

TÕULOOMAKASVATUS

13

1/2010



EESTI TÕULOOMAKASVATUSE LIIT
EMÜ VETERINAARMEDITSIINI JA
LOOMAKASVATUSE INSTITUUT

ISSN 1406-3395



Vabariigi aastapäeva puhul omistas minister H.-V. Seeder põllumajandusministeeriumi teenetemärgid ja tunnustas parimaid veisekasvatajaid

Fotod: T. Buitiko



Tunnustatute ühisfoto ministriga



Tõuraamatu sekretär (ETKÜ)
Eli Talvis sai hõbedase teenetemärgi

Parimate veisekasvatajate konkurs Võitjad



Avo Kruusla



Meelis Marmor annab
selgitusi hindamiskomisjonile

Konkurente oli palju, nende hulgas...



Vallo Kruusimägi ja šaroleed



Tsura talu herefordid

Fotod: H. Viindlass

NR. 1 MÄRTS 2010

Hea lugeja!

SISUKORD

Loomakasvatus

2 M. Piirsalu. Eesti loomakasvatus 2009. aastal

Veised

5 T. Põlluäär. Eesti punase tõu aretuspullid 2010. a esimeses hindamises

6 K. Kalamees. Eesti maatõu tõufarmid 2010. aastal

9 T. Bulitko. Eesti holsteini tõu parimad pullid 2010. aastal

12 T. Bulitko. Tõumullikate müük oli rekordiline

13 T. Bulitko. Tunnustati parimaid veisekasvatajaid

Sead

15 P. Kütt, M. Kruus. Uudised sigade seemendusjaamast

Hobused

16 K. Sepp. Hobusekasvatus 2009. aastal

Linnud

17 R. Soidla, L. Lepasalu, K. Veri, M. Piiralu. Linnuliha töötlemise standardid Euroopa Liidus

Jõudluskontroll

21 K. Kersten. Sigade jõudluskontroll 2009. aastal

23 A. Pentjärv. Piimaveiste jõudluskontrolli tulemustest 2009. aastal

Teadus

25 L. Landing, H. Viinalass, P. Padrik. Herefordi tõugu noorpullide sperma kvaliteedi dünaamika

Referaadid

27 J.-H. Puckhabe. Innaavastamise süsteem praktikas

Reisikirjad

28 O. Kärt. piimakarjakasvatavate õppereisist Jaapanisse

Kroonika

31 O. Saveli. Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu aastakoosolek



O. Saveli foto

Tunamulluse talve kohta sai kirjutatud, et jäi lihtsalt vahele. Praeguse talve lumepaksust püüame eakamate inimestena võrrelda aastatega, mis jäävad sõjaaegu. Pikaajaline härmatis puudel ja põõsastel, puhas sädelev lumi – oli, mida nautida, kuigi päikest oli vähe. Lumesadu, tuisk ja lumekühvel jäävad liiklejate meenutustesse aastakümneteks. Kliimasoojenemise teoreetikud said külmalt talvelt tugeva löögi, kuid vaidlused jätkuvad.

Et kilpla pole Eestimaalt kuhugi kadunud, tõendasid maksu- ja tolliameti diislikütuse värvi kontrollijad lund lükanud põllumehe traktoris. Lausa kuritegu, kui maanteelt lumelükkamiseks diislikütust ei vaheta.

Majanduslangus, suur töötus ja ületamatud võlad pankade ees tulid kaasa käesolevasse aastasse. Need on tagajärjed, millega poliitikud jõudu katsuvad. Aga tagajärgedel on alati olnud põhjused, sealjuures ka ajendid, millega mängitakse poliitikapöllul. Lisaks näilisuse ja tegelikkuse suhe. Lubadus jõuda lähiajal maailma rikkamate hulka oli nii ilus, eriti kui äkki põllumajandustootjale tõusid müügihinnad lausa uskumatusse kõrgusse. Kahjuks oli see vaid näilisus, mis kestis mõned kuud, sellejärgne kukumine oli üle pooleteisekordne. Tegelikult võeti pankade õhutusel suured laenud, mis investeeriti või kulutati muudeks vajadusteks. Näilisuse kokkukukkumisel asusid pangad õiguste toel (õiglusest oli see kaugel) kiiresti laenatut tagasi nõudma.

Tootmisele suutsid peale maksta vaid suuremad ettevõtted, väiksemad lõpetasid kaubatootmise. Aastaga vähenes piimalehmade arv 4600 võrra. Nelja aasta jooksul lõpetas jõudluskontrolli 1012 piimatootjat. Kontrollimatu on majandamine lambakasvatases, lammaste ja kitsede arv suurenes 9%, liha kogutoodang aga väheneb samavõrra. Kahju, et riiklikud institutsioonid on enda lahti sidunud tootmis-, töötlemis- ja kaubandussfäärist, neid asendavad vahendajad, kellele luuakse soodsamaid tingimusi tegutsemiseks. Eestimaisus pole neile privileeg, vaid äri ja teenistus.

Laienemas on tõuloomade väljamüük (EL riikidesse) ja eksport (kolmandatesse riikidesse). Kui põhikarja jõuab vaid 2/3 sündinud lehmvasikatest ja tõumüügiga tegeleb alla 10% tõukarjadest, on reserve piisavalt. Eks pikemaajalised lepingud annaksid tõuaretajatele kindlustunde oma karja tarbest ülemäära lehmikute üleskasvatamiseks. Soodne hind kompenseeriks põhitootmisest puudujääva sissetuleku.

On tõuraamatu pidamise 125. aasta, millega oleme samas reas USAGA, ja seda tuleb märkida väärikalt. Suur tänu põllumajandusministrile, kes tunnustas staažikat veiste tõuraamatu pidajat Eil Talvist (ETKÜ) ja vutiaretajat Ülo Pullisaart hõbedase teenetemärgiga.

Olev Saveli

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

Eesti loomakasvatus 2009. aastal

Ph. D. Matti Piirsalu

Eesti Põllumajandusministeeriumi põllumajandusturu korraldamise osakonna nõunik

Statistikaametist saadud esialgsed andmed ja põllumajandusministeeriumi prognoosid 2009. a loomakasvatuse kohta näitavad veiste, sealhulgas piimalehmade ja sigade arvu vähenemist. 2009. a 31. detsembri seisuga oli vabariigis 235 000 veist (sealhulgas 95 800 piimalehma), 364 000 siga, 90 900 lammast ja kitse ning 1 795 800 lindu. Võrreldes eelmise aastaga oli veiseid 1%, piimalehmi 5% ja sigu 900 võrra vähem. Lindude arv oli suurenenud 2% võrra ja lammaste ja kitsede arv 11% (tabel 1).

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

Näitajad	2008	2009	2009/2008	
			+/-	%
Veiste arv	237,9	235,0	-2,9	99
sh lehmade arv	100,4	95,8	-4,6	95
Sigade arv	364,9	364,0	-0,9	100
Lammaste ja kitsede arv	81,8	90,9	+9,1	111
sh kitsede arv	4,4	5,0	+0,6	114
Lindude arv	1757,3	1795,8	+38,5	102

Allikas: Statistikaamet, Põllumajandusministeerium

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti andmetel oli 31. detsembri 2009. a seisuga põllumajandusloomade registrisse kantud 234 070 veist, sealhulgas 95 575 piimalehma ja 997 lihalehma. Lambaid oli registris 71 310 ning kitsi 2471. Veiste, sealhulgas piimalehmade arv registris on vähenenud, suurenenud on lammaste ning kitsede arv. Kõige enam oli veiseid Järvamaal – 31 111, järgnesid Lääne-Virumaa 27 910 ja Pärnumaa 23 263 veisega.

Piimalehmi oli samuti kõige enam Järvamaal – 14 074, järgnesid Lääne-Virumaa 11 419 ja Pärnumaa 10 197 lehmaga (tabel 2). Jõgevamaa on veiste ja piimalehmade arvukuselt langenud kolmandalt kohalt neljandale ja Pärnumaa on hõivanud koha esikolmikus.

Lambaid kasvatatakse kõige enam Saare maakonnas, kus neid 31. detsembri seisuga oli PRIA registrisse kantud 12 856, järgnesid Valgamaa 7376 lambaga ja Tartumaa 6618 lambaga. Kitsekasvatus on enim levinud Pärnumaal, kus 31. detsembri 2009. a seisuga oli neid registrisse kantud 449, järgnesid Läänemaa 318 ja Saaremaa 238 kitsega.

Tabel 2. Loomade arv maakondades 31. detsembri 2009. a seisuga (PRIA andmeil)

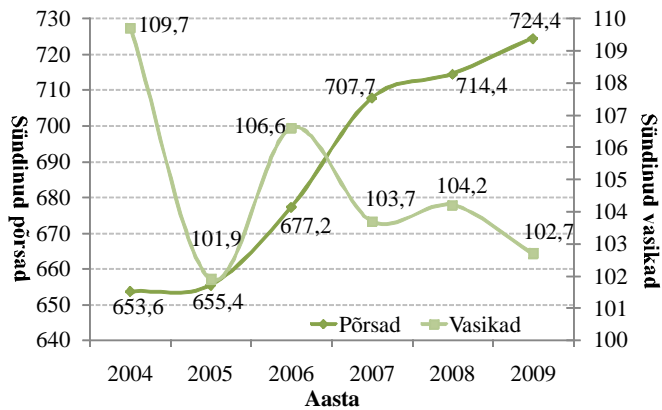
Maakond	Veiseid	Piimalehmi	Lihalehmi	Lambaid	Kitsi
Harju	12 689	4791	760	6185	170
Hiiu	3987	646	770	3435	108
Ida-Viru	5543	2156	292	1892	152
Jõgeva	21 430	9764	330	1712	58
Järva	31 111	14 074	327	2770	104
Lääne	10 503	3346	1305	3395	318
Lääne-Viru	27 910	11 419	847	4439	222
Põlva	13 832	6156	274	4401	111
Pärnu	23 263	10 197	881	4187	449
Rapla	16 184	6065	989	3128	101
Saare	16 072	5893	1280	12 856	238
Tartu	14 404	6297	174	6618	97
Valga	9998	3694	510	7376	71
Viljandi	17 251	7406	583	3876	107
Võru	9893	3671	655	5139	165
Kokku	234 070	95 575	9977	71 310	2471

PRIA loomade registri andmetel oli 2009. a 31. detsembri seisuga Eestis 5761 veisepidajat, üle 200 võrra vähem kui kolm kuud tagasi, sealhulgas 4378 piimatõugu lehmade ja 997 lihatõugu lehmade pidajat, ülejäänud pidasid mõlemat veiseliiki, 1894 lamba- ja 511 kitsepidajat. Lihatõugu veiste, lammaste ja kitsede pidajate arv näitab kasvutendentsi.

Piimatootmine. Võrreldes eelmise aastaga kasvas 2009. a piimatoodang lehma kohta, säilis piima kõrge kvaliteet, vähenes piima kokkuost ja langes piima kokkuostuhind. 2009. a 31. detsembril oli meil Statistikaameti esialgsel andmetel 95 800 piimalehma.

Piima toodeti 2009. aastal Statistikaameti andmetel 676 117 t, mis oli 2008. aastaga võrreldes 18 086 t ehk 3% võrra vähem. Lehmade arv oli 31. detsembri seisuga 4600 lehma ehk 5% võrra vähem kui eelmisel aastal. Lehma kohta lüpsiti 2009. a esmakordselt 6849 kilogrammi piima naturaalkaalus, mis on 68 kg võrra enam kui eelmisel aastal.

2009. a 4. aprillil uuendas lehmade päevalüpsirekordit Jõgevamaa Torma POÜ lehm Tare, kellelt kolmekordsel lüpsil saadi 84,6 kg piima.



Joonis 1. Aastatel 2004–2009 sündinud pörsad ja vasikad (ESA)

Piimatööstustele realiseeriti 593 200 t 4,1% rasva- ja 3,3% valgusisaldusega piima, mis on 12 700 t ehk 2% võrra vähem kui 2008. aastal. Piimatööstustele realiseeritud piima osatähtsus kogu piimatoodangust ulatus 88%-ni ning kokkuostetud piimast kuulus eliitsorti 56% ja kõrgemasse sorti 42%. Võrreldes eelmise aastaga suurenes piimatööstustele realiseeritud eliitpiima osatähtsus 2% võrra, kõrgema sordi piima osatähtsus jäi samale tasemele.

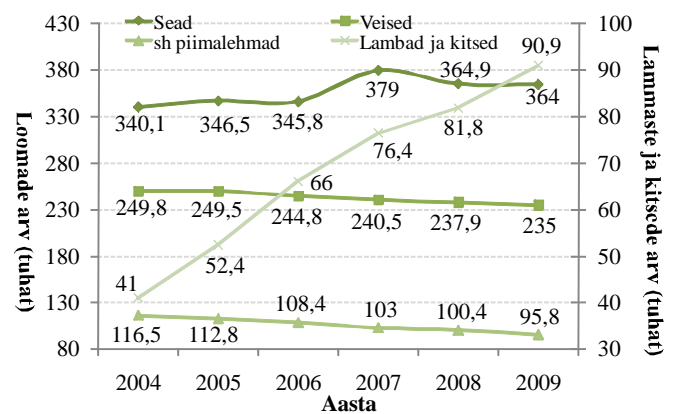
Piima kokkuostuhind on Eestis kogu aeg püsinud EL madalamate hulgas, samas sisendite (seadmed, kütus väetis jne) hinnad on Lääne-Euroopa riikide tasemel. 2009. a oli piima keskmine kokkuostuhind 3286 kr/t, mis on eelmise aastaga võrreldes 1352 kr/t ehk 29% vähem. Aasta esimesel poolel vähendasid piimatööstused oluliselt piima kokkuostuhindu ning piima osteti kokku erinevate hindadega sõltuvalt tootja tootmismahust ja asukohast. Kehvemasse seisu jäid väiksemad ja raskesti ligipäätavates paikades asuvad farmid. Paljudest väikefarmidest lõpetati piima kokkuost täielikult. Vaatamata aasta teisel poolel piimahinna mõningale tõusule, on piimahind ikka liiga madal ja piimatootjaid kahtlemata selline olukord ei rahulda.

Eesti Töuloomakasvatavate Ühistu andmetel ehitati või rekonstrueeriti aastatel 2005–2009 144 piimakarjafarmi, kokku üle 46 000 lehmakoha. Seega oli 2009. a lõpuks 48% lehmadest uutes või rekonstrueeritud farmides. Kahjuks nendest neli farmi ja üks uus farm seisavad juba käesoleval ajal majandusraskuste või kasutusotstarbe muutmise tõttu tühjana.

Eestile aastateks 2009/2010 määratud piimakvoot on pärast liigiti muutmist PRIA andmeil 656 979 724 kg tar-



Foto 1. Lüpsirobotid on järjest populaarsemad (A. Tänavots)



Joonis 2. Loomade arv 31. detsembri seisuga aastatel 2004–2009 (ESA)

nekvoot ja 8 908 590 kg otseturustuskvoot, seega kokku 665 888 314 kg.

Lihatootmine. Euroopa Liidu üldine lihatarbimine väheneb. 2010. a ennustatakse ekspordi vähenemist 15% võrra.

2009. a toodeti tapaloomade ja -lindude elusmassi kokku 111 612 t, mis on 2008. aastaga võrreldes 353 t enam (tabel 3).

Tabel 3. Lihatoodang elusmassis 2008. ja 2009. aastal (tonnides)

Näitajad	2008	2009	2009/2008	
			+/-	%
Tapaloomade ja -lindude elusmass	111 259	111 612	+353	100
sh veistel	26 989	25 226	-1763	93
sigadel	64 252	63 796	-456	99
lammastel ja kitsedel	1839	1670	-169	91
lindudel	18 179	20 920	+2741	115

Allikas: Statistikaamet, Põllumajandusministeerium

Sealiha. 2009. aasta sealihatoodang eluskaalus oli 63 796 t, mis on 456 t vähem kui 2008. a. 2009. a ostsid lihatöötlemisettevõtted kokku 352 100 siga ning kokkuostetud sigadest saadi 28 127 t liha, mis on 3947 t vähem kui eelmisel aastal. Sea lihakeha keskmine kaal oli 79 kg. Sealiha osatähtsus oli kogu lihatoodangust tapamassis 2009. aastal 57%, mis on paari protsendipunkti võrra väiksem kui eelmisel aastal.

2009. aastal oli sealiha keskmine kokkuostuhind 24,98 kr/kg, mis oli 4,10 kr/kg võrra väiksem kui eelmisel aastal. Euroopa Liidus algas 2009. a septembrikuus sealiha hindade langus ja see on praeguseks jõudmas juba 2007. a tasemele. Keskmine turuhind (1,34 eurot/kg) oli aasta lõpus madalam keskmisest tootmishinnast (1,50 eurot/kg).

Pörsaid sündis 2009. aastal 724 400, mis on 10 000 pörsa võrra enam kui eelmisel aastal. Sellest tulenevalt on oodata käesoleva aasta esimesel poolel sealihatoodangu edasist kasvu.

Veiseliha. Lihatõugu veiste üldarv on pidevalt kasvanud ning PRIA registrisse oli neid kantud 7.01.2010. a

33 659. Registrisse kantud lihaveisetõu nimistus oli kõige enam aberdiini-anguse tõugu veiseid – 9216, järgnesid herefordid – 8538, ja limusiinid – 7897.

Tabel 4. Lihatoodang tapamassis 2008. ja prognoos 2009. aastal (tonnides)

Näitajad	2008	2009	2009/2008	
			+/-	%
Tapaloomade ja -lindude tapamass	74 686	75 269	+583	101
sh veistel	15 114	14 127	-987	93
sigadel	45 619	45 295	-324	99
lammastel ja kitsedel	864	785	-79	91
lindudel	13 089	15 062	+2052	116

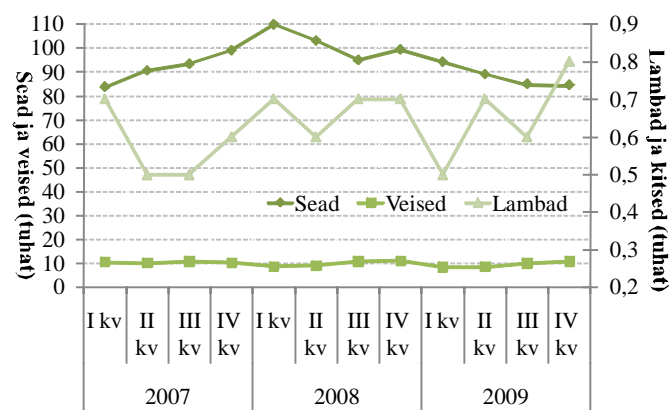
Allikas: Põllumajandusministeerium

Veiseliha osatähtsus kogu lihatoodangust tapamassis oli 2009. aastal 20%. Vasikaid sündis 2009. a 102 700 ja see on 1500 vasika võrra vähem kui 2008. aastal. Möödunud aastal toodeti Eestis veiseliha eluskaalus 25 226 t, mis on 1763 t ehk 7% võrra vähem kui 2008. aastal. Lihatöötlemisettevõtete poolt kokkuostetud 38 100 veisest saadi 9079 t liha, mis on 413 t ehk 4% vähem kui eelmisel aastal.

Veiseliha keskmine kokkuostuhind oli 2009. aastal 25.85 kr/kg ning 2008. aastal 25.23 kr/kg. Seega maksti 2009. a veiseliha eest 0.62 kr/kg kohta enam kui eelmisel aastal.

Ligi 1300 tõuveist müüdi välisriikidesse üleskasvatamiseks.

Lamba- ja kitseliha. Möödunud aastal toodeti lamba- ja kitseliha eluskaalus 1670 t, mis on 169 t ehk 9% võrra vähem kui 2008. aastal. Kui 2009. a osteti kokku 2600 lammast ja kitse ning neilt saadi 50 t liha, siis 2008. a osteti kokku 2700 looma ning neilt saadi 51,9 t liha ehk 4% enam. Lamba- ja kitseliha keskmine kokkuostuhind oli 2009. a 35.90 kr/kg ehk 1.20 kr/kg suurem kui eelmisel aastal. Lamba- ja kitseliha osatähtsus kogu lihatoodangust tapamassis on aga jätkuvalt madal, ulatudes vaid 1% piirimaile.



Joonis 3. Loomade kokkuost kvartalis, 2004–2009 (ESA)

Linnuliha. Lindude arvukuse suurenemine on tingitud turusituatsioonist, millele vastavalt on Eesti ainus linnulihatootja AS Tallegg kanabroilerite arvu suurendanud ning kui 2009. aastal toodeti linnuliha eluskaalus 20 920 t, siis 2008. aastal 18 179 t. Seega suurenes linnuliha tootmine möödunud aastal 2741 t ehk 15% võrra. Linnuliha osatähtsus kogu lihatoodangust tapamassis oli 2009. aastal 20%.

Munatootmine. 2009. a toodeti meil 172 777 000 muna, mis on 26 294 000 ehk 18% võrra rohkem kui eelmisel aastal. Munatootmise suurenemise peamiseks põhjuseks on jällegi turusituatsiooni paranemine ning uute kaasaegsete lindlate käikuandmine Peri POÜs, OÜs Sanlind ja Linnu Talu OÜs.

Kui 2007. aastal oli keskmine munatoodang kana kohta 245 muna, siis 2009. aastal oli produktiivsus 264 muna kana kohta aastas.

Loomakasvatusteadusest. 2008. a anti Tartumaal Märjal käiku uus 125 lehmakohaga katselaut, kus lehmad on aastaringelt laudas vabapidamisel. Lisaks kasvatatakse noorkarja ja testitakse lihatoogu pulle. Lüpsmiseks kasutatakse 1 x 8 paralleellüpsiplatsi ning lüpsirobotit. Sõnnik eemaldatakse tiibskreepere abil, söötmiseks kasutatakse söödaroboteid ning jõusöödaautomaate. Lehmi joo-detakse automaatjootjatest. Katselaut on üliõpilastele õppebaasiks ning füsioloogiliste katsete ja embrüosiirdamise läbiviimiseks teadlastele. 2009. aastast alates on katselaudas võimalik korraldada noorte loomakasvatusalast täiendkoolitust, et teadlaste töö kiiremini praktikasse jõuaks.

EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudis olid 2009. a põhilised uurimisteemad: suguselekteeritud sperma kasutamine soovitud soost järglaste saamiseks; embrüosiirdamine; pullide sperma kvaliteet ja selle hindamise täiustamine; lehmade ahtruse põhjused ja ravi; kõrgetoodanguliste piimalehmade sigimist mõjutavad tegurid; piimalehmade produktiive geneetiline ja majanduslik hindamine; aretuse võimalused mastiidiresistentsuse suurendamiseks; Eesti põllumajandusloomade molekulaarne genotüüpiseerimine; piima valgulise koostise kujundamine ja Eesti loomatõugude geneetiline mitmekesisus.



Foto 2. Eesti Maaülikooli katselaut

(A. Tänavots)

V E I S E D

Eesti punase tõu aretuspullid 2010. a esimeses hindamises

Pm-mag Tõnu Põlluäär

ETKÜ tõuraamatu- ja aretusosakonna juhataja

Aretuspullide üle ei saa otsustada ainult üldtunnuste põhjal, samas ei mahu kogu pullide informatsioon ETKÜ kodulehele ära. Tihti ei kattu välimiku üldhinded üksiktunnuste hinnetega lineaarsel skaalal, mistõttu tuleb arvestada detailselt ka üksiktunnuseid. Udara üldhinne võib olla väga hea, kui arvestatakse vaid udara suurust, mahtu ja veerandite ühtlikkust, kuid üksiktunnused ei pruugi olla samaväärsed, või ka vastupidi. Seepärast on alljärgnev materjal aretajatele täpsemate otsuste tegemiseks.

Garham 356 (SYD Garant x Hansmoen x Tekslar) sündis 2003. a Sarapiku Piima OÜs. SYD Garant on pärandanud oma tütardele sageli häid omadusi (näiteks jalgade ja udaratunnuste hinded), kuid Garham on üks vähestest poegadest, kes on jäänud aretusse. Garhami tütardele on esimesel laktatsioonil kõrge piimatoodang (6714 kg; +1214 kg) ning rasva- (4,18%) ja valgusisaldus (3,49%), mistõttu hea SPAV (117). Kõrge SSAV (107), keskmine SGAV (101) ja alla keskmise STAV (92). Välimiku üldhinnetest on parim jalgade hinne (112), udara üldhinne on madal (93). Kuid üksiktunnustest on parimad hinded just udaral: eesudar on hästi kinnitunud (121), tagadar kõrgel (111), udarapõhi kannaliigesest kõrgemal (115) ja nisapikkus hea (103). Välimiku juures on probleemiks kergelt tõusev laudjas (91). Udara madal üldhinne võib olla tingitud väiksest mahust. Garhami kasutamisel peab arvestama udara üksiktunnuseid.

Järgnevalt kolm Cartooni (AP100) poega.

Carro 359 (Cartoon x Rotterdam-Red x Rosse-Red) sündis 2003. a Tartu Agro ASis. Tütarde esimese laktatsiooni piimatoodang (6704 kg), nii rasva- (4,15%) kui ka valgusisaldus (3,41%) piimas on kõrged, mistõttu hea piimatoodangu parandaja (+1485 kg) ja kõrge SPAV (120). Neutraalsed SSAV (101) ja SGAV (100), kuid tütreid püsivad kaua karjas – STAV 116. Carro on välimikutunnuste parandaja – tüüp 107, udar 108 ja jalad 112. Üksiktunnustest parandab Carro oma tütardele suurust (110), kuid see ei avaldu vasikate sünnimassis, hea laudja sirguse (104) ja tugeva sõrgatsi (101). Puuduseks on vaid püstine tagajalgade asetuse küljelt vaadatuna (88), kuid et paljudel lehmadel on probleem saabeljalgsusega, siis neile sobib tagajalgade asetuse parandamiseks just Carro. Teisisõnu – saabeljalgsust saab parandada püstise jalaasetusega, ja vastupidi.

Carmon 365 (Cartoon x Hansmoen x SDJ Calmo) on sündinud 2004. a Tartu Agro ASis. Sai esmakordse hinde, milles SPAV (117) ja piimatoodang (+1410 kg), aga ka STAV (111), tüüp (113) ja jalad (119) on väga head.

SGAVi (107), tüübi ja jalgade aretusväärtuselt on ta paremuselt teine pakutud pullide hulgas. SSAV (99) on neutraalne. Üksiktunnustest parandab eelkõige tütarde suurust (110) ja kere sügavust (107). Sõranurk (121) on liiga püstine ja nisad asetsevad keskmisest enam väljapoole (91).

Carma 360 (Cartoon x OJY Mabru x Rosett) sündis 2004. a Põlula Katsefarmi OÜs. Tütardel on suur piimatoodang (6444 kg), ühe parima valgusisaldusega (3,53%), mistõttu vähestest pullidest, kes parandab piima valgusisaldust (+0,02%). Tütarde alusel on positiivsed väärtused SSAV (105), SGAV (107) ja STAV (101). Tütarde sigivus on väga hea. Carma tütarde tüübi (117) ja jalgade (124) AV on pakkumises olevate pullide parimad. Üksiktunnuste hinnete järgi paranevad eelkõige tütarde suurus (111), kere sügavus (115), eesudara kinnitus (110), tagudara kõrgus (109), udara keskside (110) ja põhjakõrgus (114). Väga hea udara üksiktunnuste parandaja. Tema tütreid (šviitsiverelistele pullidele omaselt) on luipu laudja (114), liiga püstise tagajala (80), sõrgatsi (115) ja sõranurgaga (126). Nende näitajatega parandatakse eriti saabeljalgsuse ja muidu nõrkade jalgadega lehmakarja.

Bruma 311 (Bruto x OJY Mabru x Vulkan) sündis Põlula Katsefarmi OÜs 2001. a. Pull on jäänud oma kuulsa isa varju ja ilmselt seepärast, et paljude lehmade põlvnemises on isa olemas. Bruma piimatoodangu hinnang on keskmine, kuid tütarde piima valgusisaldus (3,49%) on väga hea. Bruma majanduslikult väga tähtsad SSAV (123) ja STAV (122) on pakutud pullide seas parimad tulemused, mille pärast peaks Brumat kasutama. Sigivuse ja välimiku poolest on tütreid keskmised. Vaid jalgade



Foto 1. Bruma 311 (snd 2001) – tema poolõde Aasa on EPK Viss 2009
(P. Padrik)



Foto 2. Marathon-Red 6361 parandab tütardele keha formaati (P. Padrik)

(118) üldhinne on väga hea, samas tendents püstise jala poole.

SAFF 294 (VEST Safir x Balis x Rom Regal-Red) sündis 2000. a Reet Lilleoru Lääne-Laane talus Jõgeva maak. Nimekirja viimane pull ja taaspakkumises tänu oma tütardele funktsionaalsetele tunnustele. Saff parandab tütardele piima rasva- (+0,36%) ja valgusisaldust (+0,15%), ka absoluutarvud on väga head – 4,53% ja 3,56%. Funktsionaalsete tunnuste parandajatest pullidest on Saff vaieldamatult üks paremaid, SSAVi – 110, SGAV – 119 ja STAV – 112. Tüübi (91) ja udara (96) üldhinnang on tagasihoidlik, jalgadel (104) hea. Halvemad tunnused on kere sügavus (90), keskside (94) ja nisade asetus (91). Head on laudja sirgus (100), tagajalgade seis (101), sõranurk (98), sõrgats (97) ja nisade pikkus (100). Saffi on seni vähe kasutatud.

Et EPK aretuses kasutatakse ka väga palju punasekirja holsteini (RH) pullide spermat, siis esitame kolme noorpullina imporditud, aga Eestis spermat tootnud, pullide iseloomustused. Neid kasutati väga palju juba enne hinnangute selgumist. Tuleb otsustada, kas nad sobivad karjas kasutada või mitte. Näiteks Marathon kasutamisel peaks tõsiselt arvestama tema tagasihoidlike hindamistulemustega.

Rubert-Red 6364 (Rubens-Red x Lentini x Koerier) sündis 2004. a Hollandis. 2010. a esimesel hindamisel on esmakordselt hinnatud EPK tütardele alusel. RH pullidest on temal parim SPAV (127) ja piimatoodangu parandus (+1743 kg), hea STAV (107). Neutraalse SSAVi (99) kõrval on madal SGAVi (80) väärtus. Välimik on taas hea, parandades nii tüübi (117), udara (106) kui ka jalgade (107) üldhindeid. Traditsiooniliselt punasekirjutele holsteinidele parandab ka Rubert oma tütardele suurust (117), kere sügavust (109) ja laudja laiust (109). Positiivne on ta-

gajalgade asetuse (97) ja sõrgatsi (99) parandus. Negatiivsed on eesudara kinnituse (92) ja sõrgatsi (86) hinnangud.

Paolo-Red 6365 (Paradox-Red x Milestone-Red x Jubilant) sündis 2003. a Saksamaal. Keskmise piima aretusväärtusega pull (SPAV 106; +986 kg), keskmisest alla poole on SSAVi (98) ja STAVi (93) väärtused, väga negatiivne on sigivuse aretusväärtus SGAV, vaid 68. Samas on Paolo välimiku parandajana nii RH kui ka EPK pullidest parim. Tüübi (110) ja udara (123) hinded on väga kõrged. Ei ole välimikutunnust, mida Paolo ei parandaks. Parima tulemuse saab kere sügavuse (120) ja laudja laiuse (121) parandamisel, udaratunnustest eesudara kinnitus (115), keskside (110), nisade asetus (103) ja pikkus (105). Jalatunnused – hea asetusega tagajalg (98), sõranurk (98) ja sõrgats (99). Madalaim hinne on laudja sirgus (91).

Marathon-Red 6361 (Beautiful-Red x Etazon Lord Lily x Kinglea Leader) sündis Hollandis 2003. a. Piima aretusväärtus (SPAV 112; +1076 kg) on keskmine. Funktsionaalsete tunnuste parandamiseks Marathon ei sobi, sest nii SSAV (80), SGAV (60) kui ka STAV (85) on EPK tütarde hinnete põhjal väga madal. Holsteini pullidele omaselt paranevad tüübi (113) ja udara (122) üldhinne, kuid halveneb jalgade (81) üldhinne. Marathon kasutamisel on võimalik parandada lehmade suurust (116), kere sügavust (110), laudja laiust (110) ja tagajalgade asetust (105). Kuid pull parandab tütardele ka luipu laudjat (116), väga lamedat sõranurka (65), pehmet sõrgatsit (82) ja nõrka eesudara kinnitust (89). Kui negatiivseid välimikutunnuseid kõrvaltada funktsionaalsete tunnustega, siis leiame ka vastuse, miks karjaspüsivuse indeks madal on. Üks põhjusi on kindlasti nõrgad jalad.

RH pulle on aretuses kasutusel olnud väga palju. Kindlasti peab jälgima põlvnemist, et mitte süvendada sugulusaretuse (inbriidingu) mõju, mis hiljem negatiivseid tunnuseid veelgi võib süvendada. Jääb mulje, et iga RH pulli kasutamisega saaks parandada EPK lehmade omadusi. Nii see kindlasti ei ole, tuleb valida põlvnemise ja aretusväärtuse alusel. Tähtsad on ka majanduslikud tunnused.

Aretajad peaksid süvenema senisest enam üksiktunnuste aretusse ning asuma majanduslikult tähtsate tunnuste parandamisele. Praegu kasutatakse Eestis toodetud spermat vähe, kuid peaks rohkem kasutama. Eesti testitulemused vastavad kõige enam kohalikele oludele. Oleme väga lähedal traditsiooniliste karjakasvatustemaade (Rootsi, Taani, Holland, Saksamaa jne) toodangunäitajatele, seda näitavad ka aretustulemused, mis aasta-aastalt paranevad. See omakorda kinnitab meie aretustöö usaldusväärsust. Üksiktunnuste jälgimisega aretame Eesti lehma veelgi paremaks, selles on suur roll meie farmeritel.

Eesti maatõu tõufarmid 2010. aastal

Pm-mag Käde Kalamees

Eesti Maakarjakasvatavate Selts

Eesti maatõu tõufarmide hindamistulemused kinnitati EK seltsi juhataste koosolekul 11. detsembril 2009. a.

Hinnatud maakarja tõufarmide arv on suurenenud 1994. a kuult tõufarmilt 24 tõufarmini 2009. a. Hindamise ajal oli neis farmides 288 maakarja lehma, sealhulgas 5 suuremas farmis 174 lehma. Tänu tõufarmide omanike sihiteadlikule tõuaretustööle on suudetud parandada suuremates maakarja tõufarmides kõiki tõuaretuslikke näita-

Tabel 1. Eesti maakarja suuremad (üle 20 lehma) tõufarmid

Karja omanik	Aastalehmi		Aastalehma piimajõudlus				Karja üld- mulje	Kokku punkte	Klass	
	aasta	arv	piima kg	rasva %	valku %	rasva kg				valku kg
1. TÕ Mereranna PÜ	2008	28	6203	4,35	3,40	270	211	9,5	115,3	eliit
	2009	28	6225	4,61	3,44	287	214			
2. Uustla talu, Liia Sooäär	2008	21	5484	4,57	3,47	251	190	9,9	112,8	eliit
	2009	21	5842	4,68	3,54	273	207			
3. Metsapere talu, Sirje Treumuth	2008	35	5252	4,55	3,46	239	182	8,5	97,8	I
	2009	40	5375	4,55	3,40	245	183			
4. Kutaare OÜ, Vahenurme	2008	77	4306	4,56	3,24	196	139	9,0	89,8	I
	2009	62	4528	4,66	3,18	211	144			
5. Koordi talu, Milvi Reinem	2008	34	4207	4,69	3,45	197	145	9,0	84,0	I
	2009	30	4662	4,70	3,48	219	162			

jaid, valida aretuseks häid pulle, aga samas välditud ka sugulusaretust.

Vastavalt Eesti maakarja säilitus- ja aretusprogrammile 2004–2012 ei tohi maakarjakasvatavad kasutada aretustöös sel ajavahemikul teisi tõugusid. See nõue eeldab veelgi hoolikamat aretuspulide valikut, et vältida piimajõudluse langust. Seisuga 1.12.2009 oli jõudluskontrolli 111 karjas 455 maakarja lehma, neist tõuraamatu põhiosades (A ja B) 363 lehma. Nii väikese arvu hulgast tuleb EK Seltsil välja valida parimad pulliemad, et lisaks säilitustööle ka aretustööd teha.

Pulliemade valikul on siiani õnne olnud, mida kinnitab eesti maatõu toodanguandmete pidev tõus. 2009. a ületas Massiaru POÜ lehm Lillik (snd Vahenurme tõufarmis) maakarja kasvatajate jaoks unelmate piiri: kolmanda laktatsiooni 305 päevaga 10 126 kg piima, milles 4,30% rasva ja 3,61% valku, piimarasva ja -valgu kogus kokku 801 kg. Suurim päevalüps 39,2 kg. Eelmine rekord kuulus Põlula katses osalenud Uunile 2003. a 9502 kg, suurim päevalüps 42 kg. Uuni tulemuse ületas läinud aastal ka TÕ Mereranna PÜ lehm Sirgu-kari 9598 kg-ga. Mõlemad lehmad on ka maakarja aretuspulide emad. Lilliku poeg (snd 21.05.2009) kasvab Meelis Niine tõufarmis ja Sirgu-karja poja Virvak EK 262 sperma on saadaval Kehtna seemendusjaamas. Läinud aasta oktoobris aga varuti Vahe-

nurme tõufarmis Virvaku poja Virvakumi EK 289 spermat 835 doosi maakarja aretuseks.

Eesti maakarja tõufarme hinnatakse kahes rühmas: lehmade arv üle 20 (tabel 1) ja 4–19 lehma (tabel 2). 2009. a tõufarmi hindamisel on aluseks 2008. a piimajõudlus.

Suuremates tõufarmides on oluline, et maakari ka hästi lüpsaks. Võrreldes 2008. ja 2009. aastaga on neis toodang suurenenud 22 kg-st TÕ Mereranna PÜ-s kuni 455 kg-ni Koordi talus. Suurematest tõufarmidest saab objektiivselt valida parimaid aretuspulle kogu maakarja aretustöök.

Väiksemates tõufarmides peetakse väga oluliseks ka maakarja veise välimikku, mistõttu toodangukogus ei ole nii tähtis kui suuremates karjades. Mõne maakarja lehma omanik hindab teda eeskätt kui pere lemmikut ja hea koostisega piima andjat, samuti on oluline tervis ja pika-ealisus. Seega ei ole maakarja lehm pelgalt piimaandja, vaid on kogu pere huviojekt, mistõttu piimatoodangu suurenemisele ei pöörata nii palju tähelepanu nagu suuremates tõufarmides.

Väiksema arvuliste tõufarmide analüüsil selgub, et 19 farmist (kokku 114 maakarja lehma) ainult 4 farmis suurenesid piimatoodangu näitajad: Agnes Tampuu tõufarmis + 1039 kg, Ilse Goshovski tõufarmis + 503 kg, Rainer Partsu tõufarmis + 458 kg ja Pahkla Camphilli küla farmi OÜs +16 kg.



Foto 1. Eesti maakarja rekordilehm Lillik – snd Vahenurmel, omanik Massiaru POÜ

(K. Kalamees)



Foto 2. Elina Pulga tõukari

(K. Kalamees)

Et põhjalik ülevaade tõufarmidest on avaldatud ajakirjas Tõuloomakasvatus 1/2009, siis siinkohal tuakse andmed nende farmide kohta, mis esmakordselt tunnistati tõufarmiks.

Ants Aamani Rätsepa talu tunnistati ülevaatusel I klassi tõufarmiks. Maakari on sinna ostetud erinevatest majapidamistest ja talul on edaspidi plaan maakarja suurendada. Koostöö EK Seltsiga on tihe.

Lydia Rea Rehe talu maakari tunnistati II klassi tõufarmiks. Talu laut oli väga puhas ja loomasõbralik, mistõttu ka maakarja veised olid rahulikud ja sõbralikud.

Agnes Tampuu Rõksu talu maakari tunnistati II klassi tõufarmiks. Et sealt müüdi 2008. a maakarja Ants Aamani majapidamisse, siis 2008. aasta tulemuste põhjal oli karjas 3 lehma ja seetõttu tõufarmi nimetust 2008. a ei saadud.

Tabel 2 Eesti maakarja tõufarmid (4–19 lehma)

Karja omanik	Aastalehmi		Aastalehma piimajõudlus					Karja üldmulje	Kokku punkte	Klass
	aasta	arv	piima kg	rasva %	valku %	rasva kg	valku kg			
1. Palu talu, Jüri Simovart	2008	13	6699	4,56	3,5	306	234	9,8	126,2	eliit
	2009	11	6398	4,69	3,38	300	216			
2. Massiaru POÜ	2008	8	5888	4,70	3,70	277	218	9,8	111,5	eliit
	2009	6	5694	4,69	3,63	267	206			
3. Looga talu, Kaarel Voitk	2008	4	4750	4,9	3,57	233	169	10,0	105,1	eliit
	2009	4	3582	4,94	3,40	177	122			
4. Andressaare talu, Enno Lohu	2008	5	4522	4,95	3,39	224	153	10,0	101,2	eliit
	2009	5	3260	5,00	3,43	163	112			
5. C. R. Jakobsoni Talumuuseum	2008	6	4462	4,58	3,52	204	157	10,0	100,7	eliit
	2009	5	4197	4,78	3,40	200	143			
6. Rätsepa talu, Ants Aaman	2008	4	5016	4,44	3,44	223	172	8,0	99,3	I
	2009	5	4604	4,97	3,45	229	159			
7. Riido talu, Jaan Kiider	2008	12	4999	4,52	3,48	226	174	9,8	97,3	I
	2009	12	3738	4,70	3,50	176	131			
8. Pahkla Camphilli Küla farmi OÜ	2008	11	4559	4,39	3,48	200	159	9,5	91,3	I
	2009	10	4575	4,55	3,58	208	164			
9. Niidi talu, Andres Niit	2008	4	4385	4,46	3,34	196	147	8,0	90,2	I
	2009	4	4312	4,52	3,31	195	143			
10. Aedevahe talu, Ilse Goshovski	2008	4	4129	4,70	3,74	194	154	8,0	89,9	I
	2009	4	4632	4,23	3,34	196	155			
11. Saidafarm AS	2008	6	4219	4,55	3,22	192	136	7,0	85,0	I
	2009	6	3785	4,61	3,38	175	128			
12. Pajumäe talu, Arvo Veidenberg	2008	4	3888	4,18	3,21	163	125	9,0	80,3	I
	2009	6	3676	4,74	3,33	174	123			
13. Rehe talu, Lydia Rea	2008	4	4222	5,02	3,47	212	146	8,0	81,5	II
	2009	4	3888	4,83	3,42	188	133			
14. Aua talu, Meelis Niine	2008	4	5334	4,60	3,31	245	177	8,8	99,6	II
	2009	3	4235	4,69	3,41	198	144			
15. Otsa talu, Rainer Parts	2008	8	3365	5,04	3,75	170	126	8,5	77,7	II
	2009	7	3823	5,12	3,53	196	135			
16. Rõksu talu, Agnes Tampuu	2008	4	2834	5,14	3,71	146	105	8,5	70,2	II
	2009	4	3873	4,51	3,29	175	127			
17. Sepa talu, Aivo Väkräm	2008	6	4083	4,51	3,36	184	137	8,5	76,5	III
	2009	4	3336	4,26	3,50	142	117			
18. Siimani talu, Elina Pulk	2008	4	3043	4,48	3,21	136	98	8,3	66,2	III
	2009	6	2636	4,39	3,45	116	91			
19. Mäeotsa talu, Linda Kookmaa	2008	13	2237	4,75	3,44	106	77	3,5	50,2	III
	2009	10	2131	5,09	3,85	109	82			
Maakarja keskmine	2008	517	4748	4,54	3,41	215	162			
	2009	475	4701	4,64	3,42	218	161			

Läinud aastal alustati Eesti Maaülikooli teadlaste algatusel ulatuslikku eesti piimaveise tõugude mõõtmist, et teada saada, kuidas on muutunud eesti piimaveiste välimik. Viimastest ulatuslikust mõõtmisest on möödunud 21 aastat. Seega on taas päevakorral veiste välimik, millest sõltub ju suuresti piimajõudlus, samuti on vaja teada, mis suguste mõõtmega lehm on Eestis kõige kasumlikum. Kõik katsesse võetud maakarja lehmad on mõõdetud ja lähiajal selgub ka andmete analüüsi tulemus. See võimaldaks veelgi tõhusamalt suunata eesti maakarja aretustööd.

Kuigi jõudluskontrolli maakarja lehmade arv on vähenenud, ei tähenda see veel maakarja arvukuse vähenemist.

2010. aastal sai ohustatud tõu toetust 179 karja, neist ainult 71 on ka jõudluskontrollis. Põlvnemistunnistusi väljastati 2009. a 89 maakarja veisele.

Lõpetuseks aga soovitaks vähemalt praegu jõudluskontrolli tegevatel maakarjaomanikel kindlasti seda jätkata, sest ainult jõudluskontrolli andmete põhjal on võimalik teha eesmärgipärast ja sugulusaretust vältivat aretustööd. Tänu tublidele tõufarmi omanikele on ka teistel maakarjast huvitatuil võimalus oma karja muretseda hea piimakoostisega lehmi.

Eesti holsteini tõu parimad pullid 2010. aastal

Tanel Bulitko

ETKÜ juhatuse esimees

Alates 2010. aastast toimub pullide geneetiline hindamine taas neljal korral aastas. Selle aasta esimene hindamine 12. jaanuaril muutis oluliselt pakutavate pullide koosseisu ja kvaliteeti. Osalt tänu sellele, et eelmisel aastal toimus viimane hindamine augustis, mis on piisavalt pikk periood kahe hindamise vahel pullide tütardest täiendava informatsiooni kogumiseks.

Selle hindamisega tõestati, et 2004.–2005. aasta investeeringud olid otstarbekad, kui Saksamaalt ja Hollandist osteti noorpullid ning Kanadast embrüod. Saadud aretuspullid on avaldanud head mõju eesti holsteini karjade aretusele.

Esmakordselt said jaanuaris ametliku või esialgse hinde 38 holsteini pulli. Bastiaan, Jolink, Ciro, Haldorf ja Allegro jt on väljapaistvamad, neilt loodame tütarde arvu suurenedes ka aretusväärtuste stabiilsust.

Eelmisel aastal oli enim registreeritud seemendusi pullidelt Delgado (17 252), Bartele (11 932) ja Welton (11 034). Eestis aretatud pullidest väljapaistvamad on Lemark, Lament, Belmar, Belro, Belfast, Proman ja Welton.

Eestis hinnatud holsteini pullidest on kõigile üheksale tunnusele (piimajõudlus, välimik, tüüp, udar, jalad, udara tervis, taastootlikkus ja kasutusiga ning üldhinne) positiivse hinde saanud Rodeo, Ciro, Empire, Proman ja Pro-lak. Kaheksa positiivse tunnusega paistavad silma Lancelot, Marmax, Trent, Delgado, Bremen, Wizzard, Smarty, Hasler, Langelore, Match, Edit, Belfast, Hope, Lorald, Lamberg, Frello ja Profil.

Sel aastal pakume farmeritele oma karja aretustöö planeerimisel järgmisi aretuspulle.

Bremen on suurepärase Kanada päritolu pull. Tema tütarde SPAV on 123, parandades piimatoodangut 2478 kg. Esimest laktatsiooni lõpetanud 26 tütre keskmine piimatoodang oli 8632 kg. Lisaks on tütarde udara tervise (103), sigivuse (105) ja tootliku ea aretusväärtus (107) positiivne. Kanada pullidele omaselt on eriti silmapaistev tütarde tüüp (115), sealjuures parandades suurust, rinna laiust, kere sügavust ja piimalehmale soovitud kuiva piimatüüpi. Ka on Bremeni tütarde jalgade hinne väljapaistev – 112. Bremen on kõiki aretustunnuseid parandav, temast saab holsteini piimakarjafarmerite lemmik piima-

toodangu suurendajana ning ta tõstab ka tütarde kasutuskestust.

Hollandist Eestisse noorpullina ostetud ja siin testitud **Berlingo** sai esimese ja väga korraliku tulemuse geneetilisest hindamisest. Piimatoodangult on ta üks vaieldamatu liider (SPAV 125), suurendades tütarde toodangut 2148 kg ning parandades piima valgusisaldust 0,03% võrra. 57 tütre esimese laktatsiooni toodang oli 8296 kg piima. Ka udara tervis (106) ja tütarde sigivuse (107) aretusväärtus on väga hea. Tüübi aretusväärtus on lausa ülikõrge (116), sealjuures on 6 (suurus, rinnalaius, kere sügavus, keha nurgelisus, laudja sirgus ja laius) hinnatavat tüübi üksiktunnust positiivsed. Eriti hea oli tütarde laudja laius (112), mis on soodustavaks eelduseks poegimiste normaalseks kulgemiseks. Ka jalgade hinne (107) iseloomustab paralleelse asetusega kergelt püstise sõranurgaga vastupidavaid jalgu.

Saksamaa legendaarse pulli Ramose esimene Eestis testitud poeg **Rodeo** on üks eesti holsteini tõu aretuse perspektiivsemad pulle lähiaastail. Oma isa tugevad funktsionaalsed tunnused – sigivus (112) ja tootlik ehk kasutusiga (108) on ka Rodeol olemas. Lisaks kõrge somaatiliste rakkude aretusväärtus (114). Välimiku üldtunnused on kõik silmapaistvad. Tüüp (105) iseloomustab keskmise suurusega, piimalehmale omast nurgelist ja mahuka kere sügavust. Ka jalgade aretusväärtus (107) on kinnituseks tugevalt püstise sõranurgaga ja vastupidavate jalgadega tütardele. Eriti väljapaistvad on Rodeo tütarde udarad (116). Väga tugeva eesudara kinnitusega (129), hea udarapõhja kõrguse, mahuka ja kõrge tagudara kinnituse ning tugeva kesksidemega. Oma piimatoodangult on 126



Foto 1. Berlingo

(T. Bulitko)

tütart eakaaslastest 2456 kg võrra üle, SPAV 120, ja 63 esimese laktatsiooni lõpetanud tütre toodang 8713 kg piima.

Marlon on Saksamaal sündinud, Kanada päritoluga Stouder Morty ET Eestis hinnatud poeg. Eriti silmapaistvad on tütarde tüüp (123). Tütred on suured (114), äärmiselt sügava kere (123) ja laia rinnaga. Samuti on kõrge hinnanguga tütarde udar (116), mille parimateks üksikutunnusteks saab lugeda eesudara kinnitust (114) ja kõrget udarapõhja asetust (111). Esinisade asetus on tugevalt sissepoole (125) ja taganisad asetsevad veidi sissepoole. Udara tervise kõrge hinne (117) on tütarde kasutusea (107) suurepäraseks garantiiks. Piimatoodangut tõstab Marlon oma tütardele samuti üle 2 tonni (2089) ja 61 tütrel keskmisena 8545 kg piima esimesel laktatsioonil.

Kanada päritolu **Delgado** on tipp-pull, kes on püsinud parimate hulgas juba mitu hindamist suure (92%) usaldusväärsusega. 111 tütre piimatoodang võrreldes eakaaslastega on 2175 kg suurem. Esimese laktatsiooni on praegu lõpetanud juba üle 100 tütre, kelle piimatoodang on 8015 kg. Tänu Delgado suurepärasele üldtunnustele, nagu piimajõudlus (123), udara tervis (109), tootlik iga (101) ja välimik (111), on väljapaistev ka tema koguaretusväärtus (122). Viimane lihtsustab sobiva seemenduspulli valikut. Delgado parandab oma tütarde tüüpi (118), eriti suurust (132), sügavat keha (126). Soovitud piimatüüpi iseloomustab ka hea keha nurgelisus (114), rinna laius (104) ja kergelt luipu laudjas (105), jalgade hinne (101). Tagajalgade seis küljelt on püstine. Udara üksikutunnused (ees- ja tagaudar, keskside ja udarapõhja kõrgus) on positiivsed. Nii esi- kui taganisad on pikad ning asetsevad väljapoole.

Diva on Eestis testitud ja hinnatud pullidest jätkuvalt üks parimaid piimatoodangu suurendajaid (+2097 kg), aretusväärtus 123. Lisaks parandab ta ka tütarde piima valgusisaldust (+0,02%). Kanada pulli Calbrett Champo ni pojale on iseloomulikult tugevad välimiku üldtunnused: tüüp (106), udar (102) ja jalad (113). Diva tütred on suured (112), laia luipu laudjaga (105), paralleelsete (100), pisut püstise tagajalgade asetsusega (97) ja sõranurgaga (106). Tütarde udarad on tugeva kesksidemega (116), kõrge tagaudara (103) ja udarapõhja asetusega (106), veidi väljapoole asetsevate keskmise pikkusega ni-



Foto 3. Diva

(T. Bultiko)

sadega. Divat ei tuleks kasutada nõrga eesudara kinnitusega lehmadele.

Bartele on 2009. a üks enim kasutatud (11 932 seemendust) holsteini pull. Ta annab oma tütardele edasi suurepärase kombinatsiooni piimajõudlusest (116), udara tervisest (105) ja välimikust (116). Hindamises oleva 116 tütre toodang on 1728 kg suurem, neist 47 on lõpetanud esimese laktatsiooni toodanguga 8473 kg piima. Ka parandab Bartele oma tütarde piima valgusisaldust (0,05%). Tüübilt (103) keskmisest suuremad (104) ja hea rinna laiusega (101) järglased. Jalgade (115) asetus paralleelne (108) ning tugevalt püstise sõranurgaga (121). Udara (116) kvaliteet on muljetavaldav, mida iseloomustab kõrge kinnitusega tagaudar (110) ning ideaalne udarapõhja kõrgus (113) ja eesudara kinnitus (109), nisad on keskmisest pikemad (119) ning paralleelse asetusega.

Ciro on Saksamaal sündinud Kanada pulli Calbrett Champo ni poeg. Hindamisandmed on saadud ainult 15 tütrelt. Samas on silmatorkav, et kõikide hinnatavate aretusväärtuste üldtunnused on positiivsed: piimajõudlus (111; +2031 kg), udara tervis (107), tütarde sigivus (108), tootlik iga (102) ja välimik (118). Parima tunnuseks paisab silma udara ehitus (120), kõrgelt kinnituv tagaudar (121), tugev keskside (111) ja kõrgel asuv udarapõhi (108). Nisad asetsevad peaaegu paralleelselt, pikapoolsed (108). Jääb loota, et tütarde arvu lisandumisel saavad positiivsed aretusväärtused kinnituse.

Punasekirju holsteini pull **Rubert** on Saksa pulli Rubens-Red poeg, kes osteti Eestisse Hollandist. On seni punasekirjutest holsteinidest kõrgeima piimajõudluse aretusväärtusega (115; +1743 kg piima). Udara tervise (105) ja kasutusea hinne (101) on samuti positiivselt üllatav. Välimiku üldaretusväärtus (108), suurepärase tüüp (110) iseloomustab suuri (108), hea kuiva tüübiga nurgelisi (112), laia rinna (103) ja laudja (114) ning mahuka kere sügavusega (107) lehma. Udarad on tütardele tugeva kesksidemega (118), kõrge tagaudara (105) ja udarapõhja (105), nisad lühikesed (90) ning sissepoole hoidvad. Arvatavasti parandaks ta ka eesti punase karja aretuskomponendina tõu omadusi.

Loodame, et uus põlvkond aretuspulli pakub eesti holsteini aretustöö jätkamisel piisavalt perspektiivi.



Foto 2. Delgado

(T. Bultiko)

Eestis hinnatud holsteini pullide paremusjärjestus üksiktunnuste järgi (spermavaru olemas) TOP 12

Piima kg		Rasva kg		Valku kg		Rasva %		Valku %		
Marmax	2881	Wizzard	84	Lancelot	85	Wiggo	0,34	Aker	0,20	
Jerico	2813	Trent	84	Rosello	84	Bertus	0,33	Castro	0,17	
Talis	2713	Rubert Red	69	Talis	81	Belro	0,20	Lancelot	0,16	
Langelore	2637	Belro	68	Marmax	81	Ballett	0,19	Wiggo	0,16	
Bremen	2478	Allegro	65	Jerico	77	Edit	0,13	Allegro	0,15	
Rodeo	2456	Lancelot	64	Brett	75	Welton	0,12	Miracle	0,15	
Hermes	2331	Rosello	64	Bremen	74	Belsius	0,09	Match	0,12	
Brett	2304	Brett	63	Berlingo	73	Lothar	0,09	Rosello	0,11	
Rosello	2277	Jerico	63	Diva	70	Cels	0,06	Bertus	0,11	
Trent	2224	Jolink	62	Trent	70	Belfast	0,05	Edit	0,11	
Delgado	2175	Bertus	61	Delgado	69	Lamberg	0,05	Belfast	0,10	
Lancelot	2168	Berlingo	60	Rodeo	67	Allegro	0,00	Belsius	0,09	
Tüüp		Udar		Jalad		SVAV		SSAV		
Marlon	123	Jolink	129	Welton	119	Baron	127	Belmar	125	
Toendra	120	Match	126	Marmax	116	Rodium	123	Profil	122	
Delgado	118	Eduard	125	Wiggo	116	Jolink	121	Eduard	121	
Ironic	118	Aaron	124	Bartele	115	Ciro	118	Aker	121	
Berlingo	116	Miracle	121	Wizzard	115	Marmax	117	Lorald	119	
Bremen	115	Ciro	120	Genua	114	Bartele	116	Marlon	117	
Langelore	114	Lancelot	118	Diva	113	Aaron	116	Match	116	
Cashtown	114	Hope	118	Toendra	113	Miracle	116	Prolak	115	
Prolak	113	Empire	117	Ciro	112	Match	116	Rodeo	114	
Lindberg	113	Marlon	116	Proman	112	Wizzard	113	Proman	113	
Brett	112	Rodeo	116	Bertus	112	Rodeo	113	Frello	113	
Frello	110	Bartele	116	Lorald	112	Empire	113	Genua	113	
SPAV		REL %		SGAV		STAV		SKAV		
Lancelot	131	Belmar	0,99	Romeo	121	Belmar	143	Lancelot	129	
Rosello	131	Sungar	0,99	Archi	120	Frello	132	Rodeo	123	
Marmax	129	Lambro	0,99	Aker	118	Profil	127	Delgado	122	
Brett	127	Frello	0,99	Belfast	118	Lancelot	123	Berlingo	122	
Jerico	127	Bertus	0,99	Lothar	117	Langelore	117	Marmax	121	
Trent	126	Jaap	0,99	Belmar	116	Lothar	115	Rosello	121	
Talis	126	Lamberg	0,99	Lamberg	115	Empire	113	Marlon	120	
Berlingo	125	Cels	0,99	Frello	112	Lorald	112	Brett	119	
Diva	123	Profil	0,99	Edit	112	Prolak	112	Belmar	118	
Delgado	123	Lancelot	0,96	Rodeo	112	Lamberg	112	Bartele	118	
Bremen	123	Belro	0,96	Empire	111	Archi	111	Talis	118	
Allegro	121	Marat	0,96	Hope	111	Edit	110	Wizzard	117	
Piima kg I lakt	Realiseerimine 2009		Seemendamine 2009		SVAV – suhteline välimiku aretusväärtus SSAV – suhteline som. rakkude aretusväärtus SPAV – suhteline piimajõudluse aretusväärtus REL % – piimajõudluse aretusväärtuse usaldatavus SGAV – suhteline sigivuse aretusväärtus STAV – suhteline tootliku ea aretusväärtus SKAV – suhteline üldaretusväärtus Piima kg I lakt – laktatsiooni lõpetanud tütarde piima kg Realiseerimine – realiseeritud spermadoose Seemendamine – registreeritud seemendusi					
Lancelot	9599	Delgado	16 061	Delgado						17 252
Fester	9156	Welton	13 688	Bartele						11 932
Rosello	8919	Bartele	13 528	Welton						11 034
Brett	8910	Rodeo	9389	Langelore						9325
Rodeo	8713	Langelore	9210	Rodeo						8180
Bremen	8632	Edit	5979	Diva						5026
Marmax	8604	Bremen	5276	Edit						4848
Marlon	8545	Diva	5151	Brazil						4507
Bartele	8473	Brazil	4911	Bremen						4204
Trent	8376	Berlingo	4433	Kodel						3883
Jerico	8364	Bertus	4056	Archi						3579
Berlingo	8296	Kodel	3585	Bertus						3545

Tõumullikate müük oli rekordiline

Tanel Bulitko

ETKÜ juhatuse esimees

Tõuaretusega tegelevate ettevõtete ja talude üheks lisatuluallikaks on tõuveiste müük. Müüa saavad farmid, kus korrapäraselt tehakse jõudluskontrolli, peetakse arvestust veiste põlvnemiste kohta, mille alusel registreeritakse veiseid tõuraamatusse. Samuti on oluline, et kasutatakse kunstlikku seemendust. Õnneks on need tegevused olnud meie veisekasvatajatele südamelähedased väga pika perioodi vältel. Nii täitub tänavu 125 aastat veiste tõuraamatu pidamise alustamisest Eestis.

Taasiseseisvumise järgselt oli 2009. aasta Eesti farmeritele edukaim tõumullikate ekspordil. Kokku müüdi 1232 piimaveist, mis on 2,8% lehmnoorkarjast, keda taastootmise eesmärgil kasvatatud. Müüdnud loomade emade piimatoodang oli rekordiline, üle 8000 kg, mis on hea reklaam ka tulevikuks.

Eestist on tõuloomi müüdnud nii nõukogude perioodil kui pärast taasiseseisvumist. Nõukogude ajal olid piimatõugu lehmikutele piiramatud müügi võimalused erinevatesse NL piirkondadesse. Erinevus praegusega oli, et osteti noori mittetiineid lehmullikaid. Parimatel aastatel müüdi üle 12 000 lehmiku aastas. Lisaks veel tolleaegsetele suurmajanditele ülikasumlikud tõupullide müügid oksjonitel.

1990. aastate algusega muutusid kardinaalselt tõumüügi korraldamise võimalused. Kadusid kontaktid endiste liiduvabariikide tõuaretust koordineerivate organisatsioonidega, vahetusid inimesed ja varasemad tutvused tuhmisid. Nii tuli üles ehitada iseseisev müügisüsteem, kusjuures arvestada sai vaid endiste NL piirkondade ja lõuna-naabrite lätlaste ja leedulastega. 1990. aastate teisel poolel oli müügi võimalusi väljapoole Eestit vähe. Kõikjal Ida-Euroopas toimusid põllumajandusettevõtete ümberstruktureerimised, loomade arv ja nõudlus vähenes ning hinnad olid madalad.

Esimene muutus meie piimatootjate jaoks toimus 2001. aastal, kui Euroopa suurriike, mis seni peamiselt müügile panustasid, laostas väga ohtlike loomataudide hulka kuu-

luv suu- ja sõrataud. Sellega tekkis Eesti piimatootjale võimalus müüa tõumullikaid Poola. Nii jõuti juba lähinaabritest kaugemale.

Euroopa Ühendusega liitumise järgselt olid meie tootjail hoopis tootmise laiendamise plaanid, ehitati uusi ja rekonstrueeriti vanu loomapidamishooneid, tootmisele rakendati piimakvoodid, oli usk piimahinna stabiilsusesse jne. Tekkis vajadus kiireks tootmismahdade suurendamiseks ja tuli osta Eestisse juurde tiineid mullikaid. Aastatel 2004–2007 osteti Eestisse 1984 mullikat, peamiselt Hollandist ja Saksamaalt, vähem Šveitsist.

Samas tekkisid uued võimalused ka Eestist tõumullikaid välja müüa. Aktiivsemaks muutus tõuveiste müük 2007. aastast, kui Euroopa Liiduga ühines Rumeenia, kus oldi meiega samas olukorras ja valdav osa tootmisest on täna väiketaludes. Tootmisstruktuuri ümberkorraldused ja kaasajastamine ning kvootide kasutusele võtmine tingis kohe vajaduse osta loomi juurde. Sellega leidsime uue partneri mitmeks aastaks. Sealsed farmerid on käinud korduvalt Eestist mullikaid valimas ja ostmas. Praegu ollakse Eestist ostetud mullikatega rahul. Kokku on müüdnud aastatel 2007–2009 Rumeeniasse 809 lehmullikat. Tavapärastele ostjatele lisandusid veel Leedu, Hispaania ja Holland.

Olukord muutus ka 2009. aastal, kui paljudes Euroopa maades olid loomamüügi piirangud tingituna lammaste katarraalsest põletikust ehk sinikeel-tõvest. Riigid, kus haigust ei olnud esinenud ega abinõuna vaktsineerimine lubatud, pöördusid meie poole sooviga osta loomi. Näiteks Malta, kus üldse on kokku umbes 8000 piimalehma ja suureks probleemiks veiste leukoos ja selle tõrje. Malta kujunes meie peamiseks partneriks 2009. aastal, sinna läks üle poole aastamüügist.

Malta farmeritele on oluline, et piimähistu, kus nad on omanikud, saaks pidevalt tarbijaid varustada värsket joo-gipiimaga. Seetõttu olid ostjad huvitatud pikema tiinusega lehmikutest, et tootja investeeringud kiiremini tasuma hakkaksid. Tänu Maltale püsis müüjatele stabiilsena ka tõuloomade müügihind. Paljudes Euroopa riikides, kus müügi piirangute tõttu farmerid ei saanud loomi müüa,



Foto 1. Malta tõumullikate valijad suvises Eestis (T. Bulitko)



Foto 2. Eesti holsteinide lehmikute kodu Maltal

langesid hinnad märgatavalt. Saksa maal oli näiteks tõumullikate müügi-hind 16 000 Eesti krooni.

Eesti farmeritele on oluline, et saaksime tõuloomi pakkuda ka kolmandatesse riikidesse, kus loomade ostmisel oleksid piirangud väiksemad ja mõnel juhul ka soodsamad transpordikulud. Näiteks Moldovale oli taasisesisvusperioodil esmane ostmine. Meie tõukarja vastu tunneb huvi veel Usbekistan, Kasahstan, Aserbaidžaan, Valgevene ja Türgi. Neile lisaks on Venemaa, kuhu on viimastel aastatel müük sagenenud. Reaalsemaks võib osutuda müük Valgevenesse, kuhu lihatõugu veiste müügi kogemus on tänavusest aastast olemas ja loomi saab transportida ka autoga. Tõuloomade müük Usbekistani, Kasahstani ja Aserbaidžani on ülemäära keerukas, sest vahemaa on pikk. Praegu puuduvad võimalused loomade veoks rongidega, nagu toimus see Nõukogude Liidu ajal.

Küllalt reaalne on, et Türgi saab uueks äripartneriks. Seni on Euroopast luba loomamüügiks sinna vaid Rootsil. Sealne piir on teistele suletud hullulehmataudi tõttu. Edukatel läbirääkimistel oli suureks abiks põllumajandusministerium ning Veterinaar- ja Toiduamet. Võib loota, et reaalne müük toimub juba sel aastal.

Võrreldes muu Euroopaga paistavad Eesti tõuveised silma seetõttu, et meil on suur jõudluskontrolli osatähtsus



Foto 3. Emmanuel Xuereb nurus Mall Rodimilt välja meelepärase mullika
(T. Bulitko)

(92%) populatsioonis, viimase viie aastaga on lisandunud ligi 1000 kg piima lehma kohta, keskmine toodang 7500 kg, ning meil on rahvusvaheliselt tunnustatud aretusmaterjal. Sobiv farmide struktuur aitab loomadel uue asukohaga paremini kohaneda, seni on õnnestunud ka ohtlikemate nakkushaiguste vältimine.

Tõuveiste müüki mõjutavad suuresti turusituatsiooni muutused: piimahinna tõustes loomade pakkumine väheneb ning looma müügihind on kallim, ja vastupidi. Kui soovime stabiilset välisturgu oma tõukarjale, tuleb tagada loomade müük ka headel aegadel. Seni on kasutamata taastootmise vajadustest ülejäävate lehmikute sihipärane kasvatamine tõumüügi eesmärgil. Juba aastaid on vaid 68% lehmikutest jõudnud põhikarja. Loodetavasti tuleb osutada

suuremat tähelepanu noorkarjakasvatusele, mis suurendaks ka lehmikute vastupidavust põhikarja jõudmisel või tõumüügi suurendamiseks.

Tõuveiseid eksportis ainult 8% farmidest. Tõuveiste müügi protseduurid on küll riigiti erinevad, kuid mitte ülemäära keerulised. Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu soovib olla oma liikmetele jätkuvalt hea partner Eesti tõukarja propageerimisel välisriikides, et farmerid saaksid veisekasvatusest täiendavat kasu.

Tunnustati parimaid veisekasvatajaid

Tanel Bulitko
Komisjoni liige

On saanud kenaks traditsiooniks, et vabariigi aastapäeva eelsel pidulikul aktusel põllumajandusministeriumis tunnustatakse eelmise aasta tootmistulemuste põhjal Eesti parimat piima- ja lihaveisekasvatajat. Tänavu anti piimaveisekasvatajale juba kümnendat ja lihaveisekasvatajale neljandat korda autasu üle.

Parimad valib Maaelu Edendamise Sihtasutuse poolt kokkukutsutud komisjon, kuhu kuuluvad põllumajandusministeriumi, Jõudluskontrolli Keskuse, Veterinaar- ja Toiduameti, Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu ja Eesti Maaülikooli esindajad. Kandidaate saavad esitada Eesti Põllumajandustootjate Keskliit ja Eestimaa Talupidajate Keskliit. Parimatele kingitakse skulptor Vergo Verniku valmistatud kuju „Vasikas“.

Parim piimaveisekasvataja on **Avo Kruusla**, Kaska-Luiga talu peremees Kanepi vallast Põlvamaalt. Lisaks peremehele töötab ettevõttes ka abikaasa Galina ja perepoeg Marek. Ettevõtte arengule on suureks kasuks tulnud

ka Galina Kruusla edukas Eesti Maaülikooli lõpetamine 2003. aastal majandusarvestuse ja finantsjuhtimise erialal. Marek aga jätkab õpinguid samas ülikoolis magistriõppes. Kaska-Luiga talu harib ja kasutab u 1200 hektarit



Foto 1. Põllumajandusministri H.-V. Seederi kõrval Avo Kruusla ja Meelis Marmor auhindadega
(MES)

põllu- ja rohumaid. Talu annab tööd kahekümne neljale inimesele.

Aretatakse eesti punast (142) ja eesti holsteini tõugu (272) veiseid. Aastavahetusel oli karjas 414 lehma. Aastaid on talu kari eesti holsteini tõukarjade paremiku hulgas püsinud, kuid 2009. aasta piimatoodangu (11 017 kg) põhjal osutus parimaks, edestades senist parimat Põlva Agro OÜd. Eesti punane tõug lüpsis mullu (9615 kg) Kaska-Luigal riigi teise tulemuse. Karja aretuses lähtutakse sellest, et lehm peab andma palju piima ja selleks peab ta olema piisavalt suur ning tal peavad olema vastupidavad jalad. Peremees ei pea lehma värvust oluliseks. Tähtis on, et ta suudaks toota ja ettevõttes varutud sööta maksimaalselt piimaks väärindada. Peremees on kindel, et tõuaretuse arvelt kokku hoida ei saa.

Kruuslad peavad oluliseks oma tõukarjaga näitustel ja konkurssidel osalemist, konkurentsi on pakutud nii Ülenurme kui Luige võistlustel. Edu meenutavad hulk tunnisti ja tänukirju farmi seintel. Peremehena oskab Avo Kruusla nimetada karja tipplehmi ja neid iseloomustada. Nii meenutab ta Õunit, kel napilt jäi puudu esimese eesti punast tõugu lehmana eluaja jooksul 100-tonnisest toodangust. Kokku on Kruusla karjas olnud 31 lehma, kes tootnud üle 13 000 kg piima.

Tulevikus näeb Avo Kruusla võimalust karja suurendada kuni 750 lüpsilehmani. Selleks on vaja suuremat stabiilsust majanduses, et strateegilisemaid otsuseid ellu viia. Kohalik toidutootmine peab Eestis tähtsamaks muutuma, ei saa ju inimesed läbi söögi ega joogita. Vajalik on töö ja hea tööjõud.

1990ndate algul talupidamist alustanud Kruuslad ehitasid 1992. aastal 16-kohalise farmi. Sinna osteti mullikaid Väimela POÜst, hiljem on karja soetatud Estonia OÜ, Kääpa OÜ, Tolle OÜ, Mellistest, Arukülalt, Kelko OÜ, Vacca OÜ ja Revino OÜ karjadest. On päästetud lihakombinaati sattumast ning alatoidetud loomi. Lüpsikari on 2005. aastal käivitatud moodsas vabapidamisega laudas, kus kohti 500 lüpsilehmale. Kahekümne lüpsikohaga karussellil lüpsitakse lehma kolm korda päevas.

Noorkarja peetakse vanades lehmalautes. Tänu edukale taastootmisele ja vasikate üleskasvatamisele on Kaska-Luiga olnud Eesti üks edukamaid tõuveiste ekspordi-

ajaid. Nende talust pärit lehma on praegu mitmes Euroopa riigis.

Parimaks tunnustamise kohta arvab Avo, et see on eeskätt tänu toetavale perele, praegustele ja endistele kolleegidele, kelle aastatepikkune töö on vilja kandnud.

Parimaks lihaveisekasvatajaks tunnistati **Meelis Marmor**, kes juhib koos isa Rünno Marmoriga Aberdiin Top Genetics OÜd. Ettevõtte farmid asuvad Jõgevamaal Põltsamaa vallas Neanurmel, Sulustveres ja Tõrenurmel. Kasutatakse 650 ha maad, millest valdav on rohumaa.

Marmorid tegutsevad lihaveisekasvatusega 2006. aastast. Suhteliselt lühikese ajaga on seatud selge eesmärk suunata põhitähelepanu tõuaretusele, et kujundada parim anguse tõugu kari Eestimaal. Selleks osteti Šotimaalt kahe korral tõuveiseid – 72 lehmikut ja kaks tõupulli. Pullid Tony ja Kaytwo on peremehele tõeliseks uhkuseks, kelle järglased juba karjas kasvavad. Eelnevalt külastati sealset tippkarjasid ja uuriti võimalusi ostetud veiseid kanda ka päritoluriigi (Šotimaa) tõuraamatusse. Aberdiini-anguste kasuks otsustati, kuna tõug on vähenõudlik ja veiseid on võimalik maherohusöötadega kasvatada. Iseloomult on nad rahulikud ja inimestega hästi seltsivad. Praegu on karjas 74 ammlehma, kelle optimaalseks arvaks võiks olla 80–90 veist. Kokku on karjas 160 aberdiini-anguse veist. Tulevikus loodetakse Aberdeen Top Geneticsi karja baasil kujundada Šotimaa aberdiini-anguste aretus- tuumik Eestis.

Oluliseks peetakse tõuaretustöö järjepidevust, hankides pidevalt uut teavet, mis tooks edu aretustöös. Vähelevinud kunstlik seemendus lihaveisekasvatuses on järgmine strateegiline eesmärk, et kasutada maailma tipp-pullide spermat, mis tagaks edu järgnevatel põlvkondades. Marmorite karja väärtuslike geenidega tõupulle on arvukalt jõudnud mitmetesse Eesti karjadesse. Esimese lihatõugu veiste ekspordil osales ka Aberdiin Top Geneticsi kari. Müüdnud lehmikud on Valgevenes.

Edukalt on osaletud lihaveiste oksjonil, kust saadud rekordiline müügihind on Eestis tänaseni ületamata. Noorpulle on testitud ka Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu poolt korraldatud lihatõugu veiste katses Märjal. Karja põlvnemisandmete korrektsuse ja tõumüügi nimel uuritakse valdav osa veistest DNA-analüüsidega. Selline nõue on veiste tõuraamatusse kandmisel Šotimaal.



Foto 2. Kaska-Luiga talu suuretoodanguline piimakari
(H. Viinalass)



Foto 3. Meelis Marmor'i aberdiini-anguse noorkari
(H. Viinalass)

Veiseid peetakse mahetingimustes. Väärtuslik põhisööt võimaldab noorveiste nuumamist ka jõusöödata. Peamine tulu aga loodetakse saada tõumaterjali müügist. Praagitavate veiste liha realiseeritakse võimalusel ettevõtte kauplustes Mäekülas ja Põltsamaal. Tõukarja peetakse suvel karjamaal ning talvel lihaveiste pidamiseks kohandatud endistes lüpsi- ja noorkarjafarmides.

Osaletakse ka veiste näitustel. Suureks abiks näituseloomade valikul on Meelise abikaasa Pireti vilunud silm ja kogemused. Pireti ülesanne on ka turustamine. Edukaks jõudluskontrolli läbiviimiseks on soetatud spetsiaalne elektrooniline kaal ja valmistatud veiste eraldamiseks vajalik tara ja puur.

Marmorite entusiastlik suhtumine oma töösse on suureks eeskujuks kogu Eesti lihaveisekasvatajatele.

S E A D

Uudised sigade seemendusjaamast

Pille Kütt, pm-mag Merle Kruus
ETSAÜ

Alates 2009. aasta novembrist on Eesti Tõusigade Aretusühistu seemendusjaamas uus elektrooniline spermaanalüüsi süsteem *SpermVision* ja sperma villimisliini Saksa firmalt *MiniTüb*. Nende kahe uue süsteemi juurutamine parandab oluliselt töö kvaliteeti ja kiirust ning muudab laborandi töö lihtsamaks ja täpsemaks. See annab ka võimaluse igapäevases praktilises töös arendada koostööd teadlaste ja üliõpilastega.

SpermVisioni puhul on tegu spetsiaalse arvutiprogrammiga, mis hindab ejakulaadi kvaliteedi ning määrab vastavalt eluvõimeliste spermide arvule ja kontsentratsioonile täpse lahjendusastme ja dooside arvu. Seni hinnati sperma liikuvust ja kvaliteeti mikroskoobi abil ja visuaalsel vaatlusel. Nüüd salvestub kogu vaatluse info koos videopildiga arvutisse. Vajadusel saab teha ejakulaatide järelkontrolli, et hinnata konkreetse kuldi sigimisvõimet.

Täisautomaatne villimissüsteem võimaldab efektiivsemalt kasutada tööjõudu ja lühendab vahel kuni 10-tunniseks veninud tööpäevi. Villimissüsteem mõõdab tuubi õige koguse lahjendatud spermat, keevitab tuubi otsa kinni ja lisab kohe ka etiketi kuldi andmetega. Tuubid on väga mugavalt avatavad ja sobivad kõigi kateetritega. Uued tuubid on väga pehme seinaga, mis võimaldab seemendamisel tuubi täielikult tühjendada. Kogemus näitab, et tuubid on parim pakend, sest silindriline kuju hoiab transpordil ja säilitamisel õiget temperatuuri.

Seemendusjaamast väljastatavas spermas peab viljastusvõimelisi spermide olema vähemalt 60%, keskmiselt on see näitaja aga 80–90%. Lahjendatud sperma säilib nõuetekohasel hoiustamisel vähemalt neli ööpäeva.

Seemendusjaam soovib seakasvatajal pöörata suurt tähelepanu sperma säilitamise temperatuurile. Seemendusjaama laboris käideldakse värsket spermat 17-kraadise

temperatuuri juures. Ka farmis on oluline hoida spermatuube sellel temperatuuril. Suured temperatuurikõikumised mõjuvad pärssivalt spermide elujõule. Spermatuube tuleb kapis ettevaatlikult pöörata paar korda päevas, et spermid jaguneksid lahjendis ühtlaselt. Sperma tuleb transportida emise juurde termokastis, kust vajalik arv spermatuube tuleb välja võtta vahetult enne seemendamist. Samuti soovivad seemendusjaama spetsialistid, et kapis oleks alati üks miinimum/maksimum termomeeter – see on odavam kindlustus.

Tõuaretus on seakasvatases muutunud üha tähtsamaks. Seemendusjaama kuldid peavad tagama ETSAÜ liikmete jätkusuutlikkuse tõuaretuses kui ka sealihatootmises. Aretusühistu tagab välismaa uute liinide jõudmise Eestisse. Praegu on pakkuda eesti suure valge, eesti maatõu, hämpširi, pjeträäni ja djuroki puhtatõuliste ja ka ristandkultide spermat. Kui mõni aeg tagasi oli sigade aretus suunatud pekিপaksuse vähendamisele ja massi-iibe suurendamisele, siis käesoleval ajal on lisandunud sealihakulinaarsete omaduste ehk sealihamaitseomaduste ja mahlasuse parandamine.



Foto 1. *SpermVision*'i aparatuur

(M. Kruus)

H O B U S E D

Hobusekasvatus 2009. aastal

Krista Sepp
EHSi tegevdirektor

Tavapärastelt ilmub iga aasta alguses mitmeid statistilisi kokkuvõtteid. Ajakirja Tõuloomakasvatus vahendusel on meieni jõudnud Statistikaameti ja põllumajandusministeeriumi andmed loomade ja lindude arvukusest, lihatoodangust jne. Kaardistamata on Statistikaameti ja riigiasutuste ülevaadetes põllumajandusloom hobune. Üks oluline samm tehti 2009. aastal siiski. Alates 15. detsembrist on PRIA kodulehel avatud hobuslaste register, kuhu jõuavad peale andmete kontrolli ja hobuste individuaalnumbrite (UELN) korrastamist Eesti Hobusekasvatajate Seltsis, Eesti Sporthobuste Kasvatajate Seltsis, Eesti Ratsaspordi Liidus ja Eesti Traaviliidus registreeritud hobuste andmed. Register ei anna hobuste arvu Eestis ega näita ka muid vajalikke andmeid. Hobusekasvataja saab oma hobuse kohta jälgida järgmisi kandeid – UELN, liik, sugu, värvus, sünnikuupäev, transpondri number, looma sünninimi ja aretusühing. Hobuse karjast väljaminekul surma põhjus ja kuupäev. Seega seni arendatud etapis saab loomaomanik veenduda ise, kas tema hobune või hobuslane on kantud hobuslaste registrisse. Igati loogiline on, et riik võib kandenõude siduda toetuste taotlemisel nõuetele vastavusega. Hobuslaste register ei peegelda jõudluskontrolli ega võimalda teha päringuid statistilisteks analüüsideks.

Eesti Hobusekasvatajate Seltsi viie tõu tõuraamatutesse kantud hobuste jõudluskontrolli tulemusi oleme ajakirjas Tõuloomakasvatus juba avaldanud. Seekord ülevaade taastootmisest, mis omakorda on hobumajanduse indikaator. Viimastel aastatel on kohalike tõugude varssade arvukust mõjutanud toetused.

Ülevaate kümne aasta jooksul sündinud varssade arvukusest tõuraamatute lõikes annab tabel 1.

Eesti tõugu hobune on hästi kohanenud muutunud pidamistingimustega ning paistab silma hea sigivusega.

Kümne aasta jooksul on aastas sündivate varssade arvukus üle kahe korra suurenenud. Lisandunud on uusi hobusekasvatajaid ja suurenenud on suuremate hobusekasvatajate karjad. Levinud on, eriti saartel, hobuste aastaringne väljaspidamine ja täkkude kasutamine vabapaarituses. 2009. aastal sündis 260 eesti tõugu varssa. Järglasi saadi 58-lt eesti tõugu täkkult, neist tunnustatud täkkusid 31 (53,4%). 260 sündinud varssast 192 olid tunnustatud täkkude järglased (73,8%). Kuigi tunnustatud tõugu täkkudelt saadi ligi ¾ varssade üldarvust, kasutatakse liialt palju kontrollimata või aretuseks tunnustamata täkkusid. Arvukamalt saadi järglasi täkkudelt Aksel 722 E (21 varssa), Vaks 696 E (21 varssa) ja Rikoshet 783 E (20 varssa). Kõige vanemalt täkult Elkar 598 E, kes tänavu saab 28-aastaseks, saadi mullu 3 järglast.

Tori tõugu varssu sündis 2009. aastal 105. Registreeritud sündide arv on viimastel aastatel kõikunud 101 kuni 126 piires. Selline varssade arv 700 aretusmära kohta on väike. Positiivne on aretajate usaldus tõu säilitusprogrammi, mille kinnituseks 63 varsa registreerimine tori hobuste universaalse aretussuuna eeltõuraamatusse. Kõige populaarsem täkk 2009. aasta varssade isana oli Tori Hobusekasvanduses sündinud, kuid nüüd Rootsisis Maria Lifi hobusekasvanduses paiknev täkk Hilbek 13 533 T (11 varssa). Täkk oli 2008. aastal Eestis.

Eesti raskeveo tõugu varssu sündis 2009. aastal 41, üle aegade kõige positiivsem sündmus selle tõu kasvatajatele. Järglasi saadi 11 täkult, sh oli tunnustatud täkkusid 6 (54,5%). Tõu silmapaistvamalt, 22-aastaselt täkult Naksur 2137 ER saadi 2009. aastal 7 järglast, kuid ainult üks täkkjärglane. Pooled varsad (21) saadi tunnustatud täkkudelt. Tõu laialdase propageerimise kõrval peab keskendum paremini organiseeritud jõudluskontrolli läbiviimisele.

Trakeeni tõugu varssade arvukus on viimasel kümnel aastal olnud 27 kuni 43 varssa aastas. 2009. aasta oli ligi 28-aastase ajalooa tõu kasvatajatele rõõmustav, sündis



Foto 1. Tori tõu järelkasv

(K. Sepp)



Foto 2. Peep Puna oma trakeenidega

(K. Sepp)

Tabel 1. Registreeritud varssade arv tõuraamatutes 1999–2009

Tõug	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Eesti tõugu hobune	109	126	111	132	162	181	206	206	236	259	260
Tori tõugu hobune	120	101	107	100	116	122	120	120	114	126	105
Eesti raskeveo tõugu hobune	14	14	8	15	14	19	23	20	31	22	41
Trakeeni tõugu hobune	36	38	27	42	35	43	37	37	36	29	45
Araabia hobune	3	3	3	7	3	3	4	7	4	7	7

45 varssa. Eestis on sihikindlat trakeeni tõu aretustööd tehtud viimased 30 aastat. Parim trakeenide kasvataja on aastaid olnud Heimtali Hobusekasvandus, kus 2009. aastal registreeriti 8 varsa sünd. Trakeeni täkult Moorion saadi 13 ning täkult Rubens 8 järglast. Kasutatakse ka Ees-

tisse imporditud külmutatud spermat, üks varss saadi Saksaamaal eliitkäuks tunnustatud täkult Lehndorff's.

Araabia tõugu hobuse kasvatajad on viimasel kahel aastal saanud aastas 7 varssa. 2009. aastal saadi järglasi kolmelt täkult. Araabia hobuste tõuraamat on tunnustatud Eestis alates 22.01.2009.

L I N N U D

Linnuliha töötlemise standardid Euroopa Liidus

Tehn-mag Riina Soidla, dotsent Lembit Lepasalu ja Kristiina Veri
Eesti Maailikool
 Ph. D. Matti Piirsalu
Eesti Põllumajandusministeerium

Linnuliha tarbimine Eestis on aasta-aastalt kasvanud. Võrreldes teiste lihaliikidega sisaldab linnuliha rohkem valku ja vähem rasva, mistõttu on linnuliha populaarne tarbijate hulgas. Samuti on linnuliha tootmise/tarbimise kasvu põhjusteks:

- majanduslikult tasuvam võrreldes teiste lihaliikide tootmisega;
- võimalus kiiresti saada toodangut;
- sobib kõigile religioossetele gruppidele, vastupidiselt sea- ja veiselihale;
- on kergesti seeduv.

Linnuliha on õrna konsistentsiga, sisaldab vähem sidekude, lihakiud on tihedamad ja peenemad. Rümbe söödavate osade rasvasisalduses on suured erinevused. Veelindude rümbe kõrgema rasvasisalduse tingib nahaaluse depoorasva suurem kogus võrreldes teiste lihaliikidega (tabel 1). Kanabroilerite ja kalkunite rinnalihased ning ka kanabroilerite reielihased kuuluvad valge liha hulka. Seevastu kalkunite reielihased ja kogu veelindude lihastik arvatakse punase liha kategooriasse. Sidekoevalkude sisaldus rinnalihastes on oluliselt madalam kui reielihastes (tabel 2).

Erinevate lihaliikide rümpade koeline koostis on toodud tabelis 3. Selgub, et lihaskoe osakaal on suurem kalkunite ja pärilkana rümpades. Eriti suurepäraselt on neil liikidel arenenud rinnalihased. Veelindude rümpa iseloo-

mustab naha suur osakaal, mis on tingitud nahaalusest rasvkoest.

Tabel 1. Linnurümpade keemiline koostis

Lihaliik	Vanus päevades	Kuivaine, %	Valk, %	Rasv, %	Tuhk, %
Supikana	500	35,0	18,9	14,4	1,00
Kanabroiler	49	33,6	17,4	13,3	0,95
Kalkun	98	29,7	20,0	7,9	1,00
Pekingi part	51/56	47,5	13,9	32,4	0,80
Muskuspart	70/80	35,6	17,4	17,0	1,00
Hani	210	47,3	15,7	29,4	0,80
Pärilkana	98	28,9	20,1	7,3	1,10
Tuvi	30	38,3	16,4	18,0	1,10
Faasan	180	32,4	22,0	8,8	1,20
Jaanalind	360	23,4	20,9	0,5	0,60

Tabel 2. Sidekoevalkude sisaldus linnulihas

Liik	Kanabroiler		Kalkun		Hani	
	rind	koib	rind	koib	rind	koib
Sidekoevalku g/100 g üldvalgus	1,46	3,38	1,32	3,64	2,29	3,39
Hüdroksüproliini g/100 g üldvalgus	0,16	0,38	0,15	0,41	0,26	0,38

Tabel 3. Linnurümpade (kaelata ja rupsideta) koeline koostis, %

Lihaliik	Vanus (nädalad)	Lihaskude	Nahk	Luud	Rinnalihased (filee)	Koib naha ja luudega
Kanabroiler	6	62	13	25	20,0	36
Supikana	80	62	16	22	15,0	35
Kalkun, kerge	14	70	10	20	30,5	28
Kalkun, raske	24	72	8	20	33,0	27
Pekingi part	7	48	30	22	15,0	27
Muskuspart	12	60	22	18	20,0	25
Mullard	9	56	23	19	18,0	28
Hani	16	54	23	23	18,0	26
Pärnkana	14	70	12	18	25,0	29

Linnuliha kvaliteedi tähtsamad tunnused on välimus, õrnus, mahlasus, aroom ja sobivus töötlemiseks. Selleks, et tagada tarbijat rahuldav kvaliteet, on vaja kinni pidada linnuliha töötlemise standarditest. Tarbija ostueelistuses on tähtsus eelkõige toote välimusel. Suur tähtsus on rümba naha värvusel ja seisundil. Nahal ei tohi olla suletüükaid ega vigastusi, naha all peab olema ühtlane ja õhuke rasvkoekiht. Tarbija lõplik rahulolu on seotud valmistatud toote õrnuse, mahlakuse, meeldiva lõhna ja liigispetsiifilise maitsega. Toote valmistamisel (grillimisel, keetmisel) ei tohi tekkida ülemääraseid kadusid. Et linnuliha põhiliselt keedetakse, praetakse või grillitakse, on huvipakkuv toitainete sisaldus lihas. On uuritud toitainete sisaldust toores ja keedetud linnulihas. Liha valgusisaldus tõusis keetmisel kanabroileritel 19%-lt 27%-ni, kalkunitel 20%-lt 28%-ni ja partidel 11%-lt 19%-ni. Liha rasvasisaldus muutus kanabroilerite ja kalkunite keetmisel vähe, kuid pardiliha rasvasisaldus langes 39%-lt 28%-ni.

Lindude tapaväärtuse määravad tapasaagis, rümba koeline koostis, ka liha ja rasva kvaliteet, rinna- ja jalalihaste osakaal rümbas ning rümba välimus. Tapasaagis on peata ja jalgadeta rümba ja südame, maksa ja puhastatud lihasmao massi suhe elusmassi enne tapmist pärast 8–12-tunnist näljadieti. Sageli eraldatakse lihakehalt ka kael.

Tabelis 4 on toodud erinevate linnuliikide tapasaagis, rümba, kaela, söödavate rupside ja abdominaalse rasva väljatulek. Abdominaalse rasva moodustavad kõhu seintele ladestunud rasvakihid, mitte organeid ümbritsev rasvukude. Kõrgeim tapasaagis, üle 80%, on partidel, kuid kanabroileritel ja veelindudel jääb see vahemikku 73–74%. Supikanade väike tapasaagis on seotud munasarjade ning munajuha suure massiga, mis suurendavad tapa kõrvalsaaduste kogust. Suured erinevused linnuliikide vahel on ka kaela, rupside ning abdominaalse rasva kogustes.

Linnuliha kvaliteedi hindamisel tuleb arvestada, kas rümp on mõeldud keetmiseks, küpsetamiseks, grillimiseks või töötlemiseks. Töötlemisel on kvaliteedinõuded püstitatud värsksusele ja mikroobide sisaldusele, keedu-

küpsetus- ja grillimiskaole, õrnusele, mahlasusele, värvusele, lõhnale ja toitainete sisaldusele. Lisanduvad ka nõuded sellistele omadustele, mis kindlustavad töötlemis- saaduse kõrge kvaliteedi. Lihatööstuses hinnatakse linnurümpade puhul seni veel rümbamassi, arvestamata rasvumisastet ning liha ja luude suhet. Põhjus seisneb selles, et puudub kiirmeetod nende parameetrite mõõtmiseks tapaliinil.

Tabel 4. Erinevate linnuliikide tapasaagis ja rümba struktuur (% elusmassist)

Lihaliik	Tapavanus (nädalad)	Tapasaagis	Rümp	Kael	Rupsid	Abdominaalne rasv
Kanabroiler	5–6	73–74	64–65	4–5	4,0	1,5
Supikana	80	66–67	55–56	4–5	4,0	3,0
Kalkun, kerge	14	79–80	71–72	4,0	3,5	0,5
Kalkun, raske	24	83–84	75–76	4,0	3,0	1,0
Pekingi part	7	73,7	60,4	6,4	5,7	1,2
Muskuspart	12	73,8	62,8	5,1	4,5	1,4
Mullard	9	74,0	61,6	6,1	5,5	0,8
Hani	16	73,2	60,4	4,4	6,2	2,2
Pärnkana	14	75,5	65,5	4,0	5,0	1,0
Jaanalind	50	63–65	58–60		4,5	

Rümba lõikamine (disseksioon) kudede kaupa on täpne, aga aeganõudev ning seda kasutatakse pigem pisteliste proovide puhul. Rümpade subjektiivne klassifitseerimine on kindlasti küsitav, kuna rümpade tükeldamise järel ei ole klasside A ja B lihakuse vahel erinevust.

Selline olukord vajab uuringuid, otsimaks rümba väärtuse hindamise objektiivseid kiirmeetodeid tapaprotsessi käigus. Välja on töötatud seadmed, mis hindavad rümbas rinnalihaste osakaalu. Ultraheli abil rinnalihase osakaalu määramine on liiga aeglane, tunnis on võimalik hinnata ainult 76 rümpa. Kiirem TOBEC-meetod mõõdab elektrijuhtivust. Lihakeha/rümp suunatakse kõrgsagedusmagnetvälja kambrisse ja mõõdetakse tema energia absorptsioon. Lihase-, rasv- ja luukoel on erinev elektrijuhtivus ning nii on võimalik hinnata küllaltki täpselt rasva- ja valgusisaldus.

Järgnevalt on toodud lindude algtöötlemise tehnoloogia etappide kaupa, kuna liha edasine kvaliteet on nendest oluliselt sõltuv.

Lindude vedu tapamajja

Lindude tapaeelne käitlemine mõjutab otseselt lõpptoodangu kvaliteeti, sest kõik toimingud seoses lindude veoga tapamajja võivad kumulatiivselt põhjustada rümbade-fekte. Rümba visuaalselt määratletav välimus sõltub:

- lihaste arengust,
- naha värvist ja suletüügaste olemasolust,
- naha kahjustustest, nagu muljumiskohad, suured ve-revalumid, vee-/õhumull naha all,
- luumurdudest.

Defektid, nagu nahakahjustused (muljumised, kriimud), murdunud luud ja liigesed kui ka lihaste verevalumid, on suures osas põhjustatud püüdmissel, transpordil, mahalaadimisel ja tapaliinile ülesriputamisel tehtud vigadest. Nahakahjustused on tekitatud tavaliselt 24 tunni jooksul enne tapmist. Koormus enne tapmist mõjutab linnu bakteriaalset saastatust. Kurnatud lindudel on soole kaitsebarjäär vähenenud ja mikroorganismid läbivad soollesina kergemini.

Kanabroilerite lihakehade verevalumitest 90% tekib uuringute andmetel 13 tundi enne tapmist. Peamine põhjus on ebaõige lindude laadimine. Ainult 10% verevalumeid tekib kasvamise käigus. Kanade lihakehadel on verevalumeid leitud sagedamini kui kukkedel, sest kanadel on rohkem nahaalust rasva. Kanade lihakehade verevalumid jagunevad järgmiselt: 39% rinnalihastel, 30% jalgadel ja 31% tiibadel. On leitud, et mida rasvasemad on linnud ja arenenum on nende lihastik, seda enam saadakse just eespool kirjeldatud traumasid.

Tapaeelse näljadieedi optimaalne kestus lindudel on 8–12 tundi, selle hulka on arvestatud ka transpordiaeg ja ooteaeg tapamajas. Laadimiseni peavad linnud saama juua vett. Näljadieedi eesmärgiks on võimalikult vähendada tapmisprotsessi käigus rümba saastatust sooltesisaldisega. Näljadieedi kestus 10 kuni 12 tundi enne tapmist põhjustab kehamassi vähenemise 2,5–5% mao- ja sooltesisaldise arvel. Üle 12 tunni kestev näljadieet, eriti kui linnud ei saa ka juua, viib kudede dehüdratsiooni ja tapasaagise vähenemiseni. Näljadieet on vajalik, et vähendada lindude määrdumist veol ja ennetada tapaseadmete määrdumist lihakehade lahkamise käigus.

Üle 16 tunni kestev näljadieet vähendab liha õrnust, tõstab pH väärtust rinna- ja reielihases ning põhjustab liha tumedamat värvust nii, et võiks rääkida DFD-liha tekkest. Veoaja pikenedes 4–6 tunnini kasvab kortikosterooni ja kreatiinkinaasi kontsentratsioon veres ning selle tagajärjel väheneb jalalihaste õrnus. Samaviisi väheneb kuni 45 km-ni transporditavate lindude liha õrnus, mis tuleneb glükogenolüüsi aeglustumisest ja liha pH väärtuse suurenemisest pärast tapmist. Seda ei täheldata tunduvalt lühemate ja tunduvalt pikemate (kuni 90 km) vahemaade puhul.

Lindude püüdmine autole laadimiseks tõstab nende aktiivsust farmis. Jooksmine/rabelemine põhjustab kõrvalekaldeid reielihaste kvaliteedis, pH võib tõusta 0,3–0,5 ühikut, mis viib enneaegse glükogeeni lagunemiseni ja



Joonis 1. Verevalumite võimalikud tekkekohad rümbal



Joonis 2. Lindude töötlemise tehnoloogiline skeem

järgnevalt lükkab edasi glükolüüsi (surmakangestuse teke). Personal peab tegutsema kvalifitseeritult, et vältida lindudele vigastuste ja mittevajaliku koormuse teket. Kinripüüdmissel on vaja takistada linde nurkadesse kuhjumast ja üksteise sõtkumist. Lindude püüdmissel eel vähendatakse farmis valguse tugevust või kasutatakse sinist valgust. Katsetatakse seadmeid, mis võimaldavad linde mehaaniliselt püüda. Linnud asetatakse spetsiaalsetesse plastist transportkastidesse, mis peavad olema kergesti puhastatavad ja desinfitseeritavad ning võimaldama lindudele piisava õhu tsirkulatsiooni. Et muljumisi ja litsumist takistada, on transportkastide põrandad kaetud kummimattidega. Lindude arv kastis sõltub nende kehamassist, ette on nähtud 170 cm²/kg kehamassi kohta. Liiga tihe paigutus põhjustab lindudele vigastusi. Kastid, millega linde veetakse, peavad vastama miinimumnõuetele (tabel 6).

Tabel 6. Lindude transportkastide miinimumnõuded

Linnu elusmass, kg	Pindala cm ² /kg	Kasti min kõrgus, cm	Linnu elusmass, kg	Pindala cm ² /kg	Kasti min kõrgus, cm
1,0	200	23	5,0	115	25
2,0	170	23	10,0	105	30
3,0	160	23	15,0	105	35
4,0	130	23	> 15,0	90	40

Lindude mahalaadimisel tuleb olla hoolikas, et tagada liha kvaliteet, mida alandavad muljumised, kriimustused, luumurrud kui ka lindude ärritumine. Tapamajas võetakse linnud kastidest välja käsitsi.

Uimastamine

Eelkõige tuleb tagada hügieen. Lindude tapmine on enim mehhaniseeritud ja osaliselt ka automatiseeritud protsess, mis on kujutatud joonisel 2.

Linnud riputatakse jooksmeeluuga tapaliinile ja uimastatakse kohe teadvusetuse saavutamiseks, mis peab kestma surmani veretustamise läbi. Enamuses tapamajades kasutatakse elektrilist uimastamist vesivannis. Linnu pea on 4–5 sekundi jooksul voolu all vees, kusjuures voolutugevus peab olema:

- broilerid 120 mA,
- pardid, haned 130 mA,
- kalkunid 150 mA.

Korrektne uimastamine on oluline piisavaks veretustamiseks. Uimastamise ja torkamise vaheline aeg on 20 sek, veretustamise aeg kokku on >90 sek, mil lihakehast eraldub 70–80% verest. Vere väljatulek peaks moodustama vähemalt 3,5% linnu elusmassist, üle 4% elusmassist on saavutatud vesivannuimastamisel kanabroileritel pingel 75 V puhul ja 100 V pingel partidel ja hanedel.

Soovitud reaktsioonid, nagu pärsitud refleksid, vähenevad tiivalöögid, seljale painutatud pea, kohevile aetud suled kaela piirkonnas ja avatud silmad, kestavad 3 kuni 4 minutit. Südame seiskumist selle pinge juures ei toimu. Kõrgema uimastamispinge korral tekib südame seiskumise tõttu enam kahjustusi ja jääb ka enam suletüükaid, mis rümba tarbijale visuaalselt pole vastuvõetav. Kõrge uimastamispinge tõstab lihastesisestes veresoontes vererõhku, mis väikeste veresoonte seinu vigastab ja tekitab lihastes verevalumeid. Ebapiisaval uimastamisel vehklevad linnud intensiivselt tiibadega ja võivad tekkida luumurrud õlavarreluus koos verevalumitega õlapiirkonnas. Vere väljavoolamine aeglustub ja veretustamine on mitmetäielik. Ka naha lihased jäävad kontraktsioonifaasi ja raskendavad sulgede eraldamist.

Gaasiga uimastamine kõrvaldab elektrilise uimastamise negatiivsed toimed liha/rümba kvaliteedile. On tõestatud, et gaasiga uimastatud kanabroilerite liha läbib surmakangestuse kiiremini ja liha saab lõigata kohe pärast rümpade jahutamist. On uuritud kahefaasilist gaasiga uimastamist. Esimeses uimastamise faasis (ühe minuti vältel) on gaaside segu järgmine: 30% hapnikku, 40% süsinikdioksiidi ja 30% lämmastikku. Teises faasis (kaks minutit) sisaldab gaaside segu 80% süsinikdioksiidi ja 5% hapnikku. Järgneb veresoonte läbilõikamine kaelal veretustamiseks.

Üldiselt esineb vastuolu loomakaitseseaduse uimastamise nõuete ja liha kõrgete kvaliteedinõuete vahel, sest kõik tänapäeval kasutatavad uimastamismeetodid mõjutavad liha kvaliteeti rohkem või vähem negatiivselt.

Veretustamine

Moodsates tapamajades järgneb uimastamisele lõige lindude veretustamiseks ketasnoaga vastava seadme abil. Linnu pea haaratakse tiguseadmesse ning lõige kaelale

tehakse horisontaalse pöörleva noa abil. Veretustamine teostatakse 5–10 sekundit pärast elektrilist uimastamist, lihakehast eraldub ligikaudu 25 kuni 50 ml verd. Üldjuhul kestab veretustamine 1,5 kuni 2 minutit. Kuna osa linde uimastamise käigus tapetakse, peaks veretustamine kestma vähemalt 3 minutit, et vähendada kupatusvee saastumist verega.

Kupatamine

Pärast veretustamist suunatakse lihakehad kupatusvanni kupatamisele, et vähendada sulgede kinnitusjõudu. Eristatakse kupatamist:

- madala temperatuuri juures 50–54 °C, 2–5 minutit ja
- kõrge temperatuuri juures 55–60 °C, 1–3 minutit.

Kui liha turustatakse jahutatuna, tuleks valida madala temperatuuri juures kupatamine. Kõrge temperatuuri juures kupatamisel eraldub järgneval töötlemisel katkumiseadmes epidermis, mis halvendab lihakeha/rümba välimust ning lühendab ka säilivusaega. Epidermis kaitseb rümba säilitamisel –2 °C kuni +4 °C juures kuivamise eest ja takistab rümba plekiliseks/laiguliseks muutumast. Kui liha säilitatakse sügavkülmutatuna, võib kupatada temperatuuridel 55–60 °C, nahk omandab heledama värvuse, epidermis koos sinna ladestunud pigmentidega on eraldatud.

Kupatamine toimub kas sukeldusmeetodil kupatusvannis, kus transportöör veab rippuvad lihakehad läbi kuuma vee, või piserdusmeetodil. Sukeldusmeetodil saastub kupatusvanni vesi suhteliselt kiiresti, vaatamata pidevale vee uuendamisele, ning on ka üheks rümpade saastumise allikas. Teised kupatamismeetodid, nagu piserdus- ja aurumeetod, on hügieenilisemad, kuid suure energia- ja veekulu tõttu pole kasutust leidnud. Kupatustemperatuur ja -aeg mõjutavad tugevalt naha kahjustusi ja sulgede jäänu-seid nahal ning seega lihakeha välimust. Mida kõrgem on kupatustemperatuur ja pikem -aeg, seda vähem on sulgede jäänu-seid, aga seda sagedamini võib täheldada nahakahjustusi. Pikk kupatusaeg ja kõrge kupatustemperatuur mõjutavad liha õrnust (tekib sitke liha) ja tõstavad grillimis- ja keedukadu töötlemisel.

Sulgede katkumine

Sulgede eraldamine toimub seadmete abil. Kasutatakse rihveldatud kummisõrmi. Katkumissõrmed on kinnitatud trumlitele, mis asuvad kahel pool transportööri ja pöörlevad vastassuunas. Järelejäänud suled, suletüükad ja niitsuled päraniplu ja tiibadel tuleb eemaldada järelpuhastamisel käsitsi. Katkumisprotsess kestab ligikaudu 30 sekundit. Sageli täheldatavad punased tiivaotsad võivad olla põhjustatud kõrvuti uimastamisega ka sulgede katkumisest, kus jääkveri masseeritakse katkumissõrmede poolt tiivaotstes.

Veelindude töötlemisel järgneb sulgede eelkatkumisele lihakehade kastmine vahaga täidetud vanni (max 60 °C), seejärel jahutamine veevannis. Tardunud vahamassiga koos eraldatakse sulgede jäänu-seid. Liiga kuum vaha võib põhjustada muutusi naha välimuses.

(Järgneb Tõuloomakasvatases 2/2010.)

JÕUDLUSKONTROLL

Sigade jõudluskontroll 2009. aastal

Külli Kersten

Jõudluskontrolli Keskuse sigade jõudluskontrolli sektori juhataja

Sigade jõudluskontrollis oli 31.12.09. a seisuga 35 seafarmi ja 14 722 siga, võrreldes eelmise aastaga 429 sea võrra enam, 25% oli nooremiseid ja emikuid. Jõudluskontrolli kokkuvõtet tehes kasutati nende farmide andmeid, kus kontrolli tehti kogu aasta vältel. Jõudluskontrolli ja aretussüsteemiga liitus 2009. aastal üks ja lõpetas kolm seafarmi, neist kaks spetsialiseerus nuumikute kasvatamiseks. Kõige rohkem oli jõudluskontrollis sigu Lääne-Virumaal (3885), kuid vastandiks on Hiiu, Võru ja Ida-Viru maakond, kus polnud jõudluskontrollis ühtegi farmi.

Aretustööd ja jõudluskontrolli tehakse ristandaretusprogrammi Marmorliha alusel. Jõudluskontrolli sigadest on 43% puhtatõulised sead – eesti maatõug (L), eesti suurvalge (Y), hämpšir (H), pjeträän (P) ja djurok (D). Djuroki tõu kasutamist alustati Eestis uuesti 2009. aastal Kanadast Eesti Tõusigade Aretusühistu (ETSAÜ) eestvõtmisel ostetud aretusmaterjaliga. Sigadest 48% on kahe tõu esimese põlvkonna ristandid (LY, YL, HP või PH). Ülejäänud 9% põhikarja sigadest on tagasiristatud sead YxLY, LxYL või muud ristandid, viimaste osatähtsus väheneb.

Jõudluskontrolli seakarjad on väga erineva suurusega, kuid jätkuvalt on märgata karjade suurenemise trendi. Põhikarjas oli keskmiselt 307 emist, mis on 11 emise võrra rohkem kui 2008. aastal. Kultide arv karjades on vähenenud 42 võrra. Kõige rohkem on 101–200 emisega (32,4%) karjasid. Üle 500 emisega karjad moodustasid 11,8% ja neis oli umbes kolmandik kõikidest jõudluskontrolli emistest.

Emiste jõudlusnäitajad on 2008. aastaga võrreldes suhteliselt sarnased (tabel 1). Pesakonnas sündis 11,9 (+0,1) põrsast, neist elusalt 11,1 (+0,1) põrsast. Nooremiste pesakonnas sündis elusalt 10,4 (+0,2) ja korduvalt

poeginud emiste pesakonnas 11,4 (+0,1) põrsast. Pesakonnas võõrutati 9,5 (+0,1) põrsast. Mõnevõrra on suurenenud emiste kordusseemenduste sagedus ja esmaseemenduse vanus.

Jätakuvalt erinesid baasaretus- ja aretusfarmide tulemused. Baasaretusfarmides on emiste viljakus 0,5 põrsa võrra suurem, pesakonna kohta võõrutatakse 1,1 põrsast rohkem, imikpõrsaste hukkumine on 5,3% väiksem, emiste ümberindlus on 7,9% võrra madalam ja aastaemise kohta võõrutatakse 3,8 põrsast rohkem.

Tabel 1. Emiste jõudlusnäitajate võrdlus 2008. ja 2009. aastal

Näitaja	2008	2009
Esmaseemendusvanus (päeva)	239	243
Esmapoegimisvanus (päeva)	368	363
Pesakonnas sündinud põrsaid	11,8	11,9
neist elusalt	11,0	11,1
nooremiselt	10,2	10,4
vanaemiselt	11,3	11,4
Võõrutatud põrsaid pesakonnas	9,4	9,5
Imikpõrsa kadu (%)	13,5	13,7
Imetamisperiood (päeva)	29,6	29,0
Vabaperiood (päeva)	6,4	6,5
Ümberindlemisi (%)	17,9	20,1
Võõrutatud pesakondi emiste praakimisel	3,4	3,5
Emise kasutamisaeg esmaseemendusest praakimiseni (aasta)	1,8	1,8
Aastaemiselt saadud pesakondi	2,1	2,1
sündinud põrsaid	25,0	25,0
neist elusalt	23,2	23,3
võõrutati	20,0	20,3



Foto 1. Kuldisperma villimisliin

(M. Kruus)

Huvitav on jälgida ka emiste viljakust tõugude viisi, et sellest teha järeldusi oma karja tõulise koosseisu optimeerimiseks, saamaks rohkem põrsaid sama arvu emistega (tabel 2).

Tartu seemendusjaama (KSJ) kultide spermaga seemendati 2009. aastal 49% emistest. Suurim oli kunstliku seemenduse osatähtsus OÜ Estpig farmis (üle 500 emise), kus seemendati kunstlikult 98% emistest. Vaid kolm farmi ei kasutanud 2009. aastal Tartu KSJ kultide spermat. Aasta kokkuvõtteid näitavad, et Eesti Tõusigade Aretusühistu on teinud tõhusat tööd seemendusjaama kultide viljakusnäitajate ja lihaomaduste parandamisel. Tartu KSJ on ainuke tunnustatud seemendusjaam Eestis, kel on ametlik spermamüügi luba.

Tabel 2. Emiste reproduktsioonijõudluse keskmised näitajad tõugude viisi

Tõug	Aastaemiseid	Sündinud põrsaid pesakonnas					Võõrutatud		Imikpõrsa kadu, %
		kokku	elusalt				pesakonnas	aastaemiselt	
			kokku	nooremis	vanaemis	aastaemis			
L	3329	11,9	11,0	10,3	11,2	23,1	9,6	20,2	13,0
Y	2080	11,5	10,7	10,0	10,9	21,8	9,2	19,6	14,3
H *	6	8,4	7,6	7,7	7,5	9,6	7,0	7,7	20,0
P	60	10,4	10,0	9,6	10,1	20,7	9,0	20,1	12,4
LxY	2277	12,0	11,3	10,5	11,5	23,6	9,6	20,9	13,3
YxL	4069	12,3	11,5	10,8	11,8	24,8	9,8	21,1	13,7
LxLY	38	11,4	10,7	9,0	11,4	19,5	8,7	16,4	16,2
LxYL	126	12,4	11,6	10,4	11,8	23,1	9,4	20,0	17,6
YxLY	240	11,6	10,9	10,2	11,2	21,5	9,2	18,8	15,7
YxYL	42	11,5	10,4	8,7	11,5	18,8	9,5	15,8	15,0
DxL *	24	11,2	10,1	9,2	10,5	19,3	8,9	16,3	14,3
PxY*	7	10,1	9,6	12,3	8,9	18,6	8,1	17,7	19,9
PxL *	23	12,4	11,7	12,0	11,7	23,1	10,0	21,0	14,5
PxLY *	6	12,4	10,0		10,0	18,9	9,4	17,7	15,0
HxL *	1	10,0	9,0		9,0	18,0	9,0	27,0	21,9
Teadmata	591	11,5	10,2	9,6	10,5	20,2	8,6	17,3	17,4

* - usaldusväärsus väike

Suurima viljakusega emised kuulusid Saimre Seakasvatuse OÜ-le Viljandimaal, kus sündis 12,3 elusat põrsast pesakonnas, järgnesid OÜ Hinna Seafarm Harjumaalt ja OÜ Saare Peekon Saaremaalt, kus vastav näitaja oli 12,0. Kõige rohkem põrsaid pesakonnas võõrutati OÜs Pihlaka Farm Harjumaal (11,5) ja Saimre Seakasvatuse OÜs Viljandimaal (11,3). Aastaemise kohta saadi kõige rohkem elusaid põrsaid Saimre Seakasvatuse OÜs (28,7), järgnesid OÜ Vinimex Inju Farm Lääne-Virumaal (27,3) ja OÜ Saare Peekon Saaremaal (27,1). Aastaemise kohta võõrutati enim põrsaid OÜs Pihlaka Farm (27,1), järgnesid Saimre Seakasvatuse OÜ (26,3) ja OÜ Vinimex Inju Farm (25,9).

Positiivsena suurenes ultraheliaparaadiga Piglog-105 testitud noorsigade arv ja paranesid lihajõudlusnäitajad. ETSAÜ konsulendid testisid 2009. aastal 9101 noorsiga, s.o 607 siga rohkem kui 2008. aastal. Testitud sigade keskmine ööpäevane massi-iive sünnist 100 kg elusmassi saavutamiseni oli 560 g, keskmine seljapeki paksus 10,1 mm ja seljalihase läbimõõt 62 mm. Eelmise aastaga võrreldes on lihajõudluse näitajad minimaalse positiivse trendiga, kuid võrreldes 1999. aastaga on aretuse suhteliselt suur (tabel 3). Kümne aastaga on seljalihase läbimõõt suurenenud 13,7 mm, pekipaksus on vähenenud 5 mm ja ööpäevane massi-iive suurenenud 12 grammi.

Sigade jõudlusandmete kogumiseks farmides kasutatakse Jõudluskontrolli Keskuses koostatud programmi Possu. Seda on võimalik kasutada kolmes erineva tootmissuunaga seafarmis – põrsatootmis-, nuuma- või täistsükliga farmis. 2009. aastal sai programm meeldiva

tunnustuse – “Aasta Tegu seakasvatuses”. Tunnustajateks oli Eesti Tõusigade Aretusühistu koos kõigi programmi kasutajatega.

Tabel 3. Lihajõudlusnäitajate muutumine kümne aastaga

Aasta	Testitud sigade arv	Mass testimisel, kg	Ööpäevane massi-iive, g	Pekipaksus, mm	Seljalihase läbimõõt, mm
1999	8499	98,6	548	15,2	48,3
2009	9101	113,4	560	10,1	62,0

Possu-programm annab farmiomanikele ja aretusspetsialistidele põhjaliku ülevaate seakasvatuse efektiivsusest ja aretustulemustest, programmil on oluline roll ETSAÜ aretusprogrammi “Marmorliha” elluviimisel. Programmi edukuse tagab hea koostöö seafarmide omanike, ETSAÜ ja JKK vahel. Tunnustusega kaasneva meene, Aare Freimanni tehtud istuva sea kuju, andsid JKK esindajale üle ETSAÜ nõukogu esimees Aare Mölder ja juhatuse esimees Raivo Laanemaa aastalõpu pidulikult üritusel 4. detsembril Roosna-Alliku mõisas. Programmi valmimisele on suure panuse andnud paljud seakasvatavad ja farmiomanikud oma asjalike ettepanekute ja tähelepanekutega. Jõudluskontrolli Keskus on tänulik kõigile, kes on panustanud programmi paremaks muutumisele.

Piimaveiste jõudluskontrolli tulemustest 2009. aastal

Aire Pentjärv

Jõudluskontrolli Keskuse väliteenistuse juhataja

1. jaanuaril 2010 oli jõudluskontrollis 88 414 lehma, mis moodustab 92,2% Eesti lehmadest. Võrreldes eelmise aastaga on lehmade arv vähenenud 3868 võrra. Eesti holssteini tõugu lehma oli karjas 67 593 (76,5%), eesti punast tõugu lehma 20 126 (22,8%), eesti maatõugu lehma 456 (0,5%) ja muud tõugu lehma 239 (0,3%).

Kõige enam oli lehma Järvamaal (13 529), Lääne-Virumaal (11 259) ning Pärnumaal (9553). Kõige väiksem oli lehmade arv Hiiumaal – 371, ja Ida-Virumaal – 1765.

Jõudluskontrolli piimakarjade arvu langus jätkub endiselt. 1. jaanuaril 2010 oli jõudluskontrollis 1024 piimakarja, mis on 112 võrra vähem kui 1. jaanuaril 2009 ja 1012 võrra vähem kui 1. jaanuaril 2006. Nagu eelmiselgi aastal vähenes karjade arv kõige enam Saaremaal (19 karja), järgnesid Pärnumaa 17 ja Võrumaa 13 karjaga. Hiiumaal karjade arv ei muutunud – jõudluskontrollis on 17 piimakarja. Valgamaal on jõudluskontrollis üks kari vähem kui eelmisel aastal.

Jõudluskontrolli lõpetavad eelkõige väikekarjad. Kuni 10 lehmaga karjadest lõpetas 52 ja 11–50 lehmaga karjadest 47 karja. Üle 50 lehmaga karjade arv vähenes vaid 13 võrra. Kuni 10 lehmaga karju on jõudluskontrollis 33,8%, kuid kõigist lehmadest on seal vaid 2,3%. 11–50 lehmaga ja 50–100 lehmaga karju on vastavalt 36,6% ja 9,3% ning lehma neis 10,7% ja 7,3%. 79,6% lehmadest on karjades, kus on rohkem kui 100 lehma (nende karjade osakaal 20,3%).

Seoses väikeste karjade arvu vähenemisega tõuseb karja keskmine suurus, mis aastavahetusel oli 86,3 lehma. See on 5 lehma rohkem kui aasta tagasi. Suurimad on Järvamaa karjad keskmiselt 165 lehmaga, Jõgevamaal 142 ja Lääne-Virumaal 124 lehmaga ning väikseimad karjad on Hiiumaal 22 ja Võrumaal 47 lehmaga.

Vaatamata keerulistele majandusoludele piimatoodang siiski tõusis. Kui 2008. aastal ületas Eesti piimatoodang 338 kg võrra 2007. aasta tulemust, siis 2009. aasta toodang ületas eelmist näitajat 57 kg võrra ja aastalehma kohta saadi 7447 kg piima. Eesti holsteini tõugu lehmad andsid 7614 kg piima (+32 kg võrreldes 2008. aastaga) ja eesti punast tõugu lehmad 6995 kg (+104 kg). Eesti maatõugu lehmade toodang oli 4701 kg, mis on 47 kg vähem kui 2008. aastal.

Maakondadest oli parim Tartumaa, kus lehmade toodang oli 8507 kg.

Põlvamaa lehmad lüpsid küll 104 kg vähem kui 2008. aastal, kuid saavutasid siiski paremuselt teise tulemuse, 8027 kg. Neile järgnesid Jõgevamaa, Lääne-Virumaa ja Raplamaa vastavalt 7923, 7731 ning 7665 kilogrammiga. Kõige väiksem oli Hiiumaa lehmade piimatoodang (4947 kg).

Suuretoodanguliste karjade tipus on juba kaheksandat aastat Lea Puuri ja Põlva Agro OÜ karjad. Teist aastat järjest on kõige väiksemate karjade parima tulemuse saavutanud Rein Aru piimakari.

Tabel 1. Lehmade piimajõudlus tõuti

Tõug	Aasta-lehmi	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
			%	kg	%	kg	
Eesti punane	20 578	6995	4,28	300	3,44	241	540
Eesti holstein	68 058	7614	4,09	312	3,35	255	567
Eesti maatõug	475	4701	4,64	218	3,42	161	379
Muud tõud	278	4450	4,40	196	3,38	151	346
Kokku	89 389	7447	4,14	308	3,37	251	559

Üle 10 000 kg piima saadi üheksas karjas, neist kuues on rohkem kui 100 lehma. 9001–10 000 kg piima saadi 26 karjas ja 8001–9000 kg 89 karjas. Suurim keskmine piimatoodang aastalehma kohta saavutati karjades suurusega 901–1200 lehma, 9157 kg. Järgnesid 301–600 lehmaga 61 karja, keskmiselt 8077 kg piima lehma kohta. Madalaima toodanguga olid endiselt väikesed kuni 10 lehmaga karjad (5576 kg).

2009. aastal püstitas Tartu Agro ASi lehm Jacqueline uue suurepärase piimatoodangu rekordi – 18 935 kg. Varasem tipptulemus ületati koguni 1400 kg võrra.

Eluea piimatoodangu 100-tonniste edetabelit saame täiendada Teeääre Agro OÜ (Harjumaa) eesti holsteini tõugu lehmaga Ritsikas, kes oli 2009. aasta lõpuks lüpsnud 102 784 kg piima. Eesti punast tõugu lehmadest oli parim Enn Areni (Viljandimaa) lehm Oienupp (95 438 kg), eesti maatõugu lehmadest Põldeotsa OÜ (Pärnu) lehm Melissa (61 049 kg). Melissa oli maatõu parim ka juba aasta tagasi.

Lisaks toodangule paranesid veidi ka muud näitajad. Esimese poegimise vanus oli 2009. aastal 27,9 kuud. Kõige nooremad esmapoegijad (26,7 kuud) olid Põlva- ja Jõgevamaal, kõige vanemad Ida-Virumaal (29,9 kuud) ja Saaremaal (29,6 kuud). Kinnisperioodi, uuslõpsiperioodi ja poegimisvahemiku pikkus vähenesid



Foto 1. Juubelifotol kolm JKK direktorit (paremalt Toomas Murulo, Tiina Vares ja Kaivo Ilves (A. Mehik))

Tabel 2. Parimad karjad piima rasva- ja valgutoodangu järgi 2009. aastal

Aastalehmi	Omanik	Maakond	Aastalehmi	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
					%	kg	%	kg	
3–7	Rein Aru	Jõgeva	7	9048	4,32	391	3,30	299	689
8–20	Jaan Allingu	Jõgeva	17	9940	3,96	394	3,33	331	724
21–50	Lea Puur	Viljandi	32	11 406	3,99	456	3,38	385	841
51–100	OÜ Küti Mõis	Lääne-Viru	62	10 012	3,90	391	3,48	348	739
Üle 100	Põlva Agro OÜ	Põlva	1118	10 943	3,90	426	3,32	363	790

Tabel 3. Parimad lehmad 1. ja 3. või hilisemal 305 päeva laktatsioonil piimajõudluse järgi

Tõug	Nimi, nr	Omanik	Maakond	Lakt nr	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
						%	kg	%	kg	
EPK	6787295	Tartu Agro AS	Tartu	1.	13317	3,48	463	3,13	417	880
	2275901	Tartu Agro AS	Tartu	5.	15068	4,37	659	3,32	500	1159
EHF	7941665 Pinu	Põlva Agro OÜ	Põlva	1.	14846	2,88	428	2,97	441	870
	2211534 Jacqueline	Tartu Agro AS	Tartu	4.	18935	4,24	804	2,96	561	1365
EK	6943455 Gerda	OÜ Sadala Piim	Jõgeva	1.	7838	4,47	351	3,39	266	616
	5596607 Lulli	OÜ Sadala Piim	Jõgeva	3.	11706	3,96	464	3,03	355	818

ühe päeva võrra, vastavalt 73, 141 ja 421 päevani. Kõige pikem oli poegimisvahemik eesti holsteini tõugu lehmadel – 427 päeva, eesti punast tõugu lehmadel 407 päeva ja eesti maatõugu lehmadel 400 päeva.

2009. aastal sündis jõudluskontrollialustes karjades 85 372 vasikat, mis on 4231 võrra vähem kui 2008. aastal. 50,9% neist olid pullvasikad ning 49,1% lehmvasikad. Surnult sünniga lõppes 7,9% poegimistest, seejuures 12,2% esmapoegimistel ja 5,9% kordupoegimistel. Esmapoeginutel on surnult sündide osakaal suurenenud (2008. aastal 11,1%).

Karjast viidi välja 30 121 lehma. Peamiseks väljamineku põhjuseks olid udarahaigused ja -vead (21,6%) ning sigimisprobleemid (18,3%). Keskmise väljamineku vanus oli 5 aastat ja 7 kuud.

2009. aasta oli Jõudluskontrolli Keskusele tähelepanuväärne – tähistasime 100 aasta möödumist esimese karjakontrolliorganisatsiooni loomisest ning Rahvusvaheline Jõudluskontrolli Komitee (ICAR) andis JKK-le õiguse kasutada kvaliteedimärki *ICAR Certificate of Quality* (ICARi kvaliteedisertifikaat). JKK sai kvaliteedimärgi

piimaveiste jõudluskontrollile tervikuna (märgistamine, jõudlusandmete kogumine, piimaproovide analüüsimine, toodangu arvutamine ja geneetiline hindamine).

JKK Interneti-põhiste teenuste kasutajad said eelmisel aastal mitu uut töövahendit. Aasta alguses lisandus Vissukesse JKK ja ETKÜ koostöös tehtud paaridevaliku programm (PV). Uus programm aitab loomapidajal leida sobivaimate pullide sperma oma lehmadele. Nii välditakse sugulusaretust ja iga konkreetse tunnuse, mida parandada, valib programmikasutaja ise. Lisaks sellele on programmis kokkuvõtte enamlevinud välimikuvigadest ja juhitakse tähelepanu pullidele, keda võiks konkreetsetel lehmadel või kogu karjas vältida.

Teine suurem arendusprogramm VET sai kasutamiskvaliteetis sügisel. VET hõlmab kogu piimaveisekarja haigusi ja ravimiarvestust. Vissukese kasutaja saab nüüd lisaks jõudlus- ja põlvnemisandmetele registreerida loomadel esinevad haigused ja nende ravi ning tehtud profülaktilised tööd. Samuti on võimalik pidada nõuetekohast ravimiarvestust. Andmete korrektne ning järjepidev registreerimine annab võimaluse jälgida ka haigustega seotud otseseid rahalisi kulutusi. VET-teenuse väljatöötamisel olid suureks abiks Eesti Maaülikooli teadlased ja tegutsesid loomaarstid.

Uue töövahendi said ka seemendajad. Seemenduste sisestamiseks loodi uus tarkvara, mis on siiani kasutusel olnust lihtsam ja mugavam. Lisaks seemenduste sisestamisele on nüüd võimalik näha ka seemendustulemusi.

Loomapidajad, kes soovivad oma loomi müüa, saavad neid reklaamida Jõudluskontrolli Keskuse kodulehel. Müüja saab avaldada looma andmed läbi Vissukese või Liisu. Ostuhuvilistele loomapidajatele annab see hea võimaluse tutvuda loomade põlvnemise ja toodanguandmetega.



Foto 2. Kontroll-lüpsi vormistamine

(K. Ilves)

T E A D U S

Herefordi tõugu noorpullide sperma kvaliteedi dünaamika

magistrant Liis Landing, prof Haldja Viinalass
EMÜ
pm-mag Peeter Padrik
ETKÜ

Lihatõugu veiste arv Eestis on viimastel aastatel näidanud pidevat suurenemistrendi. Et lihatõugu karja taastootmine jätkaks tõrgeteta suurenemist, on oluline turunduse ja jõudlusnäitajate kõrval pöörata tähelepanu ka lihaveiste sigimisega seotud asjaoludele. Senini on lihatõugu sugupullide sperma kvaliteeti käsitletud ainult põgusalt.

Herefordi tõug on maailmas kõige levinum lihaveise-tõug. Seda tõugu hakati aretama 18. sajandi teisel poolel Inglismaal Herefordi krahvkonnas. Esimesed herefordi tõugu veised toodi Eestisse 1978. a sügisel, mil Valgevenest osteti 29 lehm- ja üks pullmullikas ning Marimaalt 21 lehm- ja kolm pullmullikat. Järgmisel aastal toodi Omski oblastist veel 55 lehm- ja 5 pullmullikat. Herefordi veiseid toodi Eestisse põhiliselt kuni 1984. aastani, kokku 646 veist, sh 383 Nõukogude Liidu teistest piirkondadest, 138 Soomest ja 125 Taanist. Hiljem lisandusid veel üksikud pullid Soomest. Et Nõukogude Liidu põllumajandus oli viletsas seisus, oli ka lihaveiste tõuline väärtus madal. 1. juuli 1987. a seisuga oli Eestis 1679 herefordi tõugu veist.

Herefordi tõugu veiseid hakati uuesti importima alates 1995. a. Vahepeelseil aastail herefordi tõugu veiseid Eestisse ei toodud. Ajavahemikul 1995–2009 on ETKÜ andmetel imporditud kokku 195 puhtatõulist herefordi tõugu veist, sh 27 pulli ja 168 mullikat, enam Taanist (90, sh 7 pulli ja 83 lehmikut), Rootsist (49, 14 pulli ja 35 lehmikut) ja Ungarist (46, üks pull ja 45 lehmikut). Soomest on imporditud üks pull ja 5 mullikat, Saksamaalt üks pull. Aastate lõikes imporditi kõige enam herefordi tõugu veiseid 2007. a (66) ja aastatel 2002–2004 kokku 88.

Seoses suurema investeerimisvajadusega piimakarjakaasvatusse ja selle töömahukusega ning hiljutise piimahinna langusega on suurenenud huvi pidada lihaveiseid. PRIA andmetel oli seisuga 3.02.2010 Eestis 8537 herefordi tõugu veist, neist jõudluskontrollis 117 karjast 3231 veist, kellest puhtatõulisi oli 606 ja ristandeid 2625.

Herefordi (Hf) tõugu sugupullide sigimisfüsioloogiliste omaduste määramisel uuriti ejakulaadi mahtu, spermide kontsentratsiooni, spermide morfoloogiat ja spermide liikumiskarakteristikuid.

Uuringus oli Kehtna seemendusjaama kaks herefordi tõugu pulli, kelle spermide morfoloogilise kvaliteedi dünaamikat võrreldi 41 holsteini tõugu noorpulli 410 ejakulaadiga. Pullide kehamass uurimisperioodi algul oli 752,5 kg (varieeruvus 740–765 kg) ja uurimisperioodi lõ-

pus 845,5 kg (varieeruvus 830–861 kg) ning noorpullide vanus spermavarumise alguses oli 17–18 kuud. Ejakulaadid varuti kord nädalas.

Uuringust selgus, et nii ejakulaadi maht kui ka spermide kontsentratsioon noorpulli värskes spermas näitas tõusu-trendi varutud ejakulaatide järjekorranumbri suurenedes (tabel 1).

Tabel 1. Herefordi tõugu noorpullide värskes sperma kvaliteedi dünaamika

Näitajad	Ejakulaadi järgarv		
	1.	5.	10.
Sperma maht, ml	3,3	6,0	4,3
Spermide kontsentratsioon, 10 ⁹	0,834 ^a	1,746 ^b	1,255 ^{ab}

Erineva ülaindeksiga väärtused samas reas on statistiliselt erinevad (^a, ^b – P<0,01).

Samuti selgus uurimistulemustest, et herefordi tõugu noorpullide spermas näitas patoloogiliste spermide osakaal vähenemistrendi olenevalt varutud ejakulaatide järgarvust (tabel 2; joonis 1).

Uuringust selgus, et spermide kvaliteediparameetrid värskes pullispermas paranesid. Nii suurenes funktsionaalselt tervikliku membraaniga spermide osakaal kümnendas varutud ejakulaadis 14,0% ja otseliikuvate spermide osakaal 10,5% võrra esimese ejakulaadiga võrreldes. Teiste liikumisparameetrite puhul nii olulist paranemistrendi ei ilmnenud.



Foto 1. Tsuru talu herefordi noorpullid

(H. Viinalass)

Tabel 2. Herefordi tõugu noorpullide spermide morfoloogilise kvaliteedi dünaamika värskes permis

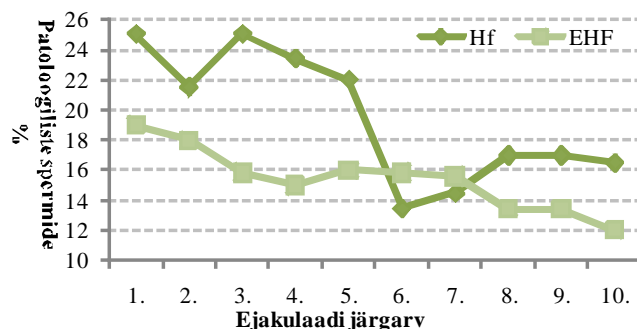
Morfoloogiline tunnus, (%)	Ejakulaadi järgarv		
	1.	5.	10.
1. Patoloogiline pea	10,0	13,5	7,5
2. Sabata sperm	6,0	5,5	4,0
3. Patoloogiline akrosoom	3,0	–	1,0
4. Kaela defekt	–	–	–
5. Proksimaalne ja/või distaalne tsütoplasma tilk	1,0	0,5	–
6. Patoloogiline keskosa	4,0	2,0	4,5
7. Patoloogiline saba	–	–	–
8. Patoloogilisi sperme kokku	25,0	22,0	17,0

Tabel 3. Herefordi tõugu noorpullide spermide liikumisnäitajate ja membraani kvaliteedi dünaamika värskes permis

Spermide liikumisnäitajad ja membraani terviklikkus	Ejakulaadi järgarv		
	1.	5.	10.
Membraani terviklikkus, (HOT-1) %	40,0	47,5	54,0
Liikuvaid sperme, %	87,3	94,7	95,9
Otseliikuvaid sperme, %	81,5	91,3	92,0
Spermide kiirus liikumisteedel, $\mu\text{m}/\text{sek}$	105,7	100,7	110,4
Spermide kõrvalekaldeamplituud liikumistrajektorist, μm	2,8	3,0	3,0

Liikuvate ja otseliikuvate spermide osakaalu suuremine varutud ejakulaatide järgarvust olenevalt võib olla seotud noorpulli kasvu ja arenemisega. Noorpulli vanusega kaasneb jätkuv kehmassi suurenemine ja lihastiku areng, millega kaasneb ka munandite ümbermõõdu suuremine ja kasv. Devkota jt (2008) ja Lozano jt (2008) leidsid oma uurimuses, et munandite ümbermõõt on tugevalt seotud sugupulli kehmassi ja vanusega. Forsberg (1996) ja Andrade jt (2008) märkisid, et munandi ümbermõõdu suurenedes tõuseb ka testosterooni tase vereplasmas. Munandi ümbermõõdu suuremine sugupulli kasvades ja vereplasma testosteroonisisaldus mõjutab omakorda nii spermide morfoloogilist kvaliteeti kui ka spermide liikuvust (Pinho jt, 2008; Devkota jt, 2008).

Herefordi tõugu sugupullide värskete spermide sügavkülmutamiskindluse määratlemisel uurisime värsket sperma ja spermide kvaliteediparameetrite seoseid sügavkülmutatud/sulatatud spermide liikumisnäitajatega. Liikuvate ja otseliikuvate spermide osakaal sügavkülmutatud/sulatatud spermis on oluline näitaja spermide viljastamisvõime prognoosimisel. Nende liikumiskarakteristikute ja emasloomade tiinestumise vahel on mitmed uurijad leidnud positiivse korrelatsiooni (Correa jt, 1997; Zhang jt, 1998; Verberckmoes jt, 2002; Januskauskas jt, 2003).

**Joonis 1. Herefordi ja holsteini tõugu noorpullide spermide morfoloogilise kvaliteedi dünaamika****Tabel 4. Herefordi tõugu noorpullide värsket sperma ning spermide kvaliteediparameetrite ja sügavkülmutatud/sulatatud spermide liikumisparameetrite vaheline korrelatsioon (r)**

Näitajad	Sügavkülmutatud/sulatatud sperma	
	Liikuvaid sperme, %	Otseliikuvaid sperme, %
Ejakulaate	22	22
Ejakulaadi maht, ml	0,41	0,45*
Spermide kontsentratsioon, 10^9	0,18	0,17
Membraani terviklikkus, (HOT-1) %	0,66**	0,69**
Liikuvaid sperme, %	-0,09	-0,07
Otseliikuvaid sperme, %	-0,07	-0,02
Spermide kiirus liikumisteedel, $\mu\text{m}/\text{sek}$	-0,25	-0,31
Morfoloogiliselt normaalseid sperme, %	0,41	0,33

Statistiline tõenäosus * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

Meie uuringust selgus, et värskes spermis tervikliku membraaniga spermide osakaalu ja sügavkülmutatud/sulatatud spermide liikuvuse vahel ilmnes oluline positiivne korrelatsioon ($P < 0,01$; tabel 4). Seega, mida rohkem on värskes pullispermas tervikliku membraaniga sperme, seda tõenäolisem on, et pärast sügavkülmutamist/sulatamist on ka liikuvaid sperme enam. Uuringust selgus, et tervikliku membraaniga spermide dünaamika värskes pullispermas näitas suurenemistrendi sõltuvalt varutud ejakulaatide järgarvust. Selliste seoste olemasolu on kindlasti väga oluliseks aluseks värsket sperma sügavkülmutamiskindluse prognoosimismudeli väljatöötamiseks, mida saab edukalt kasutada seemendusjaama igapäevatoos.

Arvestades herefordi tõugu noorpullide sperma ja spermide kvaliteedi paranemist uurimisperiodil, võib anda praktilisi soovitusi nii lihakarjakasvatajatele kui ka seemendusjaamas lihatõugu sugupullide sügavkülmutatud sperma tootmisel.

Kokkuvõtteks

- Ejakulaadi maht on oluline faktor nii vabapaaritamisel, seemendusjaamas seemendusdooside tootmisel kui ka spermide külmutamiskindluse määratlemisel.

• Morfoloogiliselt normaalsete spermide ja sügavkülmutatud/sulatatud spermide liikuvuse vahel ilmnes oluline positiivne korrelatsioon, mida tuleks kindlasti arvestada värskes sperma lahjendamisel.

• Arvestades herefordi tõugu noorpullide spermide membraani terviklikkuse mõõdukat paranemisdünaamikat värskes pullispermas ning olulise positiivse korrelatsiooni olemasolu spermide membraani terviklikkuse ja sügavkülmutatud/sulatatud spermide liikuvuse vahel, tuleb neid asjaolusid seemendusjaamas sügavkülmutatud spermadooside tootmisel kindlasti jälgida.

• Värske sperma ja spermide kvaliteedi ja sügavkülmutatud/sulatatud spermide vahelise olulise korrelatsiooni olemasolu annab edaspidiseks uurimismaterjali värskes sperma sügavkülmutamiskindluse prognoosimismudeli väljatöötamiseks.

• 14–16 kuu vanusele herefordi tõugu noorpullile ei ole soovitatav esimestel kuudel vabapidamisega karjas planeerida paaritamiskoormuseks rohkem kui 12–15 emasloomade kuus. Edaspidi võib paaritatavate emasloomade arv suurened.

(Kirjandusallikad on autoritel.)

REFERAADID

Innaavastamise süsteem praktikas

Jan-Hendrik Puckhabe

Saksa firma Schaumanni konsulent

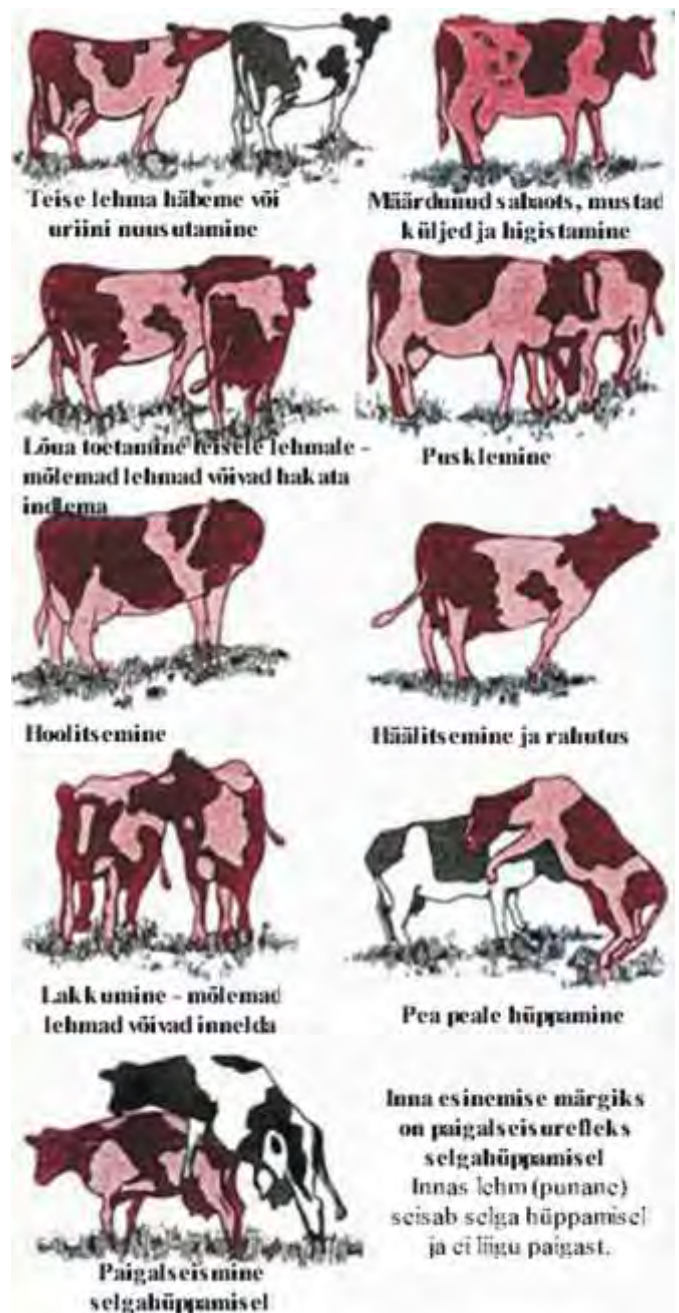
Karja halva sigivuse põhjuseks on kolm korda sagedamini kehva innaavastamine kui madal seemendustulemus. Heuwieser jt tegid kindlaks, et mida suurem on piimatoodang, seda lühemat aega avalduvad innatunnused. Seega ajaperiood, mil on võimalik inda avastada, on väga lühike. Autorid on määratlenud kriteeriumid, millest tuleks lähtuda innaavastamisel (tabel 1).

Innaavastamise 24 päeva reegel. Tuleb koostada nende lehmade nimekiri, kelle poegimisest on möödunud 42–66 päeva ja nad pole veel seemendatud. Kui neist kedagi nähakse indlemas, tuleb nimi läbi kriipsutada, sõltumata sellest, kas teda seemendati või mitte. Nii saab perioodi lõpuks ülevaate lehmadest, kes pidid indlema ja kui palju tegelikult märgati. Iga järgmise 24 päeva kohta tuleb täitmist alustada uuel lehelt. Lõpuks on lehel kirjas kõik lehmad, keda suunata loomaarstile uurimiseks. Nii selgub, millistel lehmadel on innaprobleemid ja kes seetõttu ei indle. Eesmärk on avastada üle 80% võimalikest indadest.

Tabel 1. Inna jälgimise hindamiskriteeriumid

Kriteerium	Hea	Halb
Indadest märgatud (%)	>80	<60
Valesti määratud indasid (%)	<5	>10
Tiinusekontrollil mittetiineid (%)	<10	>15
Innatsükkel 18–24 päeva (%)	>70	<60
Uuslõpsiperiood, päeva	<85	>90

Seemendamisaaja kindlaksmääramisel on tähtsaimaks aspektiks, kas lehm ikka tõesti indleb. Van Eerdenburg



Joonis 1. Inna ilmnemise tunnused

(Internet)

koos kolleegidega töötas välja süsteemi, kuidas määratleda usutavalt indlemist (tabel 2). Iga innasignaali annab eri arvu punkte. Kui lehm kogub 24 tunni jooksul 50–100 punkti, peab seemendaja teda täpsemini uurima. Kui aga lehm kogub üle 100 punkti, indleb ta kindlasti ja tuleb seemendada.

Tabel 2. Innamääramise punktiskaala

Innasignaali	Punkte
Lima eritumine	3
Rahutus, pusklemine	5
Pealehüppamist ei talu	10
Nuusutab või lakub teise häbet	10
Pea asetamine teise laudjale	15
Teised loomad hüppavad peale	35
Teised loomad hüppavad pea peale	100
Pealehüppe taluvus (paigalseis)	100

Ideaalne seemendamisaeg on inna taluvusfaasi lõpuosas, seega 6 kuni 24 tundi enne folliikuli lõhkemist. Tagapõhi: spermid on pärast ülesulatamist 24–30 tundi elus, munarakk on maksimaalselt 12 tundi pärast ovulatsiooni viljastuv. See tähendab, et spermid peavad ootama munajuhas munarakku. Kui seemendatakse liiga hilja, võivad spermid hilineda ja munaraku viljastamist ei toimu. Soovitus: seemendada tuleb 4–16 tundi pärast innatunnuste märkamist.

Innaavastamise 12 tunni reegel kehtib, kui seemendaja külastab farmi kaks korda päevas. Kui lehm tunnistati hommikul indlevaks, seemendatakse ta sama päeva õhtul, aga õhtul märgatu seemendatakse järgmisel hommikul. Kui seemendaja külastab farmi üks kord päevas, on kõige sobivam seemendamisaeg hilisel ennelõunal ja siis seemendatakse kõik indlevad loomad, ka need, keda märgati

hommikul. Selline lähenemine väldib seemendamisega hilinemist.

Kõik need abinõud mõjuvad positiivselt karja sigivusnäitajatele. Rahaline kulu on väike.

Optimeeritud innavaatluse põhialuseks on standardiseeritud töökäigud. Lehmi tuleb vaadelda kindlal ajal ja kohas, kus on kõige suurem tõenäosus, et nad näitavad innatunnuseid.

Selgelt ja kirjalikult tuleb määratleda:

- millal toimub innavaatlamine,
- kus tuleb indlevaid loomi eriti intensiivselt uurida,
- milliseid innatunnuseid märgati,
- keda tuleb sellest informeerida.

Neid seisukohti peab arvestama iga isik, kes osaleb innaavastamisel, ka perefarmis.

Kasutada tuleb dokumentatsiooni täpseid andmeid.

Kõik innatsükliid tuleb registreerida kas innakalendris või arvutis karjamajandamise programmis, olenemata sellest, kas seemendati või mitte. Esmaseemenduse tulemus 50% tähendab, et pooled seemendatud lehmaded peavad uuesti indlema 18–24 päeva pärast. Neid lehmi tuleb eriti tähelepanelikult jälgida.

Lehmad näitavad inda kõige selgemini grupis. Indlevad lehmad ja need, kes hakkavad indlema lähema 48 tunni jooksul, grupeeruvad omaette.

Päeva jooksul tuleb lehmi jälgida korduvalt. Iga vaatlusperiood peaks kestma vähemalt 20 minutit. Paljud lehmad näitavad innatunnuseid vaid 8-tunnises ajavahemikus, mistõttu paljud indlevad lehmad jäävad kahekordsel jälgimisel päevas märkamata.

Aega tuleb efektiivselt kasutada ja seetõttu ei tohi inna jälgimine toimuda lüpsi- ega söötmissperioodil. Inimese iga häiriv tegevus vähendab inda näitavate lehmade arvu. Kui tiinusekontrollil on liiga palju mittetiineid lehmi, on peamiseks põhjuseks kehva innaavastamine.

Erfolg im Stall, 48, 4/09, lk 12-13

Tõlkinud Olev Saveli

R E I S I K I R J A D

Piimakarjakasvatavate õppereisist Jaapanisse

Prof Olav Kärt

EMÜ VLI söötmise osakonna juhataja

Oktoobri algul õnnestus küllalt arvukal piimakarjakasvatavate delegatsioonil tutvuda Jaapanis Hokkaido provintsi piimandussektori tegevusega. Delegatsioon tutvus mitme piimafarmi töökorraldusega, käis kooperatiivses piimatööstuses, kooperatiivses täisratsioonilise segasööda valmistamise keskusel ning külastas kahte piirkondliku uurimiskeskust. Nüüd, mil esimesed ülevoolavad

emotsioonid on pisut vaibunud, soovin ühe delegatsiooni liikmena nähtud ka lugejatega jagada.

Kliimast ja põllumajanduse ajaloost. Hokkaido provintsi asub samanimelisel saarel, mis on Jaapani neljast suuremast saarest kõige põhjapoolsem, asub 41 ja 46 laiuskraadi vahel, seega Eestist oluliselt lõunapool. Kuigi saar asub Vaikses ookeanis, on kliima suvel kuiv, talv aga seevastu külm ja lumine. Põllumajanduses kasutatavat maad on saarel umbes 1,2 miljonit hektarit, mis on võrreldav Eesti põllumajandusliku maafondiga. Saar on vulkaanilise päritoluga, 1/3 ulatuses katab selle pinda vulkaani-

line tuhk. Ka haritavast maast on 2/3 väga madala kvaliteediga, 21% on rasked savimaad ja 8% turvasmullad. Vaatamata sellele on Hokkaido suurim ja intensiivsem põllumajandussaaduste tootmise piirkond Jaapanis.

Hokkaido ei saa uhkustada maaviljeluse traditsioonidega. Põliselanikud ainud elatusid põhiliselt küttimisest ja kalapüügist. Köögivilju hakati seal väidetavalt kasvatama alles aastast 1583. Põllumajanduse kui tootmisesuuna alguseks peetakse aga aastat 1870, kui keskvalitsus hakkas põllumajandussaaduste tootmist riiklikult suunama ja toetama. Kohe võeti tarvitusele väga radikaalsed sammud: esmalt seati kohtadele talunikest sõdurid, seejärel toodi saarele tagasi immigrandidena talunikud üle kogu Jaapani ja koostati üksikasjalik kava toiduainete tootmise suurendamiseks ning farmerite tegevuse toetamiseks. Ameerikast kutsuti tööle ka arvukalt asjatundjaid ja nõustajaid, õpetamaks õigeid töövõtteid farmeritele ning üles ehitamaks kogu põllumajanduse infrastruktuuri. Jaapanlased peavad oluliseks Ameerika ekspertide osa ka põllumajandushariduse ja -teaduse infrastruktuuri rajamisel ning nendele sisu andmisel.

Hokkaidol tulenevalt muldade iseärasustest on põllumajanduslik tootmine piirkonniti spetsialiseerunud. Saare keskosas kasvatatakse põhiliselt riisi, sealt voolab läbi Ishikari jõgi, mis annab riisikasvatuseks vajaliku vee, samuti köögivilju ja lilli, mida eksporditakse teistesse prefektuuridesse. Saare edelaosas kasvatatakse samuti riisi, kuid lisaks sellele ka kartulit ja uba. Kõige intensiivsem põllumajanduspiirkond on siiski põhjas ja idas. Seal kasvatatakse nii suhkrupeeti, kartulit, nisu, maisi ja ube, kuid seal on ka kõige intensiivsem piimakarja piirkond.

Hokkaido saarel moodustab põllumajandustoodang rahvuslikust koguproduktist 12,1%, seal toodetakse 61% kogu Jaapani nisust, 78% kartulist, 100% suhkrupeedist ja 47% piimast. Viimastel aastatel on muutunud uueks perspektiivseks tootmisharuks ka traavlikasvatust, sest 96% Jaapani traavlitest on sündinud Hokkaido saarel.

Piimakarjakasvatuse alguseks peetakse Hokkaidol aastat 1857, mil hakati lüpsma kohalikku nanbu tõugu lehma. Koos ekspertide saabumisega Ameerikast hakati kohe pöörama suuremat tähelepanu ka piimakarjakasvatusele. Esmalt imporditi Ameerikast kohaliku tõu parandamise eesmärgil darhami tõugu veiseid, seejärel ka äärsi tõugu veiseid. Holsteini-friisi tõugu lehma hakati saa-

rele importima 1889. aastal ning praegu on see tõug muutunud valdavaks piimaveisetõuks kogu Jaapanis.

Lüpsilehmi on saarel üle 850 000 (Jaapanis kokku 1,6 miljonit). Keskmine piimafarmi suurus Hokkaidol on 100 lüpsilehma ning keskmine produktiivsus 9000 kg lehma kohta aastas. Tuleb tunnistada, et piimandussektor on Jaapanis üks kiiremini arenev valdkond põllumajanduses, kuid vaatamata sellele ei suuda riik end piima ja piimatoodetega varustada. Nõudlus suureneb kiiresti. Kui 1960. aastal tarbiti Jaapanis ühe elaniku kohta piima ja piimatoodet ümber arvestatult piimale 22 kg aastas, siis 2005. aastal 92 kg. Vaatamata jõupingutustele piimandussektori arendamisel, suureneb ikkagi importtoodete osatähtsus. Kui 1980. aastal rahuldus kodumaine piimasektor 85% elanikkonna vajadusest piima- ja piimatoodete järele, siis nüüdseks on enesevarustatuse tase langenud alla 70%. Et maaressurss ei luba Jaapanis piimatootmist märkimisväärselt suurendada ning piima ja piimatoodete tarbimine jätkuvalt suureneb, nägid Eesti piimatootjad Jaapanit juba lähitulevikus ühe võimaliku kaubanduspartnerina.

On mõistetav, miks toidu, sh piima, tootmine ja elanikkonna kindlustamine toiduainetega on riigi jaoks niivõrd oluline. Jaapani pinnareljeef, elamiskõlbliku maa vähesus ja tohtu suur rahvastiku tihedus tingib selle, et toiduainetega varustatus peab olema riiklikult suunatud ja reguleeritud. Jaapani põllumajandus tervikuna katab kodumaise toidu vajaduse 69% (2005. a andmed), vaid riisi (95%) ja munadega (94%) suudab riik end ise enam-vähem varustada.

Lisaks piimatoodetele tuleb riiki sisse importida 72% vajaminevast toidu- ja söödaviljast, 57% veiselihast ja 46% linnu- ja lambalihast. Üha pingelisemaks muutuv olukord elanikkonna varustamisel toiduainetega on see, mis sunnib riiki tegema jõulisi samme põllumajanduse arendamisel ja tõstab arusaadavalt põllumajandussaaduste tootja ausse.

Austavat suhtumist põllumehele tundsime igal sammul ka meie. Kohati isegi näis, et Jaapan polegi kapitalistlik riik, igal juhul selles mõttes, mida meie poliitikud põllumajandusest arvavad. Piima kokkuostuhind on riiklikult reguleeritud ja farmerile garanteeritud. Keskvalitsus arvutab välja kontrollialuste farmide baasil keskmise piima omahinna ning arvestab sinna juurde mõistliku kasumimarginaali, mis ütluste kohaselt oli 2009. aastaks



Foto 1. Ühispilet koos võõrustajatega

(O. Kärt)



Foto 2. Tanel Bulitko demonstreerib segasööta

(O. Kärt)

12%. Kui piimatööstus seda hinda ei maksa, tasub vahe keskvalitsus. See, kes suudab keskmisest odavamalt toota, saab ka suurema kasumi.

Eks ühelt poolt on selline hinnakujundamise mehhanism kaasa aidanud ka piimatootmise intensiivistamisele ja produktiivsuse tõusule. Piimafarmid olid kaasaegsed, ehituslikult, tehnoloogiliselt ja töökorralduslikult väga sarnased meie vabapidamislautadega. Ka piimatootmisega seotud probleemid (kui mitte arvestada turustamist) olid üsna sarnased. Lehmade kõrge produktiivsuse tõttu on tiinestuvus halb, esineb poegimisjärgseid ainevahetushaigusi, probleemiks on läga kasutamine põlluväetisena, üha vähem noori soovib end piimakarjakasvatusega siduda. Ka Hokkaidol suurenevad piimafarmid, millega farmerite arv väheneb.

Teatud mõttes üllatas meid see, et lüpsiroboteid on farmides rakendatud väga vähe. Teame Jaapanit kui üht enam tööstusroboteid tootvat riiki maailmas, kuid lehmade tarvis seda välja mõeldud veel pole. Töös olevad robotid on enamasti pärit Euroopast ja meie farmeritele hästi tuttavad. Näis, et nende levikut piirab eelkõige kõrge tolimaks, mida välismaisele tehnoloogiale rakendatakse. Rääkides siinjuures lüpsirobotite kasutamisest Eesti farmides, võis Leonid Linkov Aravetelt uhkust tunda ja õhtustel delegatsiooni koosolekul mõnevõrra sõnakamalt esineda.

Lehmade söötmisest. Ka Hokkaidol näeb karjamaal üha vähem lehma. Kaasaegsetes farmides peetakse lehma aastaringiselt laudas ja neid söödetakse täisratsioonilise segasöödaga. Põhisöödad on rohu- ja maisisilo. Rohusilo valmistatakse valdavalt timutist. Katsejaamades uuritakse küll liblikõieliste heintaimede, eeskätt lutserni ja punase ristiku kasutamist silokultuurina, kuid praktikas need populaarsed pole. Ka Eesti galeega pole Jaapanis tundmatu, kuigi seni on see jäänud eeskätt katsejaama teadlaste huviorbiiti. Seevastu suurt populaarsust on võitnud silokultuurina mais. Sordiaretajad teevad intensiivset tööd maisi kasvuperioodi lühendamise eesmärgil ning neil on õnnestunud aretada sort, mis saab koristusküpseks 79 päevaga.

Kuna söödateravilja kasvatamiseks Jaapanis maad ei jätku, imporditakse nii söödateravili kui proteiinsöödad.



Foto 3. Söödahoidlad

(O. Kärt)

Et põhiline kaubanduspartner on Ameerika Ühendriigid, siis on arusaadavalt ka põhilisteks kontsentraatideks söödaratsioonides mais ja sojasrott. Veiste söötmisel püütakse ära kasutada ka mitmesuguseid toiduainetööstuse kõrvalsaadusi, kuid riisikliisid nad ei sööda, need kasutatakse lehmadele allapanuna. Farmidele teevad söödaratsioonid ning farmi juhtimise alast nõu annavad nõuandekeskuste konsulendid.

Nõuande ja rakendusuuringute korraldamisest. Põllumajandustootjate teenistuses on Hokkaido saarel 14 piirkondlikku nõuandekeskust, 11 regionaalset uurimisinstituuti, üks rahvuslik uurimisinstituut ning ülikool oma uurimisüksustega. Meil õnnestus külastada kahte piirkondlikku uurimisinstituuti. Ühe instituudi (Shintoku) uurimissuunad olid põhiliselt seotud lihavesikasvatusega, teisel (Konsen) piimaveiste aretuse ja söötmisega. Nõuandekeskuste ja uurimisinstituutide tegevust suunab ja finantseerib 100% prefektuur, farmeritele on nõuanne tasuta.

Tulenevalt uurimisinstituutide alluvusest määrab prefektuur nende koosseisu ja kinnitab uurimistemaatika. Regionaalsetes uurimisinstituutides, mida meie külastasime, töötab 50–60 inimest, sh 20–30 teadlast. Instituutidel on väga kaasaegne infrastruktuur, vajalik maafond, katselaudad ja laborid.

Eriti sügava mulje jättis Shintoku instituudi külastus. Instituut asutati käesoleva kümnendi algul. Kõik infrastruktuuri ehitised on seega täiesti uued ja kaasaegsed. Katsejaamas oli vaid 108 lüpsilehma, kuid erinevate tehnoloogiate ja uurimise eesmärkidega lautu neli. Fistullehmade laudas uuriti rohusöödade hüdrolüüsi kineetikat vatsas, ainevahetuspuuridega laudas uuriti metaani emissiooni, individuaalsete söödakünadega laut võimaldab määrata iga lehma individuaalset söömist. Uurimisinstituutides tehtav jõuab farmeriteni läbi nõuandekeskuste. Farmerid pöörduvad nõuande saamiseks instituutide poole harva, vaid väga spetsiifiliste küsimuste korral.

Mida õppisime reisilt Jaapanisse Hokkaido saarele? Muidugi meeldis meile kõigile eelkõige suhtumine farmerisse. Selles oli midagi tuttavat aastatetagustest aegadest, nüüd pole meil kombeks enam mitte ühtki ettevõtet hea sõnaga meenutada. Minule oli eriti südamelähedane näha aga neid suurepäraseid tingimusi, mis oli loodud teadlastele loometööks. Kindlasti andsime kõik endale aru, et selliseid tingimusi meil olema ei saa. Euroliidus on lihtsalt teised tingimused ning vastupidiselt Jaapanile põllumajandussaaduste ületootmine. Kindlasti nägime ka selliseid investeeringuid, mida meie konkurentsitingimustes ei teeks.

Loomulikult on mul väga hea meel, et mulle võimaldati selline suurepärase õppereis. Selliste reiside kasu ei piirdu kunagi võõrsil nähtuga, reisilt saadud mõtted, küsimused ja probleemid elavad meis kõigis veel kaua edasi ning aitavad meil oma igapäevastes tegemistes õigemaid otsuseid teha. Täna veel kord kõigi delegatsiooniliikmete nimel Jõgeva Tootjate Liitu ja nõustajat Nelly Oinust, kelle entusiastliku tegevuse tulemusel meie reis igati õnnestus.

K R O O N I K A

Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu aastakoosolek

emeriitprof Olev Saveli
ETLLi president

Ilmatsalus olid 5. veebruaril kohal Aavo Mölder ja Tanel Bulitko (ETKÜ), Hillar Kald ja Krista Sepp (EHS), Annika Veidenberg ja Käde Kalamees (EKS), Harald Tikk (ELS), Hillar Kalda ja Külli Vikat (ELaS), Olev Saveli ja Helgi Tennisson (ETLL). Kutsututest osalesid Kaivo Ilves (JKK), Raivo Laanemaa (ETSAÜ) ning firma CHRISAL TRADING OÜ esindajad Erki Tiivas ja Jüri Anepaio.

Korralise aastakoosoleku päevakorra kuulutas juhatus välja järgnevalt.

Päevakord

1. Firma CHRISAL TRADING OÜ tutvustus – Erki Tiivas
2. Aretustoetuse jätkamise põhjendus – liikmete ettepanekud
3. PRIA toetuste kasutamine – liikmete seisukohad
4. ETLLi 2009. a tegevus
 - a) aastaaruanne – O. Saveli
 - b) revideerimisakt ja asepresidendi seisukohavõtt – A. Mölder
5. ETLLi tegevus 2010. a
 - a) ETLLi tegevuskava koostamine
 - b) ETLLi 2010. a eelarve kinnitamine ja esialgsete liikmemaksude määramine
6. Kohalalgatatud küsimused:
 - a) Kuidas vormistada trükis, kui on taotletud PRIAst raha?
 - b) Tori hobusekasvanduse erastamine.

Firma CHRISAL TRADING OÜ tutvustamisel andis Erki Tiivas ammendava ülevaate reklaamitavast uudsest haiguste profülaktika ja tõrje meetodist, mis põhineb probiootiliste mittepatoogensete bakterite kahjustaval

toimel patogeensete bakterite suhtes. Esmakordsed katsed Eestis on käivitunud Märja katsefarmis, ETSAÜ sigade seemendusjaamas, Tartu Agros jm. Diskussioonis avaldati arvamust, et ilmselt on probiootilised bakterid enam toimivad antisanitaarsetes tingimustes, linnukasvatuses ilmselt on mõju väiksem (H. Tikk). Efektiivne lokaalne puhastus võib muuta poegimisosaakondades süsteemi korraga sisse, korraga välja (O. Saveli).

Aretustoetuse jätkamise põhjenduse arutelu oli päevakorras seetõttu, et EL juhtriigid ja komisjonid on väljendanud arvamust, et pärast 2013. aastat tuleks lõpetada riigisiseste otsetoetuste maksmine, mis võiks kahjustada EL riikide vahelist kaubandust. Sealhulgas on löögi all ka aretustoetus, millega on odavdatud jõudluskontrolli ja tõuraamatu pidamist, aga muidugi on kaudselt soodsam aretusühingute ülalpidamine loomaomanikele. Eesti Põllumajandus-Kaubanduskojal on oma esindaja (Ene Kärner) rahvusvaheliste ühistegevuse organisatsioonide COPA-COGECA juures, kust vajalikud ettepanekud jõuavad ka EL juhtorganitesse. Seepärast on vaja jagada teavet esindajale, kes saab teha selgitustööd vastavates ringkondades.

ELaSi juhatus esitas ainukesena põhjenduste ettepanekud, mida arutati ja tehti täiendusi.

Eesti aretusorganisatsiooni eelised:

- 1) kogu riigi aretustööd juhib ühistuline süsteem,
- 2) loomataude pole, mistõttu on võimalik kasvatada tõumaterjali EL teistele piirkondadele.

Probleemid:

- 1) loomaomanike tulu on väike ega suuda kaasaja nõuetele vastavat aretusühingut, eriti tootmisega mitte-tegelevaid, ülal pidada;
- 2) EL uusliikmete toetused on väiksemad, vahe vana-de liikmesriikidega 4–6 korda;
- 3) väikeses riigis on aretusorganisatsiooni püsikulud suhteliselt suured, sest populatsioonid on väikesed ja loomaomanikke vähe;



Foto 1. ETLLi liikmed kuulavad Erki Tiivase ettekannet

(O. Saveli)



Foto 2. Aastakoosolekul

(O. Saveli)

4) loomaomanike majanduslik olukord on ebastabiilne, sest lühikese perioodi jooksul on tootjahinnad korduvalt kõikunud 40% ulatuses;

5) kõik aretuspopulatsioonid on väikesearvulised, mistõttu tuleb toetada loomaomanikke geneetiliste ressurside säilitamise eesmärgil.

PRIA toetuste kasutamine ühendati ETLLi aruande ja kohalalgatatud küsimuste aruteluga.

ETLLi 2009. a tegevus

Kõigile liikmetele jagati välja aastaaruanne (6 lk) ja kokkuvõtte tegi juhatuse nimel ETLLi president O. Saveli. Siinjuures rõhutati, et liikmemaksude laekumine oli väga korrektne, eelarve kasutamine sihipärane ja kokkuvõetlik. Kuluartiklitest oli ülekuulu transpordile (autoremont) ja komanderingule (reis Prantsusmaale SPACE 2009-le), teistes artiklites oli kokkuvõtteid.

Esmakordselt saadi PRIA-lt toetust Tõuloom 2009 osavõtuks, millest kaeti osaliselt näituseloomade transpordikulud. Sellest 28% tuli maksta ETLLi põhieelarvest. Trükiste eelarvesse jäi laekumata 6915 kr, võlgnevused olid ajakirja ja kalendri eest.

ETLLi kodulehel on aegunud artikleid, mis tuleb uuendada selle aasta esimestel kuudel. Ajakiri on ilmunud regulaarselt, kuid vähe on artikleid lamba-, karusloomaja hobusekasvatusest. ELASil on kavas olnud ajakirja Lammas ja Kits väljaandmine, kuid pole piisavalt materjali laekunud. Teise võimalusena võiks koondada ühte Tõuloomakasvatuse numbrisse rohkem mingi loomakasvatusharu temaatikat ja suurendada selle ajakirjanumbri trükiarvu.

Iga aretusühingu üritused eraldi ja ühisüritus „Tõuloom“ on juba traditsioonilised. Omanikud tulevad meeldi oma loomadega kohale. Kuid rohkem peaks treenima esitlejaid, eriti noori. Ka loomade atribuutika ja esitlejate riietus vajaks ühtlustamist.

Meediaga on kontaktid olnud eritasemelised. Holsteini konkursil Luigel olid peaaegu kõik TV-kanalid, kahe päeva pärast Ülenurmel ühisüritusel oli vaid tellitud operaator. Maalehe ajakirjanikega peaks korraldama kohtumise, sest eelmisel aastal oli ajalehes lugejaid korduvalt desorienteerivaid rõhuasetusi.

Asepresidendi seisukohavõtus revideerimisakti kohta resümeeris Aavo Mölder revidendi ettepanekut, märkides, et tegemist on ettepanekutega vormistada dokumente paremini, need on täidetavad. Eesti Tõusigade Aretusühistul tuleb teha otsus, kas taastada oma liikmelisus või jääda kõrvale Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu üritustest.

R. Laanemaa sõnul pole ETSAÜ nõukogu soovinud seda küsimust arutada.

Aruande arutelu oli lühike, mille järel kinnitati see ühehäälselt. Kinnitati ka 2010. a eelarve ja liikmemaksumäärad esimeseks poolaastaks.

ETLLi 2010. a tegevuskavasse võeti

1) ajakirja Tõuloomakasvatust väljaandmine

2) üritus "Tõuloom 2010"

3) tähistada tõuraamatu pidamise 125. aastapäeva.

ETKÜ arvates peaks üritus olema suunatud vanemate töötajate tänamisele. Ajaliselt seda ühegi aretusüritusega ühitada ei saa, mistõttu võiks toimuda oktoobris-novembris.

4) välja anda ingliskeelne voldik, mida saaks levitada Vilniuses AgroBaltil 29.4.–1.5. 2010 EPKK stendi juures. Eestikeelsed tekstid esitada ETLLi 15. märtsiks. Tegevuskava täitmiseks tuleb taotleda PRIA-lt toetust.

Kohalalgatatud küsimuste hulgas arutleti, kuidas vormistada trükis, kui on taotletud PRIAst raha. Selle saamisel eeldatakse kulude eelnevat realiseerimist, väljaande trükkimist, seejärel alles otsustatakse rahastamine, mis võib olla positiivne või negatiivne. Nõutakse PRIA logo trükisel. Ajakirja Tõuloomakasvatust 2008. a 4. numbrile ja EK Seltsi 20. juubeliväljaandele paigutati 2009. a logo, aga hiljem raha ei eraldatud. Vastuolu vältimiseks peaks trükiste tarvis PRIA-l olema logo kleebis, mis lisatakse väljaandele trükijärgselt. Ettepanekust tuleb informeerida PRIAt.

Põllumajandusministeerium soovib OÜs **Tori Hobusekasvandus** oma osaluse (sealhulgas 35 tori tõugu riigimära) müüa. Selle nimel on korraldatud kohtumisi, on ilmunud artikleid ajalehtedes. Sügisel teatatud rendilepingu ülesütlemist pole toimunud, praegu otsitakse hoopis vormi, mis rahuldaks kõigi, eriti sporthobuste ühingute soove. Muret tekitab Eesti Ratsaspordi Liidu domineerimine, kust paistab läbi äriprojekt, kuid hobusekasvanduse ajalooline missioon jääks kõrvale.

Olukorras, kus kehtivas rendilepingus pole kohustusi ohustatud tõugude säilitamiseks, oleks vaja rendilepingut korrigeerida. Kui mitte Toris, kuhu siis veel tuleks koondada kas või perioodiliselt ohustatud tõugude sugutäkke ja -märsid vajalikel eesmärkidel (jõudluskatsed, majanduslike raskuste korral jne). Kahjuks ei osalenud ETLLi koosolekul põllumajandusministeeriumi esindaja Anneli Härmsen, kellelt oleks saadud täpsemat informatsiooni. Tori hobusekasvanduse tuleviku küsimuses paluti ETLLi pöörduda põllumajandusministeeriumi poole.



EHF Viss 2010
06. mai

Saarte Viss 2010
10. juuni



Toimetust

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

Novembris 2009 toimus VTA-s geneetiliste ressursside säilitamise seminar



Austria loomaarst dr Beate Berger ettekandel, tõlkis prof H. Viinalass

Foto: O. Saveli



Beate Berger tutvub Martin Kivisoo eesti hobustega

Fotod: H. Viinalass

Eesti Põllumajandusmuuseumis meenutati detsembris 2009 teenekaid põllumajandusteadlasi Elmar Järvesood, Aarne Punga, Ferdinand Laja, Hugo Sutterit ja Georg Paul Aleksander Petzholdti



Kuulajaskond

Fotod: O. Saveli



Prof K. Annuk meenutas prof Elmar Järvesood (100)



Prof J. Jõudu ettekanne oli dots Hugo Sutterist (100)

Akadeemilise Põllumajanduse Seltsi koosolek EMÜ tehnikainstituudis 13. jaanuaril 2010



Ettekannete kuulajad

Fotod: M. Luitik



Tutvumine uuemate masinatega



Talvetee



Päikeseküünal

Foto: H. Viinalass



Ohtlik talv

Foto: A. Tänavots



Torma kirik



Talvine Tähtvere

Foto: O. Saveli



Jäljed lumel

Foto: H. Viinalass