

TÕULOOMAKASVATUS



EESTI TÕULOOMAKASVATUSE LIIT • EPMÜ LOOMAKASVATUSINSTITUUT

NR. 1 MÄRTS 2003

SISUKORD

Loomakasvatus

2 *M. Piirsalu*. Eesti loomakasvatus 2002. aastal

Veised

5 *T. Bulitko*. Parim piimakarjakasvataja aastal 2002 – Elle Kivistik

6 *K. Kalamees*. Eesti maakarja aretuspullid

7 *O. Saveli, T. Kaart*. Põlula katsefarmi piimajõudlus

8 *O. Saveli, M. Voore*. Põlula katsefarmi piima tootmiskulud

11 *H. Kiiman*. Somaatiliste rakkude arvu vähendamise võimalustest piimas

Sead

13 *M. Piirsalu, T. Reede*. Eestimaa seakasvatus 2002. aastal

16 *A. Põldvere*. Baasaretusfarmide noorkultide rümpade kvaliteet

Mesilased

19 *P. Pihlik*. Mesilasema kui tulukuse tõstja

Taastootmine

20 *A. Valdmann*. Eesti piimalehmade sigimise analüüs ja strateegiad selle parandamiseks

Jõudluskontroll

22 *A. Pentjärv, K. Kersten*. Ülevaade 2002. aasta jõudluskontrolli tulemustest

Seadusandlus

27 *H. Viinalass*. Põllumajandusloomade aretuse seadus põlvnemisandmete kontrollimisest

28 *H. Viinalass*. Veiste ja hobuste proovide käitlemine geneetiliseks ekspertiisiks

Referaadid

30 *E. Siiber*. Ungari põllumajandus reformijärgsel perioodil

Kroonika

31 *T. Bulitko*. Eesti tõuloomakasvatajate Ühistu uus struktuur

32 Eesti Põllumajandusülikoolil uus rektor



A. Juusi foto

Eelmine valitsus minekul

Mõtlemata paneb, kas Eestis keegi millegi eest kellegi ees vastutab. Sageli kuuleb, et ainukeseks otsustajaks on rahvas, ja sedagi iga nelja aasta tagant. Kas pole ikka liiga harva? Sai raudteid müüdnud, reisirongid seisma pandud, talvel kruusateid ehitatud. Elektriijaamade müük jäi pooleli. Rahvas tegi uue valiku, jättes päris mitmed "kuulsust" kogunud kandideerijad välja, osa loobus kandideerimastki. Mis siis? Aga süüdi pole keegi. Rahvas karistas erakondi rohkem kui poolte mandaatide äravõtmisega. Vaatamata sellele kutsub uus erakond neid isegi valitsuse moodustamise läbirääkimistele.

Võiks küsida ka teisiti: kas mingilgi riiklikul institutsioonil on muret või vähemalt kohustus muretseda, näiteks põllumajandusliku tootmise pärast, eriti, kui miski läheb allamäge. Tundub, et ei.

Meediast on lugeda või kuulda, et piimatootmine on Eesti prioriteet, eriti Euroopa Liitu jõudes. Hädasti oli vaja 900 000 või isegi 1 500 000 tonni piimakvooti. 2002. aastal aga piima kogutoodang vähenes üle 9% ja jõudis 620 700 tonni tasemele, mis veelgi halvem, lehmade arv vähenes aga 15 700 võrra. See arv oleks isegi suurem olnud, kuid lihatööstused ei suutnud enam. Valitsus ei tohtivat sekkuda, aga pidavat looma tingimusi tootmise arenguks. See kajastus hoopis piimatootjale rangemate nõuete kehtestamises põllumajandusministri poolt. Sama määruse projekti tegime ettepaneku uuendada piima kokkuostuhinna kujundamise aluseid, mitte hinda ennast. Aluseks oluks valgu- ja rasvakogus piimas, mis taganuks objektiivsema hinna. See jäi kinnitamata. Piimatööstused said veelgi õigusi juurde. Ka demokraatia on Eestis ühepoolne, nagu vabaturu tingimustes pooljuhina töötav riigipiir.

Neli aastat tagasi lootsime, et asutakse leevendama juba 1992. aastast tehtud ebakompetentseid otsuseid. Kahjuks linnriigi loomine jätkus. Ehk "valitud korral" on enam õnnestumisi, kui ainult liigselt laiapähealine koalitsioon ei saa takistuseks.

O. Saveli

Toimetus vabandab!

Eelmises Tõuloomakasvatuses (4/2002) lk. 5 tabel 1 on vahetusse läinud OÜ Väandra 1. ja 2. laktatsiooni näitajad.



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

Eesti loomakasvatus 2002. aastal

Ph D Matti Piirsalu

Põllumajandusministeeriumi loomakasvatusbüroo juhataja

Loomakasvatuse kogutoodang kahanes 2002. a võrreldes 2001. a 7,1%. 2002. a tulemused näitavad veiste ja lindude arvu vähenemist, sigade, lammaste ja kitsede arvu mõningast suurenemist. Eesti Statistikaameti esialgsete arvestuste järgi oli Eestis 2002. aasta 31. detsembri seisuga 253 000 veist, 345 400 siga, 38 000 lammast ja kitse ning 2091 300 lindu. Võrreldes eelmise aastaga (2001. a) vähenes munade kogutoodang 11% ning piima kogutoodang 9% võrra, lihatoodang tapamassis suurenes 5%.

Piimatootmine

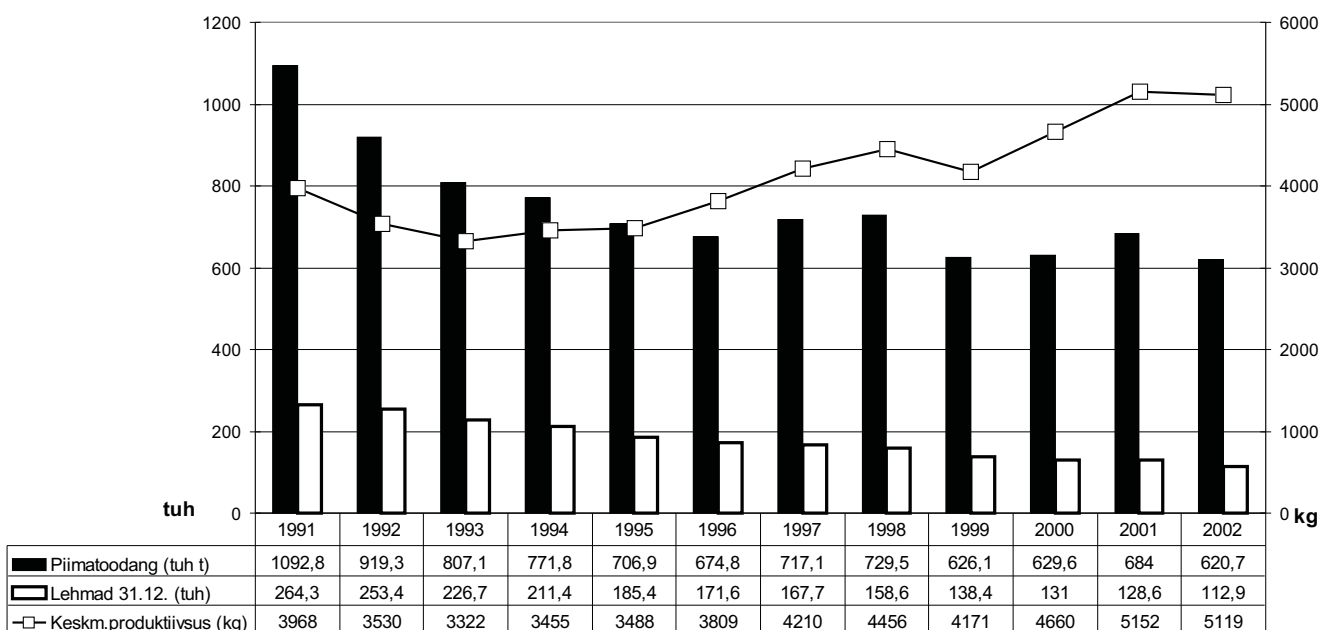
2002. aastal oli piimatootmine, võrreldes sellele eelneva Eesti piimandusele suhteliselt soodsa aastaga, küllaltki raske. Halvenenud turuolukorrast ja ebasoodsatest ilmastikutingimustest mõjutatuna vähenesid nii piimalehmade arv, kogutoodang kui ka keskmine väljalüps lehma kohta, samas suurenes tööstustele tarnitava piima hulk ning paranes piima kvaliteet. Tootmise üldise langustendentsi tingis toorpiima kokkuostuhindade eelmisest aastast madalam tase, peegeldades hästi maailmaturu üldist kehva konjunktuuri. Negatiivset trendi toetas suvine põud, mis lubas varuda vähem ning halvema väärtusega sööta. Positiivsena saab 2002. aasta kohta välja tuua töötlemiseks toodetava piimakoguse märgatavat kasvu, näidates edukate piimakarjakasvatajate tegevuse laienemist ja tõhustumist.

2002. aastal vähenes lehmade arv Eestis võrreldes 2001. aastaga 15 700 võrra ehk 12,2% ja 1. jaanuaril

2002. aastal oli 112 900 lehma (joonis). Eelnevate aastate languste (vastavalt 2000 – 5,3%, 2001 – 1,8%) taustal on vähenemine suur, ületades märgatavalt ka viimase kümne aasta keskmist (7,7%). Lehmade arv vähenes peamiselt väiketootjate piimatootmisest loobumise arvel, põhjuseks kas suutmatus teha tootmise jätkamiseks hädavajalikke investeeringuid, piimatöötajate poolt rakendatav kokkustupoliitika või üldine halb turuolukord. Lehmade arvukuse langust ei suutnud ära hoida ka karja suurendamine mõnede suurtootjate poolt. Piimatootmise jaoks suhteliselt ebasoodsa keskkonna jätkudes on käesoleval aastal tõenäoline lehmade arvu mõningane edasine vähenemine, kuid mitte eelmise aasta tempos.

Esialgsel andmetel toodeti piima 2002. aastal 620 716 tonni, mis on 2001. aastaga võrreldes 9,2% ehk 63 261 tonni vähem (joonis). Piimatööstustele realiseeriti 495 329 tonni piima ehk 15,8% rohkem kui 2001. aastal, mis moodustas 79,8% kogu toodetavast piimast (eelmisel aastal 62,2%).

Kui piimatoodang 2002. aasta I kvartalis veel ületas eelneva aasta I kvartali näitajat, siis igas järgnevas kolmes kvartalis toodeti vähemalt 20 000 tonni piima eelmise aasta vastavatest näitajatest vähem. Samas, tööstustele tarnitava piima osas ületasid iga 2002. aasta üksiku kvartali kogused eelmise aasta vastavaid koguseid, sealjuures I poolaastal kokku 7,8% ehk 17 836 tonni võrra ja II poolaastal 25,1% ehk 49 850 tonni võrra. Kokkustetava piimakoguse sellist kasvu kogutoodangu vähenemise ning suhteliselt madalate hindade taustal võib lugeda tootjapoolseks reaktsiooniks piimatootmise kvoodisüsteemile ülemineku ettevalmistusele. 88,4% kokku-



Joonis. Lehmade arv (tuh), piimatoodang aastast (tuh t), keskmine väljalüps lehma kohta (kg)

ostetud piimast kuulus eliit- või kõrgemasse sorti ning 10,3% I sorti. Võrreldes eelmise aastaga taas väike nihe kvaliteedi paranemise suunas (2001. aasta vastavad näitajad 86,6% ja 12,3%). Varutud piima rasvasus oli 2002. aastal keskmiselt 4,1%.

Kogutoodangu ning lehmakontingendi kahanemise juures jäi piimalehmade keskmine väljalüps 2002. aastal praktiliselt eelmise aasta tasemele – 5119 kg. Taas ületati 5100 kg piiri (joonis), kuid 5119 kg tähendab siiski 33 kg (0,6%) vähem kui eelmisel aastal. Keskmise piimatoodangu kasvu peatumist alates II kvartalist seletab kevadel ja suvel valitsenud põud, mis lühendas karjatusperioodi ning takistas oluliselt silo varumist. Maakondades oli keskmine piimatoodang lehma kohta Järvamaal 5887 kg, Põlvamaal 5793 kg, Tartumaal 5416 kg ja Jõgevamaal 5399 kg. Võrreldes eelmise aastaga tõusis keskmine piimatoodang lehma kohta Harjumaal (440 kg), Pärnumaal (293 kg), Võrumaal (258 kg), Järva- ja Läänemaal (192 kg).

2002. aasta piima kokkuostuhind langes eelmise aastaga võrreldes 12,4% võrra, vastavalt 2001. aasta keskmiselt 3197 kroonilt 2800 kroonile tonni kohta 2002. aastal, samas ületab see siiski nii 2000. aasta (2,9%), 1999. aasta (32,7%) kui ka kõikide eelnevate aastate keskmist kokkuostuhinda. Vaatamata eelmisest aastast madalamale tasemele on hind püsinud suhteliselt stabiilne.

Piimatootmise arengut toetab riik alates 1998. a piimalehma tulutoetuse maksamise näol. 2002. aastal maksti taotlejatele piimalehmatoetusteks 110 mln krooni. Toetuse suuruseks lehma kohta kujunes 1110 krooni ja eesti maakarja tõugu lehma puhul 2590 krooni. Kokku sai piimalehmatoetust 2724 tootjat 98 583 lehmale, neist 322 lehma kuulus ohustatud eesti maakarja tõugu.

2002. aastal lõppesid Eesti ja EL vahelised liitumisläbirääkimised ning Eestile esitati ametlik liitumiskutse. Põllumajanduspeatükis saavutati kokkulepe Eestile piima baastootmiskvoodi määramise kohta 2004. aastaks 624 483 tonni, mis aastast 2006 suureneb 646 368 tonnini.

EL piima ja piimatoodete turukorralduse aluseks oleva piimakvoodi süsteemile ülemineku valmiduse tagamiseks, sealhulgas vajalike andmete kogumiseks ja praktiliste kogemuste omandamiseks, rakenduvad Eestis 1. aprillist 2003. a piima tootmiskvoodid. 2002. aastal töötati välja vastavad määrused, toimusid tootjatele ja töötajatele piimakvooti tutvustavad seminarid. 31. detsembriks 2002. a saatis PRIA põllumajandusloomade registris sama aasta 15. detsembri seisuga registreeritud 7120 piimalehma omanikule välja eeltäidetud taotlusvormid. 2003. aasta 31. jaanuari andmete põhjal taotles 2764 tootjat 101 233 lehma kohta endale piimakvooti, kokku 648 301 tonni.

Lihatootmine

Lihatoodang Eestis suurenes 2002. aastal võrreldes 2001. aastaga 5% võrra, ulatudes kokku 60 200 tonnini (tabel). Olulisim oli just linnulihatoodangu tõus. Vaid veiselihatoodang vähenes.

Kuigi lihatoodang kokkuvõttes kasvas, jäi liha tarbimine, 63 kg elaniku kohta, eelmise aasta tasemele, sest suurenes ka liha ja lihatoodete väljavedu. Imporditud liha kogus aga möödunud aastaga võrreldes vähenes.

Tabel. Lihatoodang

Liha liik	2001	2002	2001/2002
	tuh t		%
Veiseliha	14,1	13,2	94
Sealiha	33,6	35,1	104
Lambaliha	0,3	0,4	133
Linnuliha	9,2	11,5	125
Kokku	57,3	60,2	105

Sealiha

Sealiha hinna languse mõjul on sealihatootjate 2002. aasta tulu ülemöödunud aasta tulemusega võrreldes oluliselt vähenenud ning talunikel napib investeerimiseks raha. Eesti-taolisele väikeriigile tekitab probleeme sealihahindade kiire muutumine maailmaturul, mis kandub kiirelt üle ka Eesti siseturule. Sealiha kokkuostuhindade langusest hoolimata on suurenenud Eestis sigade arv ning kokkuostetavad kogused.

Vaatamata Eestis toodetud sealiha kokkuostuhinna langusele 4...5 krooni võrra 2002. aastal, on sigade arv (31.12.02 seisuga 345 400) võrreldes ülemöödunud aastaga (340 000 siga) pisut suurenenud. ESA andmetel on 2002. aasta jooksul sündinud põrsaid 19,4% rohkem kui 2001. a, vastavalt 656 800 ja 529 500. Põhiline hulk sigu toodetakse suuremates ettevõtetes (ESA andmetel oli meil 2001. aasta lõpul ettevõtetes 82,8% ning taludes ja perefarmides 17,2% sigu).

31. detsembri 2002. a seisuga jaotus **sigade arv maakonniti** järgmiselt: suur osa sigu on Viljandimaa tootmisettevõtetes/majapidamistes (89 600) – 24,5%. Järgmised suured seakarjad asuvad Lääne-Viru (52 500), Rapla (28 500), Järva (28 200), Jõgeva (29 200), Tartu (23 400) ja Harju (21 700) maakonnas.

Sealiha tootmine suurenes 2001. a 33 600 tonnini, mis teeb 9,8%-lise kasvu võrreldes 2000 aastaga. 2002. a toodeti esmaste prognooside kohaselt isegi rohkem sealiha (34 000 t). Eesti Statistikaameti (ESA) andmetel suurenes 2002. aasta I kvartalis sealiha tootmine ja ka kokkuostetav lihakogus – kui 2001. a I kvartalis osteti 3599 tonni sealiha, siis aasta pärast samal ajal oli kogus suurenenud 5047 tonnini (66 900 siga, 123,7 mln krooni väärtuses). Neljandas kvartalis osteti liha juba 6046 tonni (78 500 siga, 132,3 mln kr). Kokku osteti 2002. aastal 21 851 tonni sealiha, mis on 24,6% rohkem kui 2001. a (16 478 tonni).

Sealiha keskmine kokkuostuhind oli 2002. aasta I kvartalis 24.50 kr/kg. Võrreldes 2001. aasta I kvartaliga on sealiha kokkuostuhind vähenenud 4,6% (25.90 kr/kg). IV kvartalis oli hind aga langenud juba 20.90 kr/kg, seega 19,3%. Sealiha kokkuostuhind detsembris oli 19.86 kr/kg. Eelmise aasta sama perioodi hinnatasemega (25.90 kr/kg) võrreldes oli 2002. aasta detsembris hind 23,3% madalam.

Sealiha ekspordihind oli I kvartalis 26.17 kr/kg, kuid sügiskuudel langes paari krooni võrra. Sealiha eksporditi Läti hinnaga 24.70 kr/kg. Elussigu on Läti müüdnud keskmise eluskaalu hinnaga 16.33 kr/kg (I kv – 17.32 kr/kg). 99% ulatuses eksporditi sigu Läti (67 200

elussiga, 48% rohkem kui 2001. aastal), väiksem osa läks Leetu.

Toidukauba, sh sealih **importimisel** Eestisse oli EL juba 1994. a juhtpositsioonil. Impordihinnad on tunduvalt madalamad kui Eesti sealih kokkuostuhinnad. Hindu enam mõjutavatest riikidest odavnes sealih 2002. a detsembris Taanis 2,4% ja Saksamaal 2,3%. Keskmise impordihind püsis suhteliselt paigal 19 kr/kg juures ning stabiilsed olid impordihinnad ka Taanist ja Soomest pärit sealih (vastavalt 20.26 kr/kg ja 15.68 kr/kg, osakaal impordis 25,3% ja 32,8%). Liha- ja lihasaaduste, sh sealih väliskaubandusbilanss on negatiivne alates 1995. aastast. 2002. aastal toodi sealih Eestisse sisse 4700 tonni võrra rohkem, kui eksporditi.

Eesti Tõusigade Aretusühistu järgib nuumpõrsaste tootmiseks ristandaretusprogrammi "Marmorliha", kasutades landrassi, jorkširi, pjeträäni ja hämpširi tõugu sigu. Kui veel 1995. aastal oli nuumsigade rümpade tailihasisaldus 50,1%, siis praeguseks on tailih osatähtsus tõusnud 56%-le. ESA andmetel on searümba keskmine mass 76 kg. Enamik nuumsigade rümpadest kuulus kvaliteediklassi E ja U.

Parimad seakasvatuseksperdid Eestis aga arvavad, et suuremat tähelepanu peaks talunikud pöörama efektiivsusele. Euroopa seakasvatajatega ei suuda me tõepoolest konkureerida, sest sealne tootmine on efektiivsem. Samale tasemele jõudmiseks tuleb eestlastel veel palju tööd teha.

Lambaliha

2002. aastal rakendus Eesti Lambakasvatajate Seltsi eestvedamisel projekt "Jätksuutliku lambakasvatuse arendamine Eestis", mille eesmärgiks on rajada puhtatõuliste lihalammastega baaskarjad parandamiseks kohalike lammaste lihajõudlust. Projekti raames osteti Taanist 91 lammast suffolki, tekseli ja dorseti tõust kokku seitsmesse lambakasvatuseettevõttesse.

Lambaliha keskmine tapamassi kokkuostuhind on aasta jooksul pisut tõusnud, ulatudes Eesti Konjunktuuriinstituudi andmetel 35.20 kr/kg-ni (käibemaksuta). Kõrgema kategooria rümpade keskmine kokkuostuhind oli aga juba 38.10 kr/kg. Lammaste ja kitsede arv suurenes Eesti Statistikaameti andmetel 2002. aastal eelmise aastaga võrreldes 8% võrra, sealhulgas kitsede arv 31%, mida võib pidada viimaste aastate suurimaks kasvuks.

Utetoetust maksti 2002. aastal 13 002 ute ja kitse kohta kokku 902 majapidamisele. Eelmise aasta lõpuga võrreldes oli toetuse saajaid 145 majapidamise võrra enam. Toetuse summa, 230 krooni looma kohta, jäi aga eelmise aasta tasemest 50 krooni võrra madalamaks.

Linnukasvatus

Mune toodeti 2002. a 247 300 000, mis oli eelmise aastaga võrreldes 30 600 000 ehk 11% vähem. Kogu tootmise vähenemine toimus spetsialiseeritud linnukasvatuseettevõtetes.

2002. aastal toodeti Eestis 234 tonni munapulbrit ja 891 tonni vedelaid munaprojekte.

Oluliselt kasvas linnuliha tootmine. Kui 2001. a toodeti meil 9200 tonni linnuliha, siis möödunud aastane toodang ulatus 11 500 tonnini, mis on 2300 t ehk 25% enam. Tootmise suurendamist võimaldas uue suurema jõudlusega

kanabroilerikrossi Ross-208 kasutamine ning samuti linnuliha realiseerimisvõimaluste avardamine ekspordi laiendamisega Läti ja Leetu.

Tulevikuväljavaated

ELi astudes ja tolliliiduga ühinedes saavad selle reeglid liikmesmaadele varasemate lepingute suhtes ülimuslikuks. Eestil avaneb juurdepääs 25 riigist koosnevale suure turuga tolliliidule, kus omavahelises kaubavahe- tuses tollid puuduvad.

Lisaks kehtib vastastikuse tunnustamise põhimõte, mille järgi kaubad, mis on turustatavad ühes liikmesriigis, peavad seda olema ka teistes. Omavahelist kaubavahetust võib piirata vaid erandkorras – kõne alla tulevad kõlbluse, avaliku korra ja julgeolekuga seotud kaalutlused, inimeste, loomade või taimede kaitse jm olulised piirangud.

Venemaa turu tagasivõitmise võimalused suurenevad, sest tolliliidu liikmesmaa suhtes ei saa Venemaa kõrgendatud tariife rakendada. Samas jäävad muidugi alles mittetollilised piirangud, millega ikka võidakse Eesti kauba tulekut takistada.

Eesti saamine EL liikmeks tähendab Euroopa partnerite kauba kallinemist meie turul – ekspordisubsiidiumid kaovad. Eesti jaoks muutuvad väga oluliseks tootarendus ja ohutus, samuti standardite vastavus.

Kaubandussuhted Euroopa Liiduga

2001. a sügisel toimus Eesti ja ELi põllumajandus- toodete kaubandusläbirääkimiste esimene voor, kus arutluse all oli ELi kehtestatud soodusimpordikvootide avamine/laiendamine ning Eestisse eksporditavatele kaupadele makstavate ekspordisubsiidiumide kaotamine. Läbirääkimised lõpetati 2002. a jaanuaris. 2001. a 1. septembril jõustus Eesti ja ELi vaheline uus kaubandusrežiim töödeldud põllumajandustoodetele, mis sai poolte vahel kokku lepitud juba 2000. aastal. Kokkulepete jõustumise venimine oli seotud Euroopa Liidu menetlusprotseduuri keerukusega.

Eesti osaleb ka WTO uute liikmete liitumistingimuste kujundamisel. Praegu on intensiivses liitumisprotsessis Venemaa, Ukraina, Kasahhi ja Valgevene, kelle poolt rakendatavad põllumajanduse toetusmeetmed ja kaitseabinõud Eestile suurt huvi pakuvad. Venemaa näiteks peab liitumise käigus kindlasti loobuma oma topeltollidest Eesti vastu. Liitumisläbirääkimistel avaldatakse Venemaale survet, et ta teeks seda võimalikult pea. Samuti saab Eesti kaasa aidata, et tollimaksud Venemaal ja teistel liitujatel oleks Eestile võimalikult soodsad ja et kodumaise toodangu toetuse ja eriti eksporditoetuse tase oleks võimalikult madal.

OECD eksperdi Michael Ryan'i arvates ei sõltu Eesti põllumajanduse edu tulevikus ainult meie hindadest, vaid toidukaupade tootmise produktiivsuse ja konkurentsivõime parandamisest. Eesti peaks rohkem tähelepanu osutama suurema lisandväärtusega toodete tootmisele ja ekspordile.

Sellel aastal on loomakasvatajatel võimalus saada SAPARD'i projektiga toetust põllumajandus- tootmise EL nõuetega vastavusse viimiseks, et tasandada Eesti loomakasvatajate mahajäämust keskkonnahoius ja vähendada vastavate investeeringutega kaasnevat käibevahendite vajakajäämist.

V E I S E D

Parim piimakarjakasvatataja aastal 2002 – Elle Kivistik

Tanel Bulitko

ETKÜ juhatuses esimees

Kaks aastat tagasi otsustas EV Põllumajandusministeerium hakata Eesti Vabariigi aastapäeva eel välja andma parima piimatootja tiitlit. See tiitel antakse eelmise aasta kahe silmapaistvamale isikule piimakarjakasvatustes. Statuut näeb ette kahte kategooriat: 21...100 lehma ja üle 100 lehma karjas. Et auhind oleks suunatud võimalikult laiale farmerite ringile, on statuudis ka piirang, et eelmise aasta edukamatele järgmisel aastal seda määrata ei saa.

Tabel. Tiitlivõitjad 2000...2002

Aasta	21...100 lehma	Üle 100 lehma
2000	Andres Tamm	Elve Zukovits
2001	Lea Puur	Hillar Pulk
2002	Elle Kivistik	Jaak Hinrikus

Lisaks piimatoodangule võetakse aluseks ka piima somaatiliste rakkude arv. On tore, et peetakse väärilikalt meeles ka piimatootjaid ja nende tegevust. Põllumajandusministeeriumi poolt väljaantava auhinna saajad on sel aastal Kiigi talu omanik Elle Kivistik ja suurkarjade omanikest 2002. aasta põllumees – Põlva POÜ nõukogu esimees Jaak Hinrikus.

Harjumaal Kose vallas asuv Kiigi talu on üks vähestest piimakarjataludest piirkonnas. Perenaine Elle Kivistik töötas varem ühismajandis ökonomistina ja peremees Jaan tehnilise hoolde meistrina. 1991. aastal alustati viie lehmaga, neist kahte peeti juba varem ning kolm saadi ühistatud vara tagastamisel. Lehmalt saadi keskmiselt 5500 kg piima aastas. 1993. a ehitatud laudas on võimalik maksimaalselt pidada 23 lüpsilehma. Üles kasvatatakse kõik lehmvasikad ja nuumatakse pullikud. Talu omandis on üle 50 ha, millele lisaks renditakse maad.

Karjale vajaminev põhi- ja jõusööt varutakse talumaadelt ning segatakse kohapeal. Erinevatel tera- ja kaunviljade (kaer, oder, hernes, rukis ja raps) segust saadakse karjale väärtuslik jõusööt. Talveperioodil söo-

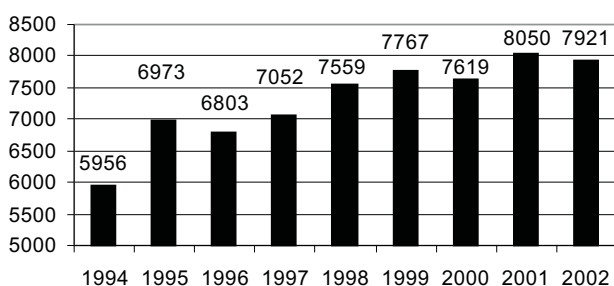
detakse piimakarjale isu järgi kõrreliste seguga lutserni- ja ristikusilo. Traditsiooniliselt söödetakse kartulit. Osa loomadele söödetavast kartulist kasvatatakse talus kohapeal ning juurde ostetakse ümbruskonna kartulikasvatatajalt. Karja tervist silmas pidades söödetakse ka suvel lüpsiajal lehmadele kvaliteetset heina. Igal aastal uuendatakse rohumaid, et suurendada söötade tootmist ja parandada kvaliteeti. Kõik pereliikmed osalevad ühiselt talutöodes, arvestamata, millist konkreetset tööd kellelegi rohkem meeldib teha. Üksnes lüpsmine näib olevat niivõrd vastutusrikas tegevus, mida pererahvas heameelega kellelegi väljastpoolt talu ei usalda. 1995. aastast on kaasatud talu töösse ka abiline, kes on oma tublidusega Kiigi talupere usalduse pälvinud.

Perepoeg Kalle on olnud aastaid kõikides talutöodes olulisim kaasalööja. Praegu mõlgutab ta mõtteid uue lauda ehitamisest. Vanematele annab see kindlasti tubli annuse lisajõudu ja energiat. Kuigi ema Elle peab sellist plaani hulljulgeks, toetab ta poja soove. Kalle peres kasvab kolm poega, kellele mõeldes noorperemees kindlasti oma otsuste tegemisel tugineb. Neist pisipõnnidest, kes oma vanemate töid-tegemisi päevast päeva jälgivad, uue põlvkonna tõelised talujätkajad kasvavadki.

Aastaid stabiilselt Eestimaa parimate piimakarjafarmide hulka kuuluva Kiigi talu perenaine Elle kiidab areustöö arengut, mis on võimaldanud toodangukasvu. Areustöö eesmärgiks on olnud lehmade suuruse ning udara omaduste parandamine. Suurim väljalüps lehma kohta saadi 2001. a (joonis). Karjas on kahe lehma, Läätsu (Neil x Rait) ja Mari (Herm x Vainholm) piimatoodang üle 10 000 kg piima. Kiigi talu lehmullikaid on müüdnud nii Eestis kui ka välismaale. Positiivne tagasiside on tulnud OÜst Maasikamäe Piimakari, kus rekordlehma Mari tütar Mammu (Eller x Herm) lüpsis juba teisel laktatsioonil üle 10 000 kg piima. Suurima päevalüpsiga lehmade toodang on ületanud 46 kg piiri. Karja suurim keskmine kontrollpäevatoodang on olnud 2001. ja 2002. a juunis, ulatudes 31,5 kg-ni.

Piimakvootide rakendamine Kivistiku perele muret ei tekita. Esialgu ollakse määratud kvoodiga rahul ning lisa taotleti ka suurema karja keskmise toodangu arvelt. Kivistikud loodavad ka tulevikus jääda piimakarjakasvatusele truuks. Pereema arvutuste kohaselt peaks talus olema vähemalt sajapealine lihakarja, kui praegusi sissetulekuid piimakarjakasvatusest silmas pidada.

Piimakarjakasvatuse arendamise nimel on tehtud suuri investeringuid tehnikasse (teraviljakombain, ruloonilotehnoloogia) ning torusselüpsi seadmetesse. Mõned aastad tagasi, kui Kose vallas oli piimatootjaid rohkem, osutati ka teenust siloruloonide valmistamisel ümbruskonna taludele. Nüüdseks on paljud neist piimatootmise lõpetanud. Ehitatud on ka kuivati ja masinate hoiustamiseks kaarhall.



Joonis. Kiigi talu piimatoodang lehma kohta (kg) 1994...2002

Eesti maakarja aretuspullid

pm-mag Käde Kalamees
EK Selts

Eesti maakarja aretajatele on Kehtna seemendusjaama spermapangas saadaval 12 pulli sperma. Läänud aastal ostis EK Selts ETKÜ abiga Soomest kolme järglaste järgi hinnatud parima läänesoome pulli (Napero EK 226, Oksa EK 225 ja Näppära EK 224) 900 spermadoosi.

Et väärtuslik importsperma on kallis, siis riigitoetust selle ostmiseks saavad eeskätt EK Seltsi liikmed, kes on huvitatud maakarja tõuaretustöö tõhustamisest. Seda spermat tuleb kasutada ainult lehmadele, kellelt tahetakse saada karja täiendust. Maakarja omanike ja lehmade nimekiri on Kehtna seemendusjaamas ja Tori seemenduspunktis. Iga jõudluskontrollis oleva looma omanik teab läänesoome sperma kasutusõigusest.

Maailma mastaabis on ka soome kari väikesearvuline (2001. aastal 2927 jõudluskontrollialust lehma) ja seetõttu tipp-pullide valik raskendatud, kuid pull Napero EK 226 ema Hortensia piimatoodang 15 645 kg on aukartustäratav. Samas aga on näha, et suure toodangu juures jäävad nii rasva- kui ka valgusisaldus piimas madalaks. Väga hea pull on Oksa EK 225, kelle ema Hitti toodang on 11 522 kg piima ja samas ka kõrge rasvasisaldus 4,9%. Samuti on pull Näppära EK 224 sperma igati hea eesti maakarja lehmade seemendamiseks. Märkimist väärt on, et sellise suure toodangu juures on pulliemad karjas püsinud 4...6 laktatsiooni, mis on hea tervise tunnuseks.

Eesti maakarja suuremate farmide lehmad peavad konkureerima eesti holsteini ja punase tõu lehmadega, siis on igati õigustatud selliste soome tipp-pullide sperma kasutamine.

Tabel. Eesti maatõu aretuspullide spermavaru seisuga 01.02.2003

Nimi, TR nr, SAV	Isa, TR nr	Ema, TR nr, suurem toodang	Emaisa, TR nr	Dooside arv	Päritoluma
Napero EK 226 S 14135C SAV 116	Mäen Ohva SSS13844 C SAV: 108	Hortensia SSS 303933 15645-3,3-3,1-993 1...6-12295-3,8-3,2	Juholan Ipa SSS13739B	238	Soome
Oksa EK 225 S 14144B SAV 110	Mattilan Yrsky SSS 13674 B	Hitti S 304564 11522-4,9-3,3-941 1...4-9218-5,0-3,5	Kivipellon Poikkeus SSS 13857 B	185	Soome
Näppära EK 224 S 14139 D SAV 106	Hautalan Otsana SSS 13832 D SAV: 112	Edith SSS 302678 8918-4,4-3,7-719 1...6-8419-4,3-3,6	Rantakartanon Ujo SSS 13897 B	278	Soome
Quatro EK 201	Qvadrat 7-540 SKB 6819	Kronblom 5-31625-244 7646-3,7-3,3-535	Jadargut SKB 9998	200	Rootsi
Virti EK 206	Virsu ET SSS 13915B, SAV 111	Alva EK 2627 6142-3,79-3,11-424	Matt EK 142	215	Eesti
Jerti EK 198	JereSSS 13745C SAV 119	Pupsi-kari EK 2643 3718-4,31-3,47-289	Luja EK 100	596	Eesti
Ulvar EK 222	Ulari S13894D SAV 108	Niiva EK 2901 5904-5,32-3,59-526	Kei EK 160 (džörsi)	225	Eesti
Tõmmi EK 223	Töll EK 200	Miiva EK 2697 6156-4,87-3,46-513	Kei EK 160 (džörsi)	185	Eesti
Akma EK 227	Akku EK 207 SAV: 110	Manna EK 2695 5738-4,98-3,50-486	Jass EK 164 (džörsi)	125	Eesti
Vanemate pullide sperma reservis					
Mauno EK 127	Ahtialan Ölli SK 13660	Ihme SK 295344 5893-5,01-295	Pellervo SK 13187	425	Soome
Leho EK 118	Lõbus EK 111	Klarika EK 1055 5059-4,76-241	Samba EK 80	334	Eesti
Leimu EK 117	Lees EK 110	Nätti EK 1627 4459-3,96-177	Ikkar EK 81	569	Eesti

Verevärskenduseks on veel saadaval rootsi punase nudi tõu geenikandja Quatro EK 201 spermat. Kuna Quatro sperma on kasutusel 1998. aasta lõpust, tuleb arvestada sellega, et karjades on tema lüpsavaid tütreid. Mõne maakarja lehma omanikud aga peaksid pöörama tähelepanu just valgu-, rasva- ja suhkrurikka piima tootmisele, kusjuures toodangu suurus polegi vast nii tähtis. Seetõttu on ka EK Selts hoolitsenud selle eest, et oleks saadaval ka oma parematel lehmadel saadud pullide sperma, kuid tuleks kindlasti konsulteerida seltsiga, et vältida sugulusaretust.

Pull Virti EK 206 sperma kasutamisel peab arvestama, et seemendatava lehma põlvnemisandmetes ei oleks pulle Matt EK 142 ja Mauno EK 127. Pull Jerti EK 198 sperma on ootel, sest järglaste hindamise tulemused selguvad varsti ja ilmselt saab teda jällegi hakata kasutama. Seemendatava lehma põlvnemisandmetes ei tohiks olla Luja EK 100. Pullide Ulvar EK 222, Tõmmi EK 223 ja Akma EK 227 emaisadeks on džörsi pullid ja nende spermat tuleks kasutada lehmadele, kelle järglaste rasva- ja valgusisaldust piimas tahetakse tõsta. Nende pullide

emadel olid ilusad udarad ja nad olid hea tervisega, püsides karjas kaua. Ulvari ema Niiva EK 2901 lüpsab praegu 9. laktatsiooni Lemmi Maasiku majapidamises, Tõmmi ema Miiva EK 2697 lüpsab Arvo Veidenbergi majapidamises 6. laktatsiooni, aga Akma ema Manna EK 2695 ei tiinestunud enam pärast embrüote võtmist 7. laktatsioonil Lanksaare talus. Reservis hoitakse vanade pullide Mauno, Leho ja Leimu spermat. Samuti on veel reservis 2 doosi maakarja rekordlehma Uiu EK 635467A isa Tõll EK 200 spermat.

Eesti maatõug on väikesearvuline ja 2002. aasta 505 aastalehma toodang oli 3977 kg piima, milles 4,77% rasva ja 3,44% valku, rasva- ja valgutoodang kokku oli 327 kg. Sööttingimuste parandamisel aga võiks ka maakari lüpsata vabalt 5000...6000 kg rasva- ja valgurikast piima, mida kinnitavad Lanksaare ja Põlula katse tulemused. Tõuaretustöö on edukas siis, kui seda tehakse sihikindlalt ja teadlikult. Seetõttu peaks loomaomanik ise kindlasti huvi tundma ja koostöös tõuaretusspetsialistiga valima just oma karjale sobivaima pulli spermat.

Põlula katsefarmi piimajõudlus

Prof Olev Saveli, mat-mag Tanel Kaart
EPMÜ Loomakasvatustinstituut

Põlula katsefarmis on 31. detsembri 2002. a seisuga lüpsnud 210...305 päeva 94 lehma 1. laktatsioonil ja 39 lehma 2. laktatsioonil, kusjuures ainult EK-rühmas ei ole ükski lehm 2. laktatsioonil ületanud 210 päeva piiri (tabel 1). Ainult viie laktatsiooni kestus oli 210...250 päeva.

Tabel 1. Põlula katselehmade piimajõudlus

Rühm	Lakt	Arv	Piima kg	Rasva kg	Valku kg	R+V kg
EK	1.	6	6549	296	240	536
EPK	1.	24	7876	309	282	591
	2.	16	9157	335	321	656
	+/-		+1281**	+26	+39**	+65*
RHF	1.	18	8531	303	298	601
	2.	9	9679	326	333	659
	+/-		+1148*	+23	+35	+58
EHF	1.	27	9024	330	296	626
	2.	8	11 409	380	370	750
	+/-		+2385***	+50**	+74***	+124***
EHFt	1.	19	9382	352	314	666
	2.	6	10 342	358	337	695
	+/-		+960	+6	+23	+29

* – P<0,05; ** – P<0,01; *** – P<0,001.

Piimatoodang varieerub rühmade vahel tugevasti. 1. laktatsiooni piimatoodang 6549 kg EK-rühmalt ja 7876 kg EPK-rühmalt on tunnustuseks eesti maatõule ja

eesti punasele tõule. Kahe holsteini rühma (EHF ja EHFt) 1. laktatsiooni piimatoodang jääb alla 25 aastat tagasi Piistaoja katses saadud 3. laktatsiooni lüpsvate lehmade toodangule (9714 kg), kuid 2. laktatsiooni näitajad ületavad seda märgatavalt. Punasekirjute holsteinide rühma (RHF) piimatoodang jääb eesti punase ja eesti holsteini tõu rühmade vahepeale, kuid vaatamata sellele, et holsteini veresus on kõrge (üle 75%), on piimatoodangu tase lähemal EPK-rühmale. Emapoolne mõju on tugev.

Teise laktatsiooni andmed on 39 katselehmalt. Toodangutõus ei olnud suur RHF-, EHFt- ja EPK-rühmas, vaid oodatud tasemel oli EHF-rühmas – 2385 kg. Huvitav on, et erineva põlvnemisindeksiga lehmikutest komplekteeritud EHF- (SPAV<112) ja EHFt- (SPAV>112) rühmad piimajõudluses ei erinenud.

Piima rasva- ja valgusisaldus oli reeglipäraselt kõrgem EK- ja EPK-rühmal. Kolmel rühmal (RHF, EHF, EHFt) on piima rasvasisaldus madal ja langes veelgi teisel laktatsioonil, seejuures ka EPK-rühmal (tabel 2).

Tabel 2. Piima rasva- ja valgusisaldus

Näitaja	Lakt.	EK	EPK	RHF	EHF	EHFt
Rasv, %	1.	4,52	3,96	3,59	3,68	3,77
	2.	-	3,67	3,36	3,34	3,52
	+/-	-	-0,29*	-0,23	-0,34**	-0,25
Valk, %	1.	3,68	3,58	3,51	3,28	3,35
	2.	-	3,50	3,45	3,24	3,29
	+/-	-	-0,08	-0,06	-0,04	-0,06

Tavaliselt ei ole lehmadel 2. laktatsioonil piima kuivainesisaldus oluliselt madalam. Piima valgusisaldus on tavapärasest kõrgem, kuigi 2. laktatsioonil langes 0,05%

võrra. Tegemist on söödakomponentide muutusega, sest suvekuudel langes piima rasvasisaldus isegi farmi keskmisena allapoole piima valgusisaldust.

Söötmisteadlastel on õnnestunud see, mis tõuaretuses pikema aja jooksul on olnud edutu. Nimelt piima valgusisalduse suurendamine, seda isegi üle piima rasvasisalduse taseme (muidugi koos rasvasisalduse vähenemisega).

Suuretoodanguliste lehmade suvine söötmine on probleemiks, karjamaarohu lisandumisel tuleb tagada sööda-segu energia- ja kuivainerikkus. Kolmas (2003. a) suvi ehk annab siingi lahenduse.

Põlula katsefarmi piima tootmiskulud

prof Olev Saveli, magistrant Meeli Voore

EPMÜ Loomakasvatusinstituut

Põlula katsefarm asutati iseseisva majandusüksusena OÜ Maasikamäe Piimakari juures. Segasööda komponendid silo ja karjamaarohi ostetakse, katsefarmi hoolitus-, ravi-, seemendus- ja remonditööd tellitakse samuti nn emattevõttelt. Raamatupidamises peetakse eraldi arvestust. Käesolevas uuringus on analüüsi aluseks aastalehmade (365 päeva farmis) keskmine arv rühmades, seda ka seemenduskulude arvestamisel.

Kõik lehmade ravimiseks tehtavad kulutused registreeritakse lehma tervisekaardil. Lisatud on ravimi hind ja teenuse maksumus. Seemendused ja kasutatud pullide andmed registreeriti seemenduskaardile. Arvutati rühmas kasutatud spermadoosi keskmine hind, millele lisati teenuse hind (kokkuleppeliselt 100 kr), ning korrutades selle seemenduste arvuga rühmas, saadi katserühma seemenduskulu.

Tabel 1. Ravikulud (kr)

Rühm	Aastalehmi	Ravimid	Teenus	Kokku	Lehma kohta
2001. a					
EK	3	2469	480	2949	983
EPK	21	5888	1230	7118	339
RHF	18	7708	1760	9468	526
EHF	17	8466	1880	10 346	609
EHFt	17	8137	1490	9627	566
Farm	76	32 668	6840	39 508	520
2002. a 8 kuud					
EK	4	1361	330	1691	423
EPK	14	4357	950	5307	379
RHF	10	4522	860	5382	538
EHF	14	4651	1120	5771	412
EHFt	9	5436	1190	6626	736
Farm	51	20 327	4450	24 777	486

Katsefarmi keskmisena on kahel aastal ravikulud peaaegu samal tasemel, 2002. aastal siiski veidi väiksemad (tabel 1). Kui 2001. aastal oli katselehmadel esimene laktatsioon, siis 2002. aastal valdavalt teine laktatsioon. Teisel laktatsioonil on lehmade ravikulud pisut väiksemad kui esimesel laktatsioonil ja kõiguvad farmi kesk-

misena 500 krooni ümber aastas lehma kohta. Mõlemal aastal on väiksemad ravikulud EPK-rühmas, eriti märgatavalt 2001. aastal. Siit võib järeldada, et parema tervisega on katsefarmi EPK-rühma lehmad.

Mõnevõrra suuremad ravikulud olid holsteini rühmades. Eesti maatõugu lehmade väga suured ravikulud 2001. aastal olid tingitud ühe lehma udarapõletiku pikaajalisest ravist. Tuleb märkida, et oluliselt vähenesid keskmised ravikulud teisel aastal EK- ja EHF-rühmas, suurenesid kulud aga EHFt-rühmas. Siin ei saa kindlalt väita, et suurema piimatoodanguga kaasnevad ka suuremad ravikulud.

Seemenduste tulemuslikkus on mõlemal aastal väga tagasihoidlik, kuna kordusseemenduste arv on suur. Aastalehma kohta registreeriti 2001. a 3,3 ja 2002. a 2,9 seemendust (tabel 2). Seejuures järjestusid katserühmad sarnaselt piimatoodanguga: mida suurem piimatoodang, seda suurem oli seemenduste arv. Järelkult piimatoodangu tase mõjutab lehmade sigivust. EK-rühmas seemendati kahte lehma 4 korda ja seetõttu väikse arvuga rühmas on keskmine näitaja suur. Kõige väiksem oli seemenduste arv EPK-rühma lehmadel ja suurem holsteini rühmades. Kasutatud pullide arv oli suhteliselt suur väikese arvu lehmade kohta, mistõttu väike seemenduste arv ei võimalda tõestada sperma viljastamisvõime mõju.

Tabel 2. Seemenduskulud (kr)

Rühm	Aastalehmi	Seemend/lehm	Doosi hind kr	Lehma kohta kr		
				sperma	teenus	kokku
2001. a						
EK	3	3,0	29	87	300	387
EPK	21	2,5	63	159	252	411
RHF	18	3,2	84	266	317	583
EHF	17	3,6	121	434	359	793
EHFt	17	4,2	129	539	418	956
Farm	76	3,3	85	328	330	658
2002. a 8 kuud						
EK	4	2,3	29	65	225	290
EPK	14	2,2	51	113	221	334
RHF	10	3,6	125	450	360	810
EHF	14	2,8	132	368	279	646
EHFt	9	3,4	132	455	344	799
Farm	51	2,9	94	306	286	592

Proportsionaalselt seemenduste arvuga suurenesid teenuskulud. Spermakulu suurenes samaviisi, kuid oluliseks variatsiooniallikaks oli erineva doosihinnaga sperma kasutamine. EK- ja EPK-rühmades kasutati 2...4 korda odavamalt spermat. Raske on võrrelda kasutatud pullide aretusväärtust ja sperma hinda, kuid üldjuhul on seos olemas. Vahel ka ärilistel eesmärkidel liialt lahjendatud sperma viljastamisvõime on madalam.

Lehmad söid energia- ja proteiinirikast segasööta vabalt, mistõttu toodud söödakogused kajastavad katserühma lehmade isu ehk söömise aplust. Segasöödale lisaks anti haigetele (probleemsetele) lehmadele heina, propüleenglükooli ja selle baasil valmistatud mitmesuguseid energiarikkaid söödalisandeid, mille maksumus liideti katserühma kuludele perioodi keskmise lehmade arvu alusel. Kinnisperioodil söömust ei hinnatud, mistõttu kinnispäevadele arvestati sööta 75% rühma söömusest laktatsiooni ajal.

Senini puudub meetod tegelikult söödud karjamaarohu koguse määramiseks. Toimub ikkagi nn tagasiarvestus piimakoguse ja kehamassi muutuse alusel, mida ei katnud söödud segasööda kogus. Suveperioodi kulutused karjamaarohule arvutati: keskmine haljassööda söömus x söötmisspäevad x haljasmassi hind.

Katsefarmi keskmisena on aasta jooksul lehmad söönud 11 tonni segasööta (tabel 3). Üllatavalt isukad olid väiksema kehamassiga EK-lehmad, kes söid 9,6 t segasööta. Suurima söömusega olid EHFt-lehmad – 12 tonni segasööta mõlemal aastal.

Sööda väärtust iseloomustab söödakulu 1 kg piima kohta, mis on praktiliselt kilo kilo vastu. Ainult EK-rühma märgatavalt suurem söödakulu kinnitab maatõu lehmade väiksemat ja EHF-rühma paremat söödakasutusvõimet.

Teisel aastal söödakulu piima 1 kg kohta ei vähenenud, sest kõikides rühmades lisandus söötmisspäevi kinnisperioodi arvel. Mõnevõrra suurem piimatoodang ja samale tasemele jäänud teised kulud vähendasid piima tootmiskulusid. Esimese aasta 3.03 kr on ootamatult kõrge, kuid teise aasta 2.68 samuti.

Tuleb arvestada veel järgmiste asjaoludega. Kuludest on välja jäetud kulum, mida arvestatakse alles aasta lõpus. Kuna katsefarm komplekteeriti sisseostetud lehmikutega ja selleks kasutati ka riigitoetust, ei ole arvestatud karja taastootmiskulusid kui tõumullikate ostuhinda. Juba poegivad katsefarmis sündinud lehmikud, see võimaldab 2003. aastast hakata ka taastootmiskuludega arvestama. Seetõttu pole praegu arvestatud sissetulekutesse katsefarmist praagitud lehmade müüki.

Järgnevalt kulude struktuurist. Kui eespool käsitletud ravi-, seemendus- ja söödakulud registreeriti individuaalselt, siis raamatupidamiskulud (tööjõud, tellitud teenus, elekter ja diiseli, tegevuskulud, muud kulud, materjalid, finantskulu, üldkulu) on registreeritud raamatupidamises katsefarmi kohta ja jaotati rühma keskmisele lehmade arvule (lehmakohale) vastavalt.

Tabelis 4 on esitatud 2001. kalendriaasta analüüs, kust on välja jäetud kulum (ca 4%) ja võrdluseks 2002. a 8 kuu andmetest 2 suuremat kuluartiklit. Söödad moodustavad vastavalt 56 ja 62% ning tööjõud 11 ja 9%. Söödakulu on mõnevõrra suurem seni esitatud analüüsides. Põhjuseks on ilmselt suhteliselt kallid söödakomponendid, mis tagavad viimase megadžauli lisamise söödasse. Teise aasta mõneti suurem sööda osatähtsus on tingitud kahest asjaolust: suurenes söödakogus ja maksumus, kuid teised kululiigid mõnevõrra vähenesid, mistõttu oli madalam ka tootjahind. Seevastu töötasu osatähtsus on tavapärasest

Tabel 3. Söödakasutus ja -kulu piimatootmisel

Rühm	Aastalehmi	Lehma kohta				1 kg piima kohta		
		segasööta kg	piima kg	söödakulu, kr	kogukulu, kr	segasööt, kg	sööta kr	kogukulu, kr
2001. a								
EK	2,9	9574	7782	15 429	28 963	1,23	1.98	3.72
EPK	21,1	10 498	8737	15 471	27 875	1,20	1.77	3.19
RHF	18,0	10 330	9594	17 018	29 840	1,08	1.77	3.11
EHF	17,6	10 625	10 510	16 396	29 064	1,01	1.56	2.77
EHFt	16,6	11 781	10 677	18 334	31 888	1,10	1.72	2.99
Farm	76,2	10 734	9735	16 672	29 529	1,10	1.71	3.03
2002. a 8 kuud								
EK	4,0	9940	6354	13 042	23 265	1,56	2.05	3.66
EPK	14,1	11 173	10 245	17 223	27 457	1,09	1.68	2.68
RHF	9,6	11 662	10 366	17 216	28 160	1,13	1.66	2.72
EHF	14,1	11 588	11 285	18 116	28 693	1,03	1.61	2.54
EHFt	9,2	12 304	11 318	18 436	29 419	1,09	1.63	2.60
Farm	51,0	11 493	10 444	17 360	27 956	1,10	1.66	2.68

(12...14%) väiksem mõne protsendi võrra, sest osa töötasust on teenuste hulgas.

Katserühmiti suuri erinevusi polnud. Küsitavusi võib ainult tekitada EK-rühma suhteliselt suur söömatus (tabel 3) ja väiksem sööda osatähtsus kuludes. Põhjuseks on, et teised kulud jaotati nn loomakohale, aga loomakohal söödud sööda- ja piimakogus jäid väiksemaks võrreldes teiste rühmadega.

Tabel 4. Kulutuste struktuur 1 kg piima kohta

Kululiik	Ühik	EK	EPK	RHF	EHF	EHFt	Farm
2001. a							
Söödad	kr	1.98	1.77	1.78	1.56	1.71	1.71
	%	53	56	57	56	57	56
Tööjõud	kr	0.43	0.37	0.34	0.30	0.31	0.33
	%	11	11	11	11	10	11
Finantskulud	kr	0.25	0.21	0.19	0.17	0.18	0.19
	%	7	7	6	6	6	6
Tellitud teenus	kr	0.19	0.16	0.15	0.13	0.13	0.14
	%	5	5	5	5	5	5
Elekter, diisell	kr	0.21	0.18	0.16	0.14	0.15	0.16
	%	6	6	5	5	5	5
Materjalid	kr	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.11
	%	4	4	4	4	3	4
Tegevuskulud	kr	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.08
	%	3	3	3	2	2	3
Ravi	kr	0.13	0.04	0.05	0.06	0.06	0.05
	%	4	1	2	2	2	2
Seemendus	kr	0.05	0.05	0.05	0.07	0.09	0.07
	%	1	1	2	3	3	2
Muud kulud	kr	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	%	>0	>0	>0	>0	>0	>0
Üldkulu	kr	0.24	0.20	0.19	0.16	0.17	0.18
	%	6	6	6	6	6	6
Kokku	kr	3.72	3.19	3.11	2.77	2.99	3.03
	%	100	100	100	100	100	100
2002. a 8 kuud							
Söödad	kr	2.05	1.68	1.66	1.60	1.63	1.66
	%	56	63	61	63	63	62
Tööjõud	kr	0.38	0.24	0.24	0.22	0.21	0.23
	%	10	9	9	8	8	9
Kokku	kr	3.66	2.68	2.72	2.54	2.60	2.68
	%	100	100	100	100	100	100

Vaatamata sellele, et katselehmade sigivus polnud rahuldav ja esines mitmeid haigusi, moodustasid seemendus- ja ravikulud kumbki 2% kogukuludest.

Katsefarmi sissetulekuna on arvestatud ainult laekumised piimamüügist ja see jagati proportsionaalselt rühmadele piimatoodangu järgi, sest katsefarmi piim realiseeritakse segupiima keskmise hinnaga.

Katserühmade lehmadel on erinev piima rasva- ja valgusisaldus ning somaatiliste rakkude arv, mida peaks arvestatama müügihinna kujundamisel. Teades aga piima müügihinna robustset määramist töötaja poolt, ei olnud mõttekas rühmi võrrelda tasuvuse alusel.

Järgnevas analüüsis püüdsime arvestada piimarasva ja -valgu toodangut vastavalt nende sisaldusele (tabel 5). Kahjuks pole võimalik eraldada tootmiskulusid rasvale ja valgule, vaid saame nn rasva ja valgu segu kogutoodangu, kuigi katserühmades on nende komponentide vahetõrge erinev.

Kui piima tootmiskulud olid 2.68 kr, siis ühe kilogrammi nn piimarasva ja -valgu segu tootmiskulud olid 38.42 kr. Arusaadavalt on kuivainerikkam EK-rühma piim. Piima tootmiskulud olid 0.98 kr võrra e 37% suuremad. Kulutuste erinevus piimarasva ja -valgu tootmisel oli 5.05 kr e 13%. Järelikult kulutuste vahe vähenes märgatavalt, seda tuleks arvestada ka piimahinna kujundamisel. Kolme (EPK-, EHF- ja EHFt-) rühma kulud olid väiksemad nii piima kui ka kuivaine tootmisel.

Tabel 5. Kulud piima, piimarasva ja -valgu tootmiseks (kr) 2002. a

Rühm	Keskm R+V %	Kulud kr/1kg piima	Farmi keskmisest	Kulud kr/1 kg R+V	Farmi keskmisest
EK	8,42	3.66	+0.98	43.47	+5.05
EPK	7,19	2.68	0	37.25	-1.17
RHF	6,71	2.72	+0.04	40.51	+2.09
EHF	6,69	2.54	-0.14	38.00	-0.42
EHFt	6,97	2.60	-0.08	37.29	-1.13
Farm	6,97	2.68	0	38.42	0

*) R – piimarasv; V – piimavalk.

Piima realiseerimishind oli 2002. a kaheksa kuu jooksul 2.77 kr ehk 9 senti enam, kui olid tootmiskulud. Alates suvekuudest piimahind aga langes järsult. Silmas tuleb pidada ka seda, et pole arvestatud kulutusi karja formeerimisele ega praagitud lehmade müügist saadud sissetulekut. Kulutused on siin märgatavalt suuremad kui sissetulekud lihamüügist, mistõttu kulud piimale veelgi suurenevad. Aasta lõpus lisandub veel umbes 4% kulumit. Seega võib täie veendumusega väita, et isegi 10 000 kg piimatoodangu korral pole võimalik nii madala piima müügihinnaga tulusalt majandada.

Reserv kulude vähendamiseks on ilmselt põhisööda (silo) tootmiskulude vähendamises. Üles jääb küsimus, kas on otstarbekas taotleda nii suurt energiasisaldust, kui selle maksumus tõstab liialt sööda hinda.

Somaatiliste rakkude arvu vähendamise võimalustest piimas

pm-dr Heli Kiiman

*EPMÜ Loomakasvatusinstituudi
piimanduslaboratoorium*

Piima somaatiliste rakkude arvu (SRA) kasutatakse peamiselt piima kvaliteedi näitajana. Somaatilised rakud on keharakud, mida leidub normaalses piimas madalal tasemel. Kui piima somaatiliste rakkude arv järsult suureneb, siis harilikult on sellisel puhul tegemist udarapõletikuga.

Peamised rakud, mida nimetatakse somaatilisteks rakkudeks, on leukotsüüdid (vere valgelibled). Samuti kuuluvad somaatiliste rakkude koosseisu udara näärmeke rakkud (epiteelirakud). Epiteelirakud on organismi normaalse funktsioneerimise tulemusel kehas olemas, vanad rakud asenduvad uutega. Vere valgeliblede hulk kasvab järsult siis, kui organismil tuleb asuda võitlusesse haigusetekiitajatega. Nad üritavad piirata haigusetekiitajate paljunemist. Kui lehma udar on terve, siis on piima somaatiliste rakkude arv 50 000/ml või vähem. Lehma nakatumisel udarapõletikku võib somaatiliste rakkude arv tõusta 500 000/ml ja enam. Kliinilise mastiidi korral on esinenud juhtumeid, kus somaatiliste rakkude arvu kontsentratsioon piimas on tõusnud isegi 50 miljonini milliliitris. Sellisel puhul on udarakoe kahjustus tõsisem. Mastiidi korral on 90...95% somaatilistest rakkudest leukotsüüdid. Vastavalt sellele, kui äge on haiguse kulgu, suureneb ka vere valgeliblede arv. Subkliinilised mastiidid põhjustavad piima tootvate rakkude hävimist, mille tulemusena omakorda piimatoodang väheneb. Seega muutused piima somaatiliste rakkude arvus toimuvad just leukotsüütide tasandil. Somaatiliste rakkude arvu suurenemine põhjustab järskede muutusi ka piima koostises, sest kaseiini-, fosfori- ja kaaliumisisaldus väheneb ning albumiini-, naatriumkloriidi- ja vabade rasvhapete sisaldus suureneb. Vabade rasvhapete suurenemine piimas põhjustab rääsumist ja sellest tulenevat vastuvõetamatut maitset.

Korralikes majandamistingimustes peetavate lehmade piima somaatiliste rakkude arv on üldjuhul kogu laktatsiooniperioodi vältel alla 200 000/ml. Edukates piimakarjafarmides võib hea majandamise korral see näitaja olla isegi alla 100 000/ml. Kui piima somaatiliste rakkude arv on vahemikus 250 000...300 000/ml, siis peetakse seda näitajat juba ebanormaalseks ning paljud uurijad viitavad sellele, et enamikul juhtudel on tegemist udarapõletikuga. Tuleb silmas pidada, et piima somaatiliste rakkude arv on nakatunud lehmadel küllaltki erinev.

Möödunud sajandi kuuekümnendatel aastatel hakati arenenud piimakarjakasvatusmaades somaatiliste rakkude arvu kui piima kvaliteedi näitaja vastu huvi tundma. Somaatiliste rakkude arv oli üheks komponendiks realiseeritava piima hinna kujunemisel. Piima kvaliteediga oli otseselt seotud loomaomaniku sissetulek. Kui lehm on nakatunud udarapõletikku, siis sageli järgneb sellele

toodangulangus ja farmeril jääb osa sissetulekust realiseerimata jäänud piima näol saamata. Seega oli ja on piima somaatiliste rakkude arvu määramine oluline just farmerile majandamise seisukohalt.

1995. aasta jaanuarist hakkas Eestis piimatootjatel kokkuostetavale piimale kehtima uus standard, kus somaatiliste rakkude arv kõrgema sordi piimas peab olema väiksem kui 400 000/ml, esimese sordi piimas väiksem kui 500 000/ml ja teise sordi piimas ei tohi see näitaja ületada 750 000/ml ning toorpiimas sisalduvate bakterite üldarv võis olla vastavalt 100 000/ml kõrgema sordi, 500 000/ml esimese sordi ja 4 000 000/ml teise sordi piimas.

Piimatootjate seas läbiviidud küsitlustest selgus, et peamiseks piima kvaliteeti alandavaks teguriks osutus piima somaatiliste rakkude arv ning kõige enam on farmerid nõu küsinud, kuidas vähendada piima somaatiliste rakkude arvu. Bakterite üldarvu osas on probleeme olnud suhteliselt vähestel piimatootjatel. Piima somaatiliste rakkude arv kui piima kvaliteedi ja ka udara tervise näitaja on endiselt murettekitav meie vabariigi piimakarjakasvatavatele. Jõudluskontrollis olevate karjade kontrollpäevade piima somaatiliste rakkude arv ajavahemikul 1999...2001 on stabiilselt püsinud 400 000...500 000 ühes milliliitris piimas. Kui eespool tõime nõuded, mis kehtisid 1995. aasta esimesest jaanuarist, siis 1. märtsist 2003 jõustub määrus, kus on uued nõuded toorpiimale (tabel).

Need nõuded panevad piimatootja veelgi enam mõtlema, kuidas saavutada sellist piima kvaliteeti ning eelkõige, kuidas seda stabiilsena hoida. Alljärgnevalt tuleb piimatootjale meelde tuletada tegurid, mis kutsuvad esile somaatiliste rakkude arvu suurenemise piimas.

Peamine faktor, mis põhjustab somaatiliste rakkude arvu suurenemise piimas, on udarapõletik. Peamiselt on tegemist udarapõletiku subkliinilise vormiga. Haigusetekiitajad *Staphylococcus aureus* ja *Streptococcus agalactiae* põhjustavad üldjuhul piima somaatiliste rakkude arvu suure tõusu.

Udarakoe vigastused võivad ajutiselt kutsuda esile piima somaatiliste rakkude arvu suurenemise isegi ilma põletikuta. Sellised juhtumid on lühiajalised ja paranevad puhtust ja korda pidades kiiresti. Samas tuleb rõhutada, et vigastatud udarakoed on vastuvõtlikud haigusetekiitajatele.

Paljude uurimistega on kindlaks tehtud, et somaatiliste rakkude arv piimas suureneb looma vanusega, st iga laktatsiooniga. Harilikult on esimesel laktatsioonil olevatel lehmadel piima keskmine somaatiliste rakkude arv väiksem kui järgnevatel laktatsioonidel.

Piima somaatiliste rakkude arv võib varieeruda ka laktatsiooni erinevates järkudes. Laktatsiooni alguses on piima somaatiliste rakkude arv füsioloogiliselt suurem, samuti ka laktatsiooni lõpus. Nende lehmade piima somaatiliste rakkude arv, kelle udarad on terved, normali-

seerub juba kahe-kolme nädala jooksul pärast poegimist. Somaatiliste rakkude arvu suurenemine vahetult enne lehma kinnijätmist on loomulik füsioloogiline protsess, sest ta valmistub poegimiseks ja sellele järgnevat laktatsiooniks.

On uuritud ka poegimiskuu mõju piima somaatiliste rakkude arvule, kuid statistiliselt olulist osa ei ole täheldatud. Seega on lehmade aastaringne poegimine täiesti sobiv, eelkõige farmerile piimatootmise korraldamisel.

Uuringutega on kindlaks tehtud, et ka aastaagadel võib olla mingi mõju piima somaatiliste rakkude arvu suurendamisele. Suvekuudel, eelkõige palavate ja niiskete ilmade korral, täheldatakse piima somaatiliste rakkude arvu suurenemist. Kõrged temperatuurid ja ülemäärane niiskus suvekuudel põhjustavad loomadel stressi, mis on omakorda eelduseks, et loomad on vastuvõtlikud infektsioonidele. Lehmadel on täheldatud piima somaatiliste rakkude arvu tõusu stressist, mille on põhjustanud vasika isoleerimine ema lähedusest või vasika ümberpaigutamine teise lauta. Mõnedel lehmadel, eriti just esimesel laktatsioonil olevatel, on täheldatud stressi nende üleviimisel poegimislaudast tavalisse tootmislaudat. Samuti on täheldatud järsku somaatiliste rakkude arvu tõusu nende lehmade piimas, kes on paigutatud ühest karjast teise. Farmer on ostanud heade jõudlusnäitajatega lehma, kelle kohanemine uue keskkonnaga võib kulgeda teinekord vaevaliselt. Samuti on täheldatud somaatiliste rakkude arvu suurenemist piimas lehmade indlemise ajal.

Piima somaatiliste rakkude arvu suurenemist kutsuvad esile ka eksimused masinlüksil. Lüksimisel võib haiguse-tekijaid nakatunud lehmadel tervetele kanda. Seda tehakse lüksimasinatega, ühe udaralapiga kõiki loomi lüksiks ette valmistades jne. Defektsed lüksiparaadid võivad põhjustada udarakoe vigastusi ja udaraveerandite puudulikkust tühjenemist.

Küllaltki olulist osa etendab lüksija piima somaatiliste rakkude arvu kujunemisel. Masin kergendab küll lüksimist, kuid samas peab lüksija arvestama masinlüksile esitatavate nõuetega. Tehniliselt korras ja hügieeninõuetele vastavalt hooldatud lüksiparaat täidab oma ülesande ainult siis, kui lüksija korraldab lüksiprotsessi teadlikult ja oskuslikult. See eeldab iga üksiku lehma tundmist. On vaja teada udara ehituse ja talitluse põhilisi iseärasusi ning rakendada nendel iseärasustel põhinevat lüksitehnikat. Üleminek masinlüksile tingis ka kindlate reeglite kehtestamist, et mitte kahjustada lehma tervist. Head lüksimisoskust saab kõige paremini omandada praktilise tööga. Pealtvaatamisega meistriks ei saa.

Sõordumine ehk piima väljutamine udarast on kaasasündinud ehk tingimatu refleks. Uudara ettevalmistamisel

tekinud erutus kantakse närvide kaudu seljaajju ja sealt peajuga vahetult seotud sisenõrenäärmesse – ajuripatsisse. Selle tagasagarast eritatakse vastusena vereringesse oksütotsiini – ajuripatsi sisenõret. Oksütotsiin kandub vereringega udarasse ning põhjustab piimanäärme alveole ümbritsevate korvrakkude kokkutõmbumise.

Et piimaajeksiooni peamiseks stimuleerijaks on udara mehaaniline ärritamine, siis on ratsionaalne udara ettevalmistamise sisse arvata nisade ja udara puhastamiseks, kuivatamiseks ning esimeste piimajugade eemaldamiseks kuluv aeg. Uudara ettevalmistamine kahekordsel lüksil peaks kestma keskmiselt 30 sekundit. Laktatsiooni alguses olevatel lehmadel võib udara ettevalmistus olla ajaliselt lühem kui laktatsiooni lõpetavatel lehmadel. Uudara ettevalmistamisel on soovitatav kasutada individuaalseid lappe. Võib tarvitada ka ühekordseks kasutamiseks mõeldud paberrätikuid: jääb ära võimalus patogeensete mikroobide kandumiseks haigetelt loomadelt tervetele. Uudara ettevalmistust lüksiks ei ole soovitatav teha katkestustega, sest selliselt toimides väheneb lüksiparaadi kasulik alloleku aeg. Uudara ettevalmistuse hulka kuulub kindlasti **eellüks**, kus igast udaraveerandist lüksitakse mõned piimajojad eellüksinõusse. Selliselt

* eemaldatakse kõige enam mikroobidega saastunud piim;

* avastatakse silmaga nähtavad muutused piimas;

* ühtlasi valmistatakse udarat ette lüksiks.

Eellüks on endastmõistetav lüksitehnika koostisosa, mis aitab kaasa udara piisavale sõordumisele.

Oluline on lüksimasina õigeaegne allapanek. Mida enam hilinetakse aparaatide allapanekuga, seda lühemaks jääb piima väljutamisega kattuv lüksimise aeg. Lüksimisega viivitamisel väheneb väljalüpsitava piima kogus ning suureneb jääkpiima kogus. Kuna sõordumise kestus on 3...7 minutit, ei tohi nisakannude nisadele asetamisega hilineda. Soovitatav on nisakannud asetada vahetult pärast udara ettevalmistust. Kui lehma udar jõutakse ette valmistada enne eelmiselt lehmalt aparaadi alt võtmist, siis peab arvestama, et minuti jooksul pärast udara ettevalmistust toimuks aparaadi allapanek. Et sõordumisaega mitte mööda lasta, ei või järjest mitut lehma ette valmistada. Soovitatav on enne nisakannude allaasetamist veenduda, et udar on piisavalt sõordunud. Aparaatide allapanekuga hilinemisel eraldub piim aeglaselt, udar ei tühjene ja järellüks kestab ebanormalselt kaua. Väidetakse, et nisakannude asetamise järjekord nisadele ei ole toodangule määrav. Küll aga aitab allapaneku otstarbekas järjekord kokku hoida lüksija tööaega ja muuta aparaadi käsitsemist mugavaks. Lüksiparaat võtta käe peale, avada kollektori piimakraan ning asetada nisakannud ilma susinata lehma nisadele. Selleks võetakse nisakannu suudmeosast kinni

Tabel. Nõuded somaatiliste rakkude arvule ja bakterite üldarvule toorpiimas

Kvaliteediklass	Kirjeldus	Bakterite üldarv ml-s	Somaatiliste rakkude arv ml-s
Eliit	väga hea kvaliteet	kuni 50 000	kuni 300 000
Kõrgem	hea kvaliteet	50 000...100 000	300 000...400 000
I	rahuldav kvaliteet	100 000...200 000	400 000...600 000
II	mitterahuldav kvaliteet	üle 200 000	üle 600 000

kolme sõrme ja pöidlaga, tehakse volt lühikesele piimavoolikule ning nimetissõrmega juhitakse nisa ots nisa-kannu. Lühike piimavoolik vabastatakse voldist ja nisa imetakse kannu susinata. Kätt ei ole vaja siinjuures vahetada ning samas tuleb toimida nii, et allaasetatud nisakann ei segaks järgmiste nisakannude allapanekut. Jälgida tuleb, et voolikud ei jääks allaasetamisel keerdu, sest muidu need hakkavad nisakannu koos nisaga pöörama. Kui lüpsja lüpsab kannulüpsiseadmega, siis on soovitatav asetada kann lehma esimeste jalgade juurde. Seejärel on mugav asetada nisakannud nisadele ning selliselt on pikk piima- ja vahelduvvaakumvoolik lehma kehaga paralleelselt. Samuti on väiksem lüpsikannu ümbermineku oht.

Lüpsiaparaatide töö jälgimine ja järellüps. Kui piimavool udarast on lõppenud, tuleb aparaat lehma alt kohe ära võtta, sest vastasel korral tekib **tühilüps**. See on mastiitidesse haigestumise üks põhjusi. Järellüpsi õige algushetke kindlaksmääramine on olulisemaid momente lüpsmisel. Tavaline eksimus on alustada järellüpsi hilja, see on siis, kui piimavool nisadest on juba täielikult lõppenud. Õige aeg masinaga järellüpsiks on siis, kui piimavool muutub katkendlikuks ja hakkab vähenema. Teise lehma udarat ei tohi hakata enne ette valmistama ega muid töid tegema, kui tühilüpsil töötav aparaat on eelmise lehma alt ära võetud. Tühilüpsi võime täheldada ka vahetult pärast nisakannude nisadele asetamist, kui lehm ei ole veel piisavalt sõõrdunud. Tühilüps ei pruugi esineda kõigis udaraveerandis korruga. Kiiremini sõõrduvatelt udaraveeranditelt, kus piimavool lõpeb varem, tuleb nisakannud eemaldada. Kui üks või enam udaraveerandist lõpetab sõõrdumise vähem kui minuti varem, siis võib kõigilt udaraveeranditelt nisakannud üheaegselt eemaldada. **Tuleb meeles pidada, et aparaati ei tohi eemaldada vaakumi all.** Nisakannude eemaldamiseks suletakse kollektori piimakraan. Lüpsjal oleks soovitatav töötada sellise hulga lüpsiaparaatidega, mida ta on suuteline jälgima. Vastasel korral töötavad need sageli tühilüpsirežiimil. Eriti tundlikud on tühilüpsi suhtes kiiresti sõõrduvad ning suuretoodangulised lehmad. Seejuures on

just neil suurenenud piima somaatiliste rakkude arv ning haigestumine udarapõletikku.

Nisade lüpsijärgne desinfitseerimine. Masinaga lüpsmisele üleminekuga suurenes lehmade haigestumine mastiitidesse. Udarahaiguste tekke ja edasikandumise ärahoidmiseks hakati kasutama nisade lüpsijärgset desinfitseerimist. Esmakordselt tehti seda Ameerika Ühendriikides 1916. aastal. Laialdasemalt hakati seda meetodit kasutama möödunud sajandi kuuekümnendatel aastatel. Nüüdseks on see lüpsitehnika võte rakendunud paljudes arenenud piimakarjakasvatusega maades. Nisade lüpsijärgset desinfitseerimist tuleks teha igal lüpsikorral vahetult pärast lüpsiaparaadi altvõtmist. Mikroobide peamine sissepääsutee udarasse on nisakanal. Pärast lüpsi lõppu on nisaotsa ringlihas lõtvunud ning nisajuha on, olenevalt lehmast, umbes kaks tundi avatud. Pärast nisakannude eemaldamist ja sellele vahetult järgnevat nisade desinfitseerimist asendub nisaotsale jääv piimatilk desolahuse tilgaga. Kapillaarsuse tõttu tungib osa desolahust ka nisajuhasse ja surmab sinna sattunud mikroobe ning loob nii barjääri nakkusele. Mitmed autorid järeldavad, et paremaid tulemusi saavutati nisade lüpsijärgsel desinfitseerimisel, kui haigusetehtajad olid *Staphylococcus aureus* ja *Streptococcus agalactiae*. Neis piimakarjades, kus on probleeme udara tervisega, tuleks nisade lüpsijärgset desinfitseerimist teha pärast igat lüpsmist. Veel on tekkinud küsimusi, millist nisade lüpsijärgse desinfitseerimise viisi kasutada – nisade kastmine desotopsi või desolahuse kandmine nisadele pihustamise teel. Tõhusam viis on nisade kastmine desotopsi. Desolahuse pihustamisel on kadu suurem ning teinekord ei pruugi see nisanii jõudagi.

Kokkuvõtteks võib öelda, et kui loomakasvataja eeltoodud momente arvestab, siis ei ole piima somaatiliste rakkude arv mitte sugugi hirmuäratav näitaja. Pigem on see nii lehma udara tervise kui ka piima kvaliteedi näitaja. Piima somaatiliste rakkude arvu alusel saab piimatootja otsustada, kas lehma on otstarbekas ravida või on ta majanduslikum praakida.

S E A D

Eestimaa seakasvatus 2002. aastal

Ph D Matti Piirsalu, Tiia Reede

Põllumajandusministeeriumi loomakasvatusbüroo

Seakasvatus on jätkuvalt Eestis piimatootmise kõrval tähtsuselt teine loomakasvatusharu. Sealihha osatähtsus kogu lihatootmisest moodustab rohkem kui 50%. Sealihha hinna languse mõjul on sealihatootjate möödunud aasta tulu 2001. a võrreldes oluliselt vähenenud ning talunikel napib investeerimiseks raha.

Eesti-taolisele väikeriigile, kel on avatud majandus, tekitab probleeme ka sealihha hindade kiire muutumine

maailmaturul. Need muutused kandusid üle siseturule ka 2002. aastal.

Eestil pole võimalik maailmaturu kõikumistest põhjustatud hinna langust leevendada, kuna reservatsioonideta vabakaubanduslepingud Maailma Kaubandusorganisatsiooni (WTO) ja Euroopa Liiduga ei lase meil siseturu kaitsmiseks rakendada mitte mingeid kaitsemeetmeid.

Sealihatoodang ning hinnad

Viimase kaheteistkümne aasta jooksul on sealihha tootmine vähenenud 2,5 korda. 1995. a tõusis toodetud sealihakogus hüppeliselt 35 400 tonnini ning langes kahe järgneva aasta jooksul kiiresti allapoole (joonis 1). 2001. a oli jälle tõusuaasta, mil sealihatootmine kasvas 33 600

tonnini, mis teeb 9,8%-lise kasvu võrreldes 2000. aastaga. 2002. a toodeti esmaste prognooside kohaselt isegi rohkem sealiha.

Sealiha kokkuostuhindade langusest hoolimata on suurenenud Eestis sigade arv ning kokkuostetavad sealihakogused. Eesti Statistikaameti (ESA) andmetel suurenes 2002. aasta I kvartalis sealihatootmine ja kokkuostetav lihakogus – kui 2001. a I kvartalis osteti kokku 3599 tonni sealihaga, siis aasta pärast samal ajal oli kogus suurenenud 5047 tonnini (66 900 siga, 123,7 mln krooni väärtuses). Neljanda kvartalini osteti liha juba 6046 tonni (78 500 siga, 132,3 mln kr). Kokku osteti 2002. aastal 21 851 tonni sealihaga, see on 24,6% rohkem kui 2001. a (16 478 tonni).

Sealiha keskmine kokkuostuhind hakkas tõusma 2000. aastal ja saavutas oma lae 2001. aasta kolmandas kvartalis (26.80 kr/kg). 2002. aasta I kvartalis oli kokkuostuhind aga 24.50 kr/kg. Võrreldes 2001. aasta I kvartaliiga on sealihatootmine vähenenud 4,6% (25.90 kr/kg). IV kvartalis oli hind aga langenud juba 20.90 kr/kg, seega 19,3%.

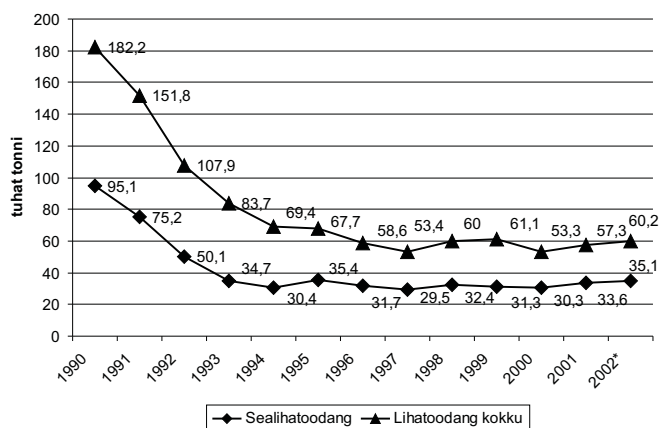
Sealiha kokkuostuhind detsembris oli 19.86 kr/kg. Eelmise aasta sama perioodi hinnatasemega (25.90 kr/kg) võrreldes oli 2002. aasta detsembris hind 23,3% madalam. Sellisele järsule langusele peaks järgnema mõningane hinna stabiliseerumine eeloleval perioodil.

Tabel 1. Sealihatootmine Eestis (töötajate keskm. kr/kg ilma käibemaksuta)

Sea elusmass	Dets 2001	Nov 2002	Dets 2002
Sealiha	25.90	21.47	19.86
55...70 kg	25.83	21.48	19.89
70...85 kg*	26.84	22.34	20.53
85...105 kg	25.78	20.63	19.54
Üle 105 kg	14.81	14.11	14.11

* Hinnad tailiha 53...55% sisalduse korral
Maamajandus, Toiduinfo Lihainfo

Eesti ühe suurema sealihatootja esindaja ütleb aga, et hoopis suuremat tähelepanu peaks talunikud pöörama efektiivsusele. Euroopa seakasvatajatega ei suuda me tõepoolest konkureerida, sest seal ollakse efektiivsemad.



Joonis 1. Lihatootmine Eestis, sh sealihaga

Nende tasemele jõudmiseks tuleb eestlastel veel palju tööd teha. Samade probleemidega on kimpus ka Läti ja Leedu seakasvatajad.

Sigade arv

Sigade arv ning elussigade eksport-import aastatel 1990...2002 on toodud joonisel 2.

Eestis tervikuna vähenes sigade arv 1990. aastast (1,08 mln) kuni 2002. aasta (345 400) lõpuni 68,5% ehk 3,2 korda. Seakasvatuse madalseis oli 1999. a, mil Eesti Statistikaameti andmetel oli meil ainult 285 700 siga. Sigade arvu järsk suurenemine algas 2001. aasta algul, sest lihadefitsiit ja selle kõrge hinnanud motiveerisid tootjaid seakasvatust hoogustama. Vaatamata Eesti-sisese sealihatootmise langusele 4...5 krooni võrra eelmisel aastal, on sigade arv pisut suurenenud võrreldes 2001. aastaga. Vabakaubanduslepingu tõttu ei ole Lätil alust kehtestada Eestile sigade ja sealihatootmist ning sellepärast eksporditi 99% ulatuses sigu Läti (67 200 elussiga, 48% rohkem kui 2001. aastal), väiksem osa läks Leetu.

ESA andmetel on 2002. aasta jooksul sündinud põrsaid 19,4% rohkem kui 2001. a, vastavalt 656 800 ja 529 500.

Välisurg

Sealihatootmist mõjutavad ka ekspordivõimalused ja hinnad. Kõrgemad ekspordihinnad (keskm 25.60 kr/kg) võrreldes kokkuostuhindadega (keskm 22 kr/kg) soodustavad sealihatootmist Eestist. Sarnaselt elussigade ekspordiga on samasugune seis ka sealihatootmisel, kus 79,5% eksporditakse Läti, ülejäänud osa ehk 19% viiakse Leetu. Ekspordi kogused (*sealiha kaubakood 0203*) on kasvanud alates taasiseseisvumisest alates, sealihatootmine oli mullu suurim – 6600 t (joonis 3).

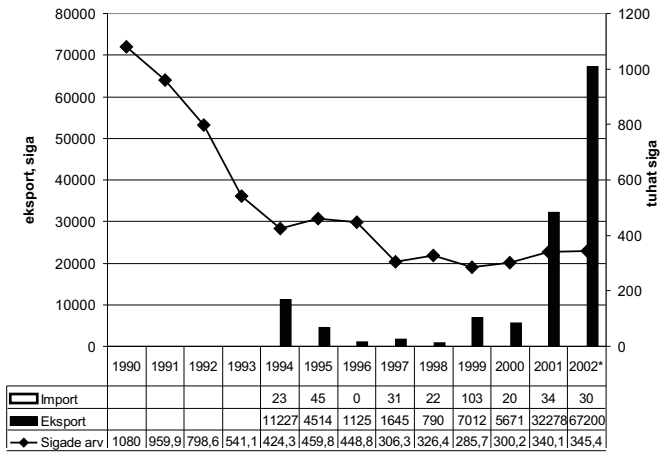
Sealiha ekspordihind oli 10 kuu keskmisena 25.64 kr/kg ning see on aasta algusega võrreldes mõõdukalt alanenud (I kv – 26.62 kr/kg), kuid sügiskuudel püsivad muutumatuna. Sealihatootmine Läti hinnaga 24.70 kr/kg (I kv – 26.17 kr/kg). Elussiga on Läti müüdud keskmise eluskaalu hinnaga 16.33 kr/kg, kusjuures I kv – 17.32 kr/kg (*Maamajandus, Toiduinfo*).

Ekspordigeograafia on muutunud

Põllumajandussaaduste ostu-müüki on taasiseseisvumisperioodil oluliselt mõjutanud kaubavahetuse geograafia muutumine. Kui 1994. a oli tähtsaim ekspordi sihtmaa Venemaa, kuhu suundus 45% toodangust (väärtuseliselt arvestuses), siis 2001. aastaks olid peamised ekspordipartnerid Läti ja Leedu. Venemaa osatähtsus oli vaid 0,2%. Venemaa kaubavahetuse vähenemise taga on olnud selle riigi diskrimineeriv väliskaubanduspoliitika Eesti suhtes. Alates 1994. a rakendab Venemaa Eesti suhtes kahekordseid tollitariife. Sellised reeglid põhjustasid Eestis ka liha- ja lihasaaduste ekspordi peatumise, mille tõttu mõned lihatööstused pankrotistusid.

Euroopa Liit on eraldanud Eesti päritolu (sea)lihale kvoodid ekspordiks ELi soodustariifiga. Eesti lihatööstused pole seda võimalust kasutanud, kuna suurematel lihatööstustel puuduvad eksporditapamaja litsentsid.

Toidukauba, sh sealihatootmisel Eestisse oli EL juba 1994. a juhtpositsioonil. Praeguseks on EL ette näinud mingis osas ekspordisubsiidiumite peatamise liha osas, kuid impordihinnad on siiski tunduvalt madalamad kui Eesti sealihatootmisel.



Joonis 2. Sigade arv, elussigade eksport-import Eestis.
Allikas: ESA, *- esialgsed andmed

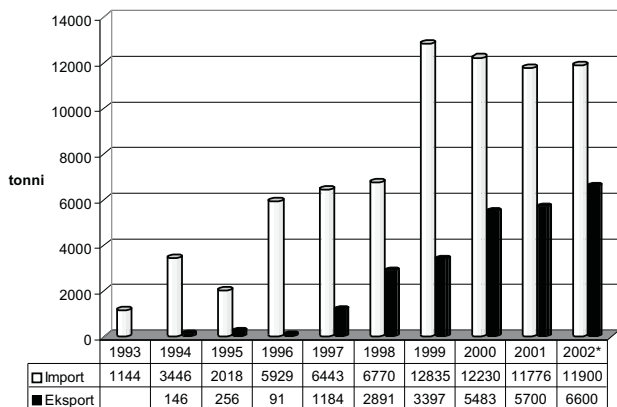
Hindu enam mõjutavatest riikidest odavnes sealiha 2002. a detsembris Taanis 2,4% ja Saksamaal 2,3%. Soomes ja Rootsis püsis see novembrikuu hinnatasemel. Keskmine impordihind püsis 19 kr/kg juures ning stabiilsed olid hinnad ka Taanist ja Soomest pärit sealihal (vastavalt 20,26 kr/kg ja 15,68 kr/kg, osakaal impordis 25,3% ja 32,8% (allikad: Maamajandus, Toiduinfo Lihainfo).

Keskmine impordihinnad on võrreldes 2001. aasta sama perioodiga langenud 4 krooni (18%).

Liha ja lihasaaduste, sh sealiha väliskaubandusbilans on negatiivne alates 1995. aastast. 2002. aastal toodi sealiha Eestisse sisse 4700 tonni võrra rohkem kui välja viidi.

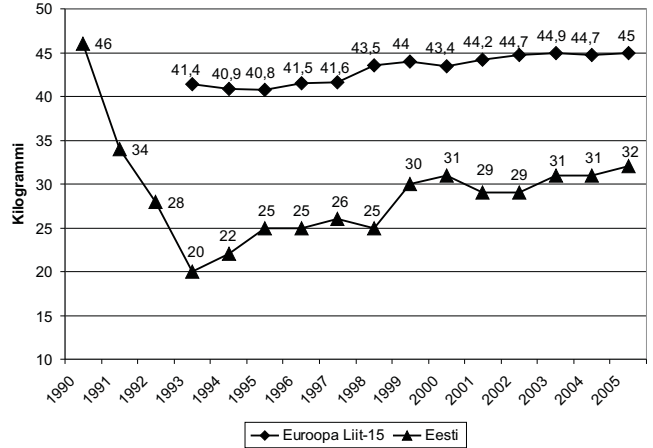
Sisetarbimine ja isevarustatus

Sealiha tarbitakse teiste lihaliikidega võrreldes kõige rohkem. Tarbimine inimese kohta aastas kasvab väikes-tele tagasilöökidele vaatamata pidevalt ning aastast 1999 on jäänud stabiilseks (joonis 4). Sealiha tootmine ja tarbimine sõltub ka sellest, milliseks kujunevad elanikkonna sissetulekud. Kui 1990. a oli Eestis lihatarbimine inimese kohta 78 kg aastas, millest sealiha tarbimise osatähtsus moodustas 61,5%, siis viimastel aastatel on sealiha osakaal kogu liha tarbimises 45...50% ringis.



Joonis 3. Sealiha eksport-import Eestis 1993...2002 (kaubakood 0203 sealiha).

Allikas: PM Kaubandusbüroo, ESA andmete alusel; * – esialgsed andmed

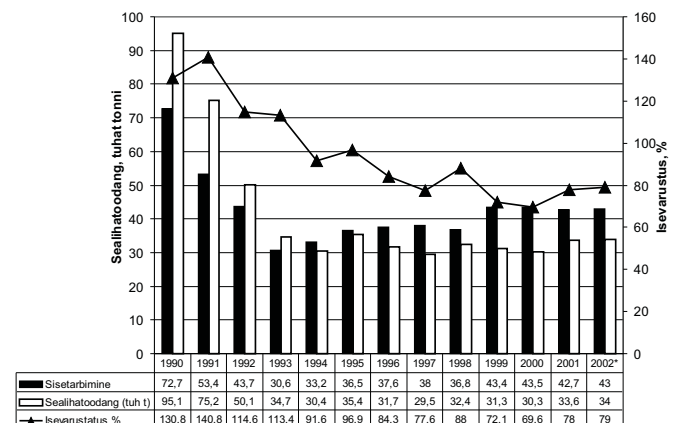


Joonis 4. Sealiha tarbimine ühe elaniku kohta aastas Euroopa Liidus-15 ja Eestis.

Allikas: PM, kaubandusbüroo ja EL prognoos “Prospects for Agricultural Markets 2001-2008/ July 2001

Sealiha tarbimine langes 1990. aasta keskmiselt, 46 kg tasemelt ühe elaniku kohta 20 kg-le 1993. aastal. Alates 1994 aastast on sealiha tarbimine kasvanud. 1999. a ulatus see 30 kilogrammile elaniku kohta aastas ning on jäänud paaril viimasel aastal peaaegu samaks. Eesti näitajad on olnud väga muutlikud ja hüppelised, Euroopa Liidus on viimase üheksa aasta jooksul olnud sealiha tarbimine võrdlemisi stabiilne, mis lihtsustab prognooside tegemist. Sellest järeldub, et Eestis peame sealiha tarbimise prognoosimisel lähima 5...10 aasta jaoks arvestama, et ka meil ei toimu lähitulevikus mingit imelist hüpet sealiha tarbimise tõusu suunas.

Seoses tootmise langusega on kahanenud ka Eesti sealihaturu võime kindlustada kodumaist tarbijat kohaliku tootmisega. Alates 1994. aastast ei kata Eestimaa sealiha tootang enam sisetarbe vajadusi ning viimased 8 aastat me tarbime sealiha rohkem, kui suudame ise toota (joonis 5). Eestis on võimalik toota kõike lihaliike rohkem, kui siseturg vajab, kuid millal selline tase liha tootmises saavutatakse, sõltub suuresti maailmaturu situatsioonist.



Joonis 5. Sealiha sisetarbimine ja isevarustatus

Allikas: PM kaubandusbüroo, * – esialgsed andmed

Lähimaks 6...8 aastaks on seatud sealihatootmises eesmärk – ühtlustada sisetarbimise ja Eesti sealihatootangu tasemed.

Tõuaretus

Tõuaretusinspeksiooni hinnangul on sigade tõuparandus saavutanud hea taseme. Enamus kasvatatavatest nuumsigadest on ristandsead, mille tulemusena on sealihakvaliteet viimaste aastatega paranenud. Eesti Tõusigade Aretusühistu järgib nuumpõrsaste tootmiseks ristandaretusprogrammi “Marmorliha”, kasutades landrassi, jorkširi, pjeträäni ja hämpširi tõugu sigu.

Kui veel 1995. aastal oli nuumsigade rümpade tailihasisaldus 50,1%, siis praeguseks on tailiha osatähtsus tõusnud 56%-le. Enamus nuumsigade rümpadest kuulus kvaliteediklassi E ja U. ESA andmetel on searümpade keskmine mass 76 kg.

Tootjad

Lihatootmise seisukohalt olid 2001. ja 2002. aastal edukamad sea- ja linnukasvatavad. Maad kasutati seda

tüüpi ettevõtetes väga vähe, keskmiselt 31,5 ha (2000. a 17,1 ha) ettevõtte kohta. Ostusööt moodustas söödakulust keskmiselt 98,2%.

Võrreldes muud tüüpi tootmisega olid sea- ja linnukasvatuse ettevõtted kogutoodangu poolest suurimad.

Põhiline hulk sigu toodetakse suuremates ettevõtetes. ESA andmetel oli meil 2001. aasta lõpul ettevõtetes 82,8% ning taludes ja perefarmides 17,2% sigadest. Sigade arv suurenes peamiselt suurfarmide arvel. Prognoosi kohaselt jäävad konkurentsipüsima seakasvatused, kus on vähemalt 1000 siga.

Sigade jaotumine maakonniti

31. detsembri 2002. a seisuga jaotus sigade arv, 345 400, maakonniti erinevalt. Suur osa sigu on Viljandi- maa tootmisettevõtetes/majapidamistes (89,6 tuhat) – 24,5%. Järgmised suured seakarjad asuvad Lääne-Viru (15,2%), Rapla (8,3%), Järva (8,2%), Jõgeva (8,5%), Tartu (6,8%) ja Harju (6,3%) maakonnas.

Baasaretusfarmide noorkultide rümpade kvaliteet

pm-knd Aarne Põldvere
Eesti Tõusigade Aretusühistu

Seakasvatavate eduka aretustöö tulemusena on searümpade tailihasisaldus Eestis viimastel aastatel suurenenud. 1994. aastal, mil võeti Eesti lihatööstustes kasutusele tailiamõõtur Ultra FOM 100 ja alustati tapasigade klassifitseerimist SEUROP-süsteemis, oli searümpade keskmine tailihasisaldus 51%. Praeguseks on see näitaja tõusnud 6...7%. 2000. a läbiviidud analüüsi põhjal oli Viru Lihahistu liikmete farmidest pärit lihatööstustesse viidud 18 200 nuumiku rümpade keskmine tailihasisaldus 56,5%.

Üheks searümpade kvaliteedi parandamise abinõuks on importtõumaterjali kasutamine. Viimastel aastatel on Eesti Tõusigade Aretusühistu importinud sigade tõumaterjali Norrast, Soomest, Rootsi ja Austriast, kusjuures suunaks on olnud tuua välisriikidest head tõumaterjali, eelistatult kuldipermat. See on tervishoiuriske arvestades kasulik, kui importida elusaid kulte. Aretusühistu suunab imporditud tõumaterjali puhasaretusfarmidesse (nn baasaretusfarmid). Puhtatõulisi sigu tuuakse ja puhasaretusega tegeleb 6 baasaretusfarmi. Landrassi tõugu sigade puhasaretusega tegeldakse Kehtna Mõisa OÜs, AS Kaubi Ettevõtetes, OÜ Estonias ja Kaiu LTs, jorkširi tõugu sigade aretusega tegeleb Saimre Talu ja OÜ Pihlaka Farm. OÜ Pihlaka Farmis on ka ainuke puhtatõuliste pjeträäni tõugu sigade populatsioon.

Baasaretusfarmid müüvad aretusühistu aretusspetsialisti loal tõukulte Tartu Seemendusjaama ja teistele aretus- ja ristandaretusfarmidele. Seemendusjaama suunatav kult peab olema kõrge aretusväärtusega ja on tähtis, et ta oma häid omadusi järglastele edasi pärandaks. Kirjanduse andmeil on kuldi osa seakarja geneetilisel

parandamisel 80...85%. Paljud ettevõtted on järjekindla valiku ja kunstliku seemenduse abil tailihasisaldust searümpas suurendanud. Kasutades Tartu Seemendusjaama väärtuslike kultide spermat, on farmeril võimalik lühikese aja jooksul saavutada aretuse ka oma farmis. Et sperma import on farmerile kallis, saab farmer tuua importkultide häid omadusi oma karja eelkõige tipparetusfarmides kasvatatud ja seemendusjaama valitud järglaste sperma kasutamisel.

2002. a alguses käivitus Eesti Tõusigade Aretusühistus kvaliteetse sealihatootmise programmi “Marmorliha” raames uus searümpade hindamise süsteem. Eeltoodust lähtudes hinnatakse baasaretusfarmidest praagitud testitud tõutuumiku emiste üleskasvatatud noorkultide lihatööstuses. Sellega saadakse lihajõudlusnäitajad seemendusjaama kultide ja farmidesse müüdü kultide vendade kohta.

Sead tapetakse ASis Valga Lihatootust, rümpad poolitatakse läbisaagimisega piki selgoolülisid. Tapasoojad rümpad kaalutakse tapatsehhis vähemalt 45 minuti jooksul sea veretustamise alustamisest arvates vahetult enne jahutuskambrisse saatmist 0,1 kilogrammise täpsusega ja määratakse rümpa tailihasisaldus taimõõturiga Ultra FOM 100. Rümpad jaotatakse tailihasisalduse alusel SEUROP-süsteemi järgi. Sigade lihajõudlusnäitajad hinnatakse 24 (+/-4) tundi pärast sea tapmist. Liha kvaliteedi näitajana määratakse pH väärtus portatiivse pH-meetriga 24 (+/-4) tundi pärast sea tapmist jahutuskambris rippuva jahtunud rümpa paremalt poolküljelt 13...14. roide vahelkohalt selja pikimast lihast (*m. longissimus dorsi*). Tuginedes lihaskoe pH väärtusele on PSE-liha (hele, pehme, vesine) pH <5,59, normaalse liha pH 5,60...6,29 ja DFD-liha (tume, tihe, kuiv) pH > 6,30 (Talonen, 1977). Kogutud andmed saadetakse jõudlus-

Tabel 1. Baasaretusfarmidest pärit noorkultide rümpade kvaliteedinäitajad tõuti

Näitaja	Tõug				
	landrass	jorkšir	pjeträän	ristandid	keskmine
Kontrollitud noorkultide arv	15	36	7	2	60
Nende järglaste arv	127	369	41	13	550
Rümba mass, kg	73,5	72,7	68,1	73,1	72,6
Rümba pikkus, cm	101,4	98,9	91,3	95,7	98,9
Seljapekki 6.-7. roidel, mm	17,9	19,4	22,8	19,3	19,3
Keskmine seljapekk, mm	18,4	19,1	22,4	20,4	19,2
Lihassilma pindala, cm ²	45,6	46,1	49,4	50,3	46,3
Lihasure indeks	0,41	0,31	0,3	0,36	0,34
Lihaskoe (pH väärtus)	5,75	5,75	5,80	5,70	5,75
Tailiha osatähtsus rümbas, %	58,3	58,2	59,3	58,3	58,3
Rümpade jagunemine klassidesse SEUROP-klassifikatsiooni järgi, % *					
S	30	23	37	7,5	25
E	57	71	63	85	68
U	13	6	-	7,5	7

*) S – lihaskude >60%, E – 55...60%, U – 50...55%, R – 45...50%, O – 40...45%, P – <40%.

kontrolli keskuse andmebaasi, kus edaspidi on võimalik neid lülitada kultide lihasure aretusväärtuse hindamiseks.

2002. aastal hinnati aretusspetsialist-lihatehnoloogi poolt Valga lihatööstuses 550 noorkuldi rümba lihajõudlusnäitajaid, (127 landrassi, 369 jorkširi, 41 pjeträani tõugu ja 13 ristandkuldi järglast). Kokku hinnati 60 noorkuldi järglasi (15 landrassi, 36 jorkširi, pjeträani tõust 7 ja 2 ristandkulti). Hindamisel olid järgmised ristandkombinatsioonid: kult (pjeträän × hämpšir) × hämpširi emis ja pjeträani kult × hämpširi emis. Eeltoodu võimaldab anda esialgse hinnangu baasaretusfarmide ja Tartu Seemendusjaama kultide järglaste rümba kvaliteedile.

Landrassi tõugu kuldid pärinesid Kehtna Mõisa OÜst, jorkširi tõugu kuldid Saimre Talust ja OÜst Pihlaka Farm, pjeträani tõugu kuldid OÜst Pihlaka Farm.

Tabelist 1 nähtub, et kõik hinnatud noorkuldid on heade lihajõudlusnäitajatega. Eeltoodule on kindlasti positiivset mõju avaldanud Soomest, Norrast ja Austriast imporditud sperma.

Raskemad olid landrassi tõugu noorkultide rümbad (73,5 kg), kergemad aga pjeträani tõugu (68,1 kg) kultidel. Soovitult pikad olid landrassi ja jorkširi tõugu kultide rümbad (vastavalt 101,4 ja 98,9 cm). Ristandsead ja pjeträani tõugu kuldid olid lühemad (vastavalt 95,7 ja 91,3 cm).

Seljapekk oli valgetel tõugudel (landrass, jorkširi) ja ristandkultidel õhuke (kõikumine 17,9...20,4 mm), pjeträani tõugu kultidel natuke paksem (22,8 mm). Seevastu oli pjeträani tõugu kultide järglased väga hea lihasurega (lihassilma pindala 49,4 cm², tailiha osatähtsus rümbas 59,3%). Ka landrassi ja jorkširi tõugu kuldid pärandavad järglastele häid lihaomadusi: suur lihassilm (vastavalt 45,6 ja 46,1 cm²) ja taised rümbad (58,3%). Lihasure indeks, s.o seljapeki ja -lihase lõikepindala suhe oli parem pjeträani ja jorkširi tõugu kultide rümpadel (vastavalt 0,3 ja 0,31).

Kõik hinnatud kultide rümbad olid soovitud õhukese küljepekiga ja suure seljalihase läbimõõduga. Noorkultide rümbad kuuluvad SEUROP-klassifikatsiooni alusel S-, E- ja U-klassi. S-klassi rümpa oli kõige rohkem pjeträani tõugu kultide järglastel – 37%. Landrassi ja jorkširi tõul on vastavad näitajad 30 ja 23%. E-klassi kuulub hinnatud kultide rümpadest enamus: jorkširi tõul 71%, landrassi tõul 57%, pjeträani tõul 63% ja ristandkultidest 85%.

Kõikide tõugude keskmisena pärandavad Tartu Seemendusjaamast ja baasaretusfarmidest pärinevad kuldid järglastele soovitud õhukese seljapeki (19,3 mm), suure lihassilma (46,3 cm²) ja suure tailihasisalduse rümbas (58,3%). SEUROP-klassifikatsiooni järgi kuulub 550-st hinnatud noorkuldi rümbast S-klassi 25%, E-klassi 68% ja U-klassi 7%.

Enamik kultide järglasi on soovitud õhukese seljapeki ja suure lihassilma pindalaga. Kõige suurem lihassilm (70,3 cm²) oli OÜst Pihlaka Farm pärineval vanempaari Ego 5074 x emis 212 järglasel. Landrassi tõust on suurema lihassilmaga (58,2 cm²) vanempaar Motor 756 x 1158 ja jorkširi tõust (66,1 cm²) vanempaari Hudson 2958 x Rinkka 3093 järglaste rümbad.

Paremini pärandavad järglastele lihasure landrassi tõust kult Ofir 965 (tailiha rümbas 62,4%), Orden 916 (60,0%), Uniiti 648 (59,5%), Fram 4398 (58,8%), jorkširi tõust Jallis 3348 (59,9%), Riksu 3300 (59,0%), Jallis 231 (59,6%), Hudson 2862 (58,7%) ja pjeträani tõust Umag 1512 (60,3%), Valor 598 (60,0%) ning Caesar 2345 (58,9%).

Hindamistulemustest lähtuvalt pärandavad kõik kuldid rümpade lihasurest. Kirjanduse andmetel (Glodek, 1985) ja artikli autori varasemate uurimuste tulemusel kaasneb searümpade kvaliteedi paranemisega (lihassilma pindala, tailiha osatähtsus suurenemine rümbas) liha kvaliteedi halvenemine, kuna nimetatud näitajad korreleeruvad negatiivselt ($r = -0,4$).

Tabel 2. Baasaretusfarmide noorkultide järglaste rümpade kvaliteedinäitajad

Kuldi nimi, nr	Tõug*	n	Rümba pikkus	Seljapekk, mm		pH näit	Tailiha %	Rümpade jaotus, %			Lihassilm, cm ²	Lihase indeks
				6. roie	keskm			S	E	U		
Jommi 2864	Y	66	97,7	18,5	18,6	5,8	58,6	24	70	6	45,5	0,31
Rino 392	Y	48	99,1	20,4	19,4	5,8	58,2	21	79		48,3	0,30
Curry 2651	Y	47	97,7	18,0	18,9	5,67	58,1	21	68	11	45,5	0,31
Hudson 2958	Y	31	97,6	21,4	19,4	5,75	58,5	23	74	3	48,4	0,33
Fram 4398	L	28	99,8	14,4	16,0	5,7	58,8	29	68	3	43,4	0,43
Jommi 757	Y	28	99,4	17,1	17,4	5,7	57,8	14	75	11	46,2	0,27
Asse 7398	L	23	102,2	16,1	17,5	5,65	58,6	26	70	4	45,1	0,47
Motor 756	L	17	102,4	20,8	20,4	5,7	56,7	24	38	38	46,6	0,36
Riksu 3300	Y	13	100,5	22,2	21,2	5,74	59,0	31	61	8	46,9	0,37
Valor 598	P	11	90,7	22,1	20,6	5,87	60,0	36	64		49,7	0,29
Caesar 2345	P	11	90,9	22,7	21,5	5,69	58,9	45	55		46,3	0,30
Hudson 2862	Y	11	96,9	20,4	19,6	5,7	58,7	36	54	10	45,0	0,34
Palaani 1147	L	10	103,3	18,8	19,2	5,75	57,8	30	50	20	46,6	0,41
Notar 880	L	9	98,3	22,6	21,5	5,7	56,0		78	22	43,7	0,39
Orden 916	L	9	101,0	16,8	18,4	5,7	60,2	50	50		46,8	0,36
Jallis 3348	Y	9	101,2	21,1	25,6	5,8	59,9	56	44		47,9	0,31
Solid 3277	Y	8	99,6	24,8	22,6	5,67	56,2		87	13	45,4	0,37
Pontos 7134	Y	8	97,9	17,5	17,5	5,75	56,6		100		47,2	0,26
Julius 2343	P	7	91,3	23,1	21,8	5,68	57,8		100		49,9	0,29
Umag 1512	P	5	91,4	24,2	22,5	5,97	60,3	100			48,8	0,32

*) Y - jorkširi tõug, L - landrassi tõug, P - pjeträäni tõug
n – järglaste arv

Noorkultide liha kvaliteedi kontrolliks määrati kõikidel rümpadel selja pikima lihase pH väärtus. Selgus, et enamuse kultide lihaskoe pH väärtus oli normaalne (vahemikus 5,6... 6,3). Ainult väga väikesel osal (2%) rümpadest oli lihaskoe pH väärtus madal (<5,6). Neil esines hele, pehme ja vesine PSE-liha. DFD-liha uuritud rümpadel ei esinenud.

Kokkuvõttes võib öelda, et hinnatud landrassi ja jorkširi tõugu kultide sperma kasutamine emiste seemendamisel annab soovitud õhukese pekiga, hea lihassilmaga ja suure rümba tailiha osatähtsusega järglasi. Pjeträäni tõul on eripärased peki ladestumise piirkonnad, kuna rohkem pekki ladestub rümba seljaossa, vähem külgedele. Pjeträäni tõugu kultide järglaste rümbad on väga hea lihaseusega (suur lihassilm, suur tailihaprotsent rümbas, väike lihaseindeks). Hinnatud noorkultide rümbad olid hea lihakvaliteediga. Pjeträäni tõugu kuldid on eriti suure rümba tagaosaga (suured singid). Nende kultide spermat on soovitatav kasutada valgete tõugude ristamiseks suure tailihasisaldusega ristandpõrsaste saamiseks. Ristandkulte on samuti sobilik kasutada valgete tõugude ristamiseks hea kvaliteediga, õrna, mahlase, suure lihaskoesisese rasvasisaldusega lihaga nuumikute tootmiseks.

Ristandaretusprogrammis "Marmorliha" on lähiaastateks (2003...2008) püstitatud eesmärgid eesti seatõugude lihase ja liha kvaliteedi parandamiseks. Selle alusel nähakse ette valgetest tõugudest sugusigade rümpade

tailiha osakaalu suurendamist – kultidel 63 ja emistel 62%-ni, lihassilma pindala suureneks 48 cm²-ni. Programmi näeb ette pjeträäni tõugu sugusigadel suurendada rümba tailihasisaldust – kultidel 65 ja emistel 64%-ni. Lihassilma pindalad peaksid suurenema vastavalt 55,0 ja 52,0 cm²-ni.

Et ka väikestes lihatööstustes oleks võimalik analoogselt loomade suurtöötajatel kasutusel olevate Ultra FOM 100-ga searümba lihaskoesisaldust määrata, neid SEUROOP kaubaklasside süsteemis klassifitseerida ja selle alusel sigade tootjale tasuda, tuleks valida mõni alternatiivmeetod. Artikli autor pakub selleks Austrias ja Saksamaal väljatöötatud ja seal kasutatavat ZP-meetodit (kahe punkti meetod), mida on küllaltki odav ja lihtne kasutada. ZP-meetodist on artikli autor kirjutanud täpsemalt ajakirjas "Tõuloomakasvatus", 2002, nr 3, lk 20...22.

Noorkultide rümpade hindamise raames võrreldi taimõoturiga Ultra FOM 100 ja ZP-meetodiga leitud searümpade lihaskoesisaldust.

Tabelist 3 nähtub, et taimõoturiga Ultra FOM 100 leitud rümpade tailihasisaldused on keskmiselt 1,0% väiksemad võrreldes ZP-meetodil leituga (vastavalt 58,5 ja 59,5%). ZP-meetodit võib kasutada searümba tailihaprotsendi määramisel, arvestades seda, et tulemus on mõnevõrra suurem Ultra FOM 100 näidust.

Tabel 3. Erinevate rümba tailihasisalduse määramise meetodite võrdlus (n=227)

Näitajad	Rümba mass, kg	Tailihasisaldus rümbas %-des	
		Ultra FOM 100	ZP-meetod
Keskmine	73,1	58,5	59,5
s*	6,1	2,79	2,22
v**	8,3	4,8	3,7

*) – standardhälve; **) – variatsioonikoefitsient;

Viimasel ajal on esile kerkinud poleemika elussigade ja rümpade tailihamõõturite (vastavalt Piglog 105 ja Ultra FOM 100) näitude objektiivsuse suhtes. Kuna mõlemat aparati kasutatakse ka tõuaretuslikel eesmärkidel ja rümpade tailihasisaldusest sõltub suuremates lihatööstustes sealiha kokkuostuhind, võrreldakse käesolevas artiklis aparatuuride näitusid.

Selleks määras aretusühistu aretusspetsialist Aino Aringo baasaretusfarmides farmitestil noorkultide tailihaprotsendi elussigade tailihamõõturiga Piglog 105. Edasi saadeti aretusest praagitud kuldid AS Valga Lihatoöstu-

sesse, kus pärast tapmist määrati nende rümpade tailihasisaldus taimõõturiga Ultra FOM 100.

Tabelist 4 selgub, et Piglog 105-ga mõõdetud tailihaprotsent on Ultra FOM 100-ga mõõdetud tailihaprotsendist keskväärtuselt 1,5% võrra suurem, mis on normaalne elussigade ja rümpade võrdlemisel.

Tabel 4. Elussea ja rümba tailihasisalduse määramise meetodite võrdlus (n=134)

Näitajad	Elusmass testil, kg	Rümba mass, kg	Tailihasisaldus rümbas %-des	
			Ultra FOM 100	Piglog 105
Keskm.	102,3	73,0	59,7	61,2
s	9,14	7,45	2,31	1,83
v	8,9	10,2	3,9	3,0

Analoogse katsetulemuse (erinevus 1,3%) on saanud oma uurimuses ka A. Timmi ja R. Mölder (1995). Piglog 105 mõõtmistulemuste variatsioon on väiksem (v= 3,7%) kui Ultra FOM 100 mõõtmistulemustel (v= 4,8%). Andmed on varieeruvad, mis on ka bioloogilise materjali puhul põhjendatud.

M E S I L A S E D

Mesilasema kui tulukuse tõstja

Priit Pihlik

EPMÜ Loomakasvatusinstituudi magistrant

(*Algas Tõuloomakasvatus 4-02*)

Emasid kasvatatakse kas vakladest või munadest. Vaklade kasutamise korral ei tohiks vagla vanus ületada 12 tundi. Ühevanuste vaklade saamiseks kasutatakse emaisolaatorit. Ema hoitakse isolaatoris 4 päeva, siis saadakse 1 päeva vanused vaglad. Parimad emad saadakse, kui paljundamiseks kasutatakse mune, kuna nendest koorunud vaklu on algusest peale õigesti söödetud. Munade saamiseks kasutatakse kas Nicot', Zanderi või Milleri meetodit. Kõigi nende kolme meetodi korral kasvatatakse ema, mune või vaklu ümbertõstmata.

Üheks moodsamaks mesilasemate paljundamise võtteks on Nicot' meetod. Nicot' süsteem on mõeldud suurema hulga (kuni 100) emade kasvatamiseks. Meetodi eelis seisneb selles, et emasid saab hakata kasvatama munadest. See annab kvaliteedilt paremaid emasid ning hoiab kokku aega võrreldes vageldamisega. Nicot' süsteemi kuuluvad: emakasvatusraam (kassett), emakupu alged, emakupu hoidjad, emakupu koorumispuur. Materjalina on kasutatud plastmassi. Kassett, kuhu ema munemiseks paigutatakse, sisaldab 110 emakupu alget ja on pealt kaetud emalahutusvõrega. Nii saavad mesilased edasi-tagasi liikuda, kuid ema on pidevalt kassetis. Kassett tuleks panna tarru 3 päeva enne, kui sinna mesilasema panna,

siis saavad töölised emakupu algeid sobivaks kohandada. Kassett paigutatakse kärje sisse (keskele). Ema munemist kontrollitakse 2...3 päeva pärast tema panemist kasseti. Kui ema on munenud, siis pannakse emakupu alged koos munadega kupuhoidjasse, mis on kinnitatud kasvatusraamile. Ammperele võib anda korraga 30 emakuppu, emaperele aga 15 emakuppu ja 2 päeva pärast veel 15, siis jõuavad ammesilased kõiki vaklu korralikult sööta. Muidugi tuleb emakasvatuspere ruum eelnevalt kitsendada, anda lisasööta (suhkrulahus 1:1) ja paigutada ümber haue, ammperes eemaldada ema ja teha ruum emakupu raamile. Ammpere ema eemaldamise ja emakuppude andmise vaheaeg peaks olema 1...2 tundi. Pikemaajalisel emata olekul ehitavad mesilased aseemakupud ja ei võta enam antavaid emakuppe vastu. Kasvatusraam paigutatakse lahtise haudme vahele.

Zanderi meetodi järgi lõigatakse ühepäevaste vakladega kärjeribast välja üksikud kärjekannud, mis kinnitatakse alusele ja alus omakorda kasvatusraami liistu külge.

Milleri meetod on sarnane eelnevaga, kuid kärjest lõigatakse välja kolmnurksed tükid ühe päeva vanuste vakladega. Lõigete äärel olevad kannud lõigatakse madalamaks ja kärg asetatakse ammperesse.

Emad kasvatatakse üles kas ammperes või emaperes. Ammperes, mida kasutatakse kunstliku emadekasvatuse korral, mesilasema eemaldatakse. Emaperet kasutatakse samuti kunstliku emadekasvatuse korral, kuid ema ei eemaldata. Parim tulemus saadakse emade kasvatamisel

emaperes, kuna ainult siis saame kindlad olla, et mesilase-ema omadused päranduvad täielikult edasi. Ammpere võimaldab kaks korda rohkem emasid üleskasvatada kui emaperes.

Emade kasvatamise ajaks sobib nii kevad, suvi kui sügis. Aastaaeg otseselt ise ei mõjuta emadekasvatust, kuid tuleb lähtuda aastaaja sobivatest teguritest. Näiteks leskede kasvatamisega tuleb alustada kevadel, kuna nõrgad pered ei suuda siis veel leski kasvatada ja me saame emade paaritumist suunata meile vajalike leskedega. Suvel algab aga peakorje, mis mõjutab tulevase ema suurust, sest amm-mesilastel on küllaldaselt toitpiima, millega toidetakse külluslikult mesilasema vaklu. Sügisel aga oleks kasulik teha emade vahetust, kuna noor ema hakkab kevadel hästi munema ja pere areneb peakorje ajaks tugevaks. Kuid sügisese emadekasvatusega võib kaasneda see oht, et ema ei paaru ära, tekib nn leskema (ema peab paaruma 12 päeva jooksul pärast koorumist). Põhjuseks võib olla kas halb ilm või leskede puudumine. Halvad ilmad võivad ema paarumist segada ka kevadel.

Loodusliku korje olemasolu mõjutab tugevasti emade kvaliteeti. Hea loodusliku korje puhul saadakse paremad emad, sest siis eritavad amm-mesilased rohkem toitpiima ning vaklu toidetakse rikkalikult. Kui puudub hea korje, siis tingimata anda lisaööta ja alustada söötmisega nädal varem kui emadekasvatusega. Lisaööta tuleks anda ka leseperedele ning sellega alustada 8 päeva varem kui emaperede lisaöötmisega. Lisaöötdaks kasutatakse suhkrulahust (1:1).

Paarumispeere tegemisel peab arvestama pere suuruse ja mesilaste vanusega. Peres peab olema vähemalt 200 g noori mesilasi ja mida rohkem on amm-mesilasi (3...13 päeva vanused), seda parem ema saadakse.

Mesilasemade saamiseks kasutatakse ka seemendamist. Seemendamisel on ainult see probleem, et sageli ei taha mesilased seemendatud mesilasemasid vastu võtta, kuna puudub nende jaoks oluline looduslik valik. Tõuaretuse seisukohast oleks seemendamine kasulik, siis oleks ülevaade, milliste leskedega ema paarub.

Korpustarudes emade kasvatamisel paigutatakse lahtine haue ülemisse korpusesse, ema jääb alumisse korpusesse ja korpuste vahele jääb meekorpus. Alumisse ja meekorpuse vahele jääb emalahutusvõre. Sellega tõusevad amm-mesilased üles ja kuna nad on emast eraldatud, siis ei saa nad emainet (ODA-fermoonid s.o 9-oksü-2-detseenhape) ning tekib sülemlemise meeleolu. Seetõttu võetakse emakupud hästi vastu.

Lamavtarus emade kasvatamisel paigutatakse ema pesa äärde 3 raami peale ja eraldatakse ta emalahutusvõrega. Pärast 6. päeva võib kaanetatud emakupud paigutada pesa äärepeole või paigutada inkubaatorisse ja anda perele uus kogus emakuppe üleskasvatamiseks.

Emakupud puuristatakse 5...6. päeval või 10...11. päeval. Muul ajal puuristamisel on emakupus olevad emad tundlikud liigutamisele ja raputamisele. Samal ajal peaks toimuma ka esimene väljapraakimine, võetakse ära teisest väiksemad emakupud. Enne emade paarumispeeredesse paigutamist kontrollitakse emade välimikku ja suurust. Välimiku puhul vaadatakse emade jalgu, tiibu ja värvust. Ema munemisest emakuppu kuni munemisvõimelise ema saamiseni kulub ligikaudu 1 kuu. Kui soovitakse emasid saada 1. juulil, tuleks alustada emadekasvatusega 1. juunil. Leskede kasvatamisega tuleb alustada aga varem, kuna nende areng on ema omast 8 päeva pikem.

Loodame, et tulevikus käivitub kontroll mesilasemade kasvatajate üle ja hakkab toimima mesilapass. Sellega saaks tõuaretust riiklikult reguleerida, kuna praegu tuuakse valimatult sisse mesialasemasid, kelle aretusväärtus on väga küsitav. Seejärel paljundatakse neid kohapeal, teemata kindlaks nende väärtust ja sobivust Eesti kliimasse. Samuti patustatakse sellega, et paljundatakse edasi F1 põlvkonna emasid, kuna arvatakse sageli, et kui oli hea ema, siis tulevad ka järglased head. Nii see aga kindlasti ei ole. Hoolimatu emadekasvatusega rikutakse ära nii enda mesilased kui ka naabrite omad. Kuid tuleb loota, et mesinike arusaam emadekasvatusest muutub ning riik karmistab ka sellealast kontrolli.

T A A S T O O T M I N E

Eesti piimalehmade sigimise analüüs ja strateegiad selle parandamiseks

loomaarstiteaduste dr Andres Valdmann
EPMÜ loomaarstiteaduskond

Eesti loodetava kiire liitumise järel Euroopa Liiduga peab meie piimatootja hakkama konkureerima piimatootmise pikaajalisi traditsioone omavate liikmesriikidega. Vastavalt Eesti Põllumajandusministeeriumi poolt tellitud uuringule "Põllumajandustootjate infovajadus" (Põllumajandustootjate infovajaduse uuringu aruanne

juuni 2002, Saar Poll) hindavad oma praegust konkurentsivõimet kõige madalamaks just piimakarjakaasvatusega tegelevad talud/ettevõtted. Järelikult eksisteerib tungiv vajadus piimakarjakaasvatusega tegelevate ettevõtete konkurentsivõime tõstmise järele.

Viimastel aastatel on Eesti piimalehmade produktiivsus kiiresti kasvanud, ületades 2001. aastal esmakordselt vabariigi keskmisena 5000 kg piiri. Piimatoodangu kasvuga vastupidiselt on aga vähenenud lehmade sigivus, ja

pikenenud on poegimisvahemik. Sigimatus on üks peamisi lehmade karjast praakimise põhjusi. Pikk poegimisvahemik põhjustab loomapidajale otsest majanduslikku kahju. Saadakse vähem piima ning vasikaid, aeglustub geneetiline progress, kasvavad kulutused söödale, spermale ning tööjõule. Kasutades Esslemonti (1995) metoodikat ning võttes arvutuste aluseks Eesti Statistikaameti 2002. a andmed (112 900 piimalehma keskmise piimatoodanguga 5119 kg) ning piima hinnaks 3 kr/kg leidsime, et poegimisvahemiku pikenedes tõttu ainult ühe päeva võrra jääb Eesti piimatootjatel ainuüksi vähenenud piimatoodangu tõttu saamata 3,73 mln krooni aastas, mis teeb 33 krooni lehma kohta päevas. Suuretoodangulise, näiteks 8000 kg keskmise väljalüpsiga lehma korral oleks saamata jäänud tulu juba 50 krooni päevas. Väike sigivusvõime ja sigimishäired pärsvivad samuti uute reproduktioontechnoloogiate (näiteks süva emakasisene seemendus ja suguselekteritud spermaga seemendus) kasutamise efektiivsust lehmadel. Järelikult on lehmade sigimisprobleemide lahendamine ja sigimisalase olukorra parandamine üheks Eesti piimatootjate konkurentsivõime tugevdamise võimaluseks.

Eeltoodust tulenevalt seadsime uuringute **eesmärgiks** Eesti suuretoodanguliste piimalehmade sigimisprobleemide olulisemate põhjuste väljaselgitamise ning sigimisalase efektiivsuse parandamise strateegiate ning abinõude süsteemi väljatöötamise. Uuringud on suunatud sigimishäirete tekkimise põhjuslike seoste leidmisele, võimaldamaks tulevikus sigimishäireid vähendada läbi nende ennetamise.

Uuringud viiakse läbi EPMÜ loomaarstiteaduskonna teadurite ja õppejõudude poolt põllumajandusministeeriumi finantseerimisel. Uurimisrühma kuuluvad lisaks artikli autorile loomaarstiteaduskonna sigimisbioloogia osakonna vanemteadur Jevgeni Kurõkin, looma tervise õppetooli lektorid Toomas Tiirats ja Andres Aland ning teraapia õppetooli doktorant Merle Valdmann. Uurimus viiakse läbi koostöös uuringuga "Eesti veisetõugude maksimaalse piimajõudluse väljaselgitamine", samuti mitmete Eesti Teadusfondi poolt finantseeritud projektidega. Erinevate projektide omavahelise integreerimise eesmärgiks on rakendus- ja baasuuringute sidumine, uurimistemaatika laiendamine ja ressursside kokkuhoid.

Töö planeerimisel seadsime ülesandeks probleemi võimalikult kompleksse lahendamise. Kuna lehmade sigimisvõime sõltub looma tervisest, esinenud haigustest, söötmise iseloomust ja tasemest, ainevahetusest ning genotüübist, käsitleme üheaegselt sigimisvõimet pärssivaid füsioloogilisi, patoloogilisi, geneetilisi kui ka keskkonafaktoreid. Lisaks uurime võimalikest majandamisviigadest põhjustatud suboptimaalse sigimisrütmi osatähtsust ning põhjusi.

Uuringute läbiviimise baasiks valisime Põlula katsefarmi, kus vaatluse all on kõik sellesse farmi kuuluvad lehmad. Põlula katsefarmi viide katsegruppi kuuluvad loomad (1. eesti punane, 2. punasekirju holstein, 3. keskmise aretusväärtusega (SPAV alla 112) eesti holstein, 4. kõrge aretusväärtusega (SPAV üle 112) eesti holstein ja 5. eesti maatõug) võimaldavad uurida tõu ja genotüübi mõju lehmade sigivusele. Lisaks võimaldab uuringute läbiviimine Põlula katsefarmis integreerida EPMÜ Looma-

kasvatustinstituudi teadlaste poolt läbiviidavad uuringud "Eesti veisetõugude maksimaalse piimajõudluse väljaselgitamine" sigivusalaste uuringutega, laiendades niimoodi uuringute temaatikat ning hoides kokku ressursse. Lisaks uuringutele Põlulas kasutame veel 4 suuretoodangulist (piimatoodang üle 8000 kg) eesti holsteini karja, millest igaihest valisime katserühmad. Kokku planeerime uuringuid vähemalt 500 lehmalt. Uuringute suur maht on vajalik piisava algmaterjali kogumiseks sigivust mõjutavate riskitegurite leidmisel.

Uurimistöõ esimese etapi ülesandeks oli Eesti piimalehmade sigimatust põhjustavate ja sigimist pärssivate kõige olulisemate faktorite väljaselgitamine, nende faktorite esinemissageduse ja ulatuse selgitamine ning lüpsilehmade poegimisjärgse ainevahetuse uurimine seoses sigimise ja sigimisprobleemidega.

Uurimistöõ läbiviimisel on meie prioriteediks võimalikult kaasaegsete uurimismeetodite kasutamine.

Lehmade munasarjade funktsioneerimine ja emaka seisund

Erinevalt varasematest uuringutest kasutame lehmade sigivuse uurimiseks piima progesteroonisisalduse määramist. Progesteroonitaseme hindamise abil on võimalik täpselt iseloomustada munasarjade funktsioneerimist ning funktsioonihäireid. Progesteroonisisalduse määramise teel teeme kindlaks, millal taastub lehmalt poegimisjärgselt innatsükkel, kas innatsükkel on korrapärane, kas lehm tiinestub pärast seemendamist, kas tiinus katkeb. Kõrvutades progesterooniandmeid seemendusandmetega, teeme kindlaks, kas lehma seemendatakse füsioloogiliselt õigel ajal ja kui suur on avastamata indade osatähtsus. Teiseks kaasaegseks uurimismeetodiks on lehmade suguelundite ultraheliuuring, mis võimaldab hinnata emaka ja munasarjade seisundit.

Ultraheliuuringu kombineerimine hormonaaluuringutega on praegusel ajal kasutatavatest meetoditest kõige täpsem munasarjade funktsioneerimise ja nende häirete uurimise meetod. Lisaks eeltoodud meetoditele on meie töö üheks ülesandeks välja töötada lehma emaka endomeetriumi rakulise koosluse tsütoloogilisel hindamisel põhinev emaka seisundi hindamise uus metoodika. Seni kasutuselolevatest meetoditest annab kõige täpsema subkliinilise emakapõletiku diagnoosi emakabiopsia, mis on aga invasiivne, töömahukas ja kulukas (tootmiskarjades kasutada ei saa). Praktikas kasutamiseks oleks vaja alternatiivset lihtsat, odavat ja väheminvasiivset subkliiniliste emakapõletike diagnoosimise meetodit.

Kuuekümmet seitsmel protsendil uuritud loomadest (n=186) esines ajavahemikul poegimisest tiinestumiseni üks või mitu munasarjahäiret. Peamisteks munasarjahäireteks olid: a) pikenenud anovulatoorne periood, kui ovulatsiooni ei toimunud 45 poegimisjärgse päeva jooksul (50% uuritud lehmadest), b) pikenenud lutealfaas (13% uuritud lehmadest), c) innatsükli katkemine (6% uuritud lehmadest), d) ebakorrapärane tsükkel (5% uuritud lehmadest). Munasarjahäirete esinemissageduses leiti tõulised erinevused. Kõige vähem esines munasarjahäireid eesti punast tõugu lehmadel ja kõige rohkem eesti holsteini tipprühma kuuluvatel loomad, vastavalt 53 ja 80%.

Munasarjahäiretel oli negatiivne mõju lehmade sigivusele. Statistiliselt oluliselt ($P < 0,05$)

- vähenes tiinestumine esimesest seemendamisest;
- kasvas seemenduste arv tiinestumise kohta;
- pikenes ajavahemik poegimisest tiinestumiseni.

Kahesaja seitsmekümne kolme kolm ja enam korda seemendatud lehma günekoloogilisel uurimisel tehti kindlaks, et 34% korduvseemendatud lehmadest esines kas munasarjade või emaka patoloogia, peamiselt munasarjatsüstid ja kroonilise emakapõletiku vormid.

Munarakkude kvaliteet

Lehmade tiinestumist mõjutab ka munarakkude kvaliteet. Munarakkude saamine elusloomadelt võimaldab suhteliselt väikeste kulutustega uurida nende kvaliteeti mõjutavaid faktoreid. Munarakke saadakse vastava spetsiaalse aspiraatoriga punkteerides.

Kuuekümmen kuuel protsendil korduvseemendatud lehmadest patoloogilisi muutusi suguelundites ei esinenud ja nad olid kliiniliselt terved. Kliiniliselt tervete korduvseemendatud lehmade munarakkude ja embrüote hulk ning nende morfoloogiline kvaliteet erines oluliselt sigimishäireteta lehmadel saadud munarakkude ja embrüote hulgast ja morfoloogilisest kvaliteedist. Kliiniliselt tervete lehmade korduvseemenduste üheks põhjuseks on arvatavasti munarakkude arenemise häired kasvavates folliikulites, mis võivad olla põhjustatud ainevahetushäiretest. Ainevahetushäirete iseloom ja mõju munarakkude ning embrüote arengule vajab edasisi uuringuid.

Ainevahetus

Lüpsilehmade sigimishäiretele eelneb sageli ebaõige söötmine. Söötmise ja ainevahetuse häiretest tingitud lehmade sigimishäireid on küllaltki raske diagnoosida, sest sageli puuduvad selged kliinilised tunnused. Seetõttu uurime vere biokeemiliste näitajate ja ainevahetushormoonide sisaldust. Kõrvutades uuritavate lehmade vere biokeemiliste näitajate ja ainevahetushormoonide sisaldust loomade füsioloogiliste sigivusparameetritega (ajavahemik poegimisest esimese ovulatsioonini, innatsükli häired, munarakkude kvaliteet, embrüonaalne surm), selgitame söötmissigudest ja ainevahetushäiretest tingitud sigimishäirete riskitegureid, samuti uurime loomade tõu ja genotüübi mõju ainevahetusele. Ainevahetushormoonide määramiseks kasutame radioimmuunanaluusi.

Tuvastasime erineva genotüübiga katsegruppide erineva ainevahetusliku tüübi olemasolu, mida iseloomustab

vereplasma kilpnäärme hormoonide profiil esimesel kuuel nädalal poegimisjärgselt. Glükagooni- ja insuliinikõvera profiil poegimisjärgselt peegeldas maksimaalsele glükoneogeneesile ja kehavarude tarbimisele suunatud perioodi, kuid ei iseloomustanud nende protsesside intensiivsust (erinevused katsegrupiti olid väheolulised). Kilpnäärme hormoonide sisaldused korreleerusid munasarjade aktiivsusega poegimisjärgselt.

Keskkond ja tervis

Madala sigivuse põhjuste väljaselgitamisel on oluline arvestada loomade tervisliku seisundi ja keskkonnafaktorite mõju sigimisele. Lehmadel esinevad haigused, mille esinemist mõjutavad pidamiskeskonna riskitegurid, on arvatavasti suboptimaalse sigimise üheks põhjuseks. Tähtis on omada ülevaadet kõigist sigimist mõjutavatest haigusjuhtumitest, jälgida nende ajalisi dünaamikat ning matemaatilise mudeli abil määrata sagedamini diagnoositavate haiguste riskitegurite olulisus ja hierarhia konkreetse haiguse tekkes.

Järgmise etapina on võimalik sigimatust tingivate haiguste endi riskiteguritena käsitlemine. Seega sigimisega seotud haiguste põhjuste uurimise ja nende ennetamisega saab kindlasti vähendada ka sigimatusest tingitud otseseid ja kaudseid kulusid.

Kaod hilise embrüonaalse või loote varase surma tõttu moodustasid 16,1%, ulatudes sõltuvalt uuritavatest loomarühmadest 4,3 kuni 24%ni. Uuringust selgus, et ainult ühes katselehmade rühmas ei olnud probleeme hilise embrüonaalse surma ja varase loote surmaga.

Suur osa piimalehmade sigimisprobleemidest on põhjustatud lehmade valedel ajal seemendamisest ja lehmade seemendamata jätmisest. Keskmiselt ligi ¼ poegimisjärgsetest esimestest seemendamistest (23,2%) tehti ajal, kui loom ei olnud füsioloogiliselt võimeline tiinestuma. Kolmteist protsenti esimestest seemendamistest tehti anovulatoorsel perioodil ja 11% luteaalfaasis. Valedel ajal tehtud esimeste seemenduste osatähtsus uuritud farmides ja loomade rühmades kõikus 13...33%. Kolmkümmend viis protsenti ovulatsioonidest toimus ilma välise inna tunnusteta (vaikne ind) ning vaikne ind esines 47,7% uuritud loomadest.

Edaspidised uuringud suuname eeltoodud olulisemate sigivust pärssivate faktorite põhjuslike seoste leidmisele, et tulevikus oleks võimalik sigimishäireid vähendada läbi nende ennetamise.

JÕUDLUSKONTROLL

Ülevaade 2002. aasta jõudluskontrolli tulemustest

Aire Pentjärv, Külli Kersten
Jõudluskontrolli Keskus

Piimaveiste jõudluskontroll

Jõudluskontrolli Keskuse kokkuvõtete kohaselt oli 2002. aasta keskmine toodang lehma kohta jõudluskont-

rollialustes karjades 5642 kg, mis on 152 kg piima rohkem kui 2001. aastal. Piimatoodang suurenes kõikidel tõugudel.

Jõudluskontrolli karjade toodangutase on väga erinev. Nii jäi 161 karjas piimatoodang väiksemaks kui 3000 kg lehma kohta, samas ületas piimatoodang 9 karjas 9000 kg piiri. Ühe karja keskmine toodang oli taas rohkem kui

Tabel 1. Toodang tõuti 2002. a

Tõug	Aastalehmi	Piima kg	Rasva %	Rasva kg	Valku %	Valku kg	R + V kg
Eesti punane	26 874	5066	4,42	224	3,36	170	394
Eesti holstein	73 462	5864	4,25	249	3,24	190	439
Eesti maatõug	505	3977	4,77	190	3,44	137	326
Keskmine	100 841	5642	4,29	242	3,27	185	427

Tabel 2. Toodang aastalehma kohta maakondades (järjestus rasva- ja valgukilode summa järgi)

Jrk nr	Maakond	Karjade arv	Aastalehmi	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
					%	kg	%	kg	
1.	Järva	203	16 831	6455	4,23	273	3,27	211	484
2.	Põlva	111	5739	6331	4,33	274	3,32	210	484
3.	Jõgeva	232	10 318	5863	4,46	261	3,36	197	458
4.	Tartu	132	5960	5980	4,32	258	3,32	198	457
5.	Lääne-Viru	191	11 632	5895	4,19	247	3,24	191	438
6.	Rapla	239	7184	5714	4,19	239	3,25	186	425
7.	Võru	204	3532	5313	4,34	231	3,23	172	402
8.	Viljandi	243	6944	5220	4,31	225	3,29	172	397
9.	Pärnu	415	11 322	5165	4,32	223	3,22	166	390
10.	Harju	165	6916	5150	4,32	223	3,20	165	387
11.	Hiiu	72	639	5009	4,38	220	3,27	164	383
12.	Ida-Viru	92	2347	5074	4,21	213	3,25	165	378
13.	Saare	291	5416	4760	4,40	209	3,36	160	369
14.	Valga	100	3006	4721	4,25	201	3,24	153	354
15.	Lääne	143	3055	4578	4,28	196	3,20	147	342

Tabel 3. Parimad karjad piima rasva- ja valgutoodangu järgi

Omanik	Maakond	Aastalehmi	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
				%	kg	%	kg	
3...7 aastalehma								
Enno Buht	Pärnu	6	7912	5,12	405	3,26	258	663
8...20 aastalehma								
Sirje Alt	L-Viru	9	9197	4,73	435	3,23	297	733
21...50 aastalehma								
Lea Puur	Viljandi	28	10 200	3,94	402	3,24	331	732
51...100 aastalehma								
OÜ Põlula KF	L-Viru	77	9717	3,67	356	3,41	331	687
üle 100 aastalehma								
Põlva POÜ	Põlva	897	9108	4,17	380	3,49	318	698

10 000 kg. Lea Puuri Õunapuu talu lehmad lüpsid sem kui 2000 kg, 758 lehma lüpsid rohkem kui 10 000 kg, 10 200 kg piima aastalehma kohta, sealjuures eesti sealhulgas Piistaoja Katsetalu lehm Seeli 15 106 kg. holsteini tõu 14 lehma piimatoodang oli 10 846 kg.

Ka lehmade laktatsioonitoodangud on väga erinevad. 2002. aastal karjas olnud lehmadest on suurima eluea piimatoodanguga järgmised lehmad (sulgudes tulemus 120 lehma 305 päeva laktatsiooni piimatoodang oli väik- läbi aegade):

♦ eesti punane

Vari 369161 (Peeter Loit, Viljandi), sünd 14.01.1988; 82 403-4,23-3,27-6174 (6.);

♦ eesti holstein

Emi 732945 (Estonia OÜ, Järva), sünd 18.10.1985; 116 695-3,86-3,19-8231 (2.);

♦ eesti maadõug

Õoda 635481 (Lanksaare talu, Pärnu), sünd 10.05.1982; 59 046-4,40-3,10-4428 (3.).

Jätkuvalt on vähenenud karjade arv piimalehmade jõudluskontrollis. Kui 2001. aasta jooksul vähenes karjade arv 188 võrra, siis 2002. aasta jooksul vähenes see veel 190 karja võrra. 1. jaanuari 2003. a seisuga oli jõudluskontrollis 2833 karja 101 966 lehmaga, mis moodustab 90,3% Eesti lehmadest. See number on muljetavaldav ka võrdluses teiste ICARI (Rahvusvaheline Jõudluskontrolli Komitee) liikmesriikidega (2000. aastal Tšehhi Vabariik 93,0%, Taani 90,0 %, Rootsi 82,1%, Soome 74,3%, Läti 32,0%, Leedu 18,7% jne).

Keskmine karja suurus on taas tõusnud (2002. – 36,0, 2001. – 33,9, 2000. – 31,9). Lehmade ja karjade arv on märgatavalt vähenenud just grupis karja suurusega 1...10 lehma.

Lihaveiste jõudluskontrollis on aasta jooksul loomade arv jõudsalt suurenenud. Paljud piimatootmise ja sellega ka piimaveiste jõudluskontrolli lõpetanud veisekasvatajad on üle läinud lihaveiste pidamisele. Jõudluskontrollis oli aasta alguses 330 karja 3157 lihaveisega.

2002. aasta lõpus teostatakse jõudluskontrolli 6 **kitsekarjas**, kus on kokku 103 põhikarja kitse. Väikese arvu põhjuseks kitsede jõudluskontrollis on kitsepidamise traditsioonide puudumine Eestis ning vähene motivatsioon teha jõudluskontrolli.

Sigade jõudluskontroll

Seisuga 1. jaanuar 2003 oli jõudluskontrollis 16 400 siga, sellest 3600 emikut ja nooremist, 12 100 emist ning 668 kultu. 2001. aasta algusega võrreldes on loomade arv suurenenud umbes 1400 sea võrra, karjade arv on aga kolme karja võrra vähenenud.

Jõudluskontrolli seakarjad on erineva suurusega – alustades kuue emisega Raivo Orava Sepamangli talus ja lõpetades umbes 1300 emisega AS Rey karjas. Kõige rohkem oli 1...100 emisega karju, mis moodustasid 43% karjade üldarvust. Suurte karjade osatähtsus, kus emiseid oli üle 500, moodustas 7%. Samal ajal aga kuulus 25% kõikidest jõudluskontrollis olevatest emistest just nendesse karjadesse. 24% jõudluskontrollis olevatest emistest oli

Tabel 4. Parimad lehmad 305 päeva laktatsiooni piimajõudluse järgi

Lehma nimi	Tõug	Omanik	Maakond	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
					%	kg	%	kg	
1. laktatsioon									
Sirel 715812	EPK	Põlula KF OÜ	L-Viru	10 107	3,83	387	3,72	376	763
Saia 563760	EHF	Adavere Agro OÜ	Jõgeva	9170	5,64	517	3,61	331	849
Uiu 635467	EK	Põlula KF OÜ	L-Viru	8552	4,90	419	3,72	318	737
2. laktatsioonist alates									
Tibi 363382	EPK	Ranna Farm OÜ	Tartu	3-11 572	4,83	558	3,76	435	993
Helga 549309	EHF	Põlva POÜ	Põlva	2-13 888	4,08	566	3,55	493	1059
Roosi 564015	EK	Sarapiku Piim OÜ	L-Viru	4- 7719	4,37	337	3,29	254	592

Tabel 5. Jõudluskontrollialuste karjade suurus ja struktuur 1. jaanuaril

Karja suurus, lehma	Karjade arv						Lehmade arv					
	2000		2001		2002		2000		2001		2002	
	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%
...10	2173	67,7	1958	64,8	1817	64,1	9500	9,3	8579	8,4	7548	7,4
11...50	693	21,5	716	23,7	670	23,7	13 851	13,5	14 373	14,0	14 198	13,9
51...100	99	3,1	103	3,4	103	3,6	7215	7,1	7407	7,2	7486	7,3
101...300	169	5,3	173	5,7	167	5,9	29 639	28,9	31 178	30,4	30 391	29,8
301...600	57	1,8	52	1,7	55	2,0	22 999	22,4	21 393	20,8	22 326	21,9
601...900	13	0,4	15	0,5	13	0,5	9167	8,9	10 600	10,3	9159	9,0
901...1200	3	0,1	2	0,1	4	0,1	3083	3,0	2131	2,1	3967	3,9
1201...	4	0,1	4	0,1	4	0,1	7070	6,9	6960	6,8	6891	6,8
Kokku	3211	100,0	3023	100,0	2833	100,0	102 524	100,0	102 621	100,0	101 966	100,0

Tabel 6. Karja suurus ja emiste kasutamine

Karja suurus, emist	Karjade arv	Emiste arv	Võõrutatud põrsaid pesakonnas	Kasutamisaeg aastates väljaminekuni	Kunstliku seemenduse %	Poegimiste %	Pesakondade arv väljaminekul
...100	25	1460	8,8	1,6	29,0	76,9	2,9
101...200	10	1461	9,1	1,5	19,7	82,6	2,7
201...300	11	2802	8,9	1,5	28,9	84,4	2,9
301...400	6	2028	9,3	1,6	35,8	82,4	3,4
401...500	2	925	8,9	1,6	44,4	80,1	3,0
501...	4	2989	9,3	1,4	31,6	83,6	2,8

Tabel 7. Emiste reproduktsioonijõudluse näitajad tõugude viisi

Tõug	Aastaemiste arv	Sündis põrsaid pesakonnas	Elusalt sündinud põrsaid				Esmaspoegvanus päeva	Võõrutatud põrsaid		Imetamis-periood päeva	Imikpõrsaste kadu %
			keskmiselt	nooremisel	vanaemisel	aastaemisel		pesakonnas	aastaemisel		
Y	3390	11,1	10,4	9,5	10,6	19,8	376,9	9,4	17,9	35,4	11,0
L	2502	11,4	10,8	9,6	10,9	20,7	353,5	9,5	18,3	35,1	12,2
Y x L	1123	11,9	11,2	9,8	11,5	21,9	356,0	9,8	19,1	32,4	12,8
L x Y	2055	11,4	10,9	10,1	11,0	21,1	362,1	9,6	18,7	33,4	11,2
Y x LY	45	12,3	11,5	10,3	11,6	21,2	370,4	9,9	18,2	38,0	11,1
Y x YL	23	10,9	9,9	9,4	10,1	17,4	370,8	8,4	14,7	34,9	17,0
L x LY	11	10,8	10,8	10,2	11,2	19,0	348,5	9,4	16,6	37,5	11,3
Ha	13	9,7	9,4	8,5	9,7	20,5	360,0	9,6	21,0	30,4	8,3
Ha x Y	15	10,9	10,6	9,3	10,7	18,0	350,3	9,6	16,3	43,6	11,3
Ha x L	1	14,5	13,5	-	13,5	27,1	314,0	9,5	19,1	31,0	14,8
Pi	36	10,1	9,6	8,4	9,8	17,7	363,7	8,0	14,9	30,6	16,3
Pi x Y	20	11,0	10,5	10,8	10,6	20,5	383,9	9,4	18,3	34,6	10,5
D x L	4	10,5	9,8	9,8	14,0	13,0	321,5	9,8	13,0	26,8	2,6
Muu	24	11,7	10,6	10,0	10,7	20,1	361,1	9,4	17,8	43,3	11,7
Keskmine	9262	11,4	10,7	9,7	10,9	20,6	364,5	9,5	18,3	34,5	11,6

*Aastaemiste arvutamisel on arvesse võetud võõrutatud pesakonnaga emised

Tabel 8. Seemendusjaama ja välismaa kultide järglased

Kulditõug	Arv	Vanus testimisel, päeva	Ööpäevane massi-iive g	Küljepeki paksus mm	Lihassilma läbimõõt mm	Jõudluse SAV	Viljakuse SAV
Ha	11	178,8	526,0	10,1	55,1	x	x
L	2076	171,8	585,0	11,1	53,0	118,5	103,4
L x Y	653	177,7	576,6	11,8	54,0	116,9	102,9
Pi	129	174,4	544,7	10,6	60,7	x	x
Pi x Ha	38	169,4	569,4	10,5	59,3	x	x
Y	1775	181,0	545,3	11,4	53,0	115,9	98,2
Y x L	701	187,0	548,5	11,1	52,2	112,6	98,4
D x L	10	146,8	651,5	10,9	53,1	x	x
Keskmine	5393	177,5	565,1	11,3	53,2	116,6	100,9

Tabel 9. Omakarja kultide järglased

Kulditõug	Arv	Vanus, päeva	Ööpäevane massi-iive, g	Küljepeki paksus, mm	Lihassilma läbimõõt, mm	Jõudluse SAV	Viljakuse SAV
Ha	13	175,8	565,9	11,1	53,7	x	x
L	1735	177,9	555,6	12,0	52,4	110,2	99,1
L x Y	887	176,8	559,9	12,1	53,5	106,6	100,4
Pi	145	179,4	533,0	11,0	58,6	x	x
Pi x Ha	12	161,4	605,0	11,3	55,8	x	x
Y	2521	179,9	540,2	12,1	53,0	110,4	98,8
Y x L	322	180,7	553,1	11,6	53,5	113,8	99,6
Keskmine	5635	178,8	548,8	12,0	53,1	109,9	99,2

Tabel 10. Kultide järglaste lihakehanäitajad tõuti

Näitajad	Tartu seemendusjaama kultide järglased				Baasaretuskarjade kultide järglased				
	landrass	pjeträän	suur valge	kokku	landrass	pjeträän	suur valge	Pi * Ha	kokku
Kultide arv	11	5	12	28	3	1	1	16	21
Kontrollitud järglasi	130	44	76	250	8	1	2	247	258
Tapavanus, päeva	170,6	182,7	189,8	178,5	164,9	186,0	190,0	194,9	193,9
Rümba mass, kg	73,9	68,6	74,2	73,0	70,8	68,1	74,1	72,9	72,8
Rümba pikkus, cm	101,4	91,9	100,0	99,3	100,4	88,0	95,5	98,4	98,4
Seljapekk 6.-7. roidelt, mm	17,7	22,6	20,3	19,3	18,9	17,0	20,0	19,8	19,7
Tailiha %	58,4	59,1	58,0	58,4	57,6	63,1	59,1	58,3	58,3
Lihassilma pindala, cm ²	44,8	49,6	44,9	45,7	43,4	48,5	47,0	46,2	46,1

201...300 emisega karjades. Emiste kasutamise tulemused vastavalt karja suurusele on toodud tabelis 6.

Emiste reproduktsioonijõudluse näitajad tõugude viisi on toodud tabelis 7. Keskmine aastaemiste arv, võrreldes 2001. aastaga, suurenes 662 võrra. Keskmiselt sündis 11,4 põrsast pesakonnas, enam 0,1 põrsa võrra kui 2001. aastal. Elusalt sündinud põrsaste arv pesakonnas jäi 2001. aasta tasemele. Emiste kasutamise seisukohalt lähtudes on oluline, et suurenesid nii elusalt sündinud kui ka võõrutatud põrsaste arvud aastaemise kohta 0,2 põrsa võrra. Imetamisperioodi pikkus, mis eelmisel aastal oli 34,5 päeva, näitab aastate lõikes lühenemistendentsi. Nende tulemuste põhjal võib järeldada, et seakasvatajad on hakanud kasutama emiseid ökonoomsemalt.

Aastatega on pidevalt suurenenud kunstlikult seemendatud emiste osatähtsus. Kui 1997. aastal oli vastav näitaja 6%, siis 2002. aastal oli see juba 32%. Samuti on paranenud tiinestuvus kunstliku seemenduse korral. Vastav näitaja eelmisel aastal oli 77,8%, mis on 3% võrra parem kui 2001. aastal. 2002. aastal seemendati kunstlikult 1500 nooremist, kelle esmasseemenduse tulemus oli 71,6%. Võrdluseks vastavad näitajad 1999. aastast – 900 esmasseemendatud emist tiinestuvusega 68,5 %. Tulemuste paranemine kunstliku seemenduse valdkonnas

tuleneb tõenäoliselt seemendajate kutseoskuste paranemisest.

Aretusühistu konsulentide poolt testiti 2002. aastal baasaretus- ja aretuskarjades 11 500 noorsiga. Testitud sigade keskmine ööpäevane massi-iive sünist 90 kg elusmassi saavutamiseni oli 556,1 g, keskmine küljepeki-paksus 11,7 mm ja seljalihase läbimõõt 53,1 mm (mõõdetud Piglog-105ga), mis võrreldes 2001. aasta tulemustega on positiivse trendiga – 526,6 g, 12,5 mm ja 50,9 mm. Lihajõudluse näitajad ja geneetilise hindamise tulemused on välja toodud tabelites 8 ja 9. Võrreldud on omavahel seemendusjaama kultide järglaste ja oma karja kultide järglaste lihajõudluse tulemusi. Tabelid annavad ülevaate ka erinevate tõugude lihajõudlusest karjatestil (90 kg juures).

Lisaks karjadest laekunud testiandmetele oli 2002. aastal esmakordselt võimalik ka analüüsida Eesti Tõusigade Aretusühistu poolt Scan-Stariga mõõdetud lihakehade andmeid. Mõõtmised viidi läbi Valga lihatööstuses. Andmed annavad olulist lisainformatsiooni aretuslaste otsuste langetamisel. Kokku mõõdeti 2002. aastal umbes 600 lihakeha. Tabelis 10 on välja toodud Tartu seemendusjaama kultide järglaste ja baasaretuskarjade kultide järglaste andmed.

S E A D U S A N D L U S

Põllumajandusloomade aretuse seadus põlvnemisandmete kontrollimisest

Ph D Haldja Viinalass
EPMÜ Loomakasvatusinstituut

Uues jõustunud põllumajandusloomade aretuse seaduses (kehtiv alates 01.01.2003) on mitmeid muutusi võrreldes kehtivuse kaotanud tõuaretuse seadusega ka neis paragrahvides, mis on seotud põllumajandusloomade põlvnemisandmete kontrollimisega.

Põlvnemisandmete vastavus peab olema kontrollitud kõigil aretuseks kasutatavatel isasloomadel. Üldjuhul tasub uuringu eest omanik.

Aretusühingu tunnustamiseks tuleb koos taotlusega lisada ka aretusprogramm. Vastavalt seadusele (§ 9. Tunnustamise taotlus ja sellele lisatavad dokumendid) peab aretusühing oma aretusprogrammis ära näitama ka aretuslooma põlvnemise registreerimise ning põlvnemise õigsuse kontrollimise korra. Põllumajandusloom kantakse kas tõuraamatu põhiossa (§ 15. Tõuraamatusse kandmine) või aretusregistrisse (§ 16. Aretusregistrisse kandmine), kui tema põlvnemine on dokumentaalselt tõendatud. Sama seaduse järgi (§ 27. Aretuslooma ja aretusmaterjali turustamine) peab geneetiliselt uuritud veise ja hobuse ning tema aretusmaterjali turustamise korral olema sellega kaasas põlvnemisandmete õigsust tõendav geneetilise ekspertiisi akt, aretusmaterjali puhul akti ärakiri. Sama nõuet tuleb järgida ka aretuslooma või sperma ostmisel välismaalt. Hilisemate sekelduste vältimiseks tuleb kohe kaasa küsida veise või hobuse põlvnemisandmete õigsust tõendav geneetilise ekspertiisi sertifikaat. Selle puudumisel tuleb uuel omanikul arvestada uuringuga omal kulul. Kui veis või hobune on testitud veregruppide ja polümorfsete proteiinide põhjal, tuleb müüjalt küsida, kas on olemas ka DNA-sertifikaat. Paljudes riikides on varem veregruppide ja polümorfsete proteiinide põhjal genotüüpiseeritud pullid ja täkud hiljem genotüüpiseeritud ka DNA põhjal, mistõttu ei pruugi aastaid tagasi labori poolt väljastatud geneetilise ekspertiisi sertifikaadil kajastuda DNA uuringu tulemused. Seda tuleb eraldi küsida.

Vastavalt seadusele (§ 24. Kunstlik seemendamine) tuleb veise ja hobuse kunstlikuks seemendamiseks kasutada spermat, mis on varutud isasloomalt, kelle põlvnemisandmete õigsus on tõestatud geneetilise ekspertiisiga. Võrreldes kehtivuse kaotanud seadusega on uudne ka see, et aretusühing peab igal aastal geneetiliselt laskma uurida vähemalt ühe protsendi tõuraamatusse või aretusregistrisse kantud veiste ja hobuste põlvnemisandmete õigsust (§ 24, punkt 3). Uuritavate loomade valik peab olema juhuslik. Korra, mitmenda tõuraamatusse või aretusregistrisse kantava veise ja hobuse põlvnemisandmete vastavust uuritakse, kehtestab aretusühing oma tõuraamatu ja aretusregistri pidamise eeskirjas.

Seaduse täitmise riiklikku järelevalvet teostab Veterinaar- ja Toiduamet. Vastavalt seadusele (§ 34. Põlvnemisandmete õigsuse geneetiline ekspertiis ja kontrolliproovide võtmine) on järelevalveametnikul õigus kahtluse korral aretuslooma põlvnemisandmete õigsuses võtta aretusloomalt geneetilise ekspertiisi tegemiseks vajalikus koguses tasuta kontrolliproove. Geneetilise ekspertiisi tulemusena aretuslooma andmete ebaõigeks osutumise korral kannab kontrolliproovi võtmise ja tehtud ekspertiisi kulud loomaomanik ja järelevalveasutus teeb ettekirjutuse ebaõigeks osunud andmete tühistamiseks tõuraamatus või aretusregistris.

Põllumajandusloomade põlvnemisandmete kontrollimist reguleerivad ka kaks eelmise aasta lõpus põllumajandusministri poolt välja antud määrust. Nende kohaselt peab aretuseks sobivaks tunnustatud isaslooma põlvnemine olema tõendatud geneetilise ekspertiisiga (määrus nr 86) ja aretushobuse põlvnemistunnistusel tuleb esitada geneetilise ekspertiisi teostamise aeg (määrus nr. 91).

Põlvnemisandmete õigsuse kontrollimiseks on tarvis uurimismaterjali nii uuritavalt loomalt endalt kui ka tema vanematelt. Põlvnemisandmete õigsuse kontrollimiseks kasutatakse kas täielikku (järglane, isa ja ema) või osalist (järglane ja üks vanematest) perekonnaanalüüsi. Viimasel juhul saab otsustada ainult ühe vanema sobivust uuritava looma vanemana. Uurimismaterjaliks on kas veri, karvad või sperma. Isendi genotüüpiseerimiseks ja põlvnemisandmete õigsuse geneetiliseks ekspertiisiks võetakse kõigilt veistelt, eesti ja raskeveohobustelt vereproovid; tori hobustelt, sporthobustelt ja traavlitelt karvaproovid. Õigustatult võib tekkida küsimus, miks mitte kõigilt vere- või karvaproovid. Veiste puhul põhineb rutiinne põlvnemisandmete õigsuse kontrollimine Eestis seni veel veregruppide määramisel, mis välistab karvade kasutamise uurimismaterjalina. Kindlasti tuleb aretuseks võetavad pullid genotüüpiseerida ka DNA mikrosatelliitide põhjal võimaldamaks nii aretusloomade kui aretusmaterjali geneetilist identifitseerimist ja andmete võrreldavust loomade ja aretusmaterjali importimisel/eksportimisel. Veregruppide ja DNA tüüpiseerimise andmeid ei saa omavahel võrrelda.

Vereproovide võtmisel eesti ja raskeveohobustelt peetakse silmas genofondiuringuid. Karvaproovidest saadava DNA hulk ja kvaliteet on piisav põlvnemisandmete kontrolliks, kuid mitte ulatuslikemateks geneetilisteks uuringuteks.

Sõltumata sellest, kas võetakse vere- või karvaproove, tuleb enne proovi võtmist veenduda veise puhul kõrvas oleva ID-numbri, hobuse puhul põlvnemistunnistuse või identifitseerimislehe alusel, et tegemist on loomaga, kelle põlvnemisandmete õigsust soovitakse kontrollida.

Veiste ja hobuste põlvnemisandmete õigsuse geneetilist ekspertiisi tehakse laboratoorselt rahvusvaheliselt tunnustatud meetodikate järgi EPMÜ Loomakasvatusinstituudi geneetikalaboris. Labor on Rahvusvahelise Loomageneetika Ühingu (ISAG) liige ja osaleb ühingu poolt korraldatavates võrdlustestides tagamaks loomade genotüüpiseerimise täpsust ja andmete võrreldavust laborite vahel. Nii veiste kui hobuste genotüüpiseerimisel järgime ISAGi poolt soovitatud DNA markerite kohustuslikku komplekti ja veiste puhul ka erütrotsüüdiantigeeni määramiseks vajaliku komplekti nõudeid ja nomenklatuuri.

Viimane veregruppide ja polümorfsete valgutüüpide määramise rahvusvaheline võrdlustest toimus 1999/2000. aastal. Alates 2001. aastast võrreldakse ainult DNA mikrosatelliitidel põhineva genotüüpiseerimise täpsust. Mikrosatelliidid on 2...5 aluspaari pikkuste DNA lõikude kordusjärjestused genoomis. Mikrosatelliitide pikkus varieerub indiviiditi, mis annabki võimaluse indiviidi geneetiliseks identifitseerimiseks ja teistega võrdlemiseks. Põlvnemise õigsuse üle otsustatakse järglase ja tema vanemate genotüüpide võrdlemise alusel.

Viimane ISAGi veiste võrdlustest ((2001/2002) põhines ainult DNA mikrosatelliitide määramise täpsuse kontrollimisel. Võrdlustestist soovis osa võtta 53 laborit, kuid tulemused saatis ära 49 laborit, neist 19 laborit osales DNA tüüpiseerimise võrdlustestis esmakordselt.

Viimasest hobuste DNA tüüpiseerimise rahvusvahelisest võrdlustestist (2001/2002) võttis osa 51 laborit 34 riigist. Kuna meie laboril ei ole olnud testseerumeid veregruppide määramiseks ning varasemal ajal puudus ka vajadus ja nõudlus sellise teenuse järele Eestis, siis alustasime

oma laboris 2000. aastal DNA mikrosatelliitidel põhinevat hobuste genotüüpiseerimist ja põlvnemisandmete õigsuse kontrollimist. Nii veiste kui hobuste DNA tüüpiseerimise võrdlustestis osalesime ainukese laborina endise Nõukogude Liidu alt.

Rahvusvahelise Loomageneetika Ühingu 28. konverentsil Göttingenis 2002. a augustis otsustati, et enam ei jätkata 1999. aastal lõpetatud hobuste veregruppide ja polümorfsete valgutüüpide määramise võrdlustest, sest ainult kolm laborit, kes 2001/2002 võrdlusest osa võtsid, ei kasutanud rutiinselt DNA mikrosatelliitidel põhinevat genotüüpiseerimist. Nende kolme labori esindajad kinnitasid, et kavandavad lähema kahe aasta jooksul üle minna rutiinsele DNA testimisele. Võrdluseks lähinaabrite juurest – Rootsis lõpetati veregruppide ja pärilike valgutüüpide määramine põlvnemisandmete õigsuse kontrollimiseks 2001. aasta sügisel, Soomes veel jätkatakse veregruppide ja pärilike valgutüüpide määramist, kuid järk-järgult minnakse üle DNA testide kasutamisele. Veiste osas otsustati, et lisaks DNA mikrosatelliitidele on 2003/2004 testis võimalus kontrollida ka BLAD- ja piimavalkude genotüüpiseerimise täpsust.

Veiste ja hobuste põlvnemisandmete õigsuse kontrollimiseks tuleb võtta ühendust EPMÜ Loomakasvatusinstituudi geneetikalaboriga (postiaadress Kreuzwaldi 1, 51014 Tartu, asukohta-aadress Kreuzwaldi 46, II korrus, tel 07 422 344 või 07 313 470, e-post: genlab@eau.ee). Nii verekatseteid, spetsiaalseid karvapakendeid kui saatedokumente saab laborist. Katsutite ja spetsiaalsete karvapakendite saamiseks ja proovide laborisse tagasi saatmiseks on võimalik kasutada postiteenust.

Veiste ja hobuste proovide käitlemine geneetiliseks ekspertiisiks

Ph D Haldja Viinalass

EPMÜ Loomakasvatusinstituut

Veistelt ja hobustelt vereproovide võtmine

Verevõtmiseks kasutada ainult K_3 EDTA konservandiga *Venojecti* või *Vacutaineri* katsuteid. Kasutades verevõtmiseks vaakumsüsteemi välidite konservandi kadu. Samuti ei kao vereproovi transportimise ajal kork ära ja proov ei saastu.

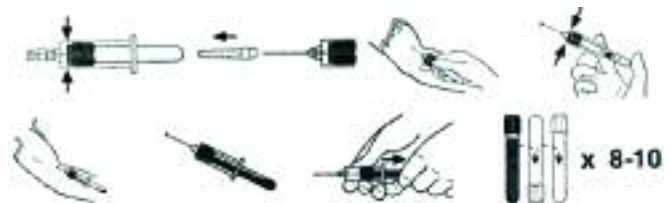
1. Enne verevõtmist tuleb kirjutada katsutile selgesti loetavalt looma nimi ja ID number.

2. Enne veiselt vere võtmist tuleb veenduda, et number katsutil ja looma kõrvas on vastavuses. Hobuse puhul veenduda põlvnemistunnistuse või identifitseerimislehe alusel, et tegemist on hobusega, kelle põlvnemisandmete õigsust soovitakse kontrollida.

3. Juhul kui verevõtmiseks kasutatakse siiski korduskasutusega nõela, tuleb katsuti avamisel ja verevõtmisel jälgida väga hoolikalt, et konservant jääks katsutisse. Vastasel juhul konservanti ei jätku ning veri hüübib. Verd

võtta kuni katsutil oleva märgini. Sulgeda katsuti korralikult korgiga.

4. Kohe pärast verevõtmist loksutada katsutit 8...10 korda.



5. Hüübinud verest ei ole võimalik teha geneetilist ekspertiisi põlvnemisandmete kontrollimiseks. Veri tuleb võtta uuesti!

6. Katsuteid koos verega hoida enne laborisse saatmist külmkapis +4 °C juures. Vältida madalamat temperatuuri nii verekatsetite hoidmisel kui ka transportimisel.

7. Veenduda, et numbrid geneetilise ekspertiisi uurimiseks, loomakaartidel ja katsutil oleksid identsed.

8. Trükitud uurimisteatel näidatakse **veise kohta** järgmised andmed:

- 1) loomaomanik
- 2) loomaomaniku aadress, telefoninumber
- 3) kontrollproovi võtja nimi, allkiri ja kuupäev
- 4) loomaomaniku kood Jõudluskontrolli Keskuses
- 5) kes tasub uuringu eest
- 6) andmed uuritava veise kohta:
 - a) nimi, reg-nr, TR-number
 - b) sugu
 - c) ET-loom või mitte
 - d) sünniaeg
 - e) uurimismaterjal
 - f) ema nimi, reg-nr, TR number
 - g) ema uurimismaterjal
 - h) emaisa nimi, reg-nr, TR number
 - i) oletatavad isad
 - j) ema seemendamise/paaritamise kuupäev
 - k) kas uuritav veis või tema ema on kaksik
 - l) muud märkused ja tähelepanekud uuritava veise kohta.
- 7) mis on uurimise eesmärk
- 8) kes on uuritav veis
- 9) kellele saata geneetilise ekspertiisi tulemus
- 10) kes esitas andmed – nimi ja allkiri.

9. Trükitud uurimisteatel näidatakse **hobuse kohta** järgmised andmed:

- 1) hobuseomanik
- 2) hobuseomaniku aadress, telefoninumber
- 3) kontrollproovi võtja nimi, allkiri ja kuupäev
- 4) kes tasub uuringu eest
- 5) andmed uuritava hobuse kohta:
 - a) nimi, reg-nr
 - b) tõug
 - c) sugu
 - d) sünniaeg
 - e) uurimismaterjal
 - f) ema nimi, reg-nr
 - g) ema sünniaeg
 - h) uurimismaterjal
 - i) emaisa nimi, reg-nr
 - j) oletatavad isad – nimi ja reg-nr, sünniaeg, uurimismaterjal.
- 6) märkused/tähelepanekud
- 7) uurimise eesmärk
- 8) kellele saata ekspertiisi tulemus
- 9) kes esitas andmed - nimi ja allkiri

Karvaproovide võtmine geneetiliseks ekspertiisiks (joonis)

Võtta vähemalt 50 karva kas lakast või sabast, varssadel sabast, sest lakakarvad on väga peened.

1. Veenduda, et karvaproovide võtmise koht oleks puhas ja sellel ei oleks lahtisi karvu.

2. Vajadusel harjata ja/või pesta eelnevalt karvavõtmise piirkond puhtaks ning kuivatada hoolikalt.

3. Karvu kitkudes võtta karvadest kinni hästi naha lähedalt, sest nii saab korraga tõmmata suurema kimbu karvu. Jälgida hoolikalt, et karvajuured jääksid terveks.

4. Asetada karvad karvapakendis olnud alusele nii, et karvajuured ulatuksid ligi 1,5 cm üle aluse serva.



Joonis. Karvaproovide võtmine geneetiliseks ekspertiisiks

5. Kinnitada karvad aluse külge kleepribaga ja kirjutada sellele selgesti loetavalt uuritava hobuse nimi ja number.

6. Pikki karvu võib kärpida, kuid mitte ära lõigata karvajuurtega osa!

7. Asetada alus koos karvadega kilekotti, karvajuurred eespool, ja sulgeda kilekott hoolikalt.

8. Asetada karvadega kilekott ja uuritava looma saatekiri ümbrikusse ning kleepida sellele peale kaasas olnud labori aadress.

Proovide transport

Proovid transpordib laborisse loomaomanik ise või saadab Eesti Posti vahendusel. Ise proove transportides tuleb proovid ja saatedokumendid anda isiklikult üle laboripersonalile.

Vereproovide transport Eesti Posti vahendusel

Proovide saatmiseks vajalike konteinerite ja pakendite saamiseks tuleb pöörduda laborisse. **Vereproovide saatmine posti teel ilma katsuteid konteinerisse pakkimata on LUBAMATU!**

1. Enne vereproovide postitamist veenduda, et katsutid oleksid hoolikalt korgiga suletud (seda juhul, kui verevõtmiseks ei kasutatud ühekordset vaakumsüsteemi).

2. Asetada katsutid konteineritesse ja sulgeda hoolikalt konteinerite korgid.

3. Uurimismaterjali tagasisaatmiseks saab kasutada sama ümbrikut, millega omanikule saadeti laborist konservandiga katsutid. Selleks tuleb kleepida ümbrikus olnud labori aadressiga silt ümbrikule nii, et omaniku/proovide saatja aadress ja postiasutuse templid oleksid kinni kaetud. Ainult korrektselt vormistatud ümbrikut on võimalik korduvalt kasutada.

4. Vereproovide postitamiseks sobib üldjuhul ainult nädala algus, s.o esmaspäev ja teisipäev.

5. Juhul kui ei olnud võimalik postitada neil nädalapäevadel, siis postitada proovid hiljemalt kolmapäeva varahommikul, sest pakk peab kohalikust postkontorist teele minema hiljemalt kolmapäeval, et jõuda reedeks laborisse.

6. Kui vereproovid jäävad nädalavahetuseks postiasutusse seisma, siis ei ole välistatud vere riknemine ja tuleb võtta kordusproov.

Karvaproovide transport Eesti Posti vahendusel

1. Uurimismaterjali tagasisaatmiseks saab kasutada sama ümbrikut, millega loomaomanikule/proovide saat-

jale saadeti laborist spetsiaalsed karvaproovide pakendid. Selleks tuleb kleepida ümbrikus olnud labori aadressiga silt ümbrikule nii, et saatja aadress ja postiteenistuse templid oleksid kinni kaetud. Ainult korrektselt vormistatud ümbrikut on võimalik korduvalt kasutada.

2. Panna karvadega kilekott ja uuritava looma saatekiri ümbrikusse, kleepida see kinni ning postitada. Proovide laborisse saatmise kulu tasub proovide saatja.

REFERAADID

Ungari põllumajandus reformijärgsel perioodil

pm-knd Enno Siiber

Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu

Ungari on territooriumilt Eestist umbes kaks korda suurem, haarates enda alla 93 033 km² e 1% Euroopa territooriumist. Elanikke elab ühel ruutkilomeetril keskmiselt 115 inimest, Eestis on see arv 30 ringis. Riigi 10 miljonist elanikust elab pealinnas Budapestis üle 2 miljoni. Rahvastiku loomulik iive on negatiivne. Põllumajanduses töötavate inimeste arv on viimasel ajal väga kiires tempos vähenenud. Kui 1980. a töötas põllumajanduses 19,4% tööjõulisest elanikkonnast (aktiivsest elanikkonnast) ja 1990. a 18,0%, siis 1995. a juba 8,9%. Põllumajanduse kogutoodang moodustab reformieelse perioodiga võrreldes 71%, taimekasvatustoodang 74,6 ja loomakasvatus 67,4%. Põllumajanduses tegutseb kokku ligi 40 000 ettevõtjat, nendest 6400 juriidilist isikut. Põllumajanduslikku maad on 6 179 000 hektarit, millest põllumaana on kasutusel 4 716 000 hektarit. Põhilised põllumajanduskultuurid on nisu, mais, oder, silomais ja lutsern. Teravilja saadakse üle 4 tonni hektarilt, silomaisi 18...20 tonni ja lutserni 4,5...5 tonni. Loomade arv on reformijärgsel perioodil vähenenud, kuid mitte nii kiires tempos kui Eestis. 1990. a oli jõudluskontrolli all 288 000 lehma, siis 2001. a 243 600 lehma. Keskmise toodangu nimetatud ajavahemikul on aga oluliselt suurenenud, vastavalt 5534 kg-lt 7195 kg-ni lehma kohta aastas. Põhiliselt peetakse holsteini tõugu piimakarja, keda on üle 94% piimakarjast, simmentale (ungari kirju) on 3,4% ja teisi tõuge 2,4% (tabel 1).

Simmental on piima-lihatõug ja annab heades tingimustes 6000 kg ringis piima laktatsioonil, rasva- ja valgusisaldus on mõnevõrra suurem kui holsteinidel. Tapasaagis ja liha kvaliteet piimatõugudega võrreldes aga parem. Ka Eestis on olnud kuulda huvi simmentalide vastu. Järgnevalt tooksin toodangute võrdlusandmed

nende kahe tõu kohta, võib-olla on sellest abi otsuste tegemisel tulevikus.

Tabel 1. Piimakarja tõuline koosseis

Tõug	Farmide arv	Lehmade arv	%	Keskmine lehmade arv farmis
Holstein	731	229 656	94,3	314
Simmental	51	8219	3,4	161
Teised tõud	41	5731	2,3	140
Kokku	823	243 606	100,0	296

Võrreldavatel aastatel paranes oluliselt piimakarja söötmine. Geneetiline progress sellel lühikesel ajavahemikul ei olnud piimatoodangu suurenemisel määrav. Kasutusele on võetud Põhja-Ameerikaga sarnane söötmine-pidamise tehnoloogia. Põhikomponentideks söödas on mais ja lutsern. Eeltoodust on näha, et söötmine paranemisele reageerisid holsteinid märkimisväärselt suurema toodangutaseme tõusuga kui simmentalid. Sellega on seletatav ka simmentalide arvu kiire langus Ungaris. Valdavas osas farmides on toodang 5000...7000 kg vahel (66%), 11 farmis saadi 2001. a üle 10 000 kg piima lehmalt ja 40 farmis alla 4000 kg. Jõudluskontrolli all on 91% holsteini-dest (1999. a). Põhiline on A-kontroll, millega on haaratud 96,4% jõudluskontrolli all olevatest lehmadest. B-kontrolli kasutatakse väikefarmides, kus oli 2001. a keskmiselt 12 lehma. Piimafarmide ja ka lehmade arv

Tabel 2. Lehmade piimajõudlus

Tõug	1999				2001			
	Piima	R%	V%	R+V kg	Piima	R%	V%	R+V kg
Holstein	6723	3,74	3,32	474	7367	3,73	3,26	515
Simmental	4728	4,03	3,43	353	4997	4,02	3,43	372
Võrdlus +/-	+1995	-0,29	-0,11	+121	+2370	-0,29	-0,17	+143

väheneb. 2001. a lõpetasid tegevuse 32 piimatootmise farmi e 3,4% farmide arvust. Lehmade arv vähenes samal ajal rohkem kui 14 000 looma võrra. Valdavalt on levinud piimakarja vabapidamine, mida kasutab 74% farmidest. Lõas hoiti 30.11.01 seisuga ainult 25 000...26 000 lehma.

Omandivormidest annab ülevaate alljärgnev tabel 3. Andmed on toodud seisuga veebruar 2002.

Tabel 3. Ettevõtete omandivorm

Omandivorm	Farmide arv	Lehmade arv	% üld-arvust	Keskmine lehmade arv farmis
Aktsiaseltsid	182	91 520	37,6	502
Osaühingud	265	84 327	34,6	318
Täisühingud	15	2253	0,9	150
Ühistud	207	55 620	22,9	268
Ettevõtjad	136	8396	3,4	61
Asutused, koolid	18	1484	0,6	82
Kokku	823	243 600	100,0	293

Tabelist on näha, et valdavad omandivormid on aktsiaseltsid, osaühingud ja ühistud (kooperatiivid). Huvitav on märkida, et kui 1970...1980-ndatel aastatel toodeti väike-

tootmises üle 35% Ungari põllumajanduslikust kogutoodangust, siis iseseisvusjärgsel perioodil on aga suurtootmine piimakarjakasvatustes kujunenud valdavaks.

Tõuraamatuid peavad tõugude assotsiatsioonid. Seemendusjaamu on kokku viis, nendest kolm on riigi aktsiaseltsid, üks Ungari-Saksa ja üks Ungari-Kanada ühisettevõte.

Imporditud spermaga seemendatakse keskmiselt 15% veistest. Üks riigile kuuluv seemendusjaam on kavas lähijal ajal ümber kujundada embrüovarumise keskuseks.

Ungari on üks esimesi riike Euroopas, kes alustas holsteinide importimist Põhja-Ameerikast; varem isegi kui Saksamaa ja Holland. Ungari holstein on kujunenud pikaajalise vältava ristamise teel kirju karjaga (simmentaliga). Üle 50% veresusega holsteinide toodang oli 2001. a 7367 kg, aga üle 87% holsteinidel juba 8018 kg. Ungari aretajad peavad holsteine majanduslikult kõige tasuvamaks piimatõuks intensiivse pidamise tingimustes. Karjaaretuse taset Ungaris näitab ka see, et Interbulli 1% parimate pullide hulgas on mitmeid Ungari seemendusjaamade pulle.

K R O O N I K A

Eesti Tõuloomakasvatatajate Ühistu uus struktuur

Tanel Bulitko

Eesti Tõuloomakasvatatajate Ühistu

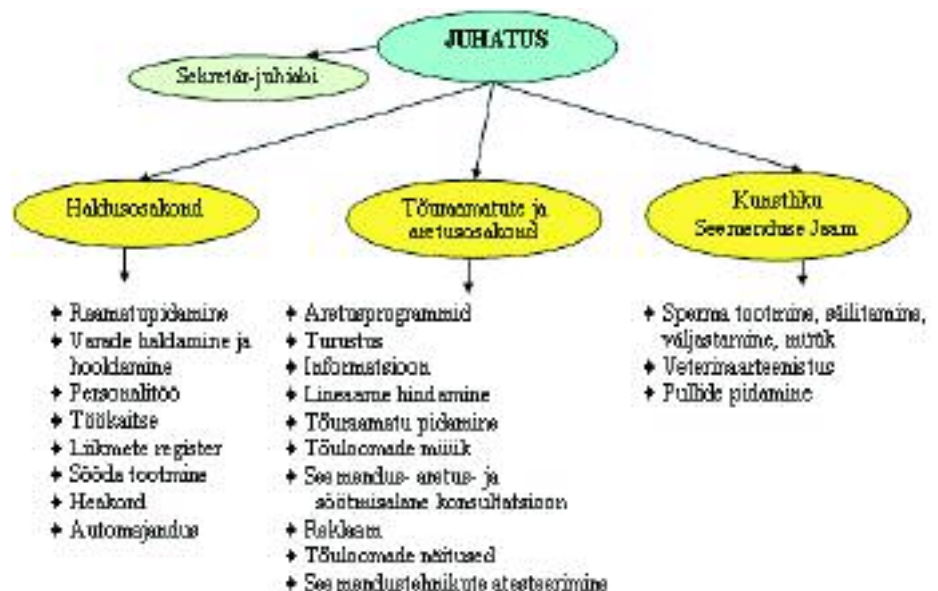
2003. aastal täitub Eesti eraõigusliku aretusorganisatsiooni taasasutamist ning registreerimist kümme aastat. Tegevuse kaasajastamine ning reformimine on völdanud kogu selle perioodi jooksul. Eesti on üks edumeelsemaid Ida-Euroopa kandidaatriike, kus tõuaretusalane farmerite teenindamine on koondunud ühistulisse vormi.

Kasulik on see eeskätt farmeritele, kes on huvitatud oma farmis seemendus- ja tõuaretusalase teenuse soodsast ning kvaliteetsest kättesaadavusest. Tendents loomade arvu vähenemise suunas on olnud pidev viimase kümne aasta jooksul.

1990ndate algul nähti vajadust kahe veiste aretusorganisatsiooni tekkeks, millest üks osutas teenust holsteini ja teine punase tõu aretatajatele. 1995. a alustati läbirääkimisi

loomaaomanike poolt nende organisatsioonide ühinemiseks, kuid esialgu väheedukalt.

Eesti Mustakirju Karja Aretusühistuga liitus 1997. aastal Eesti Peekoni Tõugu Sigade Aretusühistu, mis 1998. aastast kannab Eesti Tõuloomakasvatatajate Ühistu nime.



Aktiivsemaks muutusid läbirääkimised 2000. a. Veiste tõuaretusorganisatsioonide ühinemisotsus võeti vastu 2002. a kevadel mõlema ühistu üldkoosolekul. 14. novembril eelmisel aastal väljastas Tallinna Linnakohus ametliku otsuse veiste aretusorganisatsioonide ühinemise kohta. Eesti Töuloomakasvatavate Ühistu nõukogu, olles arutanud ka ühendorganisatsiooni struktuuri, leidis, et loomaomanikele kuuluva aretusühistu struktuur ei saa olla väga keeruline ning sobivamaks peetikäesolevas artiklis esitatut.

Kolm peamist osakonda haaravad endas olulisemaid tegevusi. Osakondade juhatajad on ka juhatuseliikmed. Uuem ettepanek oli taas luua aretusnõukogud, kuhu kuuluksid vaid iga veisetõu parimad aretusala asjatundjad ja spetsialistid. Aretusnõukogu saab teha ühistu nõukogule ja juhatusel ettepanekuid vastavalt kinnitatud eelarve ulatusele. Juhatus soov on, et organisatsioon, mis Eesti veisekasvatajaid ühendab, muutuks oma tegevuses veelgi efektiivsemaks ning selle tulemusena oleks võimalik paremini ära kasutada ka nappe rahalisi vahendeid.

Paratamatult toob iga uus etapp kaasa ka muudatusi. Olgu nendeks siis kliendivõrgustiku parem korraldamine ning arendamine, tegevuspiirkondade edasine ühildamine, ühe spermakogumise keskuse arendamine kaas-aegsete nõuete kohaselt, samuti ka inimressursside parem kasutamine ja töötajate arvu optimeerimine. Eelpool nimetatud tegevustest toob ehk mõni juhatusel eba-populaarsust, kuid ümberkorraldused on vajalikud. Loodan, et inimesed, kes ühinemisprotsessi tagajärjel töö kaotasid, leiavad peagi rakenduse.

Lähiaegadel on kavas enam tähelepanu pöörata mõnele uutele arengusuundadele. Näiteks olgu märgitud informatsiooni kättesaadavuse parem korraldamine (on avatud kodulehekülge <http://www.etky.ee>), farmeritele aretuslase kasuliku nõu edastamine, töuloomade müügi stabiilsuse tagamine või ka paaridevaliku programmi rakendamine. Need on vaid mõned mõtted, mida artikli autor soovib rõhutada, ning tahaks loota, et uutest ettevõtmistest saavad kasu kõik Eestimaa piimakarjakasvatavad.

Eesti Põllumajandusülikoolil uus rektor

18. detsembril 2002. a valiti teises voorus EPMÜ rektoriks professor Alar Karis, kogus 189 poolthäält. EPMÜ valimiskogu 299 liikmest osales valimistel 281. Vastaskandidaat Hardi Tullus kogus teises voorus 83 poolthäält. Esimeses voorus jagunesid hääled kolme kandidaadi vahel järgmiselt:

Alar Karis 140, Lembit Nei 60 ja Hardi Tullus 79.

Alar Karis on sündinud Tartus 26. märtsil 1958. Ta on lõpetanud Tartu 2. Keskkooli ja Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaariateaduskonna. Veterinaariateaduste kandidaat aastast 1987.

Alar Karis on töötanud teadurina Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudis (1981...1987), teaduri ja vanemteadurina TA Eesti Biokeskuses (1987...1992), teaduri ja järeldoktorandina Rahvuslikus Meditsiiniinsti-

tuudis Londonis (1992) ning teaduri ja projektjuhina Erasmuse Ülikoolis Rotterdams (1993...1998).

Aastatel 1996...1998 töötas Alar Karis erakorralise vanemteadurina Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudis ja aastatel 1998...1999 erakorralise vanemteadurina Tartu Ülikooli tehnoloogiakeskuses. 1999. aastal valiti Alar Karis Tartu Ülikooli erizooloogia korraliseks professoriks.

Peamised uurimisvaldkonnad on olnud transkriptsioonifaktorite regulatsioon ja funktsioon imetajate varajases embrüonaalses arengus, imetajate närvisüsteemi arengu molekulaarsed mehhanismid, transgeensed loomamudelid biotehnoloogias ja imetajate populatsioonigeneetika.

EPMÜ info

Palju õnne ja edu

uuele rektorile!

Toimetus:

Olev Saveli (peatoimetaja), 07 313 455

Eha Loka (toimetaja), 07 313 409

Aadress: Kreutzwaldi 1, 51014 Tartu

Keeleline korrektuur: Silvi Seesmaa

Küljendus: Alo Tänavots

Ajakiri ilmub 4 korda aastas:

märtsis, juunis, septembris ja detsembris.

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

Trükk: OÜ Paar