

Tartu sügisnäitus ja
TÕULOOM 2007 1. septembril



Eesti punast tõugu esindasid
Tartu Agro AS Aasa (Viss 2004) ja
Tess (Viss 2005 ja 2006)



Eesti holsteini tõugu
Tartu Agro AS Freia (Viss 2005)



Piemonti lehm ja lehmik
(om T. Muulmann)



Tori tõugu mära Düüni
(om parim tõuaretaja Jüri Somelar)



Lüpsivõistluse võitis
Merike Bakhoff



Parim eesti raskeveo täkk Ekstron
(om A. Arula) ja šetlandi poni mära
Möhlenkamps Askia (om A. Teemant)

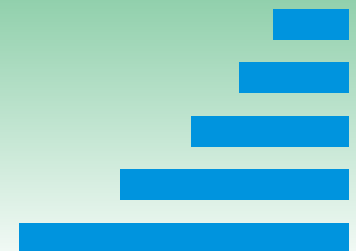
Fotod A. Jaus

TÕULOOMAKASVATUS



EESTI TÕULOOMAKASVATUSE LIIT
EMÜ VETERINAARMEDITSIINI JA
LOOMAKASVATUSE INSTITUUT

ISSN 1406-3395



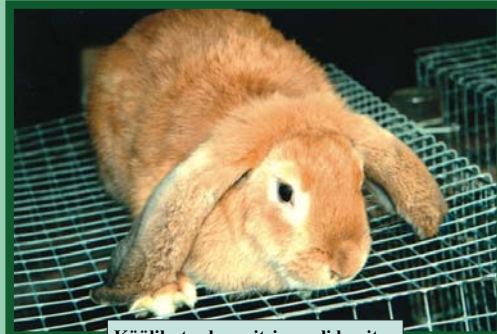
10

3/2007

Tartu sügisnäitus ja
TÕULOOM 2007 1. septembril

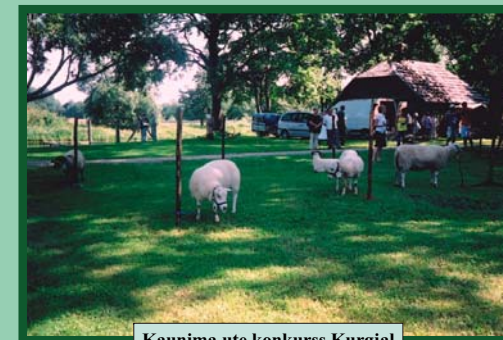
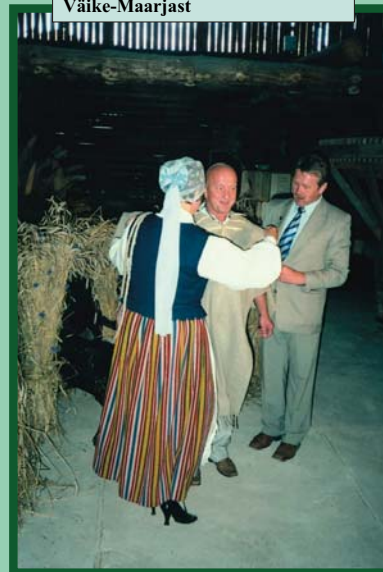


EPM direktor M. Sild tänas üritusele kaasaitajaid meenega



Küülikute ekspositsioon oli huvitav

Rukkimaarjapäeval krooniti
rukkikuningaks Hans Kruusamägi
Väike-Maarjast



Kaunima ute konkurs Kurgjal



Kaunima tõulooma tiitli võitis jälle
eesti tumedapealine utt (om perek Kaivo)



Lindude ekspositsiooni täiendasid
jaanalindude suled (perek Roosimaa)



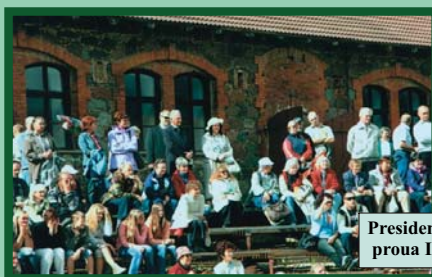
Eesti raskeveo kaunimad märad
Nurmenuku talus koos omanike
Viktooria Kaasiku ja Ande Arulaga



Parima aretaja Peeter Pihlaka
pjeträäni tõugu kuldid



EMÜ VLI toimus rahvusvaheline
hügieenikonverents
Vet-dr Andres Aland (vasakul) oli peakorraldaja



President Arnold Rüütel ja
proua Ingrid Rüütel küllastajate hulgas



Holsteinide konkurs Taanis



NR. 3 SEPTEMBER 2007

SISUKORD

Loomakasvatus

2 *M. Piirsalu*. Eesti loomakasvatus 2007. aasta I poolaastal

Veised

- 4 *H. Hansen, O. Saveli*. Eesti punase veisetõu aretuses kasutatud importpullide aretusväärtus erinevates riikides
- 10 *T. Põlluäär*. Rahvusvaheline punase veisetõu konverents
- 14 *K. Kalamees*. Eesti maakarja kasvatajate suvepäevad
- 15 *A. Meier*. Holsteinid varasügisel Luigel

Sead

17 *G. Walling, J. H. Owen*. Kuidas tõsta seakarja geneetilist taset tervist kahjustamata

Linnud

18 *V. Tikk*. Eesti vutitõug sai 20-aastaseks

Kroonika

- 20 *O. Saveli, A. Tänavots*. TÕULOOM 2007 Ülenurmel
- 22 *O. Saveli, E. Pärna, M. Voore*. EAAPi 58. aastakonverents Dublinis
- 25 *S. Värvi*. Seminar valdavate (*mainstream*-) tõugude säästlikust aretusest
- 26 *H. Hansen*. Rootsi põllumeestega Brasiilias
- 28 *T. Bulitko*. Euroopa holsteini aretajad kohtusid Taanis

Hea lugeja!

Heitlikust kevadest on sügis saanud, ka suveilm oli muutlik. Õnneks kõva põuda ega üleujutusi polnud. Taimakasvatajad said rekordilise taliviljasaagi, suviteravilja ja kartulisaak veel selgub. Kahtlematult oli söödatootmiseks soodus aasta. Jääb loota, et loomakasvatajad oskuslikult võimalused realiseerivad.

Maailmaturgu on raputanud ebasoodsad tingimused mitmes riigis. Raputuste mõju on ilmnunud Eestis vaid üheselt – hindade tõusuga, seni vaid kütusele, nüüd aga ka hüppeliselt põllumajandustoodangule. Energiasisendite hinna-(aktsiisi-)tõusu surve alles seisab ees, muidugi kulutuste poolele. Kaubandus on juba reageerinud, aga põhjendatud hinnatõus seisab veel ees. Keerulises olukorras on põllu- või laudatoodangu töötledjad, kes on jäänud tootjate ja kaubanduse surve vahele. Kaubandust kutsub korrale võimalus müüa toodang soodsama hinnaga maailmaturule, näiteks piim pulbrina. Joogipiima nappus kauplustes pole enam harv nähtus. Liha ja lihasaaduste suhteliselt suur sisseostumäär turu rikkust ei mõjuta, aga hinda kindlasti.

Teravilja hinnatõus on soodus puhtalt taimakasvatustevõtetele, ahvatlev oma karjale söödatootjale, kuid ahistav täiel määral sööda sisseostjale. Mitmed loomakasvatajad on jälle dilemma ees – olla või mitte olla.

Euroopa Liit jagavat heldelt põllumajandusele, täpsemalt maaelule toetusi, kuid tegelikult toetatakse tarbijat. Üleminek üldisele pinnatoetusele ei võimalda täpsustada, kuidas toetus toimib eri tüüpi ettevõtlusele. Kuid järjest enam suunatakse toetus tootmisest kõrvale, kuid „vanad“ EL liikmesriigid on arendanud tootmist, mille kaudu on nende tootjad märgatavalt võimekamad, eriti toetuste kahandamisel. Ebavõrdsus jääb.

Visad on Eesti hobusekasvatajaid, kelle esindus küll kaotas kohtus õiguse saada riiklikku toetust trakeenide tõuraamatu pidamise eest, kuid septembris tõestati, kuidas tehakse sisulist aretustööd. EHSi trakeeni haruselts kinnitas 22 märade aretusperekonda. Sellega pole seni hakkama saanud ükski teine aretusühing. Kiitust tuleb avaldada Kersti Alpile, kes aastate jooksul valmistas ette materjali. Tõusisese struktuuri loomine, selle analüüs ja vormistamine peaks olema iga tõu aretusühingu kohustus. Isasloomade aretusliinidest pole ammu kuulda olnud.

Suvi oli sündmusterohke, mõnest jõudis info ajakirja, suur osa jäi kajastamata. Parafraaseerides tuntud poliitikut Arvo Sirendit – on kirjutamisnõulisi, kuid vähe kirjutamisjõulisi. Kas tõesti? Parim variant on, kui mõlemad omadused on koos.

Olev Saveli



A. Juusi foto

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

Eesti loomakasvatus 2007. aasta I poolaastal

PhD Matti Piirsalu

PM põllumajandusturu korraldamise osakonna nõunik

Statistikaameti esialgsete andmete järgi oli Eestis 2007. aasta 30. juuni seisuga 371 500 siga, 252 200 veist, 90 800 lammast ja kitse ning 1 711 700 lindu (tabel 1). Seega oli käesoleva aasta 30. juunil lammaste ja kitsede arv 17% ning sigade arv 8% suurem, aga lindude arv 6% ja veiste arv 2% väiksem eelmise aasta sama ajaga võrreldes.

Tabel 1. Loomade ja lindude arv 2006. ja 2007. a 30. juuni seisuga (tuhandetes)

Näitajad	2006	2007	2007/06	
			+/-	%
Veiste arv	257,6	252,2	-5,4	98
sh lehmade arv	112,5	108,1	-4,4	96
Sigade arv	344,9	371,5	+26,6	108
Lammaste ja kitsede arv	77,3	90,8	+13,5	117
Lindude arv	1819,6	1711,7	-107,9	94

Allikas: Statistikaamet, PM põllumajandusturu korraldamise osakond

Tabel 2. Loomade arv maakonniti 2007. a 30. juuni seisuga (PRIA andmeil)

Maakond	Veiseid	Piimalohmi	Lihalehmi	Lambaid	Kitsi
Harju	14 502	5978	523	4328	201
Hiiu	3829	906	577	3232	87
Ida-Viru	6508	2616	89	1448	128
Jõgeva	23 839	10 778	170	5442	55
Järva	33 352	16 402	108	2185	78
Lääne	10 618	3512	888	2277	186
Lääne-Viru	31 368	13 151	533	2863	200
Põlva	14 686	6615	175	3629	71
Pärnu	25 907	11 727	536	4152	349
Rapla	17 999	7379	501	2804	92
Saare	16 231	6396	694	11 382	269
Tartu	16 092	6956	200	3930	75
Valga	10 392	4048	292	5167	86
Viljandi	18 746	8302	320	5087	89
Võru	10 322	4 213	350	4935	101
Kokku	254 391	108 979	5 956	62 861	2067

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti andmetel oli seisuga 30. juuni 2007 põllumajandusloomade registrisse kantud 254 391 veist, sealhulgas 108 979 piimalohma ning 5956 lihalehmi. Samal ajal oli lambaid registris 62 861 ja kitsi 2067. Kõige enam oli veiseid Järvamaal – 33 352, järgnesid Lääne-Virumaa 31 368 ja Pärnumaa 25 907 veisega (tabel 2).

Piimalohmi oli kõige enam – 16 402 – jällegi Järvamaal, järgnesid Lääne-Virumaa 13 151 ja Pärnumaa 11 727 leh-maga. Lambaid kasvatatakse kõige enam Saare maakon-nas, kusjuures Saaremaal on neid 11 382. Kitsekasvatus on enim arenenud Pärnumaal, kus 30. juuni seisuga oli neid registrisse kantud 349.

Loomakasvatussaaduste tootmine. 2007. a I poolaas-tal tapeti majandites või müüdi lihatöötlemisettevõtetele tapaks loomi ja linde 50 923 t, sealhulgas veiseid 14 293 t, sigu 27 871 t, lambaid ja kitsi 431 t ja linde 8328 t (ta-bel 3).

Tabel 3. Põhiliste loomakasvatussaaduste tootmine 2006. ja 2007. a I poolaastal

Näitajad	2006	2007	2007/06	
			+/-	%
Tapaloomade ja -lindude elusmass, t	50 221	50 923	+702	101
sh veistel	12 539	14 293	+1754	114
sigadel	28 057	27 871	-186	99
lammastel ja kitsedel	371	431	+60	116
lindudel	9254	8328	-926	90
Piimatoodang, t	343 697	346 423	+2744	101
Munatoodang, tuh tk	99 236	91 551	-7685	92

Allikas: Statistikaamet, PM põllumajandusturu korraldamise osakond

Piimatootmine. 30. juunil 2007 oli Eestis 108 100 leh-ma, seda on 4400 ehk 4% võrra vähem kui möödunud aastal samal ajal. Piima toodeti 2007. a I poolaastal 346 423 tonni, mis on 2744 tonni ehk 1% võrra rohkem kui möö-dunud aasta I poolaastal.

Lehma kohta lüpsiti I poolaastal keskmiselt 3175 kilo-grammi piima, mis on 85 kg enam kui 2006. aastal samal perioodil.

Piimatöötlemisettevõtted ostsid 2007. aasta I poolaastal 299 200 tonni piima, mis on praktiliselt mullusel tasemel. Kokkuostetud piimast kuulus eliitsorti 56% ja kõrgemas-se sorti 40% ning I sorti 3%. Piima keskmine rasvasisal-dus oli 4,1% ja valgusisaldus 3,3%.

Piima keskmine kokkuostuhind oli käesoleva aasta I poolaastal 3865 kr/t, mis on kõrgem kui 2006. aastal sa-

Tabel 4. Veisekarjade suurus 2007. a 30. juuni seisuga (PRIA andmeil)

Liik	1–9	10–49	50–99	100–299	300...	Kokku
Veisepidajaid kokku	6526	1439	271	216	195	8647
keskmiselt veiseid	2,8	21,6	68,1	169,3	769,8	28,1
Neist piimalehmapidajaid	5881	636	120	145	86	6868
keskmiselt piimalehmi	1,9	21,2	67,0	183,9	560,6	15,4
Neist lihalehmapidajaid	651	161	17	2	0	829
keskmiselt lihalehmi	2,7	18,5	61,4	108	0	6,6

mal perioodil. Piimatootmine koondub jätkuvalt suurtootjate majapidamistesse, kus üldjuhul on tootmine efektiivsem kui väiketootmises (tabel 4).

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ameti andmetel on 2007. a 30. juuni seisuga piimalehmapidajaid 6868 ja keskmiselt on lehma karjas 15,4. Küllalt jõudsalt on kasvanud lihalehmapidajate arv ja neid on Eestimaal juba 829. Kokku on meil veisekasvatustlike majapidamisi 8647.

Lihatootmine. 2007. aasta I poolaastal toodeti liha elusmassis 50 900 tonni. Võrreldes 2006. a I poolaastaga toodeti liha 700 tonni ehk 1% võrra enam.

Tabel 5. Veiste tõulisus 2007. a 30. juuni seisuga (PRIA andmeil)

Vanusrühm	Piimatõug	Lihatõug		Kokku
		puhtatõulised	ristandid	
Veised	232 590	10 374	11 427	254 391
sh lehmad	108 979	3903	2053	114 935
lehmikud	91 613	3604	5373	100 590

Veiseliha (elusmassis) toodeti 2007. aasta I poolaastal 14 293 tonni, mis on eelmise aasta sama perioodiga võrreldes 14% enam. Veiseliha osatähtsus kogu lihatoodangus oli oluliselt tõusnud – 28%. Veiseliha tootmine suurenes eeskätt lihavesikasvatuse edendamise tulemusena. Tabelis 5 on ära toodud piima- ja lihatõugu veiste arv, lihatõugu veiste puhul on esitatud nii puhtatõulised kui ristandid.

Sealiha toodeti 2007. a I poolaastal 27 871 tonni elusmassis, mis on 1% võrra vähem kui möödunud aastal



Foto 1. Sigade arv on järsult kasvanud

(A. Tänavots)

samal perioodil. Sealiha osatähtsus kogu lihatoodangust oli jätkuvalt 55%, olles toodetavatest lihaliikidest kindlalt esikohal.

Tabel 6. Prognoositav lihatoodang tapamassis (tuh t) I poolaastal

Lihaliik	2006	2007	2007/06	
			+/-	%
Sealiha	19,4	19,2	-0,2	99
Linnuliha	6,9	6,2	-0,7	90
Veiseliha	5,9	6,7	+0,8	114
Lamba- ja kitseliha	0,2	0,2	-	116
Kokku	32,4	32,3	-0,1	100

Allikas: PM põllumajandusturu korraldamise osakond

Lamba- ja kitseliha (elusmassis) toodeti 2007. a I poolaastal 431 t, mis on 60 tonni enam kui möödunud aastal. Vaatamata toodangu kasvule on lambalihakogus teiste lihaliikidega võrreldes siiski väga väikene ega kata meie tarbimisvajadust. Lambakasvatuse elavnemist ning loomade arvukuse kasvu mõjutab kahtlemata lambakasvatajatele ühtse pindalatoetuse raames täiendava otsetoetuse ja keskkonnatoetuste maksimine.

Linnuliha (elusmassis) toodeti 2007. a I poolaastal 8328 tonni, mis on 926 tonni ehk 18% võrra vähem kui eelmisel aastal samal ajal. Linnuliha kogutoodangu vähenemine on tingitud salmonelloosipuhangu järelmõjust ning linnugripi kartusest tarbijate hulgas. Linnuliha saab toota ainult niipalju, kui on võimalik tulutoova hinnaga turustada, lat-

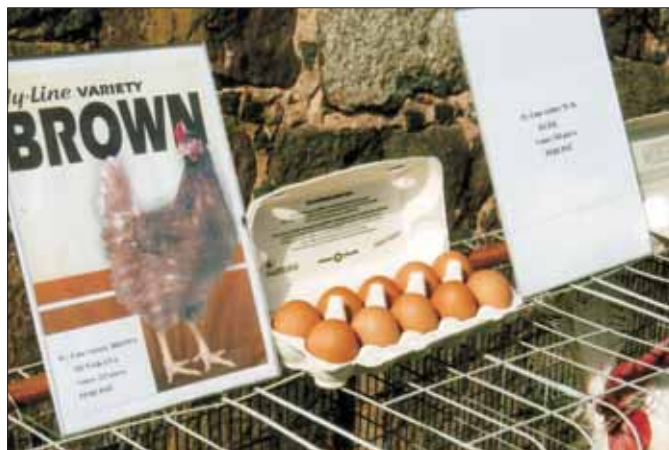


Foto 2. Peri POÜ ekspositsioon Ülenurmel

(A. Juus)

tu toota ei ole mõtet. Linnuliha osatähtsus kogu lihatoodangust (tapamassis) oli käesoleva aasta I poolaastal siiski 16%.

Mune toodeti käesoleva aasta I poolaastal 91 551 tuh tk, mis on 8% võrra vähem kui möödunud aastal samal

perioodil. Kanade produktiivsus on langenud. Kui 2006. a I poolaastal saadi kana kohta keskmiselt 135 muna, siis käesoleval aastal 132 muna. Munevuse vähenemise peapõhjuseks on kehvem sööt, sest tõumaterjali osas muutusi ei ole.

V E I S E D

Eesti punase veisetõu aretuses kasutatud importpullide aretusväärtus erinevates riikides

Magister Helen Hansen, emeriitprofessor Olev Saveli
EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut

Käesoleva uurimustöö materjaliks on eesti punase tõu aretuses kasutatud parandajapullid Taanist ja Rootsist. Peamiselt on käsitletud pulle, kes liisiti või osteti Eestisse ajavahemikus 1992 kuni 2000. Nendeks pullideks on taani punased Fyn Rosen, Syd Jason, Øjy Mabru ja Vest Top ning rootsi punasekirjud Norrbacka, Brattbacka ja Ramshammar. Lisaks nimetatud pullidele osteti Taanist üheksa hindamata noorpulli. Need pullid olid Eestis kasutusel ning neile arvatati aretusväärtus, mida võrreldi liisingupullide aretusväärtusega.

Lisaks liisingupullidele võeti vaatluse alla ka kuus pulli, kelle spermat on Eestis ulatuslikult kasutatud. Taani päritoluga pulle on neist viis: Øda Best, Fyn Aks, Syd Garant, Fyn Cent ja Vest Andy. Viimaseks on Norra päritolu pull Hansmoen, keda on aretuses kasutatud ka Rootsist. Need pullid on Jõudluskontrolli Keskuse eesti punase tõu tipppullide edetabelis SPAV-i järgi esimesel kuuel kohal.

Aluseks on võetud jõudluskontrolli 2007. aasta I kvartali geneetilise hindamise tulemused, mis saadi Jõudluskontrolli Keskusest. Taani pullide andmed saadi Taani aretusorganisatsioonist Dansire aretusspetsialisti Lisbet Holmi kaasabil. Rootsi pullide andmete saamisel abistas Mats Gundel, Rootsi piimandusassotsiatsiooni Svensk

Mjõlk spetsialist. Ka Taani ja Rootsi päritoluga pullide geneetilise hindamise tulemused olid 2007. aasta I kvartali kohta. Pulliisade poegade aretusväärtuse kohta saadi andmed INTERBULList, mis on esitatud Eesti skaalal, ning olid seetõttu otseselt võrreldavad.

Uuriti liisingupullide ja importsperma pullide mõju:

- eesti punase tõu jõudlusnäitajatele ning välimikutunnustele;
- taani punasele ja/või rootsi punasekirjule ja/või norra punasele tõule.

Võrreldi aretuspullide poegade aretusväärtust erinevates riikides.

Jõudluskontrolli 2007. aasta I kvartali hindamise tulemustest selgub, et nii Roseni kui ka Jasoni tütarde piimatoodang on baasaasta lehmade toodangust madalam (tabel 1).

Taani pullidest on kõige kõrgema piimatoodanguga Topi tütreid, sest ta oli Taani pullidest noorim, mistõttu aretusväärtus on parem kui vanematel pullidel. Topi tütarde edu teiste ees tingib isa 75% punasekirju holsteini verelisis.

Piima rasva- ja valgusisaldusele mõjusid rootsi punasekirjud Norrbacka ja Ramshammar ning holsteini verelisisuga Top kas negatiivselt või neutraalselt. Brattbacka oli kõigi piimajõudluse tunnuste osas parandaja. Rosen ja Jason, kes olid 50–75% ulatuses taani punase verelisisuga, parandasid piima rasvasisaldust, kuid valgusisaldusele oli

Tabel 1. Liisingupullide hindamistulemused Eestis 2007. aasta I kvartalis

Näitaja	Fyn Rosen	Syd Jason	Øjy Mabru	Vest Top	Norrbacka	Brattbacka	Ramshammar
Sünnimaa	Taani	Taani	Taani	Taani	Rootsi	Rootsi	Rootsi
Verelisis (%)*	75TP	50TP	62AP	75RH	75SRB	75SRB	50NRF
Tütred	2268	1301	2268	1247	1309	2306	1263
Karjade arv	411	261	371	240	268	355	267
Piima kg	-395	-190	371	1211	669	356	464
Rasva %	0,15	0,38	-0,60	-0,27	-0,25	0,25	-0,01
Rasva kg	-9	13	-21	34	13	31	19
Valgu %	0,1	-0,01	0,01	-0,18	-0,22	0,19	-0,04
Valgu kg	-8	-7	14	29	9	24	13
SPAV	93	96	105	119	105	115	108

* – TP – taani punane, AP – šviitsi, RH – punasekirju holstein, SRB – rootsi punasekirju, NRF – norra punane

Tabel 2. Taani ja Rootsi liisingupullide mõju eesti punase tõu välimikule

Tunnus	Fyn Rosen	Syd Jason	Øjy Mabru	Vest Top	Norrbacka	Brattbacka	Ramshammar
Tütarde arv	847	500	1200	620	535	1234	659
Karjade arv	101	70	119	74	72	99	86
Tüüp	101	92	107	112	98	86	93
Udar	96	101	96	93	107	92	95
Jalad	122	97	117	94	82	75	67
Suurus	102	93	112	114	97	88	97
Piimatüüp	98	106	84	92	108	116	123
Kere sügavus	103	93	100	112	97	84	90
Laudja sirgus	104	95	117	101	103	105	111
Laudja laius	104	95	98	115	96	91	93
Tagajalad küljelt	92	88	85	100	130	129	140
Sõranurk	132	96	116	97	86	75	65
Sõrgats	135	79	117	82	81	69	66
Eesudara kinnitus	122	93	89	106	101	91	90
Tagaudara kõrgus	119	105	89	82	96	101	92
Keskside	120	105	101	104	116	113	109
Udarapõhja kõrgus	118	92	98	110	104	100	100
Nisade asetus	113	116	106	99	111	100	113
Nisade pikkus	106	103	101	100	113	95	107
SVAV	103	97	104	99	99	83	86

nende mõju neutraalne. Rasvasisalduse halvendajaks osutus Mabru, alandades seda 0,6% võrra.

Eesti punase tõu välimikku parandasid Rosen ja Mabru (tabel 2). Roseni tütarde udarahinded olid väga head vaatamata madalale üldhindele (96). Samuti parandas Rosen jalgade hindeid. Tema tütarde jalgade üldhinne oli 122. Rosen andis ilusa ühtlase välimikuga tütreid.

Mabru parandas jalgade seisu ja tüüpi. Udaratunnustele oli Mabru neutraalne. Mabru tütarde laudja sirguse hinne oli 117, mis on poegimiskerguse seisukohast oluline.

Rootsi punasekirjude pullide tütreid olid rohkem piimatüübilised ja väiksema kasvuga kui Taani pullide tütreid. Udara tunnustele oli nende mõju kas neutraalne või kergelt negatiivne. Suurematest puudustest võiks esile tuua nõrka eesudara kinnitust ja madalat tagaudara kõrgust.

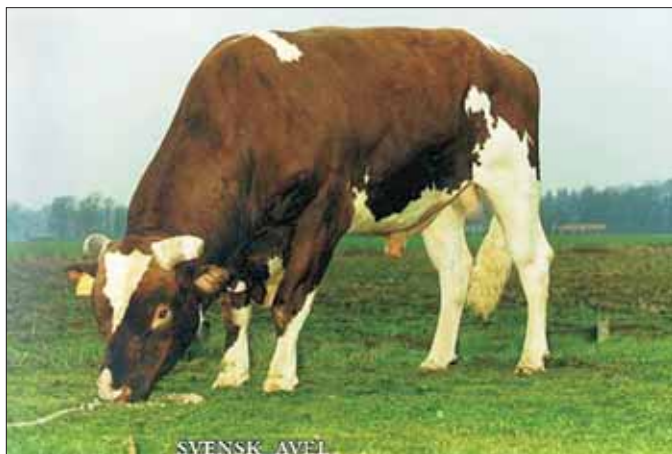


Foto 1. Ramshammar

(Svensk Avel)

Kõige madalamaid hindeid said Rootsi pullide järglased jalgade eest. Tüüpilisemad välimiku vead olid pehme sõrgats, lame sõranurk ning saabeljalgsus. Eriti tugevalt pärandas saabeljalgsust edasi Ramshammar. Tema tütarde jalgade üldhinne on kõigest 67. Brattbacka, kelle tütarde piimajõudlustunnused olid teistest liisingupullidest paremad, osutus välimikutunnuste osas halvendajaks. Tema suhteline välimiku aretusväärtus oli 83. Norrbacka välimikuhinnang on rootsi punasekirjudest pullidest kõige parem, kuigi ka tema tütarde jalgade hinnang oli halb.

Suhtelise välimiku aretusväärtuse alusel osutusid taani punast tõugu pullid eesti punasele tõule neutraalseteks või kergelt parandajateks (keskmine SVAV 100,75**), aga rootsi punasekirjud pullid halvendajateks (keskmine SVAV 89,33**).

Liisingupullidega samal perioodil osteti ka üheksa noorpulli Taanist. Liisingupullide valimisel lähtuti nende kodumaal saadud hinnangust ja aretusväärtusest. Noorpullidel hinnangud puudusid ning neid sai valida vaid nende vanemate aretusväärtuse alusel (tabel 3).

Nende pullide tütarde toodangunäitajatest selgub, et tegemist oli üsna keskpäraste pullidega. Kõige enam on piimatoodangut parandanud Bruto, kelle põlvnemises on nii rootsi punasekirjut kui ka punasekirjut holsteini. Piimatoodangut tõstsid mõningal määral ka šviitsi verelisusega pullid Jupi ja Lipnik. Kõige ulatuslikumalt kasutatud Rosett osutus piimatoodangu osas kindlaks halvendajaks, kuid parandas rasva- ja valgusisaldust. Nagu isal Rosenil on ka Rosetti SPAV võrreldes teiste pullidega madal. Rasva- ja valgusisaldust parandas ka Ibrek. Muidu keskpäraste näitajatega Jass parandas piima rasvasisaldust.

Tabel 3. Taanist noortena ostetud pullide aretusväärtus Eestis

Näitaja	Ibrek	Jupi	Rosett	Calvin	Jass	Bruto	Lipnik	Boi	Romo
Verelisuus (%)	50TP	63 AP	75TP	56 TP	50TP	38SRB	50AP	47TP	56TP
Sünniaasta	1992	1992	1992	1992	1993	1998	1998	1998	1998
Tütarde arv	441	1359	1497	472	877	1312	438	316	162
Piim	-502	387	-1138	356	-117	923	651	147	186
Rasva %	0,46	-0,31	0,60	-0,28	0,38	-0,36	-0,11	-0,17	-0,18
Rasva kg	2	-2	-22	-2	16	16	21	-4	-3
Valku %	0,22	-0,10	0,29	0,01	0,01	-0,17	-0,06	0,03	0,07
Valku kg	-6	7	-25	13	-4	20	19	7	10
SPAV	96	103	82	106	98	112	112	102	105

Ülejäänud pullide mõju rasvasisaldusele oli negatiivne ning valgusisaldusele suhteliselt neutraalne.

Tabelis 4 on võetud kokku kõigi käsitletud liisingu- ja noorpullide aretusväärtus. Võrdluse tulemusena selgus, et kahe grupi vahel ei olnud olulist erinevust. Ainult rasvatoodangus edestasid liisingupullid noorpulle ning tulemus oli statistiliselt oluline ($P < 0,05$).

Tabel 4. Eesti punase tõu aretuses kasutatud liisingupullide ning noorpullidena ostetud pullide aretusväärtuse võrdlus (t-test)

Näitaja	Liisingupullid		Noorpullid		Diferents
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Pulle	7	x	9	x	x
Tütred	1709	x	763	x	x
Piimatoodang	355,4	532,7	99,2	620,5	256,2
Rasvasisaldus	-0,05	0,34	0	0,36	-0,05
Rasvatoodang	11,43	20,09	2,44	13,32	8,99*
Valgusisaldus	-0,02	0,14	0,03	0,15	-0,05
Valgutoodang	10,57	14,1	4,56	14,20	6,01
SPAV	105,9	9,35	101,78	9,58	4,12
SVAV	95,86	8,17	100,11	8,10	-4,25

Statistilise töötlemise alusel võib öelda, et liisingupullide ja noorpullidena ostetud pullide tütarde piimatoodangus ega piima rasva- ja valgusisalduses statistiliselt olulist erinevust polnud.

Kui liisingupullidest Taani päritolu pullid parandasid eesti punase tõu välimikku ning rootsi punasekirjud olid pigem välimiku halvendajad, siis noorpullide mõju välimikule oli suhteliselt neutraalne (tabel 5). Udara üksikutunnuste hindad olid kõige paremad Rosetil, nagu isal Rosenilgi, kuid Roseti tütarde udara üldhinne oli madal (89).

Taani pullid parandavad oma tütardele edasi raskemat tüüpi. Rootsi punasekirju või šviitsi verelisusega pullide tütred on rohkem piimatüübilised.

Kõikide pullide jalgade hindad olid keskpärased või head. Ainult kahe pulli (Ibrek ja Lipnik) tütred kalduvad saabeljalgsuse poole. Teiste pullide tütarde tagajalad kül-

jelt vaadatuna on normaalsed või veidi püstised, mis on aretuses soovitud. Terved ja tugevad jalad on olulised. Eesti punase tõu üheks plussiks loetakse ju tema jalgu.

Samuti pööratakse üha rohkem tähelepanu poegimiskergusele. Ka selles osas peaks punane tõug holsteinist parem olema. Selleks, et hoida seda eelist holsteini ees, peaks punase karja aretuses kasutama pulle, kes parandavad oma tütardele laia ja luipu laudjat. Nagu eelnevalt liisingupullide juures selgus, on laudjad ikka rohkem sirgemad kui luipu. Sama selgub ka noorpullidena Eestisse toodud pullide tütarde hindade vaadates. Ainult Jupi ja Bruto parandasid laudja sirgust. Laia laudjaga olid Roseti ja Romo tütred, teiste pullide tütred olid pigem kitsa kui normaalse laudjaga.

Parandajapullid ei mõjuta tõu populatsiooni ainult tütarde, vaid ka aretusse valitud poegade kaudu. Igalt liisingupullilt on saadud eesti punase tõu aretusse mitu poega. Lisaks on Rosenil ja Jasonil pojad, kes on sündinud Taanis, kuid toodi noorpullidena Eestisse (Rosett ja Jass). Importsperma pullidest on Eestis poegi vaid Hansmoenil.

Võrreldes statistiliselt liisingupullide poegade gruppe selgus, et isa mõju oli kõikide tunnuste osas väga oluline ($P < 0,001$).

Kui liisingupullidest andsid suuri toodanguid rootsi punasekirjud pullid, siis nende pojad olid üsna neutraalsed, kui mitte öelda halvendajad (tabel 6). Brattbackal pulliisana oli mõningane edu Norrbacka ees, kuid siiski mitte nii suur, nagu oleks võinud arvata. Samas üllatab Norrbacka poegade halb mõju piimatoodangule, sest ta



Foto 2. Rosett

(A. Juus)

Tabel 5. Välimiku geneetilise hindamise tulemused noorena Eestisse ostetud pullidel

Tunnus	Ibrek	Jupi	Rosett	Calvin	Jass	Bruto	Lipnik	Boi	Romo
Tütarde arv	157	450	489	178	379	599	209	172	99
Karjade arv	103	81	68	48	52	76	60	48	38
Tüüp	83	99	97	94	89	99	104	95	113
Udar	98	106	89	95	88	111	108	97	109
Jalad	96	109	110	111	104	107	99	101	106
Suurus	83	108	98	91	93	99	105	95	106
Piimatüüp	120	98	97	88	109	98	108	88	66
Kere sügavus	90	93	97	102	86	100	94	89	116
Laudja sirgus	99	117	85	78	101	112	84	96	92
Laudja laius	72	95	110	100	93	89	105	92	114
Tagajalad küljelt	114	90	90	93	90	95	111	96	92
Sõranurk	97	107	114	126	106	104	96	102	119
Sõrgats	94	98	114	106	103	98	99	93	98
Eesudara kinnitus	60	100	126	103	91	104	86	101	91
Tagaudara kõrgus	92	100	113	90	96	106	87	93	82
Nisade asetus	108	116	113	76	102	113	107	111	110
Nisade pikkus	83	109	112	99	107	94	89	88	88
SVAV	91	106	95	97	89	108	106	97	112

ise parandas eesti punase tõu toodangunäitajaid, kuid tema pojad seda teha ei suutnud. Isegi Jasoni pojad olid edukamad.

Tabel 6. Pulliisade mõju poegade aretusväärtusele

Pulli nimi	Poegade arv	Keskmine				
		tütarde arv	aretusväärtus			
			piima kg	rasva kg	valku kg	SPAV
Rosen	12	206	-586,9	-22,8	-14,2	87,7
Jason	4	348	117,3	10,3	3,5	102,0
Mabru	8	189	223,0	-10,7	7,8	102,1
Top	5	72	814,0	17,4	18,2	111,0
Brattbacka	3	83	119,0	8,6	5,3	103,0
Norrbacka	3	215	-83,0	-12,6	-7,6	93,0
Hansmoen	8	149	296,0	-3,6	7,5	102,8

Kõige negatiivsemalt on eesti punase tõu piimatoodangule mõjunud Rosen ja tema pojad. Roseni pojad alandasid piimatoodangut keskmiselt poole tonni võrra. Samas on Rosen aretusse andnud liisingupullidest kõige enam poegi.

Mabru, kes andis eesti punase tõu aretusse kaheksa poega, näitab ka läbi oma poegade negatiivset mõju rasvatoodangule. Tema poegade mõju keskmistele piima- ja valgutoodangu näitajatele oli neutraalne. Mabru on siiski kaks poega, kes on oma poolvendadest tunduvalt paremad. Nendeks on Mablan, kes suurendas piimatoodangut 687 kg, valgutoodangut 31 kg, ning ainsana Mabru poegadest rasvatoodangut 21 kg võrra. Teine tubli pull on

Mabber, kes parandas piimatoodangut 607 kg, valgutoodangut 15 kg võrra.

Topi pojad on teistest oluliselt paremad. Nad on parandanud piima-, rasva- ja valgutoodangut. Nende keskmine SPAV on 111. Topi poegadest on kindlad liidrid Topaas ja Topman. Topaas tõstis piimatoodangut 1367 kg võrra, ületades oma isa tulemust 156 kg-ga. Ka rasva- ja valgutoodang on kõrge, kuid rasva- ja valgusisaldust piimas ta siiski vähendas. Topaasi SPAV on 121. Topmani tütarde piimatoodang on keskmiselt 1236 kg kõrgem baasaasta lehmade toodangust. Nagu ka poolvend Topaas alandab ka Topman piima kuivainesisaldust. Selle põhjuseks on nende alla 50% punasekirju holsteini verelisuus.

Hansmoen on paremate tulemustega kui tema pojad. Kaheksast pojast viis on üsna tagasihoidlike näitajatega. Paremaid toodanguid on andnud Hansi tütreid. Hansi tõstis piimatoodangut 1124 kg võrra. Suhteliselt heade tule-



Foto 3. Brattbacka

(Svensk Avel)

Tabel 7. Diferentsid riikide vahel

Pull	Riikide võrdlus	Piima kg	Rasva kg	Valku kg	SPAV
Fyn Rosen	Taani – Eesti	311,9***	-16,7***	9,9***	7,2***
Syd Jason	Taani – Eesti	-203,6	0,2	-6,0	-3,7
	Eesti – Läti	251,6	5,8	9,6	6,1
	Taani – Läti	48	6,0	3,6	2,4
Øjy Mabru	Taani – Rootsi	-80	-3,4	-5,5	-3,5
	Rootsi – Eesti	185	8,3	8,2*	5,7
	Taani – Eesti	105	4,9	2,8	2,2
Vest Top	Taani – Eesti	34,8	14,0**	6,0	5,0
Brattbacka	Rootsi – Eesti	415,4	14,8	17,6*	11,0*
	Rootsi – Norra	-64,7	0,5	1,6	1,0
	Rootsi–Austraalia	-89,3	-7,2	-3,1	2,7
	Norra – Eesti	480,0	14,3	16,0	10,0
	Norra – Austraalia	-27,7	-7,7	-4,8	-2,3
	Eesti – Austraalia	504,7	22,0	20,7*	13,7*
Norrbacka	Rootsi – Eesti	509,6*	25,1***	14,4*	10,4**
Hansmoen	Norra – Rootsi	-311,5***	-11,8***	-7,2**	-5,4**
	Norra – Eesti	667,8***	22,9***	19,2**	13,3**
	Rootsi – Eesti	979,1***	34,7***	26,4***	18,7***

mustega on ka Hando ja Hansen. Hando tõstis toodangut 677 kg ja Hansen 524 kg.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et kui rootsi punasekirju esimese põlvkonna järglased edestasid toodangunäitajates oma eakaaslasi, siis teises põlvkonnas nad enam nii edukad polnud. Rootsi punasekirju pullide pojad olid neutraalse või halvendava mõjuga. Headeks pulliisadeks olid hoopis taani punast tõugu Mabru ja Vest Top, kes andsid eesti punasele veisetõule mitu hea aretusväärtusega poega.

Poolvendade aretusväärtust mõjutas väga oluliselt nende päritolumaal (tabel 7). Analüüsi aluseks võeti pulliisade pojad erinevates riikides ning neid võrreldi omavahel. Statistiliselt oluline tulemus saadi kõikidele uuritud tunnustele. Riigiti olid erinevused suured. Keskmiste alusel olid Rootsis ja Norras sündinud pullid paremad oma Eesti ja Taani poolvendadest.

Eelnevalt käsitletud poolvendade rühmade mõju eesti punasele veisetõule näitas, et kõige negatiivsemad tulemusi andsid Roseni pojad. Võrreldes tema Taanis sündinud poegi Eesti poolvendadega selgub, et ka nemad olid piimatoodangu halvendajad. Rosen ei õigustanud end pulliisana.

Jason oli kasutusel lisaks oma kodumaale Taanile kahes Balti riigis. Piimatoodangut parandasid mõnevõrra Eestis sündinud pojad. Läti ja Taani päritoluga pullid osutusid piimatoodangu halvendajateks. Suhteliselt häid tulemusi näitasid nad vaid rasvatoodangu parandajatena.

Mabrul oli kolmes riigis kokku 67 poega. Tema poegade suhtelise piimajõudluse aretusväärtuse variatsioonikordaja jäi alla 10%, mis näitab, et pullide rühmade vaheline hajuvus oli väike. Nagu selgus Mabru aretusväärtuse analüüsist, oli ta rasvasisalduse halvendaja. Sama ten-

dentsi näitasid ka tema pojad olenemata riigist. Ta parandas valgusisaldust ning sama tegid ka tema pojad. Mabru andis iga tunnuse osas ühtlase aretusväärtusega poegi. Kõige paremini sobis Mabru rootsi punasekirju tõu aretusse, andes kõrge aretusväärtusega tütreid ja poegi.

Brattbackat kasutati Rootsis, Norras, Eestis ja Austraalias. Tema pojad olid piima-, rasva- ja valgutoodangu parandajatena üsna sarnased. Ainult eesti punase tõuga andis Brattbacka tagasihoidliku aretusväärtusega poegi.

Norrbacka, kellel oli Rootsi hindamises 25 poega, ei õigustanud ennast pulliisana. Tema poegade aretusväärtus oli keskpärane ning mitte ühestki neist ei saanud kõrgelt hinnatud aretuspulli.

Väga häid tulemusi andsid Hansmoeni pojad Norras ja Rootsis. Riikidevahelised diferentsid olid statistiliselt väga olulised (tabel 7). Samas oli poolvendade rühmade vaheline varieeruvus riigiti väga väike. Kui Mabru poegade rühmasisene variatsioonikordaja jäi veidi alla 10%, siis Hansmoeni poegade variatsioonikordaja Rootsis ja Norras oli alla 5%. Ainult Eestis oli Hansmoeni poegade rühmasisene varieeruvus veidi suurem, kuid jäi siiski alla 10%. Seega oli ka Hansmoen hea pulliisa, kelle pojad olid ühtlase aretusväärtusega.

Vest Topi poegade keskmine aretusväärtus Eestis ja Taanis erines väga vähe. Piimatoodangut parandasid tema pojad mõlemas riigis. Piimatoodangu diferents oli kõigest 34,8 kg, mis on väga hea tulemus. Statistiliselt küllaltki oluline erinevus oli rasvatoodangus (14,0**). Kuigi hols-teini vereliseusega, oli Vest Top väärtuslik pulliisa, kelle pojad andsid häid tulemusi nii suhteliselt kõrgetoodangulise taani punase tõuga kui ka geneetiliselt madalama potentsiaaliga eesti punase tõuga.



Foto 4. Norrbacka

(Tjurkatalogen)



Foto 5. Vest Top

(T. Soonets)

Võttes aluseks erinevate riikide poolvendade keskmised aretusväärtused, võib öelda, et taani punased Mabru ja Vest Top ning norra punane Hansmoen õigustasid end pulliisana. Fyn Rosen ja Syd Jason ei andnud hea aretusväärtusega poegi. Neilt ei saadud poegi, kes oleksid sobinud konkureerima šviitsi ja holsteini vereliste pullidega.

Pulliisade valik on väga range. Pulli positiivne ja negatiivne mõju avaldub tema järglastes. Mitte igast aretuspullist ei saa ega peagi saama pulliisa. Eesti punase tõu aretuses on kasutatud madala aretusväärtusega pulle ning nende poegi, kelle mõju toodangunäitajatele oli halvendav. Kasutada tuleks ainult kõrge aretusväärtusega pulle, et saavutada püstitatud aretuseesmärke.

Järeldused

1. Eesti punase veisetõu toodangunäitajaid parandasid kõige rohkem rootsi punasekirjud pullid. Brattbacka parandas kõiki piimajõudluse tunnuseid. Ramshammar ja Norrbacka tütarde piimatoodang paranes, kuid vähenes rasva- ja valgusisaldus. Taani punast tõugu pullide mõju toodangule varieerus. Fyn Rosen ja Syd Jason osutusid piimatoodangu alandajateks. Punasekirju holsteini verelisusega Vest Top parandas piimatoodangut, kuid alandas piima kuivainesisaldust.

2. Välimikku parandasid taani punased pullid. Rosen andis ilusa ühtlase välimikuga tütreid, kelle udara üksiktunnuste hinded olid kõrged. Mabru parandas jalgade seisuga ja tüüpi. Udaratunnustele oli Mabru mõju neutraalne.

Rootsi punasekirjude pullide mõju eesti punase tõu välimikule oli negatiivne. Kõige madalamaid hindeid said nende pullide tütreid jalgade eest. Ramshammar parandas oma tütardele saabeljalgust.

3. Hinnatud liisingupullide ja noorpullidena ostetud pullirühmade võrdlemisel selgus, et nende kahe rühma vahel ei esinenud olulist erinevust. Liisingupullide tütarde piimarasvatoodang oli mõnevõrra parem. Liisingupullide näol oli tegemist juba hinnatud pullide ja pulliisadega.

4. Liisingupullide ja importsperma pullide hinnangud erinevates riikides olid sarnased Eesti geneetilise hindamise tulemustega. Importsperma pullid parandasid oluliselt eesti punase tõu piimatoodangut. Ka oma päritolumaalt said need pullid väga hea hinnangu ja kõrge aretusväärtuse. Kõige ühtlasema tulemusega esimese laktatsiooni toodangus olid Øda Besti tütreid. Hansmoen, keda lisaks sünnimaale Norrale kasutati ka Rootsis ja Eestis, andis väga häid tulemusi kõigis kolmes riigis. Mabru, ke-

da kasutati taani punase, eesti punase ja rootsi punasekirju tõu aretuses, alandas tütarde piimarasvasisaldust. Punasekirju holsteini verelisusega Fyn Aks, Vest Top ning Syd Garant tõstsid oma tütarde piimatoodangut ja alandasid holsteinidele omaselt piima kuivainesisaldust.

5. Rosen ja Jason ei andnud pulliisadena häid tulemusi. Nende pojad olid madala aretusväärtusega kõigis hinnangu andnud riikides. Mabru oli kolmes riigis kokku 67 poega ning nagu ta ise alandasid ka tema pojad rasvasisaldust. Mabru sobis siiski kõige paremini rootsi punasekirju aretusse, andes kõrge aretusväärtusega poegi ja tütreid. Vest Topi aretusväärtus Eestis ja Taanis erines väga vähe. Tema pojad osutusid piimatoodangu parandajateks. Rootsi punasekirjude pullide pojad Eestis häid tulemusi ei andnud. Paremaid tulemusi andsid Brattbacka pojad Norras ja Austraalias. Hansmoeni pojad parandasid piimatoodangut nii Norras kui Rootsis, veidi vähem Eestis. Hansmoeni poegade rühmasisene varieeruvus oli väga väike. Tema pojad olid ühtlase aretusväärtusega.

Ettepanekud

1. Baltimaad ja Põhjamaad võiksid geneetilist hindamist läbi viia ühiselt. See annaks võimalusi riike otseselt võrrelda. Samuti oleks hinnatava pulli tütarde rühmad suuremad, kui arvesse võetakse tütreid kõikidest riikidest, mis omakorda suurendaks hindamise täpsust.

2. Interbullis avaldatavad pullide hinnangud võiksid olla nähtavad kõigi hinnatud riikide skaaladel. Näidatakse ära küll mitmes riigis pulli on hinnatud, kuid nähtav on ainult ühes riigis antud aretusväärtus.

3. Punaste tõugude aretuses võiks suhtuda rangemalt holsteini verelisusega pullidesse. Võiks võtta eeskujuna Rootsist, kus holsteini kasutamisele rootsi punasekirju tõu aretuses on öeldud kindel ei. Punane tõug võiks jääda alternatiiviks holsteini kõrval ning mitte muutuda osaks sellest tõust.

4. Punaste tõugude kasvatajad Põhja-Euroopas võiksid koostada ühise aretusprogrammi. Kuna riikide vahel toimub aktiivne aretusmaterjali vahetus, siis on Läänemere ümbruse punaste veisetõugude verelisus väga heterogeenne. Pigem võiks võtta ühise suuna aretuses ja kasvata Põhjamaade punasekirjut veisetõugu, kes suudaks konkureerida holsteini tõuga.

Rahvusvaheline punase veisetõu konverents

Tõnu Põlluäär

ETKÜ tõuraamatu- ja aretusosakonna juhataja

Kuues rahvusvaheline punase veisetõu konverents toimus Taanis ja Rootsis. 4.–11. juulini tutvuti kahe riigi punase tõu veisefarmide, aretusorganisatsioonide ja -programmidega, aga samuti nende maade inimeste ja kultuuriga. Konverents algas 11. juuli õhtupoolikul eri maade posterite tutvumisega ning 12. ja 13. juulil ettekannetega.

Konverentsi eeluur algas Kopenhaagenis. 5. juulil kohustusime Taani farmerite ühendusega. Taani farmerid peavad taolist katusorganisatsiooni väga vajalikuks, kuigi igal piirkonnal ja tegevusvaldkonnal on oma organisatsioonid. Farmerite ühendusel on 51 162 liiget, neist aktiivseid 35 774, ülejäänud on passiivsed liikmed, kes on huvitatud farmindest või kes on farmi pidamise lõpetanud, kuid tahavad olla veisekasvatusega kursis. Liikmeks tasunud liikmed saavad iga kuu põllumajandusajakirja. Uute suundade tutvustamiseks korraldatakse farmeritele teabepäevi.

Küllastasime kahte Taani piimafarmi. Assendrupi talul on pikkade traditsioonidega farm, mida esmakordselt on mainitud juba aastal 1407. Praeguste omanike käes on farm 1965. aastast ja põhitegevuseks on traditsiooniline põlluharimine ja loomakasvatust, kusjuures nii kari kui ka põllud on tihti erinevate uurimistööde objektideks. Talul on 190 taani punast tõugu (TP) lehma, keda lüpsavad robotid, ning 240 ha maad. Talutöödega on seotud vaid 4 inimest. Lehmade piimatoodang on 9868 kg EKM piima, somaatiliste rakkude (SRA) arv 135 000. Tähtsustatakse EKM piima, et piima rasva- ja valgusisaldus oleks võimalikult kõrge. Assendrupis on aretuseesmärgiks aretada sellised lehmad, kes sobiksid hästi lüpsirobotile. Fookuses on esmalt kiire lüpsiga lehmad, seejärel pööratakse tähelepanu udarale ja jalgadele. Talus seemendatakse lehmadest 30–35% (vahel isegi kuni 40%) testpullide spermaga, sest testpulli kasutades saadakse andmed tuleviku jaoks.

Grambogardi farm on praeguse omaniku käes alates 1988. a, mil neil oli 60 piimalehma, tänaseks on karjas 240 lehma. Naabertalunikuga on neil ühine meierei ja

tapamaja. Töödeldakse kahe farmi, mõnikord veel mõne teise farmi piim. Nõudlus nende toodangu järele olevat väga suur. Tapamaja tarbeks nuumatakse aastas 1000 pullvasikat ja 7000 siga. Tulevikus liigub Grambogard mahefarmi poole, sest selle toodangu järele on suur nõudlus, mistõttu tuleb viia talu turu nõudmistega vastavusse. Toodang talus on 9499 kg EKM piima lehma kohta, rasva 4,99%. Aretuseesmärgiks on lehmade tervis. Tähtsad tunnused on jalad, udar ja kerge poegimine. Ei ole tähtis lehma suurus, vaid et lehm oleks terve ja lüpsaks hästi. Lehmasemed jäävad väikeseks, kuid lautade ehitust just tihti ette ei võeta. Testseemenduste osakaal on selles farmis 30–40% ning SRA tase 185 000.

Reedel käisime Taani aretusühistus Dansire, kus anti ülevaade suguselekteeritud sperma tehnoloogiast ja tootmisest, aretusühistu tegemistest ja aretusprogrammist ning tutvustati nelja tipp-pulli, keda eesti punase tõu aretajagi hästi tunneb – Censor, Caj, David ja Bankok.

Edasi suundus meie teekond Herningisse põllumajandusnäitusele, kus oli lisaks arvukale holsteini, džörsi ja lihatõugudele esindatud ligi 200 TP lehma. Esitleti erinevate pullide (Peterslund, Drabant, Orrryd, David) tütarde grupe. Toimus parimate esmaspoeginute, noorte ja täiskasvanud lehmade võistlus, keda hindas rahvusvaheline kohtunikekogu – Kristoffer Kappel (Taani), prof. Les Hansen (USA), Mats Erikson (Rootsi) ja Tõnu Põlluäär (Eesti). Igas vanuserühmas osales neli eelringides võitnud lehma, keda hinnati 12–8–4–1 punkti süsteemis. Punktid summeeriti ja enim punkte saanud lehm tunnustati võitjaks. Vaatamata väikestele nüanssidele, olid kohtunikud suhteliselt üksmeelsed. Pärast hindamist sai tutvuda ka teiste loomadega.

Maagilisel kuupäeval (07.07.07) küllastasime kahte farmi, esmalt Jens Ulrik Tapgaardi talu, kus on 230 lehma. Talu on osa kolme mehe ühistust, kus kokku on 500 lehma ja 200 ha maad. Ka siinse talu algus ulatub kaugesse minevikku – aastasse 1560. Praegune peremees alustas farmi majandamist 60 lehmaga 1976. a. Algselt oli karjas holsteini tõug, kuid alates 1986. a tegeldakse talus ristamisega. Põhjuseks holsteinide madal viljakus, sagedased surnult sündid, madal piima rasva- ja valgusisaldus ning mastiidi kõrge esinemissagedus. Jens Ulrik on üks 19 far-



Foto 1. Taani piimafarm

(T. Põlluäär)



Foto 2. Rootsi punasekirju noorkari

(T. Põlluäär)

merist, kes on osanik ka Eestis asuvas farmis. Piimatoodang farmis on 8433 kg EKM piima, SRA – 204 000. Aretuseesmärgiks on terve lehm, mille saavutamiseks kasutatakse kolme tõu vahelist ristamisprogrammi, kusjuures pulli valikul arvestatakse udara- ja muude tervisetunnuste, jalgade ning iseloomu heade näitajatega.

Kappel AS kuulub isa ja poeg Kappelile. Alates 2003. a on farmis Lely 4 lüpsirobotit, mis lüpsavad 295 lehma, kellest 70% on TP ja 30% taani holsteinid, keda ristatakse TP tõuga. Piimatoodang 10 327 kg EKM piima, 4,47% rasva, SRA 187 000. Aretuseesmärgiks on funktsionaalne lehm, kes vajab vähe hooldust ning keda saab robotiga lüpsata. Kasutatakse 40% testpullide spermat.

Pühapäeval käisime Taani põhjapoolseimas tipus Skagenis, kus kohtuvad Põhja- ja Läänemere lained. Öhtupoole sõitsime Frederikshavenist laevaga Rootsi, kuhu jõudes võtsime suuna Skara linnale.

Esmaspäeval külastasime Rootsi aretusühistut Svensk Avel, kus anti põhjalik ülevaade veiste aretusstrateegiatest ja ühistu tegevusest. Esitleti rootsi punasekirju (SRB) ja mustakirju (SLB) tõu tipp-pulle. Pealelõunal tutvusime kuulsal Läckö lossi ning Spikeni kalurikülaga.

Vikeni testfarmiga tutvusime teisipäeval. Omanikeks on Rootsi farmerite varustus- ja saakide turustusfirma (Länt-männer), Svensk Avel, Dansire ja FABA, vastavalt Rootsi, Taani ja Soome veiste aretusorganisatsioonid. Farmis on 320 lehma (50% SRB ja 50% SLB). Lüpsilehmi peetakse vabapidamislaudas ja lüpsatakse 3 korda päevas lüpsikarussellil. Kari on üks kõrgeima piimatoodanguga karju Rootsis, keskmise väljalüpsiga 12 191–3,80–3,50 (EKM piima 11 954 kg), SRA 130 000. Senised katsetulemused on näidanud mõlema tõu väga head taset. SRB lüpsab küll vähem piima 1. ja 2. laktatsioonil, kuid juba 3. laktatsioonil on nad võrdsed holsteini tõuga (EKM piima järgi), kuid SRB tulemused on parimad kõikides tervisetunnustes ning nad on vitaalsemad kui holsteini tõugu lehmad. Eraldi esitleti kahte SRB tipp-lehma, kelle toodangunäitajad olid kõrged ning kes olid valitud ka pulliemadeks.

Vikeni peamised tegevusalad on embrüosiirdamine (igal aastal valitakse selleks 100 mullikat), pulliemade testimine ning söötmiskatsed (grupis 48 lehma), mis tähendab erinevate jõusöötade ja söödaseemnete katsetamisi ja nende katsete eest vastutab Läntmänner. Vikeni põhiline eesmärk on luua nn näidisaken Rootsi piimatootmise jaoks.



Foto 3. Väliskohtunikud

(T. Põlluäär)

Gunnar ja David Wertheni farmis Stora Hallebos ehitati uus laut 2002. a ja 2005. a alustati lüpsirobotiga. Mahefarmi eesmärgiks on toota kõik söödad ja seemned farmis, täiskohaga on 3,5 töölist. Karjas on 110 SRB lehma toodanguga 10 491–4,2–3,4, SRA tase 130 000. Igal aastal vahetub 33% lehmadest, EPI on 25,2 kuud, poegimisvahemik 13 kuud, spermakulu 1,6 doosi lehma kohta aastas. Testpullile kasutatakse 20% lehmadest. Farm jättis väga hea mulje, nii suurt ja ilusat SRB lehma ei ole autor enne kohanud.

Kolmapäeval olime Magnus Lydighi ja Marielle Stövegarda talus, kes selle rentisid alles 2002. a. Lehmade arv on kasvanud 55-lt 75-le. Lehmi peetakse lõas ja lüpsatakse torusselüpsiseadmetega. Aretuseesmärk on saada terveid ja pikaalisi lehmi, kuid enam rõhku pannakse udara omadustele. Talus palgalisi töötajaid ei ole. Piimatoodang on 10 400 (EKM)–4,5–3,9, SRA 190 000. Igal aastal vahetub 41% lehmadest, lehmade EPI on 24–26 k, poegimisvahemik 12,4 k, spermakulu 2,3 doosi lehma kohta aastas. Testpullile kasutatakse 30% lehmadele. Keskmise taseme farm, kus lehmad olid suhteliselt ühtlase suurusega (rk ~140 cm). Farmis esitleti eraldi mitmeid lehmi.

Pealelõunal külastasime kahe venna, Lars-Göran ja Jan-Olof Svenssoni farmi, millel on kolm põhitegevusalat: piimatootmine, metsatöötlemine ja erinevad uuringud. Metsa osa suureneb, kuna see annab suurimat tulu. Piimatootmine jääb samale tasemele, kuid erinevate uuringute osa väheneb. Talus on 75 SRB lehma, kelle piimatoodang on 9700–4,2–3,4, SRA 170 000. Piimatoodangu eesmärgiks on seatud 10 000 kg, kuna kõrge piimatoodanguga kaasnevad lehmadel erinevad tervisehäädad ja tiinestumisprobleemid ning seega kõrge piimatoodang ei kompenseeri kulutusi ravimitele, veterinaarabile jms. Karjas vahetub igal aastal 38% lehmadest, lehmade EPI on 26,8 k, poegimisvahemik 12,8 k, spermakulu 1,8 doosi lehma kohta aastas. Testpullile kasutatakse 20% lehmadest. Eesmärgiks on seatud funktsionaalse ja terve, kuid mitte suure lehma aretus. Kuna praegu olevat suur probleem udaratega, siis on põhirõhk udaraehitusel. Lehmad ei olnud väga suured, oli märgata jalgade probleeme (ka Eestis on SRB kasutamise suurenemine jalgade vead).

Kokkuvõtteks tuleb Taani ja Rootsi farmide võrdlemisel öelda, et aretuseesmärgid on ajalooliselt olnud erinevad. Seetõttu kohtasime Taanis suuremat ja robustsemat lehma, kellel oli tugevam luustik ning tugevamad jalad. Rootsis seevastu aga oli lehm väiksem, tunduvalt piima-



Foto 4. Vikeni katsefarm

(T. Põlluäär)

tüübilisem, suurema udaraga, kuid nõrgemate jalgadega. Seega oli suurepärase võimalus võrrelda ning veenduda taas, et eesti punane lehm ei jää Põhjamaade lehmadele alla millegi muu kui populatsiooni keskmise piimatoodangu tasemega. Selle põhjuseks on majandamine, mille alla saab koondada väga palju (söötmise, pidamine, teadmised, tööjõud, tahe jne).

Malmös algas plaanitud konverents, kohal oli 160 delegaati 20 maalt. Õhtul esitlesid delegaatmaad oma maa aretusprogramme, tulemusi ja tulevikusuundi. Postersessioon, mis oli IRCC ajaloos esmakordne, andis suurepärase ülevaate punast tõugu kasvatavatest maadest. Posterite juures sai selgitada, mis oli eelnevalt arusaamatuks jäänud.

Neljapäeval (12.07.) ja reedel (13.07.) toimus **konverents**, kus ettekanded käsitlesid erinevaid aktuaalseid aretusteemasid. Konverentsi juhatas Rootsi Põllumajandusteaduste Ülikooli professor **Jan Philipsson**, kes on Uppsalas loomade aretuse ja geneetika osakonna juhataja. Tema uurimistööde temadeks on olnud funktsionaalsed ja tervisetunnused, aretusväärtused, nende indekseerimine, aretusprogrammid jpm. Esimene ettekanne „Piimaveiste rahvusvahelise geneetilise hindamise ja aretusprogrammide areng” oligi temalt. Oma ettekandes peatus professor rahvusvahelise hindamise põhjustel ja arengutel (INTERBULL), aretusprogrammide globaliseerumisel, rahvusvahelises hindamises osalevatel maadel ja kogutavatel tunnustel, genotüübil ja keskkonna seostel, geneetilisel varieeruvusel ja geneetilistel trendidel erinevaid tunnuseid silmas pidades. Kokkuvõtvalt rõhutas ta rahvusliku hindamise täpsust ning sellest tuleneva tähtsust. Samuti soovitas ta vahetada testpullide spermat eri riikide vahel, kuna seeläbi saadaks suurem tütarde arv ühele pullile ja pullide hinnangu usaldusväärsus suureneks. Juba praegu on paremad pullid kasutusel kogu maailmas. Ka rahvusvaheline hindamine on praegu võimalik peaaegu kõikide tunnuste alusel.

Järgmisena rääkis **Morten Kargo Sorensen** Taani veiste föderatsioonist ja Aarhusi ülikooli põllumajandusteaduste osakonnast teemal „Inbriiding – väljakutse piimaveistele – ka punastele tõugudele”. Ta selgitas inbriidingu (sugulusaretuse) definitsiooni olemust ning seda, mida peaks teadma, milliseid järeldusi teha ning kuidas inbriidingut vältida. Suurim probleem inbriidinguga on holsteini tõul, kuid ka punastel tõugudel on oht inbriidin-

gu suurenemisele, kui sellele tähelepanu ei pöörata. Samas on inbriidingu depressioon isegi suurem, kui teatakse, sest ~80% põlvnemistest on teada ja 20% mitte. Samuti on M. K. Sorensen saanud tulemust, et kui inbriiding puudub, siis on ka aretusväärtus kõrgem (~5 p) kui loomad, kes omavahel on suguluses. Lõpetuseks rõhutas ta põlvnemisandmete registreerimise tähtsust, tasakaalustatud pullivalikut ja inbriidingu kaasamist paaridevaliku programmidesse.

Päeva keerulisemat teemat „Genoomselektioon punaste tõugude aretusprogrammides – võimalused ja perspektiivid tulevikuks, näitena angli tõug” käsitles Kieli ülikooli loomade aretuse ja loomakasvatuse instituudi juht prof Georg Thaller, kelle käe all on uuritud just tänapäevasemaid loomade geneetika valdkondi (genoomselektioon, kvantitatiivsete tunnuste lookused jne). Ta peatus molekulaargeneetilisel informatsioonil üldse, geenide olemasolul, geneetilise edu alustel, KS jaama loomade kasutamisel, pulliemade selektsioonil ja DNA-l baseeruva valiku perspektiividel. Kokkuvõttena arvas prof Thaller, et peaks rohkem fookusesse võtma funktsionaalsed tunnused. On loodud väga head järglaste järgi hindamise süsteemid ning intensiivselt kogutakse väärtuslikke andmeid. Pulliemade selektsioonis oleks soovitatav kasutada rohkem markerselektsiooni, et seeläbi saada veel väärtuslikumaid testpulli. Markerinformatsioon võimaldab vaadelda geneetilisi variatsioone populatsioonisiselt, mis omakorda on tulemuslik suguluses piimatõugude aretuskeemile.

Ettekande "Põhjamaade geneetiline hindamine on praktilise aretuse töövahend punastes tõugudes" pidas selle eest vastutav **Gert Pedersen Aamand**. Teatavasti hinnatakse Taani, Rootsi ja Soome pullid juba alates 2005. a ühtsetel alustel ja tulemused avaldatakse koos. Näitena toodi maailmas kasutatud Rootsi pull Peterslund, kellel on Taanis 47, Soomes 2074 ja Rootsis 9658 tütar, kokku 11 779 tütar. Nii saadi 2100 tütre info lisaks Rootsis olevatele tütardele. Taolist pullide ühtset hindamist võiks rakendada kõikidele punastele tõugudele, kuid see nõuab väga täpset registreerimisandmete edastamist, mis ongi probleemiks.

Esimese päeva lõpetas Minnesota ülikooli piimaveiste geneetika professor **Les Hansen** teemal „Punased tõud – geneetiline allikas ristamiseks”. Ta põhjendas, miks peaks kasutama ristamiseks punaseid tõuge ja mitte vastu-



Foto 5. Rootsi talu

(T. Põlluäär)



Foto 6. Prof Jan Philipsson (vasakul) Dublinis

(O. Saveli)

pidi. Sobivad just sellised, kellel puudub holsteini, ka punasekirju verelisus. Selliste tõugudena nägi ta rootsi punasekirjut, normandia, montbeliardi, simmentali, äärširi jt tõuge. Punased tõud peaksid üldse viima miinimumini (alla 25%) RH verelisuse, kuna nii RH kui ka HF tõuga suureneb inbriidingu oht, väheneb loomade viljakus, suureneb vastuvõtlikkus muudele haigustele, ristamisel väheneb heteroosiefekt. Samuti on RH ikkagi holstein ja ei ole unikaalne punastele tõugudele.

Professor Hansen andis ülevaate erinevatest punastest tõugudest ning nende eelistest holsteini tõu ees. Ka tõi ta näite Rootsi SRB ja SLB ristamise ennustatavast tulemusest. Praegu on SRB piimatoodang 8599 kg SLB 9552 kg vastu, ennustatava heteroosi 5% puhul oleks ristandive piimatoodang 9529 kg ehk suhteliselt lähedane SLB-le. Nii toimuks ka rasva- ja valgutoodanguga. Samuti väheneks somaatiliste rakkude arv ja uuslõpsiperiood lüheneks. Lõpetuseks kutsus ta üles punaste tõugude aretusühinguid koostööle, kuna punaste tõugude eeliste tutvustamine saab toimuda ainult koostöös.

Esimese päeva lõpetas IRCC ärikohtumine, kus osalesid kõik liikmesmaad ning toimus diskussioon eelnevalt tutvumiseks saadetud info alusel (liikmesmaade vaheline suhtlemine, kodulehekülj, ajakiri, uurimistöde tegemised, pullide laiema testimine, liikmemaks, järgmise koosoleku toimumine jne). Otsustati, et organisatsioon peab arenema edasi, tuleb luua põhikiri, samuti tuleb tegelda rahaküsimustega. On loodud komitee, kes tegeleb sisuliselt nende probleemidega koosoleku vaheaegadel. Järgmine koosolek peetakse 2010. a Uus-Meremaal.

Teisel päeval kuulati ära neli pikemat ettekannet ning nelja farmeri kogemused punase veise kasvatamisel, samuti Taani ja Rootsi aretusühistuste ettekanded. Esimese ettekande teemal „Taastootmis- ja tervisetunnused TMI-s – globaalsed trendid hindamises ja selektsioonis” tegi taas prof Jan Philipsson Rootsist. Ta rõhutas kogu aretusväärtuse (TMI) tähtsust aretuses ja eriti funktsionaalsete tunnuste osa selles. Ja sedagi, et ei saa säilitada viljakust ning tõsta samal ajal piimatoodangut. Funktsionaalsete tunnuste aretamine on pikaajaline protsess ja vajab hindamiseks enam loomi kui piimatoodangu AV hindamiseks, sest tunnusel on väga madal päritavus. Kõige aluseks aga on täpsed registreerimissüsteemid kõikidele tunnusetele.

„Optimaalsed aretusskeemid – koostöö punaste tõugude aretusorganisatsioonide vahel” kandis ette **Morten Kargo** Taanist. Ta andis ülevaate aretusskeemidest, mida

illustreerisid näited mitmete tunnuste mõjust Taani piimatõugudele. Farmerid on huvitatud andmete sisestamisest andmebaasi, et hiljem aretusväärtuste põhjal oma karja parandada. Ettekandja soovitas püüda määratleda kindlamad ja täpsed aretuseesmärgid ja mõelda isegi 20 a ette, keskendudes turusituatsioonidele. Funktsionaalsete tunnuste tähtsust tuleb tõsiselt võtta, kuna see väljendub eelkõige majanduslikult, kuid selleks on vaja suuremaid tütardegruppe, mis võiksid olla pulli kohta vähemalt 100–150 lehma.

Dr **Frank Buckley** (Iirimaa) ettekanne oli „Alternatiivtõugude võrdlus Mooreparkis”. Mooreparkis ristati holsteini tõugu esmalt montbeliardi tõuga, nende ristandive omakorda normandia tõuga ja nende ristandive norra punasekirjuga (NRF). Uuriti loomade piimatoodangut, rohusöömist, taastootmist ja tervist. Eesmärgiks oli saada nn ideaallehm, kellel oleks kõrged komponendid piimas vastavalt piirkonna rohumaadele ja ka sööda tarbimisühiku kohta, hea juurdekasv, kes oleksid viljakad ja terved, hea tüübiga. Kokkuvõtteks paranes kõikides gruppides poegimiskergus, mastiitide esinemissagedus, viljakus, kehamassi säilimine pärast poegimist ja valgusisaldus, mis omakorda kaalus üle pisut kõgema piimatoodangu HF tõus ning kokkuvõttes oli majanduslikult kasumlikum.

Samal teemal jätkas prof **Les Hansen** – California ristamiskatsed ja optimaalsed lähenemised süstemaatiliseks ristamiseks. Californias on aastaid ristatud HF tõugu punaste tõugudega. Miks? Põhiliselt viiel põhjusel: HF tõul on poegimisraskused, palju surnult sündi, madal viljakus, lehmade halb tervis ja nende vähenenud karjaspüsimine. Aga probleem on ka selles, et paljud HF tipp-pullid on omavahel suguluses. Kasutusel olid eelmises ettekandes käsitletud tõud, kuid lisaks SRB. Seal oli SRB ja NRF ühendatud skandinaavia punaseks tõuks. Tulemused olid parimad skandinaavia punaste tõugude kasutamisel. Ka piimatoodang oli neil sarnasem holsteinidega. Erinevatele uuringutele tuginedes tõi ta välja erinevate tõugude parimad ja halvimad küljed. Lõpetuseks ütles prof Hansen, et ristamine on nagu kingitus jumalalt – eks sellele mõtteavaldusele või ju niimoodi läheneda, kuidas keegi oskab.

Edasi järgnesid farmerite sõnavõtted. Esmalt esines Austraalia farmer ja aretusühistu aretusosakonna juhataja James Hill teemal "Miks austraallased on valinud Skandinaavia punase tõu oma aretusprogrammidesse", seejärel Hollandi farmer Jack Konijn teemal "Miks ta vahetab holsteini tõu SRB vastu", edasi taanlane Bjarne S. Peter-



Foto 7. Tõnu Põlluäär posterit esitlusel

(T. Põlluäär)



Foto 8. Taani punane lehm konkursil

(T. Põlluäär)

sen ja rootslane Hans Samuelsson teemal "Tuleviku punasest lehmast läbi farmeri pilgu". Mõned tähelepanekud farmerite ettekannetest.

- Lehmade arv karjades suureneb kiiresti, seetõttu on vaja lehma, kellega kergemini majandada, ehk teisisõnu, terveid ja kergesti poegivaid lehma.

- Hollandlase arvates on HF aretusprogramm pidevalt allamäge läinud, kuna on palju probleeme mastiitidega, poegimiskergusega, tervisega jne. Punastel tõugudel olevat uus aretusperiood, kuid peab vältima samade vigade kordumist, mis on holsteini tõus avaldunud.

- Vältima peab inbriidingut.

- Korraliku majandamisega on võimalik vähendada punase ja holsteini tõu toodanguvahet, mis ilmselt kunagi päris ära ei kao. Punaste madalama toodangu kompenseerib nende parem tervis, piima suurem rasva- ja valgusisaldus, funktsionaalsus ja pikaalisus ning see kõik on majanduslikult tulusam.

- Kerge on kalkuleerida raha vaid piimakoguse järgi, kuid arukas on see, kes läheneb lehmapidamisele laiemalt ning mõtleb, kas raha tuleb vaid vedelast piimast.

- Tervisetunnuste aretamine on tee ökonoomsuse poole.

- Lehm ei pea olema suur, kuid ta peab olema kasumlik.

Kaks tihedat konverentsipäeva teemal „Punased tõud ristteel” võttis päevade juht prof **J. Philipsson** kokku alljärgnevalt.

Piimakarja aretus globaliseerub. Ükskõik, kus me elame, peame välja selgitama punaste pullide parimad tõumadused ja neid farmeritele pakkuma. Ka ristamine on globaliseerumise üks osa, kuid see vajab täpsemat definitsiooni. TMI (kogu aretusväärtus) on väga tähtis. See on kõikide jätkusuutlike aretusprogrammide üks osa. Inbriiding tuleb võtta tõsise kontrolli alla, sest selle mittejälgimine toob kaasa tõsiseid majanduslikke probleeme. Uute tehnoloogiate (suguselekteeritud sperma, markerselekt-

sioon jne) kasutamine ja kasutuselevõtt on vajalik. Funktsionaalsete tunnuste kasutamine ja uurimine on tulu tulevikus.

Holsteini tõug on punaste tõugudega võistleja ja punased tõud peavad kasutama oma tugevaid funktsionaalseid tunnuseid holsteinide piimakoguse vastu.

Strateegiad ja suunad aretuses peavad olema selged ja seda mitte ainult geneetikas, vaid ka turuküsimustes. Heteroos on positiivne, seda eriti kolme tõu vahelises ristamisskeemis. Andmete kogumine on tähtis ja siin on oluline täpsus, mis algab juba farmi tasandilt. Koostöö aretusorganisatsioonide vahel tagab edu ettevõtmistes.

Kokkuvõttena näitasid need 11 päeva suurepäraselt, milline on punaste tõugude olukord maailmas. Saime endki taas võrrelda teiste maadega ja tõdeda, et me oleme väikeses Eestis aretuse vallas teinud päris head tööd. Paraku varjutab seda meie farmerite kohati ajale jalgu jääv suhtumine aretusesse. Seepärast pean taas kordama juba palju kordi väljaõeldut, et tulu ei tule ainult vedela piima kogusest, vaid ka sellest, kui terve ja kui kaua lehm karjas püsib. Kas tahame, et lehmad lüpsaksid kaks laktatsiooni a' 10 000 kg ning vajaksid pidevalt ravi ning neil oleks probleeme tiinestumisega või oleksid nad karjas näiteks viis laktatsiooni sama toodanguga ja ilma probleemideta. Kas meie farmerid jõuavad ka kunagi tasemele, kus kalkuleeritakse, mis on farmi tegelik majanduslik edu. Ja väga tahaks, et Eesti farmer maailma- (Euroopa) konverentsidel omi kogemusi teistega jagaks ja ettekandeid teeks. Konverentsist võis jääda mulje, et ehk liiga palju otsitakse holsteini tõu vigu ja keskendutakse ristamisele. Samas on ju selge, et nn võitlus koha eest päikese all ju käib ja seetõttu peab jälgima, mis on ühel või teisel tõul halvasti ja püüda seda vältida, et saada positiivsemaid tulemusi. Ei tasu korrata vigu, mida keegi enne meid teinud on. Aretustööd ei tehta ju ühe päeva või aastaga. Kõik võtab kaua aega ja kui teeme valed otsused, siis maksavad need hiljem valusalt kätte, ja midagi kiiresti parandada ei saa.

Eesti maakarja kasvatajate suvepäevad

Pm-mag Käde Kalamees

EK Selts

Sellel aastal toimusid maakarjakasvatajate suvepäevad Raplamaal Koordi talus ja Sillaotsa talumuuseumis. Osavõtt suvepäevadest kujunes rohkearvuliseks – 47 inimest Eestimaa mitmest maakonnast (Pärnumaalt, Viljandi- maalt, Raplamaalt, Harjumaalt, Jõgevamaalt, Lääne-Virumaalt ja Saaremaalt). Koordi talus olid viimati maakarja suvepäevad 8. augustil 1992. aastal ja seetõttu oli huvi suur, mis on toimunud selles talus 15 aasta jooksul. Asjakohane artikkel ilmus ajalehes „Eestimaa“, mis on nüüd juba igaviku teele läinud. Ajalehe esikülje pilt „Milvi Reinem lemmiklehmaga“ tekitas lugejas elevust, möödunud on ju 15 aastat.

Rõõm on tõdeda, et Milvi Reinemi poolt 1990. aastal ostetud kahest mullikast ja ristandlehmast Ebest on praeguseks välja kasvanud 36 lehma ja 22 lehmikuga I klassi maakarja tõufarm. Reinemite perekond on südamega

maakarja aretusega tegelenud juba 15 aastat. Milvi elutööle aitab kaasa poeg Rein ja pojapoeg Taivo. Sellest aastast kuulub Taivo ka EK Seltsi juhatusse.



Foto 1. Rühm suvepäevalisi

(K. Kalamees)



Foto 2. Saarte Viss 2007 Ürsi, om L. Sooäär (K. Kalamees)

Uudistamist ja vaatamist jätkus karjamaal ja laudas mitmeks tunniks. Üle sai vaadatud Koordi talu parimad lehmad ja pulliemad. Milvi Reinemi maakarja tõuaretusalased oskused on abiks paljudele maakarjakasvatajatele. EK Seltsi revisjonikomisjoni liikme Aimi Saia küsimusele: "Kui peaksid valima kahe tõu vahel?" tuli Milvi Reinemi kiire vastus: "Ikka maakarja". Nii rohkearvulist maakarja oma silmaga näha on igale maakarjakasvatajale rahulduspakkuv ja meeliülendav.

Edasi jätkus tegevus Sillaotsa talumuuseumis, kus esialgu kosutati meid tugeva maatoiduga. Siis ammutati teadmisi Olavy Sülla loengust (Pärnumaa Taluliit) teemal „Investeeringuvõimalustest maaelu arengukava raames 2007–2013”, millest jäi kõlama mõte, et kõik on pidevas muutumises, ole ise valmis kiiresti leidma parimaid lahendusi oma „asja“ ajamiseks. Muutuvas maailmas on parim investeering tulevikku info hankimine ja selle kasutamine, seetõttu peaks ka loomakasvataja kasutama julgelt nõustajate abi, sest raske on olla ise kõige vajalikuga kursis.

Sillaotsa talumuuseum on huvitav ja omanäoline, siin peaks ära käima iga eestimaalane, et kuulda talumuuseumi eestvedajate Jüri ja Maie Kusmini elutarkust ja saada teadmisi vanaaja tööriistade kasutusest, näha paljude bioloogiliste eriliikidega dendroparki ja muuseumi erinevaid kogusid. Õhtu lõpetasime Velise õigeusu kirikus, kus oma teadmisi jagas Jüri Kusmin.



Foto 3. Tõnu Põlluäär tunnistas kahekordseks Vissiks Mari, om L. Puur (H. Hiis)

Üle hulga aja oli kaunis suveilm ning need, kellel oli võimalik ka ööseks jääda, püstitasid telgid kiriku lähedal kaunil Kiigesaaarel. Õhtul lõkke ääres toimus keskustelu, lauldi EK Seltsi lipulaulu ja seltskondlikke laule, katsuti jõudu saapaviskes ja täpsusvisetes. Parimatele naistele ja lastele olid auhinnaks maiustused keha turgutamiseks ja meestele „medalid“. Järgmine päev käidi Varbola maalinnust vaatamas ja lepiti kokku, et järgmise aasta suvepäevad toimuvad Saaremaal.



Foto 4. Simovarti pere Luigel

(K. Kalamees)

Holsteinid varasügisel Luigel

Aarne Meier

ETKÜ tõuraamatu juhataja

Eesti holsteini tõu aretajad, võttes eeskujuna teiste arenenud maade veisekasvatajailt, otsustasid kaheksateist aastat tagasi hakata Eestis korraldama lehmade võistluskonkursside. Näitusi korraldati Eestis 20. sajandi algusest peale, võistluskonkurssid need siiski polnud.

Tänavune konkurss-näitus, järjekorras kaheksateistkümmes, toimus nagu kõik varasemadki Harjumaal Luigel 6. septembril. Alates 1993. aastast on konkursi peakohtunikud olnud välismaalased. Seekord hindas eesti holsteini tõugu lehmi Stefan Widmer Šveitsist. Ta on tegevfarmar,

omab 17-pealist holsteini karja. Hr Widmer osales kohtunikuna 2006. a Euroopa holsteinide meistrivõistlustel, aga ka paljudes riikides väiksematel konkurssidel mitmetel aastatel.

Eesti holsteinide konkursside kohtunikke on olnud varem kaheksast riigist: USAst, Kanadast, Inglismaalt, Rootsist, Hispaaniast, Taanist, Saksamaalt ja Hollandist. Neljal konkursil on olnud kohtunik Saksamaalt ja neljal konkursil Hollandist. Sel aastal lisandus üheksanda riigina Šveits.

Konkursil VISS 2007 osales 16 loomaomaniku 60 lehma. Enne võistluse algust tutvustasime Hollandi holsteini tõugu pulli Eastland Impulsi-ET tütarde rühma. Tema tütreid osales konkursil 11 mitmest erinevast karjast. Im-



Foto 1. Kohtunik Stefan Widmer

(A. Juus)



Foto 3. M. Soosalu Taluvis Kirjakuga

(A. Juus)



Foto 2. Noorlehmade esindus

(A. Juus)



Foto 4. Reservviss Limmi, Estonia OÜ

(A. Juus)

puls-ET isaks on mõned aastad tagasi maailmas väga kuulus Hollandi holsteini pull Etazon Lord Lily-ET. Viimased aastad teevad holsteini aretuses ilma Lord Lily pojad. Impulsi tütreid on väga hea piimatüübiga, suurepärase udaratega lehmad. Somaatiliste rakkude arv piimas

on väike. Tagajalad võiksid olla paremad. Välimiku üldindeks on 113.

Kõige rohkem võistles esmaspoeiginud lehma – 36. Kohtunik märkis eraldi meie noorte lehmade kõrget taset. Siit leiab kinnitust, et meie holsteinide aretus on õigel teel.

Tabel. Konkursi tulemused

Jrk nr	Looma nimi	Inv nr	Isa nimi	Omanik	Koht
I klass – esmapoeiginud lehmad					
20	Iiris	6101923	E. Impuls ET	Tartu Agro AS	I
42	Teddy	5919734	Bonus	Väätsa Agro OÜ	II
5	Ilma	6102326	E. Impuls ET	Tartu Agro AS	III
II klass – noored lehmad					
66	Limmi	5275793	G-O Andy ET	Estonia OÜ	I
61	Piigi	4519591	Sk. Pion	Tartu Agro AS	II
62	Piisa 2	451882	Profil ET	Tartu Agro AS	III
III klass – täiskasvanud lehmad					
77	Vellik	4458036	Sl. Cedric ET	Selja OÜ	I
76	Nublu	652655	Magnum	Kuivajõe Farmer OÜ	II
81	Ellu	4565239	Wincel	Estonia OÜ	III
Viss 2007					
20	Iiris	6101923	E. Impuls ET	Tartu Agro AS	Viss
66	Limmi	5275793	G-O Andy ET	Estonia OÜ	Reservviss
72	Kirjak 3	649725	Sungar	Soosalu Priit	Taluvis

Konkursil hinnatakse looma tüübi vastavust aretuseesmärgile (kere sügavus, roiete avatus, luustiku tugevus ja kergus, selja sirgus, udara kuju ja kinnituse tugevus, nisa-de asetus ja pikkus, jalgade tugevus ja asetus, aga ka looma liikuvus kõndimisel). Peale selle on veel mitmeid pisinüansse loomade üksteisega võrdlemisel. Igal kohtunikul on n-ö oma maitse, põhireeglid aga kõigil standard- sed.

Noorte lehmade klassis (kaks korda poeginud) võistles 17 lehma ja täiskasvanud lehmade (3 ja enam korda poe- ginud) klassis ainult seitse lehma.

Konkursil osalenud lehmade toodang oli sel aastal läbi aegade suurim, ulatudes 6200–12 300 kiloni.

Anti välja ka Talu-Vissi tiitel, mis läks Priit Soosalu Luha talusse.

Auhinnad võitjatele on lehmade väärilised. Viss, re- servviss ja Taluviss saavad võidu eest USAst ostadud holsteini tõugu pullide suguselekteeritud spermat, vasta- valt 15, 10 ja 5 doosi. See tähendab, et 95–97% sündinud vasikatest on lehmikud. Iga võistlusklassi kolm esimest saavad samuti imporditud hinnatud holsteini pullide sper- mat. Kõiki osalenud lehma premeeriti osavõtu eest nelja importsperma doosiga. VISS 2007 omanikku premeeriti



Foto 5. Viss 2007 Iiris, om Tartu Agro AS

(A. Juus)

reisiga USAsse Madisoni näitusele ja tervisepaketiga Toila sanatooriumisse. Lisaks oli auhindu loomakasvata- jaid teenindavatest firmadest. ETLI pidas preemiaga meeles vanimat võistlejat vastupidavuse eest. Selleks oli Kuivajõe Farmer OÜ lehm Nublu. Ta lüpsab 6. laktatsioo- ni ja tuli täiskasvanute klassis teiseks. Au talle!

Tänu ka loomaomanikele ja loomade esitlejatele. Ilus konkurs oli.

S E A D

Kuidas tõsta seakarja geneetilist taset tervist kahjustamata

Dr Grant Walling, *JSR Genetics arendusdirektor*
Janet H. Owen, *Garth Partnership veterinaararst*

Sageli põrkuvad vastandlikud seisukohad. Hiljuti soo- vitasid mõned veterinaarid tootjatel lõpetada uute tõusi- gade sissetoomine, et kaitsta karja tervist. Kuidas siis hoi- duda geneetilisest mandumisest? Suured farmid ostavad sageli emasliinide loomi ja tekitavad sellega karjasisese aretuspüramiidi. See aga nõuab farmilt oskuslikku majan- damist kolme erinevat tüüpi emistega ning detailset and- mete registreerimist, kuid samas annab ka häid tulemusi.

Väikestes karjades pole aretuspüramiidi rakendada või- malik. Levinuimaks alternatiiviks on sel juhul vahelduva ristamise kasutamine, kus lähtetõu emis paaritatakse teise emasliini spermaga. Nende järglased (F1) paaritatakse ühe, F2 teise lähtetõu kuldiga. Selline tõugude vaheldu- mine jätkub pidevalt, kasutades emasliini spermat, kus- juures karjauuendus valitakse järglaste seast.

Sellise lihtsustatud süsteemiga toodetu on palju madala- ma kvaliteediga. Lähtetõugude vanememised on vajalik selgelt identifitseerida, et vältida nende sattumist nuumsig- gade hulka või vastupidi. Valitud vanemaid tuleb sööta vastavalt nooremise üleskasvatamise ratsiooniga alates 60 kg-st. Nuumikjärglased, kes saadi emasliinide paarita- mise tulemusena (moodustavad 7,7% nuumsigadest) või-

vad saavutada tapakaalu kuni 14 päeva hiljem ning on ras- kema tapakaalu korral tavaliselt 0,5 mm paksema või veelgi paksema pekiga. Ainuüksi aretuskarja valiku tõttu toodab kari 2,5% vähem nuumsigu.

Mõjutatakse ka aretuskarja jõudlust. F1 vanemate kasu- tamine suurendab heteroosi, mis avaldab mõju sellisele tunnusele nagu pesakonna suurus. Vahelduv ristamine vähendab heteroosi, esialgu 50% ulatuses võrreldes va- nememisega, kuna põrsad pole enam saadud kahest mitte-



Foto 1. Urmas Laht tutvustab oma seakasvatuse valdusi

(A. Tänavots)



Foto 2. Ristandemised

(A. Tänavots)

suguluses olevast puhtatõulisest liinist; elusalt sündinud põrsaste arv väheneb umbes 10%.

Nooremiste valikuintensiivsus karja täiendamiseks on tavaliselt madal, sest tootjad valivad peamiselt tüübi järgi, vähem arvestavad kvantitatiivseid näitajaid. Aretusorganisatsioonid, vastupidiselt, omavad sama eesmärgi täitmiseks väljaõppinud geneetikuid, keerukat riistvara ja sihtstarbelist tarkvara.

JSR Genetics arvutas, et vahelduva ristamise skeem ja sellega seotud madalam jõudlus võib maksta 4 penni/kg (92 senti) tapakaalu kohta. Valusam löök tabab neid, kes kasutavad nuumalautades süsteemi kõik sisse–kõik välja (tänu aeglasema kasvuga emasliini genotüüpidele), ja neid, kellel on ranged lepingud, mis ei luba teha nuumal muutusi.

Kokkuvõtteks pole olemas otseteed hea aretuskarja tootmiseks. Siiski, asjalikud ja selged juhised ning koostöö veterinaaridega tagavad üksuste bioohutuse ja karjade moodustamise. Seakasvatatajatele annab kindlustunde, kui nad ostavad regulaarselt karja täienduseks nooremiseid ja kulte tuntud aretusfirmadest (farmidest, organisatsioonidest) ning saavad seega parima geneetilise materjali.

Riskid, mida ei saa kontrollida, on seotud üksuse paiknemisega naaberseafarmide, teede, tapamajade ja turgude suhtes ning topograafia.

Sigade patogeeneid levivad paremini mõõduka temperatuuri, õhu kõrge niiskusesisalduse ja madala liikumiskii-

ruse juures. Vahemaa, mida õhu kaudu levivad patogeeneid võivad läbida, varieerub, kuid üldiselt, mida lähemal seafarmid teineteisele asuvad, seda suurem on risk karja tervisele. Neid riske saab vähendada, tõkestades õhu kaudu levivate patogeeneid liikumisteed ja vaksineerides loomi tõsiste terviseprobleemide korral.

Probleemid, mida saab kontrollida, on seotud sellega, mis või kes siseneb farmi, alates talitajast, loomaarstist kuni sööda ja sigade endini. Autorid annavad järgmised juhised:

- sigadevaba periood enne uute sigade sissetoomist,
- vahetada jalanõud ja üleriided farmi sisenemisel, samuti käia duši all,
- osta kaubad tuntud tarnijalt,
- seadmeid ja aparatuuri ei tohi viia ühest farmist teise,
- hävitada lõpnud sead vastavalt nõuetele,
- sigade transpordikoht peab olema tarastatud ja farmist eemal,
- sööta tarnivad masinad ei tohi siseneda farmi,
- karjätäiendust tuleb osta tuntud aretusfirmalt, millel on üksikasjalik tervise monitooringu programm,
- isolatsioon ja aklimatiseerumine minimeerib põhi-karja destabiliseerimise riski,
- emiste vanust transpordil tuleks ühtlustada,
- transpordi veokit peab hoolikalt puhastama ja desinfitseerima,
- vajalik on kahte desinfitseeritavat laadimisplatvormi, üks sissetulevatele loomadele, teine väljasaadetavatele,
- laadimisplatvormid peavad olema puhtad,
- juhid ei tohi kunagi minna teisele poole platvormi,
- farmitöötajad ei tohi kunagi astuda veokile või platvormi juhipoolsesse külge.

Kokkuvõtteks, enamik seakasvatatajaid saavutavad parima tulemuse, kui nad alati ostavad karja täienduseks nooremiseid ja kulte tuntud aretusfirmast (farmist), kellel on põhjalik tervise monitooringu programm. Riske saab minimeerida, järgides veterinaaride asjalikke nõuandeid, mis arvestavad farmide bioohutust ja uue karja integreerimist.

Refereeris Alo Tänavots

L I N N U D

Eesti vutitõug sai 20-aastaseks

Viive Tikk
ELSi teadur

Eesti vutitõu sünnipäeva tähistati vabariikliku konverentsi ja infopäevaga Tartumaal Waide motellis. Osavõtjaid oli üle 40, nende hulgas tõu neljast autorist kaks – emeriitprofessor Harald Tikk ja Valeri Neps. Waide talus asus eesti vutitõu loomise aastatel Kaiavere suurfarmi tütarfarm. Kollistite perele kuulunud talu juurde on praegu-

18

seks välja ehitatud Waide motell. Ehituse alustuseks vajalik summa teeniti vutikasvatusega.

Juubeli prominentideks olid loomulikult praegused farmerid Eha Treier ja Ülo Pullisaar, kuid rõõm oli saalis näha ka tõu loomise ajal olulisi isikuid Ülo Parikut ja Tiit Täpsit, samuti hilisemaid entusiaste Jaanus Hämmalit, Anu Kaldmaad, Olli Reimandit, Kaljo Reimandit. Kurb, et juubelpäevani ei elanud tõu üks "autoreid" Rein Teinberg ja rasketel aegadel tõu elushoidja Rene Treier.



Foto 1. Emeriitprof Harald Tikk

(O. Tikk)



Foto 2. Teadur Viive Tikk

(O. Tikk)

Konverentsi sissejuhatava ettekande pidas Eesti Linnukasvatavate Seltsi juhatuses esimees filosoofiadoktor Matti Piirsalu, kes rõõmuga nentis, et Eesti vutikasvatust on edukalt üle saanud vahepealsetest kriisiaastatest ja on jälle tõusuteel. Eestis toodetakse aastas ligi 7 miljonit vutimuna. Majanduslikult rasked vabariigi algusaastad elas eesti vutt üle tänu R. Treierile ja loodetavasti vabaneb eesti vutt peatselt ka ohustatud tõu staatusest. Seda eesmärki täidab ka vabariigi valitsuse poolt finantseeritav ja H. Tiku teaduslikul juhendamisel elluviidav programm. Vabariigi linnukasvatuse üldolukord pole aga sugugi nii rõõmustav.

Kodulindude arv ja munatoodang langevad pidevalt, kusjuures ometi naabervabariigis Lätis on need näitajad pidevalt tõusnud. Linnukasvatuse lõplikku väljasuremist ei maksa siiski karta, sest kogu maailmas on tendents linnukasvatustaaduste suuremale tarbimisele.

Emeriitprofessor Harald Tikk märkis oma ettekande alguses, et meelde peaks tuletama veel teistki tähtpäeva – on möödunud 40 aastat vuttide esmasest toomisest Eestis ja nende teadusliku uurimise algusest. Tolleaegse ettevõtmise eestvedajaks oli professor Cerelius Ruus. Vuttide produktiivsuseomaduste kohta avaldati ka teadusartikkel, kuid tolleaegne põllumajandusministeerium polnud vutikasvatusest huvitatud ja ettevõtmine soikus.

Sihipärase vutikasvatusega hakati tegelema Eestis 30 aastat tagasi. 1976. a vastavad kogemused Eestis praktiliselt puudusid. Moskva lähistelt sisetoodud tõumaterjal oli väga madala produktiivsusega ja kannatas ilmselt ka sugulusaretuse all. Kaarepere metsakatsejaamale alluvast partlast rekonstrueeritud Kaiavere vutifarmis tuli samaaegselt tegelda vutimunade hautamise, tibude üleskasvatamise, täiskasvanud vuttide pidamise ja söötmisega. Sellega kaasnesid probleemid, millele tuli lahendused leida. Lapsekingades oli ka jõusöödatööstus.

Ometi jõuti üksmeelse töö ja uurimistulemuste rakendamisega 10 aastaga tasemeni, mis lubas 1987. a esitada NSVL Agrotööstuskoondise Linnukasvatuse Peavalitsusele materjalid eesti muna-lihavutitõu tunnustamiseks. Moodustati autoriteetne 8-liikmeline komisjon, kelle istungid toimusid Eestis 12.–14. aprillil 1988. a. Komisjoni akti põhjal anti 9. detsembril 1988. a välja tõu tunnustamise käskkiri. Uue tõu autoriteks kinnitati Harald Tikk, Valeri Neps, Reet Laur, Rein Teinberg, kaasaaidanuteks Kaupo Ilmet, Tiit Täpsi, Viive Tikk, S. Roosipuu, J. Piiri, M. Kurs.

Uue vutitõu loomise ja vutimunade tööstusliku tootmise tehnoloogia juurutamise eest anti autorite kollektiivile 1988. a ENSV Ministrite Nõukogu preemia. Eesti vuti hülgeaastateks võib pidada aastaid 1990–1991, mil Eestit külastas Jaapani vutikasvatavate delegatsioon ja toimus Tartu-Tallinna I ülemaailmne vutikasvatavate konverents.

Waide konverentsi ettekandes käsitles H. Tikk vutikasvatust ka kaugemas perspektiivis, mil loomsete toitainete tootjaiks saavad paratamatult lühikese taastootmistsükliga loomad-linnud, nagu seda on näiteks küülikud ja vutid. Vutt on loomse toiduvalgu tootmise osas tulevikulind: emasvutt kehamassiga 240 g muneb keskmiselt 13,5 g muna, munamassi suhe kehamassi on 1:18 ehk munamass moodustab 5,6% kehamassist. Munakanal on munamassi (60 g) suhe kehamassi (1800 g) 1:30 ehk munamass moodustab 3,3% kehamassist. Seega on viimane näitaja vutil kaks korda parem. Veelgi kontrastsemalt on näitajad vuti kasuks, kui võrrelda munavalgu ja piimavalgu tootmist. 330-munalise aastatoodanguga vutt toodab keskmiselt 4010 g munasisu, milles on 13,2% ehk ~530 g valku. Elusmassi 1 kg kohta toodab munavutt 2210 g valku. 10 000 kg piimatoodanguga lehm (700 kg kehamassiga, piimas 3,5% valku) toodab aastas 350 kg piimavalgu ehk 0,5 kg/1 kg elusmassi kohta. Seega toodab vutt kehamassi ühiku kohta 4,4 korda rohkem valku kui piimalehm. Rasva tootmise osas ületab analoogse arvutuse korral vutt piimalehma 3,4 korda. Kui maailma elanikkond edaspidigi samas tempos kasvab, ootab vutikasvatust suur tulevik, sest vuttide abil saab kiiresti ja ökonoomselt toota toiduvalku ja -rasva.



Foto 3. Järveotsa talu peremees Ülo Pullisaar

(O. Tikk)

Teadur Viive Tikk andis ülevaate vutikasvatuse mõõna- perioodist ja eesti vuttide geneetilise potentsiaali taastamisest. Eesti taasiseseisvumise algaastatel halvenes vutikasvatajate olukord järsult. Langes ära Venemaa turg ja elanikkonna ostujõud oli väga väike. Töö lõpetasid Kaiavere ja Matjama vutifarmid, hingitsema jäi vaid Rene Treieri väikefarm. Sealgi langesid vuttide produktiivsusnäitajad sugulusaretuse tõttu märgatavalt. 1993. a kanti eesti vutt ülemaailmsesse säilitamist vajavate linnutõugude nimekirja ja 2001. a ohustatud tõugude loetelusse.

Eesti Põllumajandusministeerium hakkas toetama programmi "Eesti vutitõu geneetiliste ressursside taastamine"

(2001–2006). Programmi alustati R. Treieri farmis mass-selekttsiooniga, jätkati nii seal kui ka Ülo Pullisaare Järveotsa farmis munejate vuttide individuaalse ja rühma- viisilise munemiskontrolliga, perekondaretusega, perekondade ühendamisega, tandemselekttsiooniga. Pidevalt täiendati põhikarju selekttsioonilindude järglastega.

Käesolevaks ajaks on individuaalkontrollil F₁₂-põlvkond. Eesti vuttide standardnäitajad on saavutatud munemisintensiivsuse, hautamistulemuste ja vuttide säilivuse osas. Täielikku stabiilsust pole veel vuttide kehamassis ja veidi liiga suur on muna keskmine mass. Edasist uurimist vajaks ka dublettmunade munemise põhjused.

K R O O N I K A

TÕULOOM 2007 Ülenurmel

Emeriitprof Olev Saveli, *ETLLi president*
pm-dr Alo Tänavots, *EMÜ*

Neljapäeval, 30. augustil võttis Tallinna lennuväli Dublinist saabunud vastu tiheda vihmasajuga, reedelgi oli ilm muutlik, aga laupäeval jätkus loomakasvatajatele ja Tartu sügisnäituse külastajatele päikesepaistet terveks päevaks. Järgmised päevad olid hoopis hullud, mis näitas veel kord meie head suhet ilmaloojatega. Ilm koos arvukate külastajatega austas Eesti teenekamaid loomakasvatajaid.

Karta oli, et 1. september koolide alguspäev, vähendab külastajate arvu, kuid ei. Saime kinnitust seisukohale, et traditsioonilist aega (septembrikuu esimest laupäeva) ei tohi muuta. On tekkinud meeldiv harjumus Ülenurmel ära käia, enamasti koos perega. Eks ürituste loetelu ole pikenenud, aga pääsmehinnad on ka märgatavalt kasvanud.

Näitus avati ühe protseduuriga, traditsiooniliselt võtsid sõna tähtsad isikud, põllumajandusministrit asendas nõunik Alar Oppar. Näituse avalöögil oli kohal eksminister, riigikogu liige Ester Tuiksoo, kellele eelneva töö eest anti tunnustuskaabu.

Näitust külastas president Arnold Rüütel proua Ingrid Rüütliga.

Näituseareenile kutsus külastajad meeleoluoorkester Forte pooltunnise ettekandega, ja 12.30 alustasid lambakasvatajad. Sellel aastal oli korralduses pandud rõhk loomaomanikele, eriti aasta parimatele, kelle valisid välja aretusühistud ja tõuseltsid. Neile anti üle uue kujundusega karikas Veterinaaria- ja Toiduameti poolt, tunnustuskaabu „Parim 2007 tõuaretaja”, tänukiri ja rosett Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu poolt.

Aasta parimad.

Lambakasvatajad

Eesti tumedapealine – Aavo Melk, Väike-Hauka talu, Tartumaa

Eesti valgepealine – Aavo Arm, Murese talu, Viljandimaa

Linnukasvatajad

Lihakanad kross-308 – Sulev Kasemetsa, AS Tall-egg, Harjumaa

Vutid – Ülo Pullisaar, Järveotsa talu, Tartumaa
Jaanalinnud – Lõive ja Raul Roosimaa, Särevere jaanalinnufarm, Järvamaa

Seakasvatajad

Eesti maatõug – Ain Aasa, OÜ Estpig, Järvamaa
Eesti suur valge – Toivo Teng, Saimre Seakasvatuse OÜ, Viljandimaa

Pjeträäni tõug – Peeter Pihlakas, OÜ Pihlaka Farm, Harjumaa

Ristandaretussead – Toivo Teng, Saimre Seakasvatuse OÜ, Viljandimaa

Karusloomakasvatajad

Tšintšiljad – Arved Rein, Tüdimäe talu, Valgamaa

Küülikud – Diana Mägi, Foxy Rabbits, Tartumaa

Veisekasvatajad

Eesti maatõug – Urmas Lehtsalu, TÜ Mereranna POÜ, Saaremaa

Eesti punane tõug – Andres Härm, Haage Agro OÜ, Tartumaa

Eesti holsteini tõug – Carmen Treffner, Krootuse Agro AS, Põlvamaa

Herefordi tõug – Ere-Kai Lotta, Niguli talu, Tartumaa

Aberdiini-anguse tõug – Hillar Pulk, Maasikamäe Lihakari OÜ, Lääne-Virumaa

Limusiini tõug – Leino Vessart, Karitsu Rantšo, Raplamaa

Hobusekasvatajad

Eesti tõug – Anu Päriseo, OÜ Voore Tallid, Raplamaa

Eesti raskeveo tõug – Viktoria Kaasik, Nurmenuku puhkekeskus, Pärnumaa

Tori tõug – Merit Õunapuu, Konuveres Tall, Läänemaa

Trakeeni tõug – Peep Puna, OÜ Heimtali hobusekasvatus, Viljandimaa

Miniloomad – Andrus Teemant, Raja talu, Pärnumaa

Rõõmustas, et enamik parimaid tõuaretajaid oli kohal oma loomade-lindudega, ainult seakasvatajaid asendasid naiskolleegid. Külastajate hulgas tunnustuskaabuga liikudes tõmbasid need naised endale kindlasti tähelepanu, mida nad ka väärt on. Tartu Postimees pidas tähtsamaks kirjutada 40 aasta tagusest kolhoosi lüpsjast, nüüd Tartu



Foto 1. Eesti maakarja esindus

(H. Hiis)



Foto 2. Eesti kaunimad lehmad Ülenurmel

(H. Peets)

linlasest, kelle tegevus häiris korraldajaid ja loomade esitlejaid. Ka sellistest inimestest tuleks kirjutada, kuid mitte siduda neid vabariikliku üritusega.

TÕULOOM 2007 kahjuks ei ületanud Postimehe uudistekünnist. Ei tahaks alandada tuntud ajalehe väärikust, aga noorajakirjanike võimekust näitab selline käsitlus küll. Põllumehi harjutatakse sellise suhtumisega sageli.

Eestis on kujunenud traditsiooniks iga-aastased tõukonkursid, kus selgitatakse aasta parimad emasloomad (lambad, veised) ja mõlema soo esindajad (hobused). ETLLi koosolekutel oleme kokku leppinud, et Ülenurmes näitamegi laiemale üldsusele parimaid, sest üksikutel konkursidel on pealtvaatajaid küllalt vähe. Kui eelmistel aastatel olid väljas parimatega lamba- ja veisekasvatajad, lisandusid sel aastal kõikide hobusetõugude parimad (vt osavõtjate loetelu).

Lamba- ja kitsekasvatajad

Eesti valgepealine tõug – Ell ja Urmas Sellis (tõu kauneim utt 2007), Aavo Arm

Eesti tumedapealine tõug – Lenne ja Tiit Kaivo (tõu kauneim utt 2007)

Suffolki tõug – OÜ Linnuriik

Uessooni tõug – Andrus Teemant

Eesti kits – Merike ja Vambola Bakhoff (kauneim kits 2005 ja 2007)

Linnukasvatajad

Kross Ross-308 lihakanad – AS Tallegg

Kross Hy-Line munakanad – Peri POÜ

Eesti vutid ja prantsuse lihavutid – Ülo Pullisaar

Eesti vutid – Eha Treier

Jaanalinnud – Lõive ja Raul Roosimaa

Seakasvatajad

Eesti maatõug – OÜ Estpig

Eesti suur valge ja pjeträäni tõug – OÜ Pihlaka Farm

Eesti suur valge tõug ja ristanpõrsad – Saimre Seakasvatuse OÜ

Karusloomakasvatajad

Foxy Rabbits, Kukulinnu talu, Härma talu, OÜ Grenimäl

Veisekasvatajad

Eesti maatõug – Kaarel Voitk (Viss 2005); Lea Puur (Viss 2006 ja 2007), Rainer Parts, Jaak Pilk, Andrus Teemant

Eesti punane tõug – Avo Kruusla, Lea Puur, Haage Agro OÜ, Tartu Agro AS (Viss 2004, 2005, 2006 ja reservviss 2007), Krootuse Agro AS

Holsteini tõug – Tartu Agro AS (Viss 2005); Avo Kruusla; AS Krootuse Agro

Lihaveised

Karitsu Rantšo OÜ, Toomas Muulmann, ETKÜ, Olev Kirs, Estonian ACB VIANCO, Rainis Ruusamäe

Hobusekasvatajad

Eesti hobune – OÜ Voore Tallid (parim noormära 2007, noortäkkude reservvõitja 2005)

Eesti raskeveohobune – Ande Arula (parim täkk 2007);

Tori tõug – Jüri Somelar, Mati Org (parim noormära 2007)

Trakeeni tõug – Heimtali hobusekasvandus (reservvõitja 2006)

Ponid – Andrus Teemant

Igas kassas oli tasuta saada trükilõhnaline TÕULOOM 2007 omanike ning esitletud loomade ja lindude loetelu. Võib arvata, et paljudes peredes on mälestus kõigist neist, kes olid Ülenurmel. Sellega jagatakse tunnustust üle Eesti.

Hobuste ekspositsioon oli viimaste aastate parim. Hobuslaste evolutsiooni ja aretussuundade mitmekesisust demonstreerisid areenil eesti raskeveo täkk Ekstron (turjakõrgus 174 cm) ja poni täkk Sam (tk 71 cm). Muuseas, rahvusvaheline andmebaas annab suurima elusoleva belgia raskeveo täku Radari turjakõrguseks 202 cm (kehamaas 1089 kg) ja poni Thumbalinal 51 cm (26 kg), erine-



Foto 3. Tartu Agro AS võistkond 2007 Vissi Iirisega

(A. Juus)

vus kõrguses on neljakordne ja kehamassis 40-kordne. Koduloomade mitmekesisuses konkureerivad hobustega vaid koerad.

Kõige edukamad olid eesti punase tõu ja eesti maakarja aretajad, kes esitlesid 2004. kuni 2007. aasta visse. Eesti holsteinil oli välja panna 2005. a parim, kuid 2007. a võitja valiti alles 6. septembril. Kahe suurema veisetõu konkursid on viimastel aastatel „kinni pannud” Tartu Agro AS. Võidakse kahtlustada „korrupsiooni” (Aavo Mölder on ka ETKÜ nõukogu esimees), õnneks on aga hindajateks väliskohtunikud, kes kataloogiandmetega tutvuda ei saa. Konkursi hea tulemuse tagab pikaajaline eeltöö, mis algab parimate aretuspullide valikust, noorkarja heast hooldest, vastpoeginute jälgimisest jne. Järgneb konkurs-

side kandidaatide valik ja nende vaevarikas ettevalmistus, kuhu on kaasatud kogu farmipere. Siin on juba kogenud isikud – farmijuhid, nõuandjad ja esitlejad. Tegemist on võistkonna tööga, aga Vorbuse (Maie Mölder) ja Rahinge (Malle Rodim) farmide vaheline konkurents on ka üheks edasiviivaks teguriks. Staažikatele esitlejatele on peale kasvamas noorem põlvkond. Näiteks tunnistas komisjon EPK vissikonkursil parimaks esitlejaks EMÜ loomakasvatuse üliõpilase Tiina Rodima.

Korraldajatele annab teotahet, kui jälle näed sügishommikul rõõmsameelseid aretajaid oma loomadega kohale tulemas, loomi korrastamas ja pingevabalt esitlemas. Oleme loonud Eestimaale kauni traditsiooni, mille eest suur tänu kõigile!

EAAPi 58. aastakonverents Dublinis

Emeriitprof Olev Saveli, vanemteadur Elli Pärna ja doktorant Meeli Voore

EMÜ VLI

EAAP – Euroopa Loomakasvatuse Assotsiatsioon loodi 1949. aastal FAO juurde Euroopa ja Vahemeremaade ühendusena, mistõttu on 40 liikmesriigi hulgas ka Egiptus, Liibanon, Maroko ja Tuneesia. Aastakonverentsist võtavad osa veel paljud Aafrika (enamasti Euroopa ülikoolidest), Aasia, Ameerika ja Okeania esindajad, enamasti ligi 1000 osavõtjat. On traditsiooniks, et konverents algab pühapäeva varahommikul ja lõpeb kolmapäeva õhtul. Kolm ja pool päeva toimub töö sektiioonides loomaliigiti, eraldi veel geneetika, söötmise, füsioloogia, majandamise ja farmisüsteemide sektiioonid. Sageli on sektiioonide ühissessioidid. Pool päeva kulutatakse väljasõitudele farmidesse või uurimisasutustesse. Enne aastakonverentsi toimuvad satelliitseminarid noorteadlastele või lähedaste organisatsioonide (FAO, ICAR, INTERBULL või teiste) ettevõtmised. Iirimaal algas konverents doktorantidele päev varem seminariga teadusettekande ja -posteri koostamise põhimõtetest.

Konverentsi ajal toimub ka EAAPi assamblee, kus juhid esinevad aruanetega, antakse välja autasud, kõrgeim on EAAPi esimese presidendi A. M. Leroy stipendium ja tunnustusmedalid. Sel (tegelikult igal kolmandal) aastal anti välja 50 000 € suurune preemia John Wallacele (UK) söötmisalase uurimistöö eest.

Konverentsi kohalavalikul on oluline, et oleks suur aula plenaaristungite läbiviimiseks ja suured auditooriumid sektiioonitööks ühes või lähetikku asuvates hoonetes. Dublini ülikooli kolledž (UCD) on klassikaliselt välja ehitatud ülikool. Mõnekümne hektarisel territooriumil on õppehoo-

ned, ühiselamud ja spordikompleks. Konverents toimus kolmes lähihoones.

Mõned ettekanded on suulised ettekanded, kuid arvukalt on posterettekandeid, ja välja antakse kõikide ettekannete lühikokkuvõtete (sel aastal 771) kogumik. Suulise ettekande tegi EMÜ keemiadoktorant Zinaida Saprõkina noorveise vereseerumi ensüümi IGF-1 tasemest jõudluse prognoosil (juhendaja ja kaasautor prof Avo Karus) ning Põhjamaade QTLi-teemalise ettekande kaasautoritena prof Haldja Viinalass ja teadur Sirje Värvi. Stendidel oli poster somaatiliste rakkude arvu vähendamise võimalustest (H. Kiiman, E. Pärna, T. Kaart, O. Saveli) ja teine eesti piimatõugude majanduslikkusest sõltuvalt sigimisrütmit (Meeli Voore, Olev Saveli). Pärast konverentsi teatati e-posti teel, et loomade pidamistehnoloogiate komisjon oli valinud viimase parimaks posteriks. Arvatavasti mõjutasid seda ka värvilised fotod meie sinimustvalgetes lipuvärvides vissidest. Doktorandid Z. Saprõkina ja M. Voore võtsid konverentsist osa EAAPi stipendiumi toel.

EAAP konverentsidel on igal aastal teaduslik peateema, milleks sel aastal oli „Jätkusuutlik loomakasvatus – väljakutsed toidukvaliteedi tagamiseks“.

Loomasaaduste kvaliteet on tugevasti mõjutatud loomasöödast. Eriti oluline on söödalisaandite osa, mistõttu riski hindamine söödalisaandite kasutamisel on pälvinud suurt tähelepanu. Huvitav on see, et Prantsusmaal on jätkusuutliku loomakasvatuse arengu huvides teatud kohalike veise- ja lambatõugude piimatoodangu ülemine piir fikseeritud, jälgitakse nende tõugude arengut ja analüüsitakse aretajate poolt kasutatavat aretusstrateegiat, pannes rõhu piimatoodangu ja proteiini/rasvasisalduse tasakaalule ning uute tunnuste lülitamisele aretuseesmärki.

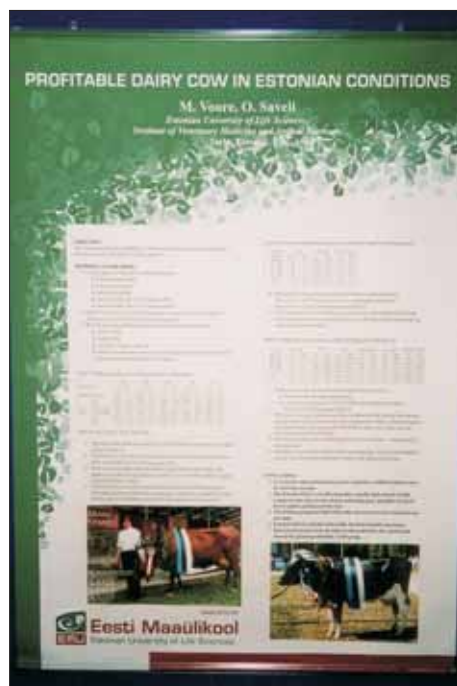


Foto 1. Tunnustatud poster

(O. Saveli)



Foto 2. Osa esindusest koos bussijuhiga (keskel) Eestist (O. Saveli)

Kõike konverentsi sessioone pole füüsiliselt võimalik jälgida, mistõttu keskenduti veiste vastupidavuse (*robustness*) aretamise teemaringile. See valdkond oli ka nähtavasti kõige huvipakkuvam, esinemissoove rohkem kui võimalusi, mistõttu muudeti ka konverentsi ametlikku programmi ja päevakavasse lülitati hulgaliselt selletemalisi lisaettekandeid. Robustsus on olnud eesti loomakasvatuse keeles (prof Ernst Kalmu arvates ka saksa keeles) kasutuses füüsilise tugevuse mõistena. Nüüdne käsitlus haarab looma füsioloogilisi funktsioone ehk funktsionaalseid tunnuseid, tervist.

Vastupidav loom on see, kes elab kaua, on terve ning rahul mitmesugustes keskkondades. Neid loomi, kes on vastupidavad ainult teatud keskkondades, nimetatakse spetsialistideks, ja neid loomi, kes on vastupidavad laias keskkondade diapsoonis, generalistideks. Kas meil on vaja spetsialiste või generaliste? Kas meil on üldse vaja vastupidavaid loomi? Nendele küsimustele püüdsid vastust leida mitmed huvitavad uurimused ja kontseptsioonid ning sümpaatne tundus see, et ega absoluutset tarka sellel konverentsil polnud, kes oleks teadnud, kuidas asjad täpselt olema peavad ja on.

Vastupidavuse definitsioonil on kaks perspektiivi: 1) looma võime funktsioneerida hästi oma elukeskkonnas, olles kohanev oma elu jooksul ette tulevate mikrokeskkonna muutuste suhtes; 2) indiviidide (genotüüpide) võime funktsioneerida hästi laias makrokeskkondade diapsoonis, st produktsioonisüsteemides või karjades. Mõlemad need perspektiivid on olulised ja keskkonnatundlik-



Foto 4. Lehmakari karjamaal (O. Saveli)

kus mängib olulist osa mõlema aspekti puhul. See tähendab, et on hea, kui loom säilitab oma kõrge toodanguvõime nii laias keskkondade diapsoonis kui ka tema enda elukeskkonnas.

Tüüpiliselt on piimaveiste aretusindeksid aastaid võtnud arvesse tervist, sigivust ja kasutusiga. Võiks küsida, kas selektsioon nende tunnuste alusel nn keskmises keskkonnas peegeldab loomade vastupidavust küllaldaselt. Eriti, kui vastupidavust defineeritakse kui võimet tulla toime häiretega tavalises, jätkusuutlikus ja majanduslikus farmsüsteemis.

Eksisteerivad geneetilised kontseptsioonid, mis võimaldavad vastupidavuse selektsiooni otsesemalt. **Esimene kontseptsioon** on selekteerida keskkonnatundlikkuse vastu/poolt, kasutades reaktsiooninormi. Mõned uurinud näitavad, et kui keskkonda pidevalt parandada, siis selektsioon toodangule toob kaasa suurenenud tundlikkuse. Keskkonnaparametrid, mis kirjeldavad söötmist ja energiabilanssi, põhjustavad kõige tugevama genotüübi ja keskkonna interaktsiooni. **Teine kontseptsioon**, mis peaks võimaldama otsest selektsiooni vastupidavusele, on keskkonna variatsiooni geneetiline heterogeensus, mis tähendab lihtsamalt öelduna tundlikkust keskkonna juhuslikele mõjude muutumisele. **Kolmas kontseptsioon**, mis võiks vastupidavuse selektsiooni edukaks muuta, on sotsiaalsete mõjude arvestamine karjas. Teatud loomadel on ümbritsevatele karjakaaslastele hea, teatud loomadel aga halb mõju. Nagu selgus, võiks sellise sotsiaalse aspekti arvestamine olla oluline just piimavei-



Foto 3. Kinchi piimafarmi hooned (O. Saveli)



Foto 5. Johnsonite pere lihaveised (O. Saveli)

sekasvatuses, selleks et vältida mastiidi levikut karjas või parandada söömis- ja karjatamisharjumusi.

Hollandis tehtud uuringus toodi välja erinevaid näiteid, millel tegelikult põhinevad tootjate otsused. Piimatootjaid võib näiteks tinglikult jagada järgmistesse gruppidesse: need, kes tunnevad suurt poolehoidu oma karja vastu (kõige ilusamad loomad), tootjad, kes soovivad oma rohumaid kõige paremini majandada, ja tootjad, kes võtavad oma otsuste peamiseks aluseks tehnoloogilise varustatuse. Lähtudes eelnevatest gruppidest, on ka nende otsuste tegemise motiivid erinevad. Seetõttu on väga raske välja töötada mudelit, mis universaalselt kõigi tootjate eesmärke suudaks täita.

Väga ulatuslikult esitati eri loomaliikide ristamise uurimistulemusi, sealjuures on sigade ja lammaste ristamine suunatud lihajõudluse parandamiseks. Veiste ristamiskatsete (lihatõug x piimatõug või lihatõug x lihatõug) eesmärk on samuti lihajõudluse parandamine, aga (piimatõug x piimatõug) ka järglaste piimajõudluse suurendamiseks või tervise tugevdamiseks. Kahte viimast eesmärki käsitletakse küllalt erinevalt. Enamasti on üheks komponendiks holsteini tõug, teisena paljud muud tõud, kel piimajõudlus tagasihoidlikum, aga tervisehädasid vähem. Sageli loetakse neid alternatiiviks holsteinile. Holsteini tõug on levinud väga kiiresti üle kogu maailma koos piimajõudluse suurenemisega, kuid kasutusiga on lühenenud tervisehädade tõttu. Ristamisega peaks kaasas käima heteroosiefekt, kus järglaste omadused on paremad vanemate keskmisest. Esitati andmeid, kus efekt ulatus 10–20%-ni. Kuid kerkib siiski küsimus, kes keda päästab: holsteini ristamine punaste, punasekirjude või pruunide (džörsid, šviitsid) tõugudega on parandanud holsteini poolt vaadates järglaste tervisenäitajaid, aga lähtudes teisest komponendist, nende piimajõudlust, millega on püütud laiendada nende levikuala. Uus-Meremaa ja Austraalia veiste aretusprogrammidesse on lülitatud kehamaas, kuid eesmärk on seda vähendada. Järelikult, valda-



Foto 7. Iirimaa veisearetuse juht Brian Wickham ja David Johnson

(O. Saveli)

valt karjamaal või aastaringselt laudas peetavate piimalehmade aretusprogrammid erinevad, kuid eri tingimustest tulenevaid erisusi ei maksa kergekäeliselt üldistada ja üle kanda aretusprogrammidesse. Näiteks Iirimaa kogemus, et pooled piimalehmad seemendatakse lihapullidega, pole üldse Eestis rakendatav, sest põhikarja uuendamine jääks suures osas sisseostetud lehmikute hooleks. Ristamise ulatus ja meetodid meenutavad juba N Liidu Lös-senko-perioodi.

Iiri Veisearetuse Föderatsiooni andmeil toodetakse veiselihast 60% piima- ja 40% lihatõugudega, vaatamata lihatõugude suurele osatähtsusele (tabel 1).

Iirimaa on loomakasvatusmaa, sest põllumajanduslikust maast 91% on rohumaa ja 9% teravilja all. Põllumajanduse sissetulekust annab veisekasvatus 54%. Elanikkonna isevarustus tase on väga kõrge, mistõttu

riigist väljamüük on oluline tegevus (tabel 2)

Tabel 1. Veisetõugude osakaal sündinud vasikate vanematena*

Tõug	Emana	Isana	Tõug	Emana	Isana
Holstein	65	35	Ab-angus	4	15
Limusiin	8	16	Hereford	4	10
Šarolee	7	15	Simmental	5	5

* - belgia sinine vaid 4% isatõuna

Tabel 2. Iirimaa isevarustuse määr 2006. a

Produkt	Isevarustuse määr %	Produkt	Isevarustuse määr %
Liha kokku	273	Või	1054
veiseliha	820	Juust	354
sealiha	163	Piimapulber	1088
lambaliha	303	Teravili	75
linnuliha	101		

Veisekasvatajatele anti võimalus külastada ühte piima- ja ühte lihavesifarmi. Paul ja Jennifer Kinchi piimafarm (75 ha, 1,76 loomühikut/ha) kuulub EL parimate hulka. Piimajõudlus 89 lehma keskmisena oli 5546-3,81-3,26 ning piimarasva ja -valgu kogutoodang 404 kg. Selline toodangutase on Eestile 20 aasta tagune rekord. Jõudlust käsitleti veel tulevikuplaanis – jõuda 100 lehmaga 6800 kiloni. Ülejäänud käsitles vaid majandusanalüüsi andmeid, kus põhinäitajateks on puhastulu liitri piima või loomühiku või hektari kohta. Piimahind oli 28,3 eurosentit liitri kohta, kuid muutuvkulud olid vaid 6,8 ja püsikulud 9,5



Foto 6. Uus pilupõrandaga kerglaut

(O. Saveli)

senti/l, järelikult kasum 12 senti/l ehk 800 €/ha, millele lisandus veel 4,8 senti/l toetustest, seega 1120 €/ha.

Mis tagab sellise edukuse nii madala jõudluse juures? Iirimaa looduslikud tingimused ei meenuta tüüpilist Lääne-Euroopat, tänu Golfi hoovuse toimele võib majanduslikus mõttes Iirimaa sarnaneda Okeaniaga. Farmis teravilja ei kasvatata, sest jõusööta ei kasutata. Ainult karjamaarohi ja lühikeseks laudaperioodiks rohusilo. Rohumaa oli tõesti „isuäratav“, rohi tihe ja lopsakas. Lauda kergehitus ei nõua erilisi kulutusi. Aretuslikult eelistatakse lehma ja aretuspuulle, kelle majanduslik selektsiooniindeks (EBI) on kõrge. Eelistatakse lühikest (keskmise 376 päeva) poegimisvahemikku ja kevadtalvist poegimisseooni.

David ja Paula Johnsoni lihavesefarm (101 ha ja 93 ammlehma) on Iirimaa 10 parima hulgas. Peetakse limusiini, šarolee ja simmentali puhtatõulisi, aga enamasti igas kombinatsioonis lihaveseid. Farmis oli 2 šarolee ja 1 limusiini tõugu pull. Põhikarja loeti puhtaks kontinentaalseks karjaks 90% ulatuses, kuid mitte puhtatõuliseks. Lihavesefarmis peetakse majanduslikku arvestust hektari, ka loomühiku kohta. Ühe hektari kohta oli 1,52 loom-

ühikut ja toodeti 579 kg elusmassi. Sissetulek moodustas 928 €/ha, kusjuures muutuvkulud olid 450 ja püsikulud 352 €/ha, sellega 126 €/ha puhastulu. Lisaks saab farmer 478 €/ha toetusi. Loodetakse suurendada veiste arvu 1,9-le loomühikule hektari kohta, millest saab lisakasumit 185 €/ha ja veiseliha hinnatõusust 274 €/ha. Eelistatakse kiiret taastinestumist (poegimisvahemik 351 päeva), aht-raks jääb aastas vaid 2 lehma, kuid vasikate suremus on 12%.

Väga hästi oli korraldatud farmide juures külastajatele info edastamine. Sõiduauto järelkärule oli paigutatud koolitahvlitaoline konstruktsioon, kus oli võimalik vahetada stende, ja mitme mikrofoniga korralik võimendus tagas hea kuuldavuse.

Saime ka kontakti Iirimaa põllumajanduse ja toiduarengu valitsuse Teagasc (The Irish Agriculture and Food Development Authority) teadlastega, kellele pakkus huvi meie TAK projekt piima laapumisomaduste geneetilisest parandamisest, mis tipnes nende soovi ja lubadusega Eestisse tulla.

Järgmine, 59. aastakonverents toimub tuleval aastal augustis Vilniuses.

Seminar valdavate (*mainstream-*) tõugude säästlikust aretusest

Pm-mag Sirje Värvi

EMÜ

Säästlikust või jätkusuutlikust aretusest on räägitud peamiselt väikeste ja kadumisohus tõugude (populatsioonide) puhul. 29. ja 30. mail Foulumis (Taani, Århusi ülikooli põllumajandusteaduskond) toimunud aretusosalasel seminaril teemal "*Sustainable Breeding in Mainstream Population*" olid arutuse all küsimused, mis on olulised ka rohkearvulisele tõule, st populatsioonimahu mõttes pole nad ohustatud, kuid on aretajate lemmikuks mitmes riigis.

Kahele Foulumi-päevale mahtusid kaks seminari: esimene, 11 kõnelejaga seminar käsitles põhiliselt geneetilise mitmekesisuse ja aretusmeetodite seoseid, teine, nelja ettekandega seminar, sidus säästliku aretuse põhimõtted rahvusvahelisse poliitilisse raamistikku. Kui esimene seminar oli organiseeritud Põhjamaade põllumajandusloomade geenipanga ja Århusi ülikooli põllumajandusteaduste teaduskonna poolt, siis teise organiseerijaks oli Põhjala töögrupp.

Morten Kargo Sørensen seminari ühe organiseerijana (Århusi Ülikooli põllumajandusteaduskond) viitas üritust sisse juhataedes erinevatele ja muutuvatele majanduslikele ja poliitilistele asjaoludele, mille raamides aretustööd läbi viiakse; ning näitas, millised on need sisendid ja väljundid, millega aretajad ja teadlased kokku puutuvad, kui püütakse loomakasvatuses toimuvaid protsesse juhtida. Põhiline, mis aretuseduga kaasneb, on ohustatud bioloogiline mitmekesisus, kõneleja väljenduses ka võimalik tõugude kadu.

Erling Fimland (Põhjamaade põllumajandusloomade geenipank), kes on tuttav ka Balti riikide aretuskonverentsil esinenuna, andis ülevaate jätkusuutliku aretuse põhimõtteist, seotusest bioloogilise mitmekesisuse kaitse konventsiooniga: aretustöös tuleb tegutseda nii rahvuslikul kui rahvusvahelisel pinnal.

Metodoloogia aretuseesmärkide määramist jätkusuutlikuks tootmiseks esitles **Ingrid Olesen** (Akvaforšk), käsitledes teemaga seonduvat laia ringi tunnuseid alates loomade heaolust, lõpetades ühishuviidega, mis võivad turuväärtuse saavutada alles tulevikus. Loomade heaolu arvesse võetud märgistatud toodete turustamise küsimusi vaagides tõdes esineja, et tihti on inimestel suurem soov eritoodete eest maksta, kui nad seda tegelikult teevad.

Anna Sønesson (Akvaforšk) analüüsis populatsioonidevahelise kooperasiiooni plusse ja miinuseid. Kui kahe (või mitme) populatsiooni ühine ressursihaldamine/majandamine on positiivne ja valiku suurem intensiivsus on selektsiooniedu suurendav, siis tulevikus ahendab selline teguviis teiste populatsioonide kasutatavust geneetilise reservina.

Hanne-Marie Nielsen (Norra maaülikool), kelle märksõnadeks olid eetika ja sotsiaalsed väärtused, rääkis küsimustest, mis seotud säästlikkuse kui uue põhimõtte lisamisega aretuseesmärkidesse. Lõpetuseks rõhutas kõneleja, et kindlasti oleks vaja kaasata poliitikuid ja arvestada tarbijate arvamusega.

John Woolliams Roslini instituudist alustas ettekannet tõdemusega, et loomakasvatuses on toimunud suured muutused: tema nooruses oli Suurbritannias veisekari põhiliselt punasekirju, nüüd on valdav mustakirjukari. Ta tähtsustas tõugudevahelise geneetilise variatsiooni säili-

tamist: see 30–50% kogu geneetilise variatsioonist, mis kirjeldab tõugudevahelist muutlikkust, on vajalik tõuge eristav mõõt, mis võiks olla ka geneetilise variatsiooni säilitamise aluseks globaalses maastaabis. Samas viitas ettekandja valdavate tõugude heale kohastumusele väga erinevates keskkonnatingimustes ja tootmissüsteemides. Aretuses tuleks esmajoones ekspuuteerida tõusisest variatsiooni nii jõudluse kui kohanemise (*fitness*) parandamiseks ning tõugudevahelise variatsiooni kasutamine ei tohiks aretuseesmärkide saavutamise teel igapäevane praktika olla.

Asko Mäki-Tanila (MTT, Soome) rõhutas, et tõuaretajad peaksid usaldama tõugude formeerimisel tehtud varasemaid otsuseid tõumaterjali kohta ja neid olemasolevaid tõusiseseid ressursse edasi kasutama. See, et on vaja hinnata ja hoida olemasolevat unikaalset ressursi, haakus ka hilisemas väitluses, kus märgiti formeerunud põhjala holsteini tõu (*Nordic Holstein*) erisust suurest holsteini populatsioonist, üldisemalt aga Põhjamaade põllumajandusloomatõugude profiiliga üldse. Inbriidingu vältimiseks tuleks aktiivselt kasutada olemasolevaid abinõusid, nagu arvutitarkvara EVA (programmi koolitus oli hiljaegu ka Eestis) või GENECONT.

Tim Roughsedge Edinburg'ist (SAC) analüüsis oma ettekandes mõju, mida avaldab populatsioonile haigusresistentsuse suurendamisele suunatud valik (lammaste skreipitõrje programmi näitel). Lihtsustatuna sõltub see strateegiast, kas ebasoodsa (kõrge geneetilise riskiga marker haiguse vastuvõtlikkusele) PrP-genotüübiga lambad elimineeritakse aretustööst või eelistatakse kindla genotüübiga loomi (nt aretusse jäärad, kes on genotüüpiseeritud haigusresistentsuse markereid kandvaina). Kui on tegu suurte populatsioonidega, olulist variatsiooni vähenemist ei täheldata, inbriidingu kasv võrreldes mitteselekteeritud karjadega ei suurenenud, olles erinevate strateegiatega puhul 0,52–0,58%, kuid ARR-genotüübi eelistamise strateegia puhul täheldati nõrka negatiivset mõju selektsioonidule.

Hans Stalhammer esitles Põhjamaade piimakarja iseloomustavas ettekandes funktsionaalsete tunnuste kaasa-

mist aretuseesmärgi püstitamisel. Kümne aasta jooksul on aretusväärtuse hindamisel funktsionaalsete tunnuste osa märgatavalt suurenenud Rootsis, Soomes ja Taanis. **Peer Bergi** ettekanded olid geneetiliste panuste optimeerimisest, meetodeist ja rakendamisest ning aretusskeemide hindamisest, kuid esitatud aretusskeemid funktsioneerivat ammu.

Anders Vernersten rõhutas Taani sigade aretusest kõneldes, rõhutas, et tähtsaim on aretusprogrammi kasumlikkus (*profitability*) ja seakasvatases on tegu eeskätt vaid lihatootmistöötusega. Tema väitel on taani sigade tõud alates 1987. aastast suletud populatsioonid. Kvaliteetse toote saamiseks on selektsioonis rakendatud mitmeid patenteeritud geeniteste, näiteks stressigeeni määramine. Inbriidingu vältimiseks kasutatakse EVA programmi. **Santiago Aventano Aviagen**'ist esindas linnukasvatusekompaniid, kes annab maailmas kasvatatavatest ligi poole munakanadest ja broileritest. Aretuse intensiivsus on olnud linnukasvatases suur, esineja hindas efektiivseks populatsiooni mahuks 90–160.

Geneetiliste ressursside säilitamise ja konserveerimise rahvusvahelise poliitilise raamistiku alane seminariosa puudutas pikaajaliste aretusprogrammide olulisust, geneetilise materjali vahetamise reguleerimise ja erinevate õiguslike süsteemide tasakaalustamise vajadust. Patendindusalane ettekanne oli Morten Tvedt'ilt, kes näitas patenteerimise võimalusi aretuses. Huvilistel soovitas sõna- võtja oodata teemakohast publitseeringut *Acta Scandinavica*'s.

Eriti nauditav oli jälgida oma eriala kolleegide asjatundlikke sõnavõtte ja väitlust, kuidas ohjata geneetilisi ressursse teadus-, tootmis- ja erakompaniide seisukohtadest lähtuvalt.

Asjakohast diskussiooni hoidsid ülal Jaana Kiljunen FABA-st, Jan Philipsson Rootsi Põllumajandusteaduste Ülikoolist, Göte Frid Rootsi Põllumajandusametist ja muidugi ettekandjad ise. Seminaripäevade sõnumina jäi kõlama koostöö ja säästlikkuse vajadus, pikaajalised programmid ja palju rohkemate tegurite kui aretuse eesmärgi saavutamiseks vaja, arvesse võtmine.

Rootsi põllumeestega Brasiilias

Helen Hansen
EMÜ lõpetanud magister

Rootsi Taluliidu (LRF) haruselts Alsen LRF korraldas 2006. aasta novembris õppereisi Brasiiliasse. Alsen LRF ühendab Kesk-Rootsis asuva Jämtlandi lääni Alseni koguduse piirkonnas elavaid talunikke ja teisi maaelust huvitatuid.

Reisi korraldamist ajendas Rootsi suursaadiku Margareta Winbergi viimane ametiaasta Brasiilias. Margareta Winberg, kes on olnud nii põllumajandusminister kui ka asepeaminister, on pärit Jämtlandist ning on pikki aastaid elanud Alsenis ja selle läheduses asuvas külas Näldenis. Kohalikud talunikud, kes tema poliitilist karjääri igati toe-

tasid, soovisid teda külastada Brasiilias, kuhu endine Rootsi peaminister Göran Persson ta „pagendas”.

Reisi eesmärgiks, lisaks suursaadiku külastamisele, oli kohaliku põllumajanduse, kultuuri ja traditsioonidega tutvumine ning Cumbuco kooli külastamine. Reisist võttis osa 41 Rootsi talunikku ja maaelutegelast ning üks Eesti üliõpilane.

Sihtkohaks oli Kirde-Brasiilias asuv Caucaia vald Ceara osariigis. Jämtlandi läänil on sõprusuhted väikese kaluriküla Cumbucoga, mis asub Ceara pealinnast Fortaleza umbes 30 km kaugusel Atlandi ookeani rannikul. Selles külas me peatusimegi.

Esimesel päeval toimus Brasiilia põllumajandust, turismi ja sportimisvõimalusi tutvustav seminar, mille korraldas Rootsi saatkond. Põhjalikumalt tutvustati piimakarja-

kasvatust ja selle probleeme Ceara osariigis, mahepõllumajandust ja selle arendamise võimalusi ning põllumajandussaaduste turustamist ja eksporti Brasiilias. Saime teada, et üheks olulisemaks eksporditavaks on *cashew*-pähklid.

Samuti rääkis Caucaia linnavalitsuse sotsiaalosalakonnajuhataja Lucia Macedo Sales piirkonna sotsiaalsetest probleemidest. Selles piirkonnas elab palju indiaanlasi, kellest enamik on väga vaesed. Ceara osariigis elab rohkem kui 70% inimestest alla vaesuspiiri. Vaesteks loetakse neid, kelle kuu sissetulek jääb alla 100 reali (ca 600 kr).

Tegime ka kahepäevase ekskursiooni sisemaale, mille käigus külastasime suhkrurooistandust ja orjumuuseumi ning lamba- ja kitsekasvatustalu. Suhkrurooistandus oli peamiselt turistidele orienteeritud. Seal näidati suhkruroost piirituse valmistamist. Valmistoodangut müüdi turistidele suveniiriks kaasa. Istanduse juurde kuulus orjumuuseum, mis põhimõtteliselt oli madal härraste majalune kelder koos kõikide kurikuulsate piinamisvahenditega. Keldri püsielanikeks oli orjade asemel arvutu hulk nahkhiiri.

Fazenda Pe De Serra on lamba- ja kitsekasvatustalu, kus tegeldi peamiselt piima- ja lihatootmisega, mõningal määral ka käsitööga. Talule kuulus oma tapamaja ja meierei. Küllastuse ajal meiereid rekonstrueeriti ning selle hoonega meil lähemalt tutvuda ei õnnestunud.

Tapamajas töödeldi nii enda kasvatatud kitsi ja lambaid kui ka regioonist kokkuostetud loomi. Kuus tapeti umbes 800 looma, suveperioodil umbes 300 looma nädalas. Toodeti peamiselt kebabiliha, kebabivardaid, hakk-kotlette ja tükeldatud liha, mis kõik külmutati. Toodangut müüakse erinevates kaubandusvõrkudes Brasiilias ja naaberriikides. Osa toodangust eksporditakse USA-sse ja Hollandisse. Kuna talu külastavad ka väga paljud turistid, siis pakutakse oma toodangut koos Brasiilia rahvusroogadega kohapeal proovimiseks.

Reisi jooksul õnnestus meil näha ühte tõeliselt ilusat rantšot. Kui algul oli kavas käia ühes talumeiereiga piimakarjakasvatustalus, siis kohaliku peaveterinaari soovitusel ning juhendamisel külastasime hoopis rantšot, kus tegeldi lisaks piimaveisekasvatusele ka lihaveise-, hobuse-, eksootiliste lindude ja loomade kasvatusega. See külastus jättis sügava mulje. Kui muidu oli kogu Caucaia kuiv ja kolletunud kõrb, siis nüüd sattusime rohelisse oaasi. Igal karjamaal oli korralik niisutusüsteem, mistõttu kas-

vas seal lopsakas taimestik. Eriti hoolega niisutati hobuste karjamaid.

Rantšos oli 80 lüpsilehma, kes olid holsteini ja seeburistandid. Kindlast aretustööst siiski rääkida ei saa, sest lehmakarja hulgas oli 3 holsteini- ja 2 seebupulli. Holsteini pullid käisid koos lemadega karjamaal. Kui kari koju tuli, aeti pullid lehmade aedikust välja ning nad jalutasid vabalt territooriumil ringi. Seebupullid olid eraldi aedikes ning nende juurde viidi indlevad lehmad ja mullikad.

Lehmi lüpsiti 8-kohalisel lüpsiplatsil. Piim lüpsiti suurtesse kannudesse, mis tühjendati käsitsi piimatanki. Piimatank oli ainus, mis kogu veisekasvatustekompleksis asus hoones sees. Lehma kohta saadi päevas keskmiselt 12 kg piima. Piim müüdi meiereisse.

Lisaks piimalehmadele peeti rantšos puhtatõuliste seebude karja lihatootmise eesmärgil. Olulise osa moodustas ka tõuloomade müük. Seebukari oli kõrgelt hinnatud ning tõuloomi müüdi isegi Indiasse.

Kogu veisekasvatust oli väga range veterinaarse kontrolli all. Lehmi vaktsineeriti regulaarselt ning neil oli oma tauditõrjeprogramm. Haigused, mille suhtes lehma regulaarselt kontrolliti, olid muuhulgas ka leukoos, veiste tuberkuloos, brutselloos, suu- ja sõrataud.

Põhiline tegevusala ja rikkuse majjatooja oli aga tõuhobusekasvatust, kasvatati galopivõidusõidu hobuseid. Rantšos asus kaks Brasiilia hinnatumat sugutäkki, kelle juurde toodi märasid nii Lõuna- kui ka Põhja-Ameerikast.

Rantšo omaniku, kes tegelikult töötas Fortaleza haigla direktorina, hobiks ja huvialaks olid eksootilised linnud ja loomad. Kasvatati erinevaid papagoilike, paabulinde, haigruid ja mitmeid veelinnulike. Samuti oli rantšos silmapaistev kollektsioon Aafrika mandrilt pärit antiloopide. Meil õnnestus ka näha rahulikult mööda aiateed jalutavat tarantlit, kes küll turistide hordi silmates lähima põõsa lehtede varju pages.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et Brasiilia oli väga ilus maa, vaatamata tohututele sodihunnikutele ja lugematul arvul igal pool vedelevatele kilekottidele. Samuti oli see väga sobiv koht hobusehuvilistele, sest hobuseid, eesleid ja muulasid leidis kõikjal ning nende innukad peremehed pakkusid varjalt ratsutamisteenust. Nii me siis kappasime helehallidel ruunadel mööda Atlandi liivast rannikut silmapiiri poole.

Helen Hansen jätkab doktoriõppes Rootsi Põllumajandusteaduste Ülikoolis



Foto 1. Lambakasvatustalu jäärad

(H. Hansen)



Foto 2. Piirkonna hinnatuim sugutäkk

(H. Hansen)

Euroopa holsteini aretajad kohtusid Taanis

Tanel Bulitko

ETKÜ juhatuse esimees

Taanis Århusi linnas toimus 2.–5. juulini 27. Euroopa holsteinide konföderatsiooni konverents. Osavõtjaid oli 27 erinevast riigist ca 180. Eestit esindasid Aavo Mölder, Vello Kivistik, Andres Tamm, Tanel Bulitko, Ilmar Kalas ja juhiabi Niina Haasmaa.

Taani holsteinide tõuraamatu pidamise alustamisest möödus mullu 125 aastat. Aretusorganisatsioon asutati 1949. aastal. Regiooniti (14) toimub liikmete teenindamine nn klubilises vormis. Jõudluskontrolli alustati 1895. aastal.

Esimene seemendusjaam käivitati 1936. aastal. Suurim oli tegutsevate seemendusjaamade arv (106) aastatel 1947–1957. Praegu teenindab Taani veisekasvatajaid hästi tuntud Dansire seemendusorganisatsioon, mis asutati 2003. aastal 6 seemendusjaama baasil. Järgmise etapina seemendusorganisatsiooni arengus nähakse 2008. aasta jaanuaris loodavat Taani-Rootsi ühisomandisse kuuluva aretusorganisatsiooni tegevuse alustamist. See võimaldaks üle 520 000 holsteini lehmaga omada küllalt kaalukat kohta Euroopas.

Holsteini aretuses toimus suur muutus aastatel 1950–1990, mil imporditi aretusmaterjali kohaliku tõu parandamiseks. Nüüd müüakse Taani holsteini pullide spermat paljudesse riikidesse, sealhulgas Saksamaale, Hollandisse, Rootsi ja lähiaegadel avardub turg ka Prantsusmaale ja Inglismaale.

Viimase 10 aasta jooksul on farmide arv poole võrra vähenenud. 4500 piimakarjafarmist on investeerinud tuleviku nimel 3000. Karja struktuurilt (110 lehma keskmiselt karjas) ollakse Euroopas ühed suuremad. Keskmiselt toodetakse Taanis 230 kg piima töötunni kohta aastas. Suurim on see näitaja Austraalias – 260 kg, kus teatavasti on looduslikud eeldused väga soodsad madala omahinnaga piima tootmiseks.

Taanis on 475 000 piimalehma, neist 72% holsteini, 12% džörsi ja 8% punast tõugu. Lehmade keskmine piimatoodang on 8800 kg. Alates 1990. aastast on toodang suurenenud 24%. Aastaks 2015 ennustatakse Taanis keskmiseks karja suuruseks 160 lehma, piimatoodang 10 300 kg. Traditsiooniliste perefarmide (sea- ja veise- ning teraviljakasvatus) arvukus väheneb kiiresti. Asemele tekivad suured piimafarmid. Suur diskussioon on seoses loomade karjatamisega, sest mahetootjatele kehtib nõue

veiseid karjatada välikarjamaadel vähemalt 150 päeva aastas. Investeeringute planeerimisel pannakse suurt rõhku loomade tervisele ja -heaolule keskkonna ja toiduohutuse nõuete parandamisega. Lüpsiroboteid on kasutusel 10% Taani farmides.

Taani on eeskujuks ka veiste ühise keskandmebaasi rakendamisel. Andmebaasis on registreeritud veterinaarsed menetlused, loomade liikumine, kogu loomakasvatust käsitlev statistika, info teaduslike uuringute, piimatööstuste ja lihatööstuste andmete kohta. Järgmise etapina nähakse informatsiooni kogumist sõrgade värkimise kohta, mis loodetavalt aitab ennetada sõra ja jalgade haiguste levikut. Andmete edastamine andmebaasi toimub vaid üks kord. Eestis veel palju õppida, et farmeritele andmete edastamist lihtsustada.

Holsteini aretuse eesmärkidenäena on taanlased juba aastaid püüelnud selle poole, et keskenduda probleemideta lehma aretamisele. Praegu on looma tervis ja taastootmine olulisemad kui piimatoodangu suurendamine. Piimajõudluse juures on tähtis piima suur rasva- ja valgutoodang. Keskmise loomade arvu suurenemisel farmis on võimalused ühele lehmale pühendada vähem aega, kuid samas ollakse huvitatud suure tootlikkuse saamisest lehma kohta.

Taanis on jaotatud tõuraamatu ja seemendusorganisatsiooni tegevused järgmiselt: taani holsteini tõuraamatu organisatsioon tegeleb aretuseesmärkide väljatöötamisega, aretusindeksite arvutamise ning vastavate osakaalude määramisega, tõuraamatu pidamise, tõuloomade turustamisega kohalikul turul ja välisturgudel, näituste ja klassifitseerijate töö korraldamisega. Seemendusorganisatsiooni ülesanneteks on aretusprogrammide täitmine, pullide valik ja seemendusteenuse osutamine farmeritele, rahvusvaheline koostöö, näituste ja konkursside korraldamine koos pullide tütarde esitlemisega.

Mõned seemendusteenuste keskmised hinnad, mis kehtivad Taanis farmerite teenindamisel:

- 1) hinnatud pullide keskmine spermadoosi hind 10,7 eurot,
 - 2) noorte testimisel olevate pullide keskmine spermadoosi hind 2,7 eurot,
 - 3) suguselekteertud spermadoosi hind 40 eurot,
 - 4) seemendustehniku visiit farmi 5 eurot,
 - 5) seemendusprotseduuri hind 6,3 eurot,
 - 6) rektaalne tiinuse määramine 1,8 eurot.
- (Artikkel järgneb Tõuloomakasvatases 4/2007)

Toimetus:

Olev Saveli (peatoimetaja), 731 3455

Eha Loka (toimetaja)

Aadress: Kreutzwaldi 1, 51014 Tartu

Keeleline korrektuur: Silvi Seesmaa

Küljendus: Alo Tänavots

28

Ajakiri ilmub 4 korda aastas:

märtsis, juunis, septembris ja detsembris.

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

Trükk: OÜ Paar