, Pärnumaa/528 6284
8.	TUKKER 703 E	1993	must	Tukk 520 E	Riti 3460 E	H. Kald, Tartumaa/506 8690
9.	TOMMI 698 E	1993	kollane	Tukk 520 E	Riti 3460 E	P. Puna, Heimtali/502 2501
10.	ELKAR 598 E	1982	kõrb	Episood 393 E	Valli 2909 E	M. Kärdi, Pärnumaa/5645 5431
11.	ELDER 706 E	1994	tumekõrb	Elkar 598 E	Arda 3275 E	H. Kallas, Saaremaa/514 5586
12.	ELTON 751 E	2001	kõrb	Elder 706 E	Vanilli 3700 E	J. Somelar, Tartumaa/735 2098
Tori tõug						
1.	FANFAAR 11 629 T	1983	t-raudjas	Farda H	Hulli 17 439 T	J. Mets, Tartumaa/508 7589
2.	AILUR 12 391 T	1986	raudjas	Aaker 9969 T	Haara 19 591 T	H. Kohv, Pärnumaa/525 3679
3.	HERTSOG 12 521 T	1986	raudjas	Himbur 10 377 T	Une 19 185 T	H. Rosin, Tartumaa/522 9745
4.	HOMEROS 13 679 T	1999	raudjas	Hopper 11451 T	Hiire 21 559 T	Tori HK, Pärnumaa/528 6284
5.	CREDO 13 681 T	2003	kõrb	Casanova 13581 T	Presli 24 139 T	H. Kald, Tartumaa/506 8690
Eesti raskeveohobune						
1.	NAKSUR 2137 ER	1987	raudjas	Naks 1994 ER	Viisa 5839 ER	A. Supp, Ida-Virumaa/5390 8002
Hannoveri tõug						
1.	HERMELIN	1989	raudjas	Hichcock	Windrose	M. Kukk, Järvamaa/5564 2117

* Vaata lisaks tunnustatud sugutäkkude paiknemist www.ehs.ee

Hobusekasvatuse seminar Uelzenis (Saksamaa)

Emeriitprof Olev Saveli
EMÜ

Kieli Christian-Albrechti Ülikooli loomakasvatuse ja loomapidamise instituudi, Uelzeni Üldkindlustuse ja Saksa Tõuaretuse Seltsi korraldusel toimus 19. ja 20. veebruaril teadlaste ja praktikute diskussioon teemal "Uued väljakutsed hobusekasvatuses ja -pidamises". Neljaliikmelises programmitoimkonnas oli ka EMÜ audoktor, Kieli ülikooli professor multidoktor Ernst Kalm, kelle kaasabil jõudsid ettekannete saksakeelsed tekstid Eestisse (EMÜ ja EHS). Siinkohal esitame kõikide ettekannete pealkirjade ja autorite loetelu sektsiooniti. Ajakirjas aval-

dame jõudumööda artiklite tõlkeid või refereeringuid, et korvata eestikeelsete hobusekasvatuse artiklite puudumist.

I. Majanduslikud ja organisatsioonilised arengud

1. Üks aasta loomakasvatuse seaduse rakendumisest – Herman Schulte-Coerne (Bonn)

2. Praktikute soovid aretusorganisatsioonile (küsitluse tulemused) – Michael Klunker (Dresden)

3. Aretusorganisatsioonide tulevikuarengud Holsteini Liidu näitel – Thomas Nissen (Kiel)

4. Aretusorganisatsioonide tulevikuarengud Hannoveri Liidu näitel – Werner Schade (Verden)

5. Ühe praktiku vaade tulevaste arengute kohandamiseks – Hans-Heinrich Brüning (Süstedt)

II. Aretusküsimused

1. Täkkude kasutamise analüüs Hannoveri Aretusliidus – Birthe Niemann (Göttingen)
2. Ühe hüppehobuste programmi analüüs – Henrik von der Ahe (Kiel)
3. Kunstliku seemenduse mõju vestfaali aretusstruktuurile – Katrin Tosberg (Göttingen)
4. Sugulusaretuse problemaatika ja lahendusteid trakeenihobustel – Rike Teegen (Kiel)
5. Aretusplaan väikestele populatsioonidele – Christian Edel (Grub)

III. Uued uurimiskontseptsioonid

1. Uued arengud hobuste bio- ja geenitehnikas – Heiner Niemann (Mariensee)
2. Geneetilised uuringud soojavereliste hobuste jäsomete stabiilsuse kohta – Georg Thaller ja Jens Tetens (Kiel)
3. Uued kontseptsioonid ja töövõtted aretusplaanides – Maria Hansen ja Henner Simianer (Göttingen)
4. Genoomvaliku idee – Jörn Bennewitz (Norra)

IV. Tervise kindlustamine

1. Oksjoni nõuded – Günther Friemel (Verden)

2. Arvestus Saksamaal – Ludwig Christmann (Verden)
3. Muudatused teiste loomaliikide juures – (Wolfgang Junge (Kiel)
4. Tulevikukontseptsioon hobustele – Matthias Gauly ja Christina Münch (Göttingen)

V. Pidamine, majandamine ja dokumentatsioon

1. Kvaliteedi parandamine – soov ja tegelikkus – Christa Finkler-Schade (Verden)
2. Riskimajandus hobusekasvatusele spetsialiseeritud ettevõtetes – Theo Hölscher, Stefan Maurer ja Cornelia Schmidt (Uelzen)
3. Ettevõtte majandamise mõju varssade tervisele – Stefanie Walker (Kiel)
4. Pidamissüsteemi mõju liikumisaktiivsusele – Gundula Hoffmann (Braunschweig)
5. Liikuvuse mõju kasvule ja jõudlusele – Lena Voswinkel, Karl Blobel ja Joachim Krieter (Kiel)

K I T S E D

Uued söötmisnormid piimakitsede

Dots Silvi Tölp, dots Peep Piirsalu
EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut

Eestis on kitsede üldine arvukus väike ja nende söötmisalaste küsimustega pole senini tõsiselt tegeldud. Viimase kümne aasta jooksul on kitsede arv ligikaudu kahekordistunud ning väikefarmide kõrvale on tekkinud ka suuremaid. Nende omanikel on probleeme kitsede õige söötmise korraldamisega, sest Eestis sellealaseid teadmisi ja kogemusi napib. Suureks probleemiks oli tõsiasi, et puuduvad kitsede söötmisnormid, mistõttu normeeritud söötmist ei saanud rakendada.

Söötmissnormide tuletamine. Eesti kohalikule piimakitsesele sobivad söötmisnormid tuletati NRC (1990) normide ja teiste kirjandusandmete (The Nutrition of Goats, 2004) alusel. Seejuures arvestati Eesti kitsekasvatuse tavatingimusi ja kohalikule kitsetõule omast piimajõudlust, kasvu ja arengut. Samaselt teiste loomaliikidega leiti ka partsiaalnormide põhjal kitsede summaarsed toitefaktorite päevased tarbenormid. Aluseks võeti metaboliseeruva energia, proteiini-, seeduva proteiini, kaltsiumi- ja fosforitarve, mis kulub elatuseks, kehamassi juurdekasvuks, emasloomadel ka loote kasvatamiseks ja piima tootmiseks. Vastavate partsiaalnormide liitmisel saadi nende toitefaktorite summaarne päevane tarbenorm. Mineraallementide ja vitamiinide partsiaalnorme tavaliselt välja ei tooda. Nende leidmisel võetakse aluseks keskmine päevane kuivaine tarbimine ja toitefaktorite soovituslikud kont-

sentratsioonimäärad. Ka antud juhul leiti nende tarve keskmise kuivaine tarbimise soovituslike kontsentratsioonimäärade abil.

Summaarsed toitefaktorite tarbenormid arvutati välja noorkitsede kehahamassiga 10, 20, 30, 40 ja 50 kg, vabadele ja algitiinetele kitsedele kehahamassiga 40, 50 ja 60 kg eraldi väikese liikumisaktiivsuse (laudaspidamine) ja suurema liikumisaktiivsuse (karjatamine, vabapidamine) puhul. Sarnaselt arvutati välja summaarsed toitefaktorite tarbenormid kehahamassiga 40, 50, 60 kg lõpptiinetele kitsedele (4.–5. tiinuskuu) ja lüpsvatele kitsedele kehahamassiga 40, 50, 60, kelle piimajõudlus on kas 0,5; 1, 2, 3 või 4 kg, ning sikkudele paaritusvabal ja -perioodil.



Foto 1. Eesti kits, omanik perekond Bakhoff (P. Piirsalu)

Tabel 1. Piimakitsede summaarsed toitefaktorite tarbenormid (väike liikumisaktiivsus), kehamass 50 kg

Toitefaktorid	Ühik	Vabad, algtiined	Lõpptiined	Piima andvad (EKM* piim, kg)				
				0,5	1	2	3	4
Kuivaine söömus	kg	1,0	1,1	1,2	1,3	1,8	2,2	2,6
Metaboliseeruv energia	MJ	9,4	11,2	12,0	13,2	18,3	22,9	27,7
Proteiin	g	85	125	132	147	219	286	352
Seeduv proteiin	"	61	86	96	102	153	199	246
Mineraalelemendid								
kaltsium	g	3,3	4,4	6,6	7,8	10,8	13,2	15,6
fosfor	"	2,4	3,3	3,8	4,6	6,3	7,7	9,1
magneesium	"	2,4	2,8	3,0	3,3	4,5	5,5	6,5
naatrium	"	1,9	2,2	2,4	2,6	3,6	4,4	5,2
kaalium	"	9,5	11,0	12,0	13,0	18,0	22,0	26,0
kloor	"	1,9	2,2	2,4	2,6	3,6	4,4	5,2
väävel	"	1,9	2,2	2,4	2,6	3,6	4,4	5,2
raud	mg	48	55	60	65	90	110	130
mangaan	"	38	44	48	52	72	88	104
tsink	"	48	55	60	65	90	110	130
vask	"	5	6	6	7	9	11	13
koobalt	"	0,10	0,11	0,12	0,26	0,36	0,44	0,52
jood	"	0,48	0,55	0,60	0,65	0,90	1,10	1,30
seleen	"	0,14	0,17	0,18	0,20	0,27	0,33	0,39
Vitamiinid								
A-vitamiin	RÜ	2850	3300	3600	3900	5400	6600	7800
või karotiin	mg	7,1	8,3	9,0	9,8	13,5	16,5	19,5
D-vitamiin	RÜ	285	330	360	390	540	660	780
E-vitamiin	mg	29	33	36	39	54	66	78

*Kui piima rasvaprotsent erineb 4%-st, siis iga 0,1% muutuse korral teha iga piima kilogrammi kohta parandus: metaboliseeruva energia osas 0,02 MJ, seeduva proteiini osas 0,7 g.

Näiteks: kui piima rasva% on 3,7 ja päevane piimatoodang 3 kg, siis tuleks summaarsetest normidest maha lahutada 0,2 MJ ($3 \times 3 \times 0,02 = 0,18$) ja 6 g ($3 \times 3 \times 0,7 = 6,3$) seeduvat proteiini.

Päevased summaarsed toitefaktorite tarbenormid on toodud väiksema ja suurema liikumisaktiivsuse puhuks. Kui loomi peetakse talvel laudas ja nad liiguvad vähe, siis sobiks neile väiksema liikumisaktiivsuse jaoks mõeldud normid. Suvel karjatamisperioodil ja aastaringselt väljas vabapidamisel sobiks normid, mis on mõeldud suurema liikumisaktiivsuse puhuks. Käesolevas artiklis kirjeldame emaskitsede söötmissorme ja söötmist. Ruumi kokkuhoiu tõttu esitame söötmissormid vaid 50 kg raskustele piimakitsedele. Piimakitsede täielikud söötmissormid võib leida Eesti Lambakasvatajate Seltsi kodulehelt (www.lammas.ee). Noorkitsede ja sikkude söötmissormidest kirjutame edaspidi.

Vabade ja algtiinete kitsede summaarsed tarbenormid on käesolevas artiklis esitatud 50 kg raskustele piimakitsedele (tabelid 1 ja 2). Pärast tallede võõrutamist on emaskitsed tavaliselt lahjunud, mistõttu tuleb neile plaanida sööta ka kehamassi juurdekasvuks. Toodud normid on mõeldud lahjunud emaskitsedele, kellele ööpäevaseks kehamassi juurdekasvuks on arvestatud 50 g. Kui on tegemist tugevasti lahjunud emaskitsedega, siis peaks neile plaanima 100 g ööpäevast massi-iivet, väga tugevasti lah-

junud emaskitsedele aga 150 g. Sellest tulenevalt tuleks toodud tarbenormidele lisada metaboliseeruvat energiat vastavalt 3 või 6 MJ ja seeduvat proteiini vastavalt 21 või 42 g.

Lõpptiinete kitsede (4.–5. tiinuskuu) summaarsed toitefaktorite tarbenormid on saadud elatustarbe-, lootetarbe- ja kehamassi juurdekasvu tarbenormide liitmisel.



Foto 2. Tubri kitsekari

(P. Piirsalu)

Tabel 2. Piimakitsede summaarsed toitefaktorite tarbenormid (suurem liikumisaktiivsus), kehamass 50 kg

Toitefaktorid	Ühik	Vabad, algtiined	Lõpstiined	Piima andvad (EKM* piim, kg)				
				0,5	1	2	3	4
Kuivaine söömus	kg	1,2	1,3	1,4	1,5	2,0	2,4	2,8
Metaboliseeruv energia	MJ	11,5	13,3	13,9	15,3	20,4	25,0	29,8
Proteiin	g	105	141	147	163	235	302	368
Seeduv proteiin	"	73	98	103	114	165	211	258
Mineraalelemendid								
kaltsium	g	3,9	5,2	7,4	9,0	11,9	14,5	16,8
fosfor	"	2,8	3,9	4,3	5,3	6,9	8,5	9,8
magneesium	"	2,8	3,3	3,4	3,8	5,0	6,1	7,0
naatrium	"	2,2	2,6	2,7	3,0	4,0	4,8	5,6
kaalium	"	11,0	13,0	13,5	15,0	19,8	24,2	28,0
kloor	"	2,2	2,6	2,7	3,0	4,0	4,8	5,6
väävel	"	2,2	2,6	2,7	3,0	4,0	4,8	5,6
raud	mg	55	65	68	75	99	121	140
mangaan	"	44	52	54	60	79	97	112
tsink	"	55	65	68	75	99	121	140
vask	"	6	7	7	8	10	12	14
koobalt	"	0,11	0,13	0,14	0,30	0,40	0,48	0,56
jood	"	0,55	0,65	0,68	0,75	0,99	1,21	1,40
seleen	"	0,17	0,20	0,20	0,23	0,30	0,36	0,42
Vitamiinid								
A-vitamiin	RÜ	3300	3900	4050	4500	5940	7260	8400
või karotiin	mg	8,3	9,8	10,1	11,3	14,9	18,2	21,0
D-vitamiin	RÜ	330	390	405	450	594	726	840
E-vitamiin	mg	33	39	41	45	59	73	84

Toodud normides on arvestatud, et tiine kitse enda kehamass suureneb kahel viimasel tiinuskul keskmiselt 25 g ööpäevas. Sellest tulenevalt suureneb sel perioodil kitses kehamass (looteid arvestamata) keskmiselt 3–3,5 kg.

Lüpsvate kitsede summaarsed tarbenormid on leitud elatus- ja piimatootmistarbe alusel. Nende normide juures on silmas peetud ka seda, et suuremate toodangute (3–4 kg) puhul kasutab kits kehavarusid ka piima tootmiseks. 3 kg piimatoodangu korral on arvestatud kehamassi vähenemist 25 g, 4 kg juures 50 g ööpäevas. Kui kits annab 3 kg piima, siis saab ta kehavarudest piima tootmiseks

0,75 MJ ja 3,8 g seeduvat proteiini, 4 kg korral vastavalt 1,5 MJ ja 7,5 g. Normid on ära toodud 40, 50 ja 60 kg kehamassiga ja kuni neli kilogrammi 4% rasvasisaldusega piima andvatele kitsedele. Kui piima rasvaprotsent erineb 4%-st, siis iga 0,1% piima rasvasisalduse muutuse kohta, mis erineb sellest, tuleks iga piima kilogrammi kohta teha parandus metaboliseeruva energia osas 0,02 MJ ja seeduva proteiini osas 0,7 g (tabel 1 lisa).

Piimakitsede söötmisest ja näitlikud ratsioonid. Kits on väikemäletsejaline ja tema põhisöötadeks on rohusöödad. Kits on hea rohusöödatarbija ja on võimeline 1 kg kehamassi kohta sööma kuivainet rohkem kui veis. Nii arvatakse, et kits tarbib 3,5–5% söödakuivainet, aga maksimaalselt kuni 6% kehamassi kohta (The nutrition of goats, 1998). Samas veis tarbib kuni 4%.

Kitse põhisöödakaks on suvel karjamaarohi. Kitsedel on teatud eripära võrreldes veiste ja lammastega. Kits on söödarohu range valija. Väike suu ja liikuvad mokad on kohastunud haarama taime peenemaid osi, väikesi lehekesi ja õisi. Kitsed eelistavad süüa karjamaarohu ülemist fronti, samas ei meeldi neile rohivarred (Luginbuhl *et al.*, 1998). Siinjuures oskab kits valida just taime kõige toitvamaid osi, rohelisti võrseid ja lehti. Nad söövad timutit, aasrebasesaba, aruheina, valget ristikut jt, kuid karjatamiskäitumise uurijad on leidnud, et nad eelistavad kõrrelisi ristikule (Grant *et al.*, 1984).

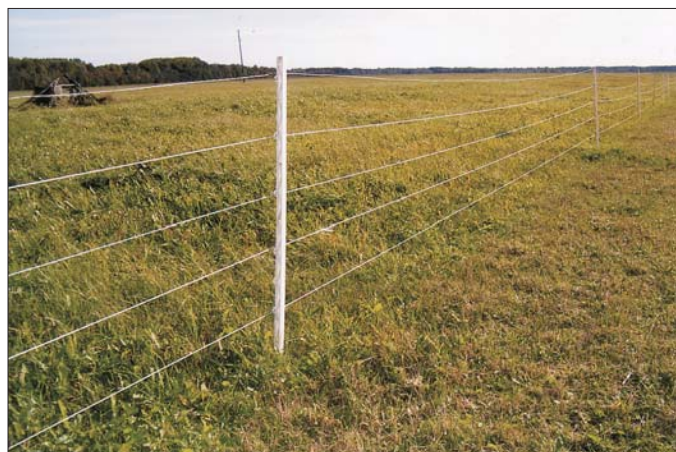


Foto 3. Elektrikarjus

(P. Piirsalu)

Tabel 3. Talvised näidirsatsioonid piimakitsede

Söödad	Ühik	Vabad, algtiined	Lõpptiined	Piima andvad (EKM piima, kg)				
				0,5	1	2	3	4
Siloratsioonid, kitse kehamass 50 kg, väike liikumisaktiivsus								
Kõrrelistehein	kg	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Põldheinasilo	kg	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	3,5	4,0
Kaerajahu	g		20	80	220	450	440	650
Hernejahu	"		25	50	20	110	210	290
Mineraalsööt Hertta Muro	"		4	6	7	10	12	13
Keedusool	"	4	4	4	4	6	7	9
Ratsioonis kuivainet:	kg	1,04	1,16	1,24	1,33	1,79	2,22	2,64
sellest rohusöödad	%	100	96	90	84	72	74	69
Siloratsioonid, kitse kehamass 50 kg, suurem liikumisaktiivsus								
Kõrrelistehein	kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Põldheinasilo	"	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	3,5	4,0
Kaerajahu	g	80	250	310	280	700	720	920
Hernejahu	"					70	150	230
Mineraalsööt Hertta Muro	"			5	8	16	16	20
Keedusool	"	5	6	5	5	5	7	8
Ratsioonis kuivainet:	kg	1,19	1,34	1,39	1,51	1,97	2,41	2,83
sellest rohusöödad	%	94	83	80	74	65	68	64
Heinaratsioonid, kitse kehamass 50 kg, väike liikumisaktiivsus								
Kõrrelistehein	kg	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	2,0	2,0
Kaerajahu	g		120	200	320	480	400	780
Hernejahu	"					80	190	270
Mineraalsööt Hertta Muro	"		3	6	11	19	19	33
Keedusool	"	4	4	4	3	3	5	4
Ratsioonis kuivainet	kg	1,00	1,11	1,18	1,28	1,75	2,19	2,60
sellest rohusöödad	%	100	90	85	78	71	76	64
Heinaratsioonid, kitse kehamass 50 kg, suurem liikumisaktiivsus								
Kõrrelistehein	kg	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0
Kaerajahu	g	150	330	145	280	770	680	1050
Hernejahu	"					10	125	210
Mineraalsööt Hertta Muro	"		3	6	12	25	27	40
Keedusool	"	5	5	5	4	3	5	3
Ratsioonis kuivainet	kg	1,13	1,29	1,38	1,50	1,94	2,38	2,78
sellest rohusöödad	%	88	77	90	83	64	70	60

Koospidamisel tuleks kitsi karjatada enne veiseid. Suvel leiavad kitsed endale sööta ka võsastunud ja madalasaagilistelt rohumaadelt, sest nad söövad meelsasti ka looduslike rohundeid. Kitsed on võimelised seisma tagajalgadel ning sööma ka puude ja põõsaste lehti. Sellepärast on kits ülihea võsastunud ja umbrohtunud põldude puhastaja. Suvisel vabapidamisel võivad kitsed teha ka palju kahju, sest nad söövad noori puukasve ning vilja- ja lehtpuude koort. Tänu suurele uudishimule ja kõrgemale tolerantsusele kibedamaitseliste ja kõrgema tanniinisaldusega söötade suhtes võib kits süüa mittemaitsvaid umbrohtusid ja metsikuid võrseid. See võib viia mõnikord isegi mürgiste taimede söömise ja mürgistuste tekkimiseni.

Kitsed eelistavad ebatasaseid, künklikke karjamaid, vähem meeldib neil olla madalatel ja tasastel karjamaadel.

Elektrikarjuse tara kõrgus peaks olema 105 cm, koosnedes 4–5 traadist, neist madalaim peaks asuma maast 15–20 cm kõrgusel, sest kitsed püüavad tarast läbi tungida pigem altpoolt roomates kui üle hüpates. Karjatamise korraldamisel peaks teadma, et kitsele ei meeldi märjaks saada ja ta otsib vihma eest varju. Kitsel on rasvaladestus minimaalne, mistõttu märjaks saanuna võib ta lihtsamini haigestuda. Vabapidamisel või karjatamisel peaks olema võimalus varjuda (avatud varjualune, kergehitis, küün jm).

Talvel on kitsede põhisöödaks peenekõrreline leherikas hein või silo. Lisaks võib anda ka jõusööta ning kartulit ja juurvilja, rohusöötade vähesuse korral ka põhku. Põhus on aga raku kestaaine osakaal suur, nii ei sobi põhk põhisöödaks, sest sööt on vatsas lühikest aega. Päevas võiks arvestada piimakitsede heina 1,5–2 kg.

Tabel 4. Suvised söödaratsioonid kitsedele, kehamass 50 kg (suurem liikumisaktiivsus)

Söödad	Ühik	Vabad, algiinid	Lõptiined	Piimatoodang (4% piima, kg)				
				0,5	1	2	3	4
Kõrrelisterohke rohi	kg	5,0	5,5	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0
Kaerajahu	g				90	360	810	1040
Mineraalsööt Hertta Muro	"				2	10	26	30
Keedusool	"	5	6	7	7	7	6	6
Ratsioonid kokku:								
Kuivainet	kg	1,10	1,22	1,33	1,41	1,87	2,27	2,69
sellest rohusöödad	%	100	100	100	94	83	68	66
Metaboliseeruvat energiat	MJ	11,9	13,2	14,4	15,3	20,5	25,1	29,8
Seeduvat proteiini	g	128	140	153	161	209	247	292
Kaltsiumi	"	7,3	8,0	8,7	9,1	11,9	14,6	16,9
Fosforit	"	4,2	4,6	5,1	5,5	7,8	10,5	12,3

Silo söötmisel tuleb arvestada, et kitsed on väga tundlikud kvaliteedi suhtes. Liigselt hapu ja riknenud silo pikaajaline söötmine põhjustab neil seedehäireid, eriti ettevaatlik tuleb olla tiinete kitsede söötmisel. Hea oleks anda silole lisaks heina, selle puudumisel väikses koguses põhku (0,5 kg).

Heinatüübilise söötmise puhul on lisaks heinale ja teraviljajahule (meie näidetes kaerajahule) vajalik suurematoodanguliste kitsede ratsioonidesse lisada mõnda proteiinisisööt. Mahetootjatel sobib selleks hernejahu, sest alates 2008. aastast peavad mahetootjad kasutama 100% ulatuses vaid mahesööta. Tavatootjad saavad kasutada hernejahu asemel ka kooke või srotte (näiteks rapsikooki). Ratsioonid peavad sisaldama mineraalelementide tarbe rahuldamiseks ka keedusoola ja mineraalelementide segu.

Kitsede söötmise strateegia seisukohalt on äärmiselt oluline silo kvaliteet, eelkõige toiteväärtus ja proteiinisisaldus. Näidisraationide koostamisel on valitud hea toiteväärtusega ja keskpärase, rahuldava proteiinisisaldusega põldheinasilu, (metaboliseeruvat energiat 9,9 MJ/kg, proteiinisisaldus 12,5% kuivaines). Sellise silo kasutamisel on proteiinitarbe rahuldamiseks vaja lakteerivate kitsede ratsioonidesse lülitada kaerajahu kõrval ka herne-

jahu. Kui aga silo proteiinisisaldus ulatub 16% piiresse, siis rahuldaks proteiinitarbe ka kaera- või odrajahu.

Tiinetele kitsedele võiks anda kvaliteetset silo 1–2 kg, lüpsvatele 3–4 kg päevas. Lüpsvatele kitsedele on heaks mahlakaks söödaks juurvili ja kartul, ratsiooni võiks võtta 2–3 kg juurvilja või 1–2 kg kartulit. Teravilja võiks parema seeduvuse huvides sööta kas muljutult või jahuna. Lüpsvatele kitsedele võiks arvestada jõusööta kuni 400 g ühe kilogrammi piima kohta. Mineraalsöödadest on otstarbekas kasutada segamineraalsööta.

Tabelis 3 on toodud 50 kg kehamassiga piimakitsede näidisraationid, kus kahes esimeses on põhisisöodaks silo, kahes teises kõrrelistehein.

Meie poolt koostatud talvised piimakitsede ratsioonid sobivad ka mahetootjatele. On arvestatud ka seda, et mahetootmise korral peab rohusöötade kogus moodustama ratsiooni kuivainest vähemalt 60%.

Suvel on kitsede põhisisöodaks karjamaarohi. Tabelis 4 on esitatud soovituslikud suvised söödaratsioonid suurema liikumisaktiivsusega 50 kg raskustele kitsedele. Lisaks vajavad kitsed keedusoola ning suurema piimajõudluse tagamiseks ka teraviljajahu (kaerajahu, odrajahu) või mõne muu jõusööda lisa söötmist. Mineraalsöödasegu päevased kogused sõltuvad piimatoodangu suurusest.

(Kirjandusallikad on autoritel.)

S Ö Ö T M I N E

Bioetanooli valmistamise kõrvalsaadused piimalehmade söödana

Prof Olav Kärt, pm-knd Viivi Sikk
EMÜ VLI söötmise osakond

Kogu maailmas on hakatud traditsiooniliste autokütuste asemel järjest rohkem kasutama taastuvatest energiaalli-

katest saadavaid keskkonnasõbralikke biogeenseid kütuseid – bioetanooli, biodiisli. Nendest bioetanool on kõige laialdasemat kasutamist leidnud vedel biokütus maailmas, seda peamiselt suurte tootmismahtude tõttu USA-s ja Brasiilias. Euroopas on bioetanooli tootmine seni olnud tagasihoidlik, kuid ka Euroopa Liidu liikmesriikides on

viimase viie aasta jooksul selle tootmine järsult suurenenud. Aastaks 2010 tahetakse suurendada biogeensete kütuste osakaalu vedelate kütuste mahust vähemalt 5,75%-ni ning viie aasta pärast ühe viiendikuni. 2007. aasta jaanuaris kiitis ka Eesti valitsus heaks "Biomassi ja bioenergia kasutamise edendamise arengukava aastateks 2007–2013". Sellega kavatakse luua soodsad tingimused kodumaise biomassi ja bioenergia tootmise arenguks. Kui need kavad teoks saavad, tuleb arvestada bioetanooli tootmisel järele jäävate suurte kõrvalsaaduste kogustega, millele tuleb leida kasutus.

Bioetanooli valmistatakse tärklise- ja suhkrurikastest põllusaadustest – eeskätt teraviljast, kuid selleks võib kasutada ka kartulit, suhkrupeeti. Brasiilias kasutatakse selleks suhkruroogu. Teraviljadest sobib kõige paremini mais, mis sisaldab palju kergesti fermenteeruvat tärklist. Euroopas, kus mais ei valmi, kasutatakse nisu, otra, rukist, suhkrupeeti, kuid sobivad kõik teraviljad – nisu ja odra segu, tritikale, sorgo. Etanooli väljatulek sõltub teravilja tärklisesisaldusest. Etanooli valmistamisel hüdrolyüsib tärklis ensüümide toimel lihtsuhkruks, mis pärmi lisamisel fermenteerub alkoholiks, viimase välja destilleerimisel vabaneb süsinikdioksiid (CO_2). Kõrvalsaadusena jääb järgi fermentatsiooni/destillatsiooni jääk e praak. Kaasaegsetes modernsetes biotehastes võib praagast eraldada jämedama terade jäägi (raba) ja kondenseeritud vedela osa.

Tänapäeval valmistatakse bioetanooli kahesuguse tehnoloogia järgi: terade kuivtöötlemise e kuivalt jahvatamise ja terade märgtöötlemise e niiskelt jahvatamise meetodil. Viimast tehnoloogiat kasutatakse põhiliselt maisist etanooli saamiseks. Sel juhul terad fraktsioneeritakse ja kõrvalsaadustena saadakse maisigluteen, maisigluteensööt, maisiidud. Juhul kui idudest eemaldatakse maisiõli, jäävad maisiidude asemel järgi maisiidukoogid või srotid. Levinum on terade kuivtöötlemise tehnoloogia (teri ei fraktsioneerita) – tootmine on odavam, ehitised mahult väiksemad, sisseade odavam, investeeringud väiksemad.

Terade kuivtöötlemise tehnoloogia kasutamisel jääb pärast etanooli välja destilleerimist järele praak, milles on 85–90% vett (joonis 1). Uutes kaasaegsetes bioetanooli tehastes eraldatakse sellest edasisel töötlemisel vedel osa, mis dehüdratiseeritakse ja kondenseeritakse aurutajas ning saadakse siirupitaoline tihendatud destillaat. Saadud jääk, mis moodustab ligikaudu 40% kogu destillatsiooni jäägist, kas kuivatatakse ja saadakse rahvusvahelise markeeringu järgi (inglisekeelsete sõnade esitähed) DDS või segatakse jämedama terade jäägi hulka. Jämedamat terade jääki nimetatakse eesti keeles rabaks või tahkiseks. Seda kasutatakse kas naturaalselt (sisaldab ligikaudu 25% kuivainet) või kuivatatult. Kuivatatud raba rahvusvaheliselt kasutatav lühend on *DDG*. Märjalt saab raba kasutada tehaste lähedastes piirkondades, kuna see rikneb kiiresti ja vedu kauge maa taha on kulukas.

Tavaliselt segatakse kondenseeritud vedel osa jämedama terade jäägiga (rabaga) praagaks, milles leidub 27–30% kuivainet ja mis on söödana rahvusvaheliselt markeeritud lühendiga *DWGS*. Selle kuivatamisel saadakse *DDGS* (kuivatatud praak).

Tabel 1. Ühest tonnist toormest saadavad produktid

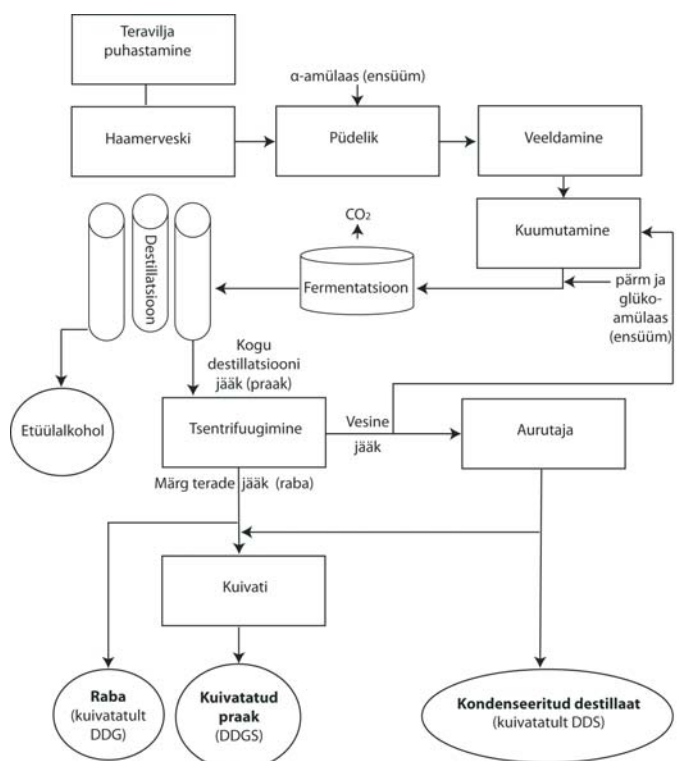
Tooraine	Etanooli, l	Kuivatatud praaka, kg	CO_2 , kg
Mais	410	300	400
Nisu	375	330	370
Rukis	357	390	350
Oder	330	430	320
Tärklis	720		
Suhkur	654		

Fermentatsiooni käigus moodustub veel süsinikdioksiid (CO_2), mis kas eraldub atmosfääri või püütakse kinni ja töödeldakse ümber, võib kasutada ka gasifitseeritud karastusjookide valmistamiseks (USA-s).

Tabelis 1 on toodud bioetanooli valmistamisel ühest tonnist toormest saadavad produktid.

Kõrvalsaaduste keemiline koostis ja toiteväärtus. Nagu juba eespool nimetatud kasutatakse etanooli valmistamisel ära terades leiduv tärklis, mida on maisis ligikaudu 70%, nisus, rukkis 60–65%, odras 50–55% teramassist, ülejäänud osa teramassist regenereerub praagaks. Et terades leiduv tärklis (pärmi lisamisel) suures osas fermenteerub alkoholiks, suureneb jäägis mittefermenteerunud toitainete (proteiini, toorrasva, toorkiu) kontsentratsioon oluliselt, lämmastikuvabade ekstraktiivainete sisaldus aga väheneb, samuti on metaboliseeruva energia sisaldus mõnevõrra väiksem kui terades.

Praagast eraldatud dehüdratiseeritud ja kondenseeritud vedela osa kuivaines on rohkesti proteiini ja toorrasva, peale selle veel pärmirakke, B-rühma vitamiine, mineraalelemente (eriti palju fosforit – 13,2 g/kg kuivaines) ja ilmselt veel teisigi fermentatsiooniprotsessis moodustunud loomade toitumise seisukohalt kasulikke aineid. Ka



Joonis 1. Bioetanooli valmistamise skeem

Tabel 2. Fermentatsiooni/destillatsiooni jäägi vedela osa (DDS) ja raba (DDG) keemilise koostise võrdlus mõnede söötadega (% kuivaines)

Näitajad	Mais	Maisi DDS	Maisi DDG	Nisu	Nisu DDS	Nisu DDG	Rapsikook	Sojasrott	Linakook
Proteiin	9,0–10,0	19,0	30,0	16,0	46,0	26,0	34,2	50	31,7
Toorrasv	3,0–5,0	9,0	10,0	2,0	14,0	4,0	12,6	1,7	17,0
Toortuhk	1,0–2,0	7,0	5,0	2,0	8,0	4,0	7,0	6,9	5,6
ADF*	3,1	8,2	18,6	3,0	4,0	22,0	23,2	9,4	
NDF**	10,8	27,0	43,0	16,0	34,0	74,0	33,3	17,0	

ADF* – happekiud (*acid-detergent fibre*)

NDF** – neutraalkiud (*neutral-detergent fibre*)

Tabel 3. Kuivatatud nisu-, maisi- ja odrapraaga keemilise koostise ja toiteväärtuse võrdlus mõnede söötadega

Näitajad	Nisupraak*	Nisu	Odra-praak*	Oder	Maisipraak*	Mais	Rapsikook	Sojasrott	Linakook
Keemiline koostis (kuivaines)									
Proteiini,%	33,0-38,4	14,6	28,0-29,0	12,5	27,9-30,7	9,5	34,2	50,0	31,7
Toortuhka,%	5,8	2,1	4,2-5,5	2,5	5,2	1,5	7,0	6,9	5,6
Toorrasva,%	5,5-8,3	2,6	5,0	2,2	7,4-10,9	4,5	12,6	1,7	17,0
N-ta e.-a.,%	40,5-48,7	78,2	45,2-47,5	76,8	43,1-49,4	81,6	33,9	33,5	35,7
Toorkiudu,%	7,0	2,5	15,3	6,0	10,1	2,9	12,3	7,9	10,0
NDF,%	40,0	14,5	56,0	22,1	33,0	10,8	33,3	17,0	
ADF,%	17,0	3,6	29,0	7,9	16,0	2,8	23,2	9,4	
Toiteväärtus									
ME, MJ/kg	10,6	13,8	10,7	13,0	12,2	14,2	13,4	14,1	14,4
SP, g	232	115	171	89	199	64	287	450	269
MP, g/kg	139	106	123	103	160	121	131	196	133
VPB, g/kg	142	-28	9	-44	50	-100	139	200	112
LPO, %	69	85	70	80	50	50	70	65	65

* – toiteväärtus on arvatud keskmiste näitajate järgi

ME – metaboliseeruv energia; VPB – vatsa proteiini bilans; SP – seeduv proteiin; LPO – proteiini efektiivne lõhustuvus; MP – metaboliseeruv proteiin

raba kuivaines on proteiini tunduvalt rohkem kui vastavas teraviljaliigis, kuid palju ka toorkiudu.

Tabelis 2 on toodud vedela osa ja terade jäägi e raba mõned keemilise koostise näitajad.

Söödana kasutatakse tavaliselt kogu fermentatsiooni/destillatsiooni jääki e praaka (terade jääk koos vedela osaga). Seda saadakse 27–37% algsest terade massist.

Praaga keskmine keemiline koostis ja toiteväärtus on toodud tabelis 3. Nagu tabelist näha, on nisupraaga kuivaine proteiinisaldus võrreldav rapsi- ja linakoogi vastava näitajaga.

Keemilise koostise poolest on maisipraak ja -raba võrdlemise sarnased. Nisupraaga kuivaines leidub aga rohkem proteiini, toorrasva ja oluliselt rohkem fosforit kui nisurabas, sest praaga koostises olev vedel fermentatsiooni/destillatsiooni jääk on hästi proteiini- (üle 40% kuivaines) ja fosforirikas (fosforit >13 g kilogrammis kuivaines), neutraalkiudu (NDF s.o tselluloos, hemitselluloos ja ligniin) on aga vähem.

Mineraalelementidest leidub nii rabas kui ka praagas, nagu teraviljadeski, vähe kaltsiumi (1,0–1,5 g/kg kuivaines), fosforit on seevastu rohkem – 4,3–5,0 g/kg kuivaines. Praak on fosforirikam kui raba (7,7–8,3 g/kg kuiv-

aines), kuna praaga koostises on kontsentreeritud vedel fermentatsioonijääk, mis on suure fosforisisaldusega. Suur on ka praaga väävlisisaldus (4,4–6,8 g/kg kuivaines). Et väävel on tugevaks antagonistiks vasele, võib see depresseerida vase metabolismi mäletsejalistel. Rohkesti on praaga kuivaines veel rauda (127–130 mg/kg).

Aminohapete profiil praaga kuivaines on võrreldav vastava teraviljaliigiga, millest bioetanool on valmistatud. Nagu teraviljadeski on ka praagas esmane limiteeritud aminohape lüsiin. Nisu- ja odrapraaga kuivaines on lüsiini ligikaudu 2,5 korda vähem kui näiteks rapsikoogis ja 4,8 korda vähem kui sojasrotis.

Tegelikult võib aga bioetanooli valmistamisel järele jäävate kõrvalsaaduste keemiline koostis olla vägagi erinev, kuna see on mõjutatav paljudest teguritest. Esmane mõjufaktor on teraviljaliik, millest etanooli valmistatakse, selle kvaliteet, töötlemisprotsess, fermentatsiooni-protsess, kuivatamise temperatuur (kuivproduktide valmistamisel), vedela osa kogus, mis segatakse terade jäägi (raba) hulka jne. Sellepärast on tabelites 2 ja 3 kõrvalsaaduste keemiline koostis toodud küllalt suure kõikumisega.

Kõrvalsaadused piimakarja söödana. Nagu juba eespool märgitud, jääb kuivtöötlemise tehnoloogiaga bioetanooli valmistamisel järele kaks põhilist kõrvalsaadust: jämedateraline, vähe fermenteerunud terade jääk e raba ja vedel fraktsioon. Nende segamisel saadakse praak. Söödana kasutatakse nii praaka kui raba (vedelat fraktsiooni vähem). Praaka tuntakse loomasöödana Eestis juba ammustest aegadest. Selle söötmine oli ulatuslikult levinud juba XVIII sajandi teisel poolel, mil mõisates viinapõletamisel saadud praagaga nuumati härgi, keda tol ajal rohkesti peeti. Mõisates söödeti praaka ka lammastele. Piimakarjakasvatuse arenemisel omandas praak ka lüpsikarja söödana järjest suuremat tähtsust. Juba XIX sajandi keskel söödeti üksikutes mõisates (Hellenurme mõis jm) lüpsikarjale praaka võrdlemisi rohkesti. Hilisemad uurimused on kinnitanud, et praak on lüpsikarjale heaks söödaks. Praagas esinev toitainete kombinatsioon – hea energia- ja proteiinisaldus, suhteliselt suur toorrasvasisaldus ning hästi seeduv toorkiud, teevad sellest hinnatud sööda. Lisaks sellele on praak ja raba hea maitsega, loomadele hästi suupärased söödad. Pärmistamine suurendab B-rühma vitamiinide sisaldust.

Praak on heaks proteiinsöötade asendajaks piimalehmade ratsioonis. Kombineerides praaka sojasroti või rapsikoogiga, saab parandada ratsiooni toitumuslikku väärtust, söödaratsioon muutub maitavamaks ning loomadele meelepärasemaks. Õlikoogid ja srotid aitavad tasakaalustada aminohapete bilanssi.

Praaka võib kasutada ka ratsiooni ainsa proteiinsöödana. Seda kinnitavad põhjalikud katsed piimalehmadega, kes said põhisöödana rohusilo (50% kuivainest), maisisilo (30% kuivainest) ja heina (20% kuivainest). Proteiinsöödana oli kontrollrühma lehmade jõusööda segus rapsikook ja sojasrott ning ratsiooni energiasisalduse tasakaalustamiseks 1% taimeõli. Katses rühma lehmade proteiinsöödaks oli vastavalt nisupraak + taimeõli (1,8% jõusöö-

da kogusest) ja maisipraak (ilma õlita). Kuivatatud nisu- praak moodustas 15,8%, maisipraak 17,0% jõusööda koostisest. Katsest selgus, et energia ja toitainete osas tasakaalustatud ratsioonidega söötes ei olnud mingit vahet kontrollrühma ja ainsa proteiinsöödana kuivatatud nisu- või maisipraaka saanud lehmade kuivaine söömuse, päevase piimatoodangu, piimarasva- ega valgusisalduse vahel.

Praaga söötmisel lehmadele tuleks aga arvestada ratsiooni füüsilist struktuuri – ratsioonis peaks olema piisavalt toorkiurikkaid rohusöötasid.

Võttes arvesse katsetulemusi ja praktilise söötmise kogemusi võiks nisupraaka anda lakteerivatele lehmadele koguses, mis moodustab kuni 30% ratsiooni kuivainest, vasikatele 20%, mullikatele 25%. Tavalised kogused piimalehmadele on 4,5–5,5 kg kuivatatud ja 15 kuni 17 kg märga praaka või raba päevas.

Kokkuvõtteks. Teraviljast kuivtöötlemise tehnoloogia järgi bioetanooli valmistamisel jääb kõrvalsaadustena järgi praak, uutes modernsetes tehastes saab sellest eraldada jämedama terade massi e raba ja kondenseeritud vedela osa (viimast kasutatakse söödana vähe). Tootmisel järgi jäävad kõrvalsaadused on loomadele väga maitsvaks ja suupäraseks söödaks, mida nad võivad tarbida suurtes kogustes. Pärmistamine muudab sööda maitavamaks ja meelsamini söödavamaks ning suurendab B-rühma vitamiinide sisaldust. Toiteväärtuse järgi hinnatuna on praak (raba) keskmise metaboliseeruva energia sisaldusega, mis on mõnevõrra väiksem kui teraviljal, proteiinisaldus aga suurem. Proteiini aminohappeline profiil on sarnane vastava teraviljaliigiga. Nagu teraviljade puhulgi on ka praagas (rabas) primaarne limiteeritud aminohape – lüsiin. Teraviljast suurem toorrasvasisaldus ning suhteliselt kõrge seeduva toorkiu kontsentratsioon teevad praagast (rabast) sobiva sööda piimakarjale.

(Kirjandusallikate kohta saab teavet autoritelt.)

Silo fermentatsioonist ja lisandite kasutamisest

Pm-knd Helgi Kaldmäe, pm-dr Are Selge, teadur Indrek Keres

Eesti Maaülikool

Eestis valmistatakse enamus silost heintaimedest, ainult väike osa (2%) tervikkoristatud teraviljast ehk vilisest.

Silo kvaliteet sõltub põhiliselt sileeritavast materjalist, selle fermentatsioonist ja silotegemise organisatoorsest tööst ehk tehnoloogiast kinnipidamisest. Fermentatsiooni protsessi mõjutavad mitmesugused tegurid. Kõige rohkem oleneb silo fermentatsioon materjali kuivaine-, suhkrute- või veeslahustuvate süsivesikute sisaldusest ja puhverdusvõimest. Kuna sileerimine on suunatud piimhappebakterite tegevuse soodustamisele ja silole kahjulike, s.o võihappe-, enterobakterite, hallitus- ning pärmsente kasvu pidurdamisele, luuakse selleks võimalikult soodsad tingimused. Kvaliteetsest silomaterjalist on õhk eemaldatud ja materjal pakitud, et ära hoida kahjulike aeroobsete bakterite kasvu. Kui õhk on materjalist eemaldatud, algab happe produktsioon ning madal pH surub alla

bakterite kasvu. Mõningane kuumenemine sileerimise esimestel päevadel on märgiks, et bakterid on alustanud silo fermentatsiooni. Samas näitab aga pikemaajalise kuumuse püsimine, et silomass sisaldab liiga palju õhku. Liigse kuumenemise tagajärjeks on valkude lagunemine, madal energiaväärtus ja suur kuivaine kadu. Piimhappe käärimine on stabiilse silo valmistamise alus.

Mikroorganismid, mis osalevad silo fermentatsioonil, vajavad kasvuks niisket keskkonda. Haljasmassi kuivainesisalduseks, mil ta hästi sileerub, peaks olema 30–40%. Suurema niiskusesisalduse juures võivad areneda anaeroobsetes tingimustes ka võihappebakterid, kes käärivad suhkruid ja orgaanilisi happeid võihappeks, vesinikuks ja süsinikdioksiidiks, millega kaasneb valkude lagunemine ja mürgiste ühendite tekkimine. Võihappebakterite kasvu pidurdamiseks tuleb materjali kuivainesisaldus viia vastava tasemeni ja pH kiiresti 4,0–4,2-ni. Ka liialt kuiv materjal (KA >60%) loob keskkonna, mis ei ole soodne materjali tihendamiseks ja piimhappe fermentatsiooniks.

Tabel 1. Silomaterjali keemiline koostis

Näitajad	Kõrrelised 1. niide	Põldhein 1. niide	Lutsern 1. niide	Lutsern 3. niide
Kuivaine, %	25,5	17,0	29,1	21,5
Kuivaines %				
toorproteiin	12,9	17,6	18,2	17,0
toortuhk	6,4	10,2	11,2	9,5
toorkiud	28,0	22,1	27,0	31,9
neutraalkiud	55,8	36,6	41,0	48,3
happekiud	32,7	26,0	30,6	37,6
toorrasv	3,0	3,0	2,7	2,6
N-ta e-a	49,7	47,1	40,9	48,0
suhkrud	6,9	6,8	4,3	3,0
PV, g/kg	52,1	77,9	93,3	66,6
Ca, g/kg	6,8	13,2	14,0	15,6
P, g/kg	2,8	3,0	4,4	2,7

Silo fermentatsiooni protsessi fundamentaalseks osaks loetakse sileerimismaterjali veeslahustuvate süsivesikute- või suhkrutesisaldust, mida võib vaadelda kui mikroobse tegevuse baassubstraati. Suhkrutesisaldus on taimede liigist, arengufaasist, väetamisest, valgusrežiimist ja temperatuurist. Liblikõielistel heintaimedel on tavaliselt madalam veeslahustuvate süsivesikute sisaldus kui kõrrelistel. Kõrrelised sisaldavad veeslahustuvaid süsivesikuid 70–150 g/kg, liblikõielised ristikud 50–80 g/kg ja lutsernid 30–50 g/kg. Samuti on liblikõielistel taimedel kõrgem puhverdusvõime kui kõrrelistel, millele tuleks sileerimisel arvestada ning kasutada lisandeid. Taimede puhverdusvõime all mõistetakse nende suutlikkust vastu panna pH muutustele.

Silolisandid on spetsiaalsed tooted, mis kindlustavad sileeruvuse protsessi soodustades kiiret piimhappe fermentatsiooni, vähendavad sileerimise kadusid ning parandavad varutud sööda kvaliteeti ja säilivust.

Silolisandeid võib grupeerida kolme rühma:

- fermentatsiooni inhibiitorid,
- fermentatsiooni stimulaatorid,
- absorbendid, mis vähendavad silomahlaga saastatust.

Fermentatsiooni inhibiitorid on happed, hapete soolad ja formaldehüüdi baasil loodud lisandid, mis piiravad fermentatsiooni, takistades võihappebakterite ja teiste ebasoovitavate bakterite ning ühendite tekkimist. Koostiselt on need keemilised lisandid.

Tabel 2. Lutserni 3. niitest erinevate lisanditega valmistatud**silo keskmised (n=3) keemilise koostise ja fermentatsiooni näitajad**

Näitaja	Lisandita	Bon-silage	Biosil	Silall	Bio-max	Ecosil	AIV
Kuivaine, %	20,9	21,2	20,6	19,3	21,5	21,1	19,2
Kuivaines, %:							
toorproteiin	18,0	17,9	18,3	18,0	18,2	18,0	18,4
toortuhk	9,9	9,8	9,8	9,9	9,1	9,2	9,8
toorkiud	32,3	32,5	32,9	32,6	32,5	33,0	32,3
N-ta e-a	36,4	36,4	35,6	36,1	36,8	36,4	36,1
etanool	1,74	1,06	1,09	1,49	1,50	1,42	0,35
äädikhape	3,93	3,67	4,12	3,98	3,36	3,12	2,29
propioonhape	0,10	0,05	0,05	0,07	0,05	0,05	0,28
võihape	0,64	0,17	0,12	0,14	0,12	0,05	0,00
piimhape	7,00	8,64	10,34	8,67	9,35	9,84	5,48
butaandiool	0,16	0,09	0,07	0,05	0,09	0,05	0,00
pH	4,6	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3
NH ₃ -N% üld N-st	11,9	10,0	9,5	10,0	9,9	8,9	10,7
Ferment. kadu, %	1,1	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,3

Fermentatsiooni stimulaatoreid on väga erinevaid. Ühed lisandid varustavad fermentatsiooniprotsessi võimendava substraadiga (melass), teised, mis soodustavad silomaterjali fermentatsiooni (ensüümid), ja kolmandad, mis kasutavad efektiivselt olemasolevat substraati (silomaterjali) ning soodustavad piimhappe teket. Sageli nimetatakse neid bioloogilisteks lisanditeks ning nad sisaldavad bakterikultuure või ensüüme või mõlemaid. Absorbendina kasutatakse kõige enam hekseldatud põhku, mis imab silomahla. Ees- tis kasutatakse rohusilo valmistamisel põhiliselt bioloogilisi ja keemilisi lisandeid.

2007. aastal uuriti enamkasutatavate silolisandite mõju silo fermentatsioonile ja säilivusele. Selleks valmistati kolmeliitrilistesse purkidesse kolmes korduses lisandita ja erinevate lisanditega katsesilod. Silode valmistamisel kasutati inhibiitoritest sipelghappe baasil põhinevat AIV-i ja stimulaatoritest mitmesuguseid bioloogilisi lisandeid. Lisandi kogus ja kontsentratsioon lahustamisel tehti vastavalt sertifikaadile. Lisandite nimetamisel kasutatakse tinglikke lühinimetusi nagu *bonsilage*, *biosil*, *silall*, *ecosil* ning *biomax*. Silomaterjaliks kasutati kõrreliste segu, lutserni



Foto 1. Märt Riisenberg (Kehtna Mõisa OÜ) peab silo kvaliteeti tähtsaks (O. Saveli)

ja põldheina, mis sisaldas rohkem kui 75% punast ristikut. Katsesilode materjali keemiline koostis oli erinev (tabel 1).

Kogu materjali närvutati üks ööpäev. Kõige raskemini sileeritavaks materjaliks oli lutsern, veeslahustuvate suhkrute sisaldus 4,3% ja puhverdusvõime 93,3 g/kg PA kohta, kõrrelistel näidud vastavalt 6,9% ja 52,1 g/kg PA.

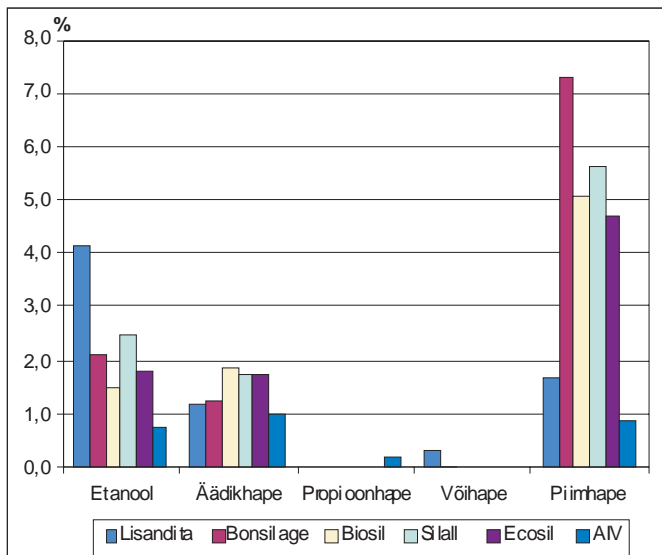
90 päeva möödumisel purgid avati ja analüüsiti. Katsetulemused näitasid, et fermentatsioon toimus ootuspäraselt. Seda näitasid kõik uuritud fermentatsiooninäitajad: pH, ammoniaal-lämmastiku-, etanooli-, äädikhappe-, propioonhappe-, piimhappe- ja võihappesisaldus. Kõrrelistest lisandita silo sisaldas normaalsest rohkem etanooli 4,1% ja võihapet 0,3% kuivaines. Kõrrelistest 1. niite silod nii keemilise kui bioloogiliste lisanditega ei sisaldanud üldse võihapet ja nendes oli soovitud tasemel etanooli, äädik- ja piimhapet. Sama võib öelda esimese niite põldheinast ja lutsernist silode kohta (joonis 1).

Käärimis- ehk fermentatsioonikaod olid kõige suuremad lisandita (1,1%), veidi väiksemad bioloogiliste (0,4–1,1%) ja mitu korda väiksemad (0,2–0,5%) kee-

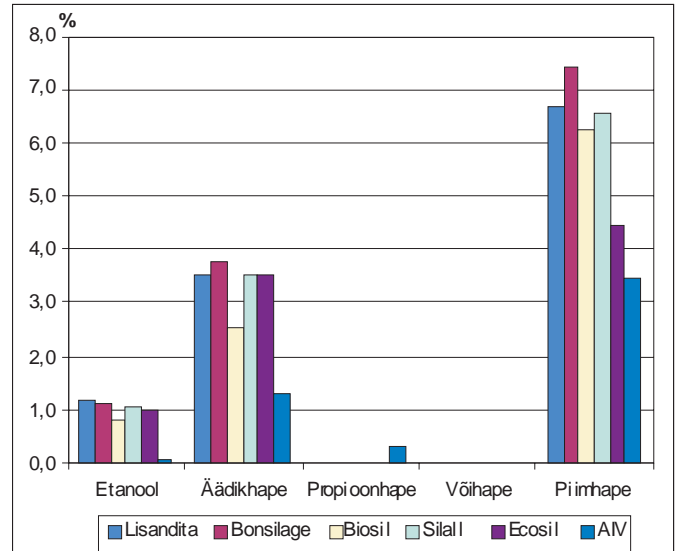
milise lisandiga silodes. Nagu eelpool öeldud, piirab keemiline lisand fermentatsiooni, sellest ka väiksemad kaod.

Tulemustest selgus, et nii keemilise kui bioloogilise lisandi kasutamisel saadi kvaliteetne silo. Kõik katses olnud bioloogilised lisandid, *bonsilage*, *biosil*, *silall*, *ecosil* ja *biomax*, toimisid hästi esimese ja teise niite närvutatud rohusilode fermentatsioonis.

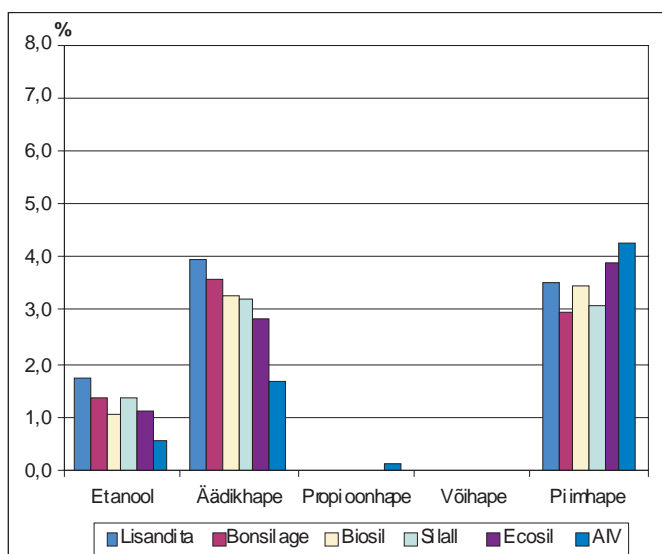
Eestis tehakse rohusilo ka kolmandast ja harva neljandast niitest. See langeb septembri- või oktoobrikuusse, kui silomassi on peaaegu võimatu närvutada. Katses valmistati nii põldheina kui lutserni kolmandast niitest silo. Erinevate lisanditega kolmanda niite lutsernisilo andmed on toodud tabelis 2 ja joonisel 1. Kolmandast niitest silo kuivainesisaldus on tavaliselt väga madal, sageli vähem kui 22%. Sellise madala kuivainesisalduse tõttu on võihappelise käärimise oht väga suur. Samuti võivad kergesti areneda teised kahjulikud bakterid, mida sügisel esineb keskkonnas rohkesti. Seda näitasid ka antud katsetulemused. Võihappesisaldus oli eriti suur lisandita silos – 0,64%. Kuid võihapet sisaldasid ka bioloogiliste lisanditega valmistatud silod 0,05–0,17%.



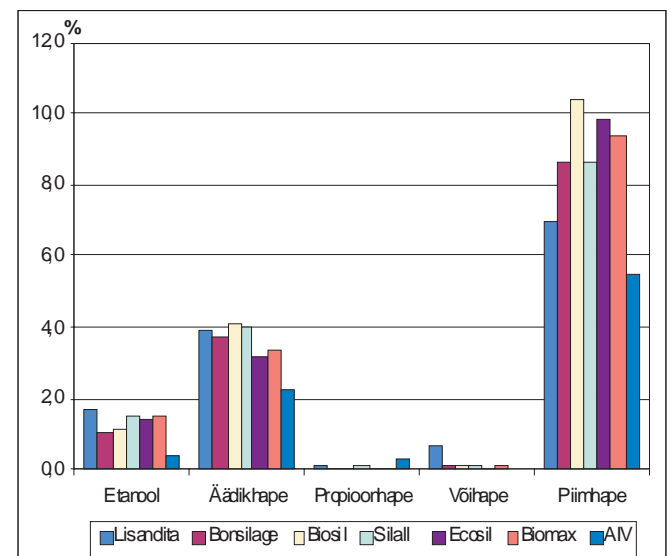
a) Kõrrelistes, 1. niide



b) Põldhein, 1. niide



c) Lutsern, 1. niide



d) Lutsern, 3. niide

Joonis 1. Erinevate lisanditega valmistatud silo etanooli-, äädik-, propioon-, võih- ja piimhappe sisaldus

Ainult keemilise lisandiga silo ei sisaldanud võihapet ega ka butaandiooli. Kolmandast niitest madala kuivainesisaldusega rohu sileerimisel oli tõhus *AIV*, mis ainukesena viis silo pH 4,3-le. Bioloogiliste lisandite kasutamine küll vähendas, kuid ei takistanud ebasoovitavate bakterite tegevust, mida näitas nii võihappe- kui butaandioolisaldus silos (tabel 2).

Kindlustuslisandi efektiivsus sõltub oluliselt ka selle õigest lahustamisest ja täpsest doseerimisest. Silo kindlustuslisandi valikul tuleb esmalt lähtuda materjalist

ja tema kuivainesisaldusest. Keemiline lisand toimib peaaegu alati, ka rasketes tingimustes (liblikõielised, märg rohi kuivainega vähem kui 22%). Keemilised lisandid on tavaliselt tõhusamad ja neil on ka konserveeriv toime ning nad parandavad silo stabiilsust.

Närvutatud rohumassi sileerimisel toimivad efektiivselt ka bioloogilised lisandid. Valikut mõjutab kindlasti hind.

V E T E R I N A A R I A

Sinikeel ehk lammaste katarraalne palavik

Dots Arvo Viltrop

EMÜ VLI nakkushaiguste osakond

Palju on spekulieritud selle ümber, kuidas globaalne soojenemine mõjutab põllumajandust parasvöötme aladel. Optimistid on leidnud, et meil pole karta midagi – soojem kliima loob paremad tingimused maaviljeluseks ja seeläbi ka loomakasvatusele. Paraku tuleb arvestada, et soojem kliima sobib hästi ka kahjuritele ja haigustekitajatele ning esimeseks tunnistuseks sellest on lammaste katarraalse palaviku ulatuslik levik Lääne-Euroopas paaril viimasel aastal.

Lammaste katarraalne palavik e sinikeel (ingl *Bluetongue*) on mäletsejaliste viirushaigus, mis seni levinud vaid soojema kliimaga maades – Aafrikas, Lõuna-Aasias, Lähis-Idas, Lõuna- ja Kesk-Ameerikas. Euroopas piirdus leviala 2006. aastani Vahemere maadega. Ka seal olid puhangud pikka aega harvad, kuni 1998. aastal alanud epideemia haaras Balkanimaad, Itaalia ja Hispaania. Kümne aastaga on Vahemere maades haiguse läbi surnud 1,5 miljonit lammast ja epideemia lõppu pole näha. Vastupidiselt, viirus vallutab üha põhjapoolsemaid piirkondi.

Sinikeelt põhjustavale viirusele on vastuvõtlikud mäletsejalised, kuid raskemini haigestuvad tavaliselt lambad, kusjuures eriti on ohustatud talled. Veistel kulgeb haigus tavaliselt kergelt ja kitsed on enamasti viirusekandjaks, ilma et haigustunnused tekiks.

Viirus kandub loomalt loomale putuksiirutajate vahendusel. Siirutajad on habesääsed perekonnast *Culicoides* (1–3 mm pikkused kihulased). Habesääskede perekonnas on arvukalt liike (Eestis 186, Remm 1979), kellest enamik (95%) on verdimevad. Mitte kõik habesääseliigid ei ole siiski viiruste siirutajad. Sinikeele viirus on näiteks kohastunud ainult teatud kihulase liikidega. Aafrikas, Aasias ja Vahemere maades on üheks peamiseks siirutaja liigiks *C. imicola*, kuid üle maailma on 17 habesääseliiki seostatud sinikeele levikuga. Nende hulgas on üks rühm, mis on levinud ka Põhja-Euroopas, see on nn *C. Obsoletus*'e rühma 5 liiki. Ometi ei tähenda siirutaja olemasolu veel seda, et viirus saaks temaga levida. Selleks, et viirus saaks sääses paljuneda, on vaja piisavalt pikka soojaperioodi (temperatuur ei langeks alla +10 °C). Mida soojem on kliima, seda kiiremini paljuneb viirus sääses ja seda kiiremini muutub sääsk siirutusvõimeliseks.

Sinikeele viirus tungib loomade organismi kihulaste sülega. Viirusel on 24 serotüüpi, mis erinevad üksteisest se-



Foto 1. *Culicoides imicola*, peamine Afro-Aasia sinikeele siirutaja Vahemere piirkonnas (EID/Bruno Matthieu)



Foto 2. Nisade kahjustus lehmal

(PIADC)



Foto 3. Haige lamba sinine keel

(AFIP)



Foto 5. Haige lamba suuava

(AFIP)

davõrd, et ühe poolt põhjustatud nakkus ei tekita loomadel haiguse läbipõdemisel kaitsvat immuunsust teise serotüübi suhtes.

Haigestunud lammastel tekib palavik, keele ja suuõõne limaskestade turse ja punetus ning haavandumine. Ninapeeglil ja mokaadel tekivad korbaid, tursed lõua all ja näopiirkonnas. Keelepära nekroosi tagajärjel muutub lamba keel siniseks, millest on tulnud tema ingliskeelne nimetus – *bluetongue* (sinikeel). Lisaks limaskestade kahjustusele tekib sõrapõletik ja lihaste kärbumine. Tiined uted aborteerivad. Siseorganite kahjustuse tagajärjel saabub surm.

Veistel kulgeb haigus tavaliselt kergemini kui lammastel, samas praegu Euroopas leviv viirus on tekitanud veistel tavapärasest raskemat haigust. Veistel tekkivad haigustunnused on sarnased lammaste omadega. Lehmadel on iseloomulik nisade kahjustus.

Sinikeele levik toob kaasa olulist majanduslikku kahju loomakasvatusele, mistõttu kuulub ta Euroopa Liidus eriti ohtlike teatamiskohustuslike loomataudide nimekirja. Haiguse puhkemisel kehtestatakse taudi leviku piirkonnas loomade liikumise piirangud ja nakatunud karjad võidakse määrata tapmisele.

Käesoleval ajal Lääne-Euroopas kulgev epideemia sai alguse 2006. aasta augustis, kus esmakordselt avastati sinikeel Belgias, Hollandis, Saksamaal ja Prantsusmaal. Üllatuslikult oli puhangute põhjustajaks viiruse serotüüp 8, mida seni oli registreeritud vaid lõunapool Sahaara kõrbe.



Foto 4. Haige lamba mokad

(PIADC)

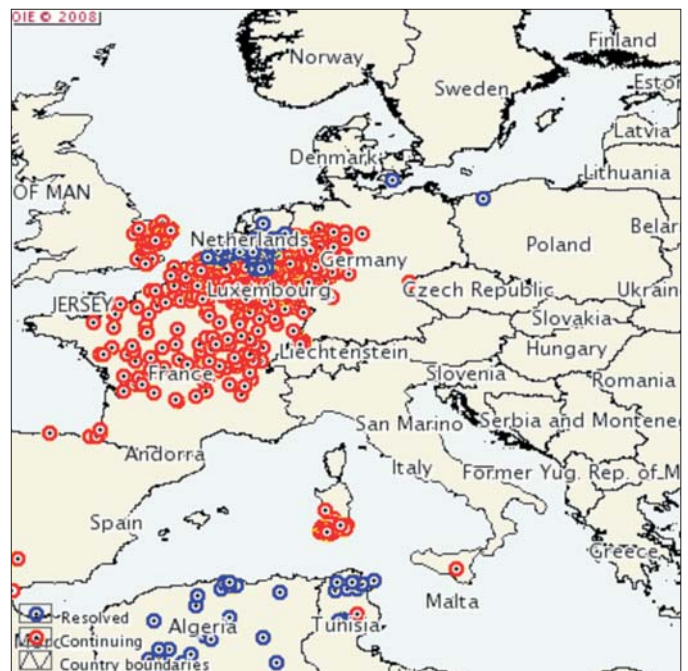


Foto 6. Sinikeele puhangud

(OIEO)

Kuidas see serotüüp Euroopasse jõudis, on tänaseni mõistatus.

Praeguseks on epideemia omandanud väga laialdased mõõtmed. Haigus on jõudnud Suurbritanniasse, Tšehhi- maale, Poolasse, Taani ja Šveitsi.

Juuresoleval kaardil on toodud haiguspuhangud 2006. aasta augustist selle aasta jaanuarikuuni. Sinised ringid tähistavad likvideeritud koldeid ja punased käesoleval ajal nn aktiivseid koldeid, kus tõrjemeetmeid veel rakendatakse.

Pehme talve tõttu ei ole habesääskede aktiivsus Lääne-Euroopas peatunud ja puhanguid on tekkinud Prantsusmaal kogu sügise ja talve vältel.

Tõrjemeetmetena rakendatakse praegu loomade liikumise piiramist ja putukatõrjet. Alustatud on ka vaksineerimisprogrammide ettevalmistamisega. Probleemiks on, et Euroopa vaktsiinitööstus ei suuda veel piisavalt vajaminevat vaktsiini toota. Ilmselt ei jätku lähiaastatel vaktsiini kõikidele vajajatele. Elusvaktsiinid, mida oleks lihtsam toota, on ebatavalised, sest vaktsiiniviirus võib re-

kombineeruda metsiku viirusega ja seetõttu on väga suur oht, et vaktsiiniviirus muutub tõvestavaks.

Seega jääb esialgu loota, et külmad talved nii pea ei lõpe, ja sinikeelviirus meie kihulastesse veel pesitsema ei

asu. Ehkki teades, et kliima soojenemine on pöördumatu protsess (lähemat 2000 aastat silmas pidades), on targem valmistuda selle meie jaoks uue viirusega kohtumiseks.

Veterinaar- ja Toiduamet kontrollis 2007. aastal aretustegevust

Maie Help

põllumajandusloomade aretuse büroo juhataja

Maarja Tuimann

geneetiliste ressursside büroo peaspetsialist

Põllumajandusloomade aretuse büroo ülesandeks on teostada aretusosalase tegevuse riiklikku järelevalvet loomakasvatustes. Kontrollida tõuaretusühingu, tõuaretusega tegelevate isikute ja tõuloomapidajate tegevust aretusprogrammide täitmisel ja teha ettekirjutusi puuduste kõrvaldamiseks. Kontrollida:

a) jõudluskontrolli läbiviimise ja aretusväärtuse määramise vastavust kehtivale korrale;

b) väärtusliku aretusmaterjali kasutamist ja paljundamist;

c) seemendusjaama tööd, sh seemendusjaama komplekteerimist aretuseks tunnustatud isasloomadega;

d) põllumajandusloomade seemenduste registreerimist, seemendustunnistuste väljaandmist ja teiste seemendusala dokumentide täitmist;

e) tõuraamatu ja aretusregistri pidamist ning põlvnemistunnistuse väljaandmist.

f) Osa võtta sigade aretuskarjade tunnustamisest.

Geneetiliste ressursside büroo ülesandeks on kontrollida ohustatud tõu säilitajate tegevust tunnustatud säilitus- ja säilitus-aretusprogrammide täitmisel ning üldine geneetiliste ressursside säilitamise koordineerimine riigis.

2007. aastal olid kontrolliga seotud VTA põllumajandusloomade aretuse büroo juhataja ja kuus peaspetsialisti ning geneetiliste ressursside büroo ametnikud.

Erinevate ametnike tööjaotus oli järgmine:

- neli ametnikku kontrollisid loomapidajate juures plaanilist, põllumajandusloomade aretustoetuse taotluses esitatud andmete ja ohustatud tõugu looma pidamise toetuse taotlejate andmete õigsust;

- kaks ametnikku kontrollisid aretusühingutes põllumajandusloomade aretuse seaduse ja selle alusel kehtestatud õigusaktide rakendamist;

- geneetiliste ressursside büroo ametnikud kontrollisid ohustatud

tõugude säilitajaid ja koordineerisid säilitustegevust laiemalt.

Tabel 1. Loomapidajate järelevalve

Loomaliik, aretusühing	Esmakontroll			Järelekontroll
	plaan	akte	ettekirjutusi	
Piimaveised	155	158	50	51
Lihaveised	34	34	21	16
Sead	5	10	0	2
Lambad	5	6	3	5
Kitsed	1	1	0	1
Eesti Hobusekasvatajate Selts	29	30	7	4
Eesti Sporthobuste Kasvatajate Selts	14	15	2	0
Eesti Traaviliit	1	1	1	1
Kokku	244	255	84	80

Põllumajandusloomade aretuse seaduse (PLAS) ja selle alusel koostatud õigusaktide plaanilist täitmist kontrollisid maakondades 4 peaspetsialisti. Kontrolliti 10% jõudluskontrollikarjadest (piima- ja lihaveised, sead, lambad, kitsed) ja 10% hobusekasvatajate aretusühingu liikmete (Eesti Hobusekasvatajate Selts, Eesti Sporthobuste Kasvatajate Selts, Eesti Traaviliit) hulgast.

Järelevalve tegevuse kohta peeti arvestust loomaliigiti (tabel 1).

Tuvastatud õigusrikkumiste andmed on koondatud tabelisse 2.

Aretustoetuse aluste loomade kontrollimisel tuvastati, et tõuraamatusse oli valesti kantud üks lihaveis, kaks lammast ja üks piimaveis, ühe lamba karjast väljaminekust polnud teavitatud PRIA-t ega Jõudluskontrolli Keskust, üks tori tõugu varss suri enne identifitseerimist ja üks varss oli ristanud, eesti sporthobuse tõuraamatusse oli kantud 230 varssa, kuid taotlus esitati 232 varsale.

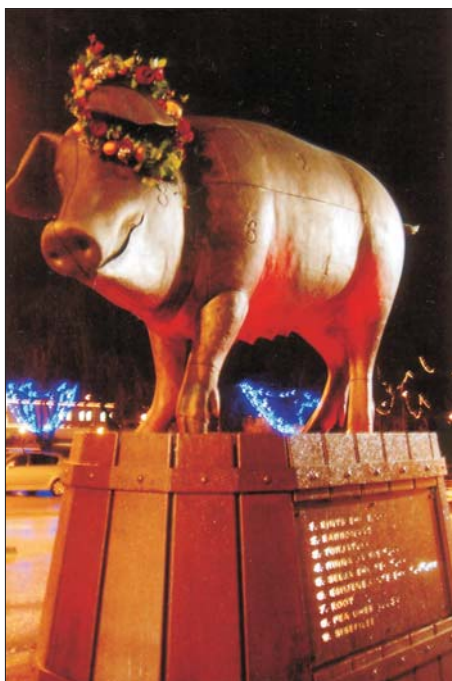


Foto 1. Tartu turuhoone uus sümbol (H. Viinalass)

Tabel 2. Järelevalve käigus avastatud loomapidajate õigusrikkumised

Õigussätte sisu	Õigussäte	Õigusrikkumiste arv
Piimaveised		
Piimajõudlusandmetega koos saadab jõudlusandmete koguja (JAK) JKK-sse Laudalehel või muu ette nähtud vormiga või elektrooniliselt noorloomade karjast väljaviimised sündmusele järgneval kontrollpäeval.	Piimaveiste jõudluskontrolli (JK) meetodika p.5.13.2	24
Kui JAK kogub või registreerib jõudlusandmeid osaliselt, kohustub ta koolitama jõudlusandmete kogujaid mahus, mis kindlustab algandmete usaldusväärsuse.	Piimaveiste JK meetodika p.3.3	10
Loomaomanik identifitseerib JK piimaveise ööpäeva jooksul pärast sündi ja peab arvestust sünniregistris, kuhu kantakse ka sisseostetud vasikad ja mullikad	Piimaveiste JK meetodika p.7.3	10
JAK saadab koos piimajõudlusandmetega JKK-sse "Laudalehel" või muu ette nähtud vormiga või elektrooniliselt lehmade seemendused, poegimised, kinnijätmised sündmusele järgneval kontrollpäeval	Piimaveiste JK meetodika p.5.13.1	6
Loomapidaja või tema volitatud isik või loomapidaja lepinguline isik võib koguda ja registreerida karja jõudlusandmeid ja edastada need JK läbiviijale, kui ta on läbinud JAK koolituse ja omab vastavat tunnistust.	PLAS § 20 lg 1	4
Veise märgistamisel täidab loomapidaja sellekohase vormi ja esitab töötlejale seitsme päeva jooksul alates märgistamise päevast	PM 05.08.2003. määrus nr 77 § 8 lg 1	3
Loomapidaja peab elektrooniliselt või paberikandjal arvestust emasloomade käest- ja vabapaarituse kohta ning esitab andmed kohta JKK-sse	Piimaveiste JK meetodika p.7.11	3
Piimakoguse määramiseks kasutatakse ICAR-i poolt tunnustatud piimameetrit, mis on viimase 12 kuu jooksul JKK-s kontrollitud	Piimaveiste JK meetodika p.5.9.1	3
KS-ga võib tegeleda isik või tema teenistuses olev töötaja (seemendaja), kes on läbinud aretusühingu vastava koolituse, ja omab seemendaja tunnistust või on veterinaarmeditsiinilise haridusega	PLAS § 24 lg 4	2
Seemendaja peab elektrooniliselt või paberikandjal arvestust, kus on järjekorranumber, seemendamise aeg, loomapidaja nimi ning isas- ja emaslooma nimi, põllumajanduslooma registrinumber ja tõuraamatu või aretusregistri number.	PLAS § 24 lg 7	1
Veis märgistatakse kahe identse kõrvamärgiga, mis kinnitatakse veise kummassegi kõrva 20 päeva jooksul sündimispäevast alates.	PM 05.08.2003. määrus nr 77 § 3 lg 4	1
Kõrvamärgi kadumisel või loetamatuks muutumisel peab loomapidaja ühe päeva jooksul täitma vastava vormi ja esitama selle töötlejale.	PM 05.08.2003. määrus nr 77 § 3 lg 6	1
Veiseregistri andmete muutumisel täidab loomapidaja põllumajanduslooma liikumise vormi ning esitab selle töötlejale, veise hukkamise, kadumise või kohapeal tapmisel või ekspordi korral kannab loomapidaja andmed veisepassi ning tagastab passi töötlejale seitsme päeva jooksul.	PM 05.08.2003. määrus nr 77 § 8 lg 2	1
Kontrollpäeva lüpsimeetod on sama igapäeva lüpsiga.	Piimaveiste JK meetodika p.5.6	1
Kontroll-lüpsil valatakse piim segamiseks vahendusse, kust võetakse piimaproov proovikubiga.	Piimaveiste JK meetodika p.5.10.1	1
Lihaveised		
Noorveistel registreeritakse kehamassid kaalutuna või mõõdetuna vanusevahemikus 150–250 ja 325–405 päeva ning arvutakse 200 päeva ja 365 päeva mass.	Lihaveiste JK meetodika p.5.17	18
Veise märgistamisel täidab loomapidaja sellekohase vormi ja esitab töötlejale seitsme päeva jooksul alates märgistamise päevast	PM 05.08.2003. määrus nr 77 § 8 lg 1	2
Veise karjast väljaminekul registreeritakse kuupäev, põhjus ja kehamass.	Lihaveiste JK meetodika p.5.16	2
Loomaomanik esitab JKK-le: looma poegimine (kuu, kuupäev, aasta, vasika sugu, number) vabapaaritus (kuupäev, kuu, aasta, pulli tõuraamatu number või selle puudumisel EST&EE number)	<i>Aretuslooma põlvnemise registreerimise ning põlvnemise õigsuse kontrollimise kord p.5</i>	1
Lambad		
Jäära PrP genotüüp on määramata	Eesti lambatõugude aretusprogramm p.3.4	2

Lahknevus jõudluskontrolli andmebaasi ja PRIA lammasteregistri vahel	Eesti lambatõugude aretusprogrammi lisa 1 p.3 ja p.4	2
JAK tunnistus on aegunud või puudub	PLAS § 20 lg 1	2
Eesti hobune, tori, eesti raskeveo ja trakeeni tõugu hobused		
Hobusega toimunud sündmustest (omanikuvahetus, kastreerimine, hukkumine jms) teavitab omanik või tema esindaja EHS-i tõuraamatupidajat ühe kuu jooksul.	Tori tõugu hobuste ja eesti tõugu hobuste TR pidamise kord p.3	3 1
Aretuseks sobivaks tunnistatud sugutäku põlvnemine peab olema tõestatud geneetilise ekspertiisiga.	PM 18. 12. 2002. määrus nr 86 § 2 lg2	3
Mära omanik täidab varsa sünnitunnistuse, allkirjastab selle ja saadab EHS-i 30 päeva jooksul pärast sündi.	Tori tõugu hobuste TR pidamise kord p.1.2	1
Eesti sporthobune		
Omanikud peavad hobuse omandiõiguse muutumisest (ka hobuse surmast) teatama kirjalikult ühe nädala jooksul ja kontrollima oma hobuse kuuluvust enne ülevaatusi, võistlusi või hiljemalt iga aasta lõpuks.	Eesti sporthobuste TR kandmise alused ja TR pidamise kord § 2 p.1	2
Eesti soojavereline traavihobune		
Täku omanik või tema volitatud esindaja peab täitma ja esitama täkukaardi ETL-le 1. oktoobriks, millele märgitakse kõik paarituste/seemenduste kuupäevad koos mära andmetega.	Eesti soojavereliste traavihobuste aretusprogramm VI osa p.2	1
Identifitseerimise ekspertiisi tulemuste alusel kannab tõuraamatupidaja TR-sse varsa andmed nii täku kui mära järglaste hulka, annab välja põlvnemistunnistuse ja passi.	Eesti Soojavereliste traavihobuste aretusprogramm VII osa p.8	1

Tabel 3. Põllumajandusloomade aretustoetuse taotlustes esitatud andmete kontroll loomapidajate juures

Tõud	Tõuraamatuloomade arv 1.12.06	2006. a tõuraamatuisse kantud varssade arv	Ristandaretussigu aretusregistris kontrollimisel	Jõudluskontrolliloomade arv 1.12.06. a
Eesti holsteini tõug	3164			
Eesti punane tõug	807			
Eesti maatõugu veis	27			
Lihatõugu veis	150			76
Eesti tumedapealine lambatõug	57			167
Eesti valgepealine lambatõug	130			231
Eesti maatõugu siga	226			226
Eesti suur valge tõug	345			
Hämpširi tõug	2			
Pieträäni tõug	53			
Ristandaretussead			838	838
Eesti sporthobune		166		
Eesti sportponi		64		
Eesti tõugu hobune		213		
Tori tõugu hobune		144		
Eesti raskeveo tõugu hobune		19		
Trakeeni tõugu hobune		37		
aautoTõuraamatu sead				626
Eesti vutt				216
Kokku	4961	643	838	2154

Põllumajandusloomade aretustoetuse taotlejate andmete kontrolli käigus külastati Jõgevamaal Eha Treieri eesti vuti farmi Äksis ja Tartumaal Ülo Pullissaare vutifarmi Matjamal. Lisaks kontrolliti 470 tõuraamatusse kantud maatõugu veiste tõuraamatukannete õigsust ning 78 aastal 2006 identifitseeritud eesti tõugu varsa elektroonilise kande vastavust eesti tõugu hobuste tõuraamatu pidamise korrale. Kontrollil tuvastati aretustoetuse määramise nõuetele mittevastavus 7 veise puhul.

Geneetiliste ressursside büroo ametnik kontrollis 606 loomapidaja 2583 ohustatud tõugu looma põlvnemisandmete vastavust põllumajandusministri 20. aprilli 2007. a määruse nr 61 "Ohustatud tõugu looma pidamise toetuse saamise nõuded, toetuse taotlemise ja taotluse menetlemise täpsem kord" nõuetele. Eesti tõugu hobuseid oli 1168 (275 taotlejat), tori tõugu 478 (213) ja eesti raskeveo tõugu hobuseid 139 (50), eesti maatõugu veiseid 798 (170). Ohustatud tõugu looma pidamise toetust küsisid kahe tõu loomade pidamiseks 72 ja kolme tõu loomade pidamiseks 13 taotlejat.

Tabel 4. Aretusühingute järelevalve

Aretusühing	Esmakontroll		Järelekontroll
	akte	ettekirjutusi	
Eesti Tõusigade Aretusühistu Seemendusjaam	3	0	1
Eesti Lambakasvatavate Selts	1	1	2
Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu	1	1	1
Eesti Traaviliit	1	0	0
Eesti Sporthobuste Kasvatavate Selts	1	0	0
Eesti Hobusekasvatavate Selts	1	2	0

Toetuse tingimustele vastas Veterinaar- ja Toidumeti kontrolli alusel kokku 2459 looma – hobustest eesti tõugu 1150, tori tõugu 459 ja eesti raskeveo tõugu hobustest 139 ning 711 eesti maatõugu veist. Toetuse maksmise nõuete-

le mitte vastamise puhul oli peamiseks põhjuseks looma põlvnemisandmete mittevastavus määruse nõuetele, tema vanus (taotlemise hetkel alla 6 kuu vana) ning probleemid omandisuhtega.

Lisaks toimus ohustatud tõu toetuse taotlejate kohapealne kontroll. Selleks koostas põllumajandusloomade aretuse büroo juhataja kontrollivalimi kõikide toetusaluste ohustatud tõugude taotlejate üldarvust 10% ulatuses. Peaspetsialistid kontrollisid oma tööpiirkonnas toetuse taotleja territooriumil ja ruumides, kas taotluses nimetatud loom on füüsiliselt olemas, nõuetekohaselt identifitseeritud, vajadusel asendatud 20 päeva jooksul ja kas asendamisest on teavitatud Veterinaar- ja Toidumeti seitsme päeva jooksul arvates looma asendamisest nõutud vormi kohase teatisega ja kas loom on võetud rendile. Kontrolliti ohustatud tõugu looma pidamise toetuse 68 taotlejat. Selgus, et mõned müüdnud veised ei ole asendatud 20 päeva jooksul. Osa taotluses olevate loomade puhul ei taganud loomaomanik nende kohalolekut kontrollimiseks.

Aretusühingutes kontrollisid põllumajandusloomade aretuse seaduse ja selle alusel kehtestatud õigusaktide nõuete täitmist kolm peaspetsialisti.

Põllumajandusloomade aretustoetuse taotluses esitatud andmete õigsust kontrolliti 29 loomapidaja juures ning kõigi 2006. aastal tõuraamatusse kantud varssade andmeid kahes aretusühingus algdokumentatsiooni alusel. Tabelis 3 on toodud kontrollitud andmed loomatõugude viisi valdkondade kaupa.

2007. aastal muutis põllumajandusministeriüm põllumajandusloomade aretuse seadust. Büroode ametnikud osalesid seadusemuudatuse protsessis, esitades ohustatud tõugude ja uute, seni veel tunnustamata tõugude käsitlemist puudutavaid parandusettepanekuid. Ametnikega viidi läbi iga-aastane vestlus, mille tulemusel selgitati välja ametniku koolitusvajadus 2008. aastaks, anti hinnang büroo tegevusele ja tehti ettepanekuid 2008. aasta järelevalve paremaks teostamiseks. Koostati, parandati ja täiendati tegevusjuhiseid. Pikendati Eesti Tõusigade Aretus-

Tabel 5. Aretusühingutes läbiviidud järelevalvetegevuse käigus avastatud rikkumised

	Rikkumise sisu	Õigussäte	Ettekirjutusi
ELaS	Kolmel lambakasvataval on jõudlusandmete koguja tunnistused aegunud	PLAS § 20 lg 1	1
	Kõik jõudluskontrollis olevad lambapidajad ei ole edastanud 2007. aasta talleregistrit lammaste jõudluskontrolli andmebaasi. Lahknevused PRIA andmebaasiga	PLAS § 19 lg 2	1
	Aretuseks on kasutatud jäärasid, kes ei ole jõudluskontrolli andmebaasis registreeritud, puudub põlvnemine ja määramata on PrP genotüüp	Eesti lambatõugude aretusprogramm p.3.4	1
ETKÜ	Jõudluskontrolli läbiviija on väljastanud osaliselt jõudlusandmete kogujale tunnistuse	PLAS § 20 ja lihaveiste JAK tunnistuse kord	1
	Osa JK registreeritud loomapidajad ei ole edastanud JK andmeid vastavalt lihaveiste JK läbiviimise meetoodikale	PLAS § 19 lg 2	1
EHS	Eesti raskeveo tõugu hobuste elektroonilises tõuraamatus esineb segaseid kandeid eellaste osas.	Eesti raskeveo tõugu hobuste tõuraamatu pidamise kord	1
	Elektroonilises tõuraamatus on 2007. a registreeritud 11 varsa puhul ebakorrektned tõunimetused.	VTA peadirektori käskkiri nr 452, 31. märts 2003. a	1

ühistu ja Eesti Sporthobuste Kasvatajate Seltsi tunnustamise otsuse kehtivust.

Büroode järelevalveametnikud võtsid osa Balti riikide põllumajandusloomade aretuse konverentsist, piima-, lihavede, sigade, lammaste ja hobuste aretuse aladest

teabepäevadest ning Vera Matlova loengust "Geneetiliste ressursside säilitamisega ja säästva arenguga seonduvatest probleemidest Tšehhi Vabariigis".

JÕUDLUSKONTROLL

Jõudluskontrolli tulemustest 2007. aastal

Aire Pentjärv, Külli Kersten
Jõudluskontrolli Keskus

Piimaveded

31. detsembril 2007 oli jõudluskontrollis 94 671 lehma (90,9%) 1276 piimakarjas, nende arv vähenes vastavalt 4925 ja 199 võrra. Viimastest oli 192 kuni 50 lehmaga karjad, millega suurenes lehmade arv karjas 74-ni, mis võrreldes 2002. aastaga on kahekordistunud. Eesti holsteini tõugu lehma oli karjas 74,7%, eesti punast tõugu 24,5%, eesti maatõugu 0,6% ning teisi 0,2%. Kõikidel tõugudel oli märgatav toodangutõus. 2007. aastal ületas Eesti piimatoodang aastalehma kohta uue rajajoone – 7052 kg (tabel 1).

Rohkem kui 7000 kg tootsid Põlva-, Tartu-, Lääne-Viru-, Järva-, Jõgeva- ja Raplamaa lehmad. 9000 kg või enam piima saadi 22 karjas, sealhulgas üle 11 000 kg Põlva Agro OÜ ja Lea Puuri Õunapuu talu (tabel 2). Torma



Foto 1. Andres Tamme talu veisefarm

(O. Saveli)

POÜs tootsid lehmad 10 104 kg e 478 kg võrra enam kui 2006. aastal. Alla 2000 kg lüpsid lehmad 13 karjas.

Tabel 1. Lehmade piimajõudlus tõuti

Tõug	Aastalehmi	Piima kg	Rasva		Valku		R + V kg
			%	kg	%	kg	
Eesti punane	23 842	6476	4,28	277	3,44	223	500
Eesti holstein	70 816	7273	4,11	299	3,33	242	541
Eesti maatõug	514	4469	4,58	205	3,38	151	356
Muud tõud	227	4261	4,27	182	3,34	143	324
Kokku	95 398	7052	4,15	293	3,36	237	529

Tabel 2. Parimad karjad piima rasva- ja valgutoodangu järgi 2007. aastal

Aasta-lehmi	Omanik	Maakond	Aasta-lehmi	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
					%	kg	%	kg	
3–7	Vello Tori	Rapla	6	8428	4,27	360	3,50	295	655
8–20	Luule Viisalu	Rapla	13	8800	4,47	393	3,43	301	695
21–50	Lea Puur	Viljandi	33	11 040	3,98	439	3,42	378	817
51–100	Ants Raadik	Viljandi	84	8682	3,94	342	3,44	299	640
üle 100	OÜ Põlva Agro	Põlva	1136	11 181	3,77	422	3,31	370	792

Tabel 3. Parimad lehmad 305 päeva laktatsiooni piimajõudluse järgi

Tõug	Nimi, nr	Omanik	Maakond	Lakt nr	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
						%	kg	%	kg	
EPK	Märsi 1046298	Saimre OÜ	Viljandi	4.	14 382	3,32	478	3,15	454	931
EHF	Võrgu 3810712	Põlva Agro OÜ	Põlva	3.	17 535	2,60	456	2,73	479	935
EK	Teeli-Kari 2018638	TÜ Mereranna PÜ	Saare	4.	8251	4,14	342	3,53	291	633

Suurim piimatoodang aastalehma kohta saadi karjades, kus oli 901–1200 lehma (8859 kg) või üle 1200 lehma (7857 kg). 305 päeva laktatsiooni piimatoodangurekordi (17 535 kg) lüpsis maikuuks OÜ Põlva Agro lehm Võrgu.

Kahjuks elueatoodangus eelmisel aastal esikohal olnud lehmad läksid kõik 2007. aastal karjast välja. Eesti punast tõugu Öuni (Avo Kruusla, Põlvamaa) piimatoodanguks jäigi 96 539 kg piima, eesti holsteini tõugu Siili (AS Adavere Agro, Jõgevamaa) saavutas elueatoodanguks 97 549 kg ja eesti maatõugu Belinda (Ants Loit, Viljandimaa) 53 254 kg.

Vaatamata lüpsmis- ja pidamistingimuste paranemisele ning teavitustööle püsis keskmine somaatiliste rakkude arv piimas 397 000/ml tasemel, vähem kui 2000 kg lüpsnud karjades oli isegi 827 000. Loodetavasti ei jõudnud see piim toidulauale. Esmapoegimisvanus noorenes (28,5 k), kuid sigimisinäitajad ei paranenud. Karjast väljamineku põhjustena olid ülekaalus udarahaigused (25,0%) ja ahtrus (23,9%), keskmine väljamineku vanus oli esmakordselt 5 aastat 10 kuud.

Jõudluskontrolli Keskuse (JKK) jaoks oli 2007. aasta huvitav. Maikuuks tellis JKK Eestisse esimesed elektroonilised kõrvamärgid (EID), mis võeti kasutusele AS Tartu Agro Vorbuse farmis. 2008. aastal alustatakse EID-märkidega identifitseerimist ka lambakarjades.

Alustati pihuarvutite katsetamist, et pakkuda farmidele töövahendit igapäevatöö lihtsustamiseks ja aja kokku-

hoiuks. 2007. aasta lõpus valmis JKKs karja andmeid koondav trükkis “Koondaruanne”, mis annab ülevaate karja tootmis-, sigimis-, tervise- ja aretusnäitajatest. Töötati välja sündmuste esitamise uued koodid ja põhimõtted. Loodame, et nimetatud muudatused annavad võimaluse kõigi karjas toimuvate sündmuste täpsemaks registreerimiseks.

Sead

Jõudluskontrollis oli 14 387 siga (40% põhikarjast), aastaga vähenes nende arv 17%, kokkuvõtetes kasutati 38 farmi andmeid. 2007. aastal alustas sigade jõudluskontrolli kolm keskmise suurusega farmi. Sigadest olid 46,3% puhtatõulised ja soovituslikud esimese põlvkonna ristandid (LY, YL, HP, PH) 42,8% (tabel 4).

Kõige rohkem sigu oli jõudluskontrollis jätkuvalt Lääne-Virumaal (3687) ja Saaremaal (2210). Siiski ei ole sigade jõudluskontrollis ühtegi karja Ida-Viru ja Hiiu maakonnast, neile on lisandumas Valga maakond.

Kõige rohkem oli 101–200 emisega karju. Umbes pooled emistest asuvad suurtes (>400 emist) karjades (tabel 5).

Emiste jõudlusnäitajad on 2004. aastast suhteliselt stabiilsed, ühtlustunud on baasaretus- ja aretuskarjade näitajad. Keskmiselt sündis pesakonnas 11,5 põrsast, neist elusalt 10,8, kuid esmapoegijatel 10 põrsast. Imikpõrsastest hukkus 12,7%. Emiste vabaperioodi pikkus oli 6,6 päeva. Positiivse tendentsina saab välja tuua sigivuse paranemi-

Tabel 4. Jõudluskontrollis olevate sigade tõulise koosseisu muutumine

Aasta	Sigade arv	Puhtatõulised		Ristandid		Tõug teadmata	
		arv	%	arv	%	arv	%
2000	12 594	11 366	90,2	875	6,9	353	2,9
2006	15 026	7841	52,2	6316	42,0	869	5,8
2007	14 387	6663	46,3	6154	42,8	983	6,8

Tabel 5. Karja suurus 31.12.06 ja karjasolevate emiste kasutamine

Karjas emiseid	Karjade arv	Emiseid		Pesakonnas		KS %	Pesakondi eluajal
		arv	%	elusalt	võõrutatud		
kuni 100	6	324	3,0	10,2	9,3	47,4	3,4
101–200	12	1860	17,3	10,5	9,0	34,5	3,1
201–300	6	1514	14,1	10,6	9,4	62,3	2,5
301–400	5	1738	16,1	11,1	9,3	63,4	3,1
401–500	5	2205	20,5	10,7	9,5	33,2	4,2
üle 500	4	3134	29,0	10,9	9,4	43,1	3,3

Tabel 6. Emiste reproduktsioonijõudluse keskmised näitajad tõugude viisi

Tõug	Aastaemiseid	Sündinud põrsaid pesakonnas					Võõrutatud		Imikpõrsa kadu %
		kokku	elusalt				pesakonnas	aastaemiselt	
			pesakond	nooremis	vanaemis	aastaemis			
L	3779	11,7	10,8	10,1	11,1	22,6	9,4	19,8	12,9
Y	2348	11,1	10,3	9,5	10,6	21,2	9,0	18,9	12,9
H	5	8,0	5,6	3,0	6,3	10,6	6,6	12,5	23,0
P	79	10,2	9,9	8,5	10,2	23,3	9,1	20,5	11,1
LxY	2247	11,4	10,8	10,1	10,9	22,9	9,4	20,2	11,7
YxL	3552	12,0	11,1	10,3	11,4	23,9	9,6	20,5	12,8
LxLY	102	10,3	9,6	9,4	9,7	18,2	8,7	16,0	8,4
LxYL	102	11,4	10,9	10,0	11,6	19,7	9,7	16,9	10,7
YxLY	300	10,2	9,6	9,1	9,9	18,8	8,5	16,8	11,8
YxYL	24	10,3	8,8	9,6	8,6	11,6	7,2	9,1	17,5
DxL	25	12,8	11,8	12,0	11,8	27,8	10,3	22,8	11,9
PxY	14	10,9	10,3	9,0	10,4	23,0	8,5	20,7	14,8
PxL	8	11,9	10,9	10,0	11,6	16,7	10,2	11,7	6,9
PxLY	15	10,5	10,1	11,6	9,4	20,2	9,1	20,0	9,2
Teadmata	857	11,3	10,5	9,8	10,8	20,1	8,9	17,5	15,2
Kokku	13 457	11,5	10,8	10,0	11,0	22,4	9,3	19,6	12,7

se. Keskmiselt indles ümber 18,4% seemendatud emistest.

Emiste reproduktsioonijõudlus tõugude viisi on stabiliseerunud (tabel 6). Olulistest näitajates, nagu elusalt sündinud ja võõrutatud põrsaste arvus aastaemise kohta, on 2006. aastaga võrreldes positiivne trend.

Keskmine imetamisperioodi pikkus oli 30 päeva, mis iga aastaga lüheneb. 2000. aastal oli keskmine imetamisperiood 40 päeva, aastaemise kohta võõrutati ainult 17,6 põrsast.

Viljakamad emised olid 2007. aastal Järvamaal Ermo Sepa talus, kus elusalt sündis 11,9 põrsast pesakonnas, järgnesid OÜ Pihlaka Farm Harjumaalt ja OÜ Saare Peekon Saare maakonnast 11,5 põrsaga. Elusalt sündis pesakonnas üle 11 põrsa juba 18 farmis, mis moodustab 47% jõudluskontrollis olevatest farmidest. Kõige rohkem põr-



Foto 2. Ermo Sepa talu põrsad

(O. Saveli)

said pesakonnas võõrutati osaiühingus Pihlaka Farm (11,3). Järgnesid Ermo Sepa talu, OÜ Kehtna Seakasvatuse Raplamaal ja Saimre Seakasvatuse OÜ Viljandimaal.

Eesti Tõusigade Aretusühistu (ETSAÜ) konsulendid testisid Piglog-105-ga 10 126 noorsiga, kelle keskmine ööpäevane massi-iive sünnist 100 kg elusmassi saavutamiseni oli 556,6 g, keskmine pekipaksus 10,2 mm ja seljalihase läbimõõt 60,6 mm. Võrreldes 2006. aastaga on pekipaksus vähenenud 0,3 mm võrra ja lihase läbimõõt suurenenud 1,4 mm võrra. Massi-iive on vähenenud 11,6 g ööpäevas. Lihaomaduste juures on kadumas esimese põlvkonna ristandite heteroosiefekt. Miks see nii on, selleks on vaja aretusala analüüsi.

Sigade kunstliku seemenduse osatähtsus on viimastel aastatel olnud minimaalse tõusva trendiga. ETSAÜ seemendusjaama kultide spermaga seemendati 45% jõudluskontrollis olevatest emistest, baasaretusfarmides 66%. Loomuliku ja kunstliku seemenduse kasutamisel on emiste viljakus sarnane – pesakonnas 10,8 elusat põrsast. Suurenes esmase seemenduses kunstliku seemenduse osatähtsus, neis pesakondades sündis 9,6 elusat põrsast, mis 2006. aastaga võrreldes on 0,3 põrsa võrra rohkem. Laieneb farmisisene spermavõtmimine, mida kasutatakse põhiliselt nuumikute tootmiseks. 2007. aastal moodustasid sellised seemendused koos segusperma kasutamisega umbes 17%. Karjatäienduse saamiseks aga kasutatakse ETSAÜ-le kuuluvate kultide spermata – 61% testitud sigadest olid nende järglased.

K R O O N I K A

Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu aastakoosolek

Emeriitprof Olev Saveli
ETLLi president

Aastakoosolek toimus 29. jaanuaril 2008. a Ilmatsalus. Kohal olid Aavo Mölder, Tanel Bulitko, Tõnu Põlluäär, Annika Veidenberg, Käde Kalamees, Külli Vikat, Matti Piirsalu, Harald Tikk, Liia Taaler, Krista Sepp, Hillar Kald, Olev Saveli ja Helgi Tennisson, kutsututest Katrin Reili, Kaija Uuskam, Anneli Härmsen ja Kaivo Ilves.

Päevakorras oli kaks põhiküsimust:

1) tõuaretusseaduse uue redaktsiooni tõlgendamine ja rakendamine – ettekandja Kaija Uuskam

2) ETLLi 2007. a tegevuse aruanne ja 2008. a tegevuskava koostamine – Olev Saveli ja Aavo Mölder.

Tõuaretusseaduse uus redaktsioon jõustus 1. jaanuarist 2008. Erilise tähelepanu alla on võetud ohustatud tõud: eesti maakari, tori hobune, eesti hobune. Kahjuks materjalides seaduse tõlgendamisele tähelepanu ei pööratud ega toonud selgust ka diskussioon, sest pidevalt korrati seaduse teksti. Kaua diskuteeriti selle üle, kuidas käsitleda ohustatud tõuge Eestis. Seaduses määrab selle alla tuhande emaslooma või alla kahekümne isaslooma olemasolu, mille alusel kehtestab põllumajandusminister ohustatud tõugude loetelu.

Hobusetõud on sattunud sellesse nimekirja Eesti väik-susest ja hobuste vähesest üldarvust tingituna. Seetõttu hobusetõugude varasema seisundi fikseerimine säilitamise läbi viib hobusekasvatuse tagasikäigule. Ohustatud tõud tegelikult konkureerivad omavahel. Pidevalt soovis ettekandja, et ei käsitletaks siin keskkonnatoetuse maksimist, kuid täiesti nähtavalt toimub tõuraamatu pidamise korra muutmine eesmärgiga, et lihtsustada toetussajate nimekirjade koostamist ja selle kontrolli. Kerkis üles ka küsimus, miks mitte tunnustada tõusiseseid eri tüüpe, nagu on tori tõul: universaaltüüpi tunnustada ohustatuna, sport-tüüpi mitte. Praktiliselt nii käib ka toetustega.



Foto 1. Enno Siiber on hea kirjamees

(A. Juus)

Krista Sepa sõnul on tori säilitusprogrammis lubatud võõrtõuge kasutada, et tõsta konkurentsivõimet. Seaduse väljatöötamisel ei süvenetud hobuste aretusse.

Teiseks diskuteeriti selle üle, kuidas käsitleda seisukohta, et ohustatud tõugude puhul võib võõrtõugu kasutada ühekordsel ristamisel sugulusaretuse vältimiseks. On võimalus seemendada võõrtõu isasloomaga üks või kõik selle põlvkonna emasloomad või need, kelle järglasi ohustaks inbriiding. Tanel Bulitko tundis huvi, kas arvestatakse emasloomade verelisust võõrtõu suhtes. Kindlat seisukohta ei selgunudki. Ettekandja väitis, et ohustatud tõu säilitusprogramm on dokument, kus esitatakse tegevused, mis tagavad ohustatud tõu säilimise. Lähiajal kohtutakse aretusühingute esindajatega, kellele tehakse teatavaks seisukohad säilitusprogrammide muutmiseks.

ETLLi 2007. a tegevusaruannet refereeris Olev Saveli, kõigile liikmetele jagati välja aruandetekst (8 lk).

Liikmemaksude eelarve kinnitati 2007. aastaks summas 170 000 kr, aasta lõpuks võlgnevusi polnud. Kahe osalise ajaga töötaja töötasud (bruto 2500+1500 kr kuus) on seitse aastat muutmata. Arvestatav summa tuli kulutada rendiauto kütusele ja remondile, kokku 29 278 kr. Kehtna konverentsi toetati 14 553 kr, Balti riikide 13. tõuaretuse konverentsi 13 000 kr ja ETLLi liikmete kordinaatide levitamisele kulutati 9499 kr. Suveniire, ka 2008. a tarvis, valmistati 7995 kr eest ja kujundati uus tänu kiri – 3168 kr.

Omaette eelarve on trükiste väljaandmisel, mille käive ulatus 190 000 kroonini. Ajakirja anti välja 10. aastat, mida tähistasime 4. detsembril Ilmatsalus. Enam kirjutanutid, korrektoreid, vormistajaid, kujundajat ja trükikoja Paar juhtkonda tänasime tänukirja, 2008. a kalendri ja pastapliiatsiga. Tublimad kirjutajad ja tähtaegadest kinnipidajad on ikka PhD Matti Piirsalu, pm-mag Käde Kalamees ja Tõnu Põlluäär.

Ajakirja 1. numbris avaldati Kehtna konverentsi ettekanded. Materjalide laekumisega oli endiselt raskusi. Vahel saadavad kirjutamisvõimelised autorid materjali siis, kui ajakirja juba kujundatakse, või jättes ruumi lubatud artiklile, jääb kirjutis aga hoopis tulemata.

Tõsisemad probleemid on hobuse-, lamba- ja karusloomakasvatuse teemadega. Kahel esimesel teemal on ägedad konkurendid kirjutamiseks „Oma Hobuses” või Eesti meedias. Kuigi meie ajakirja levik pole lai, on võimalus oma seisukohtade avaldamiseks kirjasõnas piiramatult.

Maaülikooli tegevus ei kajastu piisavalt ajakirja veergudel, eriti veterinaarmeditsiini alal. Seepärast pöördume EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudi akadeemilise koosseisu poole nii üldkoosolekul kui e-posti teel kutsumaks neid tihedamale koostööle.

Kalendrit oleme välja andnud 11 aastat. Triokalendrit 12 loomafotoga TÕULOOM 2008 trükiti vastavalt telli-

mustele 525. Fotod laekusid aretusühingutelt. Uuendasime nii eesti- kui ka ingliskeelsed voldikud, mida toetas MES 15 000 krooniga.

Kiita tuleb Kehtna kultuuriseltsi juhte Heik Pasti ja Kalju Eilartit initsiatiivi eest märkida katsetegevuse tähtpäevi Kehtnas. Et üritus ei jääks liialt minoorseks, laienendasime teematikat ja nimetasime 20. aprilli konverentsi „Tähtpäevi Eesti tõuaretuses”. Saime lisada ettekanded ka tulevikuvisionidest ETKÜ ja tulevase veiste katsefarmi kohta. Osavõtjaid oli arvukalt (78). Endiste katsejaamade juures avati mälestuskivi ja -plaat.

Balti tõuaretuse konverents toimus 24. ja 25. mail 2007 Pärnus, korraldajaks olid EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut ning ETLI. Teisel päeval olid väljasõidud Torri ja Piistaojale ning Seljal oli konverentsi lõpetamine. Samal päeval toimus Käde Kalamehe tõumonograafia „Eesti maakarja arengulugu” esitlus Kurgjal. Vaatamata väikesele osavõtjaskonnale oli tunda autori rahulolu kuigi jäi doktorikraad saamata.

Eesti Põllumajandusmuuseumiga on ETLI liikmetel tihe koostöö, sest 11. korda korraldasime TÕULOOMA ürituse ja samuti eesti punase tõu vissikonkurssi Ülenurmel. Piletihinnad küll tõusid järsult, kuid vaatamata sellele ja 1. septembri kuupäevale oli külastajaid palju. Õnnesunuks tuleb pidada erivärviliste nimesiltide kasutamist ja parimatele tõuaretajale 2007 kaabu kinkimist. VTA karikad olid väga ilusad. Solvav oli, et Tartu Postimehe nooruke ajakirjanik ei kajastanud ürituse sisu, vaid tutvustas kunagist lüpsjat.

Konverentside korraldamisel on aktiivne Eesti Linnukasvatavate Selts: 25. mail eesti vuti konverents Waide motellis ja rahvusvaheline konverents Riias 4.–5. oktoobril.

Viimati tunnustati aretusperekondi Eestis 50 aastat tagasi. EHS ja trakeeni kasvatavate haruselts löi uue pretsetendi – tunnustati 21 märaperekonda. Tõugude püsimise ja säilimise seisukohalt tuleb seda eriti kiita, sest erineva päritoluga aretusmaterjali invasiooni tingimustes muutuvad tõud geneetiliselt heterogeenseks, nende omapära ja stabiilsus baseerub põhiliselt emasloomade geneetilisel sarnasusel.

Eesti Tõuloomakasvatuse Liit osales aktiivselt PLASi parandusettepanekute kujundamisel.

- 1) 29.09.2006. a esitas ETLI parandusettepanekud.
- 2) 2.05.07. ilmus PLASi 22.04.07. eelnõu, mis oli juuba kooskõlastamisringil.
- 3) 14.05. arutelu Säreveres (PÕMi esindajat ei tulnud) tõestas, et sobimatu.
- 4) 18.05. ministrile pikk kiri parandustega.
- 5) 22.05. kutsuti PÕMi ETLI ettepanekuid arutama, kus esitati analüüsitabel.

Vaieldi veel kord, õhkkond oli konstruktiivne.

- 6) 14.06. uus eelnõu, kus oli paljusid ettepanekuid arvestatud.
 - 7) 19.06. ETLI arutelu Ülenurmel.
 - 8) 29.06. uuesti kiri põllumajandusministrile. Järgnes pikk vaikusperiood.
 - 9) 5.11. arutelu RK maaelukomisjonis. EHSi ettepanekud lükkas PÕM tagasi.
- ETLI ettepanekuid polnud analüüsitud (hiljem PÕM lükkas tagasi).



Foto 2. Tänukirjad

(A. Juus)

10) 21.11. RK-s teine lugemine.

11) 5.12. PLASi muutmise seadus RK-s vastu võetud, 6.12. alla kirjutatud.

12) 12.12 Eesti Vabariigi president allkirjastas.

Maalamba teema jätkus RK maaelukomisjonis 5. novembril, kus arutelu jagati kahte ossa: 1) kas eesti maalammast on olemas, 2) PLASi parandusettepanekud. Kutsutud olid PÕMi, ETLI (O. Saveli, P. Piirsalu, T. Bulitko, A. Kallaste) ja TÜ (U. Saarma) esindajad. Jõuti ühisele seisukohale, et eesti maalammast kui tõugu pole esinenud, oli maalammast Eestis. DNA-analüüs ei tõestanud ega lükanud ümber maalamba olemasolu, kuid eritüübilisi lambaid esineb Kihnu ja Tõstamaa ümbruses. PÕM tegi kompromisettepaneku jätta välja aretuskestuse aastaarvud, mis oleks takistanud näiteks kihnu maalamba tunnustamist tulevikus, kui tehakse sihipärast tööd andmete registreerimisel ja saavutatakse üksmeel lambakasvatavate vahel.

Esitasime põllumajandusministeeriumi teenetemärgi kandidaadiks Matti Piirsalu, Tanel Bulitko ja Olev Saveli, viimasele omistati hõbedane teenetemärk. 2008. aastaks esitasime Ülo Metsmakeri ja ETSAÜ Ermo Sepa. Õnneks teine organisatsioon esitas uuesti Tanel Bulitko, temale palju õnne hõbedase teenetemärgi eest! Lea Puuri esitasime Eesti Vabariigi presidendile aumärgi saamiseks, kahjuks edutult.

Seitsmendat aastat olen juhitanud aasta põllumehe konkursižüriid, kes valis 2007. a tiitliomanikuks seakasvataja Ermo Sepa.

A. Mölder võttis tehtu kokku ja juhtis tähelepanu ka revidendi märkustele ning tema ettepanekul aruanne kinnitati.

Seejärel arutati ETLI 2008. a eelarvet. Arvestades ETKÜ tasutud auto remondikulu 17 370 kr, kütusehinna tõusu ja soovi külastada Euroopa holsteinide konkursi Itaalias, kinnitati eelarve 200 000 kr ja 1. poolaasta liikmemaksud.

ETLI tegevuskava koostamisel arvestati, et TÕULOOM 2008 toimub 6. septembril ja et tõuaretussüsteemi loomisest möödub 15 aastat, mida võiks tähistada koos ETKÜ-ga. Otsustati uuendada ETLI kodulehe kujundust (Alo Tänavotsa projekt) ja muuta aadress (www.etli.ee). Uue kujunduse saab võtta kasutusele, kui 31. märtsiks on laekunud aretusühingutelt uued ülevaateartiklid.

Heifer International Eestis

Pm-mag Urve Loit
Heifer International

Heifer International on heategevusorganisatsioon (mit-tetulundusühing), mis loodi 1944. a USA-s. Projekti mõt-te algatas Ameerika farmer Dan West, kes 1930-ndatel aastatel Hispaania sõja ajal puudust kannatavatele lastele piima jagades jõudis mõtteni, et pered ei vaja mitte tassi piima, vaid pigem piima andvat lehma. Projektid on toimunud ülemaailmselt koostöös maapiirkonnas elavate peredega. Eesmärgiks on parandada läbi loomakasvatuse arendamise nende perede toitumist ja suurendada nende sissetulekuid.

Väga oluline osa on koolitustel, perede omavahelisel koostööl ja vastastikusel hoolivusel. Üheks tingimuseks lisaks koolitustel osalemisele on perele, keda projekt aitab loomade ja koolitustega, aidata hiljem ise teisi peresid, andes oma looma esimese emasjärglase järgmisele perele ning jagada neile oma teadmisi.

Heifer-projekti kolm olulisemat komponenti on elus-loomad või vahendid, koolitused ja praktiline tegevus ning organisatsiooni areng. Viimane tähendab väikemaja-pidamise tegevuse plaanimist, majandamist, tulemuste ar-vestamist, aruandeid ja ühistegevuse üldist arendamist. Lisaks sellele tegeldakse veel nõustamisega täiustatud loomakasvatuse juhtimise ning põllumajandusloomade ja -toodangu kasutamise, perede omavahelise koostöö, tege-vuse jätkusuutlikkuse ja toimetuleku vallas.

Kuigi organisatsiooni nimi Heifer tähendab tiinet mul-likat, kaasatakse projekti ka teised loomaliigid vastavalt piirkonna vajadusele. Edukas sõltub eeskätt projektis osalevatest peredest. Eestis oldi alguses suhteliselt skepti-lised loomade päritolu suhtes. Kuigi loomade muretse-mist toetatakse peamiselt välismaistest annetustest, on kõik loomad kohaliku päritoluga. Seeläbi on väga hea võimalus positiivselt väärtustada Eesti kohalikke looma-tõugusid väikemajapidamistes.

Projektides saavad osaleda pered, kes väärtustavad elu maapiirkondades ja on huvitatud põllumajanduslooma-



Foto 1. Kiidi turismitalu kogunesid Balti riikide esindajad
(O. Saveli)



Foto 2. Arunas Svytojus juhib projekti Balti riikides

(O. Saveli)

dest ning osalevad projektis ettenähtud koolitustel. Sel-leks peavad olema loomadele normaalsed pidamistingi-mused, vajalik sööt ja karjamaa. Loomad peavad olema nõuetekohaselt hooldatud ja tagatud peaks olema nende heaolu. Vanusepiiranguid projektis osalejatele seatud ei ole, tähtsaim on perede endi valmisolek projektis osalemi-seks.

Projektide kestus on üldjuhul neli kuni viis aastat, mil-lest kolmel esimesel toimub aktiivsem ühistegevus. See-järele on võimalik projektloomade emasjärglasi edasi anda. Järgnevatel aastatel jätkab projektijuht koostööd peredega, jagab neile vajalikku abi ja annab nõu, jälgib nende toimetulekut. Eduka tegevuse ja soovi korral on võimalik taotleda jätkuprojekti, mille tingimused koos-kõlastatakse projekti rahastajaga.

Eesti esimese Heifer International projektiga alustati Saaremaal 2005. aastal, mille raames said kuus peret tiine mullika, seitse peret 10 lammast või kolm mesilastaru. Heifer Internationali esindajana Eestis töötan alates 2007. a märtsikuust. Koostöös Võrumaa ja Hiiumaa pere-dega käivitusid 2007. aastal edukalt veel kaks projekti Võrumaal (lambad, kitsed, veised ja hobused) ja Hiiumaal (lambad ja küülikud).

Aasta lõpus kinnitati projekt Võru-Põlva kagupiirkon-nale, kus tegeldakse lammaste ja kitsedega, ning 2008. a alguses Eesti ohustatud hobusetõu- gude projekt. Projek-tides saab osaleda teatud piirkonna inimeste rühm, kes leiavad, et Heiferi poolt pakutav toetus ja projekti põhi-mõtted on neile vastuvõetavad ja vajalikud, lisaks on nad teadvustanud, millise vastutuse võtavad endale loomade pidamisega.

Kõikide toimivate pro- jektide suhtes võivad huvilised ühendust võtta kohalike projektijuhtidega. Täpsemat in-formatsiooni projektide kohta saab telefonil 514 8705 või e-posti aadressil urve.loit@gmail.ee. Oodatud on maal elavate perede, külade või teiste maaelu edendavate huvi-gruppide ideed heategevusliku loomakasvatuse arenda-miseks ja nendega seotud projektide läbiviimiseks.

Alltechi Euroopa loengutuur

Pm-knd Aigar Suurmaa
loomakasvatuskonsulent

Alltech on ülemaailmne loomatervise alal tegutsev ettevõtte, mille peakontor asub Kentuckys, mis on esindatud 113 riigis ja pakub tööd 1900 inimesele – aasta käive 2007. a ulatus 400 miljoni USD-ni.

Alltechi missiooniks on loomatervise ja -jõudluse parandamine sööda toiteväärtuse tõstmise teel. Kasutades pärmi fermentatsiooni ja ensüümtehnoloogiat, pakub Alltech loomakasvatustööstusele looduslikke alternatiive tulemaks toime esitatud väljakutsetega, nagu näiteks alternatiivse tooraine otsing. Need lahendused järgivad firma põhiväärtusi, nad peavad olema ohutud loomale, tarbijale ja keskkonnale.

Traditsiooniline Alltechi loengutsükkel algas tänava Irimaal, liikus edasi Inglismaale, sealt Skandinaavia maadesse ning veebruaris Eestisse. Siit mindi Läti, Leetu, Venemaa kaudu Türgi ja sealt teistesse Euroopa riikidesse.

Alltechi president dr Pearse Lyons, kes on firma asutaja ning juhtinud seda alates 1980. aastast, peatus maailma globaalsetel probleemidel. Ettekandja märkis, et kogu maailm on saastatud mükotoksiinidega, suureneb kasvuhooonegaaside tootmine, millest 12% pärineb põllumajandusest, 16% tööstusest, 14% transpordist, aga 23% elektrijaamadest. Toiduainete hindade tõus on pöördumatu. Energiavarud on aga piiratud, iga päev kulutatakse 99 miljonit barreelit naftat ja nii jätkub seda veel maailmas ainult 32 aastaks, maagaasi 64 ja kivisütt 155 aastaks. Üheks lahenduseks on vetikatest toota biodiisli.

Tema arvates on tselluloos tuleviku tooraine. USA-s vähenes eelmisel aastal toiduainetööstustele müüdava vilja hulk 5% võrra, järjest suureneb teraviljamüük piiritustehastele.

Kõneleja pani kõigile südamele toetada oma firmade kaudu teadlaste ettevalmistamist, sest riigiraha on selleks liiga vähe. Toetades rohkem kui 40 doktorandi ja magistrandi programmi igal aastal, on Alltech põllumajandusettevõtluse toetajana USA-s teisel kohal valitsuse järel. Käesolevaks aastaks taotleb ka Eestist kolm noort teadlast Alltechi toetust, mille suurus on 5000–10 000 dollarit, praeguseks on kogu maailma ulatuses toetusi saanud 598 noort teadlast.

Firma sponsortegevus on laiaulatuslik. Näiteks 2010. aastal toimuvad Kentuckys Alltechi ratsaspordimängud

(Alltech FEI World Equestrian Games), mille peasponsor on Alltech.

Patrick Charlton on töötanud söötmisteadlasena väga paljudes riikides, alates 1991. aastast Alltechi süsteemis. Ettekandja peatus seleeni tähtsusel nii inim- kui ka loomorganismis. Alltechi poolt väljatöötatud söödalisand Sel-Plex on ainus orgaaniline seleen, mille registreeris Euroopa Liidu Alaline Komisjon 21. septembril 2006. Sel-Plexis on seleen paremini omastatav ja ladustub hästi kudedes, mis võimaldab organismis luua reserve suurema seleenivajadusega perioodiks toksilisusega riskimata. Seleen tugevdab organismi vastupanuvõimet haigustele, parandab looma jõudlust ja heaolu. Seleen on tõhus kaitse mastiidi ja põramistepeetuse vastu.

Mitmes riigis rikastatakse müügipiima seleeniga. Inimesed peaksid tarvitama seleeni üks kapsel päevas.

Jorge Arias on juhtivamaid mäletsejate söötmisspetsialiste, kes on töötanud paarkümmend aastat mitmes riigis (Uus-Meremaal, Islandil, Ladina-Ameerikas) konsultandina ja mänedžerina. Alltechiga liitus 1993. a.

Maailmas valitseb piimapuudus. Näiteks USA-s on viimastel kuudel piim kallinenud 30%, mõnes osariigis on piim isegi kallim kui bensiin. Hiljuti töötati välja mäletsejatele optigen, mis oli algul polümeerkattega karbamiiditoodet, kuid seda täiustati ja turule jõudis see 2005. aastal. Optigen parandab kiuseedivust vatsas, sest toimib püsiva mittevalgulise lämmastiku allikana. Portugalis tehtud katsete põhjal võib väita, et kui lehmade ratsioonile lisati optigeni, siis suure toodanguga lehmadel suurenes piimatoodang 1 kg, piimarasva lisandus 0,4% võrra ja valku 0,1% võrra. Majanduslik kasumlikkus tõusis suuretoodangulistel lehmadel 4% ja madalatoodangulistel 7%. Päevas tuleks lisada lehmade ratsiooni 130 g optigeni.

Seda toodavad praegu kolm tehast, mis asuvad Kentucky, Venetsueelas ja Brasiilias. Plaaniakse ehitada juurde veel kolm. Brasiilia on praegu maailmas esikohal optigeni kasutajana.

Päevakorraldus oli meeldiv, sünkroontõlge professionaalne. Alltechi Eesti osakonna juhataja Pilleriin Puskar pani kuulajatele südamele, et kõik uued ja julged otsused on meie endi teha, kuigi nad algul näivad hullumeelsete ja ettearvamatutena, viivad nad lõpuks murranguliselt elu edasi.

Toimetus:

Olev Saveli (peatoimetaja), 731 3455
Eha Lokk (toimetaja)
Address: Kreutzwaldi 1, 51014 Tartu
Keeleline korrektuur: Silvi Seesma
Küljendus: Alo Tänavots

Ajakiri ilmub 4 korda aastas:
märtsis, juunis, septembris ja detsembris.
Internet: <http://www.hot.ee/etll/>

Trükk: OÜ Paar



Jõulude eel kohtusid õhtusöögil EMÜ vahetuvad rektoraadid

Tervitussõnad lausus *Heifer Internationali* Ida-Euroopa asejuht PhD Rafal Laski



Aivar Piho Kiidi turismitalus olid koos Balti riikide esindajad



Eesti osakonna juht pm-mag Urve Loit

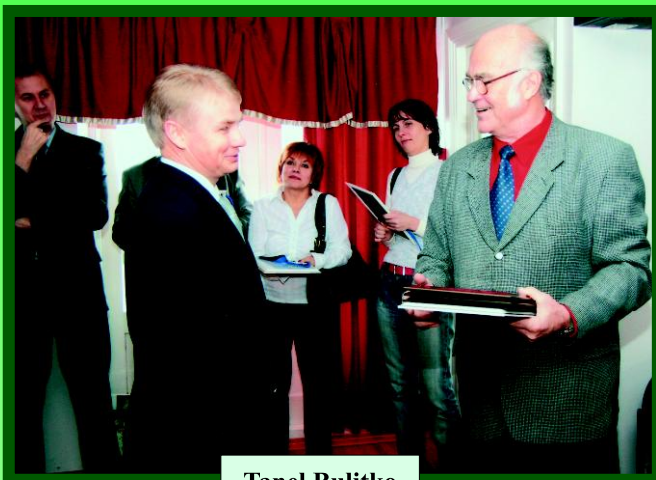


Firma on kinkinud herefordi mullikaid (tagaplaanil) ja lambaid



10 aastat ajakirja *Tõuloomakasvatus*

Lõunasöögil 4. detsembril 2007
tänas ETLLi juhatus (A. Mölder ja O. Saveli) tublimaid



Tanel Bulitko



Rühm autoreid



Tõnu Põlluäär



Keelekorrektor
Silvi Seesmaa



Sisukujundaja Alo Tänavots



Trükkoja OÜ Paar juht Peeter Adamson,
kujundaja Irina Gron ja müügijuht Leili Niglas