

TÕULOOMAKASVATUS

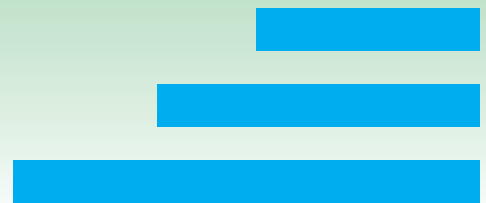
12

4/2009



EESTI TÕULOOMAKASVATUSE LIIT
EMÜ VETERINAARMEDITSIINI JA
LOOMAKASVATUSE INSTITUUT

ISSN 1406-3395



Rahvusvaheline seminar
Mikroobid loomse päritoluga toiduahelas.
17.–18.09.2009 Rakveres



Seminar toimus Rakveres AQUA hotellis



Merle Rätsep tutvustas toidu säilitamiseks kasutatavaid baktriotsiine



Rakvere Lihakombinaati tutvustasid Priit Dreimann ja Viiu Kübar



Suvine õnnitus linnukasvatajatele seltsi 90. aastapäeval detsembrikuul

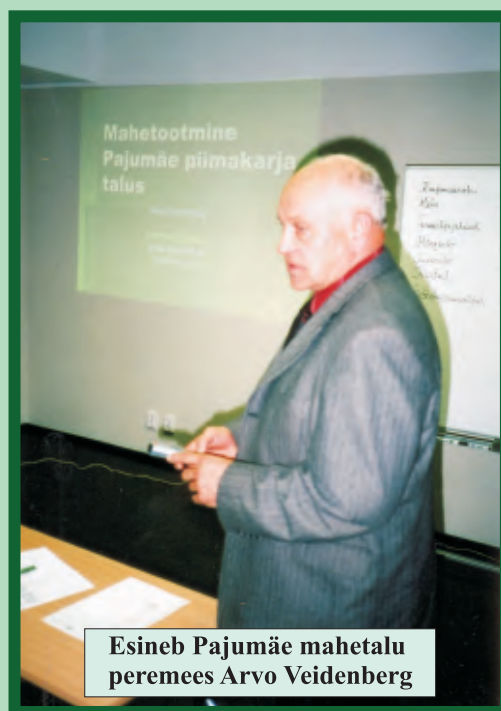
Fotod: A. Tänavots



ÕNNITLEME
eesti maatõu
aretajaid seltsi
taasasutamise
20. aastapäeval!



Maheveiskasvatuse õppepäeva kuulajad



Esineb Pajumäe mahetalu peremees Arvo Veidenberg

Fotod: O. Saveli

NR. 4 DETSEMBER 2009

Hea lugeja!

SISUKORD

Loomakasvatus

2 M. Piirsalu. Eesti loomakasvatuse kolm kvartalit

Veised

4 A. Veidenberg. 20 aastat EK Seltsi taasasutamisest

Sead

5 M. Kruus. Uus lähenemine emikute kasutamisel
7 P. Kütt. Djuroki kuldid seemendusjaamas

Hobused

8 K. Sepp. Kokkuvõte hobuste jõudluskatsetest 2009. aastal

Linnud

11 M. Piirsalu. Eesti Linnukasvatavate Seltsi asutamisest 90 aastat
12 V. Tikk. Linnukasvatuskonverentsi traditsioon püsib
14 P. Aasmäe. Linnukasvatuskonverentsi traditsioon püsib

Jõudluskontroll

15 I. Maasikas. 100 aastat jõudluskontrolli

Teadus

19 H. Kaldmäe. Silost ja selle analüüsimisest
21 O. Saveli. Ülevenemaalises loomakasvatustitluses Puškinis

Mahetootmine

23 O. Saveli. Intervjuu Juhan Särgavaga

Referaadid

26 Türgi põllumajandusest

Reisikirjad

28 O. Saveli. Prantsusmaa loomanäitus Space 2009



A. Juusi foto

Aasta 2009 saab minevikuks ja varsti ka ajalooks. Põllumajandustootjad on lahterdanud selle majanduslikult viimase 20 aasta raskemate hulka. Kümne aasta tagune langus kordus kiiresti poliitilistest ümberkorraldustest tekkinud mõõna järele, siis polnud veel liigset optimismi. Investeeringuid sai vähe teha, sest polnud Euroopa Liidu toetusi. Lihtsalt öeldes, põllumajandustootjatel polnud võlgu, vähemalt otsustaval määral.

Viimase pooleteise aasta löök järgnes suurele tõusuperioodile, mida valitsus ja poliitilised nõuandjad püüdsid oma nimele kirjutada, kuigi oli reaalseid kriitikuid. Pankadest võetud laenu EL toetuste saamiseks ja igasugused liisingud vajavad tagasimaksmist. Millest tasuda, kui tootmise ülalhooldamiseks makstakse peale? Liberaalne majanduspoliitika põhinevat vaid äril, kui hästi läheb, oled vee peal, kui halvasti, paned poe kinni või leiad uue kauba. Põllumajanduses nii ei saa, eesmärk pole äriajamine, vaid oma riigi elanikkonna varustamine omamaiste toiduainetega. Kuigi peab majanduslikult ennast ka õigustama, millest sõltub töötasu või pere heaolu.

Kaubanduse ühepäeva mentaliteet ei taga põllumajanduse jätkusuutlikkust, sest kõik tootmistsükli on aastatepikkused. Just kaubandus on läbi toiduainetetööstuse võtnud enda kätte põllumajanduse allakiskumise. Riik valitsuse näol pühib käed puhtaks, sekkuda ei saa, eraomandus on püha. Aga põllumajanduslikud ettevõtted on samuti erastatud. Kõik nad on riigile võrdväärsed partnerid.

Kahju, et põllumajandustootjate ühendusorganisatsioonidega manipuleeritakse, ikka nii nagu kahehobuserakendit, kus üks liigub ette, siis teine tagasi, ja vastupidi. Kaarik püsib ikka paigal ja valitsuses hõõrutakse rõõmsalt käsi. Kahjuks valiti eluseksponaadiks tapamaja tarvis kasvatatavad herefordivasiidid. Oleks kohale toodud täislüpsieas lehmgi, võib-olla mõnigi linnainimene oleks hakanud mõistma, mis ikka Eestimaal toimub.

Paljudel on mureks ülejääva piima müük välisriikidesse. Selle probleemi üheks lahenduseks on üleminek mahetootmisele. Piim on tervislikum, lehm annab vähem piima. Kohustusel korraldada maheveisekasvatuse õppepäevi (kaks on toimunud, üks järgmisel aastal) on saanud selgeks, et inimesed on sunnitud üle minema mahetootmisele, sest siis on toetused suuremad. Üheks probleemiks on mahetoodete väike kogus – 12 000 tonni piima ja üle 900 tonni veiseliha, mis moodustab 0,3% toiduainete kogusest. Teiseks ja hoopis suuremaks probleemiks on, et 70% mahepiimast valatakse tavapiima hulka. Ainukesel mahelihatöötleva Märjamaa lihatööstuses moodustab maheveiseliha 6%, ülejäänud läheb teiste tööstuste tavalisliha hulka. Õnnelikud on need tarbijad, kes otse müügi kaudu on varustatud mahetoodanguga. Ka siin on vaja riiklikku abi, muidu taandub see ainult elulaadiks.

Vaatamata sellele läheme optimistlikumalt vastu 2010. aastale.

Olev Saveli

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

Eesti loomakasvatuse kolm kvartalit

Ph. D. Matti Piirsalu

PM põllumajandusturu korraldamise osakonna nõunik

Statistikaameti esialgsed andmed ja põllumajandusministeeriumi prognoosid 2009. a III kvartali loomakasvatuse kohta näitavad veiste, sealhulgas piimalehmade arvu vähenemist, lammaste ja kitsede, sigade ning lindude arvu kasvu. 2009. a 30. septembri seisuga oli Eestis 240 500 veist (–2%), sealhulgas 97 500 (–4%) piimalehma, 383 400 (+1%) siga, 101 500 (+7%) lammast ja kitse ning 1 842 200 (+6%) lindu.

Tabel 1. Loomade ja lindude arv seisuga 30. september (tuhandetes)

Näitajad	2008	2009	2009/2008	
			+/-	%
Veiste arv	245,4	240,5	–4,9	98
sh lehmade arv	102,0	97,5	–4,5	96
Sigade arv	379,5	383,4	+3,9	101
Lammaste ja kitsede arv	95,0	101,5	+6,5	107
sh kitsede arv	2,1	2,4	+0,3	101
Lindude arv	1 734,2	1 842,2	+108	106

Allikas: ESA, PM

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti põllumajandusloomade registrisse oli 2009. a 30. septembri seisuga kantud 240 950 veist, sealhulgas 97 505 piimalehma, lisaks 9997 lihalehma, 73 651 lammast ja 2467 kitse (tabel 2). Võrreldes eelmise aasta sama perioodiga oli veiste koguarv vähenenud 5049 võrra, sealhulgas piimalehmade arv 4792 looma võrra. Samal ajal oli lihalehmade arv registris suurenenud 1681, lammaste arv 3639 ja kitsede arv 220 looma võrra.

Kõige enam oli veiseid Järvamaal – 31 228, järgnesid Lääne-Virumaa 29 730 ja Pärnumaa 24 139 veisega. Piimalehmi oli samuti kõige enam Järvamaal – 14 164, järgnesid Lääne-Virumaa 11 986 ja Pärnumaa 10 361 lehmaga.

Lambaid kasvatatakse kõige enam Saaremaal, kus neid oli 30. septembri 2009. a seisuga 13 784, järgnesid 6893 lambaga Tartumaa ning 6858 lambaga Valgamaa. Kitsekasvatus on enim arenenud Pärnumaal, kus 30. septembril 2009. a oli neid registrisse kantud 447, Läänemaal oli registris 309 ja Saaremaal 250 kitse.

PRIA loomade registri andmetel oli 2009. a 30. septembri seisuga Eestis 5995 veisepidajat, sealhulgas 4626 piimatõugu lehmade ja 1003 lihatõugu lehmade pidajat, ülejäänud pidasid mõlemat veiseliiki, 1867 lamba- ning 504 kitsepidajat.

Tabel 2. Loomade arv maakondades 2009. a 30. septembri seisuga (PRIA andmeil)

Maakond	Veiseid	Piimalehmi	Lihalehmi	Lambaid	Kitsi
Harju	12 963	4904	775	5705	165
Hiiu	4163	697	786	3812	107
Ida-Viru	5884	2169	288	1818	155
Jõgeva	21 677	9805	315	2188	56
Järva	31 228	14 164	293	2857	99
Lääne	10 980	3441	1364	3616	309
Lääne-Viru	29 730	11 986	835	3332	231
Põlva	14 194	6356	270	4700	107
Pärnu	24 139	10 361	899	4513	447
Rapla	17 064	6275	1011	3167	101
Saare	16 262	5979	1217	13 784	250
Tartu	14 772	6258	210	6893	99
Valga	10 220	3751	504	6858	76
Viljandi	17 495	7576	569	4847	108
Võru	10 179	3783	661	5561	157
Kokku	240 950	97 505	9997	73 651	2467

Piimatootmine

Piima toodeti 2009. a 9 kuuga statistikaameti andmetel 511 155 t, mis oli 2008. aasta sama perioodiga võrreldes 14 030 t ehk 3% vähem. Lehmi oli 4500 võrra vähem, kuid lehma kohta lüpsiti piima 51 kg enam. Keskmise piimatoodang lehma kohta oli 2008. a 30. septembri seisuga 5089 kg ja käesoleval aastal samal ajal 5140 kg.

Piimatööstustele realiseeriti 2009. a 9 kuuga 453 800 t 4,0%-lise rasva- ja 3,3%-lise valgusisaldusega piima, millest kuulus eliitsorti 54%, kõrgemasse sorti 44% ja I sorti 2%. Varutud piimakogus vähenes eelmise aasta sama



Foto 1. Juustutootmine

(A. Tänavots)

perioodiga võrreldes 7800 t ehk 2%. Kokkuostetud piim moodustas kogutoodangust 89%.

Käesoleva aasta II kvartalis oli keskmine piima kokkuostuhind oluliselt madalam kui eelmisel aastal, olles aprillikuus 3146 kr/t, maikuuks 3091 kr/t ning juunikuus 3032 kr/t. Nagu oli oodata, piima kokkuostuhinna alenemine jätkus ka III kvartali algul, olles juulikuus 2980 kr/t, augustikuus 3032 kr/t ning septembrikuus juba veidi kõrgem – 3093 kr/t. Kahjuks need kokkuostuhinnad piimatootjaid sugugi ei rahulda ja paljud piimatootjad kaaluvad kahjumiga piimatootmise lõpetamist. Näiteks käesoleva aasta juulikuus oli piima varumishind 32,2% madalam kui eelmisel aastal samal ajal. Eesti Põllumeeste Keskliit algatas 25. septembril 2009. a protestiaktiooni piimatootjate toetuseks ja selle tulemusena tõstis enamik kaubanduskette joogipiima väljamüügihinda alates 1. oktoobrist kahe krooni võrra.

Euroopa Liidu üldine piimatootmise tase oli 2009. a esimesel kolmel kuul väiksem kui aasta tagasi, kuid aprillikuust alates hakkas see uuesti kasvama. Sellest kvoodiaastast alates suurendatakse Euroopa Liidu liikmesriikide piimakvoote igal aastal 1% võrra ning väljajagatava tarnekvoodi suurus on ka selle võrra suurem. Ülejäänud väljajagatav kvoot koosneb eelmisel kvoodiaastal reservi kogunenud kvoodikogusest ning vabanenud broneeringutest nende kvoodiomanike arvelt, kes kvoodiaasta jooksul täitsid alla 70% kvoodist – neil vähendati kvoodikogust 50% kasutamata jäänud kvoodikogusest ning kogustest, mis olid piimatootjatelt kvoodi mittetäitmise tõttu ära võetud ja mida tootjad kahe aasta jooksul tagasi ei küsinud. Kokku on Eesti tarnekvoot 2009/2010. kvoodiaastal 656 979 724 kg ja otseturustuskvoot 8 908 590 kg. Kvoodiomanikust piimatootjaid on Eestis PRIA andmetel 1147 ja piimakvoodist sai poole aastaga täis 46,3%. Kvoodiomanikel on 1. novembrist 2009 kuni 10. jaanuarini 2010 võimalik esitada PRIA-le avaldus oma otseturustuskvoodi või selle osa tarnekvoodiks muutmiseks või vastupidi, tarnekvoodi otseturustuskvoodiks muutmiseks. Kvooti on võimalik muuta üks kord kvoodiaasta jooksul ning üksnes avalduse hetkeks täitmata individuaalse kvoodi või selle osa suurus. Piimakvoodi süsteemi rakendamine lõpeb 2014/2015. kvoodiaasta lõppedes ehk 31. märtsil 2015. a.

Lihatootmine

2009. aasta 9 kuuga toodeti tapaloomade ja -lindude elusmassi kokku 81 127 t, mis on 2008. aastaga võrreldes 216 t enam (tabel 3).

Sealiha

2009. a 9 kuuga oli sealihatoodang elusmassis 46 378 t, mis on 827 t vähem kui 2008. a. Lihatöötlemisettevõttes ostsid kokku 267 800 siga, kellest saadi ligi 21 387 t liha. Sigade lihakehade keskmine mass oli 80 kg. Sealiha osatähtsus liha kogutoodangust oli 57%, mis on möödunud aastaga võrreldes paari protsendipunkti

võrra väiksem. Sealiha keskmine kokkuostuhind oli 25.28 kr/kg.

Tabel 3. Lihatoodang elusmassis 2008. ja 2009. aasta kolme kvartali jooksul (tonnides)

Näitajad	2008	2009	2009/2008	
			+/-	%
Tapaloomade ja -lindude elusmass	80 911	81 127	+216	100
sh veistel	19 551	17 894	-1657	92
sigadel	47 205	46 378	-827	98
lammastel ja kitsedel	1295	1191	-104	92
lindudel	12 860	15 664	+2804	122

Allikas: ESA, PM

Tabel 4. Prognoositav lihatoodang kolme kvartali jooksul tapamassis 2008. ja 2009. aastal (tonnides)

Näitajad	2008	2009	2009/2008	
			+/-	%
Loomade ja lindude tapamass	54 332	54 787	+455	101
sh veistel	10 949	10 021	-928	91
sigadel	33 516	32 928	-588	98
lammastel ja kitsedel	608	559	-49	92
lindudel	9259	11 278	+1020	122

Allikas: PM

Pörsaid sündis 2009. a 9 kuu jooksul 546 800. See on 8500 rohkem kui eelmisel aastal. Sellest tulenevalt on oodata käesoleva aasta II poolel sealihatoodangu mõningast kasvu.

Veiseliha

Lihatõugu veiste üldarv on pidevalt kasvanud ning PRIA registrisse oli neid kantud 2009. a 30. septembri seisuga 34 619 ehk 5727 (+17%) enam kui eelmisel aastal samal ajal. Kõige enam oli aberdiini-anguse tõugu veiseid – 9470, järgnesid herefordid – 8852, limusiinid – 8182 ja šarolee tõugu veised – 1671. Veiseliha osatähtsus kogu lihatoodangust oli 2009. a 9 kuu andmetel 20%.

Vasikaid sündis 2009. a 9 kuu jooksul 80 900, mis on 1800 võrra vähem kui möödunud aastal. See põhjustab jätkuvalt veisekarja vähenemist.

2009. a 9 kuuga toodeti Eestis veiseliha eluskaalus 17 894 t, mis on 1657 t ehk 8% vähem kui eelmisel aastal. Lihatöötlemisettevõtete poolt kokkuostetud 17 100 veisest saadi 4097 t liha, mis on 203 t vähem kui eelmisel aastal.

Veiseliha keskmine kokkuostuhind oli 2009. a kolme kvartali jooksul



Foto 2. Sigade lihakehade keskmine mass oli 80 kg (A. Tänavots)

25.83 kr/kg. Seega praktiliselt möödunud aasta tasemel.

Lamba- ja kitseliha

2009. a 9 kuuga toodeti lamba- ja kitseliha elusmassis 1191 t, mis on 104 t võrra vähem kui 2008. aastal. Lambaid ja kitsi osteti kokku 1800 ja neist saadi 35,8 tonni liha tapamassis. Lamba- ja kitseliha osatähtsus kogu lihatoodangust on aastaid püsinud 1% piires.

Euroopa Liidu suuremates lambaliha tootvates riikides vähenes 2009. a I poolaastal tootmine ja lambalihahinnad olid 2006.–2008. a keskmisest madalamad. Samal ajal on vähenenud ka lambaliha tarbimine. 2008. a tarbiti Euroopa Liidus inimese kohta 2,8 kg lambaliha. Prognoosid kinnitavad järgnevatel aastatel tarbimise languse jätkumist. Probleemiks Euroopa Liidu lõuna- ja keskosas paiknevates liikmesriikides ja ka meie põhjanaabri Rootsi lambakasvatussektoris on sinikeelhaiguse laialdane levik.

Linnuliha

Lindude arv oli 2009. a 30. septembri seisuga 1 842 200, mis on 108 000 linnu võrra enam kui eelmisel aastal. Kanabroilerite arvukuse kasv on tingitud turusituatsiooni paranemisest ja tugevast reklaamist kasulike linnukasvatussaaduste tarbimise propageerimisel linnuliha teavitus- ja müügi edendusprogrammi „Linnuliha on

kasulik“ raames. Kui 2008. a 9 kuuga toodeti linnuliha 12 860 t, siis käesoleval aastal 15 664 t ehk 2804 t enam. Linnuliha osatähtsus kogu lihatoodangust oli 2009. a 9 kuu keskmisena 19%.

Käesoleva aasta aprillikuus anti Läänemaal Väike-Lährus käiku uus OÜ Ovolex Martna sugulinnufarm, millesse paigutati üle 25 000 krossi Ross-308 lihatõugu kana ja kukke. Farm toodab haudemune AS Tallegg haudejaama tarvis. Nüüdseks on Eestis lihatõugu kanade haudemunade isevarustuse tase tõusnud 90%-le, varem oli see vaid 40% piires.

Munatootmine

2009. a 9 kuuga toodeti meil 124 506 000 muna, mis on 20 797 000 muna ehk 20% rohkem kui eelmisel aastal. Munatootmise suurenemise peamiseks põhjuseks on jällegi turusituatsiooni paranemine ning uute kaasaegsete lindlate käikuandmine Peri POÜ-s ja OÜ-s Sanlind, mis võimaldas munakanade arvukust suurendada. Oktoobrikuus anti käiku uus EL nõuetele vastava sisseseadega 24 000 kanakohaga puurikanala Linnu Talu OÜ-s Valgemaal.

V E I S E D

20 aastat EK Seltsi taasasutamisest

Annika Veidenberg
EK Seltsi juhatause esimees

Eesti Maakarja Kasvatajate Selts asutati 20. aprillil 1920. aastal, taasasutati 14. oktoobril 1989. Sel kuupäeval tähistas EK Selts Kurgja talumuuseumis oma taasasutamise 20. aastapäeva. Poole aasta pärast on seltsi 90. aastapäev. Koos seltsi liikmetega olid seda ilusat päeva tähistama tulnud ka seltsi sõbrad ja koostööpartnerid.

Pärast tervitussõnavõtte tutvustas seltsi teadussekretär Käde Kalamees aastapäeva puhuks välja antud raamatut „Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi tegevus 1989–2009 eesti maaatõu säilitaja ja arendajana“. Käde on ära teinud suure töö, koondades ühtsete kaante vahele seltsi tegevuse nende aastate jooksul ning illustreerinud trükise paljude fotodega. Samuti leiab raamatust töid, mis tehtud kas eraldi maakarja kohta või on maakari kaasatud võrdlevalt teiste tõugude kõrval suurematesse uuringutesse.

Päev jätkus seminariga. Dr Juha Kantanen, Põhjamaade Geeniresursside Keskuse põllumajandusloomade sektori juhataja, tutvustas teaduskeskust NordGen. Kuulajad said teada, millised on NordGeni tähtsamad ülesanded ja koostöövõimalused Eestiga. Eesti maakarja jaoks on oluline, et NordGen seob rahvuslikke loomade geenivara programme, loomageneetikat, tõuaretust ning selle valdkonnaga tegelevaid uurijaid ja organisatsioone. On kind-

laks tehtud, et maakarja praegune populatsioon on geneetiliselt peaaegu sama kui Soomes läänesoome kari. Eesti maakari esindab samasugust sarvedeta tõugu kui näiteks Soomes tunturi. Kuna globaalselt on selliseid tõuge vähe, aitaks igasugune rahvusvaheline koostöö neid paremini säilitada.

Meie suureks rõõmuks on Alo Tänavots salvestanud kaameraga juba mitut Tõulooma üritust Ülenurmes. Kurgjal võisime näha, mis on neil üritustel tema kaamerasilma jäänud maakarjast 2008. ja 2009. aastal ning vaadata sai väga meeleolukat ja huvitavat filmiprogrammi.



Foto 1. Kalle Saastamainen ja Juha Kantanen õnnitlemas (A. Tänavots)

Pm-mag Käde Kalamehe ettekanne tutvustas maakarja kui ohustatud tõu tähtsust bioloogilise mitmekesisuse säilitamisel ja võimalusi keskkonnasõbralikuks tootmiseks.

Ph. D. Haldja Viinalass EMÜ-st on teinud EURECA projekti raames küsitluse eesti maakarjakasvatavate hulgas ning vastuste põhjal analüüsis tõu olevikku ja tulevikku. Küsitlus oli pikk ja põhjalik ning puudutas ohustatud tõu pidamises väga erinevaid tahke.

Uuringust võib järeldada, et maakarja peetakse Eestis suuresti lehmapidajate aatilisuse ja loomaarmastuse tõttu. Kuid vaatamata sellele, et maakarjas on olnud aretus pikka aega tagaplaanil, konkureerib tõu piimaand potentsiaalis täiesti teiste meil peetavate produktiivtõugudega. Praegu on pidamisel suureks abiks ohustatud tõu toetus ja küsitluses paluti ka hinnata toetuste suurust. Vastustest selgus, et praegune summa ei kata kaugeltki tehtud kulusi, kuid karja peetakse sellegipoolest edasi.

Pm-mag Sirje Värvi EMÜ-st on uurinud eesti maatõugu geneetiliste markerite põhjal. Selgub, et tõugude väljasuuremine kahjustab geneetilise mitmekesisuse vähenemise tõttu tervet loomaliiki. Tõusiseselt tähendab väikesearvulisus ohtu inbriidingutõusuks ja geneetiliste variatsioonide kadu. Kohalikud tõud, sealhulgas maakari, on olulised



Foto 2. Uue rändkarika võtavad vastu Maaja ja Jüri Simovart (A. Tänavots)

geneetiliste variatsioonide allikad kõigile veisetõugudele. Pärast ettekandeid sai mängida rahvamänge ning tantsupõrandal jalga keerutada.

Kogu ürituse ajal võis uudistada rehes ülesseatud maakarjaalast ajaloolist näitust. Aitäh kõigile, kes sel niiskel ja tuulisel sügispäeval meiega koos nii olulist päeva tähisitasid ning selle soojaks ja sisukaks muutsid!

S E A D

Uus lähenemine emikute kasutamisel

Merle Kruus
ETSAÜ

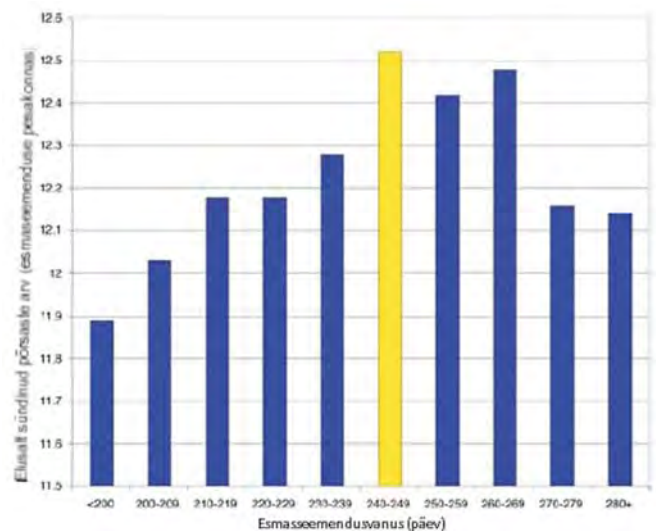
Augustis pidas Eesti seakasvatavatele loenguid Suurbriitannias hästi tuntud seakasvatuse nõustaja John Gadd. Teemadeks olid viimase aja seisukohad edukaks aretuseks, sigade jõudlust mõjutavad pidamistegurid, samuti sigade käitumine, et selle abil avastada puudused nende pidamisel, ning farmi bioohutus.

Tema sõnul jõuti lõppenud suure uuringu põhjal täiesti uudse lähenemiseni karja uuendamise valikul ja emikute pidamisel. Eestis avalikustati uuringu tulemused esmakordselt.

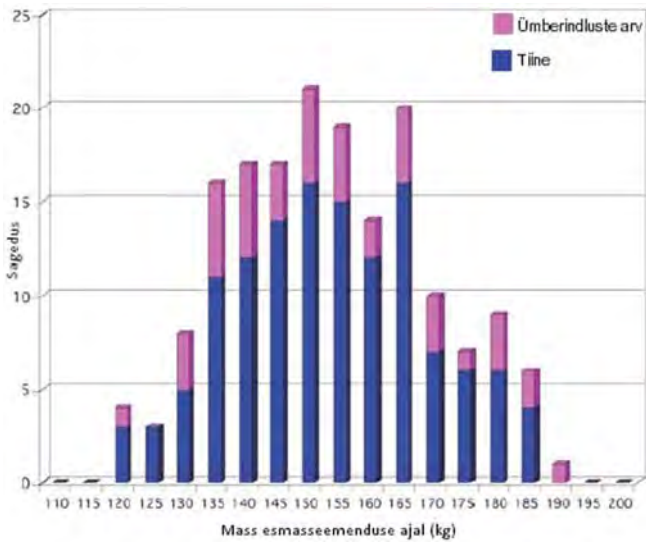
Emikud on väga väärtuslikud põhikarja uuendamisel, sest nad mõjutavad otseselt ettevõtte kasumit tulevikus. Pole vahet, kas emikud pärinevad samast farmist või on ostetud mujalt – pidamine, söötmine, emikutega ümberkäimine määrab ära, kui pikaks ajaks nad suudavad karja jääda ja anda head toodangut. Oma eluaja jooksul loodetakse suguemiseks saada üle 75 järglase või 6 tonni sealiha. Keskmiselt peaks karjauuenduse määr olema 45%, st igal aastal tuleb ligi pool emisekarjast asendada emikutega.

Emikute kohtlemine on sageli võti karja heade tootmisnäitajate saavutamiseks ja kasumlikuks äritegevuseks. Kui emikute pidamisel on midagi valesti, on tulemuseks noorte suguloomade suur karjast väljalangemine. Kui

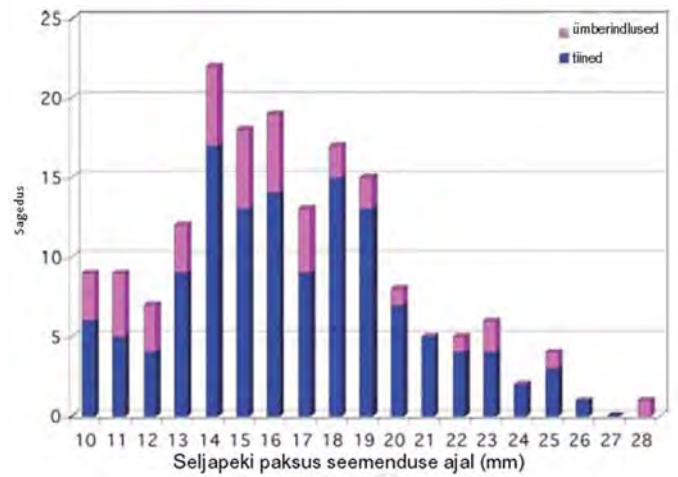
nooremiste 1. pesakonnas on head näitajad, aga 2. pesakonnas on näitajad oluliselt kehvemad, on see tingitud sellest, et noored emised pole suutnud taastuda eelmise pesakonna kasvatamise ajal olnud halbade tingimustest. Väiksema või nõrgema 2. pesakonna puhul on märgata, et emised on kaotanud liiga palju kehavarusid esimese laktatsiooni ajal. Sellest tulenevalt on emikute ja nooremiste puhul tõstatatud küsimus, et milline peaks olema kehamass, vanus ja pekipaksus ning sööda kogus ja toitainete-



Joonis 1. Esmaseemendus vanus ja elusalt sündinud põrsaste arv esimeses pesakonnas



Joonis 2. Emise kehamass esmaseemendusel ja seemenduse tulemuslikkus



Joonis 4. Emise seljapeki paksus ja seemenduse tulemuslikkus esmaseemendusel

sisaldus esmaseemenduse ajal, tagamaks kõrge tulemuslikkuse kogu nende kasutusperioodi jooksul.

Siinkohal esitatakse Suurbritannia Harper Adams ülikooli viimaste uuringute andmed nooremiste kohta. Nende tulemuste alusel on seakasvatajatel, jälgides oma karja tootmisnäitajaid, võimalus vajadusel muuta strateegiaid, et suurendada oma farmi tulemuslikkust.

Millal on õige aeg emikut seemendada?

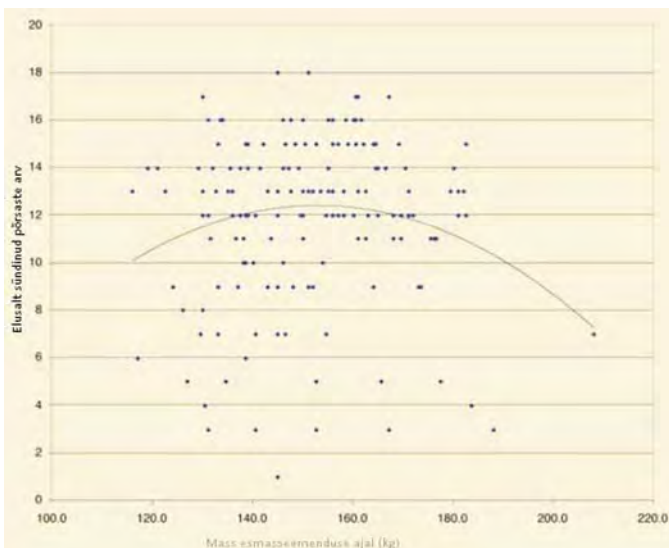
Kahtlematult on kõige olulisem kriteerium emiku seemendusvanus. Suguküpsus saabub teatud vanuses, mis ei olene ei kehamassist ega seljapeki paksusest. Seetõttu tuleks määrata vanus, mis on kõige optimaalsem hea viljakuse tagamisel. Analüüsis kasutati viimase 10 aasta jooksul kogutud andmeid. Märkimisväärsed eelised olid emistel, kes seemendati esmakordselt 240 päeva vanuselt (joonis 1). Sel juhul oli suurim elusalt sündinud põrsaste arv esimeses pesakonnas kuni 0,6 põrsast enam võrreldes teiste vanuserühmadega. Sama tendents säilis ka hilisemates pesakondades.

Enamikul emikutest esineb 240 päeva vanuselt ind tõenäoliselt juba kolmandat korda ja sellest tulenevalt on emik suguküps juba enne esmakordset tiinestumist.

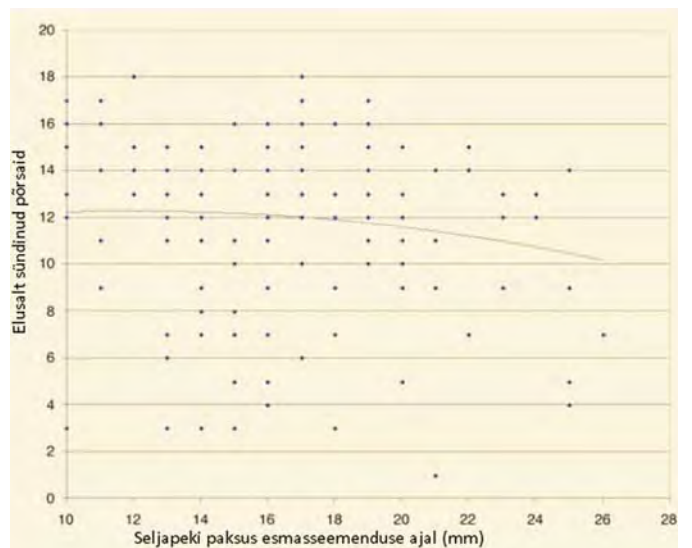
Joonis 2 näitab esmaseemenduse õnnestumist või ebaõnnestumist väga erineva kehamassiga nooremistel. Ümberindlusi esineb sarnastes proportsioonides kõikides kaalukategooriates. Antud uuringu andmetest järeldatakse, et kehamass ja seljapeki paksus esimese seemenduse ajal olid vähe olulised.

Ikkagi tähtsaim emiku viljakusenäitaja on elusalt sündinud põrsaste arv esimeses pesakonnas. Emise kehamassil seemenduse ajal ja elusalt sündinud põrsaste arvul pesakonnas on koosmõju (joonis 3). Graafik näitab suurt hajumist ja vaid nõrka korrelatsiooni optimaalse kehamassi 130 ja 180 kg piires (seega 50 kg ulatuses). Oluliselt väiksemad emised (<130 kg) ja oluliselt suuremad emised (>180 kg) annavad väiksemaid pesakondi.

Sarnaseid trende on näha ka seljapeki paksuse ja konditsiooni mõjul elusalt sündinud põrsaste arvule pesakonnas. Seakasvatajad tunnevad sageli muret, et tänapäeva emistel pole piisavat rasvakihti seemenduse ajal. Jooniselt 4 on näha esmaseemenduse õnnestumist emikute erineva peki-paksuse juures. Graafik näitab selgelt, et enam ümberindlusi esineb lahjematel emikutel (eriti kui pekipaksus on alla 14 mm). Paremad seemendustulemused oli emikutel, kelle seljapeki paksus oli 18–22 mm. Järelikult on ikkagi



Joonis 3. Emiku esmaseemenduse kehamassi ja esimeses pesakonnas elusalt sündinud põrsaste arvu koosmõju



Joonis 5. Emiku kehamassi (esemaseemendusel) ja esimeses pesakonnas elusalt sündinud põrsaste arvu koosmõju

vajalik teatud kogus rasva hea konditsiooni ja poegimistulemuste saavutamiseks.

Väga vähe on tõendeid, et emiku pekিপaksus mõjutab pesakonna suurust nende esimeses pesakonnas. Trendi joon näitab elusalt sündinud põrsaste arvu langust emistel, kelle seljapeki paksus on alla 22 mm (joonis 5). Kuid uuringus oli antud grupi kohta väga vähe andmeid, seetõttu ei saa seda ka päris kindlalt väita.

Kokkuvõtteks võib järeldada, et vanus on kõige olulisem kriteerium emiku esimese seemenduse võimaliku kuupäeva kindlaksmääramisel. Tunnustel nagu kehamass ja pekিপaksus on vaid minimaalne mõju emiku esmakordse poegimise tulemuslikkusele.

Varem võeti põhikarja emikuid teatud kindla kehamassi alusel, kuid nende loomade vanus võis erineda kuni 4 nädalat. Nüüd on Suurbritannias mindud üle uuele süsteemile, et emikud oleksid 240 päeva vanad esmaseemenduse ajal. Loomi grupeeritakse nende vanuse järgi, mitte enam massi ja seljapeki paksuse järgi. See peaks tagama emikute optimaalse viljakuse.



Foto 1. Noored ristandemised

(U. Märtsen)

Uuringust tulenevalt peaks emik olema kehamassiga 130–180 kg, pekিপaksusega vahemikus 14–22 mm ja vanusega 240 päeva, et toota suurearvuliselt elujõulisi järglasi.

Djuroki kuldid seemendusjaamas

Pille Kütt

ETSAÜ aretusspetsialist

Eesti Tõusigade Aretusühistule algas 2009. aasta plaaniga tuua meie aretusprogrammi uus seatõug djurok puhtatõulise liinina. Vajaduse võtta kasutusele uus tõug meie aretusprogrammis tingis asjaolu, et praegu sigade aretuses isaliinina kasutatavad pjeträäni ja hämpširi tõugu kultide järglaste liha maitseomadused ja värvus ei rahulda enam täies ulatuses kodumaist tarbijat. "Liha kipub kuivaks ja heledaks jääma, rohkem mahlasust oleks vaja", nendib Eesti Tõusigade Aretusühistu juhataja Raivo Laanemaa. Djuroki tõu kasutamine peaks andma lihale parema marmorilisuse, värvuse ja maitse. Djurokit on aretusprogrammis kasutatud juba mõnda aega ristandterminalkuldina (djurok x eesti maatõug) lihatootmise eesmärgil. Kuid nüüd otsustati terminalkuldina kasutusele võtta puhtatõuline djuroki kult.

Djuroki aretusmaterjal toodi Kanadast *Donaldson International Livestock Ltd*-st, mis kuulub *Alliance Genetics* aretusüsteemi. Kanada seakasvatavad, kes osalevad rahvuslikus geneetilise hindamise süsteemis ja jõudluskontrolli programmis, on kindlaks jäänud kolmele seatõu-



Foto 1. Djuroki kult

(M. Kruus)



Foto 2. Djurok x eesti maatõu ristandkuldid

(A. Tänavots)

le: jorkšir, landrass ja djurok. Neid tõuge on järjekindlalt aretatud puhtatõulistena.

ETSAÜ seemendusjaama jõudsid esimesed viis djuroki tõugu kultu kesksuvel. Djuroki tõugu kultid järglastel on väidetavalt väga kiire kasv, hea isu, suurepärase söödaväärindus, ühtlased lihakehad ja suur tailihasisaldus ning liha on marmorjam. Nad on vastupidavamad tänu tugevatele jalgadele, pesakonnad on ühtlasemad, neil on väikesemad sünni- ja võõrutuskaod ning nad on haigustele vastupidavamad. Soovituslikult parim tulemus saadakse kasutades djuroki tõugu kultid spermat ristandemiste (eesti suur valge x eesti maatõug) seemendamiseks.

Esimesed ETSAÜ seemendusjaamast pärit djuroki kultide järglased on sündinud aretusühistu liikmete farmides sellel sügisel. Järgmisel suvel saame aga teha esimesi kokkuvõtteid Kanada djuroki aretusmaterjali sobivusest Eesti aretusüsteemis.

H O B U S E D

Kokkuvõte hobuste jõudluskatsetest 2009. aastal

Krista Sepp
EHSi tegevdirektor

Ajakirjas Tõuloomakasvatus 3/2009 on eesti raskeveo- hobuste jõudluskatsete tulemused ning ülevaade XV eesti raskeveohobuste päevast. Tavapäraselt selleks ajaks, kui hindame kõige väiksemat populatsiooni ja jagame tunnustust tõu säilitajatele, on Eesti Hobusekasvatajate Seltsi jõudluskatsetel selgunud parimad noored tori hobused ning sõidu- ja veokatsete võitjad. Sel aastal viisime jõudluskatsed sügisesse, andes sellega hobustele arenemiseks ja hobusekasvatajatele aega nende ettevalmistamiseks. Järgnevalt kokkuvõte eesti, tori ja araabia täisvereliste noorhobuste jõudluskatsetest ning ülevaade ka Toris toimunud hobuste sõidu- ja veokatsetest.

1. Eesti tõugu noorhobuste üleriigilised jõudluskatsed toimusid 22. augustil Tika talus Põide vallas Kõrkveeres. Lisaks eesti hobuste kasvatamisele ja nende hindamisele noorhobuste näitustel on talu aidanud väga palju kaasa ponispordi arendamisele Eestis. Eesti Ratsaspordi Liidu korraldataval kooli- ja takistussõidu katsetel leiame edetabelites esimese kuue võistluspaari seast Johanna Johansoniga Anakee 720 E ja Sandra Hintsiga Viskyga, mõlemad esindavad Tika talu. Lisaks hobusekasvatajatele ja ponispordi sõpradele külastasid sel aastal jõudluskatsepäeva eesti hobuse kasvatajaid Soomest ja Rootsist Ölandilt.

Hindamiskomisjoni kuulusid EHSi aretustööhataja Andres Kallaste ja tõuraamatu pidaja Sirli Veinberg, Valdu Laid Hiiumaalt ja Tika talu perenaine Aili Ige.

Parima noore täku selgitamine ja aretuseks sobivate täkkude valimine algas kümne kaheaastase täku esitlusega. Kohal olid täkkude Aku 684 E, Apollo 778 E, Rosett 600 E, Elkar 598 E, Vigur 682 E, Viks 708 E, Vaks 696 E ja Trevor 739 E järglased. Lõppülevaatusse kutsuti piirkondlike jõudluskatsete parimaid kuuest maakonnast –

Järva-, Valga-, Ida-Viru-, Viljandi-, Lääne- ja Saaremaalt. Jõudluskatsete protokollid on EHSi kodulehel www.ehs.ee.

Siinkohal lühiülevaade Tika talus toimunud jõudluskatsete parematest täkkudest ja märadest.

Parim eesti tõugu noortäkk 2009 on RASMUS. Kollase värvusega Rasmus on sündinud Angela ja Madis Noore tallis Manniva külas Harjumaal, paikneb Ida-Virumaal Vitsiku külas Arina Koppeli tallis. Isa on Rosett 600 E, kellelt seni vaatamata arvukale järglaskonnale ja headele jõudlusnäitajatele, on vähe silmapaistvaid täkkjärglasi. Rasmuse ema on Roosi 3496 E, kes on kahtlemata eesti tõugu märade seas üks parimatest ja seda nii silmapaistvate järglaste poolest kui ka oma jõudlusnäitajate alusel. Temalt on saadud lisaks Rasmusele veel kolm tunnustatud täkku – Rodeo 726 E, Aiken 788 E ja Teik 809 E. Parim mära oli 2003. a Adeelia 3860 E ning samal aastal oli võidukas rakendis sammu- ja traavikatsetel Abeelia 3606 E.

Rasmusel hinnati väga kõrgelt tema tüüpi, kehaehitust, hüpet ja üldmuljet ning täkk tunnustati kõrgeima auhinna vääriliseks. Võitjätäku turjakõrgus on 137 cm, millega jääb alla tõuraamatu keskmisele näitajale (144 cm), kuid ta oli katsete ajal vaid kaheaastane sälg.

I reservvõitja tiitel ja kõrgem auhind kuulub täkkule AVAR Pihtla hobusekasvandusest. Tegemine on Aku 684 E järglasega, ühtlane hinnang iga tunnuse osas. Avari ema on Rosta 3947 E, kes on alates neljandast eluaastast andnud neli järglast, kaks täkku ja kaks mära. Eelmisel aastal oli Kõljalas mära Astooria reservvõitja ning sai I auhinna.

II reservvõitja täkk VEKSEL on sündinud Tori hobusekasvanduses täku Viks 708 E järglasena. Jõudluskatsetele tõi tema uus omanik Arvo Sarrapik Martna vallast Läänemaalt. Viksi 708 E 58 järglasest on Veksel esimene, kes on kantud täkkude tõuraamatusse, 2009. aastal on sündinud üks järglane. Veksel on Tori hobusekasvanduse



Foto 1. Eesti hobuse tõugu Ralf (i Rall 729 E, kasvataja OÜ Probil) tunnustati sugutäkkuks (K. Sepp)



Foto 2. Tori tõu aretusprogrammi parim noortäkk Clapton (kasvataja Andres Kallaste) (K. Sepp)

väljapaistvalt hea tüübi ja kehaehitusega mära Eksi-Naksi 3975 E esimene varss. Eksi-Naksi on näidanud väga häid tulemusi rakendis sammu- ja traavikatsetel ning on edukas rakendisordis. Täkk Veksel saavutas jõudluskatsetel I auhinna.

Paremaid märasid kutsuti näitusele 11 – Hiiu-, Rapla-, Valga-, Pärnu- ja Saaremaalt.

Parim eesti tõugu noormära 2009 on ARTIKA Pihtla hobusekasvandusest. Isa on EHSile kuuluv täkk Aku 684 E, kes on andnud palju väga hea tõutüübi ja liikuvusega järglasi. Tema on andnud eesti hobuse tõule omase värvusega (kõrb, raudjas, hiirjas) järglasi. Ema Torma 3435 E on väga hea viljakusega mära, kelle järglastetabelis on 17 varssa, sealhulgas tunnustatud täkud Aksel 722 E ja Arm 779 E. Nii Artikal kui ka teisel Pihtla hobusekasvanduse märal Aksanna on hinnatud väga heaks tüüp, kehaehitus ja traav. Mõlemat võib pidada tõuetalonideks, vähemalt noorhobuste seas.

I reservvõitja on VIPLALA Tihuse hobuturismitalust. Isa Vaksi 696 E järglasi on suhteliselt vähe hinnatud, sest täkk pole aastaid olnud aktiivses aretuses. Tema järglaste seas on mära Vanilli 3700 E, kes 1999. aastal tunnustati tõu parimaks noormäraks ning kes on sugutäku Elton 751 E (snd 2001) ema. Komisjon hindas Viplalat samuti kõigi tunnuste osas väga kõrgelt, vaid tüübi hinnang oli Artikal parem.

II reservvõitjaks tunnistati ROLETE, kelle kasvataja on EHSi auliige Aili Kirst. Rolete isa on Rotser 742 E ja ema Elba 3419 E, kes on nüüd juba 21-aastane. Kaunis tumekõrb mära jäi lisaks heale välimikule komisjonile silma ka vabahüpetel. Tasakaalukat, piisavalt energilist, hea hüppega mära on sobiv võrdväärselt kasutada nii aretuses kui ponisordis.

Üha enam soovivad eesti hobuse kasvatajad tuua oma täkke kordushindamisele või esmakordselt kolme- või nelja aastastena. **Vanemate täkkude** ringis esitleti sel aastal kaheksat eesti tõugu tätku, kelle isadeks olid Laasik 711 E, Eerik 780 E, Vigur 682 E, Taigur 721 E, Elder 706 E, Regres 763 E, Antonio ja Amigo 800 E. I auhinna said täkud Laaser, Erikson, Vallak, Elbajon ja Armin.

Eesti tõugu hobustega osaleti sel aastal liskas noorhobuste jõudluskatsetele veel hobuste sõidu- ja veokatsetel ning võõrratsaniku testil.



Foto 3. Tori tõu parim noormära Pääsu koos kasvataja Kalmer Visnapuuga
(K. Sepp)

2. Araabia täisverelist tõugu hobused konkureerisid 30. augustil Leppkolga talus Võrumaal. Rein Lepa talus on kasvamas 11 araabiahobust. Araabiahobuste kasvatajad said sel päeval tutvuda Leppkolga talu hobusekasvatusega. Araabiahobuste haruseltsi juhatab Astra Nilk. Tema sõnul oli see juba hea saavutus, et 20% Eestis olevatest araabiahobustest kokku toodi. Araabiahobuseid hinnati näituseringis käekõrval esitluses ja hinnatavad tunnused olid: tüüp, kael, ülaliin, jalad ja liikumine. Iga tunnuse eest võis saada kuni 20 punkti. Hindasid Andres Kallaste ja Astra Nilk.

Parimaks noormäraks tunnistati NOLITA, Mobil-Niva (i Vopros), kasvataja Mariana Aasmaa, omanik Jaanika Tomingas. Peaaegu samal tasemel oli näitusel mära Aaliyah (i Germanec), kasvataja Astra Nilk ja omanik Elle Lassi.

Parim noortäkk on VIGOR, kelle isa on 2008. aastal toimunud araabiahobuste näituse võitja Nelson, ema Virginia, kasvataja ja omanik Maie Kukk. Rein Lepp esitles selles ringis Hollandist imporditud tätku Mazuna's Karim.

Parim mära on VAIDVA. Hindamisringi neljast mära sai Mobili tütar Vaidva kõige rohkem punkte tüübi ja liikumise eest. Kõrgelt hinnati samuti Maie Kuke Virginiat (i Mobil) ning Elle Lassi Nivat (i Vopros).

Parim täkk on SUVENYRAS. Täku juures hinnati kõrgelt tema tõutüüpi ja elastset liikumist. Sinimustvalge kaelalint kuulub leedulanna Vita Jašinauskaite täkule, kes on sündinud Vilniuse hobusekasvanduses.

3. Tori tõugu noorhobuste jõudluskatsed toimusid 19. septembril Heimtali hobusekasvanduses. Tori hobuste tõuraamatusse on 2009. aastal kantud mitmeid mainekaid tiitleid. Andrus Kallaste tuli Eesti sisemeistriks takistusõidus tunnustatud tori tõugu täkul Opaal 13 697 T (i Omer xx, kasvataja Tiit Talve ja omanik OÜ Konuvere Tall, esindaja Merit Õunapuu). Ebbe-Liisa Sõnajalg ja tunnustatud tori tõugu täkk Pärn 13 587 T (i Premium 13 547 T, kasvataja Andres Kallaste ja omanik Tika talu, esindaja Kalvar Ige) saavutasid Poolas 120 võistleja hulgas auhinnalise kuuenda koha. Prantsusmaal toimunud noorhobuste maailmameistrivõistlustel kolmevõistluses esines hästi Marit Poltimäe tori tõugu Colibril (i Casanova 13 581 T, kasvataja Andres Kallaste ja omanik Marit Poltimäe). Need saavutused on kahtlemata vajalikud, et



Foto 4. Parim trakeeni noormära Princelle koos Peep Puna, Jukka Kallunki ja Hans-Werner Pauliga
(K. Sepp)

tõug säiliks ning oleks populaarne kasvatajatele ja tarbijatele, aretajatele ja säilitajatele.

Kahe- ja kolmeaastaste tori tõugu noorhobuste piirkondlikud jõudluskatsed toimusid tänavu Toris, Pärivere, Topi talus, Kehtnas, Konuveres, Jäleveres, Pärna talus, Kobratu tallis, Kolgakülas jm. Parimad noorhobused kutsuti jõudluskatsetele Heimtalis, kuhu registreeritud seekord osavõtjaid vähem, kui oli neid kutsutud. Tori tõugu hobuseid hinnati säilitus- ja aretusprogrammi järgi kahes arvestuses.

Hindamiskomisjoni kuulusid EMÜ emeriitprofessor Olev Saveli, endine tippportlane takistussõidus ja tori hobuse omanik Jüri Villemson ning tori tõu hindamiskomisjoni liige Enn Ehasu.

Säilitusprogrammi parim tori tõugu noortäkk 2009 on PRESIDENT (i Prominent 13 657 T), kasvataja Liis Ira Harjumaalt Kasepere külast. Ta valiti seitsme noortäku seast.

Aretusprogrammi parim tori tõugu noortäkk 2009 on CLAPTON (i Carry's Son 13 611 T, kasvataja Andres Kallaste).

Parim tori tõugu noormära on PÄÄSU (i Prominent 13 657 T, kasvataja Kalmer Visnapuu Valgamaalt Lüllemäelt), kes oli eelnevalt osalenud Jäleveres piirkondlikel jõudluskatsetel ja tunnustust saanud Ülenurmel Tõuloom 2009 näitusel.

Tori hobusekasvanduse mära Orsellat (i Opaal 13 697 T) hinnati väga kõrgelt tüübi ja hüpete alusel.

4. Trakeeni tõugu noorhobuste jõudluskatsed toimusid 27. septembril Heimtali hobusekasvanduses. Hindamiskomisjoni töös osalesid Hans-Werner Paul Trakeeniliidust Saksamaalt, Jukka Kallunki Soomest ja EHS aretustööhataja Andres Kallaste. Heimtali hobusekasvanduse maneežis esitleti 16 noorhobust käekõrval, vabaliikumises ning vabahüpetel.

Täkke esitleti konkursil üheksa, seejuures 8 sugutäku järglased. Ekkor oli esindatud kahe järglasega, teised täkkud Prints Hot, Poheem, Lehndorff's, Patricius, Gribaldi, Peron Junior ja Grand Prix ühega.

Sel aastal võrreldi tavapärasest enam oma täkkude ja Saksamaa importspermast saadud järglasi, sest kolme aasta eest oli võimalus soodsalt muretseda Eestisse aretusmaterjali koostöös Saksa Trakeeniliiduga. Täkkude tase oli ühtlane, vabahüpetel jäid hindamiskomisjonile sil-

ma ja said kõrgema hinnangu Heimtali hobusekasvanduse täkk Parlament (i. Prints Hot), Orlando (i. Lehndorff's) ja Maila Kukele kasvatatud täkk Porsche (i. Grand Prix).

Parim trakeeni tõugu noortäkk PARLAMENT, Heimtali hobusekasvandusest, **I reservvõitja Arrivederci** (i Gribaldi), omanik Mihkel Kangur ja **II reservvõitja** tiitli sai **Piruett** (i Ekkor, kasvataja Heimtali hobusekasvandus).

Noormärasid oli hindamiskomisjoni ees seitse, neist kaks Androse ja kaks Lehndorff'si järglast, ühe järglasega olid täkkud Patricius, King Arthur ja Kateris.

Parim trakeeni noormära PRINCELLE (i Lehndorff) kuulub nagu kõik auhinnasaajad Heimtali hobusekasvandusele. **I reservvõitja** tiitel täkk Androse tütrele **Pradale** ning **II reservvõitja** on **Madonna** (i King Arthur).

5. Hobuste sõidu- ja veokatsed toimusid 20. septembril Toris. Tori tõugu hobuste kolmevõistluse arvestuses oli parim Peeter Nurmik oma tori tõugu märkega Ame 24 483 T (i Ailur 12 391 T) kellelt ettearvatult meistriklassi puhas esitus kõigil kolmel alal. Tori tõugu noorhobuste kahevõistluse arvestuses oli edukas topeltvõiduga Airi Reinart Linoldy ja tunnustatud täkkuga Lüübek 13 727 T. Järgnesid Maie Kukk Järvamaalt Sändyga (i Soliid 12 399 T) ning Robert Udalov tori täkkuga Vip (i Vallatu 13 671 T, omanik Kaidi Kikojan).

Eesti tõugu hobuseid oli sel aastal arvukamalt kui eales varem. Oli täkkude Elkar 598 E ja Rallik 688 E järglaste katsetamise aasta. Kolme ala kokkuvõttes on parim tulemus kirjast eesti tõugu märal Elksil, kahevõistluses oli parim Ellu, võistleja oli Imre Sams Tori hobusekasvandusest. Eesti tõugu noorhobuste kahevõistluses oli korraliku sammu ja traavi esitusega parim kolmeaastane Rosanova (i Rallik 688 E), ohjas teda kasvataja ja omanik Maie Kukk.

Eesti raskeveo tõugu oli esindatud sel aastal kahe täkkuga. Airi Perkmann sõitis head tulemused viieaastase täkkuga Vapper, lisaks näitas täkk veokatsel head veotahet. Vapper on esimene Vezdehodi 2182 ER järglane, kes on läbinud jõudluskatsed Toris. Nele ja Boris Razumovi pere Viiratsi vallast tõid katsetele eesti raskeveo tõugu täku Ekstori.

6. Võõrratsanikutest toimus 10. oktoobril Heimtali hobusekasvanduses. Testijatena tegid EHSiga koostööd



Foto 5. Võõrratsanikutesti parim trakeenitäkk Aristokraat (kasvataja Heimtali Hk) (K. Sepp)



Foto 6. Eesti raskeveo tõugu Vapper (i Vezdehod), omanik ja võistleja Airi Perkmann kelguveol Toris (K. Sepp)

üks parimatest ponisportlastest Kristjan Sinikas, eesti koondise liige takistussõidu meeskonnast Gunnar Klettenberg ja koolisõitja Maiken Lepiste.

Tänavu katsetati esmakordselt võõrratsaniku testil kolme eesti tõugu hobust. Esindatud olid täkkude Rall 729 E, Ruttar 707 E ja Trevor 739 E järglased.

Testiti kaht Tori hobust, täkkude Casanova ja Larosell järglasi, ning lisaks kolme trakeenitäkku, neist kaks Palladiumi järglast ning üks täku Erfrut järglane.

L I N N U D

Eesti Linnukasvatajate Seltsi asutamisest 90 aastat

Ph.D. Matti Piirsalu

Eesti Linnukasvatajate Seltsi esimees

Eesti Linnukasvatajate Selts (ELS) asutati 21. detsembril 1919. a. ELS-i algaastatest ja taasasutamisest annab ülevaate artikkel „85 aastat Eesti Linnukasvatajate Seltsi“ ajakirjas Tõuloomakasvatus nr 4/2004, lk17.

II maailmasõja ajal ELS-i tegevus soikus ning see taasutati 21. detsembril 1989. a. Praegu on seltsil 39 füüsilist ja 7 juriidilist liiget. Seltsi tööd juhib 25. mail 2007. a valitud juhatus, kuhu kuuluvad Matti Piirsalu, Teet Soorm, Andres Puksov, Liina Jürgenson ja Jarno Hermet. Juhatuses lahkus 2009. a omal soovil Aare Filippov ning Sulev Peets lahkus meie hulgast.

Eesti Linnukasvatajate Seltsil on oma auliikme staatus, märk, medal ja tänukiri. Seltsi taasasutamisest alates on valitud 17 auliiget: Vello Nurmsalu, 1993; Yokio Yamada, 1993; Mihkel Siimisker, 1993; Aksel Turp, 1993; Pilvi Siimisker, 1994; Tiina Turp, 1994; Harald Tikk, 1994; Ülo Salu, 1994; Erich Park-Priks, 1994; Leida Laanmäe, 1996; Heino Mikk, 1996; Matti Piirsalu, 1997; Viive Tikk, 1999; Ants Käsper, 1999; Peep Lass, 2004; Eva Peegel, 2004 ja Tiina Roonet, 2004. Neist kaheksa on kahjuks läinud manalatele.

Kui taasiseseisvumisaja alguses tegutses Eestis 27 linnukasvatuseettevõtet, siis praeguseks on neist alles jäänud seitse. Asutamisajast on seltsi ülesanded mõnevõrra muutunud, põhiülesanneteks on ohustatud tõugu eesti vuti säilitusprogrammi rakendamine ja selleks jõudluskontrolli läbiviimine, linnukasvatuskonverentside korraldamine, näitustel osalemine, infomaterjalide, linnukasvatuseõpikute ja teadustööde trükiks ettevalmistamine, osalemine linnukasvatusalases seadusloomes ja standardite väljatöötamisel, konsultatsiooni- ja nõuandetegevuse korraldamine.

Kõige tähtsamaks tuleb lugeda, et esimesena Nõukogude Liidus korraldati 1990. a Põltsamaal linnulaat ja näitus ning järjepidevalt toimus see 16 korda, kuid siis keelustati veterinaarsete meetmete järgi tibude ja noorlindude müük avalikel turgudel ja laatadel. Seda traditsiooni taastada

pole aga enam võimalik, sest Eestis tegutsevad vaid kaks haudejaama. Linnud on esindatud kümnel viimasel aastal Ülenurmel Tartu sügisnäitusel.

Seltsi eestvedamisel koostati eesti vuti aretus-säilitusprogramm aastateks 2001–2006, mis ka edukalt täideti. Munatoodang tõusis võrreldes 2000. a aretusvuttidega 51 muna võrra ehk 17,7%. 2007. a koostati uus aretus-säilitusprogramm aastateks 2008–2012. Käesoleval ajal rakendatakse eesti vuti individuaalset jõudluskontrolli ja aretus-säilitusprogrammi kahes parimas Eha Treieri eesti vuti aretusfarmis ja Ülo Pullisaare Järveotsa talu Matjama tõuvutifarmis. Mõlemas farmis toimub vuttide täistsükiline kasvatamine, Ülo Pullisaare farmis ka omega-3-rasvhapetega rikastatud tervisemunade tootmine. 2007. a möödus 20 aastat eesti vutitõu tunnustamisest, mida tähistati 25. mail Tartumaal Waide motellis vabariikliku vutikasvatuskonverentsiga.

30. septembri 2009. a seisuga oli Eestis 1,9 mln põllumajanduslindu, kellest 98% olid kanad ja kuked. Põllumajanduslikes kodumajapidamistes oli 2008. a 31. detsembril 39 000 lindu, sealhulgas 37 000 kana ja kukke ning 2600 teisi linde.

2008. a toodeti Eestis 146,6 mln muna, neist 98% olid kanamunad. Keskmise aastakana toodang oli 290 muna.



Foto 1. Seltsi juhatuse liikmed (paremalt) Matti Piirsalu ja Jarno Hermet
(H. Tikk)

Põllumajanduslikes kodumajapidamistes toodeti 2008. a 5 mln muna, kuid kana kohta saadi Eesti Statistikaameti (ESA) andmetel vaid 138 muna ja põllumajanduslinde kasvatati ligi 20 000 põllumajanduslikus kodumajapidamises. Linnukasvatustsaaduste tootmise langusele suudeti piir panna alles käesoleval aastal ning 2009. a I poolaastal suurenes Eestis munade tootmine 34% ja linnuliha tootmine 19% võrreldes eelmise aastaga. Vaba turg teeb siin omad korrektiivid.

Munatootmise suurenemise peamiseks põhjuseks on turusituatsiooni paranemine ning kaasaegsete lindlate käikuandmine Peri POÜ-s ja OÜ-s Sanlind. Linnuliha tootmist aitas suurendada läbimõeldud turukorraldus ning teavitus- ja müügi edendusprogrammi „Linnuliha on kasulik“ edukas läbiviimine. Linnukasvatustsaadusi toodetakse sellises ulatuses, mida on võimalik tulutoova hinnaga turustada. Lattu toota pole mõtet.

Koostöös naaberriikide linnukasvatustajatega hakati 1993. a korraldama Balti riikide ja Soome linnukasvatustskonverentse, 2009. a septembrikuus toimus järjekordne 17. konverents Waide motellis Tartumaal. Haruosakonnana tehakse koostööd Ülemaailmse Linnukasvatustse Teadusliku Assotsiatsiooni (WPSA) ja WPSA Euroopa Föderatsiooniga. ELS on Eesti Põllumeeste Keskliidu ja Eesti Tõuloomakasvatustse Liidu liige.

Alates 1989. a selgitatakse välja parimad linnufarmid. 2009. a oli parim linnuliha tootja ja paljundusfarm AS Tallegg, parim munade tootja OÜ Sanlind, parim aretusfarm Eha Treieri eesti vuti aretusfarm ja parim tõulinnu-

kasvatustse talu Ülo Pullisaare Järveotsa talu Matjama tõuvutifarm.

Eesti linnukasvatustajad ei saanud kuni 2007. a siseriiklike ega ka Euroopa Liidu toetusi. Uus MAK aastateks 2007–2013 lubab anda investeeringutoetusi ka linnukasvatustajatele, mida on agaralt kasutatud. Ees seisab aga suur töö, sest 2012. aastaks peavad kõik lindlad olema kohandatud euronõuetele. Näiteks munejate kanade puuridesse tuleb paigaldada õrred ja küünte teritamistvahendid, vaba pinda iga kana kohta peab olema vähemalt 750 cm², muudatusi tuleb teha vedelsõnniku eraldamis- ja söödasüsteemides, välja vahetada vanad haudurid jne. Kanade vabapidamisel peab tulevikus olema vähemalt üks pesa seitsme kana kohta ja paiknemistihedus üheksa kana ühe ruutmeetri põrandapinna kohta.

Vabapidamisel peetavate kanade mune nimetatakse Austraalia rahvakeeli õnnelikeks munadeks. Kanade vabapidamist rakendatakse käesoleval ajal osatühingus Äntu Mõis Lääne-Virumaal, Kitse- välja ja Luhase taludes Viljandimaal, Salme POÜ Saaremaal, Alliku talus Võrumaal. Mahepõllumajandustse registri andmetel on vabapidamisel üle 50 munakanaga tootjaid 20.

Aktiivselt on seltsi tegemistes ja üritustel osalenud Viive Tikk, Harald Tikk, Jarno Hermet, Sulev Kasemetsa, Ülo Pullisaar ja Margus Venelaine.

Eesti Linnukasvatustajate Selts tähistab oma 90. sünnipäeva ja seltsi taasasutamist 20. aastapäeva piduliku koosolekuga 21. detsembril kell 11 põllumajandustseministruumis.

Linnukasvatustskonverentsi traditsioon püsib

Viive Tikk
ELS teadur

Esimest korda kogunesid Baltimaade linnukasvatustse teadlased 1993. aastal, et saada ülevaade tehtavast linnukasvatustsalasest uurimistööst ja vahetada töökogemusi. Konverents toimus praeguse Waide motelli omaniku kodutalus. Peatselt liitusid ka Soome linnukasvatustajad.

Septembris 2009 toimus konverents juba 17. korda. Seekord oli organiseerijaks Eesti Linnukasvatustajate Selts (ELS) ja toimumiskohaks juba kolmandat korda Elva külje all asuv Waide hotell. Korraldamisele aitas rahaliselt kaasa põllumajandustseministruum, sponsoreerisid Prantsusmaa firma Adisseo GmbH, Soome firmad Panegg OY ja Suomen Broiler OY ning Leedu Intervet International Baltic States. Osavõtjaid registreerus 71, sealhulgas oli külalisi ka Poolast, Ungarist, Rootsist ja Taanist. Konverentsi tööd juhtisid ELS esimees Matti Piirsalu ja juhatustse liige Jarno Hermet.

Konverentsi avas põllumajandustseministruumi teadustse arendustseosakonna juhatustse Aret Vooremäe, kes nentis, et Eesti on väike maa ja munade ning linnuliha tootmine kordades väiksem kui meie naaberriikides. Eesti linnulihatoodang moodustab Euroopa Liidu vastavast toodangust vaid 0,1%. Vaatamata linnukasvatustsektori väikesele mahule on meie linnuteadlased olnud edukad. Kahjuks võib linnukasvatustseadustsega tegelejad ühe käe sõr-

medel üles lugeda. Oluliseks on muutunud Eesti linnukasvatustseadustse jätkusuutlikkustse tagamine. Teadustööde võimalustse laiendamiseks on põllumajandustseministruum avamas Eesti maaelu arengukava raames meedet 1.7.1. “Põllumajandustse- ja toidustsektoristse ning metsandustsektoristse uute toodetse, töötlemistseviisidestse ja tehnoloogiate arendamistse alane koostöö”, mille üheks eesmärgiks on innustada ettevõttestse ja teadustseasutustse koostööd rakendustseuuringute osas. Vastava programmi raames liitub põllumajandustseministruum Euroopa teadustsevõrgustikuga ERA-NET Core-



Foto 1. Soome linnukasvatustajad Jarmo Haavisto ja Reijo Jokela (esiplaanil)
(H. Tikk)

Organic, mille eesmärgiks on rahvusvaheliste teadusprojektide loomine maheviltjeluse valdkonnas.

Konverentsi esimesel istungil kuulati ülevaateid osavõtjate maade linnukasvatuse olukorrast. Soome linnukasvatust iseloomustas Lea Lastikka. Elaniku kohta toodeti 2008. a 18,5 kg linnuliha, millest broileriliha moodustas 16,4 kg. Linnuliha kogutoodang oli 100,9 mln kilo. Kalkunikasvatust on aasta-aastalt vähenenud. Toidumune toodeti aastas 56 mln kg, elaniku kohta 9,4 kg. Soome linnukasvatusele andis tõsise löögi 2009. a kevadine *Salmonella Tennessee* puhang. Nakatus üle 30 farmi, 10% munejatest kanadest tapeti. Haigustekitaja toodi sisse sojajahuga.

Läti linnukasvatuse olukorda tutvustas Inga Treimane. Kanabroilerite kasvatamine on Lätis tõusuteel, kuid teiste linnuliikide osatähtsus väheneb. 2008. aastal kasvatati vutte, kalkuneid ja hanesid 1,6–1,7 korda vähem kui 2007. aastal. Linnulihatoodang moodustas liha kogutoodangust 26,8%. Broilerid realiseeritakse 40–42 päeva vanustena. Enamkasvatatavaks krossiks on Ross-208. Kanamunade toodang oli 2008. aastal 601 miljonit, mis on 2007. aastaga võrreldes veidi vähenenud. Elaniku kohta toodeti 265 muna.

Ülevaate Leedu linnukasvatusest andis prof Vytautas Sirvydis. Munejate kanade arv ulatub Leedus kolme ja kanabroilerite arv 40 miljonini. Kana kohta saadakse aastas 300–310 muna, munade kogutoodang ulatub 950 miljonini, elaniku kohta toodetakse 275 muna aastas. Linnuliha toodeti 2008. aastal 85 000 tonni, elaniku kohta 25 kg. Leedus kasvatatakse ka kalkuneid ja jaanalinde.

Linnukasvatusalane teaduslik uurimistöö on Leedus suhteliselt heal järjel. Sellega tegeldakse aktiivselt kolmes kõrgkoolis, katsebaasideks on paljud kommertsfirmad. Uurimisteemad haaravad põhiliselt lindude söötmisprobleeme (söötade bioloogilise väärtuse tõstmist), kuid ka lindude haiguste profülaktikat. Uurimuste põhjal on kaitstud kolm doktoritööd.

Filosoofidoktor Matti Piirsalu iseloomustas Eesti linnukasvatuse olukorda. Eesti linnukasvatuse kõrgaeg oli 1989. aastal, mil lindude põhikari ulatus 7 miljonini, toodeti üle 600 miljoni muna ja 25 000 tonni linnuliha. Nüüdseks on lindude arv vähenenud 4,1 korda ja linnuliha toodang 2 korda. Linnukasvatuse tegevõtteid tekitab vaid seitse varasema 27 asemel. Kodumajapidamiste osa linnuliha tootangus on umbes 5%. Kana-



Foto 2. Soome Haavisto aretusfirma 100 aasta töötulemustest rääkis Heli Nurkkala (H. Tikk)

munade vajadusest suudetakse katta 75% ja linnuliha 51%. 2008. aastal toodeti 13 200 tonni linnuliha. Põhiliselt kasvatatakse krossi Ross-308. Kanamune toodeti 2008. aastal 146,6 miljonit, elaniku kohta on see vaid 175 muna. Kasvatati krosse Hy-Line W-36 ja Hy-Line Brown. Keskmise kana aastatoodang on 290 muna.

Tõusutendentsi näitab Eestis jaanalindude, emude ja nandude kasvatamine. Teadusliku uurimistöö piirid on Eestis tugevasti kitsenenud. Riik doteerib eesti vuttide jõudlusnäitajate kontrolli Eha Treieri ja Ülo Pullisaare farmides, kus on omanike vastutuleku tõttu olnud võimalik läbi viia ka mõningat teaduslikku uurimistööd.

Konverentsi teisel istungil kuulati põhiliselt lühiülevaateid konverentsi teadustööde kogumikus avaldatud töödest. Osavõtjate huvisfääris olid põhiliselt lindude funktsionaalse söötmise, aga ka funktsionaalse linnuliha ja munade tootmise probleemid. Funktsionaalne sööt on selline, millel on toiteliste põhifunktsioonidele lisaks ka mingit füsioloogilist funktsiooni parandav toime või mingi haiguse riski vähendav toime. Vastava söödaga kandub see linnulihale või munadele.

Prof Romas Gružauskas kirjeldas katset, suurendamaks linnulihaseleeni-, E-vitamiini ja joodisisaldust. Kontrollrühma sööt sisaldas 0,15 mg Se ja 40 mg E-vitamiini 1 kg söödas. Se-sisalduse suurendamine kuni 0,5 mg-ni ja E-vitamiini erinevate koguste suurendamine kuni 200 mg-ni andis usutavaid tulemusi ka nende ainete koguste suurenemise kohta broilerite rinnalihastes. Seleen on antioksidant, temast loodetakse ka vähi-, astma- ja südamehaiguste vastast toimet, samuti positiivset mõju sigivusele. E-vitamiin kaitseb rakke vabade radikaalide eest ja soodustab immuunsust.

Ensüümide mõju lindude sööda paremale omastatavusele on Leedus uuritud prof Sirvydisega algsel eestvedamisel juba aastaid. Seekord esitas Leedu Veterinaarakadeemia uurimisgrupi töö tulemused Agila Semaškaite. Ensüümide AXC, AGL ja mannanoligosahhariidide lisamine kanabroilerite söödale mõjus positiivselt nii boilerite verenäitajatele kui ka kasvule. Lisatud ensüümide põhilisteks mõjuaineteks olid ksülaanaas, β -glükanaas, pektinaas ja proteaas. Kui söödale lisada *Aromabiotic*’ut, omastatakse sööta paremini ja lindudel tekib samal ajal ka kaitse mitmete patogeeni vastu, rääkis Läti teadlaste uurimisgrupi nimel



Foto 3. Leedu linnukasvatusest tegi ettekande prof Vytautas Sirvydis (H. Tikk)

Aija Rozenfelde. 42-päevased kanabroilerid kaalusid kontrollrühmas 2705 g, katserühmas 2811 g. Söödalisan- di mõjul vähenes katselindude seedetrakti pH-tase. Täis- kasvanud lindudel suurenes munemisintensiivsus.

2012. aastast on Euroopa Liidus keelatud senini kana- munade tööstusliku tootmise juures kasutatud kitsad ja lindude heaolu mitteametavad puurid. Seetõttu on tead- laste tähelepanu pälvinud puuride alternatiivsed varian- did. Heli Nurkkala andis ülevaate Soome Haavisto suur- kanala arenguloost ja tootmistulemustest. Kasutusele võetud firma Vencomatic lindla on ennast õigustanud ja Soomes populaarne. Neid müüb seal firma Panegg Oy, kes pakub ka 2012. aastale mõeldes täiustatud puure Victorsson. J. Haavisto farmis on noorlindude säilivus väga kõrge ja munemisintensiivsus ulatub 27-nädalastel kanadel üle 90%. Jan Hirschfeld tegi põhjaliku ülevaate koostöös Haavisto farmiga valminud Victorssoni uuest alternatiivsest puurisüsteemist (*furnished colony*). Tööga alustati Rootsisis juba 1990. ja 1998. a valmis esimene tööstuslik süsteem. Arvestati kõiki Euroopa Liidu direk- tiivide nõudeid. Nüüdseks on valminud lindude heaolu arvestavad puurid 20, 40 või 60 linnule.

Linnukasvatusele spetsialiseerunud veterinaarid käsit- lesid põhjalikumalt kaht teemat: krooniline enteriit (Tiina Sirkjärvi) ja reoviirused (belglaste töörühma esindanud poolakas Danuta Furmanek). Viimane uurimus põhines 2001–2006 Belgia broilerkarju tabanud reoviiruste hai- guspuhangute analüüsimisel.

Eesti linnukasvatusteadlased konverentsil sõna ei võt- nud, kuid nende tööst andis ülevaate teadustööde kogumi- ku artikkel. Eesti Maaülikooli ja Linnukasvatavate Seltsi teadlaste (H. Tikk, A. Lember, V. Tikk, M. Piirsalu) koos- tööna valminud artikkel käsitleb eesti vuttide liha keemi- list koostist ja põhineb rahaliselt kallitel analüüsidel. Kahjuks on Eestis viimastel aastatel lindudega tehtav uurimistöe piirdunud vuttidega ja väga kitsa teadlaste rin- giga. Teadusliku uurimistöe rahalised raskused annavad siiski tunda ka teistes Baltimere riikides. Majanduslik surutis mõjub kõikjal.

Konverents lõppes ühise piduliku õhtusöögiga, mille jooksul sõlmiti uusi tutvusi ja jagati töökogemusi. Järgmi- ne konverents toimub 2010. aastal Leedus.

Linnuliha ja Euroopa Liidu õigusaktid

Piret Aasmäe

Põllumajandusministeeriumi toidu- ja veterinaarosakon- na toiduhügieenibüroo peaspetsialist

Alates 1. jaanuarist 2006 kehtivad Eestis otsekohaldu- vad Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrused **852/2004**, **853/2004** ning **854/2004**, mis on tervikuna siduvad ja moodustavad ühtse toiduhügieenipaketi kõikides liikmes- riikides. Nende määruste nõuete kohaselt toimub liha, sealhulgas linnuliha tootmine ka Eestis.

Määrus (EÜ) nr 852/2004 toiduainete hügieeni kohta kehtestab üldeeskirjad kõigile toidukäitlejatele, kaasa arvatud linnuliha tootjatele. Määrus sisaldab hügieeni üldnõudeid esmatootmise ja sellega seotud tegevuste koh- ta ning soovitusi hea hügieenitava juhendite koostami- seks. Ta hõlmab hügieeni üldnõudeid toidukäitlemishoo- netele, erinõudeid kõikidele ruumidele, kus toimub toidu töötlemine ja valmistamine. Samuti nõudeid toidu veo, ettevõtte sisseseade ja seadmete, jäätmete, veevarustuse, töötajate isikliku hügieeni, toidu käitlemise, pakkimise, kuumtöötlemise ning töötajate koolituse kohta, rakenda- des **HACCP põhimõtteid** (ohtude analüüs ja kriitiliste kontrollpunktide süsteem) ja häid hügieenitavasid. Toi- dukäitleja koostab selle määruse nõuete järgi **enesekont- rolli-süsteemi ankeedi**, millega teeb kindlaks iga etapi oma tegevuses, mis võib olla kriitiline toiduohutuse seisukohalt ning kindlustab, et adekvaatsed ohutust taga- vad protseduurid on rakendatud, toimivad ja on korrapä- raselt üle vaadatud.

Määrus (EÜ) nr 853/2004 kehtestab erihügieenireeg- lid loomset päritolu, sh linnulihast toidu käitlemisele. Loomse toidu käitlejad peavad olema vastavalt määruse nõuetele tunnustatud või registreeritud Veterinaar- ja Toiduameti poolt.

Tapamajade käitlejad ei tohi loomi tapamaja territooriu- mile lubada enne, kui neile on esitatud asjakohane toidu- ahela alane teave, mis peab jõudma tapamajja hiljemalt 24 tundi enne tapmist. Veterinaar- ja Toiduamet võib erandi- na lindude puhul seda aega lühendada.

Linnuliha tootmist reguleerib selle määruse lisa III osa II, kus sätestatakse nõuded lindude tapamajja transpordi- le, tapahügieenile, lihalõikusele ja lihatoodete käitlemise- le, sealhulgas kuumtöötlemisele, pakendamisele ja mär- gistusele.

Transpordil peavad käitlejad jälgima, et nad ei põhjus- ta sellega lindudele asjatuid kannatusi. Vedamisel kasuta- tavad puurid peavad olema mittekorrodeeruvast mater- jalist ja kergesti puhastatavad ning desinfitseeritavad.

Ettevõttes on ette nähtud ruum lindude vastuvõtuks ja nende tapaeelseks kontrolliks. Mõtteliselt saab ettevõtte jagada mustaks ja puhtaks pooleks. Puhtal poolel toimu- vad kõik need tegevused, mis on seotud juba liha käitle- misega. Liha saastamise vältimiseks on vaja piisavat arvu ruume liha tootmiseks vajalike erinevate operatsioonide läbiviimiseks – lindude uimastamisest alustades kuni liha hoidmiseni hoiuruumides. Osaliselt võivad olla need protsessid ajaliselt eraldatud. Kuid see peab tagama protsessi katkematus ja erinevate partiide eraldatuse. Samuti ei tohi kokku puutuda pakendatud ja pakendamata liha.

Liha peab olema kaitstud kokkupuute eest ruumi pinda- dega. Kasutatav inventar ja tootmisliinid paigutatakse nii, et oleks välditud liha ristsaastumine. Tööriistadele on va- jalik 82 °C kuuma veega desinfitseerimise võimalus. Kä- tepesuks olevad kraanid ei tohi olla kätega avatavad ja neid peab olema piisavalt. Eraldi lukustatavad ruumid on ette nähtud inimtoiduks mittekõlbliku liha ja veterinaar- kontrollis peatatud jahutatud liha hoidmiseks. Samuti on

vajalikud eraldi ruumid transpordivahendite ning -seadmete, sealhulgas kastide puhastamiseks ja desinfitseerimiseks.

Tapahügieeni puhul tuleb jälgida, et mujal hukkunud lindude liha ei satuks inimtoiduks. Taparuumi toodud linnud peab tapma viivitamatult. Kõik etapid tuleb läbi viia nii, et oleks tagatud liha hügieeniline tootmine. Eriti hoolas peab olema liha seedetrakti sisuga hobusekasvandusumise vältimiseks. Inimtoiduks kõlbmatud osad, kõrvalsaadused ja kinnipeetud liha eemaldatakse esimesel võimalusel rümpade küljest ja ettevõtte puhtalt poolelt. Pärast kontrollimist ja siseelundite eemaldamist tuleb liha jahutada 4 °C-ni. Jahutamisel vesivannis tuleb jälgida linnurümba kaalu, vee temperatuuri, vooluhulka ja -suunda ning jahutamisaega.

Lõikamiseks ettenähtud liha tuuakse tööruumidesse vastavalt vajadusele. Kogu lõikamise ja pakendamise aja säilitatakse liha maksimaalselt temperatuuril 4 °C. Ümbritseva ruumi temperatuur võib olla maksimaalselt 12 °C. Toidukäitleja peab tagama, et lihatoodete valmistamiseks ei kasutata kodulindude puhul päid, söögitorusid, pugsid, sooli ja suguelundeid.

Määruse nõuetele vastavale linnulihale kantakse enne tootmisest väljastamist toidukäitleja poolt **identifitseerimismärk**. See märk on ovaalne ja peab olema selgelt loetav. Talle on kantud päritolumaa nimi ja ettevõtte tunnustamise number.

Kolmas oluline hügieenipaketti kuuluv **määrus (EÜ) nr 854/2004 kehtestab erieeskirjad inimtoiduks ettenähtud loomsete saaduste ametlikuks kontrollimiseks**. Linnuliha kontrollimise erinõudeid reguleerib määruse IV jao V peatükk.

Pädev asutus võib otsustada, et tapmiseks ettenähtud kodulinnud esitatakse tapaeelseks kontrolliks päritolu-

ettevõttes. **Tapaeelne kontroll** päritoluettevõttes hõlmab ettevõtte andmete ja dokumentide, sh toiduahelat käsitleva teabe kontrollimist, karja kontrollimist, et kindlaks teha, kas lindudel on haigus, haigustunnuseid, käitumishäireid, keemiliste ainete jääke üle lubatud piiride või esineb seisund, mis võib nakatada loomi või inimesi liha käitlemise või söömise kaudu või mis võivad muuta nende liha inimtoiduks kõlbmatuks. Pärast kontrolli väljastatakse veterinaarsertifikaat ja kontrollitud linnud peab tapma kolme päeva jooksul pärast väljastamist või kordama tapaeelset kontrolli.

Riiklik veterinaararst kontrollib ettevõttes linnupartiid tapaeelselt üle. Ta kontrollib loomade identifitseerimist, viib läbi sõeluuringut, millega tehakse kindlaks, kas loomade heaolu käsitlevaid eeskirju on täidetud ja kas on olemas mis tahes märke seisundist, mis võiks kahjustada inimeste või loomade tervist. Kui lindudel esineb haiguse kliinilisi tunnuseid, ei või neid tappa inimtoiduks.

Kõik lindude lihakehad läbivad **tapajärgse kontrolli** määruse (EÜ) nr 854/2004 I ja III jao kohaselt. Sellega on reguleeritud riikliku veterinaararsti ülesanded ettevõtte auditeerimiseks ning sellest tulenevad kontrolliülesanded ja kõik täiendavad uuringud, mis osutuvad vajalikuks, et tagada lindude liha inimtoiduks kõlblikkuse. Lisaks tapaeelsele ja -järgsele kontrollile tagab riiklik loomaarst, et võetakse vajalikud proovid ja et need on asjakohaselt identifitseeritud, käsitletud ja saadetud vastavale laborile uurimiseks.

Moodustades ühtse süsteemi, kindlustavad Euroopa Liidu määrused, et tarbijani jõudev toit on ohutu tervisele ning igakülgset nõuetele vastav. Nende määruste abil rakendatakse laudast lauani põhimõtet, millega tagatakse toiduohutuse alane kontroll terve toiduahela ulatuses.

J Õ U D L U S K O N T R O L L

100 aastat jõudluskontrolli

Inno Maasikas

JKK

Karjakontrolli tekkimise ajal kuulus Eesti Vene tsaaririigi koosseisu ja oli jaotatud kahe kubermangu vahel. Tolleaegne Eestimaa kubermang haaras Harju-, Viru-, Järva- ja Läänemaad (koos Hiiumaaga). Lõuna-Eesti kuulus Liivimaa kubermangu koosseisu, tema neli maakonda, Tartu-, Võru-, Pärnu- ja Viljandimaa asusid Eesti territooriumil ning moodustasid Põhja-Liivimaa, Riia, Cesise, Valmiera ja Valga maakond moodustasid Lõuna-Liivimaa, mis põhiosas haaras praegust Lätimaad.

Mõisate karjakontrolli algus Eestimaal ulatub varasemasse aega. 1903. a viidi Keila lähedal Tuulast pärit Ernst von Samson-Himmelstierna eestvedamisel karjakontroll sisse mitmetes mõisates Eesti- ja Liivimaal. Tuula mõis oli tuntud oma kõrgetoodangulise idafriisi karja poolest.

Just selle ja Keila mõisa kaudu levisid 1885. a esimese tõuraamatusse võetud pulli Mars järglased mitmele poole üle Eesti. 1903. a sisseviidud karjakontrolli puhul oli tegemist mõlema kubermangu mõisnike ühise ettevõtmisega. Enamik karjakontrolliga ühinenud mõisu paiknesid endise Harjumaa (peamiselt praeguse Rapla maakonna) territooriumil. Karjakontrolli tehti seal kuni 1905. a vene revolutsioonini, siis langes enamik sealseid mõisu põletamise ja rüüstamise ohvriks ning kontroll lakkas. Jõuti teha ja avaldada ka esimesed kokkuvõtted, mis ilmusid nädalalehes *Baltische Wochenschrift*.

1903/04. a kokkuvõttesse saadi võtta 28 mõisa andmed, sest osades mõisates kontrolliaasta veel kestis. Igal mõisal oli oma individuaalne kontrolliaasta algus olenevalt sellest, millal alustati (peamiselt 1903. a oktoobris-novembriks). Aastakokkuvõtte järgi võime öelda, et kõige varem tehti algust kontrolliga Kehtna mõisas, 9. oktoobril, ja Keava mõisas, 11. oktoobril 1903. a. Parim toodang saa-

vutati Viljandimaa Uue-Võidu e Karula mõisas, 2989 kg piima lehma kohta.

Mõisate karjakontrolli taastamisel 1909. a loodi mõlemas kubermangus eraldi oma karjakontrolli ühingud. Eestimaa kubermangus oli mõisate karjakontrolli organiseerijaks Eestimaa Põllumajanduslik Ühing (*Esländische Landwirtschaftliche Verein*), Liivimaal Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsiateedi (*Livländische Gemeinnützige und Ökonomische Societät*) juurde loodud karjakontrolli osakond. Mõisnikud olid karjakontrolli levitamisel ja tulemuste avaldamisel edukamad kui talupojad. Mõlemas kubermangus anti välja 5 aastaraamatut aastate 1910–1915 kohta. Nendest ja *Baltische Wochenschrift*'is avaldatud materjalidest saame teada, et kõige laiemat kõlapinda leidis karjakontroll Eestimaa kubermangu mõisates. Paljud mõisad paiknesid Tallinna-Peterburi raudtee läheduses ja olid väga huvitatud toodangu tõstmisest, sest neid ahvatles Peterburi turg, mis vajas toorpiima ja võid.

Eesti karjakontrolli alguspäevaks loetakse siiski 1909. a 1. maid, mil Uue-Vändras asuva Mustaru mõisa rentniku Hans Virkuse eestvõttel loodi esimene talukarjade kontrollühing.

Kuni 1913. aastani tegutsesid mõlemas kubermangus tekkinud ühised kohalike põllumeeste seltside juures ühise juhtimiseta. Seetõttu pole täit ülevaadet, kui palju ühised tegelikult tegutsesid hakkasid, tulemuste ja kokkuvõtete tegemine jäi puudulikuks. Selle perioodi kohta on siiani leitud ajakirjanduses avaldatud Vändra ja Rõngu ühised esimese tegutsemisaasta ning Kambja ühised esimese poolaasta kokkuvõtted. Kuna Hans Virkus ostis 1910. a Libatse mõisa, siis läks varsti ka sealmail karjakontroll käima. Põllutöölehe kahes numbris on ülevaade Pärnu-Jaagupi ühised tegutsemisest. Olgu öeldud, et Rõngu kontrollühises oli assistendina ametis arvatavalt esimene naine sel alal Eestis – Marie Sassian.

1913. a sai Põhja-Liivimaa talude karjakontrolli organiseerijaks Põhja-Liivimaa Põllutöö Keskseks asukohaga Tartus. Lõuna-Eestis aitas karjakontrolli levikule aktiivselt kaasa kord nädalas ilmunud Põllutööleht. Selles ajalehes avaldas keskselt- si inspektor Peeter Kallit viis aastakokkuvõtet aastate 1912/13 kuni 1916/17 kohta. Edukaks kujunes 1915/16. kontrollaasta, mil kontrolli all oli 714 talu 6719 aastalehmaga, kelle piimatoodang oli keskmiselt 2056 kg lehma kohta.

Esimene talupoegade kontrollühing Eestimaa kubermangus tekkis alles 1911. a Kullamaal. Põhja-Eesti alal hakkas karjakontrollialast tegevust koordineerima Tallinnas asuv Eestimaa Põllumeeste Keskseks ja selle propageerijaks sai ajakiri Talu. Nimetatud ajakirjas ilmusid Eestimaa talukarjade kontrollühisuste osaline kokkuvõte 1913/14. ja täielik kokkuvõte 1914/15. kontrollaasta kohta. Üksikühisuste kohta ilmus

selles ajakirjas läbi kahe numbriga ülevaade Kaiu kontrollühisuse tegutsemisest.

Mõlemad keskseltsid löid enda juurde karjakontrolli osakonnad, palkasid tööle instruktorid, töötasid välja kontrollühisute tüüpõhikirja, juhised ja abitabelid assistentidele, jagasid valitsuse poolt antud abiraha. Keskseltside instruktorid avaldasid Põllutöölehes ja Talus mitmeid kirjutisi, milles selgitasid karjakontrolli sisseviimise vajalikkust ja kasulikkust.

Esimesed kontrollassistendid olid õppinud kas Soomes, Rootsis või Venemaal, kohapeal toimusid esimesed kursused 1912. a Ülenurme ja 1913. a Kõo mõisas ning Tartus. Eestimaa kubermangus toimusid esimesed kursused 1917. a Taebla mõisa baasil.

1917. a algas Venemaal revolutsioon ja segased ajad mõjusid karjakontrolli levikule pärssivalt. Samas oli ka positiivseid arenguid, kontrollassistendi amet kuulutati riigikaitsele ja neid ei kutsunud enam tegevvarmeesse. Mitmed keskseltsi instruktorid vabanesid väeteenistusest ja asusid uuesti oma kohustusi täitma. Hakkas kaduma eraldatus kahe kubermangu vahel ja sama aasta juulis toimus Väike-Maarjas esmakordselt Eesti- ja Põhja-Liivimaa kontrollassistendite kahepäevane ühishõupidamine.

Juba varakult otsustati, et lehmade toodanguandmeid hakatakse edaspidi arvestama veiste tõuraamatusse võtmisel. Eestimaa Põllumajandusliku Ühingu istungil 8. septembril 1909. a otsustati, et alates 1. juulist 1912 võib idafriisi ja hollandi tõugu lehma võtta tõuraamatusse vaid siis, kui nende toodang kolmel järjestikusel aastal on olnud keskmiselt 1800 toopi (1 toop = 1,23 kg) piima või ühel aastal vähemalt 2000 toopi. Pulli võis samast ajast võtta tõuraamatusse siis, kui ta ema toodang on kolmel järjestikusel aastal olnud keskmiselt 2000 toopi või ühel vähemalt 2200 toopi.

Eestimaa kubermangus sai enne I maailmasõda karjakontroll kõige laialdasema leviku 1913/14. kontrollaastaks, mil kontrolli all oli 196 mõisa 15 656 aastalehmaga.

Ka piimatoodang lehma kohta oli sel aastal kõrgeim – 2689 kg, kuid parimate karjade toodang jäi eelmisele kontrollaastale alla, mil kolmes karjas saadi juba üle 4000 kg piima lehma kohta (Roodevälja, Põdrangu ja Keila). 1914. a haaras Eestimaad suur põud ja ikaldus, paljud loobusid kontrollist ja sel aastal ei jõudnud toodang parimateski karjades 3500 kg-ni lehma kohta.

Liivimaa kubermangu mõisates karjakontroll nii suurt hoogu sisse ei saanud. Kokkuvõtteid avaldas Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsiateedi karjakontrolli osakond üksikkarjade kaupa alati anonüümselt. Autoril õnnestus Eesti Ajalooarhiivist üles leida originaalmaterjalid, mille kaudu sai karjad identifitseerida ning Eesti ja Läti ala kohta eraldi kokkuvõtteid teha. Nende materjalide põhjal saime teada, et 1910/11. a oli praeguse Lõuna-Eesti alal kontrolli



Foto 1. Inno Maasikas juubeliraamatut esitlemas (A. Mehik)

all 12 mõisakarja. Laialdasema leviku ajaks jäi siingi 1913/14. kontrollaasta, mil 81 mõisas oli kontrolli all 7344 aastalehma, kelle keskmine toodang oli 2415 kg piima. Parima tulemuse saavutas Uue-Võidu mõisa hollandi-friisi tõugu kari 1912/13. kontrollaastal – 3867 kg piima lehma kohta. 1914. a algas I maailmasõda ja karjakontroll hakkas jälle tagasikäiku tegema, kuigi plaanid olid suured. Näiteks võttis Balti-Leedu hollandi-friisi karjakasvatavate ühing vastu otsuse, et kõik ühingusse kuuluvad karjad peavad alates 1. sept 1914 olema karjakontrolli all, milleks kavatseti Liivimaal luua 31 kontrollühingut.

Esimese maailmasõja eelsest ajast on nelja erineva organisatsiooni all tegutsenud kontrollühingute kokkuvõtted teada vaid 1914/15. kontrollaasta kohta.

Tabel. Kontrollühingute kokkuvõtted 1914/15. kontrollaastal

Piirkond	Karju	Aasta-lehmi	Keskmiselt		
			lehmi	piima kg	rasva %
Lõuna-Eesti mõisad	60	4863	81,1	2154	3,30
Põhja-Eesti mõisad	117	9076	77,6	2319	3,31
Mõisad kokku	177	13 939	78,8	2262	3,31
Põhja-Eesti talud	171	1079	6,3	2191	3,69
Lõuna-Eesti talud	412	3698	9,0	1821	3,70
Talud kokku	583	4777	8,2	1904	3,70
Eesti kokku	760	18 716	24,6	2170	3,39

Märkusena olgu öeldud, et uuesti ületati Eestis 2000 kg toodangupiir alles 1924/25. kontrollaastal, mil 22 272 aastalehma toodanguks saadi 2161 kg.

1914. aasta suur põud, alanud maailmasõda, järgnenud Vene revolutsioon ja Vabadussõda Eesti iseseisvuse eest põhjustasid selle, et karjakontroll lakkas praktiliselt mõneks ajaks olemast. Paljud meesassistentid võeti tsariarmee, polnud väävelhapet, et rasvaproove teha. Üksikutes kohtades karjakontroll siiski jätkus. On teada, et kogu selle aja vältel ei katkenud kontroll Kurgja ja Särghaua taludes ning Tammistu mõisas Tartumaal. Vabadussõja vaibumise järel hakati karjakontrolli hoogsalt taastama.

Tekkinud Eesti Vabariik viis läbi radikaalse maareformi. Enamik mõisu riigistati või jaotati asunikutaludeks. Saksamaale lahkuvatel mõisnikel lubati tõukarja kaasa võtta vaid 10% karjast (A. Punga andmetel). Eesti Vabariigi valitsus mõistis tõukarja säilitamise tähtsust. Juba 1919. a palgati põllutöoministeriumi poolt hoolekande alla võetud mõisatesse ametisse 12 assistenti ning järgmisel aastal veel kaks. Kontrollühingute Liidu poolt väljaantud I aastaraamat ilmus 1924. a ja haaras kolme eelmise aasta tulemusi. Siit saame teada, et 1920/21. aastal tegutses kuus talukarjade ühisust ja viis riigimõisate kontrollringkonda. Et kõigis neis ei määratud veel korralikult rasvaprotsenti, siis võeti kokkuvõttesse vaid kolme talukarjade ühisuse ja kolme riigimõisate ringkonna andmed.

1921. a seadis põllutöoministerium sisse ühisustele abiraha andmise korra. Ühekordset abiraha anti ühisuse asutamise puhul kuni pooles osas asutamiskuludest ja edaspidi korduvalt kuni pool assistendi aastapalgast. Riigimõisate kontrollringkonnad tegutsesid eraldi 1922. aastani, mil nad lülitusid kohtadel tekkinud kontrollühisustesse. Tasapisi hakkasid osalema neis kontrollühisustes ka need mõisakarjad, mis jäid endistele omanikele, sest paljud sakslased 1919. a ei lahkunud. Neile jäeti mõisastüdamed või kõrvalmõisad ja mitmed endised mõisnikud olid silmapaistvad karjaaretajad (nt Triigi – G. Gruenevaldt, Vinni – O. Rosenthal, Küti – G. Stackelbergi pärijad, Udeva – B. Maydell, Viisu – E. Harpe, Kostivere – A. Dehn jt).

Hakati pidama iga-aastasi karjakontrollpäevi ja käivitati assistentide koolitus. Kõigest sellest saab lugeda Kontrollühingute Liidu poolt väljaantud aastaraamatutest, mida ilmus kuni 1945. aastani 23. Need on väga põhjalikud, algavad kirjutistega aasta jooksul toimunud karjakontrollialastest sündmustest (Kontrollühingute Liidu tegevus, karja kontrollpäevad, assistentide koolitus, ühisuste loomine ja tegevuse lõpetamine jne). Kõigis neis on hulk koondtabeleid põhinäitajatega antud aasta kohta ja ülevaatlilikud tabelid kõigi kontrollaastate kohta alates 1920/21. a (tegutsevad ühisused ja nende liikmed, aastatoodangud lehma kohta, söödakulutus, päevalüps kuude lõikes jt). Hakati välja tooma karjade ja lehmade paremusjärjestust, samuti eri tõugude keskmisi ja paremaid näitajaid.

Vastupidiselt tsariaajale on neis raamatutes ühisused ja karjad toodud ära kõik nimeliselt, algul talude (mõisate), hiljem ka nende peremeeste nimedega. Tutvudes kõigi nende raamatutega, saab põhjaliku ajaloolise ülevaate karjakontrollist Eesti Vabariigis aastail 1920–1945. Mõned neist olid välja pandud Jõudluskontrolli Keskuse poolt korraldatud juubelinäitusel ja oli huvitav jälgida, kuidas mitmed külastajad otsisid neist oma vanemate või vanavanemate või kodukandi talusid. Kõige laialdasema leviku saavutas karjakontroll tol perioodil 1940. aastaks, mil oli kontrolli all 10 256 talu 71 692 lehmaga, mis moodustas 16,3% kõigist lehmadest. Keskmise piimatoodangu piir 3000 kg lehma kohta jäi enne II maailmasõda ületamata, parim oli 2950 kg 1938/39. kontrollaastal.

Sõja puhkemise järel hakkas karjakontroll tagasikäiku tegema, alates 1945. aastast ei tehtud ka kokkuvõtteid enam. Kuid mingil määral säilis karjakontroll kuni kollektiviseerimiseni.

Maasta-kokkuvõtte ühikute lehmade üle Viilohansu talu karjas 1914. a.

nimed	rõng	Kõik talud		Sõnglased		100 l.a. arv		100 n. arv		Kõik ühikud	Sõnglased	Kõik ühikud	Sõnglased
		ühikud	talud	ühikud	talud	ühikud	talud	ühikud	talud				
Wäts	10	1050	1361	4970	8616	301,03	3,50	175,6	6,34	829,5	35,72	108,65	1,26
Deinas	8	900	1238	4420	7600	280,25	3,70	171,7	6,48	844,4	31,87	98,07	1,20
Summa	18	1950	2600	9390	16216	300,88	3,60	173,7	6,30	1674,0	67,59	206,72	2,46
Rehmalid	9	975	1300	4864	8108	293,94	3,68	173,7	6,30	831,4	30,74	109,47	1,27
Ühisus	15	1000	1477	4320	6911	261,22	3,73	181,3	6,34	698,1	26,17	93,39	1,23
Ühisus	10	980	1361	3270	5179	122,34	3,74	125,4	6,37	324,3	12,48	38,59	1,84
Ühisus	12	850	1453	3970	6042	225,52	3,75	126,6	5,71	710,8	26,25	82,94	1,21
Ühisus	8	800	1440	3470	5100	150,27	3,70	146,8	5,44	367,0	13,00	72,41	1,41
Ühisus	10	910	1440	3110	4292	180,67	4,20	127,7	5,80	471,0	19,85	60,38	1,47
Ühisus	10	900	1450	3144	4565	175,11	4,27	130,2	5,56	459,0	19,45	61,92	1,66
Ühisus	8	740	1036	2986	4500	125,11	4,27	130,2	5,56	459,0	19,45	61,92	1,66
Ühisus	10,5	930	1572	4457	6855	260,91	3,79	159,6	5,82	612,9	22,23	95,71	1,80

Foto 2. Viilohansu talu üksiklehmade karjakontrolli 1914. a kokkuvõtteid (ajakiri Talu 12/1915)

Kontrollühistud likvideeriti koos teiste ühistutega 1948. aastal ja järgmisel aastal lõpetas tegevuse kontrollassistendite kool Kuremaal. Aastail 1948–1960 hoidsid karjakontrolli, mida nüüd hakati nimetama jõudluskontrolliks, hinges veiste riiklikud tõulavad. Seda ajajärku on enim uurinud akadeemik A. Pung, kuid tema töö on siiani jäänud käsikirja.

Jõudluskontrolli Keskuse arhiivi on jõudnud mõned tollal majandites peetud karjaraamatud. Endise Kuusalu kolhoosi ja tema eelkäijate karjaraamatute põhjal võib öelda, et 1950. aastatel karjakontroll seal mingil määral käis: peeti lehmade põlvnemise arvestust, võeti piimaproove ja määrati piima rasvasisaldust, arvatati lehma kuu- ja aastatoodangud, alates 1956. aastast ka 300-päevase laktatsiooni toodangud. Järjekindel süsteem puudus, mitmetel juhtudel on jäetud laktatsioonitoodangud arvatamata või pole välja toodud rasvatoodangut jne. Endise Viru-Jaagu pi sovhoosi karjaraamatutest nähtub samuti, et seal vähemalt 1957. aastast karjakontroll toimus. Samast aastast on seal määratud vastavalt üleliidulistele eeskirjadele iga lehma boniteediklass.

Jõudluskontroll taastati Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi (ELVI) teadlaste initsiatiivil 1960. aastate algul. 1960. a oli kontrolli all 47,5% lehmadest. 1962. a ilmus esimene pärastsõjaaegne aastaraamat, milles olid 1960 ja 1961 kontrollaasta andmed. Kontrollaasta langes nüüd kokku kalendriaastaga ja 1968. aastast hakati välja tooma paremaid lehma senise aastatoodangu asemel 300-päevase laktatsiooni järgi. 1973. a mindi 300-päevaselt laktatsioonilt üle 305-päevasele, mis on jäänud senini lehma toodanguvõimet iseloomustavaks põhinäitajaks.

Suured muutused toimusid jõudluskontrolli süsteemis 1960. lõpul ja 1970. aastate algul. 1968/69 koostasid ELVI teadlased uue karjakontrolli juhendi, mille kohaselt 1970. aastast mindi kolmekordselt proovilüpside tegemiselt ühekordsele proovilüpsile kuus. Boniteerimise kokkuvõttes koostati juba alates 1964. a TÜ elektronarvutil, 1960. aastate lõpul hakati tegema arvuteil ka sugupullide hindamisi.

1969. a hakati mitmes arvutuskeskuses üle Eesti koostama programme jõudluskontrolli algarvestuse üleviimiseks masinarvutusele. Üleminek toimus mitme aasta vältel rajoonide kaupa, algas see 1969. a Harju rajoonis ja

viimasena toimus 1978. a Pärnu rajoonis. Jõudluskontrollialuste lehmade arv moodustas 1980. a 82,9% lehmade koguarvust, suurmajandite (kolhooside-sovhooside) lehmad olid praktiliselt kõik kontrolli all (99,7%). Masinarvutusele üleminek lihtsustas assistentide kohapealset arvutustööd, sest arvuliste näitajate arv kogu aeg suurenes, lisaks tavapärasele piima- ja rasvatoodangu arvutusele kuu ja aasta kohta olid lisandunud laktatsiooni- ja valgutoodangu arvutused.

Piimaproovide analüüsimiseks sai ELVI 1969. a Milkotestri ning piima analüüsimine hakkas koonduma ühte laborisse. Seni toimus proovimääramine piirkonniti ja ka liikuvates laborites. Järgmisel aastal saadi juba täiuslikum Milkotester, mis võimaldas määrata ka piima valgusisalduse, somaatiliste rakkude arvu piimas hakati määrama 1979. a. Suur hüpe piima analüüsimisel toimus 1978. a, mil saadi esimesed MilkoScanid, mis võimaldasid ühest ja samast piimaproovist määrata nii rasva- kui ka valgusisalduse.

Samal ajal kui piimaproovide analüüsimine koondus ühte laborisse, olid jõudluskontrolli arvutused killustatud nelja erineva arvutuskeskuse vahel. Haapsalu, Harju, Hiiumaa, Paide, Rapla, Rakvere ja Pärnu rajooni andmeid töödeldi EMMI arvutuskeskuses Sakus; Kohtla-Järve, Tartu, Viljandi, Jõgeva ja Kingissepa rajooni andmeid EPA matemaatika kateedri poolt; Põlva, Valga ja Võru andmeid TÜ arvutuskeskuses. Osalt oli see tingitud tollaste arvutite väikesest võimsusest, kuid oli ka korraldamatuse küsimusi. 1978. a loodi ELVI juurde EPA matemaatika kateedrist ületulnud lepingulistest töötajatest andmetöötlaste osakond. Samal aastal viidi masinarvutusele üle Kohtla-Järve noorkarja arvestus. Üle Eesti toimus noorkarja masinarvutusele üleminek aastail 1979–1985. Sellest ajast kajastub iga sündinud vasika elu sünnist kuni surmani ka arvutis. 1982. a lõpul saadi suurarvuti EC-1035, mis rakendati tööle järgmisel aastal. Selle osakonna ja piimaanalüüside labori baasil loodi pärast Eesti taasiseseisvumist 1993. a praegune Jõudluskontrolli Keskus. Järk-järgult õnnestus koondada kogu jõudluskontrollialane tegevus sellesse keskusse. Tihedama sideme loomiseks loomaomanike ja keskuse vahel loodi väliteenistuse osakond, millel on esindaja igas maakonnas.

Suurarvutil töötati kuni 1998. aastani, misjärel võeti kasutusele Oracle andmebaasisüsteem, milles töötatakse seniajani. Süsteemi väljatöötamise ajal alates 1994. a oli JKK käsutuses väikese võimsusega Itaaliast abi korras saadud firma Olivetti server. 2009. a on meil 8 GB-mälumahuga server Xeon 5450 3GHz ja kõvaketas 6 x 143 GB. Selle mälus on 2,77 miljoni veise põlvnemise, 4,46 miljoni laktatsiooni, 14,9 miljoni kontroll-lüpsi andmed jpm.

Jõudluskontrolli Keskusel on tänapäeval tihedad rahvusvahelised sidemed. 1995. aastal liitus Jõudluskontrolli Keskus Rahvusvahelise Jõudluskontrolli Komiteega (ICAR-iga). 1998. a lülitus INTERBULL-i jõudlustunuste rahvusvahelise hindamise süsteemi.



Foto 3. Prof H. Viinalass JKK-le juubelitervitusi edastamas 1.11.2009. a (A. Mehik)

T E A D U S

Silost ja selle analüüsimisest

Pm-knd Helgi Kaldmäe

EMÜ VLI söötmissosakonna vanemteadur

Silo on kaasajal mäletsejate aastaringne põhisoõtt, mida võib nimetada lüpsilehmade söödaratsiooni võtmeks. Viimasel aastakümnel on hakatud silo söötma ka hobustele. Talvel on katsetatud silo anda ka põhjapõtradele, kuid siis esitatakse silo toiteväärtusele hoopis teised nõuded.

Toiteväärtus, fermentatsiooninäitajad, pH, ammoniaak ja niiskus mõjutavad silo kvaliteeti. Need näitajad on leidnud ulatuslikku käsitlemist teaduskirjanduses, sest nad on mõjutatavad fermentatsiooni või sileerumisega. Toitainesisaldus ja -väärtus on silo väärtusnäitajad. Toitainete muutuse sileerimisel tingib kergesti fermenteeruvate suhkrute ja süsivesikute käärimine lenduvateks rasvhapeteks ja piimhappeks, aga ka rohu proteiinide degraatsioon lahustuvaks proteiiniks, aminohapeteks ja ammoniaagiks. Rohusilo kvaliteet sõltub lähtematerjalist, selle koristusajast ja fermentatsioonist. Silo kuivainesisaldus võrreldes heinaga varieerub väga suurel määral partiide vahel (20–60%). Silo korduv liigutamine (vedamisel lauda juurde, katmata silopind hoidlas jm) muudab veel kord kuivainesisaldust. Silo ööpäevane kuivaine- ja toitainesisalduse muutus võib tähelepanuväärselt vähendada kvaliteetse silo maksimaalset söömust ja toitainete omastamist.

Sellepärast on tänapäeval J. Deeri ja C. Zeissi poolt välja töötatud ja rakendatud põllul silomaterjali ja lauda juures silo kuivaine sensoriga määramise meetod. See võimaldab vahetult enne silo söötmist mõõta tema kuivainesisaldust (foto 1). Eriti ulatuslikult kasutatakse seda USA-s ja Saksamaal enne täisratsioonilise segasööda valmistamist. Laborites määratakse väga täpselt siloproovi absoluutne kuivainesisaldus.

Teine väga muutuv näitaja on silo kiusisaldus, mis mõjutab tugevasti seeduvust. Prof Mertensi arvates on kiusisaldus ja seeduvus, söödaosakeste suurus ning toitainete varieeruvus tohutu mõjuga silokvaliteedile. Ta üldistas 45 teaduspublikatsiooni 274 erineva katse tulemused, kus käsitleti söödakiudu. Professor möönab, et kaasajal on kasutusele võetud efektiivse kiu mõiste (peNDF), mis on indikaatoriks mäletsemise aktiivsusele, et arvestada nii füüsikalist kui keemilist söödakiu toimet. See on otseselt seotud rohusiloga. Kuna Ameerikas kasutatakse detergentide süsteemi, siis on eriti oluline arvestada toitumisel peNDF, mis kalkuleeritakse järgmiselt: $peNDF = (0,9 \times \text{koressööda NDF}) + (0,4 \times \text{mitte koressööda NDF})$.

Kiud on väga varieeruva seeduvusega, mille tõttu on söödakuivaine seeduvuse muutuse põhifaktoriks. Liblikõieliste silo on hea seeduvuse ja söödavusega, sest kiusisaldus on väike, kuid liblikõieliste kiu seeduvus on ka madal. Kõrrelised sisaldavad kiudu rohkem, kuid nende kiud

on paremini seeduv. Silopartii toiteväärtuse ja kvaliteedi saame teada, kui oleme seda iseloomustava keskmise proovi söödalaborisse saatnud.

Maailmas kasutatakse sööda keemilise koostise määramiseks kahte erinevat süsteemi. *Weende*-süsteem põhineb toorproteiini, -rasva (eetri ekstrakti), -kiu, -tuha, lämmastikututa ekstraktiivainete sisalduse määramisel. *Van Soesti*-süsteemi järgi eristatakse neutraaldetergentides lahustuvad ühendid ja neutraaldetergentkiud (NDF), mis sisaldavad omakorda happedetergentkiudu, sealhulgas ligniini (ADL; joonis 1).

Enamikus Euroopa riikides hinnatakse silo toiteväärtust kuivaines sisalduva metaboliseeruva energia ja proteiini ning vatsa proteiini bilansi alusel. Metaboliseeruva energia kogus saadakse seeduvate toitainete (toorproteiin, -rasv, -kiud ja N-vabad ekstraktiivained) alusel, kasutades kalorimeetrilisi kordajaid.

Mäletsejate söötmisel hinnatakse proteiini kvaliteeti metaboliseeruva proteiini ja vatsa proteiinibilansi alusel, monogastrilistel loomadega aga seeduva proteiini alusel. Silo kvaliteedi hindamisel lisanduvad sööda toitainesisaldusele veel hügieeninäitajad, mis iseloomustavad silos toimunud fermentatsiooniprotsessi ja riknemist.

Fermentatsiooni hinnatakse pH, ammoniaaklämmastiku-, lenduvate rasvhapete (äädik-, propioon-, isopalderjan-, palderjan-, või-, isovõihappe, LRH), piimhappe ning etanooli- ja butaandioolisalduse alusel. Ammoniaaklämmastik määratakse Kjeltec'iga, LRH, piimhappe, etanooli ja butaandiool gaaskromatograafia, kasutades kolonni 80/120 Carbopack B-DA/ 4% Carbowax 20 M 2 m x 2 mm, ning pH pH-meetriga. Hinnata ja lugeda võib ka silo mikrobioloogilist koosseisu (võihappe-, entero- ja piimhappebakterite sisaldus, ka hallituseente koosseis ja pärmseened).

Kas silo sisaldab liialt palju liiva ja mulda, näitab tema toortuhasisaldus. Unustada ei tohi, et liblikõielised sisaldavad veidi rohkem toortuhka suurema mineraalainete-



Foto 1. Silo kuivaine määramise sensor, mida kasutatakse farmis (www.deere.co.uk)

sisalduse tõttu. Silo on soovitatav hinnata ka organoleptiliselt, mis asjatundjale annab küllalt objektiivse esmase teabe.

Absoluutkuivaine määratakse kuivatamisel termokapis 105 °C või 130 °C juures konstantse kaaluni. Toortuhk saadakse proovi põletamisel 6 tunni jooksul muhvelahjus 550 °C juures. Tuha lahusest määratakse mineraalainete (Ca, P, K, Na jt) sisaldus.

Toorproteiinisalduse saamiseks määratakse *Kjeldahli*-meetodi järgi lämmastikusisaldus proovis, mis korrutatakse 6,25-ga.

Toorrasvasisaldus silos on kõige vähem varieeruv, seda määratakse tavaliselt ainult teadusuuringute tarvis kasutades *Soxtec System* 'i aparati. Peale puhta rasva (triglütseriidide) lahustuvad solventides ka vaigud, klorofüll, taimsed värvained jt, mille tõttu neid nimetatakse toorrasvaks.

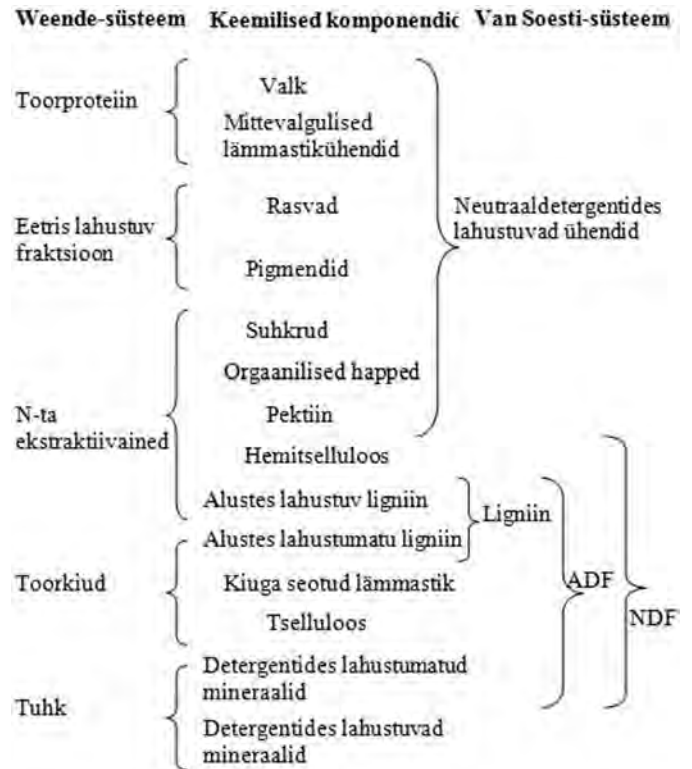
Tavapäraselt eristatakse silo süsivesikutes raskestiseeduvat toorkiudu ja lämmastikuvabu ekstraktiivaineteid, mis on kergestiseeduvad. Teadusuuringutes on veel väga vajalik määrata silos veelahustuvate suhkrute sisaldus (WSC).

Toorkiud on tinglik ainerühm, mis koosneb põhiliselt tselluloosist ja ligniinist, mis alustes ei lahustu (joonis 2). Keemilisel analüüsil sattub osa rakukestaaineid N-ta ekstraktiivainete hulka. Toorkiud määratakse töödeldakse proovi väävelhappe ja kaaliumhüdrosiidi keevate lahustega. Jääk filtreeritakse, pestakse, kuivatatakse ja tuhastatakse. Tuhastamisest tulenev massikadu vastab toorkiud kogusele proovis.

Van Soesti-süsteemi järgi määratakse α NDF, kasutades neutraaldetergentlahuseid, vastavalt ANKOM-i või FIBERTEC'i aparadiga. Nagu juba eespool märgitud, kasutatakse kaasajal peNDF-sisaldust, et saada söötamiseks objektiivsemat hinnangut.

Riikides, kus on vajalik hinnata väga palju siloproove (10 000 ja rohkem), kasutatakse silost esmateabe saamiseks NIRS- (*near infrared reflectance spectroscopy*) meetodit.

NIRS-meetod seisneb lainepikkuste mõõtmises infrapunases spektris (400–2500 nm). Söödaproov skaneeritakse. Valgus absorbeerub selektiivselt vastavalt spetsiifiliste molekulide võngete esinemissagedustele ja annab



Joonis 1. Weende- ja Van Soesti-süsteemi erinevused (Fisher jt, 1995)

spektri lainepikkuse. Kõik orgaanilised ahelad neelavad kiiri infrapunase peegelduse alas, kusjuures mineraale võib avastada ainult orgaanilistes kompleksides. Mõõdetud optilised näitajad dokumenteeritakse kui log 1/R lainepikkuse intervalliga 2 nm. Spektraalandmed läbivad matemaatilise töötuse, mis sisaldavad regressioon- ja dispersioontechnikat ning kolme hajuvuse korrelatsiooni protseduuri ning prognoosivad kuivaine (KA), pH, lämmastiku või toorproteiini, neutraaldetergentkiudude (NDF), eetrikstrakti ehk toorrasva (EE), koguenergia (GE), orgaanilise aine seaduvuse (OAS) näitajaid. Objektiivse tulemuse saamiseks kalibreeritakse iga punkt 135 prooviga, mida on vajalik teha uuesti igal aastal 1050 punktiga (kogu spektri ulatuses). NIRS-iga mõõdetud silonäitajates on kõige suuremad kõrvalekalded esinenud kuivaine, NDF- ja OAS-andmetes (Park jt, 2005). Tea-



Foto 2. Silo lenduvate rasvhapete määramine gaaskromatograafia (H. Kaldmäe)



Foto 3. Vorbuse lüpsikari sööb segasööta, mille koostis on laboris testitud (H. Kaldmäe)

dusuuringutes silo hindamist NIRS-iga ei kasutata, kuigi rahvusvahelistel silokonverentsidel on seda tutvustatud.

Tuleb tähelepanu juhtida sellele, et iga silopartii hindamise täpsus algab siloproovi võtmisest. Siloproov tuleb võtta nii, et ta iseloomustaks kogu silopartiid. Labor analüüsib seda rutiinselt.

Laboritel on kombeks oma aparatuuri testida ja võrrelda analüüsimeid teiste riikide kolleegidega, et tagada nende täpsus. Samuti tehakse paralleelanalüüsid, et vältida inimlikku eksimust. Kui on vaja väljastada mitmekümne söödaanalüüsi andmed, kusjuures igal paarkümmend või rohkem näitajat, võib tekkida mõnikord andmete sisetamisel arvutisse vigu, näiteks komakohaga.

2009. aasta silopartiidest veel täit ülevaadet pole, kuigi esialgne pilt on olemas. Senini on EMÜ söötmissosakonna laboris analüüsitud üle 500 siloproovi, mille järgi võib esimese kokkuvõtte teha. Fermentatsiooni iseloomusta-

vad näitajad on olnud head, mõni üksik silo on valemäärimisega, võihappe- ja butaandioolisisaldusega silopartiisid on olnud väga vähe. Möödunud aastal oli silo väga hapu, tänava oleme leidnud ainult mõne proovi, milles ületab hapete kogusumma 150 g/kg kuivaines.

Toiteväärtuse poolest esineb igasuguseid siloproove. Toorproteiini üle 12% kuivaines sisaldasid 51% proovidest, mistõttu on tänava pooled põllumehed hilinevad siloheintaimede koristusega. Kas suhteliselt jaheda kevade tõttu ei ole taimed lämmastikku omastanud või on selles muud põhjused, oskavad ehk agronoomid selgitada. Toorkiisisaldus on vara koristatud silol ikka madal ja pärast jaanipäeva koristatud väga kõrge. Kes esimest niidet juulikuus tegi, sai peaaegu põhuväärtusega silo. Väga kvaliteetse, hea toiteväärtusega silo on valmistatud Jõgevamaal Perevaras ja Põlva Agros.

Ülevenemaalises loomakasvatusinstituudis Puškinis

Emeriitprofessor Olev Saveli
Eesti Maaülikool

Instituudiniimes on „üleliiduline“ asendatud kaasaegsemaga ja kannab nime Ülevenemaaline Loomageneetika ja -aretuse Teadusliku Uurimise Instituut (*All-Russian Research Institute of Farm Animal Genetic and Breeding*, www.vniigen.ru; spbvniigen@mail.ru).

Nõukogude perioodil olid Eestil tihedad sidemed instituudiga, sest seal asus mustakirjute veisetõugude aretuse koordinatsioonikeskus. Balti riikidele oli tähtis ka instituudi doktoriväitekirjade kaitsmise nõukogu aretuse ja geneetika erialal. Artikli autor kaitses oma väitekirja seal 1985. a detsembris ja juba 1987. a oponentis Läti loomakasvatusinstituudi direktori Aleksander Jemeljanovi doktoriväitekirja.

Mais tähistasime akadeemik Aarne Punga 100. sünniaastapäeva, Vene kolleegid juunis teaduskonverentsiga Puškinis prof Mihhail Lebedevi (1909–1986) sama tähtpäeva, keda loetaksegi instituudi loojaks. Instituudi eelkäijaks oli Puškini põllumajandusinstituudi juurde 1940. a loodud põllumajandusloomade aretuse uurimislaboratoorium, mille juhatajaks sai Lebedev 1956. a. Tema initsiatiivil moodustati sellest instituut 1969. a ja ta oli ka esimene direktor kuni 1979. aastani. M. Lebedev külastas korduvalt Eestit, esines konverentsidel. Direktoritena töötasid veel akadeemikud Nikolai Dmitrijev (1979–1993) ja Pjotr Prohhorenko (1993–2008), praegu juhib instituuti Armeenia-juurtega pm-knd Artur Egijazarjan.

Instituudi struktuuriüksusteks on osakonnad ja neis laborid. Geneetika ja biotehnoloogia osakonnas (juhataja Aleksandr Jakovlev) on molekulaarse tsütogeneetika, genoomi molekulaarse organisatsiooni, arengubioloogia ja immunogeneetika laborid. Veiste geneetika ja aretuse osakonnas (Pjotr Prohhorenko) mustakirjute, eraldi äärši-

ri, veiste geneetika ja selektsiooni, genotüübi hindamise ja suuretoodanguliste loomade söötmise laborid ning selektsiooniprotsessi modelleerimise grupp. Põllumajandusloomade taastootmise osakonnas (Ismail Šapiev) on lisaks põllumajandusloomade genofondi säilitamise labor (Ivan Paroan), lindude geneetika ja aretuse osakonnas (Irina Galpern) on ka sigade geneetika ja aretuse labor.

Instituudis töötab ligi 90 teadurit, kellest 20 on teadusdoktorid ja 43 -kandidaadid, 14 teadurile on omistatud professorikutse.

Instituudi loomine sai teoks alles pärast Lössenko-perioodi, mis tagas ka nimes „geneetika“ kasutamise õigust. Asuti kohe DNA-struktuuri heterogeensuse uurimisele, sest vene ristamiskatsed vajasisid teoreetilist tõestamist.

Juubelikonverentsil oli paar ettekannet pühendatud M. Lebedevi elule ja tööle meenutuste stiilis. Peamiselt olid ettekanded oma instituudi töötajatelt, kuid mitu esinejat oli Valgevenest, üksikud ka Ukrainast ja Bulgaariast, esindatud oli USA, Saksamaa ja Eesti.



Foto 1. Akadeemik V. V. Kalašnikov konverentsi avamas
(O. Saveli)

Konverentsi kesksem osaleja oli Venemaa Põllumajandusteaduste Akadeemia loomakasvatusalala asepresident akadeemik Vladimir Kalašnikov, kes on tunnustatud hobusearetaja, ülevenemaalise hobusekasvandusinstituudi direktor Rjazanis. Lisaks akadeemia tervitustele ja M. Lebedevi tunnustamisele käsitles ta oma ettekandes sporthobuste geneetika ja valiku küsimusi. Inbriiding on ajalooliselt olnud aretajatele ühelt poolt ahvatlev, aga teiselt poolt ohtlik järglaste tervisele ja elujõule.

Ratsahobuste võistluste võitjate analüüs näitas, et võistluste võitjatest oli 9,5%-l inbriidingutase alla 1%, 5,2%-l üle 3%. Samas aga 12,4% võitjatest põlvnesid inbredliinide esindajatest ja inbredmärdest. Siiski sobivaks vanempaariks on inbredtäkk ja autbredmära.

Samas on ristamine väga levinud, sest ulatuslikult kasutatakse sporthobustena inglise täisvereliste ratsahobuste või ameerika traavlite suhtes pooleverelisi hobuseid. Järjest enam aga kantakse võõrtõugude suhtes kõrge vereliseusega hobuseid tõuraamatusse. Samaviisi toimub piimakarjakasvatustes, näiteks holsteini tõu suhtes.

USA aretusfirma *Select Sires* tööd tutvustas Rick A. VerBeek (4. põlvkonna hollandlane USA-s). 1965. aastal 10 farmeri poolt loodud ühistust on saanud arvestatav aretusühing USA-s, nüüd ka *World Wide Sires* kui rahvusvahelise müügiorganisatsiooni esindus.

Pulliemadeks valitakse 500 genoomikontrolli läbinud holsteini lehma, kelle valikul lähtutakse seisukohast parima pulli parim tütar. Isad valitakse 100 parima hulgast selektsiooniindeksi TPI järgi. Emadelt saadakse embrüosiirde abil 1000 pullvasikat ja 400 jäävad kontrolli alla. Testseemendused tehakse 320 pullikuga, samaviisi ka 40 džörsi, kuue šviitsi, nelja göönsi ja kahe äärširi pullikuga. Selleks seemendatakse testpullidega 25% emasloomadest, kontrollitud, viimasel ajal ka genoomikontrolli läbinud pullidega 75%. Järglaste järgi hindamisel jääb aretusse 30 holsteini pulli. Autori küsimusele vastas ettekandja, et tema poolt esitatud kõikide fotode autor Frank Robinson saavat foto eest 100 dollarit.

Viimastel aastatel on kiiresti rakendunud genoomanalüüs SNP-markerite alusel, sest seda loetakse efektiivsemaks kui vanemate hinnang 27 tunnuse järgi. Alates 2009. aastast muutus see kohustuslikuks. Loodetakse, et koos põlvkonnaintervalli lühenemisega suureneb valikuedu 50%.

Huvitava sigimisalase ettekande tegid Suurbritannia firma „fabdec“ töötajad Saksamaalt Hassan Haddad (sünd Liibanonis) ja Aleksander Bauer (Venemaal sündinud sakslane) piimalehmade innaavastamise meetoditest ja tähtsusest optimaalse tiinestusaja tagamisel. Innaavastamiseks on tähtis lehma jälgida, väikeses karjas pole tihti aega, aga suures on jälle raske jälgida. Optimaalne oleks lehm taastitiinestada 50 päeva jooksul. Kui aga esmastiinestumine (NR) on 40% tasemel, pikeneb servisperiood üle 100 päeva, võib jõuda isegi 140–170 päevani. Tuleb aga arvestada sellega, et servisperioodiga üle 100 päeva kaotame iga päevaga 4£, üle 150 päeva 5£.

100 lehmaga karjas, kui innaavastamise määr on 50%, kujuneb servisperioodi pikkuseks 141 päeva, 80% tasemel 116 päeva. Vahe on 25 päeva, mis arvestusega neli naela päevas, annab kahju 100 naela lehma kohta.

Käsitleti viit innaavastamise meetodit. Parim oleks vabapaaritus, kus inda avastab pull, kes on aga ohtlik perele ning head pullid on sageli ka laisad. Tavapärase ja kogemuslikult parim on karja jälgimine. Karja tuleb jälgida 4 korda päevas kuni 40 minutit korraga. Pealehüppamine on signaal, kuid vaevarikas lehmadele. Pedomeeter hindab aktiivsust, kuid ei määra selle põhjust, mida tuleb jälgimisel täpsustada. Kaelaskantav pedomeeter töötab hoopis halvasti ja Inglise farmerid on suuresti sellest loobunud.

Nüüd on kasutusel uus *Heatime-System* (www.fabdec.com). Pedomeetri abil registreeritakse liikumise ja liigutuste aktiivsus (sagedus). Siin arvestatakse ka liigutuste iseärasusi, mille alusel otsustatakse, kas lehm ja lehmik indleb või mitte. Kontrollialaks on piirkond, kus iga loom vähemalt kaks korda ööpäevas käib: joogikoht, lüpsile või sealt tagasi tulemise tee. Responder (97 €) on kaelas vaid mittetiinetel (30%) lehmadel. Infrapunaste kiirte abil määratakse ka ID-number, mis jääb ekraanil põlema. Kui lehmadel tervis korras, on innaavastamine peaaegu 100%-line. Poegimisvahemik lüheneb 31 päeva võrra ja päeva kohta saadi enamtoodangut 2,5 kg.

Mitmed ettekanded olid koduloomatõugude genofondi mitmekesisuse säilitamisest ja taastamisest, sest kohalik instituut on juhtiv sellel alal Venemaal (eesotsas Ivan Parojaniga). Kahjuks puudub andmestik, sest pärast 1990. a pole läbi viidud tõuloomade loendust. 1998. aasta seisuga arvestatakse loomade, lindude ja kalade 454 tõuga, neist 129 väiksearvulist. Viimase 50 aasta jooksul loodi Vene-



Foto 2. Instituudi direktor Artur Egijazarjan juhatab diskussiooni Eesti teemadel (O. Saveli)



Foto 3. Ühisfoto

(O. Saveli)

maal 12 veise-, 17 sea-, 30 lamba-, 14 hobuse-, 21 karusloom-, 5 küüliku- ja 4 mesilastõugu. Olukorra analüüs näitas, et nii rikas genofond nõuab säilitamist, kuid seadusandlus ei garanteeri seda. On vaja vastu võtta föderatsiooni tõuloomakasvatuse seadus. Sellega tuleb tagada vajalik tõuaretuslik arvestus ja rakendada abinõud mitmekesisuse säilitamiseks, parem, kui nende arvu suurendada.

Ka Ukrainas on probleeme, sest halli stepitõugu on järele jäänud vaid 350 veist kahes karjas.

Käesoleva artikli autor tutvustas eesti veisetõugude aretuse tulemusi. Ettekanne võeti heasoovlikult vastu, kuid vabavestluste käigus või toostide lausumisel ei saadud mööda poliitilistest märkustest ega lootusest, et meie korrigeeriksime oma seisukohti.

M A H E T O O T M I N E

Intervjuu Juhan Särgavaga

Emeriitprof Olev Saveli
ETLL

Kuidas kõik algas? Idee sai alguse 1980. aastate lõpus. Oli selge, et poliitilised muutused tulevad. Isiklikku omandit polnud ja sellele ei mõeldudki. Rootsist Järnast tuldi vaatama, mis Eestis toimub. Arvo Purga oli tollal Eesti mahetootmise korüfee. Ta oli pillimees, materiaalne külg polnud tal tugev, aga sõpruskond Rootsis ja Soomes suur. Nii kutsutigi Rootsi 40-liikmeline rühm Eestist, kus olid Arvo Sirendi, Gunnar Aarma jt koloriitsed isikud, muidugi ka Juhan Särgava.

Seal esitleti paarikümne aasta katsete tulemusi, need tugevdasid usku mahetootmise tulevikku. Võrreldi tava- ja mahekartuli kasvatamist, sügisene suurem tavakartuli saak oli kevadeks suuremate kadude tõttu alla jäänud mahekartuli proteiinisaagile. Selliseid näiteid oli palju. Stockholmi joonel on kliima sarnane Eestiga, 5–6 t/ha teravilja, lõuna pool intensiivsem tootmine.

Rootsi-sõit inspireeris tugevalt, algus oli muinasjutuline. Noore mehena uskusin, et vähema tööga võib saada rohkem sissetulekut. Eestis oli vabaduselaine, ka mõtlemises ja otsustustes. Ka veensid rootslaste 20-aastased katsed ning lootus saada keemilisest keskkonnast vabaks, majanduslik külg lahendatakse kallima müügihinnaga.

Oma silmaga nägemine on veenmise mõttes väga oluline. Eestisse oli selleks vaja näidisfarmi, õigemini spetsialiseeritud farmide süsteemi. Samuti Eesti katseid, mis veenaks teisi. Põldkatseid on, aga praktiline suunitlus puudub.

Veel on vaja välisreise koos erineva ala asjatundjatega ja teadlastega, kes oskavad küsida ja vajaliku välja noppida. Igal maal võib midagi õppida, aianduses kindlasti Hollandilt, kus 5–6 hektaril on oma külvikord, loomakasvatuses on õppida Rootsist ja Taanist, kuigi mõlemad on erinevad. Juba 100-aastase traditsiooniga on üksikud protsessid hästi täpsustatud, ka on neil töömahtu vähendatud. Saidas koondasime teiste teadmised, aga tuleb uskuda ka oma tarkust. Kümme aastat ei taga stabiilsust. Põlumees peab omama pikema perspektiivi kujutlust, nii umbes 100 aastat ette. Muidu puudub alus metsade, parki-

de, alleede ja üleüldse keskkonna kujundamiseks põllumajanduslikus mõttes.

Näiteks mahetaimekasvatuse tähtsamast kultuurist ristikut peab vastu ikka „nõukaaegne sort“, kaasaegsed sordid on ühe korraliku talvega väljas. Seetõttu on mõistmatu, miks peab mahetootmise nõuetele vastavalt ristikut rikka rohumaa teisel kasutusaastal ümber kündma.

Erastamisel jäime piimaveiste juurde. Väiketootjad müüvad ümbruses piima, nad ei töötle seda. Ise müüme piimana 5% ümbruskonnas. Piimatöötlejaid on Eesti mahetootmises ainult kaks, Saidafarm ja Pajumäe talu. On õnnestunud leida kaastöötajad, kes üksteist aitavad. Selles mõttes on ikka koos töötada mõnusam, julgem ja kindlam kui üksi kauges metsanurgas.

Põhikarjast ülejääv läheb lihaks Märjamaale või Rakverre. Viimane maksab rohkem, kuid tee on pikk, sinna tasub viia vaid täis koorem. Maheliha tootmise alustamine oli väga vajalik ja see oli tohutu entusiasm, mida maheliha töötlemiseks rakendati. Liikmena toetasin rahaliselt. Nad on oma asja ausalt ajanud. Kuid tootjad on liiga hajali, mistõttu kokkuvedu on kulukas. Tavaloomade töötlemisel üleminek maheloomade töötlemisele samas tööstuses nõuab deso- jm protseduure. Märjamaa jagab tava- ja maheloomad eri päevadele.

Kui palju kulus aega Rootsis tekkinud ideest Eestis mahetootjaks tunnustamiseni?

Tunnustamise korda tol ajal polnud. 1994 alustasime, raha ei saanud, kõik venis. Sakslanna Fritze kinkis esimese protsessitanki ja finantseeris Saksa konsulenti, kes teadis täpselt, kuidas ja mida teha. Oli oma ala suur meister, sest kõik klappis algusest peale ja toimib tänaseni.

Tegime esimesed katlatäied kohupiima valmis ja avastasime, et pole turgu. Selgus, et turule pääsemine on teine samaväärne töö. Pakutud toodete suhtes olid tellijad ettevaatlikud. Edu esmatunnuseks oli, kui kümnest lubatud müügikohast kahes või kolmes saime järgmisel päeval tooteid müüki tuua. Tervisekaitselt oli vaja toetust. Viisime proove, ohtlikku midagi ei leitud. Nõudeid veel polnud, need tulid alles hiljem. Kuid kohe, järgmiseks päevaks oli vaja neid täita. Kõige tähtsam oli, et saadused endale maitsesid.

Seejärel hakkasime ümberkaudsetel turgudel Raplas, Märjamaal, Keilas jm käima. Seal kohtasime väga erinevaid, nii hea- kui pahatahtlikke ostjaid. Lisandusid laadad, maamesid. Kui järgmisel korral tuli sama ostja tagasi, oli juba tunnustus. Korduvast ostjast sai lõpuks tellija, esialgu väikestes kogustes. Nüüd on juba tooted suurtes kaubakettides: Prisma, Rimi, Selver, Maxima jm.

Sageli küsitakse, kui palju tuleb maksta, et kaubaketti pääseda. Mitte kordagi polnud vihjetki sellele. huvitavaid juhuseid oli, kus esimeseks vahendajaks oli koristaja või keegi tehniline töötaja, kes helistas ja seejärel teatas, et me ei vaja seda kaupa. Kas saite aru?!

Milline on piimasaaduste minimaalne kogus, et püsida turul või suurketide riiulitel?

Kauplemiseks on viis ringi:

1) oma asula või küla elanikud, tuttavad jt,

2) turud, laadad, messid,

3) koolid, pagarid,

mis moodustavad 30% Saidafarmi müügi mahust. Kui ühel päeval kauba kogus või sortiment muutub, ei juhtu midagi.

4) kauplused – saadused peavad vastama nende nõudmistele,

5) kaubaketid – siin on leping, kus ranged nõuded ja rängad sanktsioonid, kui neid, kaasa arvatud varustamise regulaarsust, ei täideta. Abiventiliks on 30-päevane etteütlemise aeg, mille vältel saab korrektiive teha hinnas või sortimendis. Need moodustavad 70% kaubamüügist.

Esimesed kolm mängivad nn paisupaagi rolli, millise reservi arvel on võimalik lühiajaliselt siit ümber kantida kaubatoodangut lepingulistele kauplustele ja kaubakettidele. Nendega saab muutustes kiiremini kokku leppida.

Kui rahulduks ühe kaubaketiga, mitu lehma peaks olema? Stardiks on sobiv 100 lehma, ka 40–50 lehmaga saab kuidagi hakkama, kuid tellimuste täitmise korrektsuses tekivad hälbed. Etteteatamise täpsus vajab pidevat ar-



Foto 1. Juhan Särgevava esimese protsessitanki juures
(O. Saveli)

mis tasandavad vastakuti tootmise-töötlemise ja kaubanduse võnkeid. See aga kulutab palju aega helistamistele, kooskõlastamistele, rahalisi vahendeid transpordile jm.

Kas Hiiumaa piimatootjate probleemi ei saa lahendada Eestis puuduva mahepiima tootmisega?

Hiiumaal oli koos kolmekümne ringis inimesi, kes lootsid Juhan Särgevavalt lahendust. Ühistegevuse korral peab olema kindlustatud, et ükski neist ei tohi solkida kogutud piima. Ravitud lehma piim ühe tootja käest rikub kogu mängu. Kui juhuslikult tõuseb SRA 500 000 tasemele, pole viga, aga 700 000 juures väheneb kauba väljatulek, halveneb maitse. Bakterid olgu alla saja tuhande, üle selle on probleemiks rääsumine ja mõrkjas maitse. Kui selline piim eraldada, näiteks 50 l vasikatele, siis ülejäänud väiksemast kogusest saab isegi rohkem müügitulu. Meie oleme toodangu piima keskmise SRA hoidnud 200 000 tasemel, siis on toodetega rahu majas. Ostsime selleks eraldi SRA aparadi Alfa Lavalist.

Kõigepealt on vaja kogu toodang muuta mahedaks, luua etiketid ja hinnakiri. On vaja oma brändi, mis eristab teistest. Tootel peab olema kontrollitud säilivus ja hoidmis tingimused. Hiiumaa puhul sobiks näiteks hallitusjuust.

Ketikaubandusse on sobiv minna ka kohupiimaga. Piimarasva on kohupiimana lihtsam müüa kui võina. Tootehind peab olema selline, et müüb ja on tasuv. Hiiumaa saab levitada oma brändi ka turismibüroode kaudu. Kui tootja ei suuda veenda tarbijat, pole selles kaubakett süüdi. Kukud välja ja kõik. Ükski poliitik ei saa midagi teha.

Piimast saada 3,5–4 kr pole reaalne, kui arvestada mere sõitu. Hiiumaal on müüdav vaid 10%. Piima tonnaaz kohupiimana väheneb 3, juustuna 10 korda. Põllumajandusministeerium ja alaliit on hädas, kuid lahendust pole. 1 mln krooni ajab inimesed omavahel vaid tülli.

Kui piim koguda ja tuua oma autoga mandrile, on palju riske. Kõigepealt tuleb teha kontrollproovid iga tootja kohta eraldi. Kui vastus on negatiivne, peab segupiima rikkuja olema valmis kompenseerima kõik kulud: proovi-



Foto 2. ASi Saidafarm tooted

(O. Saveli)

de analüüsi ja piima transpordi, tööstusele saamata jäänud piimakoguse jm. Keegi pole selleks aga veel valmis.

Hallitusjuustu valmistamine sobiks, kuid on teabemahukas. Aga tooteareng nõuab Nõo lähedalt Lukelt Bretti-sugust ettevõtjat. Motivatsioon peaks olema. Hiiumaal tegeleb aastaid piimatöötlemisega Gunnar Aug, kuid tema arvas, et ei tasu ära.

Mis saab mahepiima tootjatest mandril? Mahepiima kokkuvedamiseks tuleb rentida auto. Järgmiseks raskuseks on ärikultuuri omandamine, sest kaubaketimed on kenad ja haritud vennad ning tunnetavad kiiresti, kas kauba pakujaga tasub rääkida või mitte. Viisakalt lubatakse üles otsida või helistada, tihti võid jäädagi ootama.

Eestis puudub mahepiima bränd. Leedus on müügil erikujulises pudelis mahepiim 15 kr/liiter. Ka Eestis võiks olla mahe täispiim, 2,5%-line -piim, -hapukoor jm. Saida-farm ei saa sellega tegelda, sest piimatoodang on ainult 2,5–3 tonni päevas. Arvestada tuleb muutlikke aastaid, kõiki tegureid. 4800 kg lehmalt võiks söötmislünkade ärahoidmisega suureneeda 6000 kg-ni. Jahu saavad lehmad keskmiselt 2 kg, kuid diferentseeritult. Madal toodang kaitseb aga udarapõletike, soomaatiliste rakkude arvu suurenemise eest. Kohupiim vähendab kolm korda toodangu mahtu ja seda suudetakse transportida ühe kaubaautoga, muidu tuleks lisauto osta.

Maalehe artiklis väitis kevadel aasta põllumehe kandidaat Andres Tamm, et suundub mahetoodanguteele, esialgu taimekasvatuses. 330 aastalehma piimatoodang oli keskmiselt 10 680 kg 2008. a ehk vähemalt 10 t päevas. Viimane muidugi väheneb, sest turul pole mahedat jõusõta, jahu ega lisaõõtasid piisavalt, nende hind on aga märkimisväärselt kõrgem. Tartu ja Elva lähedus loob head eeldused piima realiseerimiseks, aga tööstuse rajamine, turu sissesõõtmine, oma brändi loomine ja kinnistamine pole kergete tööde killast.

Turgude valikul on vaja kogemusi. Näiteks on Saida-farm Rottermanni kvartali turul käinud, kuid see pole püsiv ega ole meil seal püsikliente. Igal juhul igal turul püsida pole mõtet. Vahel algajad müüjad kiruvad, miks teised ka siin linna ääres müüvad. Aga ostja tuleb, kui tal on võimalik valida samu tooteid paljude müüjate vahel.

Saida-farmi arvutis kajastub iganädalane realiseerimine müügikohtade viisi võrreldes eelmisega. Kus müük plusis, on korras, kui miinuses, tuleb uurida, kes need miinusekandjad on? Turu olukorrast peab olema kogu aeg ülevaade.



Foto 3. Särkava pere mahemesila

(O. Saveli)

Mida arvavad piimahinna keerdkäikudest, Saida-farmi ilmselt see oluliselt ei mõjutanud? Müüd ju lõpptoodangut.

Oleme plaaninud erinevaid tooteid turustada, kuid jäänud ikka piimasaaduste juurde. Alustamisel oli võimalus toota vaid ühte liiki. On veel üks reegel – mida vähem kaubaartikleid on, seda vähem kahju saad. Ettevõtte ühistegevuse mitmekesistamise näiteid on igal pool. USA-s uhkustasid farmerid oma tankla jm olemasoluga, Rootsis oli kolmel talul ühine nõustaja jne.

Kui toodangu kogumaht suurem, elab rasked ajad kergemini üle. Äpardusi on ikka ette tulnud. Otsustada tuleb kiiresti, mistõttu vahel ka valesti. Aga otsustamatus on veelgi kahjulikum, sageli lausa halvav. Määrab üldistatud otsus, vähem üksikute osade kvaliteet.

Oled ühistegevuse entusiast, miks ikkagi aktsiaselts? Üks põhjustest on, et kiiremaks otsustamiseks on vaja väiksemat omanikeringi. Pärandamine ei tule eriti arvesse, sest noored ei taha maal jätkata. Aktsiaseltsist saab igäüks lihtsamini välja astuda ja teine sisse tulla. Pääsme pereringist välja. Praegu on kaheksa aktsionäri: kolm on pensionärid, Juhan, Riho ja Vigita on töötavad aktsionärid, Helve ja Tiiu töötavad mujal, nende kapital toimib siin. Pole ju vahet, kas on üks talunik ja suur pangalaen või pangalaenu asemel on hoopis mitu omanikku, kelle raha ja elukogemused üheskoos ajavad põllumajanduses äri. Igal aastal oleme aasta müügitulust 7% dividendidena välja maksnud, ülejäänud jaotamata kasumi investeerinud, millest uuendame hooneid ja masinaid.

Hetkel on riigi prioriteet ühistuline tegevus, mida toetatakse täiendavalt rahaliselt. Oleme meiega ühistu Eesti Mahe liikmena selle tegevusega täiesti rahul. Riigi asi on motiveerida, vorm polegi nii tähtis, kuid hoopis tähtsam on tõsisemad tegijad ühise eesmärgi nimel tegutsema saada. Äriseadustik on kõigile ühine. Iga toetamine motiveerib, kuid see ei tohiks ausat konkurentsi moonutada. Sama vajalikku tööd teevad toiduturul ka FIE-d, osühingud, usaldusühingud, tulundusühistud jt. Koostöövorm ei ole kunagi eesmärk omaette, hoopis selle sisuline ja aus toimimine, oskused ja motivatsioon.

Milline peaks olema mahetoodangu hinnavahe võrreldes tavatoodanguga? Mahetootmine pole kallim, kuid toodangu väikesed kogused tootmisel ja müügil, eriteave, logistika turul püsimiseks ning askeldamine selle ümber on suurem.



Foto 4. Ainuke maheliha töötaja Märjamaa Lihatööstus

(O. Saveli)

Tavatoodangule on riigi kulul see aastakümneid tagasi juba tehtud, samuti intellektuaalne kapital on olemas. Mahetoodangule tuleb see alles tasapisi luua. Sellesse tuleb panustada nii tootjal-turustajal endal kui ka riigil. Meie põhjanaanabrid kulutavad igal aastal mahetoiduahela loomisse sadu miljoneid eurosid. Protsess on küll pikk, aga juba annab tulemusi. Nad on jõudnud kogu mahetoidu

sortimendiga 15% müügitasemele.

Mahetoodangu müügihind peaks olema 20% suurem, siis suudaks tagada tootmise, turule pääsemise ja seal olemiskulud. Liigne hinnavahe pole vastuvõetav seni veel kahtlevale tarbijale.

Intervjuu toimus 23. septembril 2009. aastal.

REFERAADID

Türgi põllumajandusest

Põllumajandus on Türgis üks tähtsamaid sektoreid ja seda mitte ainult inimeste toitmisel, vaid ka erinevate toorainete tootmisel (tekstiilid, farmaatsia, nahatööstus, puuvill, vill, mohäär jm). Põllumajandustraditsioonid on väga pikaajalised, kuid viimase 150 aasta jooksul on toimunud suuri arenguid. Jälgitakse rangelt, et toiduainete tootmise tase ei jääks alla rahvaiibe kasvule, et ei korduks jäljahäda.

Toodang inimese kohta võiks olla oluline kriteerium andmaks üldist infot põllumajandustoodangust Türgis. Sarnaselt saab rääkida ka toodangukasvust looma kohta. Tabelist 1 on näha, et päevane valgu- ja energiatoodang inimese kohta on vastavalt 27% ja 18,5% suurem kui

maailma keskmine. Võrreldes Euroopa Ühenduse riikide samade näitajatega jääb Türgi 6 ja 12% alla.

Samuti saab öelda, et Türgis napib loomseid tooteid. Euroopa 27 riigis moodustab loomakasvatus 41% kogu põllumajandustulust, Türgis aga 30–32% sarnaselt Kreeka (27%), Hispaania (36,5%) ja Rumeeniaga (33,2%).

2008. aasta lõpus oli Türgi rahvaarv 71 517 100, rahvastikust 75% elab linnades, 25% maal. Töötuid on käesoleval ajal Türgis 47 miljonit. Tabelist 2 on näha põllumajandusega tegelevate inimeste osakaal populatsioonis aastate lõikes.

Türgis moodustab põllumajandus 7,8–9,2% SKPst. See on märksa kõrgem kui paljudes arenenud riikides. Türgi edestab oma 25-miljardilise (USD) põllumajanduse ko-

Tabel 1. Toiduvalgu ja -energia toodang ühe inimese kohta

	Energiatoodang kalorit/päevas					Valgutoodang grammi/päevas				
	taimsed		loomsed		kokku	taimsed		loomsed		kokku
	kal	%	kal	%		g	%	g	%	
Maailm	2332	83,0	477	17,0	2809	46,6	61,6	29,1	38,4	75,7
Arenenud riigid	2454	73,7	877	26,3	3331	44,0	43,5	57,2	56,5	101,2
Arengumaad	2299	86,1	370	13,9	2669	47,4	68,8	21,5	31,2	68,9
Mahajäänud maad	2012	93,7	136	6,3	2148	43,3	81,7	9,7	18,3	53,0
Türgi	2942	88,4	386	11,6	3328	71,3	74,2	24,8	25,8	96,1
USA	2709	72,2	1045	27,8	3754	41,0	35,7	73,7	64,3	114,7
EL-15	2452	69,3	1084	30,7	3536	43,6	40,0	65,3	60,0	108,9

Tabel 2. Rahvaarv ja tööhõive

Aasta	Rahvaarv (10 ³)	Tööhõive		Töötajaid põllumajanduses, metsanduses, jahinduses, kalanduses		
		inimesi (10 ³)	% rahvaarvust	inimesi (10 ³)	% tööhõivest	% rahvaarvust
2000	64 259	21 581	33,58	7 769	36,00	12,09
2001	65 135	21 524	33,05	8 089	37,58	12,42
2002	66 009	21 354	32,35	7 458	34,93	11,30
2003	66 873	21 147	31,62	7 165	33,88	10,71
2004	67 734	21 791	32,17	7 400	33,96	10,93
2005	68 582	22 046	32,15	6 493	29,45	9,47
2006	69 421	22 330	32,17	6 088	27,26	8,77

gutoodanguga enamikku Euroopa riike, välja arvatud Saksamaad, Prantsusmaad, Itaaliat ja Hispaaniat.

Tabel 3. Taimekasvatustoodang (10³ tonni)

Toode	Aastad		
	2000	2004	2008
Nisu	21 000	21 000	17 782
Oder	8000	9000	5923
Mais	2300	3000	4274
Riis	350	490	753
Kikerhernes	548	620	518
Uba	230	250	155
Lääts	280	480	106
Hiirehernes	134	130	105
Tubakas	200	157	100
Suhkrupeet	18 821	13 517	15 488
Puuvill	2261	2390	1820
Tee	758	1105	1100
Päevalill	800	900	992
Porgand	235	438	592
Kartul	5370	4800	4225
Arbuus	5805	3825	4002
Uba	514	582	563
Õun	2400	2100	2504
Aprikoos	530	320	716
Virsik	430	372	552
Hapukirss	106	138	185
Oliiv	1800	1600	1464
Apelsin	1070	1300	1427
Mandariin	560	670	756
Sidrun	460	600	672
Pistaatsia pähkel	75	30	120
Kreeka pähkel	116	126	171
Metsapähkel	470	350	801
Viinamari	3600	3500	3918
Viigimari	240	275	205
Banaan	64	130	201
Kurk	1825	1725	1679
Tomat	8890	9440	10 985
Sibul	2200	2040	2007

Põllumajandussaaduste kaubavahetus ulatub 5 miljardi dollarini. Kui 10 aastat tagasi eksporditi 2,347 miljoni dollari eest ja imporditi 1,313 miljoni eest, siis viimasel dekaadil on need arvud muutunud vastavalt 2556,2 ja 2284,0 miljonit dollarit. Aastatel 1989–2007 moodustas import 16% ja eksport 4%.

Türgis on põllumajandusmaad 25 miljonit hektarit, 67,3% moodustab haritav maa, 17,4% on kesa all, 3,11% juurviljakasvatuseks ja 11,9% puuviljakasvatuseks. Väiksemad majapidamised (keskmiselt 3,4 ha) on Musta mere regioonis ja suuremad Kesk- ja Lõuna-Anatoolias (10,1 ja 10,3 ha). Türki põllumajandusministeriumi andmetel toodab piima 1 104 781 ja liha 424 137 majapidamist. Karjakasvatusega tegeleb 1 528 918 ning lambaid ja kitsi peab 570 579 ettevõtet.

Türgi on maailma tähtsamaid riike taimekasvatuses. Tabelist 3 on näha, kuidas tootmine aastate lõikes varieerub, seda põhjustab nii kliima kui ka põllumajanduspoliitika.

Nagu juba eelnevalt mainitud, moodustab loomakasvatus 30–32% põllumajandustulust. Türkis on samuti trend loomade arvu vähenemisele.

Tabel 4. Põllumajandusloomade arv (10³) Türkis

Aasta	Veised	Vesipühvlid	Lambad	Villakitsed	Kitsed	Mesilaspered
1991	11 973	366	40 432	9579	1185	3428
1995	11 789	255	33 791	8397	714	3916
2005	10 526	105	25 304	6285	233	4590
2006	10 871	101	25 617	6434	210	4852
2007	11 037	85	25 462	6095	191	4826
2008	10 860	86	23 975	5435	158	4886

Tabel 5. Piimatoodang (miljonit tonni)

Aasta	Veised	Vesipühvlid	Lambad	Kitsed	Kokku
1991	8,62	0,16	1,13	0,33	10,24
1995	9,28	0,11	0,93	0,28	10,60
2000	8,73	0,07	0,77	0,22	9,79
2005	10,03	0,04	0,79	0,25	11,11
2006	10,87	0,04	0,79	0,25	11,95
2007	11,28	0,03	0,78	0,24	12,33
2008	11,26	0,03	0,75	0,21	12,24

Piima saadakse Türkis lehmadel, lammastelt, kitsedelt ja vesipühvlitelt. 2008. aastal toodeti 12,24 miljonit tonni piima ja 92% sellest moodustab lehmapiim.

Liha toodetakse Türkis umbes 2 miljonit tonni aastas. 50% sellest kogusest on kanaliha ja ülejäänud punane liha, seakasvatus on praktiliselt olematu. 65% punasest lihast moodustab veiseliha.

Tabel 6. Lihatoodang tonnides

Veiseliha	600 000	Kanaliha	1 050 000
Vesipühvliliha	3400	Kalkun	50 000
Lambaliha	200 500	Linnuliha kokku	1 100 000
Kitseliha	38 221	Punane liha kokku	834 649
Kokku lihatoodang			1 934 649

Tabel 7. Teiste loomsete toodete kogused 2008. aastal tonnides

Mesi	73 935
Mesilasvaha	3837
Veetooted	722 323
Siidiussi kookonid	125
Vill	46 751
Mohäär	237
Munad	12,691 min tk

Aastatega on eelnimetatud põllumajandussaaduste tootmine (v.a munad, mesi ja veetooted) tugevasti kahanenud. Näiteks on 1991. aastast vähenenud mohääri tootmine 1379 tonnilt 237 tonnile. Sarnane on olukord ka siidiusside osas.

Kuigi põllumajanduse kogutoodang Türgis suureneb aastast aastas, on mõningate loomsete toodete osas märkimisväärne vähenemine ja seda seoses loomade populatsiooni kahanemisega. Rahvastiku juurdekasv on 1,3% aastas ja olemasolev tarbijaskond sunnib põllumajandus-

toodangut suurendama. Türgil on terve rida eeliseid: suur põllumajanduspiirkond, kliima mitmekesisus, rahvastiku vanuseline koosseis jne. Kui neid eeliseid osata ära kasutada, on võimalik rohkem toota. Jätkusuutlik poliitika võimaldab jõuda maailmaturule juhtivate põllumajandustoodete eksportijate hulka. Toit on elullikas ja toidu tootmise tase on elustandardite tähtis mõõdupuu.

Refereeris Niina Haasmaa

R E I S I K I R J A D

Prantsusmaa loomanäitus Space 2009

Emeriitprof Olev Saveli
ETLL

Oli meeldiv võimalus seakasvatajate rühmaga külastada Rennesi linnas traditsioonilist loomakasvatuse näitust Space 2009. Siinjuures suur tänu Riho Kaselole.

Üheteistkümnes paviljonis demonstreeriti farmiehitisi ja -tehnoloogiaid, eraldi sea-, veise-, väikelooma- ja linnufarmidele, söödad ja söödatehnoloogiad, lisaks arendustegevus ja teadusuuringud, õppimisvõimalused jpm.

Elusloomade paviljonides olid vaid veisetõud, nende konkurss ja demonstratsioon toimus areenil, ja lambatõud, kes jäidki oma paviljoni. Et Prantsusmaa on suurte lihaveisetõugude kodumaa, jätsid limusiini, šarolee ja saleri tõugude väljapanekud väga sümpaatse mulje. Piimatõugudest on kõige populaarsemad holsteinid, aga Loode-Prantsusmaal normandia tõug, oodatust tagasihoidlikumaks osutusid montbeljardi ja kombineeritud jõudlusega simmentali tõu esindajad.

Poolteise päeva jooksul oli võimalik näha täies ulatuses normandia, saleri ja simmentali tõu ning holsteinide nooremate rühmade konkurssi. Siinkohal piirdume viitega

ajakirja sisekaane fotodele ja mõne tähelepanekuga konkursi korraldusest.

Piimatõugudel jaotatakse arvukamad vanusklassid (esmapoeginud, noorlehmad) sünniaegade järgi esitlusrühmadeks, näiteks holsteinidel 80 esmapoeginut viieks rühmaks. Igas rühmas järjestati kõik omavahel, kolm paremat suunati liivakasti, sealt rühmavõitja pjedestaalile. Kolme autasustatakse, kaks paremat lähevad vanusklassi lõppringi. Ühe esitlusrühma parima esmapoeginu omanik oli Luigel kohtunikuna tegutsenud Anthony. Ühtlases riietuses esitlejad liikusid selg ees või kültsi, lehma pea hoiti kõrges asendis (vt holsteini fotot), seejuures oli esitleja vaade kogu aeg lehmale.

Lihaveistest saleri tõus (kõigil kaunistustega päitsed ja kaelakellad) konkureerisid kuni kaheaastased lehmikud, ammlehmad aastate viisi, kuid tingimusel, et kaasas oli vasikas, kes tavapäraselt oli talutusnõoriga seotud ema päitsete külge, ja omaette aretuspulid. Polnud ammu näinud korraga areenil tosinat üle tonnise kehamassiga pullimürakaid, kes esinesid stoilise rahuga.

Ühe päeva pühendasime Mont-Saint-Micheli kloostri ja St-Malo sadamalinn kindlusele, vahepeal lõunastasime väikelinnas Cancales austrite kasvatuskeskuses.



Rahulikke jõule,
loomaõnne ja tervist!

Toimetus

Toimetus

Kolleegium: Tanel Bulitko, Käde Kalamees, Matti Piirsalu, Krista Sepp, Külli Vikat ja Olev Saveli (peatoimetaja), Eha Lokk (toimetaja)
Keeleline korrektuur: Silvi Seesmaa
Küljendus: Alo Tänavots

Address: Kreutzwaldi 1, 51014 Tartu, tel 731 3455

Internet: <http://www.etll.ee/>

Ajakiri ilmub 4 korda aastas:

märtsis, juunis, septembris ja detsembris.

Trükk: OÜ Paar

Prantsusmaal Rennesi linnas toimus 15–18. septembrini Space 2009



Normandia piimatõug



Saleri ammlehmad vasikatega



Holsteini esmapoeginu



Külastajate hulgas
prof. A. Jemeljanov tütardega



Limusiini tõug



Turismitalu pakus ööbimist



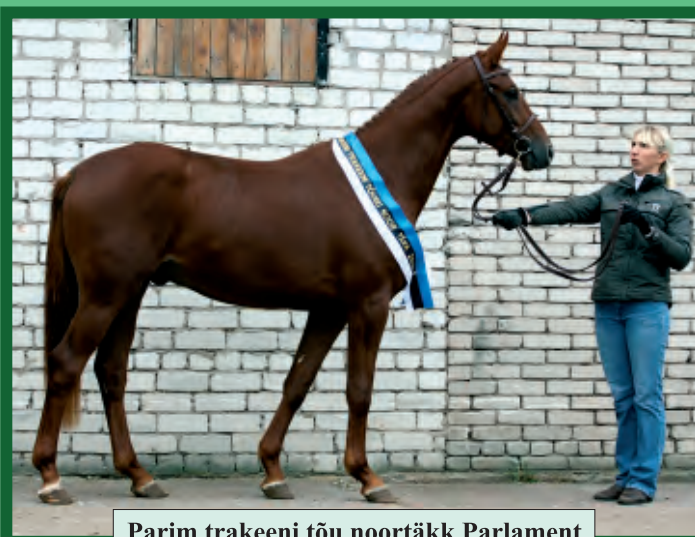
Prantsuse rahvustoit austrid



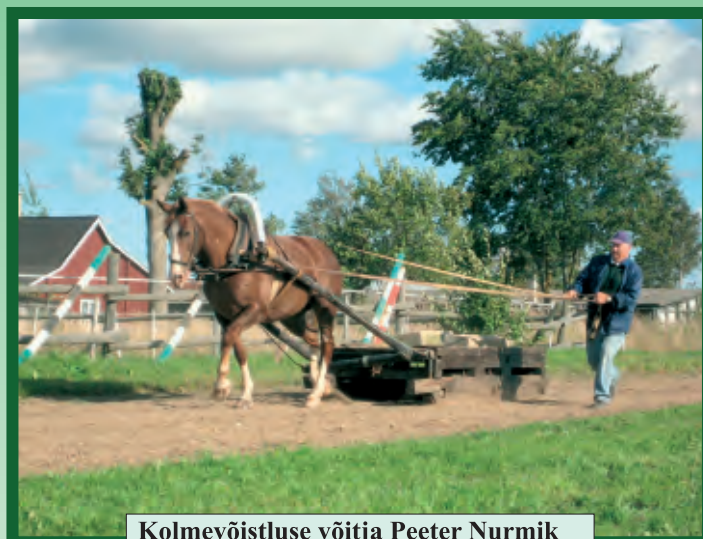
Parim eesti tõugu noortäkk Rasmus
(i Rosett 600 E, esitleja Arina Koppel)



Tori tõu säilitusprogrammi parim noortäkk
President (kasvataja Liis Ira)



Parim trakeeni tõu noortäkk Parliament
(i Prints Hot, omanik Heimtali Hk)



Kolmevõistluse võitja Peeter Nurmik
tori tõugu märaga Ame Toris kelguveol



Parim araabia sugutäkk Suvenyras,
omanik Vita Jašinauskaite