

TÕULOOMAKASVATUS

23

1/2020



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

EESTI TÕULOOMAKASVATUSE LIIT
EMÜ VETERINAARMEDITSIINI JA
LOOMAKASVATUSE INSTITUUT

ISSN 1406-3395



Vabariigi president Kersti Kaljulaid külastas
27. veebruaril Järveotsa vutifarmi ja kohtus Tartumaa põllumeestega



President saabus



Rühm Tartumaa põllumehi



President vutitibudega



Maaeluminister tunnustas parimaid ja kohtus aretusühingute esindajatega



MEMi aumärkide nominendid



Maaeluminister ja kantsler koos parimate
veisekasvatajate ja žürii liikmetega



Minister kohtus EK Seltsi juhtidega



Minister lihaveisekasvatajate hulgas

NR. 1 MÄRTS 2020

Hea lugeja!

SISUKORD

Loomakasvatus

2 *H. Vaher, R. Lokk, K. Karisalu*. Eesti loomakasvatus 2019. aastal

Veised

7 *E. Raid*. Eesti maakarja sugulavad
9 *K. Kalamees*. Eesti maakarja tõufarmid 2019.–2020. aastal

Lambad

11 *B. Bongartz*. Ümarlaua „Lammaste ja kitsede aretus ning pidamine“ pressiteade

Hobused

12 *K. Sepp*. Ohustatud hobusetõud ja aretusaasta 2019

Sead

13 *T. Wallgren, N. Lundeheim, A. Wallenbeck, R. Westin, S. Gunnarsson*. Lõikamata sabadega sigade kasvatamine – Rootsi kogemused ja praktilised lahendused

Jõudluskontroll

17 *A. Pentjärv*. Piimaveiste jõudluskontrolli tulemustest 2019. aastal
20 *K. Kersten*. Sigade jõudluskontrolli tulemused 2019. aastal

Teadus

22 *P. Padrik, Ü. Jaakma, T. Hallap, T. Kaart, R. Taba*. Eesti piimaveiste aretusele päästetud geenid
26 *M. Kass, R. Leming*. Üleeuroopaline projekt jagab veiste karjatamise parimaid praktikaid

Referaadid

28 *B. Bongartz*. Kas Saksamaa vajab uut piimakarjakasvatuse kontseptsiooni?

Kroonika

30 *J. Jõgi*. President külastas Järveotsa vutifarmi
31 *O. Saveli*. Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu aastakoosolek



T. Bulitko foto

Juba rohkem kui kaks kuud on kestnud ajaarvamises kaunis sümboolne 2020, vaid kord aastatuhande jooksul, seetõttu ootame sellelt aastalt enam kui eelmiselt (1919) eestikeelse kõrghariduse algatamist. Äkki lõpetamist? Ingliskeelsus survestab, ülikoolid lähevad kaasa äriistel eesmärkidel, aga ohtlikuks võib saada vaid mõnel erialal. Viimaste hulka võib sattuda loomakasvatuseõpe läbi veterinaarmeditsiiniõppe liigse, sealhulgas ingliskeelse mahu tõttu. Loodame, et siiski mitte.

Selleks tuleb mõiste või termin tuua ka maaeluministeeriumi struktuuri, kus eksisteerivad "loomatervis" või "toiduohutus", mis viitavad võimalikule loomakasvatuse pädevusele. Aga pole sealgi ühtegi loomakasvatajat, loomara vitsejaid leiab küll. Hästi otsides leiab siiski kogu struktuuri kohta kaks-kolm loomakasvataja diplomiga ametniku teistes üksustes. Miks häbeneme Eestile kõige enam kuulsust toonud eriala nimetamist? Kõik algab peast?!

Aretusühingute esindajad on kohtunud maaeluminister Arvo Alleriga, ka Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu esindajad, ning tõstnud üles probleemi maaeluministeeriumi loomakasvatuse kompetentsusest. Ka teistes riigiasutustes on vaja kogenenumaid loomakasvatuse tundjaid, samuti vajavad seda kontrolörid.

Eelnev aasta tõi rõõmu veisekasvatajatele ja veiste aretajatele. Jõudluskontrollilehmade, kes moodustavad **96,3% lehmadest**, keskmine aastatoodang ületas uue rajajoone ja jõudis **10 114 kg**-ni. See on tõuaretuse, söötmise ja pidamise ühine töövõit. 1970. aastate lõpus ja 2000. aastate alguses korraldati maksimaalse jõudluse katsed, kus muudeti söötmise põhialuseid, kuid jäi lõaspidamine, saavutati piiratud arvu lehmadel ligilähedane tulemus. Ainult kolme põhikomponendi, tipparetus, tasakaalustatud söötmine ja vabapidamine, üheaegne rakendamine tagas edu. Aretuslik valmisolek oli juba aastakümneid tagasi, kuid kahte tähtsat komponenti majandite juhtkonnad ei arendanud. Valitses kuni aastatuhande vahetuseni usk, et 10 tonni piima on lihtsam saada kahelt kui ühelt lehmalt. Uute piimakarjakomplekside ehitus, kus külmlaudad vabapidamisega ja täisratsiooniline sööt ka vabalt käes, tagas piimatoodangu hüppelise tõusu. 1966. a ületati 3000 kg piiri ja 34 aastaga jõuti 5000 kg lähedale, 2000. aastast siiani aastalehma piimatoodang kahekordistus.

Ka sel aastal valiti parimad veisekasvatajad. Lihaveisekasvataja tiitel „tabas“ juba teist korda sama perekonda. Isa Aldo Vaan saavutas selle 2012. aastal, nüüd poeg **Andres Vaan Topi Mõisa OÜst**. 400 lihaveist on aluseks. Kaks peret on tuntud ka tori hobuse aretajad.

Parim piimakarjakasvataja 2019 on **Aleksandr Virolainen OÜ Vetiku ST-st**. Lääne-Virumaal asuvas piimakarjas on aastalehmi 376, keskmine piimatoodang lehma kohta 12 201 kg. Palju õnne!

Olev Saveli 1

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

Eesti loomakasvatus 2019. aastal

Helena Vaher, Ragne Lökk, Kalev Karisalu
MEMi põllumajandussaaduste tarneahela büroo

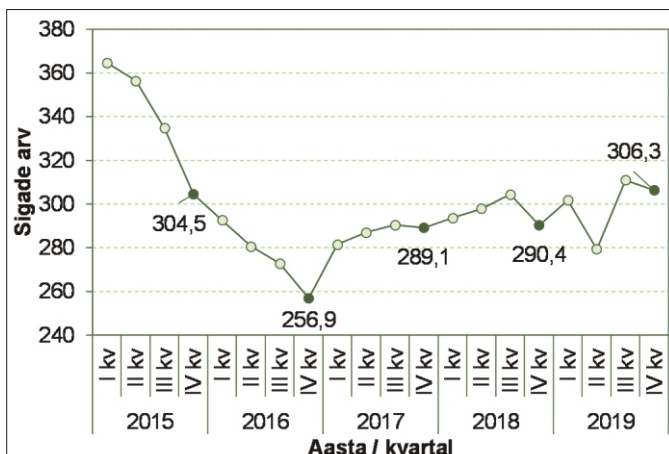
Statistikaameti esialgsetel andmetel oli 31. detsembril 2019 Eestis 254 000 veist, sealhulgas 85 000 piimalehma (tabel 1). 2018. aastaga võrreldes suurenes sigade arv ligikaudu 16 000 võrra ja veiste arv enam kui 2000 võrra, seejuures piimalehmade arv vähenes 200 võrra. Lindude, lammaste ja kitsede arv vähenes 5% võrreldes 2018. aastaga.

Tabel 1. Loomade ja lindude arv seisuga 31. detsember, 2019/2018 (SA, Maaeluministerium)

Näitaja	2018	2019	Muutus	
			tuhat	%
Veised	251,9	254,0	+2,1	+1,0
sh piimalehmad	85,2	85,0	-0,2	+0,0
Sead	290,4	306,3	+15,9	+5,5
Lambad ja kitsed	78,3	74,4	-3,9	-5,0
Linnud	2125,7	2023,0	-102,7	-5,0

Vaadeldes sigade arvu statistikat lähemalt, näeme, et sigade arvu vähenemine peatus 2016. aasta lõpus, hakates tasapisi tõusma 2017. aastast. Kui 2018. aasta lõpus oli 290 400 siga, siis 2019. aasta lõpuks oli sigade arv 306 300, mis on viimase viie aasta suurim arv (joonis 1).

Piimatootmine. SA esialgsetel andmetel suurenes piima kogutoodang Eestis 2019. aastal eelmise aastaga võrreldes 23 800 t ehk 3% võrra 821 500 tonnini (joonis 2). See on suurim aastatoodang viimase 27 aasta jooksul. Kui kogutoodangu ühe komponendina piimalehmade arv aasta keskmisena aastatagusega võrreldes veidi vähenes, olles aasta vältel siiski küllaltki stabiilne 85 000 looma või veidi enam, siis selle teine komponent – lehmade keskmise



Joonis 1. Sigade arv aasta lõpu seisuga, 2015–2019 (SA)



Foto 1. Kitsede arv on vähenenud

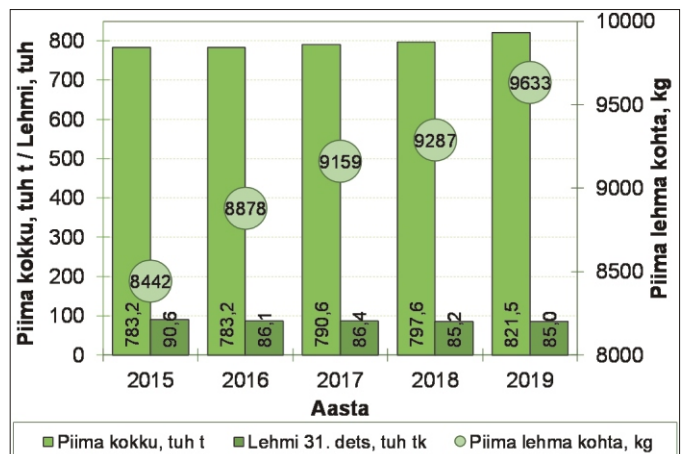
(A. Tänavots)

ne produktiivsus – tegi taas korraliku arenguhüppe. Piimalehmade keskmine aastane piimakus tõusis 2019. aastal 364 kg ehk 3,7% võrra tasemele 9633 kg.

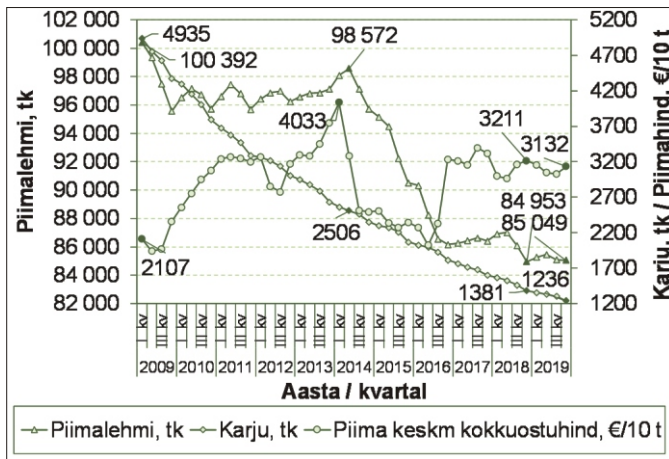
Produktiivsuse ja seeläbi ka kogutoodangu kasvu saavutasid piimatootjad vaatamata eelnenud aasta suvisele põuale ning sellest tingitud söödavarumise raskustele. Söödapuudust aitas leevendada sama aasta sügisene niide ja korralik maisisaak ning kiiret rohukasvu soodustanud kevad enamikus piirkondades. Üha suuremat populaarsust söödakultuurina kogub energiarikka maisi kasvatus, 2019. aastal suurenes selle kasvupind eelmise aastaga võrreldes 3200 ha võrra 13 700 ha-ni.

Viimase viie aasta jooksul on piima kogutoodang Eestis järjepidevalt suurenenud, kokku perioodi jooksul 4,9% ehk 38 300 t võrra. Lehmade arvu ja produktiivsuse arengud olid samal perioodil traditsiooniliselt erisuunalised – kui lehmade arv vähenes 6,2% ehk 5600 looma võrra, siis produktiivsus kasvas 14,1% ehk 1191 kg võrra.

Vähennemist – kuigi eelmise aastaga võrreldes veidi leebemas tempos – jätkas piimakarjade arv. PRIA põllumajandusloomade registri andmetel oli Eestis 2019. aasta



Joonis 2. Piimatootmise põhinäitajad 31. detsembri seisuga aastatel 2015–2019 (SA)

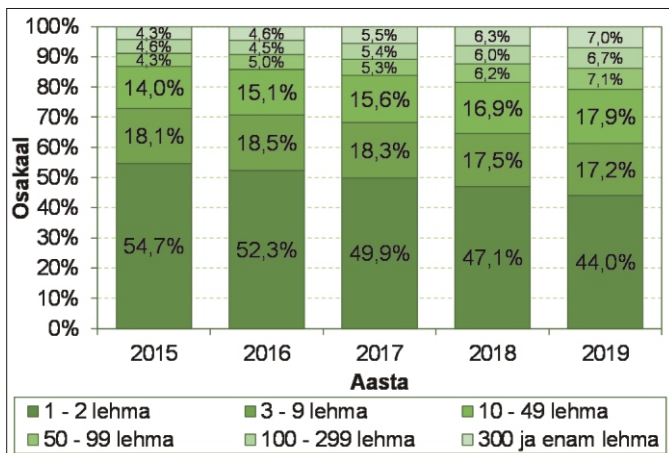


Joonis 3. Piimatõugu lehmade karjade arv, piimalehmade arv ning keskmine piima kokkuostuhind IV kvartali lõpu seisuga aastatel 2009–2019 (PRIA; SA)

lõpu seisuga 1236 piimatõugu lehmade pidajat, mis jäi aastatagusest 10,5% ehk 145 karjapidaja võrra väiksemaks (joonis 3). Valdava osa (93%) piimalehmade pidamise lõpetajatest moodustasid väga väikesed, alla 10 lehmaga piimatootjad, sealjuures 73% kõikidest lõpetanutest pidas vaid 1–2 lehma oma pere tarvis. Viie aasta taguse ajaga võrreldes on Eestis piimatõugu lehmade pidajate arv kahanenud pea poole ehk 47,4% võrra, sealjuures alla 10 lehmaga tootjate osakaal kõikidest lõpetanutest küündis 87,4%-ni.

Kui piimalehmade arvukuse langusetrend on tugevas sõltuvuses piima ja piimatoodete turuolukorrast, selgelt võimendudes turukriisi situatsioonis ning stabiliseerudes või isegi kergele tõusule pöördudes turu normaliseerudes, siis piimakarjade arv väheneb küllaltki ühtlaselt kogu aeg.

Nagu eeltoodud andmed piimalehmade pidamise lõpetamise kohta viitasid, jätkus ka 2019. aastal piimatootmise struktuuri osas selge tootmise kontsentreerumise protsess. Tootjate arvust lähtudes suurenes eelmise aastaga võrreldes kõikide kümnet ja enam lehma pidavate tootjagruppide osatähtsus, samas kui tootjate arvult suurimate, 1–2 ning 3–9 lehma pidavate tootjate gruppide osakaal vähenes (joonis 4). Viimase viie aasta võrdluses on tootjate arvult ülekaalukalt suurima ehk 1–2 lehma pidavate



Joonis 4. Piimalehmaomanike jagunemine sõltuvalt peetavate lehmade arvust (aasta lõpu seisuga) aastatel 2015–2019 (PRIA põllumajandusloomade register; MeM arvutused)

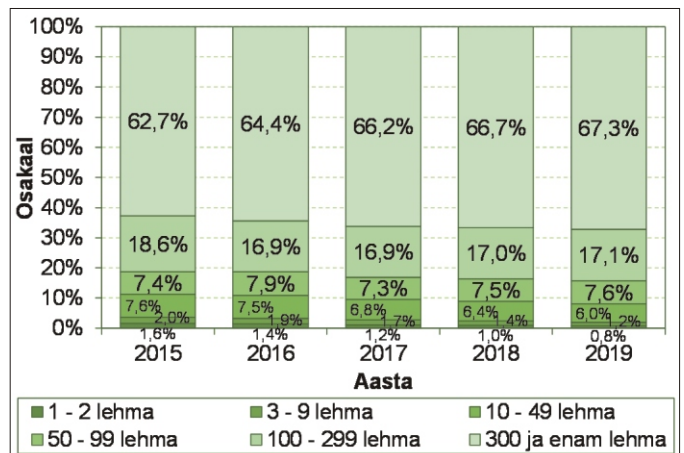
tootjate grupi osatähtsus vähenenud üle kümne protsendipunkti võrra ning 3–9 lehma pidavate tootjate grupi osatähtsus ligi protsendipunkti võrra, ülejäänud tootjagruppide osatähtsus on aga kasvanud. Väga väikeses mahus piimatootmise taandarengu näol on tänapäeva ühiskonnas tegemist paljuski paratamatu protsessiga, kus lehmapidamine lõpetatakse loomakasvataja kõrge vanuse ja tegevuse jätkaja puudumise tõttu.

Piimalehmade arvust lähtudes kerkis suurima, 300 ja enam lehma pidavate tootjate grupi osatähtsus 67,3%-ni kõikidest Eestis peetavatest lehmadest, mis viimase viie aasta vaates tähendab 4,6 protsendipunkti kasvu (joonis 5). 100 ja enama lehmaga karjades kokku peetakse 84,4% kõikidest lehmadest. Samal ajal tootjate arvult suurima, 1–2 lehmaga tootjate grupis peetavate lehmade osatähtsus on viimase viie aastaga langenud poole võrra, 0,8%-ni. Keskmine karja suurus on Eestis viimase viie aastaga kasvanud 25 piimalehma võrra – 43,8-lt 68,8-le piimalehmale tootja kohta.

Eestis tegutsevate esmaostjate poolt 2019. aastal kokkuostetud piimakogus suurenes eelmise aastaga võrreldes 2% ehk 15 000 t võrra, küündides 763 000 t-ni. Viie aasta tagust kokkuostukogust ületas see 6% võrra. Piima kaubalisuse määraks 2019. aastal kujunes 92,9%, mis küll eelmise aasta rekordilise tasemega võrreldes tähendas 0,9 protsendipunkti langust, kuid ületas viie aasta tagust taset ühe protsendipunkti võrra. Kokkuostetud piima keskmine rasvasisaldus oli tavapäraselt 3,9% ja valgusisaldus 3,4%. Piima kvaliteet aga saavutas uue taseme – 80,3% kogu kokkuostetud piimast kuulus eliitklassi¹. Eelmise aastaga võrreldes tähendas see 10,8 ja viie aasta taguse ajaga võrreldes 17,5 protsendipunkti tõusu.

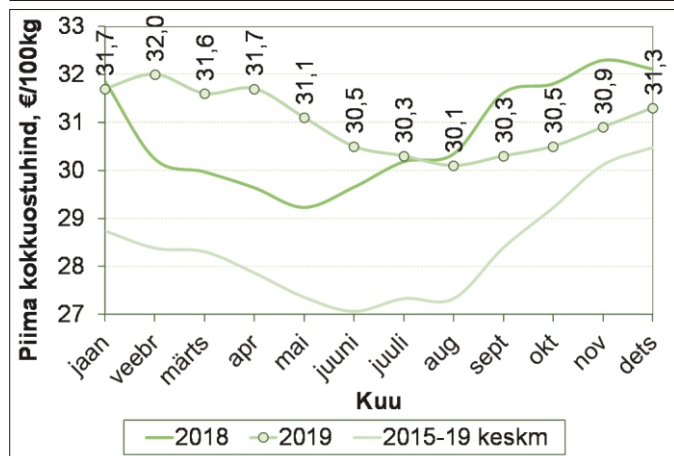
Kokkuostetud piima eest maksti 2019. aastal tootjatele keskmiselt 31 €/100 kg, mis on 0,3 €/100 kg eelmisest aastast enam. Sealjuures aasta teises pooles jäi traditsioonilist mustrit järgiv hinnatõus tavapärasemast tagasihoidlikumaks ning alates augustist vajus piimahind alla eelmise aasta taset (joonis 6). Siiski ületas 2019. aasta piimahind viimase viie aasta keskmist hinda kõikide kuude kaupa.

Kogu kokkuostetud piimast kasutati Eestis kohapeal



Joonis 5. Piimalehmade jagunemine suurusgrupiti (aasta lõpu seisuga) aastatel 2015–2019 (PRIA põllumajandusloomade register; MeM arvutused)

¹ Eliitklassile vastav piim on nõutavast kõrgema kvaliteediga – bakterite arv kuni 50 000 ja soomaatiliste rakkude arv kuni 300 000



Joonis 6. Piima keskmine kokkuostuhind kuude kaupa 2018, 2019 ja aastate 2015–2019 keskmisena (SA)

piimatoodete valmistamiseks 569 600 t, ülejäänud 193 400 t ehk 25,3% eksporditi (võrdluseks, eelmisel aastal oli eksporditud piima osatähtsus 26,2%). Lisaks Eestis kokkuostetud toorpiimale töödeldi siin ka 13 900 t imporditud toorpiima. Kokku töötlesid Eestis registreeritud käitlejad 2019. aastal 583 500 t toorpiima ehk tegelikult sama palju kui aasta tagasi (kasv 600 t ehk 0,1%).

Lihatootmine. Majapidamistes tapeti või müüdi 2019. aastal lihatöötlemisettevõtetele tapaks 113 614 t (elusmassis) loomi ja linde (tabel 2), mis on eelmise aasta sama perioodiga võrreldes 3664 t võrra ehk 3% rohkem. Seejuures lamba- ja kitseliha toodang vähenes 13%, samuti veiseliha toodang 9%. Sealiha toodang suurenes 8% ja linnuliha 5%. Sealiha osatähtsus kogu lihatoodangust moodustas 56% (+3% võrreldes eelmise aastaga), linnuliha osatähtsus on 24% (sama), veiseliha osatähtsus on 19% (-2%) ning lamba- ja kitseliha osatähtsus on 1% (sama) kogu lihatoodangust.

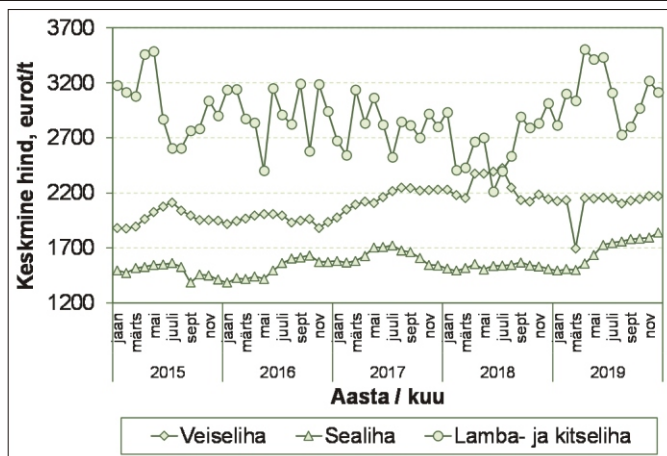
Tabel 2. Lihatoodang elusmassis (t), 2018 ja 2019

Näitaja	2018	2019	Muutus	
			+/-	%
Tapaloomade ja lindude elusmass*	109 950	113 614	+3664	+3
sh veised	23 584	21 429	-2155	-9
sead	58 344	63 172	+4828	+8
lambad ja kitsed	1363	1190	-173	-13
Linnud	26 583	27 823	+1240	+5

* – Tapaks müüdnud (k.a ekspordiks) ja majapidamises tapetud (k.a teenustööna tappa lastud) loomad ja linnud elusmassis (SA, Maaeluministerium)

Lihatöötlemisettevõtted ostsid 2019. aastal kokku 495 200 siga ning neist saadi 40 459 t liha (tabel 3). Võrreldes 2018. aastaga osteti sigu kokku 52 400 võrra ehk 12% rohkem ja saadud sealiha kogus suurenes 4479 t võrra. Sigade kokkuost ja saadud liha kogus on viimasel kahel aastal suurenenud.

Tegevusloaga lihakäitlemisettevõtetes tapeti 2019. aastal, k.a teenustööna, 558 000 siga, kellelt saadi 45 254 t liha. Võrrelduna eelmise aasta sama perioodiga tapeti 20 600 looma rohkem. Saadud lihakogus suurenes 1858 t



Joonis 7. Sea-, veise-, lamba- ja kitseliha kokkuostuhinnad Eestis, 2015–2019 (Statistikaamet)

võrra. Keskmine searümba mass on viimasel kahel aastal olnud 81 kg.

Eesti päritolu **veiseid** osteti 2019. aastal kokku 32 600, mis on 1200 võrra ehk 4% vähem kui aasta tagasi samal ajal. Kokkuostetud veistest saadi 8300 t liha, mida oli 164 t võrra rohkem aasta varasemast.

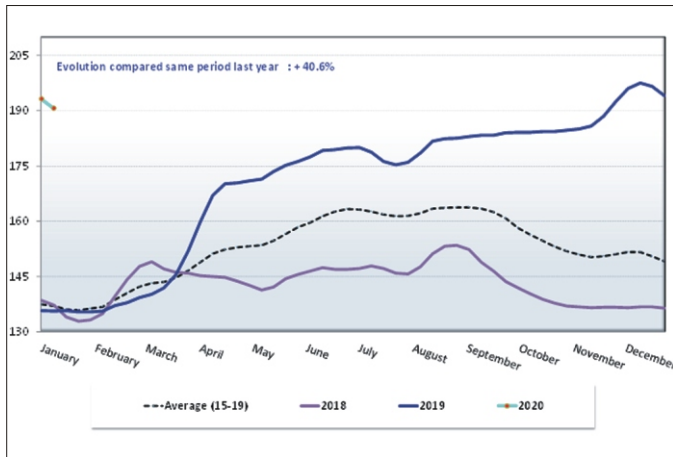
2019. aastal tapeti tegevusloaga lihakäitlemisettevõtetes, k.a teenustööna, 34 300 veist ja neist saadi 8565 t liha. Võrreldes eelmise aastaga tapeti 600 looma vähem, saadud lihakogus aga suurenes 4 t võrra. Kokkuostetud veiste keskmine rümba mass oli 250 kg, mis on 5 kg rohkem kui aasta tagasi.

Lambaid osteti 2019. aastal lihatöötlemisettevõtete poolt kokku 3100 ehk 800 looma vähem, kui aasta varem, ja neist saadi 57 t liha, mida oli 14 t võrra vähem. Tegevusloaga lihakäitlemisettevõtetes tapeti 9300 lammast ja saadi 180 t lambaliha. Lambaid tapeti 2018. ja 2019. aastal sama palju, liha saadi aga 6 t vähem. Lihatootlemisettevõtete poolt kokkuostetud lambarümpade keskmine mass oli 19 kg, mis on 3% suurem kui eelmisel aastal.

Tabel 3. Lihatootlemisettevõtete poolt kokkuostetud loomade arv ja lihakogus, 2018 ja 2019 (SA, Maaeluministerium)

Näitaja	2018	2019	Muutus	
			+/-	%
Sead, tuhat	442,8	495,2	+52,4	+12
Sealiha, t	35 980	40 459	+4479	+12
Veised, tuhat	33,8	32,6	-1,2	-4
Veiseliha, t	8464	8300	-164	-2
Lambad, tuhat	3,9	3,1	-0,8	-21
Lambaliha, t	71	57	-14	-20

Statistikaameti andmetel olid 2019. aastal Eestis veiseliha kokkuostuhinnad madalamad, sealihal ning lamba- ja kitselihal kõrgemad kui aasta varem (joonis 7). Veiseliha aasta keskmiseks hinnaks kujunes 2108 €/t, mis oli 140 € võrra madalam aasta varasemaga võrreldes. Sealiha aasta keskmine kokkuostuhind oli 1677 €/t ehk 148 € võrra kõrgem kui eelneval aastal. Lamba- ja kitseliha keskmine hind oli 453 €/t kõrgem, olles aasta keskmisena 3104 €/t.



Joonis 8. Sealiha (E- ja S-klassi) hind ELis (€/100 kg), 2018 ja 2019 (Euroopa Komisjon)

Erinevate lihaliikide 1 kg keskmised jahinnad Eestis on esitatud tabelis 4. Viimase viie aasta andmetest selgub, et aasta-aastalt on kauplustes tõusnud kondita sea- ja veiseliha hinnad. Sealiha jahhind 2019. aastal oli 23% kõrgem kui 2015. aastal, veiseliha hind samade aastate võrdluses oli 18% kõrgem. Kohaliku broileriliha hind poodides on viie aasta võrdluses püsunud stabiilne, aastati isegi alanenud.

Koguseliselt vähenes 2019. aasta oktoobri lõpu seisuga **ELi sealiha toodang** 1,5% peades ja 0,9% tonnides võrreldes sama perioodiga aasta varem. Tootmine vähenes 12 liikmesriigis vahemikus 0,4–8%.

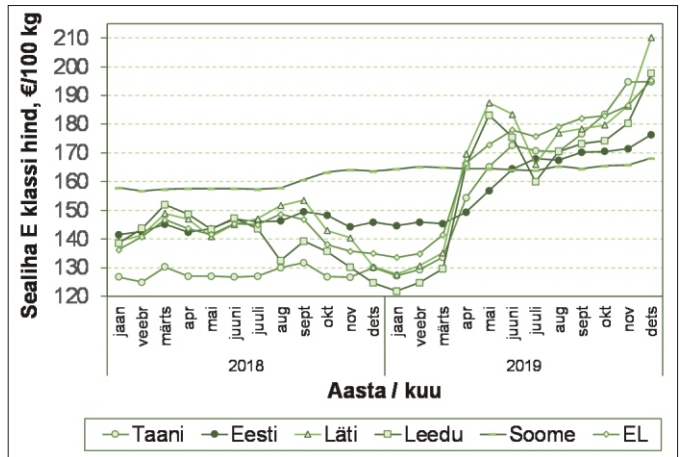
Euroopa Komisjoni pikaajaliste prognooside kohaselt väheneb lihatarbimine ELis 1,1 kg inimese kohta aastaks 2030 – sealiha tarbimine langeb 31,8 kg-lt 30,2 kg-ni aastaks 2030. Vähenemise põhjused on eetilised, keskkonnaja kliimaalased, samuti ka Euroopa elanikkonna vananemine (väiksemad portsjonid) ning liha vähenev kättesaadavus siseturul. Sealiha tarbimine asendatakse linnuliha, mis on odavam ja tervislikum, selle järele on kasvav nõudlus kogu maailmas. Lühiajalised prognoosid aastaks 2020 ennustavad sealiha toodangu kasvu 1,5% ja ekspordi kasvu 13%, tarbimises mõõdukalt 0,3% langust.

Hetkeolukorras, kus Hiinas leviva Aafrika seakatku tõttu on suur nõudlus sealiha järele, on hinnad rekordtasemel. Sealiha S- ja E-klassi keskmised hinnad olid 2019. aastal kõrgemad kui aasta varem, samuti ületasid viimase viie aasta keskmist taset.



Foto 2. Sealiha hinnad on rekordtasemel

(A. Tänavots)



Joonis 9. Sealiha (E-klassi) hind ELis, Eestis ja naaberriikides, 2018. ja 2019. aastal (Euroopa Komisjon)

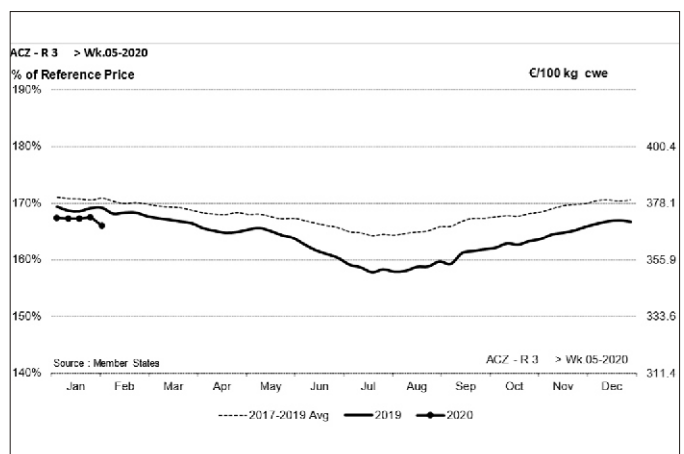
Tabel 4. Sea-, veise- ja linnuliha aasta keskmised jahinnad Eestis eurot/kg, 2015–2019 (Eesti Konjunktuuriinstituut)

Näitaja	2015	2016	2017	2018	2019
Sealiha (kondita)	4,99	5,65	6,24	6,31	6,41
Veiseliha (kondita)	9,95	10,19	11,52	12,07	12,13
Broiler (kohalik)	2,78	2,65	2,55	2,68	2,63

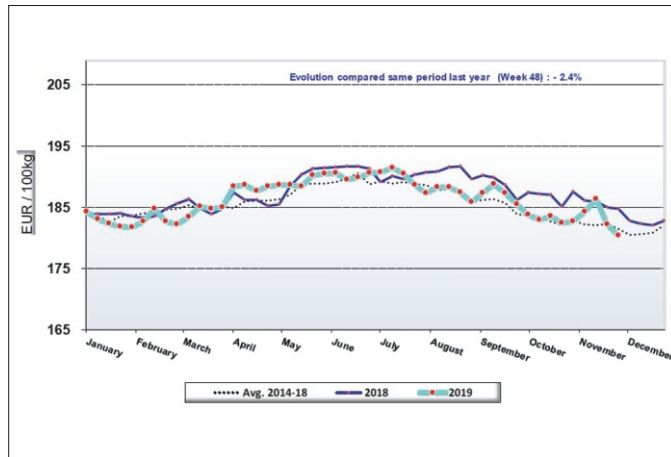
Sealiha hinnad olid eelmisel aastal varasemast aastast kõrgemad kõikides liikmesriikides. ELi keskmine E-klassi sealiha hind oli detsembris 195,30 €/100 kg, mis tegi võrreldes aasta tagasi hinnatõusuks 45%. Hind Eestis aasta lõpus oli 176,34 €/100 kg ehk 21% kõrgem kui 2018. aasta lõpus. Aasta keskmine E-klassi kokkuostuhind ELis oli 169,07 €/100 kg, mis on 16% kõrgem kui aasta varem, ja samal perioodil Eestis 160,85 €/100 kg, mis teeb aasta varasemaga võrreldes hinnatõusuks 10%.

Ka põrsaste hinnad olid kõrged. Kui 2018. aasta ELi keskmine oli 41,71 €, siis 2019. aasta hind oli 22% kõrgem, 52,87 €. Põrsaste hind Eestis jäi ELi keskmisest mõnevõrra madalamaks, 2019. aasta keskmine oli 42,1 €, olles siiski 19% kõrgem aasta varasemast.

ELi veiseliha toodang oktoobri lõpu seisuga vähenes 2% ja 1,4% tonnides võrreldes 2018. aasta sama perioodiga. Kõige rohkem vähenes lehmade ja noorveiste toodang (6%), liikmesriikidest puudutas see enam BG ja RO.



Joonis 10. Veiseliha (A/C/Z-R3 klassi) hind ELis (€/100 kg) (Euroopa Komisjon)



Joonis 11. Linnuliha hind ELis (€/100 kg), 2018 ja 2019 (Euroopa Komisjon)

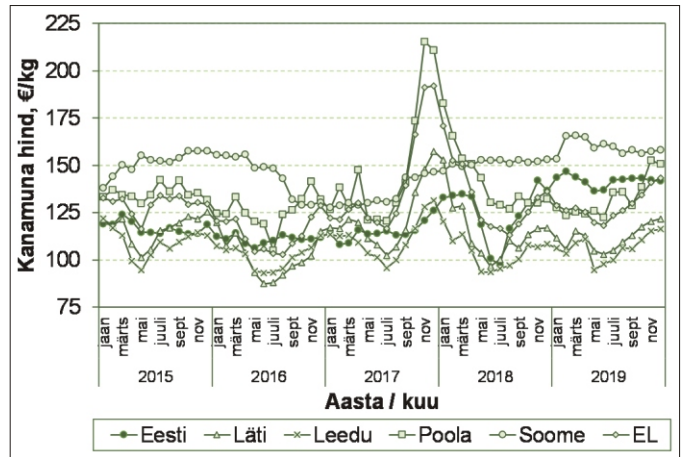
Euroopa Komisjoni lühiajalised prognoosid ennustavad 2020. aastal veiseliha toodangu langust 0,7%, seda suurenenud loomade realiseerimisest tulenevalt. Veiseliha eksport peaks kasvama 5% ja import 2%, tarbimises ennustatakse langust 0,8%. Elusloomade eksport Türgi ei ole endiselt varasemas mahus taastunud, samas on suurenenud elusloomade eksport Alžeeriasse. 2019. aastal avanevad uued turud: Lõuna-Korea, Jaapan ja Saudi Araabia.

Erinevate kategooriate hinnad olid 2019. aastal madalamad viimase kolme aasta keskmistest. A/C/Z- R3 kategooriate keskmine hind ELis oli detsembris 370,78 €/100 kg, mis on 4% madalam aasta varasemast. Eestis oli hind samal ajal 295,88 €/100 kg, mis jäi 6,5% madalamaks aasta varasemast. Liikmesriikidest kõige madalamad veiseliha hinnad olid aasta lõpus endiselt Lätis, Ungaris, Leedus ja Rumeenias. Kõige kõrgemad olid hinnad Itaalias, Rootsis ja Kreekas, kus A/C/Z- R3 kategooriate keskmine hind detsembris oli üle 400 €/100 kg, kuid siiski madalam kui aasta varem samal ajal.

ELi linnuliha toodang suurenes oktoobri lõpu seisuga 1,7% võrreldes 2018. aasta sama perioodiga. Euroopa Komisjoni lühiajalistes prognoosides nähakse ette sama suurt toodangu tõusu aasta keskmisena. Tarbimine tõuseb 2020. aastal 1,6% kõrgete sealihahindade tõttu. Linnuliha ekspordikasvuks ennustatakse 2,7%, seda suurenenud mahtude tõttu Lõuna-Aafrikasse, Filipiinidele ja Vietnamile. Eksport Hiina jätkab suurenemist Aafrika seakatku tõttu. Linnuliha hinnad olid 2019. aasta alguses viimase viie aasta keskmise hinna kandis kuni augustini. ELis detsembri keskmine hind oli 180,34 €/100 kg, mis on 2,4% madalam aasta varasema sama perioodi hinnast.

Lambaliha toodeti 2019. a seitsme kuuga ELis 4% ja kitseliha 6% enam kui aasta tagasi. Üheteistkümnemes lamaliha tootvas liikmesriigis suurenes lamaliha tootmine enam RO (19%) ja NL (12%). Kõige enam toodetakse lamaliha jätkuvalt UK (10% enam eelmise aastaga võrreldes) ja ES (-5% võrreldes eelmise aastaga). Neljas (EL, RO, ES, FR) suuremas kitseliha tootvas liikmesriigis suurenes kitseliha tootmine enam EL (+13%) ja RO (+7%).

Euroopa Komisjoni lühiajaliste prognooside kohaselt lamaliha- ja kitseliha toodang langeb 1% 2020. aastal. Turu-



Joonis 12. Kanamuna L- ja M-kategooria hind Eestis, ELis ja lähinaabritel aastatel 2015–2019 (Euroopa Komisjon)

tasakaal on endiselt negatiivne. Lambaliha eksport suureneb 2% ja import 6%. Tarbimine langeb 0,1% madalama pakkumise tõttu ELi turul.

Rasketel lambarümpade (EL *heavy lamb*²) hinnad olid 2019. aastal madalamad viimase viie aasta hindadest, ELis keskmiseks kujunes 527,83 €/100 kg, mis võrreldes aasta varasemaga oli 3% madalam. Kergete rümpade hind 2019. aasta keskmisena oli 547,74 €/100 kg, jäädes 1% kõrgemaks aasta varasemast.

Munatoodang. 2019. aastal toodeti Eestis 145,3 mln muna, mis on eelmise aasta sama ajaga võrreldes 60 mln muna vähem. Keskmine munatoodang kana kohta oli 294, mis on viimaste aastate suurim toodang. Jättes arvestamata kolme maakonna (Harju, Lääne-Viru ja Põlva) munatootmise statistika, mida andmekaitse põhimõtte ei võimalda avaldada, oli kana kohta munatoodang suurim (268) Pärnu maakonnas. Võrreldes 2018. aastaga suurenes keskmine munatoodang kana kohta 32 muna võrra ja võrreldes 2017. aastaga 23 muna võrra.

2019. aasta sügisel koostatud ekspertide prognoosi kohaselt toodeti ELis 2019. aastal kanamune tarbimiseks kokku 6,7 mln t. ELi suurimad kanamunatootjad on Prantsusmaa (924 000 t), Saksamaa (851 000 t) ja Hispaania (833 000 t), väikseimad tootjad aga Malta (6900 t), Eesti (9200 t) ja Küpros (9920 t). Prognoosi kohaselt on 2019. aastal kanamunade tootmine tarbimiseks suurenenud võrreldes 2018. aastaga kõige rohkem Küprosel (11,3%) ja Horvaatias (5,1%), tootmine on vähenenud kõige enam Belgias (5,4%). Ekspertide prognoosi kohaselt suureneb kanamunade tootmine tarbimiseks 2020. aastal 1,1%.

2019. aasta keskmine A-klassi kanamuna (L- ja M-kategooria) hind oli 142,00 €/100 kg, mis on võrreldes eelmise aastaga suurenenud 14%. Eesti 2019. aasta keskmine kanamuna hind oli ELis keskmisest kanamuna hinnast 9% võrra kõrgem. Kui võrrelda aastate 2015–2019 keskmist hinda, siis on näha, et Eesti kanamuna hind oli kõrgeim 2019. aastal. 2019. aasta jooksul oli kõrgeim kanamuna hind veebruaris (146,71 €/100 kg) ja madalaim mais (136,43 €/100 kg). Kui võrrelda kanamuna hinda detsembri lõpus eelmise aasta sama ajaga meie lähinaabritega, oli Poola hinnatase kõige rohkem tõusnud (joonis 12).

² *Heavy lamb* – rasketel tallede rümpad kaaluga 13 kg või rohkem

Detsembris oli kanamuna hind Eestis 141,66 €/100 kg, mis on 4% enam kui aasta tagasi samal ajal. Lätis oli kanamuna hind detsembris 121,66 €/100 kg ja Leedus 116,27 €/100 kg, mis on eelmise aastaga võrreldes vastavalt 4% ja 7% võrra kõrgem.

2018. aastal tarbiti inimese kohta 252 muna ja viimase viie aasta keskmine muna tarbimishäbitaja on 234 muna. Kui võrrelda 2018. aasta munade tarbimist inimese kohta viie aasta taguse ajaga, siis on tarbimine suurenenud 18%, kui võrrelda aga kümne aasta taguse ajaga, siis on tarbimine suurenenud lausa 43%.

V E I S E D

Eesti maakarja sugulavad

Ege Raid
EK Seltsi tegevjuht

Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi 100. juubeliaasta raames oleks paslik meenutada ka ajalugu. Seekord siis sugulavade ja tõufarmidest, mille esmakordsest valimisest möödub tänava 95 aastat.

Väljavõte Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi 1926. a tegevuse aruandest: „Et maakarja arendustöö alles noor oli ja karjapidamiste korraldamine aega võttis, siis saadi sugulava võistlustega alles aruande aastal algust teha. Kuna nüüdki meie paremad maakarja pidamised veel kõigiti väljakujunenud ei ole, siis võeti tarvitusele kolmeaastane eelvõistluse aeg, missuguse aja jooksul peab selguma, missugused karjapidamised kindlasti sugulavaks tunnustamise vääriavad.

E.M.K. Seltsi korraldusel ja tema poolt väljatöötatud tingimistel algasid maakarja sugulava võistlused 1. juulil 1925. a, millest osa võtsid 12 karjapidamist. Nende karjade esimese eelvõistluse aasta hindamise tulemusi näitab alljärgnev tabel (joonis 1).

...Nüüd on sugulava eelvõistlustel osavõtvate karjade hulk mitmel põhjusel alles kaunis väike, kuid loodetavasti saab see lähematel aastatel tuntavalt kasvama.“

1926. aasta lõpul võeti vastu kolme tunnustatud tõuseltsi poolt ühtlane sugulavade hindamise määrustik, milles tänapäeval kehtivatest määrustest võib leida palju sarnasust.

Näiteks punktis 4 „Võistluse korraldus“ on kirja pandud:

„Võistlusest võivad osa võtta angelni- ja hollandi-friisid ning maakarjad:

a) Kus tõuraamatusse märgitud lehmade arv ei ole alla 5; sugulava nime saamiseks peab karjas olema vähemalt 8 tõuraamatusse märgitud lehma:

b) Kui kõik karjas olevaid lehma paaritatakse vastavat tõugu täisverd (maakarja tõuraamatu A osakonna) sugupullidega;

c) Kes on meil ametlikult tunnustatud järjekindla saagi kontrolli all;

d) Keda remonteeritakse enamalt jaolt oma kasvataud suguloomadega....“

„1. Põllumajanduse Peavalitsus annab veiste sugulavade võistluste puhul kahte liiki auhindu: rändauhinnad väärtuslikkudes asjades ja rahalised autasud.

2. Põllumajanduse Peavalitsus annab igast tõust ühele parimale sugulavale ühe rändauhinna, mille väärtus 300–350 krooni ja mis iga aasta päale võistluse lõppu parima sugulava karja omaniku kätte läheb...“

Rändkarika tava püsib tänini, kuid erinevus on selles, et karika taaselustas 2004. aastal Eesti Maakarja Kasvatajate Selts, mitte aga põllumajanduse valitsus.

Väljavõte Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi 1939. a tegevuse aruandest.

„Aruandeaastal lõppes sugulavade võistluse neljateistkümmes aasta, kuna käesolevas aruandes on toodud viieteistkümnenda võistlusaasta tulemused, mis lõpeb käesoleva (1940) aasta juunikuuga.

Sugulavade võistlusest võttis üldse osa 137 karja... Võistlusel tuli hindamise punktide järele esimesele kohale Juhan Pauluse kari, Vändra Saunal, mis on I klassi sugulava ja saab kolmatkordselt, sellega ka jäädavalt Põlluministeeriumi rändauhinna – hõbe kohviserviisi.

...Võib ütelda, et sugulavade võistlused on annud väga häid tulemusi, missugune töö nüüd järjest rohkem oma mõju avaldama hakkab.“

Kahjuks aga see lootus luhtus 1940. aasta riigikorra vahetuse, sõja, okupatsiooniperioodide ja kollektiviseerimise tõttu. Tollel perioodil hävis palju tõuloomi, EK Seltsi tegevus peatus ja maakarja riiklikku tõulava ei asutatud. 1950–1990 oli ainukeseks eesti maakarja tõuaretuse keskuseks Pärivere sovhoos, kuhu koondati üksikud maatõugu veised riiklikest majanditest (K. Kalamees, 2007).

EK Seltsi asutamise 100. aastapäevaks on tõusnud eesti maakarja tõufarmide arv 1932/33. aasta tasemele (20



Foto 1. Eesti maatõugu pull Koit, umbes 1935. a
(VM VM 8208 F, Viljandi Muuseum)

1. juulist 1925. a. – 30. juunini 1926. a. maakarja sugulava võistlustest osavõtnud karjad.

Sugulava nimi ja omanik	Suguloomade arv		Hindamisel saanud punkte										
	Pulle	Lehmi	Üksikute lehmade keskmine					Kogu karjast keskmine					Kokku 100
			Kehaehitus 15	Tüüp 15	Põlvemine 5	Üldmulje 5	Toodang	Üldmulje 5	Tuntuimad sugukonnad 5	Sihikindlus karjaparahduses 10	Karjapidaamine 18		
1 Anni, J. Anveldt . . .	1	8	11,3	11,2	2,7	3,2	11,6	3,5	4,0	8,0	14,5	70	
2 Päriveri, J. Hansen . . .	1	27	11,2	10,9	2,8	3,2	6,9	3,5	3,0	8,0	15,5	65	
3 Lalli, G. Sihv	1	8	11,1	10,3	2,3	3,0	9,6	3,5	3,0	7,5	13,5	63,8	
4 Kihnu, M. Lang	1	8	10,9	10,2	2,3	3,0	9,0	3,0	3,0	7,5	14,5	63,4	
5 Purila, H. Virkus	1	45	11,1	11,2	2,2	3,0	7,3	3,5	3,0	8,0	13,0	62,3	
6 Kurgja, A. Ruugi	1	13	11,0	9,3	2,2	2,7	10,2	2,8	3,0	7,5	13,5	62,2	
7 Räpu, A. Saarits	1	6	11,7	10,1	2,3	2,8	8,6	2,7	2,0	7,0	13,0	60,2	
8 Pariselja, J. Prints	1	20	11,2	10,2	2,1	2,7	7,5	3,0	3,0	7,0	13,0	59,5	
9 Joora, J. Kalm	1	19	10,4	10,3	2,0	2,9	5,6	2,5	2,2	8,0	14,5	58,4	
10 Luha, M. Siim	1	11	10,7	9,6	2,3	2,7	7,0	2,7	2,5	8,0	12,0	57,5	
11 Lõo, J. Jaakson	1	11	10,5	10,1	2,0	2,7	7,0	2,7	1,7	6,0	12,5	55,0	
12 Langsaare, K. Leesment	1	34	10,0	10,1	2,0	2,7	6,3	2,7	3,0	7,0	11,0	54,8	

1. juulist 1925. a. – 30. juunini 1926. a. maakarja sugulava võistlustest osavõtnud karjad (järg).

Sugulava nimi ja omanik	Toodang ja tasuvus											
	Korralikud						Kogu kari					
	Saanud t.-ü.	Naela piima	Naela võirasva	Rasva %	100 t.-ü. andnud		Saanud t.-ü.	Naela piima	Naela võirasva	Rasva %	100 t.-ü. andnud	
					Naela piima	Naela võirasva					Naela piima	Naela võirasva
1 Anni, J. Anveldt	5 690	7 963	358,71	4,50	139,9	6,30	5 456	7 438	341,93	4,69	136,5	6,26
2 Päriveri, J. Hansen	4 842	6 873	262,17	3,81	141,9	5,41	4 523	5 873	232,79	3,96	129,8	5,15
3 Lalli, G. Sihv	4 911	6 972	294,95	4,23	141,1	5,97	4 687	6 275	271,89	4,33	133,9	5,80
4 Kihnu, M. Lang	5 526	7 127	298,88	4,20	136,6	5,72	5 039	6 843	284,69	4,16	136,6	5,65
5 Purila, H. Virkus	4 786	6 140	247,16	4,03	128,3	5,16	4 647	5 710	231,14	4,05	122,9	4,97
6 Kurgja, A. Ruugi	5 480	7 983	335,64	4,20	145,7	6,12	5 141	7 395	306,38	4,14	145,8	5,96
7 Räpu, A. Saarits	5 405	7 432	299,31	4,03	137,5	5,54	5 115	6 689	272,46	4,07	130,8	5,33
8 Pariselja, J. Prints	4 771	7 006	267,79	3,82	146,8	5,61	4 635	6 390	250,62	3,85	139,6	5,41
9 Joora, J. Kalm	4 668	5 641	218,29	3,85	120,7	4,67	4 578	5 311	201,78	3,80	116,0	4,40
10 Luha, M. Siim	4 648	6 257	271,86	4,34	134,6	5,85	4 466	5 651	242,90	4,30	126,5	5,44
11 Lõo, J. Jaakson	4 783	6 487	250,85	3,86	135,6	5,24	4 464	5 659	219,09	3,87	126,8	4,91
12 Langsaare, K. Leesment	4 251	5 363	224,45	4,18	126,0	5,20	4 171	5 088	212,46	4,12	121,4	5,09

Foto 1. Maakarja sugulava võistlustest osa võtnud farmid 1925/1926. a. (Põllutöökoja aastaraamat I 1918–1926, 1927)

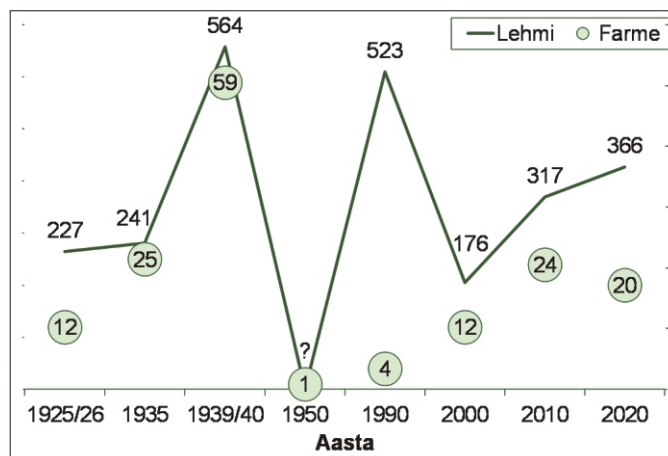
tõufarmi 200 lehmaga), kus on praegu kokku 366 puhta-tõulist eesti maakarja lehma. Praegu oleme küll ületanud tõufarmides elavate loomade arvuga 1933. aasta lehmade arvu, kuid maatõu lehmade koguarv karjades on tunduvalt



Foto 2. Eesti maatõugu kari 1950. aastatel (EPMFP 472:19, Eesti Põllumajandusmuuseum)

väiksem. 1933. aastal oli karjades kokku 1523 lehma, 2019. aasta lõpul aga kõigest 715 tõuraamatu A- ja B-osa lehma.

Lõpetuseks sobiksid samad sõnad, mis 1926. aastal võistluse algul kõlasid: “Nüüd on sugulava eelvõistlustel



Joonis 1. Eesti maakarja tõufarmide arv 1926–2020

osavõtivate karjade hulk mitmel põhjusel alles kaunis väike, kuid loodetavasti saab see lähematel aastatel tuntavalt

kasvama. “Loodame, et järgmise kümne aasta jooksul see „roheline joon“ hakkab jälle tõusma.

Eesti maakarja tõufarmid 2019.–2020. aastal

Pm-mag Käde Kalamees
EK Selts

Eesti maakarja tõufarmide hindamine toimus 2019. aastal juulist kuni novembri lõpuni. Tõufarmide hindamise komisjonides osalesid EK Seltsi tegevjuht, tõuraamatu pidaja Käde Kalamees ja Ege Raid ning lisaks juhatuse liikmed Ilse Gošovski, Lorette Kald, Liia Sooäär, Sirje Treumuth ja Ants Aaman. 2019. a viimasel seltsi juhatuse koosolekul 17. detsembril kinnitati maakarja tõufarmiks 22 majapidamist.

Rõõmustab see, et alates 2014. aastast on suurenenud jõudluskontrollis olevate TR A- ja B-lehmade arv 342-st kuni 476-ni (134 lehma võrra). Need on lehmad, kelle hulgast saame valida pulliemasid. Tõufarmide keskmine piimatoodang on siiski vähenenud alla 5000 kg, seega 2018. a 4785 ja 2019. a 4842 (tabel 2).

Erinevatel põhjustel langeb igal aastal tõufarmide nimistust farme välja: 2019. aastal langes kaks välja, kuid väljalangejate asemel lisandus viis uustulnukat. Viis uut farmi on järgmised: Tõnis Libliku Mäepealse talu Ida-Virumaalt, Saare Talupidajate Asendusteenistus, Maret Jalak Saaremaalt, Meelis Kuke Vana Leoski talu Viljandimaalt, Eugen Sikovi Taarahiie talu Lääne-Virumaalt ja Rudolf Tossi Kangilaski talu Viljandimaalt. Nimistust tuli välja arvata Rever OÜ ja Aivo Väkrami Sepa talu, mõlemad lõpetasid jõudluskontrolli.

Üle 20 lüpsilehmaga tõufarme on seitse, kellest suurimad on eliitklassi kuuluvad perekond Gošovski Muuluka farm OÜ 75 lehmaga (TR-s 71) ja Sirje Treumuthi Metsapere tõufarm 60 lehmaga (TR-s 52).

Eesti maatõugu suuremad, üle 20 lehmaga tõufarmid on aastatega järjest paremaks aretatud. Seda ongi võimalik teha, kui karjas on piisavalt loomi, kelle hulgast parimaid järglasi aretusse jätta. Piimatoodangu näitajate põhjal osutus läinud aastal parimaks Sirje Treumuthi Metsapere



Foto 2. Saare Talupidajate Asendusteenistus, Maret Jalak, Saaremaa
(K. Kalamees)

farm. Tõuaretuse seiskohalt on väga hea, kui pulliemade valik suureneb eeskätt suuremate karjade lisandumisel. Nii on võimalik ka väikesearvulise tõu puhul tõhustada valikut ja heade põlvnemisandmetega pullide kasutamisel parandada maatõu jõudlusnäitajaid.

Kuna maatõug sobib hästi mahemajapidamistesse, kus söötmisele on seatud piirangud, siis on sellistes karjades esikohal looma heaolu ja tervis. Mahetalunik Anne Kiider on öelnud järgmist: „Riido talus on ennast õigustanud eesti punane tõug ja eesti maatõug ning kõrgete toodangunäitajate tagaajamist endale ma eesmärgiks pole seadnud. Ma tahan, et mul oleks loom terve ja rõõmus, et ma võimalikult vähe peaksin tegema ravikulutusi või kulutama tiinestumisele. Et lehm annaks aastast järglase, et ta seiks kaua karjas. Meie loomad on hästi rahulikud ja stressivad. Riido talule sobib mahetootmine ja võimalikult pikk karjatusperiood.“ Seetõttu ongi maakarja arvukuse suurenemisel suured teened ka perekond Kiideritel. Samas aga ei ole mahekarjades võimalik piimatoodangut nii kiiresti suurendada seoses söötmisspiirangutega.



Foto 1. Taiivi Väli Vatsliku talu vasikad Saaremaal
(K. Kalamees)



Foto 3. Suurima maatõu farmi Muuluka Farm OÜ veised
(K. Kalamees)

Tabel 1. Eesti maakarja tõufarmid 2019.–2020. a, karjas vähemalt 20 lehma

Karja omanik	Lehmi	Aastalehmi	Lehma kohta*					Karja mulje	Kokku punkte	Klass
			piima kg	rasva %	valku %	rasva kg	valku kg			
Saare Maakari OÜ	20	23	5406	4,64	3,48	251	188	10,0	114,9	eliit
Karukämmal OÜ	22	19	5831	4,72	3,46	275	202	10,0	114,6	eliit
TÜ Mereranna PÜ	35	32	5609	4,49	3,51	252	197	9,5	111,9	eliit
Metsapere farm, Sirje Treumuth	60	55	6161	4,57	3,46	281	213	9,0	107,3	eliit
Muuluka farm OÜ	75	53	4917	4,38	3,28	215	161	8,0	100,1	eliit
Riido talu, Jaan Kiider	61	59	4046	4,62	3,37	187	136	9,8	82,0	I
Koordi talu, Taivo Reinem	17	20	3342	4,54	3,43	152	115	9,0	74,6	II

Tabel 2. Eesti maakarja tõufarmid seisuga 2019.–2020. a, karjas 4–19 lehma

Karja omanik	Lehmi	Aastalehmi	Lehma kohta*					Karja mulje	Kokku punkte	Klass
			piima kg	rasva %	valku %	rasva kg	valku kg			
Andressaare t, E. Lohu	5	6	5968	4,12	3,44	246	206	10,0	119,0	eliit
Eerika Farm OÜ	5	5	5366	5,10	3,64	274	195	9,0	115,2	eliit
Soomill OÜ, J. Simovart	5	6	5839	4,68	3,65	273	213	9,0	107,1	eliit
Eelar Sammleri Kuriste t	8	4	5368	4,85	3,75	260	201	9,0	101,2	eliit
Pahkla Camphilli küla	9	10	4231	4,78	3,60	202	152	9,8	99,4	I
Mäepealse talu. T. Liblik	6	5	4669	4,71	3,44	220	161	9,0	97,6	I
SA Eesti Maaelumuuseum	4	3	3793	4,84	3,41	183	130	10,0	90,3	I
Saare Talupidajate Asendusteenistus, M. Jalak	6	4	4231	4,69	3,55	198	150	8,5	89,1	I
Vana Leoski t, M. Kukk	4	3	3940	5,08	3,44	200	136	8,0	89,0	I
Niidi talu, A. Niit	7	7	3891	4,8	3,53	187	137	8,5	84,4	I
Vatsliku t, T. Väli	14	14	3790	4,61	3,31	175	126	8,5	80,4	I
Taarahiie t, E. Sikov	4	2	3552	4,89	3,43	174	122	7,5	77,9	III
Kangilaski t, R. Toss	5	3	3480	4,84	3,47	168	121	6,0	76,1	II
Valge Veis OÜ	12	13	3494	4,53	3,24	158	113	8,5	71,2	II
Alakõnnu t, S. Visnapuu	6	7	3087	4,50	3,30	139	102	8,0	59,7	III
Tõufarmide keskmine 2019	390	353	4842	4,47	3,43	216,5	166			
Tõufarmide keskmine 2018	366	331	4785	4,59	3,41	220	163			
Maakarja keskmine 2019	605	567	4823	4,59	3,48	221	168			
Maakarja keskmine 2018	558	518	4782	4,58	3,43	219	164			

* – 2018. a toodangu näitajad

Just suurimad maatõufarmid annavad võimaluse valida parimaid pulliemasid aretuse tõhustamiseks. Nii on ka kõikidelt eelnimetatud tõufarmide omanikelt saadud häid aretuspulli kas teistesse majapidamistesse või sperma varumiseks. 2019. ja 2020. aastal on majapidamistes kokku 29 tõuraamatupulli.

Maatõu aretamisel on oluline iga jõudluskontrolli tegev majapidamine. Tõufarmiks saab siis, kui karjas on vähemalt neli jõudluskontrollis olevat maatõugu lehma. Selliseid väiksemaid majapidamisi, keda 2019. a karjahindamisega sai arvata tõufarmiks, on ainult 15 (tabel 2).

Põllumajandusnäitusel esitletud maatõugu veiste eest saab vastavalt „Tõufarmide hindamisjuhendile“ 5 punkti. Seetõttu on hästi oluline tõufarmide omanikel oma kaudneid lehmi näitusel tutvustada. Seda on jõudumööda ka paljud maatõu tõufarmid teinud alates 1994. aastast.

Olles maatõu esindust tutvustanud alates 1996. aastast, võin väita, et näituseks korralikult ettevalmistatud loom ei

tunne stressi, vaid talle koguni meeldib ennast näidata ja oskuslik loomatalutaja tunneb tugevat sidet kauni lehmagaga ja mõlemad naudivad koostööd. Eestis on loomanäituseid korraldatud juba üle saja aasta ja loodame, et see traditsioon jätkub, vaatamata roheliste vastuseisule.

Palju elevust tekitanud piimalehmade lüpsivõistlusel on Viktoria Gošovski Muuluka Farm OÜst juba teist aastat järjest võistluse võitnud. 2019. a koguni väga suurelt. Kaheminuti lüpsil sai ta kolm liitrit, kusjuures 2. koht läks kahe liitriga holsteini tõu lüpsjale. Märkimist väärib veel see, et lehm Nupi, keda Viktoria lüpsis, on silmapaistva maatõu eluea rekordi omaniku Taisi tütar (82 654 kg).

Kõik maatõu tõufarmide omanikud on kõvasti vaeva näinud ja vastavalt oma võimalustele tublit tööd teinud. Soovin neile sitkust ja vastupidavust edaspidiseks ja õnne karjaaretustöös.

L A M B A D

Ümarlaur „Lammaste ja kitsede aretus ning pidamine“ pressiteade

Dr Bettina Bongartz

Saksamaa Tõuaretusselts (DGfZ)

Züchtungskunde, 91, 6, 497–499, 2019

Berliinis toimus 15. ja 16. oktoobril 2019 Saksamaa Toitlustamise ja Põllumajanduse Ministeeriumi (BMEL) korraldusel kõrgetasemeline ümarlaud. Edule aitas kaasa koöperatsioon, kuhu kuuluvad ülesaksamaalised tõuaretusselts, lambakasvatavate selts ja kitsekasvatavate selts.

Osales üle 100 esindaja lamba- ja kitsearetusühingutest, teadusametitest ning loomakasvatuse asutustest, esines 30 referenti. Teemad käsitlesid väikemäletsejate aretust ja pidamist, seejuures ka majanduslikkust, heaolu ja keskkonnaprobleeme.

Oma tervituskõnes käsitles dr B. Polten (BMEL) lamba- ja kitsekasvatuse edulugu riigis, liidumaades ja farmides. 2006. a saati on kodumaise 22 tõu farmid hästi arenenud. Selle tulemusena on punase raamatu tõugudest jõutud kodumaiste tavatõugude hulka. BMEL on väikemäletsejate arendusprojekti investeerinud kuue aasta jooksul ligi 7 mln eurot. Lisaks on toetatud teisi projekte, kust saavad toetust ka väikemäletsejate kasvatavad. Järgnevalt arendatakse geenipangas ka väikemäletsejate osa.

Esimene teemablokk käsitles majanduslikke ja turuga seotud raamtingimusi. Saksamaa oma 1,57 mln lambaga (1,8% ELis) mängib väikest osa, sest on ainult 4 lammast ruutkilomeetri kohta. Saksamaal toodetakse üksnes 3,2% EL-28 lamba- ja kitselihatoodangust. 2018. aastal tuli oma toodangule (31 000 t) importida lisaks 53 600 t talleliha, et tarbimiseks vajalik 74 000 t kindlustada. Viimase 12 aasta jooksul on lammaste ja lambafarmide arv kahanenud, mille põhjuseks nimetatakse toetuste vähenemist ja pingelist turuolukorda.

Välismaa suurenenud konkurents tähendab suuremaid nõudmisi Saksamaa lamba- ja kitsetoodangule. Aga see andis ka arvukaid võimalusi ja perspektiive ning tõi positiivseid näiteid, et farmerit targemaks teha ja majandama oma ettevõtet tuleviku suunas. Tähtis on peatada loomade arvu kahanemine, kuid veelgi tähtsam on arvestada turu nõudeid ja tarbija soove, et ka aastakümnete pärast olulist rolli mängida. Üheselt olid esinejad arvamusel, et lammaste ja kitsede liha-, piima- ja villatoodangu kõrval on ka järjest kasvav roll säilitada suurt ja ökoloogiliselt väärtuslikku pindala, hooldada kraavide ja kanalite külgi, säilitada pikki traditsioone lambakasvatuses ja ettevõtlust maapiirkonnas. See ühiskonna poolt kõrgelt hinnatud tegevus teenib siiski ka adekvaatset finantsilist väärtushinnangut.

Lamba- ja kitsakasvatuse järjepidevas kestuses mängib olulist rolli aretustöö, millega kindlustada majanduslik edu. Siin on tähtis teha palju selgitustööd ja teada saada

ühiskonna soovid. Ettekannetes kerkis korduvalt üles küsimus, kas lambakasvatuse aretuseesmärk on veel aktuaalne ja millist mõju avaldab ELi uus tõuaretuse määrus ja sellest tulenev kaasaegne tõuaretusseadus. Kokkuvõtvalt oldi seisukohal, et aretuseesmärk on reeglipäraselt ulatuslikult haaratud ning aretusühingud realiseerivad selle oma aretusprogrammide erinevate parameetritega ja nende majanduskaalude mõjuga. Seejuures on vajalikud struktuursed eeldused lamba- ja kitsekasvatuses muidugi piiratud. Soovitatav on, et paremini saavutatud edu majandites kasutada.

Eriti esitab suuremaid nõudeid loomade heaolu arvestamine aretuse definitsioonis ja aretusühingu tegevuses. Aretus haigusresistentsuse suurendamisel peab andma suure panuse. Vastavate geenivariantide (markerite) identifitseerimine ja kasutamine on kulukas ja ainult teatud tingimustes võimaliku registreerimisega määrata üksikuid haigusresistentsuse markereid. Muidugi saab üksikuid markereid erandjuhtudel kasutada, nagu Scrapie, Maedi-Visna. On aga mitmeid resistentsuse vorme, mis sõltuvad tugevasti paljudest geenidest ja keskkonnateguritest. Sel juhul on vajalik klassikaline aretusväärtuse hindamine.

Aretuseesmärgi saavutamisel võib aidata valikumeetodid, näiteks genoomvalik, mida teistel loomaliikidel on juba rakendatud. Genoomvaliku võimalused on aga väikestes populatsioonides piiratud.

Teine päev algas ettekannetega loomade tervisest ja amputatsioonimeetodite rahvusvahelisest spektrist. Eriliseks väljakutseks on kliimamuutustest tingitud infektsioonide surve. Tähtsat rolli mängivad teatud putukaliigid, kes kannavad haigusetekiitajaid. On oodata, et sellised vektoriaalselt ülekantavad haigused hakkavad levima enam. Ka soojusele vastupidavad parasiidid kujutavad täiendavat ohtu koduloomade karjadele.

Maastikuhooldus, bioloogiline mitmekesisus, kraavide/kanalite kallaste hooldus ja vabalt pidamine rasketel pindadel on üksikud märksõnad, millega kirjeldada/põhjustada lamba- ja kitsekasvatust koosseisus. Üheselt olid ettekandjad päri, et lähiajal tuleb mõelda, kuidas väikemäletsejate pidamine säilitaks oma majandusliku tähtsuse. Uuesti tuleb läbi vaadata lambakasvatavate toetuste maksmissüsteem. Optimeerimisvajadus eksisteerib ka hariduses ja täiendõppes kui ka eriala atraktiivsuses uutele tulijatele. Tänu tippkarjadele lamba- ja kitsekasvatuse veel eksisteerib.

2003. aastal loodi agraarministrite konverentsil rahvuslik loomade geneetiliste ressursside säilitamise ja jätkusuutliku kasutamise eriprogramm, mis näeb ette Saksamaal aretatavate koduloomade tõugude koosseisu monitooringu. Programm haarab ka lamba- ja kitsetõuge, kusjuures tuleb

märkida, et nii riigis kui liidumaades on selline tegevus soodsalt mõjunud populatsioonide arengule.

Teadmiste paremaks vahetuseks teaduse ja praktika vahel kutsub BMEL kokku 15. ja 16. oktoobril 2020. a

Bonnis rahvusvahelise lamba- ja kitsekasvatavate kongressi.

Refereeris Olev Saveli

H O B U S E D

Ohustatud hobusetõud ja aretusaasta 2019

Krista Sepp
EHSi direktor

Eesti Hobusekasvatavate Seltsi (EHS) viiest tõuraamatust kolm on ohustatud tõugudele. Vastav säilitus-aretusprogramm on eesti hobuste, eesti raskeveohobuste ja tori tõugu hobuste tõuraamatul. Tori tõugu hobuste tõuraamatust on ohustatud tõu populatsioonina käsitletavad need tori hobused, kes on kantud tõuraamatu TA-osasse, tõu universaalsesse suunda.

Hobusekasvatavaid, kes on liitunud seltsiga, on 330. Aretajad teevad vastava tõu tõuraamatu pidamisega seotud otsuseid tõuti moodustatud haruseltside koosolekul. Enim liikmeid on eesti hobuse kasvatavate haruseltsis, 157, tori hobuse kasvatavate haruseltsis vastavalt 138 ja eesti raskeveohobuse kasvatavate haruseltsis 38. Ohustatud hobusetõugude aretuse eesmärk on valdavalt kesken- dunud tõu genofondi säilitamisele, hobuste arvukuse

suurendamisele. Tabel 1 annab ülevaate eesti hobuste, eesti raskeveohobuste ja tori hobuste tõuraamatu hobuste arvust.

2015. aastast vähenenud eesti hobuste arvukus tõuraamatus ei anna kogupopulatsioonist ülevaadet. Nimelt pidas Veterinaar- ja Toiduamet (VTA) otstarbekaks anda tegevusloa eesti hobuse teise tõuraamatu tegevuseks, kuhu kanti üle ligi 800 eesti hobust. Vastavalt põlluma- jandusloomade aretuse seadusele esitavad aretusühingud aretusaasta tegevusest kokkuvõtted. Tõu analüüsiks peab riik koondama kahe tõuraamatu andmed.

Vaatamata viie aasta tagusele arvukuse langusele, on eesti tõugu hobuste arv tõuraamatus jällegi suurenenud. 2019. aasta lõpus oli registreeritud hobuseid tõuraamatus 1820, mida on 35 hobust enam võrreldes eelnenud aastaga.

Eesti raskeveohobuseid oli 2019. aasta lõpus tõuraamatus 378, see on 12 vähem võrreldes eelnevaga. Kümne

Tabel 1. Ohustatud tõugu hobuste arv aastatel 2007–2019 aastalõpu seisuga

Tõug/aasta	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EHS, eesti hobune*	1511	1628	2084	2076	2197	2299	2401	2453	1975	1830	1787	1785	1820
EHS, eesti raskeveohobune	214	251	250	283	326	333	350	361	348	365	385	390	378
Tori hobune**	1397	1365	1383	1372	1392	1345	1340	1255	1240	1163	1138	1131	1124
sh tõuraamatu TA-osa, universaalsuund		751	755	745	726	707	701	665	676	633	614	624	621
sh tõuraamatu TB-osa, aretussuund		614	628	627	666	638	639	590	564	530	524	507	503

*eesti hobune, alates 2015. a kaks tõuraamatut, originaaltõuraamat EHS, teine tõuraamat ETHKAS (lisanduvad andmed ETHKAS-st)

** aastaraamatu andmetel tõuraamatu 2007. a põhiosas 1097, lisandusid lisaosas (registris) registreeritud hobused

Tabel 2. Varssade arv aastatel 2000–2019

Tõug / aasta	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EHS, eesti hobuste TR	126	114	136	163	184	212	209	240	266	261	225	214	233	208	204	83	76	85	86	118
EHS, eesti raskeveohobuste TR	14	9	15	14	18	23	20	31	24	40	44	41	31	30	27	17	36	49	19	11
EHS, tori hobuste TR	101	108	100	116	122	120	121	115	127	106	81	78	63	69	27	43	42	51	55	47
sh TR TA-osa, universaalsuund									55	60	30	30	35	39	17	29	27	28	31	28
sh TR TB-osa, aretussuund									72	46	51	48	28	30	10	14	15	23	24	19

aasta keskmine hobuste arvukus eesti raskeveohobuste tõuraamatus on 252 ning seega on hobuste arv aeglaselt kasvamas.

Tori tõugu hobuste tõuraamatu hobuste andmetest selgub, et kümne aasta keskmine hobuste arv tõuraamatus on 1250 ja üldine suund on hobuste arvukuse vähenemisele. Viis viimast aastat on keskmisest näitajast väiksem. Siingi tuleb „tänada“ VTA otsust 2012. aastal, kui ajaloolise tori hobuste tõuraamatu ohustatud populatsioonist eraldati mõnikümmend tori hobust uue, vana-tori hobuse suuna tõuraamatu tarbeks. Eestis paiknevate tori hobuste andmed on kättesaadavad PRIA hobuslaste registrist. Selle andmetel on 01.03.2020 seisuga Eesti Hobusekasvatajate Seltsi tori tõugu hobuste tõuraamatus 1085 tori hobust ja 2012. a asutatud vana-tori suuna 25 tori hobust. Eesti Hobusekasvatajate Seltsi tori tõugu hobuste tõuraamatus on suurem osakaal tõu universaalsesse suunda kuuluvatel hobustel, neid on 1124 hobusest (31.12.2019) 621 ehk 55,2%.

Haruseltside aastakoosolekutel on aretusprogrammide muudatusi arutatud ja otsused vastu võetud. VTA kiitis 07.12.2019 heaks eesti raskeveo tõugu hobuste muudetud aretusprogrammi. Tori tõugu hobuste aretusprogramm on VTA-le esitatud, kuid VTA on pidanud vajalikuks otsustamise edasi lükata kuni 01.11.2020. Eelnevalt viiakse läbi tori tõu geneetiline uuring, rahaliste vahendite taotlused on selleks esitatud.

Varssade arvukus suurenes märgatavalt eesti hobuse kasvatajatel. Vaatamata jagunemisele kahe tõuraamatu vahel, registreeriti EHSi eesti tõugu hobuste tõuraamatus 118 varssa ehk 59% kõigist sündinud varssadest (200).

Eesti raskeveohobuse tõugu varssade arv vähenes järsult, 2018. a 19 varssa ja 2019. a vaid 11. Kõige enam mõjutavad varssade arvu suurima raskeveohobuse kasvataja otsused. 2019. aasta oli Andres Suppi eesti raskeveohobuste tõufarmis (115 hobust) vaheaasta, 2020. aastal on järelegi plaan märasid paaritada. 2020. aastaks on ootused suured, sest eriprogrammi raames on 2019. aastal paaritud rootsi ardenni täkkudega kümme eesti raskeveo tõugu mära.

Tori tõugu varssade sündide arv vähenes alla 100 varsa aastas täpselt kümme aastat tagasi. 2010. aastal registreeriti 81 varsa sünd, kümne aasta keskmiselt on registreeritud aastas 56 varssa. 2018. aastal suurenes sündide arv, registreeriti 55 varssa, 2019. aastal veidi vähenes, sündis 47 varssa.

Kui 2010. ja 2011. aastal sündis rohkem aretussuunda (tõuraamatu TB-osa) registreeritud hobuseid, siis järgnevatel aastatel on domineerinud säilitusprogrammi raames sündinud varsad. 2019. aastal registreeriti tõu universaalses suunas 28 varsa sünd, s.o 60% kogu varssade arvust, aretussuunas 19 varssa.

Eesti hobuse, eesti raskeveohobuse ja tori hobuse tõuraamatute asutamisest täitub järgmisel aastal sada aastat. Põlvkondade vältel tehtut tuleb väärikalt säilitada ja edasi viia, ikka vastavalt aretajate eesmärkidele aretusprogrammides. Aretustöö jätkusuutlikkuse tagab riigi tugi aretusühingutele, kuid tuleb tõdeda, et ohustatud tõugudele ei ole aretustoetuse määr enam kaugeltki piisav. Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu liikmena oleme oma ettepanekud teinud.

S E A D

Lõikamata sabadega sigade kasvatamine – Rootsi kogemused ja praktilised lahendused

Torun Wallgren¹, Nils Lundeheim¹, Anna Wallenbeck¹, Rebecka Westin^{1,2}, Stefan Gunnarsson¹

¹Rootsi Põllumajandusteaduslikool, ²Uddetorp Rõdahuus, Rootsi

Animals 2019, 9,812 doi:10.3390/ani9100812

Algus Tõuloomakasvatus 4/2019

3.2.5. Sõnniku käitlemise süsteemid

Sõnniku käitlemise süsteem ei mõjuta saba hammustamist otseselt, kuid see võib seda teha kaudselt, võimaldades/takistades seakasvatajatel anda oma sigadele piisavas koguses manipuleeritavat materjali. Rootsi õigusaktid soovitavad, et poegimisüksustes oleks sõnnikusüsteemid, mis suudavad käidelda suures koguses põhku [25]. Enamikus Rootsi seakasvatustevõtetes on kasutusel vedel-sõnnikusüsteemid. Poegimisüksustes on levinum süsteem pilupõranda all olevad skreeperid koos kettide/trossidega [46] ning ka võrdpõrsaste- ja nuumaüksustes [35]. Kui

küsitati, kui sageli põhk põhjustas nende sõnnikukäitlus-süsteemi ummistusi või muid probleeme, siis Rootsi uuringus vastas 56% võrdpõrsastekasvatajatest ja 81% nuumseakasvatajatest, et neil pole selliseid probleeme kunagi olnud [35]. Euroopas kasutatakse sõnniku eemaldamiseks tavaliselt vaakumsüsteeme [47]. Rootsi uuringus leiti, et tõmbekolviga vaakumsüsteeme kasutati ainult 13% võrdpõrsaste ja 7% nuumsigadeüksustest [35]. Rootsi poegimisüksustes leidub mõnikord vaakumsõnnikusüsteeme [46]. Vaakumsüsteemide kasutamisel peab toru läbimõõt olema vähemalt 300 mm ja sõnnik tuleb ära viia vähemalt iga 14 päeva tagant [25]. Pilude või lägasüsteemi ummistumise vältimiseks kasutatakse Rootsis sigade kasvatamisel tavaliselt hakitud õlgi [35].

EL Nõukogu direktiiv 95/58/EÜ nõuab, et kõikidele loomadele tagataks piisavas koguses ning korrapäraste ajavahemike järel tervislik ja kohane söödavalik. Samuti peaksid sööda- ja veeseadmed minimeerima saastumise

ohtu. ELi õigusaktides ei ole täiendavaid määrusi ega erinõudeid. Rootsi seaduste kohaselt tuleb sööda- ja veesüsteemid kohandada nii, et loomad saaksid oma sööta süüa „rahulikult ja loomulikult viisil“. Määratlust selle kohta, mida võib pidada „loomulikult ja rahulikult“, ei ole esitatud, kuid seda väidet toetavad miinimumnõuded joomiskohtade arvu ja söödafrondi pikkuse kohta, et vältida agressiivsust söötmisel. Kui sigu söödetakse transponder- või respondersüsteemiga, peavad kõik sead saama oma päevase söödakorra 12 tunni jooksul [25].

3.2.6. Sööt ja vesi

Rootsis söödetakse enamikku nuumsigu isu järgi, kuid nende söötmisrežiimi piiratakse 65 kg elusmassi saavutamisel. Kasutatakse nii märg- kui ka kuivsootmissüsteeme ja need on sageli automatiseeritud. Keskmise päevane juurdekasv võrreldes kuni 30 kg kehamassi saavutamiseni on 474 g, aga nuumamise ajal (30–120 kg elusmass) kasvab siga keskmiselt 946 g päevas [48]. Rootsi nuumaüksustes peetakse saba hammustuspuhangute kõige levinumaks põhjuseks sobimatut söödakoostist või probleeme söötmiseseadmetega [35]. Mõned Rootsi seakasvatajad väitsid, et söötmisaja ühekordne viivitus võib viia saba hammustamiseni [35]. Seda kinnitas ka epidemioloogiline uuring, kus saba hammustuste esinemine oli 14 korda suurem, kui söötmisaeg varieerus [37]. On leitud, et hälbek söötmiskäitumises ja söödavõtul prognoosivad saba hammustuspuhanguid mitu nädalat ette [49].

EFSA teaduslikus arvamuses saba hammustamisega seotud sigade heaoluriskide kohta järeldatakse, et konkurents sööda pärast on saba hammustamise üks peamisi riske [3]. Euroopa Liidu Nõukogu direktiivis 2008/120/EÜ on sätestatud, et kõigil sigadel peab olema juurdepääs söödale samal ajal, kui neid söödetakse piiratud rühmas, kuid ei täpsustata, kuidas seda nõuet täita [42]. Rootsi õigusaktid määravad täpselt ära söödafrondi ääres vajaliku ruumi, et kõik sead saaksid samal ajal füüsiliselt süüa [25]. Kasvatavate sigade (30–130 kg elusmass) minimaalseks ruumiks piki söödafronti on: $0,164 + (\text{elusmass, kg} / 538)$ [25]. Meie teada pole teistel ELi liikmesriikidel täiendavaid nõudeid piisava söödafrondi kohta kehtestatud [42,50]. 30 ja 100 kg elusmassiga sigadel on Rootsi valemist tulenevalt minimaalne söödafront vastavalt 22 ja 35 cm sea kohta. Uuringus, mis sisaldas 233 Rootsi nuumaüksuse andmeid, leiti, et piiratud vedelsöödaga sööt-

mine künaades frondiga < 30 cm/siga suurendab saba hammustamise levimust, samas kui > 34 cm frondiga söödakünaade kasutamine sea kohta ei langetanud veel saba hammustamise taset. [29].

Rootsi õigusaktid nõuavad, et kõigil sigadel oleks püsiv juurdepääs piisavas koguses värsketele veele, kusjuures kuivsoodaga söötmisel võib maksimaalselt olla 40 siga joogikausi ja 20 siga -nipli kohta [25]. Üle 30-sealistes rühmades peab olema vähemalt kaks veeallikat. See nõue sisaldub ka Austria ja Saksamaa loomade heaolu käsitlevas õigusaktis [42].

3.3. Sigade tervis

Hästi on teada, et saba hammustamine võib põhjustada põletikku ja nakkuse levikut avatud haava sisenevate bakterite tõttu. Mitmed allikad väidavad, et nuumsigade saba-kahjustused on seotud muude patoloogiliste leidudega, nagu abstsessid, artriit ja kopsukahjustused [51,52,53]. Vähem on tõendeid, et tervise halvenemine on saba hammustamist soodustav tegur, kuigi arvatakse, et farmi üldine tervislik seisund on seotud saba hammustamise tekeriskiga [44,54]. Soome seakasvatajate uuringus erinevate ennetavate meetmete tõhususe kohta lõikamata sabaga sigade hulgas hinnati „loomatervishoiuga tegelemist“ väga oluliseks [55]. Hollandis läbiviidud samasuguses uuringus nimetasid seakasvatajad üheks olulisemaks saba hammustamise kolmest peamisest riskifaktorist „mitte-optimaalse tervise“ [6].

Rootsi on kuulutatud Aujeszky tõve [56] ja PRRS-i [57] vabaks ning salmonelloosi ja sigade düsenteeria riiklik seire näitab, et neid haigusi esineb väga harva [58]. Tüüpilised vaksineerimisprogrammid hõlmavad vaksineerimist sigade 2. tüüpi tsirkoviiruse (PCV2), *Mycoplasma hyopneumoniae* ja mõnes talus ka *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App) ja/või *Lawsonia intracellularis* vastu. Nelja ELi liikmesriigi poegimisest-uumani karjades antimikroobsete ravimite kasutamise üksikasjalikul võrdlemisel oli Rootsis kõige väiksem ravijuhtude arv, mis põhines määratletud päevasel annusel (DDD) 1000 ohusatud seapäeva kohta, samas kui Saksamaa karjades oli kasutatavus kõige suurem [59]. Suurim erinevus leiti võrreldes põrsastel, kui Rootsi farmides esines keskmiselt 6,1 ravijuhtu 1000 seapäeva kohta, samas kui Belgia, Prantsusmaa ja Saksamaa farmides oli see keskmiselt 339,5, 320,1 ja 487,6 [59]. Hiljutises meditsiiniliste terviseandmete kogumikus 147 Rootsi nuumseakarja ja 73 põrsaid tootva ettevõtte kohta leiti, et imevate põrsaste puhul oli antibiootikumidega ravitud juhtude mediaanarv 1000 elusalt sündinud põrsa kohta 245 (kvartiilidevaheline ulatus, (IQR): 120–358), samal ajal kui võrdpõrsaste mediaan oli 78 juhtu 1000 võrreldud sea kohta (IQR: 34–166) ja nuumikutel oli see 46 antibiootikumidega ravitud juhtu 1000 tapetud sea kohta (IQR: 24–98) [60,61]. Suremus võrreldes järgselt ja nuumaperioodil on Rootsis ka paljude teiste riikidega võrreldes väike [62]. Rootsi riikliku tootmisandmebaasi tulemused näitavad, et keskmise suremus võrreldes kuni 30 kg on 2% ja nuumaperioodil 1,8% [48]. Kokkuvõttes osutab see Rootsi seakasvatustevõtete heale tervislikule seisundile, mis võib olla Rootsi edu üheks oluliseks teguriks lõikamata sabadega sigade kasvatamisel. Kuna saba hammustamise mitmed riskitegurid mõjutavad ka tervist, parandavad tege-



Foto 1. Agressiivne siga täispilu põrandal

(A. Tänavots)

vused, mis on suunatud saba hammustamise vältimiseks (st paigutustiheduse vähendamine ja sigade segunemise vältimine), tõenäoliselt ka farmi üldist tervislikku seisundit.

Rootsi seakasvatuseettevõtete hea tervisliku seisundi üheks teguriks võib olla üldiselt hiline võõrutusvanus. Rootsi seaduste kohaselt ei tohi porsaid võõrutada enne 4 nädalat. Kuid selleks, et ühegi porsa vanus grupis ei oleks võõrutamisel väiksem kui 28 päeva, kipub enamik Rootsi seakasvatajad võõrutama porsaid umbes viie nädala vanuselt (keskmiselt 33,1 päeva) [48]. Uute määrustega lubatakse partiis võõrutada kuni 10% porsaid < 26päevaselt, kui farm on liitunud spetsiaalse tervishoiuskeemiga, milles võetakse arvesse ka seda, et pärast võõrutamist ei esine käitumishälbeid, nagu näiteks saba hammustamine [25]. Teistes Euroopa liikmesriikides võõrutatakse porsaid tavaliselt enne 28 päeva vanuseks saamist.

Rootsi seakasvatuseettevõtete bioohutuse staatus on mõnevõrra kõrgem kui Belgias ja Prantsusmaal, kuid farmide erinevused on suured ja paljudes karjades on bioohutust vaja veel parandada [63].

3.4. Pidakiskeskonna rikastamine

Saba hammustamise üheks suuremaks riskiteguriks on allapanus pikkade kõrte puudumine [3]. Põhk suurendab uurimuslikku käitumist ja vähendab sellist käitumist nagu saba hammustamine [3]. Vastavalt EL Nõukogu direktiivile 2008/120/EÜ „peab sigadel olema juurdepääs piisavale kogusele uurimist ja tuhnimist võimaldavale materjalile, näiteks õlgedele”. Rootsi õigusaktide kohaselt on põllumajandustootjad kohustatud varustama sigu allapanumaterjalidega, mis vastavad nende tuhnimise ja käitumuslike vajadustele nii omaduste kui ka koguse osas [25]. Ei Euroopa ega Rootsi õigusaktid viita sellele, kuidas seda kriteeriumi täidetakse.

Uuringus teatasid kõik Rootsi seakasvatajad, et nad varustasid oma sigu mingisuguse tuhnimismaterjaliga ja et 99% kasutas sellena põhku [35]. Arvestades osalise pilupõranda kattesüsteeme, oli õlgede arv kasvikutele umbes 29 g sea kohta päevas (8–85 g/siga/päev, n = 29) ja nuumikutel 50 g sea kohta päevas (9–225 g/siga/päev, n = 22). Rootsi seakasvatuseettevõtted asuvad valdavalt piirkondades, kus toodetakse palju teravilja, ja seetõttu on seal ka võimalik suurt kogust põhku saada, mistõttu on õled kõige sagedamini tuhnimiseks kasutatav materjal. Suuremates kogustes õlgi kasutatavates seakasvatuseettevõtetes täheldati saba hammustamist harvemini [35]. Suurem õlgede kogus suurendab ka õlgedele suunatud käitumist, vähendades samal ajal sulule suunatud käitumist ja seega ka sabakahjustuste esinemist [38]. Mõned uuringus osalenud seakasvatajad (24%) soovisid põhukoguse miinimumnõuet suurendada, peamiselt suluhügieeni ja sõnniku käitlemise positiivse mõju tõttu, kuna sõnniku käitlemise süsteemide probleemid olid haruldased [35]. Hilisemad Rootsi seafarmide uuringud on näidanud, et sigade- ja suluhügieen on hea, olenemata põhukogusest [64, 65].

Maheseakasvatases on leitud, et kesikutele/nuumikutele silo andmine lisaks õlgedele aitab omastada silos olevaid toitaineid ja sigade reaktsioon omavahelisele suhtlusele on leebem kui ainult põhuga varustatud sigadel ja seetõttu oli neil vähem haavu, mis tulenesid vaenulikest

kontaktidest [66]. Seetõttu võib silo lisamine õlgedega rikastatud keskkonnale sigade heaolu veelgi parandada. Nuumaperioodi lõpus sigade siloga söötmisel täheldati, et tegemist oli rohkem söötadele suunatud käitumisega ning teistele sigadele ja suluseadmetele pöörati vähem tähelepanu [67].

Rootsi põllumeeste küsitluse kohaselt [35] varustavad nad oma sigu põhuga tavaliselt üks kord päevas (76,5% kasvikute farmidest, 82,9% nuumafarmidest), kuid osalise pilupõrandaga süsteemide korral varieerus see sagedus kahest korrast päevas kuni iga teise nädalani. Uurimiskäitumise stimuleerimiseks on oluline põhku sage lisamine. Põhku vastu tuntakse huvi kõige rohkem üks tund pärast põhku lisamist, kusjuures äsja toodud põhk tundub sigadele eriti huvitav [68,69,70,71]. Varasemad uuringud on näidanud, et mitu korda päevas põhku lisamine mõjutab vähe põhuga manipuleerimist ja käitumissuuna muutust [72]. Näib, et põhku lisamise viis mõjutab üldist hammustamise aktiivsust [73,74]. Põhku lisatakse tavaliselt käsitsi, kuigi mõnes Rootsi talus on põhku laotamiseks automaatsüsteemid. Õlgede käsitsi lisamine võtab aega, kuid annab seakasvatajale võimaluse visuaalselt kontrollida, et pallides poleks hallitust, samuti oma loomadega suhelda ja neid jälgida. Terved sead tõusevad kohe üles ja hakkavad põhku uurima ning seetõttu on võimalik haigeid või viletsaid sigu kergemini märgata.

Põhku kasutamisel on tõstatatud mure seoses ohtudega tervisele. Kuid näiteks Saksa uuringus, milles käsitleti hügieeniseisundit, pöörates erilist tähelepanu patogeensetele bakteritele, ei ilmnenu, et põhk oleks tõenäoline oht sigade tervisele ja et see ei sobi keskkonna rikastamiseks materjaliks [75]. Võimalik on kasutada Rootsi valitsuse eraldatud „Kompensatsioon täiendava loomade hoolitsemise eest emistele“ makstavat raha Rootsi veterinaarinstituudis põhku deoksünivalenooli (DON) ja zearalenooni (ZEN) sisalduse testimiseks [76]. Lisaks ei ole Rootsis näiteks sigade Aafrika katku (SAK) ega Aujeszky tõbi (AD) ning Rootsi veterinaarinstituut soovitas mitte importida õlgi teistest ELi liikmesriikidest [77]. Seetõttu soovib Rootsi veterinaarinstituut põhku kui ohutut allapanumaterjali [78].

4. Üldine arutelu

Rootsil on pikaajalised traditsioonid lõikamata sabaga sigade kasvatamisel ja enamikus farmides peetakse saba



Foto 2. Lõikamata sabaga nuumikud piisava tuhnimismaterjaliga allapanul
(A. Tänavots)

hammustamist väikeseks probleemiks [35]. Rootsis erinevad pidamis- ja majandamistingimused paljude aspektide poolest teiste ELi liikmesriikide omast, osaliselt seetõttu, et Rootsi loomade heaolu käsitlevates eeskirjades on nõuded rangemad kui ELi õigusaktides, ja osaliselt ka traditsioonide tõttu.

Saba hammustamist põhjustavad mitmed tegurid ja seetõttu on vaja mitmetasemelisi lahendusi. Rootsi loomade heaolu käsitlevate õigusaktidega kehtestatud erinõuded kõrvaldavad mõned teadaolevad saba hammustamise riskifaktorid. Need nõuded, mis hõlmavad väiksemat loomkoormust; piisava söötmissuure tagamist, täieliku pilupõranda paigaldamise keeldu ja kahjulike gaaside maksimumselt lubatud piirnorme; on Rootsi seakasvatajatele tervete sabadega sigade kasvatamisel edu saavutamiseks üliolulised. Teine nõue, et regulaarselt lisataks allapanumaterjali, mis oleks piisav, et rahuldada sigade uurimuliku käitumise vajadust, on väga oluline, kuid ka kõik muud pidamisnõuded peavad täidetud olema. Kasvatades lõikamata sabaga nuumsi 110 kg elusmassini 0,65 m² täispilupõrandal, nagu on lubatud kehtivate ELi õigusaktide kohaselt, pole tõenäoliselt võimalik kõrvaldada saba hammustamist, isegi juhul kui lisatakse põhku. ELi õigusaktides võrdpõrsaste üksuses lubatav piiratud söötmissuure võib samuti suurendada saba hammustamist. Rootsi karjatervise veterinaararstid väidavad, et saba hammustamine suureneb, kui kasvukute sulgudesse paigutata liiga palju sigu, nt kui võõrutatakse samaaegselt oodatust rohkem põrsaid või kui seakasvatavad ei suuda nuumsi õigeaegselt nuumamisüksusesse viia (Farm and Animal Health, avaldamata andmed). Sellistes olukordades peetakse saba hammustamise puhangute peamiseks põhjuseks söödaruumi vähesust. Saba hammustamise vältimiseks ja saba lõikamise vajaduse vähendamiseks tulevikus soovitakse tungivalt kehtivad ELi õigusaktid läbi vaadata, et need vastaksid paremini sigade bioloogilistele vajadustele. Meie arvates ei vasta sellised vahendid nagu ketid või puuhalud, mis küll sobivad paremini täispilupõrandaga, kuid millel puuduvad sellised olulised omadused nagu muudetavus ja söödavus ning mida ei saa korraga kasutada mitu siga, täielikult kehtivatele õigusaktidele. Sellise seisukoha on võtnud ka Euroopa Komisjon [16]. Sellised materjalid ei vasta sigade käitumisvajadustele ja seetõttu ei võimalda need tõenäoliselt kasvatada tervete sabadega sigu. Sulu disaini tuleb muuta, et oleks võimalik lisada sobivat tuhnimismaterjali, ja täispilupõrandad pole sellisel kujul sobivad. Saba hammustamiste esinemist ei mõjuta mitte ainult pidamistingimused ja juriidilised nõuded, vaid ka juhtimine. Rootsi seakasvatavad ei tegele saba hammustamise ennetamisega mitte ainult ennetustegevuse kaudu, vaid tegelevad probleemiga ka puhangute korral [35]. Kui nähakse saba hammustamist, antakse sigadele tavaliselt lisaõlgi või muid mänguvasju. Lisaks identifitseeritakse ning eemaldatakse hammustaja ja hammustatud siga eraldi sanitaarsulgu, mis on kohustuslik Rootsi kõigis sigalate sektioonides [25], ja võimaluse korral viiakse nad uuesti tagasi. Hammustava looma tuvastamist lihtsustavad tavaliselt väikesed sigade rühmad ja puhangud esinevad tavaliselt ühes sulus puhangu kohta. See näitab, et Rootsi põllumehed on head ka sabahammustuse puhangute leviku ohjamisel ja ennetamisel.

Rootsi loomade heaolu käsitlevates õigusaktides esitatud pidamis- ja haldusnõuded muudavad tootmise kulukaks [62]. Lisaks on Rootsi karmi talvise kliima tõttu farmides suur küttevajadus ja vajadus korraliku soojustuse järele, mis nõuavad suuremaid ehitus- ja hoolduskulusid. Teiselt poolt ületab Rootsi nuumsigade jõudlus enamiku teiste riikide omi. Viimane InterPIG-i aruanne, milles võrreldakse peamiste sealihatootvate riikide, nagu ELi, Brasiilia, Kanada ja USA tootmistulemusi, näitab, et Rootsis on kõige suurem sigade massi-iive ja madal söödaväärinduse tase alates võõrutamisest kuni tapmiseni [62]. 2018. aastal oli keskmine massi-iive nuumaperioodil 946 g päevas sea kohta (30–120 kg elusmass) ja kasvatamiseks vajalik energia oli Rootsi riikliku toodanguandmebaasi järgi 25,4 MJ NE (netoenergia) 1 kg kehamassi juurdekasvu kohta [62]. 25% prima farmi keskmine massi-iive oli 1027 g päevas. Vähem kasvuks vajalikku sööta tähendab aga raha kokkuhoidu. Nuumsigade kasvatamisel moodustavad söödakulud umbes 40% muutuvkuludest [62].

InterPIG-aruandes [62] ei arvestata asjaolu, et Rootsi sigu (ja kõiki sigu ELis) kasvatatakse täielikult ilma ennetavateks otstarbeks kasutatavate antibiootikumideta, mis on aga tavaline näiteks USAs. See tähendab, et Rootsi seakasvatust on isegi tõhusam, kui aruanne näitab. Suur juurdekasv suurendab sigade stressi, tõstes omakorda saba hammustamise riski, kui sead ei saa vajalikku sööta sellise kiire kasvu säilitamiseks. Rootsi talupidajad on leidnud, et ebaõige sööda koostis või liiga piiratud söötmissuure võib põhjustada probleeme saba hammustamisega.

Samaaegselt suure juurdekasvuga on Rootsi seakasvatustes võõrutus- ja nuumaperioodil sigade üldine tervislik seisund hea ning suremus väike, mis toob kaasa ka väiksema majandusliku kao. Viimases InterPIG-aruandes jälgitud riikides oli sigade suremus võõrutamisest tapmiseni keskmiselt 5,8% [62]. Suurim suremus oli USAs (8,6%), järgnes Hispaania (7,1%), Rootsis oli aga väikseim suremus pärast võõrutamist (3,6%). Seega, ehkki Rootsis ei võõrutata nii palju põrsaid kui USAs ja Hispaanias (kuna minimaalne võõrutusvanus on suurem), on Rootsis aastast emiste kohta tapetud sigade arv suurem [62].

Geneetiline valik saba hammustamise käitumise vähendamiseks, teadaoleva sugupuuga hammustajate (tuumikkarjast kuni nuumikuteni) jälgimine kuni aretusorganisatsioonini, võib olla kasulik vahend. Sellise lähenemisviisi korral antakse pesakonna kõikidele põrsastele pesakonnatunnus, nii et negatiivset käitumist oleks võimalik kindlaks teha ka sugulastel ja neid valikul välistada. Valik tuleb läbi viia keskkonnas, kus peetakse tootmisloomi, ja seega tuleks kirjeldada olemasolevat keskkonda ja keskkonnaaspekte, mis on saba hammustamise seisukohast olulised (mis erinevad praegu näiteks Rootsis ja paljudes teistes riikides).

Tarbivad tunnevad üha suuremat muret põllumajandusloomade heaolu pärast [79]. ELi sealihatootmise hea maine säilitamiseks tuleb arvestada tarbijate nõudmistega ja võimaldada säästvat tootmist. Pidamistingimused, mis põhjustavad käitumisprobleeme, nt saba hammustamine, ja mis nõuavad sigade rutiinset moonutamist, nagu saba lõikamine, ei ole kooskõlas tarbijate ootustega loomade heaolule. Selleks et ELi seakasvatusest saaks tulevase

toidutootmise jätkusuutlik osa, tuleb tähelepanu pöörata kõigile säästvuse aspektidele, s.o sotsiaalsele, ökoloogilisele ja majanduslikule.

Saba hammustamiste ennetamise üks peamisi tulevikuväljakutseid on probleemi mitmefaktorilise keerukuse lahendamine. Puuduvad kiired lahendused või üksikud lahendused (nt rohkem põhku või rohkem ruumi). Rootsi näide näitab, et kõiki olulisi tegureid tuleb arvestada üheaegselt. On tõenäoline, et näiteks ventilatsiooni käsitlevad üksikasjalikumad eeskirjad Rootsi seadustes mängivad olulist rolli sigade üldise keskkonna parandamises ja seega ka nende suutlikkuses stressiga toime tulla. Isegi kui kõik välised faktorid on tagatud, võivad sisemised tegurid, näiteks geneetika, suurendada saba hammustamise riski.

Teine suur samm üleminekul lõigatud sabadega sigadelt tervete sabadega sigade tootmisele on ELi sea direktiivi (EU Pig Directive) rakendamine. ELis kasvatatud sead on endiselt peamiselt lõigatud sabaga ja EL peab jätkuvalt tagama, et liikmesriigid järgiksid direktiivi. Täieliku vastavuse saavutamiseks on vaja praegustes tootmissüsteemides teha olulisi muudatusi, mis nõuavad investeerimist ja tõenäoliselt suurendavad tootmiskulusid. Seega peab kogu EL tegutsema koos, et vältida seakasvatuse ohtu seadmist üksikute seakasvatajate või liikmesriikide poolt.

5. Kokkuvõte

Rootsil on lõikamata sabaga sigade kasvatamisel pikaajalised traditsioonid, kuid saba hammustamine on Rootsi seakasvatustes väike probleem. Selles ülevaates osutatakse, et Rootsi loomade heaolu reguleerivate sätete nõuded; väiksema loomkoormuse, piisava söödafrondi tagamise, osalise pilupõranda kasutamine, kahjulike gaaside maksimaalsete piirnormide täpsustamine ja piisava koguse allapanumaterjali regulaarne lisamine, mis on vajalik sigadele uurimusliku käitumise tagamiseks; on Rootsi seakasvatajate edus otsustava tähtsusega tervete sabaga sigade kasvatamisel. Saba hammustamise vältimiseks ja sabade lõikamise vajaduse vähendamiseks tulevikus soovitakse tungivalt kehtivad ELi õigusaktid läbi vaadata, et need vastaksid paremini sigade bioloogilistele vajadustele, nagu seda on tehtud Rootsi õigusaktides.

Kirjandusallikad <https://doi.org/10.3390/ani9100812>

Wallgren, T.; Lundeheim, N.; Wallenbeck, A.; Westin, R.; Gunnarsson, S. Rearing Pigs with Intact Tails—Experiences and Practical Solutions in Sweden. *Animals* 2019, 9, 812.

Artiklit on lubatud levitada vastavalt Creative Commons Attribution (CC BY) litsentsi tingimustele (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Tõlkis Alo Tänavots

JÕUDLUSKONTROLL

Piimaveiste jõudluskontrolli tulemustest 2019. aastal

Aire Pentjärv

Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS

1. jaanuaril 2020 oli jõudluskontrollis 478 karja 81 819 lehmaga. Aastaga vähenes karjade arv 37 võrra, lehmade arvus märkimisväärseid muutusi ei olnud. Jõudluskontrollis oli 96,3% Eesti lehmadest. Kõige enam oli lehma Järvamaal (12 860), Lääne-Virumaal (10 093) ja Pärnumaal (9783). Kõige väiksem oli lehmade arv Hiiumaal (543) ja Ida-Virumaal (1085).

Kui lehmade arv pole eelmise aastaga võrreldes muutunud, siis tõuti on muutused märgatavad. Eesti holsteini tõugu (EHF) lehma oli 934 võrra rohkem (68 881 lehma e 84,9%), seevastu eesti punast tõugu (EPK) lehma 993 võrra vähem (12 063 lehma e 14,9%). Eesti maatõugu (EK) lehma oli 47 rohkem kui eelmisel aastal (605 lehma e 0,7%), ka muud tõugu lehma oli 10 võrra rohkem (270).

Läänemaa lehmadest on eesti holsteini tõugu 98,8%, Raplamaal 98,6% ja Järvamaal 98,2%. Eesti punast tõugu lehma on endiselt ülekaalus Saaremaa karjades (56,1%). Valgamaa lehmadest on eesti punast tõugu 42,4% ja Võrumaa lehmadest 34,2%. Üle kolmandiku (209 lehma)

eesti maatõugu lehmadest on Saaremaal. Kõigist Saaremaa lehmadest moodustab see 4,2%.

Jõudluskontrollis oli 478 piimakarja, neist Pärnumaal 62, Lääne-Virumaal 59 karja ja Viljandimaa 48 karja. Kõige vähem, 8 piimakarja, oli Hiiu- ja Läänemaal.

Keskmine lehmade arv karjas oli 171. Suurimad olid Järvamaa karjad keskmiselt 299 lehmaga, Jõgevamaal 273 ja Valgamaal 241 lehmaga, väikseimad Võrumaal 63 lehmaga ja Hiiumaal 68 lehmaga.

Esmakordselt ületas Eesti lehmade keskmine piimatoodang 10 000 kg piiri. Lehma kohta saadi **10 114 kg** piima, mis on 329 kg rohkem kui 2018. aastal. Eesti holsteini tõugu lehmade toodang oli 10 397 kg (+338 kg võrreldes 2018. aastaga). Eesti punast tõugu lehma andsid 8908 kg (+205 kg) ja eesti maatõugu lehma 4823 kg piima (+41 kg). Muud tõugu lehmade toodang oli ainult 5048 kg (–97 kg).

Maakondadest oli taas parim Tartumaa, kus karjade keskmine toodang oli 10 773 kg piima. Järgnesid Järvamaa (10 712 kg), Põlvamaa (10 563 kg). 10 tonni piiri ületati ka Lääne-Virumaal (10 534 kg), Jõgevamaal (10 313 kg), Pärnumaal (10 202 kg), Raplamaal (10 146 kg) ja Läänemaal (10 095 kg). Kõige väiksem oli Hiiumaa ja

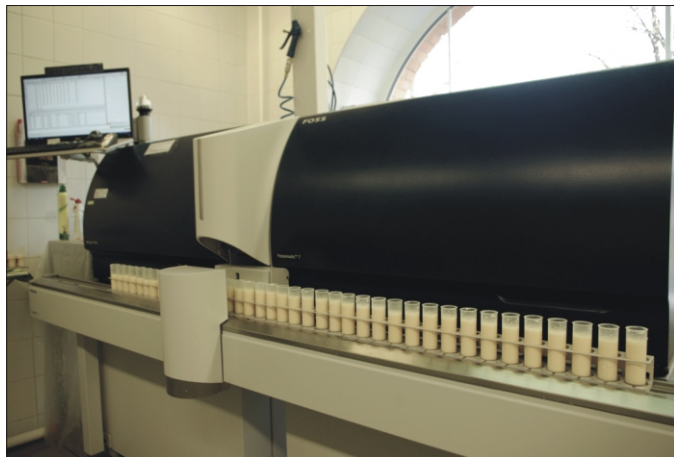


Foto 1. Piimaproovide analüüs

(T. Rimmel)

Võrumaa lehmade piimatoodang: vastavalt 7608 kg ja 8506 kg. Piimatoodang suurenes kõige enam Jõgevamaal (+547 kg) ja Lääne-Virumaal (462 kg). Harjumaal piimatoodang vähenes 173 kg võrra.

Üle 12 000 kilogrammi piima tootis 18 karja. Silmapaistva tulemuse saavutas Osäühing Kaiu LT (Raplamaa), kus lehma kohta saadi 14 340 kg piima (710 aastalehma). See on 1101 kg rohkem kui 2018. aastal. Järgnesid Osäühing Vändra Pärnumaalt (1325 aastalehma, 12 736 kg), Kõljala Põllumajanduslik Osäühing Saaremaalt (669 aastalehma, 12 696 kg), Osäühing Vändra Vara Pärnumaalt (113 aastalehma, 12 691 kg) ja Aktsiaselts Väätsa Agro Järvamaalt (2304 aastalehma, 12 548 kg). Kuna Osäühing Kaiu LT lehmade piima rasvasisaldus oli 3,23 ja valgusisaldus 3,37%, siis rasva- ja valgutoodangute arvestuses tõusis esimeseks Osäühing Härjanurme Mõis Jõgevamaalt, kus piimatoodang oli 12 361 kg, piima rasvasisaldus 4,23% ja valgusisaldus 3,44%.

Karja suurust arvestades saavutati suurim piimatoodang lehma kohta karjades, kus oli rohkem kui 1200 aastalehma. Nende kaheksa karja keskmine piimatoodang oli 11 390 kg (+195 kg võrreldes 2018. aastaga). Järgnesid 18 karja, kus oli 601–900 lehma – keskmiselt 10 995 kg piima lehma kohta (+354 kg), ja 8 karja, kus oli 901–1200

lehma, 10 541 kilogrammi lehma kohta. Viimati nimetatud grupis suurenes piimatoodang kõige enam, 410 kg võrra.

Kõige väiksemate karjade grupis on seevastu piimatoodang viimastel aastatel vähenenud. Kuni 10 aastalehmaga karjade (79 karja) keskmine piimatoodang oli 5689 kg, mis on 582 kg võrra väiksem kui 2018. aastal.

305-päevase laktatsiooni keskmine piimatoodang oli 2019. aastal 9957 kg (EPK 8950 kg, EHF 10 193 kg, EK 5118 kg). Esmapoeginud lehmad andsid laktatsiooni jooksul 9057 kg piima (EPK 7956 kg, EHF 9254 kg, EK 4703 kg), teise laktatsiooni toodang oli 10 477 kg (EPK 9299, EHF 10 733 kg, EK 4919 kg) ja vanemate lehmade piimatoodang 10 480 kg (EPK 9425 kg, EHF 10 798 kg, EK 5452 kg).

Lehmade laktatsioonitoodangute paremusjärjestuses oli parim Kõljala POÜ eesti holsteini tõugu lehm Mille, kelle 4. laktatsiooni piimatoodang oli 20 391 kg, teine oli AS Väätsa Agro lehm 18500370, kes 2. laktatsioonil lüpsis 20 123 kg, ja kolmas AS Tartu Agro lehm 16644137, kelle 3. laktatsiooni toodang oli 19 631 kg. Mille ja lehm 18500370 on läbi aegade paremusjärjestuses vastavalt esimesel ja kolmandal kohal. Teisel kohal on Torma Põllumajandusosäühingu (Jõgevamaa) lehm Maari (20 160 kg).

Eesti punast tõugu lehmade parim oli Kõljala POÜ lehm Rotik, kelle 2. laktatsiooni toodang oli 19 170 kg. Selle tulemusega tõusis Rotik läbi aegade edetabelis eesti punast tõugu lehmade parimaks ja kõigi tõugude arvestuses kõrgele 16. kohale. 2019. aasta arvestuses saavutas teise koha AS Tartu Agro lehm Marelle (4. laktatsiooni toodang 18 290 kg), kes on ka läbi aegade edetabelis eesti punast tõugu lehmade arvestuses teine. Kolmanda tulemuse sai Kõljala POÜ lehm Pirtsu (3. laktatsioon, 17 755 kg).

Eesti maatõugu lehmade 2019. aasta esikolmikut juhib OÜ Pihla (Hiiumaa) lehm Maali (4. laktatsiooni piimatoodang 12 671 kg). Teisel kohal on 2. laktatsioonil lüpsitud 8835 kilogrammiga Sundi (omanik Peeter Haud Raplamaalt) ja kolmandal lehm 12455881 Lau Raja talust Raplamaalt (4. laktatsioon, 8592 kg).

Tabel 1. Lehmade piimajõudlus tõuti

Tõug	Aastalehmi		Piima kg	Rasva		Valku		R + V kg
	arv	%		%	kg	%	kg	
Eesti punane	12 321	15,18	8908	4,09	364	3,49	311	675
Eesti holstein	67 990	83,78	10 397	3,86	401	3,40	353	754
Eesti maatõug	567	0,70	4823	4,59	221	3,48	168	389
Muud tõud	277	0,34	5048	4,26	215	3,45	174	389
Kokku	81 155	100,00	10 114	3,89	394	3,41	345	738

Tabel 2. Parimad karjad piima rasva- ja valgutoodangu järgi 2019. aastal

Aastalehmi	Omanik	Maakond	Aastalehmi	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
					%	kg	%	kg	
3–20	Indrek Kaarelson	Pärnu	10	12 241	3,26	399	3,34	409	808
21–50	Varudi Lihaveis OÜ	Lääne-Viru	31	10 105	4,26	430	3,38	341	772
51–100	OÜ Tinni	Tartu	81	12 316	3,27	403	3,47	428	831
Üle 100	OÜ Härjanurme Mõis	Jõgeva	1053	12 361	4,23	523	3,44	426	949

Tabel 3. Parimad lehmad 305 päeva laktatsiooni piimajõudluse järgi

Tõug	Nimi, nr	Omanik	Maakond	Lak nr	Piima kg	Rasva		Valku		R+V kg
						%	kg	%	kg	
EPK	Jokke 19236018	OÜ Kõpu PM	Viljandi	1.	13 609	3,58	488	2,97	404	891
	Rotik 18161076	Kõljala POÜ	Saaremaa	2.	19 170	2,94	563	3,33	638	1201
EHF	19784373	OÜ Kaiu LT	Rapla	1.	16 776	2,88	483	3,34	561	1043
	Mille 14638725	Kõljala POÜ	Saare	4.	20 391	3,24	661	3,19	650	1311
EK	17245432	Lau Raja Talu	Rapla	1.	7878	5,06	399	3,54	279	678
	Maali 13855239	OÜ Pihla	Hiiu	4.	12 671	3,96	502	3,37	428	930

2019. aastal karjas olnud lehmades on elueatoodangute parim OÜ Kõpu PM eesti punast tõugu lehm Sula, kes 2019. aasta lõpuks oli lüpsnud 126 755 kg piima, millega on ka EPK lehmade läbi aegade edetabelis auväärsele teisel kohal; viidi karjast välja 2020. aasta jaanuaris. Eesti holsteini tõugu lehmade parim oli Kõljala POÜ lehm Täpik, kes on lüpsnud 124 249 kg. Täpik tõusis selle tulemusega oma tõu läbi aegade edetabelis 8. kohale. Parim maatõugu lehm oli Sirje Treumuthi (Pärnumaa) lehm Piisa elueatoodanguga 80 721 kg. Piisa on eesti maatõu läbi aegade edetabelis 3. kohal.

Kõigi 2019. aastal karjast välja viidud lehmade keskmine elueatoodang oli 27 927 kg, sealhulgas eesti punast tõugu lehmadel 29 120 kg, eesti holsteini tõugu lehmadel 27 754 kg ja eesti maatõugu lehmadel 19 307 kg. Keskmise elupäevade arv oli 1847, tõuti 2040 (EPK), 1812 (EHF) ja 2282 (EK).

2019. aastal registreeriti 84 014 poegimist, mis on 3480 võrra vähem kui 2018. aastal. Samas esmapoegimisi oli vaid 39 võrra vähem (28 491). Sündis 80 970 vasikat, mis on 1379 võrra vähem kui eelnenud aastal. Paistab, et suguselekteeritud sperma kasutamine hakkab tulemusi andma – lehmvasikaid sündis rohkem kui pullvasikaid. 50,7% (41 052) sündinud vasikatest olid lehmikud, kusjuures lehmikuid sündis 240 võrra rohkem kui 2018. aastal. 49,3% (39 918) sündinud vasikatest olid pullikud. Kaksikud pullvasikad sündisid 681 poegimisel, kaksikud lehmvasikad 696 poegimisel ja erisoolised kaksikud 1138 poegimisel. Mitmikuid registreeriti kuuel korral.

Surnultsünnide osas on olukord paranenud. Surnultsünniga lõppes 5973 poegimist (7,1%), neist 2971 olid esmapoegimised. See on 10,4% kõigist esmapoegimistest (2016. aastal 13,0%, 2017. aastal 13,6% ja 2018. aastal 11,9%). Korduvalt poeginutel oli 2019. aastal surnultsünnide osakaal 5,4%. Eesti punast tõugu lehmade poegimistest lõppes surnultsünniga 5,8%, eesti holsteini tõugu lehmadel 7,3%, eesti maatõugu lehmadel 5,0%, sealhulgas esmapoegimistest vastavalt 8,8%, 10,7% ja 5,9%.

Esmapoeginud on aasta-aastalt üha nooremad. 2019. aastal oli esmapoegimisvanus keskmiselt 25,4 kuud (2018. aastal 25,6; 2017. aastal 25,8). Eesti punast tõugu lehmade esimese poegimise vanus oli 26,7, eesti holsteini tõugu lehmadel 25,1 ja eesti maatõugu lehmadel 30,6 kuud. Kõige nooremad esmapoeginud olid Järvamaa karjades (24,4 kuud) ja Põlvamaal (24,6), vanimad Hiiu maal (31,5 kuud). Kuni 24 kuu vanuselt poegis 28,7% ja üle 34 kuu vanuselt 2,8% esmapoeginutest.

Uuslüpsiperiood oli 2019. aastal 129 päeva (EPK 127 päeva, EHF 129 päeva ja EK 135 päeva). Keskmise

poegimisvahemik oli 409 päeva pikkune. Eesti punast tõugu lehmade poegimisvahemik oli 408, eesti holsteini tõugu lehmadel 409 ning eesti maatõugu lehmadel 400 päeva.

Kinnisperioodi pikkus oli 62 päeva. Kõige pikem oli kinnisperiood eesti maatõugu lehmadel – 89 päeva, eesti punast tõugu lehmade kinnisperiood oli 66 ja eesti holsteini tõugu lehmadel 61 päeva pikkune.

Karjast praagiti 27 276 lehma. See on 1112 võrra vähem kui 2018. aastal. Peamised praakimise põhjused olid sigimisprobleemid (20,4%), udarahaigused ja -vead (18,2%) ning jäsemete haigused ja vead (17,3%). Ainevahetushaiguste ja traumade tõttu viidi karjast välja vastavalt 11,3% ja 10,8%. Sarnaselt 2018. aastaga oli karjast väljamineku keskmine vanus 5 aastat ja 1 kuu. Kõrge vanus märgiti praakimispõhjuseks 279 lehmalt (1,0%), nende lehmade keskmine iga oli 9 aastat ja 6 kuud.

Karjasolevate lehmade keskmine vanus oli sarnaselt 2018. aastaga 4 aastat ja 3 kuud. Vanimad olid eesti maatõugu lehmad (5 a ja 4 k). Eesti punast tõugu lehmad olid keskmiselt 4 aasta ja 9 kuu ja eesti holsteini tõugu lehmad 4 aasta ja 2 kuu vanused.

Keskmine somaatiliste rakkude arv piimas (SRA) oli 2019. aastal 254 000/ml (2018. aastal 268 000/ml). Eesti holsteini tõugu lehmade keskmine SRA oli 252 000/ml, eesti punast tõugu lehmadel 265 000/ml ja eesti maatõugu lehmadel 492 000/ml. Maakondadest oli parim Viljandi-maa, kus lehmade keskmine SRA oli 208 000, järgnesid Hiiu-maa (211 000) ja Põlvamaa (229 000). Üle 300 000 oli lehmade SRA Võrumaal (331 000) ja Ida-Võrumaal (344 000).

2019. aastal analüüsisime EPJ laboris rohkem kui 850 000 piimaproovi, millest üle 97% moodustavad jõudluskontrolliproovid. Kontroll-lüpsil võetud piimaproovist määratakse lisaks tavapärastele jõudluskontrolli näitajatele (piima rasva-, valgu- ja karbamiidisisaldus ning somaatiliste rakkude arv) ka BHB (beeta-hüdroksüvõihape) sisalduse. BHB näitajaid kasutatakse loomade ainevahetuse jälgimisel üle 80 loomapidaja, kelle karjades on u 40% lehmades. Tiinuse teste tegime 2019. aastal 7700 ning mastiiditekitajaid määrasime 1800 piimaproovist.

Ülejäänud laborisse saabunud proovid (u 23 000 proovi) on peamiselt piimatööstuste poolt farmidest võetud toorpiima kvaliteediproovid, millest lisaks piima rasva-, valgu- ja karbamiidisisaldusele ning somaatiliste rakkude arvule määratakse külmumistapp, bakterite üldarv ning uuritakse pidurdusainete leidumist.

Käesoleval aastal jätkame ettevalmistusi DSCC (diferentseeritud somaatilised rakud) info andmiseks loomapidajatele. Tänapäevased meetodid võimaldavad somaatiliste rakkude diferentseerimise ehk eristamise teel rutiin-

selt hinnata, kas tegemist on värske nakkusega või juba kroonilise põletikuga.

Põhjalikum info jõudluskontrolli tulemustest on jõudluskontrolli aastaraamatus ning Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli ASi veebilehel www.epj.ee.

Sigade jõudluskontrolli tulemused 2019. aastal

Külli Kersten

Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS

31. detsembril 2019 oli jõudluskontrollis 11 214 siga, kellest 11 154 paiknesid 25 erinevas karjas, ja 60 puhtatõulist kultu Eesti Tõusigade Aretusühistu (ETSAÜ) seemendusjaamas. Aasta kokkuvõtetes on kasutatud 24 farmi andmeid, kus jõudlusandmeid registreeriti kogu aasta jooksul. 2019. aastal alustas jõudluskontrolli üks ja lõpetas kolm farmi. Aastataguse ajaga võrreldes on karju kahe ja sigu 157 võrra vähem. Kõige enam sigu oli endiselt Lääne-Viru maakonnas (4071), kahes maakonnas oli jõudluskontrollis alla 100 sea ja neljas maakonnas ei olnud ühtegi jõudluskontrollialust siga.

ETSAÜ aretusprogrammi järgi peetakse karjades nii puhtatõulisi kui ka ristandemiseid. Jõudluskontrollialustest sigadest umbes kolmandiku moodustasid puhtatõulised eesti suurt valget tõugu ja eesti maatõugu sead, kusjuures tavapärasest erinevalt oli eesti suurt valget tõugu sigu aasta lõpus 186 võrra rohkem kui eesti maatõugu sigu (tabel 1). Eesti maaatõugu sigu on karjades olnud rohkem vähemalt viimase kümne aasta vältel.

Ligemale 64% jõudluskontrollis olevatest sigadest olid 2019. aastal ristandaretusemised, neist arvukaim oli populatsioon, kelle isa on eesti suurt valget ja ema eesti maatõugu siga.

Ristandaretussigade arvukus on kümne aastaga suurenenud 11%. Karja täiendamiseks parimate loomadega tehakse sigade valikul kõige rangemat selektsiooni eelkõige puhtatõulise eesti suurt valget tõugu (Y) ja eesti maatõugu (L) sigade puhul, tootes parimatega neist puhtatõulisi järglasi ja veidi väiksema aretusväärtusega emistega esimese põlvkonna ristandaretussigu (LY, YL). Ristandemiste suurem arvukus mõjutab positiivselt kesk-

mist viljakust ehk elusalt sündinud põrsaste arvu pesakonnas.

2019. aastal sündis pesakonnas 0,4 elusat põrsast rohkem kui aasta varem. 2003. aastast alates on viljakus samapalju suurenenud veel vaid ühel korral ja seda 2011. aastal. Siis suurenes viljakus 11,3 põrsalt 11,7-le, nüüd aga 12,4-lt põrsalt 12,8-le. Positiivset mõju viljakuse suurenemisele avaldas kindlasti ka teadmata tõuga emiste, kelle viljakus on olnud tagasihoidlik, arvukuse vähenemine.

Aasta lõpus karjasolevatest puhtatõulistest sigadest 0,6% olid nn isapoolsed tõud – põhiliselt djurok (D), vähesel määral pjeträän (P). Puhtatõulisi pjeträäne peetakse Eestis vaid ühes farmis, kuid nende arvukus väheneb pidevalt ja on tõenäoline, et see tõug hähtub samamoodi nagu esimese isapoolse tõuna Eestisse imporditud hämpširi tõug, mida kasutati viimasena veel 2009. aastal. Praeguseks on laialdast kasutamist leidnud teistest riikidest imporditud djuroki tõugu kuldid, kellest enamik asub ETSAÜ seemendusjaamas. Isapoolseid tõuge kasutatakse aretusprogrammis ristandemiste seemendamiseks liha tootmise eesmärgil.

Sigade jõudlusandmed on aastaid järjest olnud positiivse trendiga ja seda kinnitas ka 2019. aasta statistika (tabel 2). Seekord on põhjust rõõmustada tavalisest rohkem, sest keskmine viljakuse näitaja paranes 2018. aastaga võrreldes 0,4 põrsa võrra ja pesakonnas sündis keskmiselt 12,8 elusat põrsast. Viljakuse edetabeli tipus on Saimre Seakasvatuse OÜ (Viljandi maakond) ja OÜ Hinna Seafarm (Harju maakond), kus pesakonna keskmisena sündis vastavalt 14,1 ja 14,0 elusat põrsast. Enamuses farmides saadi pesakonnas keskmiselt 12,2 kuni 13,9 elusat põrsast. Positiivsete trendidega oli nii esmapoegijate keskmine viljakus, mis aastaga jõudis 12,1 põrsani, kui ka korduvalt poeginud emiste viljakus, kellelt saadi 13,0 põrsast. 2018. aastaga võrreldes hukkus elusalt sündinutest

Tabel 1. Sigade arvu muutumine tõuti 31. detsembri seisuga

Tõug	2009		2018		2019	
	arv	%	arv	%	arv	%
Eesti suur valge	2307	15,7	1872	16,4	1924	17,2
Eesti maatõug	3787	25,7	2032	17,9	1738	15,5
Ristandid	7795	52,9	7012	61,7	7165	63,9
Pjeträän	92	0,6	18	0,2	14	0,1
Hämpšir	9	0,1	–	–	–	–
Djurok	–	–	53	0,5	57	0,5
Tõug teadmata	732	5,0	384	3,3	316	2,8
Kokku sigu	14 722	100,0	11 371	100,0	11 214	100,0

enne võõrutamist 0,6 põrsast pesakonna kohta vähem ja võõrutusse jõudis keskmiselt 11,3 põrsast. Kokku sündis pesakonnas keskmiselt 13,9 põrsast, kusjuures kahes parimas karjas 15,2 põrsast. Enamikus farmidest jäi nimetatud näitaja vahemikku 12,0–15,1, vaid kahes farmis oli see näitaja väiksem.

Tabel 2. Keskmised jõudlusnäitajad

Näitaja	2018	2019
Esmaseemendusvanus, päeva	245	246
Esmapoegimisvanus, päeva	368	368
Pesakonnas sündinud põrsaid	13,3	13,9*
neist elusalt	12,4	12,8
nooremiselt	11,7	12,1
vanaemiselt	12,6	13,0
Võõrutatud põrsaid pesakonnas	10,8	11,3
Imikpõrsa kadu, %	11,4	10,8
Imetamisperiood, päeva	27,6	27,3
Vabaperiood, päeva	5,9	6,0
Ümberindlemisi, %	12,9	12,4
Võõrutatud pesakondi emiste praakimisel	3,6	3,7
Aastaemiselt võõrutatud pesakondi	2,2	2,2
sündinud põrsaid	28,8	31,0*
neist elusalt	26,8	28,5
võõrutati	23,5	25,2

* sh muumiad, mis mõjutasid tulemust +0,1 põrsa võrra

Viljakuse näitajad emise tõugude võrdluses on välja toodud tabelis 3. Puhtatõulistest emistest on viljakamad endiselt eesti maatõugu emised, ületades eesti suurt valget tõugu emiste keskmist tulemust 0,6 põrsaga. Mõlema tõu viljakus suurenes aasta jooksul 0,4 põrsa võrra. Esimese põlvkonna ristandaretusemistelt YxL ja LxY saadi pesakonnas elusaid põrsaid vastavalt 13,2 ja 13,1, kusjuures kokku sündis mõlemat tüüpi ristandemistel keskmiselt 14,3 põrsast. Kõige rohkem (+0,5 põrsa võrra) suurenes viljakus YxL ristandemistel. Karjades peetakse veel märkimisväärse arvul tagasiristamisega saadud emiseid (LxYL, YxLY), kuid nende viljakus võrreldes esimese põlvkonna ristandemistega jääb madalamaks. Arvuliselt väga väikseks jäänud puhtatõulise pjeträäni ja ristandemiste andmeid, kelle põlvnemine ei vasta soovituslikule

Tabel 3. Jõudlusnäitajad emise tõugude võrdluses

Emise tõug	Aastaemiste arv	Esp/psk	Esp/nooremise psk	Esp/vanaemise psk	Esp/AE	Võõrutatud/psk	Võõrutatud/AE	Imikpõrsaste kadu %
L	1673	12,8	12,3	12,9	29,5	11,4	26,4	10,6
Y	1761	12,2	11,2	12,6	25,2	11,2	22,6	9,5
LxY	1712	13,1	12,4	13,4	28,8	11,6	25,4	9,5
YxL	3188	13,2	12,8	13,4	29,9	11,5	26,5	11,2
LxYL	1217	12,7	11,7	12,9	29,6	11,0	25,5	13,2
YxLY	255	11,6	10,7	12,0	25,6	10,0	21,3	12,4
Teadmata	324	11,3	11,7	11,2	25,8	10,1	21,9	9,4
Kokku	10 180	12,8	12,1	13,0	28,5	11,3	25,2	10,8

Kus: esp – elusalt sündinud põrsad; psk – pesakond; AE – aastaemis

ristamisskeemile, tabelis 3 ei kajastata. Vähenenud on ka teadmata tõuga emiste arvukus.

Üks oluline majandusnäitaja seafarmides, mis võtab kokku sigade söötmise, pidamise, tervise, töötajate kompetentsuse, emiste kasutamise intensiivsuse, farmi juhtimise ja veel palju muudki, on keskmiselt e aastaemiselt saadud ja võõrutatud põrsaste arv. 2019. aastal sündis aastaemise kohta 28,5 elusat põrsast, sealjuures kümnes farmis üle 30 põrsa. Aastaemise kohta võõrutati 2,2 pesakonda ja 25,2 põrsast, kusjuures pooltes farmides ületas põrsaste arv Eesti keskmist tulemust.

Sigade arv farmides suureneb jätkuvalt. Rohkem kui pooltes (58,3%) karjades on üle 300 sea ja peaaegu pooled (48,3%) jõudluskontrollialustest emistest asuvad suurtes, üle 500 emisega karjades (tabel 4). Võrreldes erineva suurusega karjade jõudluskontrolli tulemusi, väärivad esiletõstmist 401–500 emisega ja suuremad kui 500 emisega karjad, kus tootmistulemused on iga aastaga paranenud. Eriti positiivseks tuleb nendes karjades lugeda emiste pikaajalist kasutamist, saades nendelt elu jooksul 4,2–4,6 pesakonda, väiksemates farmides jääb poegimiskordade arv 1,7–3,6 vahele.

Tabel 4. Emiste viljakus erineva suurusega karjades

Farmi suurus emiste arvu järgi	Farmid %	Emised %	Elusalt sündinud põrsaid pesakonnas	Võõrutatud põrsaid pesakonnas	Poegimiskordade arv emise eluajal
0–100	16,7	1,5	13,5	11,6	3,4
101–200	12,5	5,0	11,1	10,6	1,7
201–300	12,5	8,7	12,5	11,4	3,6
301–400	20,8	21,5	12,4	10,8	3,1
401–500	12,5	15,0	12,4	10,6	4,6
üle 500	25,0	48,3	13,2	11,8	4,2

Kõige rohkem põrsaid pesakonnas võõrutatakse üle 500 emisega karjades. Suurima viljakusega emised asuvad küll 0–100pealistes karjades, kuid sellesse gruppi kuulub vaid 1,5% emistest, mis oluliselt ei mõjutanud 2019. a keskmise viljakuse suurenemist 0,4 põrsa võrra. Selleks andsid oma panuse eelkõige kuus suurimat farmi, kus sündis keskmiselt 13,2 elusat põrsast ja võõrutati 11,8. Selliseid tulemusi on võimalik saavutada vaid sigade pi-



Foto 1. Suurt valget tõugu emiseid testiti enim (A. Tänavots)

damisega väga heades tingimustes, oskuslike aretusvõtete kasutamise ja farmi väga hea juhtimisega. Kõige kehve- maks jäid eespool nimetatud tulemused karjades, kus emiste arv jäi vahemikku 101–200.

2019. aastal testisid Eesti Tõusigade Aretusühistu konsulendid farmides kokku 5233 noorsiga. Testitud sead kasvasid sünnist 100 kg saavutamiseni keskmiselt 572,1 g ööpäevas, keskmine pekipaksus oli 9,4 mm ja lihassilma läbimõõt 64,5 mm. Võrreldes tulemusi aastataguse ajaga suurenes ööpäevane massi-iive 10 g, lihase läbimõõt 0,8 mm, pekipaksus aga vähenes 0,1 mm. Aasta jooksul hinnati karjatestil põhiliselt emiseid, kulte testiti vaid 30. Kõige rohkem hinnati esimese põlvkonna ristandaretus- emiseid LxY ja YxL.

Puhtatõulistest sigadest testiti eesti suurt valget tõugu emiseid 319 võrra rohkem kui eesti maatõugu emiseid. Testitud emistest kasvasid ööpäevas kõige rohkem (587 g) esimese põlvkonna ristandid, eesti maatõugu (568 g) ja eesti suurt valget tõugu noorsead (553 g). Kõige vähem

kasvasid ööpäevas tagasiristatud emised (547 g). Kõige õhema pekiga (9,0 mm) ja suurema lihassilmaga (66,7 mm) olid eesti maatõugu emised. Pjeträáni tõugu emiste andmeid ei ole võrdluses kasutatud, sest neid testiti aasta jooksul väga vähe.

Sigade jõudlusandmeid kogutakse farmides programmi Possu 3, mida 2019. aastal täiendati programmi kasutajate soovide alusel päris palju. Põhiliselt lisati trükistele uusi näitajaid ja parameetreid, muutes sellega programmi analüüsimisvõimalused mitmekülgsemaks, sisu ülevaatlikumaks ja praktilisemaks. Muudatusi tehti seakaartidele, kolmekümne ühele trükisele ja lisaks ka EPJ kodulehel avaldatavatele ETSAÜ kultide trükistele.

Mainimata ei saa jätta ka loomade valiku ja aretustööga seotud analüüside täiendamist uute osaaretusväärtustega, mis tulenesid sigade geneetilise hindamise meetodika muutmisest möödunud aastal. Lihajõudluse hindamises muudatusi ei tehtud, aga viljakuse geneetilise hindamise senisele ühele näitajale (elusalt sündinud põrsaste arv) lisandus neli uut taastootmisnäitajat (surnult sündinud põrsaste arv, hukkunud imikpõrsaste arv, poegimisvahe- mik ja nisade arv kokku). Kõik nimetatud viljakuse osa- aretusväärtused koonduvad viljakuse üldindeksisse (VSAV). Koondindeksis (KSAV) moodustab viljakuse üldindeks 60% ja lihajõudluse indeks (JSAV) 40%.

Vaadates minevikku, möödub 18. märtsil 2020. aastal 15 aastat programmi Possu kasutamise algusest, mis oma- korda tähendab programmi vananemist. Tulevikule mõel- des vajab programm kaasajastamist ja Eesti Põllumajan- dusloomade Jõudluskontrolli AS on seda tööd juba alus- tatud. Positiivse trendiga sigade jõudluskontrolli tulemu- sed annavad lootust meeldivaks koostööks uute eesmär- kide saavutamisel. Kõigile tegusat aastat, sihikindlust, jaksu ja tarkust!

T E A D U S

Eesti piimaveiste aretusele päästetud geenid

PhD Peeter Padrik¹, PhD Ülle Jaakma², PhD Triin Hallap^{2,3}, prof Tanel Kaart², MSc Rutt Taba²
¹ETKÜ, ²Eesti Maaülikool ja ³EPKK

Eesti veisekasvatusel on pikk traditsioon. Esimesed tea- ted musta-valgekirju piimatõu leviku kohta Eestis pärine- vad XVII sajandist. Juba enne Tartu Ülikooli asustamist toodi 1624. aastal Hollandist Purkse mõisa pull ja seitse mullikat. Veiste tõuraamat asutati juba 1885. Kunstliku seemendusega alustati 1938. aastal, kui Edgar Keevallik tegi Kuusikul esimesed seemenduskatsed. Seemendus- punktid loodi 1948. a ja seemendusjaamad 1956–1960. Pullispermast sügavkülmutatud seemendusdooside katse- tamine algas 1969 ja täielikult mindi sügavkülmutatud sperma kasutamisele üle 1975. aastal. Euroopas on Eesti piimakari oma toodangunäitajate põhjal ühe lehma kohta

püsinud viimastel aastatel kindlalt teisel kohal Taani järel. Lõudluskontrollil lehmade piimatoodang ületas 10 000 kg piiri 2019. aastal.

Geneetiline progress ja efektiivne piimatootmine sõltu- vad olulisel määral kõrge aretusväärtusega pulli sügav- külmutatud sperma kiirest ja efektiivsest kasutamisest. Kõrge aretusväärtusega pulli sügavkülmutatud/sulatatud sperma kvaliteeti mõjutavad mitmed tegurid, nagu aasta- aeg, millal sperma varuti; tõug; spermavarumise inten- siivsus; holsteini verelisuse suurenemine sugupulli põlv- nemises; pärilitus jne (Helbig *et al.*, 2007; Padrik *et al.*, 2010; Landig *et al.*, 2010; Malma *et al.*, 2017; Hidalgo *et al.*, 2018; Westfalewicz *et al.*, 2018). Selleks, et toota kõr- ge kvaliteediga seemendusdoose, peab arvestama kõigi eelmainitud faktoritega.

Paraku ei ole harvad juhused, kus aretuspulli värskes sperma kvaliteet sõltub mitte niivõrd eelmainitud faktoritest, kuivõrd pulli individuaalsest eripärast. Enne, kui piimakarja aretuses hakati kasutama genoopulle, kõrvaldati individuaalsest eripärast tingitud halva värskes sperma kvaliteediga pullid tõuaretusest. Tänapäeval, kui kõrge aretusväärtusega genoopull on aretustööks imporditud, tuleb teda ka kiiresti ja efektiivselt kasutada. Mida teha aga siis, kui noore genoopulli värskes sperma kvaliteet on nii halb, et laialdaseks aretustööks ei kõlba, aga väärtuslikku aretusmaterjali kõrvaldamine oleks geneetilise mitmekesisuse seisukohalt ja majanduslikult ebaotstarbekas? Käesoleva uurimistöö peamine eesmärk oli välja selgitada, kuidas saaks kasutada aretuses noori genoopulle, kelle värskes sperma kvaliteet on ebapiisav selleks, et standardses käitlemis-tootmisprotsessis optimaalse viljastamisvõimega seemendusdoose toota.

Materjal ja meetodika

Selgitamiseks, kuidas saaks kasutada aretustöös genoopulle, kelle värskes sperma kvaliteet on ebapiisav selleks, et standardses värskes sperma käitlemis-tootmisprotsessis optimaalse viljastamisvõimega seemendusdoose toota, uuriti genoopulli Camaron EHF 7566 ja tema eakaaslaste värske ning sügavkülmutatud/sulatatud spermide kvaliteediparameetreid. Kokku varuti noorelt genoopullilt Camaron EHF 7566 44 ejakulaati, mille kvaliteeti võrreldi kõigi pullide hooaja keskmise ja eakaaslaste samade näitajatega.

Ejakulaadi mahu määramiseks kasutati gradueeritud plastist spermakogumistuubi ja spermide kontsentratsioon määrati SDM 5 kolorimeetriga.

Värsketel ja sügavkülmutatud/sulatatud spermidel määrati spermimembraani terviklikkus, liikuvus ja spetsiifilised liikuvuskarakteristikud, mitokondrimembraani polariseeritus, akrosoomi terviklikkus ning oksüdatiivse stressi aste.

Spermimembraani terviklikkuse kindlakstegemiseks kasutati traditsioonilist hüpoosmootset testi HOT-1 (Jeyendran *et al.*, 1984). Loendati pundunud sabaga spermid ehk tervikliku membraaniga spermid ja nende suhe loendatud spermide koguarvu avaldati protsentides.

Spermide liikumiskarakteristikud värskes ja sügavkülmutatud/sulatatud pullispermias määrati kompuuteranalüüsi (Computer Assisted Cell Motion Analyser, Sperm Vision, Minitüb GmbH&CO, Saksamaa) abil. Tehti kindlaks nii liikuvate spermide erinevad populatsioonid kui ka spermide spetsiifilised liikuvusparameetrid, milleks olid spermide kiirus trajektoiril ($\mu\text{m/s}$) ja spermide kõrvalekaldeamplituud liikumistrajektooris-SKA (μm).

Voolutsütomeetrilised mõõtmised sooritati Guava EasyCyte voolutsütomeetril CytoSoft tarkvaraga (Guava Technologies Inc., Hayward, CA, USA; esindaja IMV Technologies). Plasmamembraani ja akrosoomi terviklikkuse, mitokondrite membraanipotentsiaali ning oksüdatiivse stressi mõõtmisel kasutati testikomplekte, mis sisaldasid lüofiliseeritud fluorokroome (EasyKit; IMV Technologies).

Spermide mitokondriaalne aktiivsus määrati kindlaks Easykit 2 (ref 024864, IMV Technologies) abil. Tulemused väljendati polariseeritud ja depolariseeritud mitokondrimembraaniga spermide osakaaludena. Spermi keskosas asub ~100 mitokondrit, mis on vajalikud energia tootmiseks. Polariseeritud mitokondrites toimub aktiivne energia (ATP) sünteesimine, mis võimaldab seemnerakkudel viljastumiskohta liikuda.

Akrosoomi terviklikkust mõõdeti Easykit 5 (ref 025293, IMV Technologies) abil. Tulemused väljendati erinevate populatsioonide osakaaludena (%): a) elusad spermid terve akrosoomiga, b) elusad spermid purunenud akrosoomiga. Akrosoom katab spermi pea 2/3 ulatuses ning sisaldab erinevaid liigspetsiifilisi ensüüme. Need ensüümid on vajalikud munaraku viljastamisel, sest nende abil suudavad spermid tungida läbi munaraku välimise kesta. Seemnerakk vajab tervet akrosoomi kuni kohtumiseni munarakuga, liiga varane akrosoomi reaktsioon alan- dab viljastamisvõimet.

Spermide oksüdatiivse stressi hindamiseks kasutati Easykit 3 testikomplekti (ref 025157, IMV Technologies). Testi abil on võimalik mõõta reaktiivsete hapnikuühendite (H_2O_2 , HOCl, and ONOO) taset spermides. Tulemused väljendati erinevate populatsioonide osakaaludena (%): a) elunud spermid oksüdatiivse stressita, b) elusad spermid oksüdatiivse stressiga. Oksüdatiivne stress on reaktiivsete hapnikuühendite ja antioksidantide vaheline tasakaalu puudumine seemnerakkudes. Suur reaktiivsete hapnikuühendite sisaldus põhjustab seemnerakkude liikuvuse ja eluvõime alanemist.

Statistiline analüüs. Uuringute tulemuste statistilises analüüsis kasutati erinevuste olulisuse hindamiseks *t*-testi ja dispersioonanalüüsi. Tunnustevahelised erinevused loeti tõenäoiseks, kui $P < 0,05$. Tunnustevaheliste seoste hindamiseks kasutati Pearsoni korrelatsioonikordajat. Tunnustevahelist seost loeti järgnevalt: nõrk seos, kui $|r| \leq 0,3$; keskmine seos, kui $0,3 < |r| < 0,7$; tugev seos, kui $|r| \geq 0,7$.

Tulemused

Esmastest uurimistulemustest selgus, et genoopulli Camaron EHF 7566 värskes sperma ja spermide kvaliteet oli tunduvalt halvem kui kõigi pullide hooaja keskmine (tabel 1). Eriti selge erinevus ilmnis otseliikuvate ja tervikliku membraaniga spermide osas.

Kui võrdlesime Camaroni EHF 7566 ejakulaate ($n = 3$), millest toodeti 450 seemendusdoosi, Camaroni EHF 7566 ejakulaatide keskmiste kvaliteedi näitajatega (tabel 1), siis selgus, et ejakulaadid, millest toodeti seemendusdoosid, olid tunduvalt parema kvaliteediga liikuvate ja tervikliku membraaniga spermide osakaalu poolest.

Kui otsustatakse pullilt varuda teine ejakulaat samal päeval, siis viiakse see protseduur läbi pärast 15–20-minutilist pausi. Samasugust varumisrežiimi kasutasime ka Camaroni EHF 7566 puhul. Kõik seemendusdooside tootmiseks kasutatud Camaroni EHF 7566 ejakulaadid olid varutud erinevatel päevadel.

Kui uurisime Camaroni värskes sperma dünaamikat pikema perioodi jooksul, selgus, et värskes spermias otseliikuvate ja tervikliku membraaniga spermide osakaal oli pidevalt langustrendis, arvestatuna spermavarumise algusest (joonis 1).

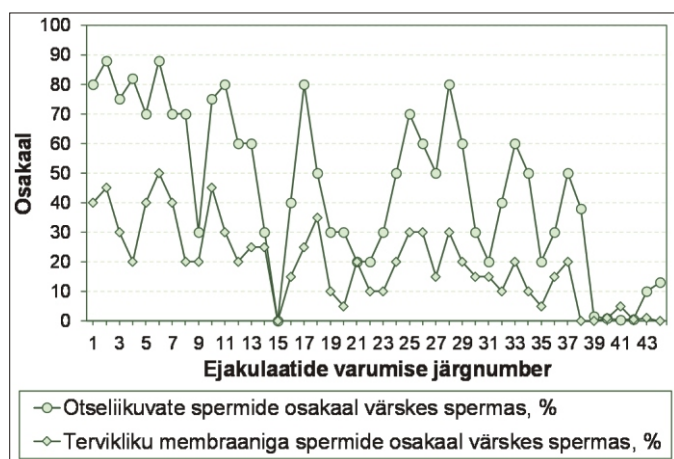
Tabel 1. Camaron EHF 5766 ja sugupullide keskmine värskes sperma maht ja kontsentratsioon hooajal 2014–2017

Näitaja	Camaroni spermast toodeti seemendusdoose			Hooaja keskm
	keskm	I ejakulaat	II ejakulaat	
Ejakulaate	n=44	n=1	n=2	n=5160
Ejakulaadi maht, ml	3,97	2,00	5,25	5,95
Otseliikuvaid sperme, %	44,28	50,00	80,00	89,60
Tervikliku membraaniga sperme (%)	19,14	35,00	27,00	57,00
Spermide kontsentratsioon värskes ejakulaadis 1×10^9	1,567	1,956	1,850	1,590
Keskmine spermide arv seemendusdoosis 1×10^6	–	50	50	20
Keskmine otseliikuvate spermide arv seemendusdoosis 1×10^6	–	15	15	15
Keskmine seemendusdooside arv ejakulaadist (2014–2017) ja kokku	–	70	190	475
		kokku	kokku	
		70	380	

Camaron I – esimene ejakulaat ühel päeval; Camaron II – teine ejakulaat samal päeval.

Camaron EHF 7566 ejakulaatide kvaliteedi põhjalikumast analüüsist selgus, et spermide sellised parameetrid nagu terviklik membraan, liikuvus, polariseeritud mitokondrimembraan ja terve akrosoom olid nii värskes kui ka sügavkülmutatud/sulatatud spermas oluliselt madalamad võrreldes eakaaslaste samade näitajatega ($P < 0,001$: tabelid 2 ja 3). Elusate oksüdatiivse stressiga spermide osakaal Camaroni EHF 7566 sügavkülmutatud/sulatatud spermas oli tunduvalt väiksem ($P < 0,002$; tabel 3) võrreldes eakaaslaste samade näitajatega.

Värskes spermas tervikliku membraaniga spermide osakaal oli tugevas korrelatsioonis sügavkülmutatud/sulatatud spermas liikuvate spermide osakaaluga ($r = 0,88$; $P < 0,05$).



Joonis 1. Otseliikuvate ja tervikliku membraaniga spermide osakaalu dünaamika genoopulli Camaron EHF 7566 värskes spermas

Tabel 2. Camaron EHF 7566 ja tema eakaaslaste värskete spermide kvaliteediparameetrid (ejakulaatide lõikes)

Pulle	Camaron	n=9	<i>P</i>
Ejakulaate	n=4	n=34	
Spermide kvaliteediparameetrid	keskmine ± SD	keskmine ± SD	
Terviklik membraan - HOT-1 test, %	1,50 ± 1,29	63,15 ± 11,49	< 0,001
Liikuvaid sperme, %	16,20 ± 5,88	92,24 ± 6,47	< 0,001
Otseliikuvaid sperme, %	8,55 ± 1,27	87,61 ± 7,28	< 0,001
Spermide kiirus trajektoril, µm/s	78,01 ± 9,83	111,06 ± 12,30	< 0,009
SKA, µm	2,17 ± 0,29	3,19 ± 0,35	< 0,003
PoMito, %	4,29 ± 4,21	83,35 ± 8,15	< 0,001
Elusad spermid terve akrosoomiga, %	0,83 ± 0,57	67,86 ± 11,52	< 0,001
Elutud spermid terve akrosoomiga, %	86,32 ± 11,63	21,90 ± 9,31	< 0,001
Elusad spermid oksüdatiivse stressita, %	2,23 ± 0,13	3,64 ± 1,53	< 0,296
Elusad spermid oksüdatiivse stressiga, %	0,29 ± 0,20	54,70 ± 12,94	< 0,001

Tervikliku membraaniga spermid (%) HOT-1; spermide kõrvalkaldeamplituud liikumistrajektorist SKA; polariseeritud mitokondrimembraaniga spermide osakaal PoMito (%); standardhälve SD.

Analüüsides tiinestumistulemusi selgus, et Camaron EHF 7566 seemendusdoosidega seemendades olid tiinestumistulemused esmakordse seemenduse järel ligi 10 protsendipunkti võrra madalamad, kui oli Eesti keskmine 2015. aastal. Kui vaadata aga 2016. a seemendusandmeid, siis Camaroni EHF 7566 seemendusdoosidega seemendades oli keskmine tiinestumine vaid 1,5 protsendipunkti võrra madalam kui Eesti keskmine. Võrreldes Camaron EHF 7566 seemendusdoosidega seemendamise keskmist tulemust, mis oli 51,2% esmakordse seemendamise järel, eesti keskmisega samal perioodil (53,2% esmakordse seemendamise järel), siis olulist erinevust ei täheldatud.

Arutelu

Geneetiline progress ja efektiivne piimatootmine sõltuvad oluliselt kõrge aretusväärtusega noorte genoopullide sügavkülmutatud sperma kiirest ja efektiivsest kasutamisest. Mida teha aga siis, kui noore genoopulli värskes sperma kvaliteet on suhteliselt halb ning laialdaseks aretustööks kasutuskõlbmatu, samas väärtusliku aretusmaterjal kõrvaldamine oleks geneetilise mitmekesisuse seisukohalt ja aretusühistule majanduslikult ebaotstarbekas? Käeoleva uurimistöö peamine eesmärk oli välja selgitada, kuidas saaks kasutada aretustööks noorpulle, kelle värskes sperma kvaliteet on ebapiisav selleks, et standardse värskes sperma käitlemis-tootmisprotsessi käigus optimaalse viljastamisvõimega seemendusdoose toota.

Tabel 3. Genooppullide ja Camaron EHF 7566 sügavkülmutatud/sulatatud spermide kvaliteediparameetrid (ejakulaatide lõikes)

Pulle	Camaron	n =9	P
Ejakulaate	n=4	n=38	
Spermide kvaliteediparameetrid	keskmine ± SD	keskmine ± SD	
Liikuvaid sperme, %	9,77 ± 3,41	80,76 ± 15,71	< 0,001
Otseliikuvaid sperme, %	2,31 ± 1,74	76,89 ± 13,75	< 0,001
Spermide kiirus trajektoiril, µm/s	88,30 ± 34,66	99,51 ± 11,67	< 0,318
SKA, µm	2,34 ± 1,05	2,68 ± 0,28	< 0,296
PoMito, %	1,78 ± 0,43	56,63 ± 10,86	< 0,001
Elusad spermid terve akrosoomiga, %	0,87 ± 1,26	45,89 ± 14,75	< 0,001
Elutud spermid terve akrosoomiga, %	91,23 ± 5,21	33,13 ± 10,40	< 0,001
Elusad spermid oksüdatiivse stressita, %	2,24 ± 0,73	6,73 ± 2,74	< 0,009
Elusad spermid oksüdatiivse stressiga, %	0,27 ± 0,13	34,28 ± 11,57	< 0,002

Spermide kõrvalekaldeamplituud liikumistrajektooriga SKA; polariseeritud mitokondrimembraaniga spermide osakaal PoMito (%); standardhälve SD.

Nagu uurimistulemustest selgus, oli kõrge aretusväärtusega genooppulli Camaron EHF 7566 värske ja sügavkülmutatud/sulatatud sperma ja spermide kvaliteet oluliselt halvem võrreldes kõigi pullide hooaja keskmiste ja eakaaslaste samade näitajatega (tabelid 1, 2, 3). Veel 6–7 aastat tagasi oleks analoogse sperma kvaliteediga noorpullid kõrvaldatud aretustööst. Genooppullide aretustöökäitumiseks sobivaks tunnistamine on keerulisem küsimus just nende prognoositud aretusväärtuse, aretusühistu poolt pakutava aretusmaterjali geneetilise mitmekesisuse ja majandusliku kalkulatsiooni pärast. Ehk siis iga noorpull, kes aretustööst kõrvaldatakse, vähendab geneetilist mitmekesisust Eesti piimakarja genofondis.

Analüüsid Camaron EHF 7566 sperma ja spermide kvaliteeti ning genooppulli sugulist käitumist, jäid silma kolm olulist indikatsiooni, mis viisid mõttele, kuidas toota Camaron EHF 7566-lt selliseid seemendusdoose, millega seemendades emasloomad normaalselt tiinestuda võiksid. Esiteks oli Camaron EHF 7566 libiido sperma varumise alguses suhteliselt kõrge, mis võimaldas mõningatel juhtudel koguda ühel päeval kaks ejakulaati. Kuigi tavaliselt ühel päeval varutud teise ejakulaadi kvaliteet on esimesena varutust oma mahu, spermide kontsentratsiooni ja liikuvuse poolest madalam, siis Camaron EHF 7566 puhul seda ei täheldatud (tabel 1). Teiseks oli värske sperma maht ja spermide kontsentratsioon samal päeval varutud teises ejakulaadis piisav, et toota 2–3kordse spermide kontsentratsiooniga seemendusdoose võrreldes standardsete seemendusdoosidega. Kolmandaks suurenes tervikliku membraaniga spermide osakaal samal päeval varutud teises ejakulaadis võrreldes esimesena varutud ejakulaadiga.

diga. See kvaliteediparameeter võimaldas omakorda suhteliselt hästi prognoosida otseliikuvate spermide osakaalu pärast sügavkülmutamist/sulatamist.

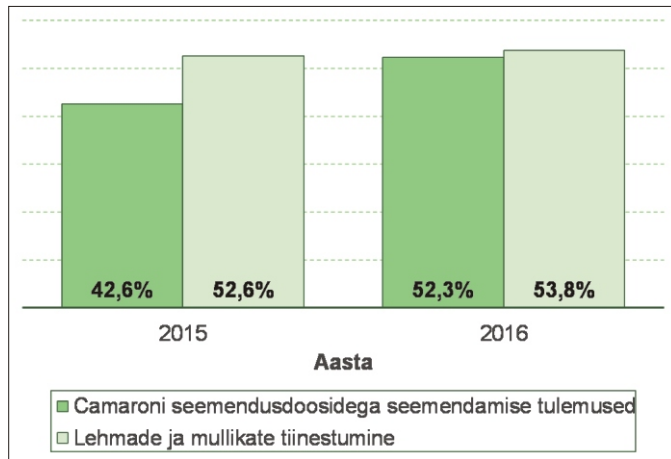
Eelmainitud kolme aspekti arvestades tootsime Camaroni EHF 7566 värskest spermast seemendusdoose, milles oli keskmisel 50 miljonit spermi ja sügavkülmutamise/sulatamise järgselt oli 15 miljonit nendest otseliikuvad, nii nagu arvestuslikult ka planeerisime, ning mis on üldiselt piisav emasloomade normaalseks tiinestamiseks (Camaron EHF 7566 viljastamisvõime 51,2% pärast esmakordset seemendamist). Seega võisime järeldada, et seemendusdooside tootmiseks sobib ka värske sperma, mille kvaliteediparameetrid on 50–70% keskmisest standardist, kuid sellisel juhul peab värske sperma lahendamisel kasutama kompensatsioonimehhanismi selliselt, et otseliikuvate spermide osakaal sügavkülmutatud/sulatatud seemendusdoosis ei jää alla 15 miljoni.

Sellist spermide kontsentratsiooni olulist suurendamist seemendusdoosis ehk kompensatsioonimehhanismi olemine rakendanud ka varem suure hulga morfoloogiliselt patoloogiliste spermide olemasolu korral pulli värskes spermas, lootes, et see tagab normaalse emasloomade tiinestumise. Paraku varasema eksperimendi tulemusena jäi emasloomade tiinestumine oluliselt alla hooaja keskmisele näitajale. Varasema eksperimendi läbikukkumise peamine põhjus seisnes selles, et siis puudusid teadmised seoste kohta, mille põhjal prognoosida otseliikuvate spermide osakaalu sügavkülmutatud/sulatatud spermas. Otseliikuvate spermide osakaalul sügavkülmutatud/sulatatud spermas ja emasloomade tiinestumise vahel on aga keskmine positiivne korrelatsioon (Zhang *et al.*, 1998; Verberckmoes *et al.*, 2002; Ahmed *et al.*, 2016; Morrell *et al.*, 2017; Nogueira *et al.*, 2018).

Kahjuks ei õnnestunud meil genooppullilt Camaron EHF 7566 rohkem seemendusdoose toota, sest värske sperma kvaliteet langes oluliselt (joonis 1). Tavaliselt see paraneb sugupulli kasvades ja arenedes vähemalt 3–4 aastani, mida on kinnitanud mitmed uurimused (Brito *et al.*, 2002; Pant *et al.*, 2003; Fuerst-Waltl *et al.*, 2006; Fontoura *et al.* 2016; Khezri *et al.*, 2018). Samas trendis värske sperma kvaliteediga vähenes ka Camaroni libiido ja tervislik seisund (põhiliselt jalgade probleemid).

Uurimistulemustest selgus, et 2016. a tiinestumistulemused (joonis 2) Camaroni seemendusdoosidega seemendades ei olnud oluliselt halvemad võrreldes hooaja keskmiste näitajatega. Seega olime oma prognoosides päris täpsed ja tehnoloogilised täiendused spermavarumise, käitlemise ning seemendusdooside toomisprotsessis võimaldavad meil ka tulevikus suhteliselt halva sperma kvaliteediga, kuid kõrge aretusväärtusega genooppulli aretustöös kasutada.

Milline oli Camaron EHF 7566 tegelik aretusväärtus ja kas kirjeldatud individuaalne lähenemine seemendusdooside tootmiseks oli õigustatud? Uurimistulemustele tuginedes täiustasime sperma varumise ja käitlemise tehnoloogilist protsessi ning seeläbi sai võimalikuks Camaron EHF 7566 kui aretuspulli kasutamine, kellelt toodetud seemendusdoosidega seemendades on sündinud ~71 lehmikut. Praeguseks on esimese laktatsiooni lõpetanud 14 lehma, kelle piimatoodang samades farmides võrrelduna eakaaslastega oli ~1300 kg võrra suurem. Seega samades



Joonis 2. Eesti keskmine lehmade ja mullikate tiinestumine esmakordse seemenduse järel ja Camaron EHF 7566 seemendusdoosidega seemendamise tulemused pärast esmakordset seemendust

tingimustes ja kuludega teenisid farmerid ~5500 € lisa (~1300 kg × 0,3 € × 14 lehma). Rahaliselt küll väike summa, aga lisakulutusi ka polnud, seega võit ikka.

Järeldused. Suhteliselt halva värskes sperma kvaliteediga, kuid kõrge aretusväärtusega noort genoompulli on võimalik aretustöös kasutada, kui värskes sperma maht, spermide kontsentratsioon, liikuvusparameetrid ja tervikliku membraaniga spermide osakaal jääb 50–70% piiridesse hooaja keskmisest või standardist. Kuid sellisel juhul peab värsket spermat lahjendama nii, et ühte seemendusdoosi jääks vähemalt 15×10^6 otseliikuvat spermi sügavkülmutamise/sulatamise järgselt.

Selline otseliikuvate spermide osakaal seemendusdoosis on piisav emasloomade normaalseks tiinestumiseks. Otseliikuvate spermide osakaalu prognoosimiseks sügavkülmutatud/sulatatud spermas sobib hästi tervikliku membraaniga spermide osakaal värskes spermas, sest nende kvaliteediparameetrite vahel ilmnes tugev korrelatsioon.

Kuigi noorpulli kasvades ja arenedes värskes sperma kvaliteet (ejakulaadi maht, spermide kontsentratsioon, morfoloogiline kvaliteet, liikuvus, membraani terviklikus jne) peaks kuni 3.–4. eluaastani paranema, siis noorpullil Camaroni EHF 7566 seda ei täheldatud. Nii otseliikuvate kui ka tervikliku membraaniga spermide osakaalu dünaamika värskes spermas näitas pigem langustrendi. Seega oleks otstarbekas selliste noorpullide puhul mitte oodata spermide kvaliteediparameetrite dünaamika paranemist või stabiliseerumist, vaid peale 10 ejakulaadi varumist (2,5–3 kuud) otsustada, kas muuta spermide

kontsentratsiooni seemendusdoosis või rakendada teisi värskes sperma varumise ja käitlemise protseduure ning seemendusdooside tootmise tehnoloogilisi võimalusi. Eriti tuleks jälgida tervikliku membraaniga spermide osakaalu dünaamikat värskes spermas.

Camaron EHF 7566 spermaga tiinestuse ja Eesti keskmiste tiinestumistulemuste vahel olulist erinevust ei esinenud. See andis vajaliku oskusteabe, mida rakendada analoogse juhtumi puhul tulevikus, kartmata tiinestumistulemuste drastilist langust, millega kaasneks majanduslik kahju farmeritele.

Põhjalikum ja täpsem värskes ja sügavkülmutatud/sulatatud sperma analüüs annab hea aluse otsustamiseks, kuidas konkreetse pulli puhul toimida, kas jätkata katseid või kõrvaldada aretustööst. Konkreetse genoompulli puhul oli otsus jätkata ning see andis väärtusliku kogemuse ning tõi ka majanduslikku kasu farmeritele, samas rikastades Eestis piimakarja genofondi.

Soovitused farmeritele. Kõrge sugulise aktiivsusega aretuspulli olemasolu karjas ei kindlusta veel seda, et lehmikud tiinestuksid ootuspäraselt. Paaritusprotsessi ja ejakulatsiooni jälgede täheldamine farmeri poolt võib anda teavet aretuspulli kõrgest libiidost, kuid mitte spermide kvaliteedist või nende viljastamisvõimest, mida meile kaudselt õpetas Camaron EHF 7566 juhtum.

- Seepärast, kui aretuseks valitud noorpulli osta, oleks eelnevalt mõistlik kontrollida sperma ja spermide kvaliteeti ning alles seejärel kasutada pulli lehmikute paaritamiseks.

- Kui see võimalus puudub, siis oleks mõistlik mõõta munandite übermõõtu, sest see võib anda indikaatiivselt märku spermatogeneesist, kuna munandite übermõõdu ja ejakulaadi mahu, spermide kontsentratsiooni, spermide liikuvuse ja morfoloogilise kvaliteedi vahel on tugev seos. Kui pulli ostjal napib kogemusi ja teadmisi pulli munandite mõõtmisel, siis võib paluda see protseduur korraldada müüjal. Nõu saab küsida ka farmi teenindavalt veterinaarilt või ETKÜ spetsialistidelt.

Lõpetuseks: muutes lähenemis- ja mõtteviise sperma varumisel/käitlemisel paindlikumaks, innovaatilisemaks ning loovamaks, saab võimalikuks kõrge geneetilise potentsiaaliga aretusmaterjali kasutamine isegi siis, kui kõik paistab lootusetu. Tänapäeval nimetatakse seda kastist väljapoole mõtlemiseks. Hoopis paremini sõnastas selle A. Einstein, kes ütles “Pole võimalik lahendada probleeme, kasutades selleks samasugust mõtteviisi nagu nende ni jõudmiseks”.

Kirjandusallikaid on võimalik saada autorilt.

Üleeuroopaline projekt jagab veiste karjatamise parimaid praktikaid

PhD Marko Kass ja pm-dr Ragnar Leming
Eesti Maaülikool

Teadus hoiab silma peal loomakasvatusektoris toimuvatel muutustel, et käia sama jalga koos loomapidajatega.

Kui paaril viimasel kümnendil on sinne piimakarjakasvatus läinud üle aastaringsele laudaspidamisele, siis Euroopas on trendid vastupidises suunas. Muidugi on mitmeid riike nagu Saksamaa või Austria, kus piimaveiste karjatamine on vaatamata sektoris toimunud muutustele jäänud

traditsiooniks. Teisalt on veisekasvatuse uueks eesmärgiks mitte niivõrd piimatoodangu maksimeerimine kui veiste karjaspüsivuse suurendamine. See omakorda tähendab, et senisest enam tuleb tähelepanu pöörata looma heaolule. Looma heaolu seisukohast on äärmiselt oluline veiste karjatamine, kuna viibimine rohumaal ja sellega seonduv on veisele kui loomaliigile omane.

Mitmel pool Euroopas propageeritakse üha rohkem piimaveiste karjatamist. Eraldi teema on maheveisekasvatus, kus määruse kohaselt peab veiseid karjatama mahe-rohumaal. Pealegi tuleb veisele tagada aastaringne juurdepääs väli-alale, muidugi võttes arvesse ilmastikuolusid ja looma tervist. Kui nüüd põllumajandust laiemalt vaadata, siis viimaste kümnenditega on mahepõllundusmaa osakaal kogu põllumajandusmaast kasvanud. Sellel on mitmeid põhjusi alates täiendavatest toetustest põllumehele kuni tarbija eelistuste muutuseni.

Maheloomakasvatus keskendub veise loomumaste tingimuste täitmisele, arvestades kogu põllumajandussüsteemi. Samas on riike ja piirkondi, kus maheloomakasvatus ei vasta täielikult selle põhimõtetele, näiteks eraldatakse vasikas lehma juurest vahetult pärast sündi. Sellisel tegutsedes ignoreeritakse veise loomulikke käitumis- mustreid, luues soodsa pinna haiguste tekkimisele ja seetõttu ka ravimite kasutamisele.

Eesti Maaülikooli söötmisteaduse õppetooli teadlased on kaasatud teadlaste võrgutikku GrazyDaiSy, mille laiem eesmärk on arendada uuenduslikke, toimivaid ja kestlikke mahepõllundusel põhinevaid piimakarjakasvatuse süsteeme.

Projekt on jagatud väiksemateks tööpakettideks, millel igaühel on oma alaeesmärgid. Neli teaduslikku tööpaketti tuginevad neljal hüpoteesil ja uusi teadmisi loodetakse saada 1) uudsete ja piirkondlikult kohandatavate karjatamissüsteemide kohta, 2) lehma ja vasika kooskasvatamise võimaluste kohta, 3) loomade tervise ja heaolu tõhusa

edendamise kohta ning 4) erinevate strateegiatega ja tavade kohta, mis tagaksid piimatootmise süsteemide jätkusuutlikkuse Euroopas. Viies tööpakett tegeleb projekti juhtimise, tulemuste publitseerimise ja levitamise. Kokku on projektiga seotud kaheksa riigi 15 tootjaühendust ja teaduskeskust. Projekti kitsamad sihid on kontinendiüleste uuringute läbiviimine, kogemuste kogumine ja see läbi tekkiva teadmuse jagamine, et aidata ka praktikuid.

Siinsed teadlased on seotud projekti mitme tööpakettiga, millest esimese peamine eesmärk oli välja valida 5–6 suuremat mahepiimatootjat, et analüüsida ettevõtete rohumaade kasutamist, söötmissstrateegiaid ja ravimite (antibiootikumide) kasutamist. Loomapidajatega täideti ühiselt vastavasisuline küsitlus, mis oli varasemalt koostatud projekti teiste partneritega. Küsitlus annab võimaluse hiljem andmete analüüsi käigus võrrelda maheloomakasvatava kogemusi riikide üleselt. Täiendavalt koguti ettevõtte külastuse raames karjamaarohu ja muude söödaraatsiooni koostisosade proovid. Karjamaarohu proovide alusel hinnati karjamaade saagikust proovi võtmise hetkel ja arvutati hinnanguline karjamaarohu söömatus lüpsilehmadel. Sarnaselt Euroopa partnerite kogemustega näitasid siinsete maheettevõtete külastused, et karjatamismetodid on farmides mõnevõrra erinevad, sõltudes peamiselt karja suurusest, rohumaade olemasolust ja lehmade pidamisviisist. Pealegi sattus valimisse kaks mahefarmi, kus piimaveised lüpstakse lüpsirobotitega.

Järgmises etapis on sihiks saada detailsem ülevaade ravimite kasutamise kohta mahefarmides, kus on karjas vähemalt 20 lüpsilehma. Kuigi antibiootikumide kasutamine loomakasvatuses on ELis täpselt reglementeeritud, seisab kogu valdkond silmitsi antibiootikumiresistentsuse ja sellega kaasnevate tagajärgedega. Eriti arvestades maheveisekasvatusele seatud nõudeid, siis sihiks peab olema nakkushaiguste ennetamine ja üldise hügieeni parandamine. Riikide kogumuste põhjal saame väita, et ra-




Foto 1. Loomade karjatamine on mahetootmise loomulik osa (R. Leming)



Foto 2. Rohumaade saagikuse määramiseks koguti proovid vähemalt kolmelt 1 m² suuruselt alalt (R. Leming)

vimite kasutamise vähendamine on suuresti seotud loomapidaja arusaamade ja harjumuste, ettevõtte eesmärkide ja võimalustega.

Lisaks hindavad söötmisteadlased karjamaarohu söömust, kasutades söödamarkeri meetodikat. Kuna meie teadlastel puudus selle meetodika rakendamise kogemus, külastati Hohenheimi ülikooli kolleegi, kelle näpunäidete järgi uusi oskusi omandati. Loodetavasti korraldatakse karjamaarohu söömuse katsed siinsetes mahefarmides juba eeloleval karjatamisperioodil.

INRA (partner Prantsusmaalt) teadlaste eestvedamisel otsitakse lahendusi karjatamispraktikate analüüsimisele, et saada aimu põhjustest, mis on seotud karjamaaparasiitide esinemise ja resistentsuse välja kujunemisega. Siinkohal on muidugi oluline rõhutada, et kui Prantsusmaal on valdavalt intensiivne portsjonkarjatamine, kus mäletsejalisi liigutatakse karjamaade vahel igapäevaselt, siis meil on olukord eelnevast tunduvalt erinev. Sageli on siinsetes mahefarmides rohumaa jagatud kaheks või liigutatakse loomi ühelt karjamaalt teisele mitme nädala järel. Kahe farmi noorveistelt koguti eelmise karjatamiseperiodi järel vereproovid, mille seerumifraktsioonid saadeti analüüsimiseks Prantsusmaale INRA teaduslaborisse. Eesmärk on kasutada sealsete teadlaste poolt loodud mudelit hindamiseks, milline oli meie veisekarjades karjamaaparasiitidega nakatumise tase ning anda soovitusi järgmiseks karjatamisperioodiks.

Prantsusmaal on teadlaste põhitähelepanu pööratud seedetrakti pihitussilistele ja teistele parasiitnakkustele piimakarjades, kus vasikaid peetakse koos ammlemadega. Ligemale 30 farmis tehtud uuring näitas, et karjatomissüsteemiga on võimalik vähendada mullikate seedetrakti strongüloosi riski.

Eespool toodule lisaks on ühe tööpaketi sisu välja töötada ja katsetada meetodeid, et tugevdada ema-vasika sidet. Viimane tagab selle, et lehmale on võimalus karjamaal pikemalt hoolitseda vasika eest. Täiendavalt katsetakse meetodeid, mis hõlbustaks võõrutusprotsessi, minimeerides samal ajal lehmale ja vasikale negatiivseid tagajärgi tagamaks mõlema pikaajaline tervis ja heaolu mahetootmise tingimustes.

Projekt on poole peal ning ees on ootamas mitmeid olulisi tegevusi. Näiteks on eeloleval suvel plaanis korraldada õppeseminar, kus erinevate partnerite esindajatele tutvustatakse Taani mahepiimafarmide kogemusi ja strateegiaid ravimite kasutamise vähendamisel. Ühtlasi on projekti partnerid kokku leppinud, et kogutud uuringu tulemused koostatakse, analüüsitakse ühiselt ja publitseeritakse artiklitena.

Projekti toetab Maaeluministerium. Rohkem teavet leiab projekti kodulehelt: <https://projects.au.dk/coreorganiccofund/core-organic-cofund-projects/grazydaisy/>

REFERAADID

Kas Saksamaa vajab uut piimakarjakasvatuse kontseptsiooni?

Dr. Bettina Bongartz, Saksamaa Tõuaretuse Seltsi tegevjuht

Züchtungskunde, 91, nr 5, 360–378, 2019

Algas Tõuloomakasvatus 4/2019

2.3. Ühiskonna nõudmised

Ühiskonna nõudmised põllumajandusele ja eriti loomakasvatusele on mitmekülgsed, aga sageli ka vasturääkivad. Paljud inimesed võtavad põllumajandust ja toidutootmist sageli kui „skandaali“, mida juhivad ju umbusaldus, raev ja ülekohus. Muidugi on kriitika sageli radikaalseerunud ning kõlab muutuse ja agraarvahetuse järele. Aga tänapäeval pole palju toetajaid, sest toit on maitsev ja täidab kõhtu.

Mõned ühiskondlikud rühmad suunavad oma tegevuse sageli ühele aspektile. Ühekülgne probleemi käsitlemine aga ei vii lahenduseni. Püsivate süsteemide efektiivsuse suurendamiseks ei tohi neid ühekülgselt käsitleda, vaid tuleb mõista majandusliku, sotsiaalse ja ökoloogilise järjepidevuse kompromissina. Need eeldused pakuvad ühiskonnale võimalust avalikuks diskussiooniks, aga ka mõnede valearengute ümberkujundamiseks.

2.4. Globaliseerunud turu mõju

Põllumajanduslikel turgudel mõõdas on protektsiooni-aeg, mis hoolitses reeglipäraste hindade ja sissetulekute eest. Saksa põllumajandus ja toidutootmine jõudis kaua aega tagasi vabaturule, kus šansid ja riskid koos tegutsesid. Hiljutine sügav hinnalangus, mis pole küll veel täielikult lõppenud, tõi välja tuleviku ettevõtted. Seal oli selgeks näiteks piim. Kvootide kaotamine tõi esile noorte farmerite tootmismahu. Et suurenenud töökoormusele reageerida, võeti kasutusele moodsad tehnoloogiad, investeeriti lüpsirobotitesse ja rakendati võõrtõojõudu. Püsilulud ja krediitide kasutamine viis paljud ettevõtted likvideerimiseni.

Piimaturu tuleviku arengud määratakse eeldatavasti maailma põllumajanduskaubanduse tingimustest koos suureneva hindade volatiilsuse kui ka ühiskondliku väärtusmuudatustega põllumajanduses ja loomakasvatuses.

2.5. EL ja rahvusliku seadusandluse mõju

Turgude volatiilsuse kõrval põhjustavad loomade heaolu ja keskkonnakaitse alased seaduste muudatused suuremaid rahalisi kulutusi. Lähemas perspektiivis nõutakse

sed enam ka veisekasvatatelt. Kestvad diskussioonid lõaspidamise, karjatamise, nudistamise jm üle on selle näiteks. Nii soovib agraarpoliitika teadusnõukogu (APN) toitumise ja põllumajandusministeeriumi juures ulatuslikku abinõude kompleksi, millega tuua ühise laua taha diskussiooniks majanduse, ühiskonna ja poliitika esindajad, et tagada harmoonia ühiskonna nõuete ja põllumajandusliku tootmise reaalsuse vahel. Sama nõukogu näeb ette loomakaitse alal vältimatud, keskmised ja kaugemad aktsioonid riigi, liidumaade ja ELi tasemel.

Loomakaitstes nähakse ette:

- kõikides kliimatsioonides põllumajandusloomade pääs väliskliima kätte;
- võimaldada erinevates tootmistsoonides erinevat pinnaakatet;
- pakkuda liigiomaseid seadmeid, aineid ja ärritajaid tegevuseks, söödavõtmiseks ja kehahooldeks;
- piisava pinna võimaldamine;
- amputatsioonidest loobumine;
- rutiinne ettevõtte enesekontroll loomade heaolu indikaatorite abil;
- otsustavalt vähendada ravimite kasutamist;
- loomakasvatustpersonalit parem hariduse-, teadmiste- ja motivatsioonitase;
- funktsionaalsete tunnuste suurem osakaal aretuses.

Ettevõtted leiavad konflikte mitmetes nõudmistes. Eriti käib see loomakaitse nõudmistele kohta, muuseas suurema ala ja välisõhus viibimise nõudes, sest need põhjustavad suurema emissioonipotentsiaali ja ebasoodsad välised töötingimused.

2.6. Loomatervis/heaolu

Veisekasvatusel on ühiskonnas hea positsioon, aga viimase aja meediauudistes ja poliitilistes diskussioonides ilmuvad teemad, kus kritiseeritakse või analüüsitakse pidamisviise ja majandamist.

2.6.1. Kasutusiga

Piimalehma pikaajalisus on piimakarjakasvatuse majanduslikkuse keskne põhinäitaja ja samal ajal loomaheaolu tähtis parameeter. Loomakasvatuse keskse informatsioonikeskuse (VIT) andmetel on holsteini tõul mõnedes liidumaades pikenev kasutusea tendents, aga riigis kokku, ka simmentali tõul, on piimalehmade kasutuskestus ebarahuldav.

Arvutused näitavad, et holsteini tõu lehmadel oleks optimaalne kasutusiga 6,5 kuni 7,5 laktatsiooni, sest üleskasvatuskulud jagunevad pikema perioodi peale, ja neljandaks laktatsiooniks peaks piimatoodang suurenema võrreldes esimese laktatsiooniga +24%. Vanematel lehmadel tõusevad küll pidamiskulud (ravi, hoole) ja vähe- neb sissetulek praakimisel. Üle kuue laktatsiooni saavutamise on rohkem sõrmenipsu väärt, aga neli kuni viis laktatsiooni on saavutatav.

Vanemate lehmade suur osakaal takistab valikuedu, kuid on oluline eelis piimakoguse ja lehmade kasutusea suhtes. Iseuendatavas karjas tuleb eriti aretuslikult väärtuslikumaid piimalehmi kauem kasutada. Et mitte palju lehmvasikaid või lehmikuid tappa, on olemas kaks võimalust. Piimalehmad, kelle vasikad ei sobi karjataienduseks, tuleb seemendada suguselekteritud spermaga pullvasika saamiseks. Tarberistamisest saadud vasikad nuumatakse ja saadakse piisavat tulu. Teine võimalus on pikendada

poegimisvahemikku, sest iga sünnitus tekitab lehmale kahju. Esmalt võimalik raske sünnitus või surnult sünn, samuti kõrgest ainevahetuse koormusest laktatsiooni alguses, kui päevalüpsid suurenevad. Peale selle ei lase lühike poegimisvahemik täielikult realiseerida geneetilist toodanguvõimet, kuivõrd paljud lehmad lüpsavad kinnijätmisel veel üle 25 kg piima päevas. Uuringud on näidanud, et pikem poegimisvahemik pole ebamajanduslik. Iga lehma majanduslikkusele kehtib majandisene optimaalne poegimisvahemik ja tähendab maksimaalselt kahe tsüklilist pikemat pausi lehma pikemaks elueaks ja ettevõtte suuremaks tuluks.

2.6.2. Praakimismäär ja tähtsamad praakimise põhjused

Saksamaal oli 2014. a piimalehmade praakimismäär 35%, sealjuures ligi 2/3 nendest olid tahtmatud (haigustest tingitud) praakimised. Praakimistunnuste struktuuris oli suur (27%) osatähtsus muudel põhjustel, mistõttu üksikpõhjuste tase oli väiksem: sigimatus 21%, udarahaigused 14%, sõrgade ja jäsemete haigused 11%, aretusvalik 11%, madal toodang 7%, ainevahetushäired 4% jne. Peaaegu 30% lehma praagitakse 1. laktatsioonil.

2.6.3. Üleminekufaas

Probleemiks on, et 25% praagitutest viiakse karjast välja 30 päeva jooksul pärast poegimist. See viitab asjaolule, et mitte ainult haigused põhjustavad lehmade praakimise, vaid oluliseks põhjuseks on organismi ebapiisav kohanemisvõime üleminekuks kinnisperioodilt laktatsioonile. Põhjused on veel ebaselged.

2.6.4. Tulevaste aretuseesmärkide seadmine

Piimaveiste aretuseesmärgiks jääb pikaajalisuse ja tervise parandamise kõrval ka tulevikus raskuspunktiiks piimatoodang, et tagada piimatootmise majanduslikkus ja samamaegselt funktsionaalsete tunnuste parandamine, millele suurem piimatoodang võib kahjulikult mõjuda. Tähtsamateks tunnusteks on välimik, sigivus, poegimise kulg, söödaefektiivsus, looma käitumine ning suurus ja kehamass (toitumus).

Spetsiifilistes tootmistingimustes on tänapäeval kasutusel vahendid alternatiivsetele ja individuaalsetele aretuseesmärkidele. Näitena võib tuua AV_{Fit}, mis koondab tervise/fitnessi tunnused piimatoodanguga suhtes 9:1. Või ka pullide seemendusprogramm, mis on väga ettevõtte kohase aretuseesmärgiga ja seetõttu võimaldab luua paaridevaliku strateegia.

Saksamaal rakendati 2019. a esmakordselt tervise geenomiline aretusväärtus, mis toob välja pullid, kes annavad vastupanuvõimelisemaid järglasi. Nad parandavad efektiivselt, kiiresti ja eesmärgipäraselt karja tervislikku seisundit, ilma et toodang väheneks. Aga varsti rakendatakse viis tervise aretusväärtuse hinnangut, kuhu koondatakse järgmised tunnused:

- RZ_{Euterfit} – kliinilise ja subkliinilise mastiidi tunnused,
- RZ_{Klaue} – sõrahaiguste tunnused,
- RZ_{Metabol} – ainevahetushaiguste tunnused,
- RZ_{Repro} – sigimishäirete tunnused,
- RZ_{Gesund} – tervise koguaretusväärtus, kuhu koondatakse eelmised neli hinnangut vastavalt oma majandusliku osakaalu järgi.

Peale selle avaldatakse *DDcontrol*, mis on Mortellaro-resistentsuse spetsiifiline aretusväärtus. Uute aretusväärt-

tuste hinnangute andmebaasiks on muu kõrval 1200 ettevõtte terviseandmed projektist *KuhVision*, kus kõik veised genotüpeeriti. Täiendavat informatsiooni saadi pulvide tervise hindamisel tütarde praakimispõhjustest, mis haarab peaaegu 20 aastat. Kokku on 13 tunnust kompleksaretusväärtuses.

Aretuseesmärkide ja aretusväärtuste hindamiste arengus on nõutav tervisetunnuste ja teiste andmete sidumine fenotüübiga. Selleks on mitmeid projekte, näiteks *GKUHplus* (terve lehm) koos Austria holsteinikasvatavatega või Saksamaa projekt *KuhVision*, mis pakub aretusühingutele genoomilist teenust ja tagab tervisenäitajate uue genoomilise hinnangu.

Teine arvukam veisetõug simmental on 2019. aastast haaratud 80 000 lehmaga Lõuna-Saksamaa projekti FLEQS, kuhu on sisestatud terviseandmed ja koos nendega hinnatakse nende geneetilist profiili (geenimarkereid). Genotüpeerimisega peab suurenema prognoosi kvaliteet ja sellega kogu aretusväärtuse hinnangu usutavus. Projektis analüüsitakse uusi aretuslikke tunnuseid, kuhu kuuluvad tervisetunnused (mastiit, sigivus ja ainevahetus), sörgade leid, käitumine ja heaolu näitajad kui ka majandamise juhtimisvahendite ja valikuabi, mis aitavad simmentalikasvatavaid ettevõtluses.

3. Lõppjärgeldused

Piimaveisekasvatustes toimuvad muudatused, aga need ei põhjusta selle lõpetamist, sest perspektiivid on Saksamaal põhimõtteliselt positiivsed. Veisepidamise õigustuseks on järgmised argumendid.

Maailmas on 37% maapinnast põllumajanduslikus kasutuses, mis moodustab 4,9 mld ha, millest on 2/3 püsirohumaade ja -karjamaade all. See potentsiaal on 40 mld tonni kiurikast söödakuivainet, mis mängib otsustavat rolli mäletsejate mao mikroobses seedes. Peale selle on tohtu juurestik ja pinnase kattumine püsivate rohumaade

dega üleüldse maakera suurim süsinikuladu. Karjatamine rohumaadel on ainuke viis, kuidas need läbi loomade inimete toitumiseks kasutatavaks teha.

Struktuurimuutus jätkub katkematult ja piimatootmise kuvand muutub jätkuvalt. Jätkuvad diskussioonid põllumajandusloomade pidamise keskkonna-, looma- ja tarbijakaitse teemadel. Tulemuseks peab olema eelarvamusi arvamuste kinnitamine ning teaduslike seisukohtade tulemuste rakendamine inimese, looma ja keskkonna heaks. On võimalik järgnevatel seisukohtadest lähtuda.

1. Globaliseerunud turgude kõrgemate ja madalamate hindade tsüklid tuleb muuta tootjale kohanevaks.

2. Keskkonnakaitse on võimalik ainult efektiivsuse suurendamisega ressursside vähenemise vastusena. See ei pea toimuma piimatootmises. Võimalusi pakuvad *Precision Livestock Farming* (täpsusloomakasvatus), aretuse, söötmise ja majandamise edukus. Uued aretustehnikad on samuti paljutootavad.

3. Piimalehmade tervist ja kasutusiga tuleb pidevalt jälgida.

4. Uusi ja paremaid fenotüüpilisi tunnuseid tuleb leida ja arendada.

5. Aretustöö tuleb suunata robustsete, temperatuurile tolerantsete ja tervete loomade saamiseks.

6. Aretusväärtuse hindamist tuleb arendada edasi tervise, kehamassi ja söömuse ning ka ainevahetus- ja sigivushäirete, sõrahaiguste ja mastiidi alal.

7. Uute meetodite kasutamise ja mittekasutamise riske tuleb kaalutleda nii praktikas kui teaduses.

8. Tulevikule orienteeritud piimakarjakaasvatus peab leidma uusi ja loominguilisi ideid.

9. Ühiskond peab intensiivselt ja arusaadavalt edasi andma praeguse ja tuleviku loomakasvatuse tagapõhja, šansid ja probleemid.

Refereeris Olev Saveli

K R O O N I K A

President külastas Järveotsa vutifarmi

Janika Jõgi
MTÜ Eesti Vutt

27. veebruaril külastas president Kersti Kaljulaid kolmepäevase Tartumaa visiidi raames Järveotsa vutifarmi, kus kohtuti ka Tartumaa Põllumeeste Liidu juhatusel. Kersti Kaljulaid on teine president, kes külastanud Tartumaa põllumehi.

Alajõe külas asuvas ettevõttes korraldati külalistele ringkäik farmi erinevatesse üksustesse ning vutikasvatuse *grand old man* Harald Tikk andis põhjaliku ülevaate Eesti vutikasvatuse algusest ja arengust aastakümnete jooksul. Presidendi huvi valdkonna vastu oli siiras ja küsimused põhjalikud ning asjakohased.



Foto 1. Prof H. Tikk tutvustab vutikasvatust (M. Tammet)

Pärast ringkäiku aset leidnud ühisel kohtumisel Tartu-
maa põllumeestega räägiti nii kliima- ja keskkonnaküsi-
mustest kui ka sektori tööjõuprobleemidest ja põhilisest
murest valdkonnas – põllumajandustoetustest. Jõuti järe-
lusele, et seoses Euroopa Liidu järgmise rahastusperioo-
diga ja põllumajandustoetustega on Eestil vaja oma põl-
lumeeste huvide eest tugevasti seista.

Järveotsa vutifarmile oli suur tunnustus võõrustada
meie riigipead ja osaleda ühisel arutelul. Loodame, et
presidendi visiit vutifarmi ja põllumeeste juurde aitab
tõsta inimeste teadlikkust põllumajandusest ja suurendab
huvi kodumaiste toodete vastu.

Eesti Tõuloomakasvatuse Liidu aastakoosolek

Emeriitprof Olev Saveli
ETLLi president

ETLLi aastakoosolek toimus 27. jaanuaril 2020. a Mär-
jal ETKÜ Tartu kontoris. Kohal oli ETLLi kuuest liik-
mest viie esindajat: Aavo Mölder, Tanel Bulitko ja Tõnu
Põlluäär (ETKÜ), Ege Raid ja Käde Kalamees (EKS),
Krista Sepp ja Andres Kallaste (EHS), Rein Mirka ja
Hillar Kalda (ETLA), Janika Jõgi ja Külli Vikat (EVÜ).
ETLLi liikmetest puudus EKAÜ esindaja.

Peale selle osalesid ETLLi president Olev Saveli ja
asjaajaja Helgi Tennisson (ETLL) ning kutsututest Sirje
Jalakas (MEM), Maarja Tuimann (VTA), Aardo Külaots
(PRIA), Kaivo Ilves (EPJ), Haldja Viinalass (EMÜ) ja
Merli Sild (EPM).

Kohalalगतatud küsimusena lisati päevakorda Eesti
Lamba- ja Kitsekasvatavate Liidu tegevjuhi Vallo Seera
avaldus soovist astuda ETLLi liikmeks.

Päevakord:

1. Põllumajandusloomade aretuse toetus 2020 –
Sirje Jalakas (MEM)

O. Saveli informeeris enne ettekannet, et määruse eel-
nõu saime ja paljundasime materjalidesse Tanel Bulitko
(EPKK kaudu) saadetisena ning ettekandja info jõudis
meieni e-posti teel kaks tundi enne koosoleku algust.

Sirje Jalakas kommenteeris maaeluministeriumi mää-
ruse eelnõu, kust selgub, et suurendatakse kihnu maalam-
ba TR pidamise toetust kaks korda (25 €), piimaveiste
jõudluskontrolli toetust ühelt neljale eurole ja lihavesi-
te jõudluskontrolli toetust kaheksalt eurolt 9,60 eurole.
Määruse eelnõu kooskõlastatakse rahandusministeriu-
miga, ka EPKK ja PRIAga.

Arutelu ning küsimuste ja vastuste käigus selgus, et
aretustoetuse kogusumma väheneb ligi 600 000 € võrra,
mille lisas 2019. a jaanuaris tollane maaeluminister Tarmo
Tamm, mis tähendab, et piimaveiste JK toetuse suurenda-
mine vähendab TR pidamise toetust. T. Bulitko oli nõr-
dinud sellise käigu üle ja tegi ettepaneku määruse eelnõu jätta
rakendamata. Sama (iseegi vähendatud) kogusumma pii-
res ümbertõstmine ei anna midagi. Veelgi oli probleemiks,
miks veiste aretusühingud peavad vahendama JK toetust,
kui seda kasutab EPJ, peaks otse finantseeritama. ETLLi
liikmed on vastu maaeluministeriumi käesoleva määruse
eelnõu rakendamisele. Vaja on suurendada just TR pidami-
se toetust. Selgus, et nii ka läks.

Aretusühingud, sh ETLLi liikmed, lootsid S. Jalakase
korduvalt välja öeldud lootusele, et aretustoetust suuren-
datakse 2020. a 700 000 € võrra, mis on hädasti vaja (ka
ohustatud tõugude TR pidamise jm jaoks). Tegelikult on

karta hoopis vastupidist – aretustoetuse maksimummäära-
sid vähendatakse.

ETLLi liikmed konstanteerisid, et MEMis on ainult üks
inimene nõuniku seisuses, kes tegeleb tõuaretuse küsi-
mustega, mis on kahtlemata ebapiisav. Teiseks, MEM
pole võtnud ETLLi tõsise koostööpartnerina, vaid allub
üksikute aretusühingute survele. Määruse eelnõu tulnuks
läbi arutada koos aretusühingutega. Kahjuks kaks minist-
rivahetust 2019. a ei võimaldanud uutel ministritel pro-
bleemidesse sisse elada ega teha õigeid otsuseid. Reservis
on ikkagi 2 mln eurot, mida kasutatakse seakasvatustete-
võtete toetamiseks.

2. Turuarendustoetuse reeglistik – Aardo Külaots
(PRIA) ja aretusühingud

Tutvustuses selgitati, et PRIA turuarendustoetuse aren-
daja on Aardo Külaots ja menetleja Anne Eelmäe, kellega
tuleb suhelda turuarendustoetuse taotlemisel.

Aardo Külaotsa ettekandest selgus, et võrreldes eelmis-
te aastatega olulisi muudatusi turuarendustoetuse eeskir-
jades pole. Turuarendustoetuseks on eelarvest eraldatud
735 000 €, millest 65 000 € on mõeldud riigisiseste mes-
side/näituste korraldamisele või neil osalemiseks.

Muudetud on riigimaksuvõla kontrollimist. Muudatus
kohustab riikliku maksuvõla olemasolu kontrollimist mis
tahes ajal taotluse menetlemise jooksul nii taotlejal kui ka
abisajal ja muudab olukorra, mil taotlemise hilisemas
etapis vahetunud abisaajal oli vaja kontrollida maksuvõl-
ga taotlusvooru esimese päeva seisuga tagasiulatavalt.

Muudeti põllumajandusliku vähese tähtsusega abi
ülemmäära – senise 15 000 euro asemel on see nüüd
20 000 eurot.



Foto 1. Tõuloom 2019 korraldamisel kasutati PRIA turuaren-
dustoetuse abi
(A. Tänavots)

Taotluste esitamine toimub perioodil 01.02.2020 – 15.02.2020, kuid taotluse täitmiseks saab soovi korral e-PRIA-s algust teha juba praegu.

3. Geneetiliste ressursside säilitamisest – Haldja Viinalass (EMÜ)

Prof Haldja Viinalassi ettekanne tutvustas lühidalt teiste riikide loomageneetiliste ressursside säilitamise tegevuskavasid. Eestil paraku ei ole senini oma riiklikku tegevuskava. Põllumajanduskultuuride geneetilise ressursi kogumise ja säilitamise riiklik programm on Eestil juba 2002. aastast.

Selleks, et minna edasi loomageneetiliste ressursside programmi koostamisega, on esmalt vaja koostada ülevaade loomageneetiliste ressursside hetkeolukorrast ja kohalike tõugude ohustatuse määrast. Koostatav programm peab sisaldama tegevuskava, mis tagab ohustatud tõu staatuses olevate tõugude säilimise. Otsustav on seejuures riigi poolt rahaliste vahendite tagamine, et katta aretusmaterjali säilitamise kulud ja tagada põllumajandusloomade geneetiliste ressursside jätkusuutlik säilimine.

Moodustatud töörühm pidas kaks koosolekut, 2017. ja 2019. aastal, kuid edasiminekut pole. Samas taimsete geneetiliste ressursside säilitamisega on ministeerium tegele nüüd aastaid ning on rakendatud rahalisi vahendeid ja töötajaid. Samaviisi tuleks käituda ka loomakasvatustes. On loodetud tori tõu eri aretussuundade genoomuuringule ja ministeeriumil on finantsid broneeritud, millele on vaja RITA programmi kaasrahastust. Tegelikult pole probleem niivõrd ressursside säilitamisega, vaid aretajate eri seisukohtade kinnitamise või tagasilükkamisega.

Arutelu käigus jõuti korduvalt selleni, et maaeluministeeriumis pole piisavalt töötajaid, kes tegeleksid tõuaretuse, sealhulgas loomade geneetiliste ressursside säilitamise koordineerimisega. ETLLi liikmed on mures, et maaeluministeeriumis pole loomakasvatusele pööratud väärilist tähelepanu ei töötajate ega rahaliste vahendite eraldamise poolest, tegevus on taimekasvatuse poole kaldu, mida tuleb selgitada uuele ministrile võib-olla ka uuele kantslerile.

4. ETLLi 2019. a tegevuse aruanne

Tegevuse aruanne (8 lk) saadeti kõigile ETLLi liikmetele juba 23. jaanuaril ja koosoleku käigus parandusi ei tulnud. O. Saveli refereeris seda lühidalt, kus märgiti tegevuse positiivset poolt, kuid ka ühe koosoleku (seoses poliitilise segadustega MEMis) ja võimaliku seminari/konverentsi ärajäämist. Eelarvet kasutati sihipäraselt.

PRIA turuarendustoetusi vormistati kuus, neist Tõuloom 2019 ja viis ETLLi liikmete üritustele. Kahjuks suurendati omaosalust 25%-lt 30%-le.

Etteandja tutvustas ka 2019. a rahavoogude liikumist, kus on näha tulude/kulude detailsem jaotus.

Asepresident Aavo Mölder esitas revidendi arvamuse, kus sooviti, et algdokumendil oleksid kõik vajalikud rekvisiidid ja märkis, et esineb ebatäpsusi töötasude dek-

lareerimisel. Asepresident rõhutas ETLLi vajalikkust tööd ja mõju suurendamise vajadust MEMis.

ETLLi 2019. a aruanne ja eelarve kasutamine kinnitati viie kohal olnud liikme poolt.

5. ETLLi tegevus 2020. a

a) ETLLi tegevuskava – traditsioonilised tegevused

1. Ajakirja Tõuloomakasvatus väljaandmine
2. TÕULOOM 2020 ettevalmistamine ja läbiviimine
3. ETLLi koosolekute korraldamine
4. ETLLi liikmete üritustel osalemine, vajadusel abi osutamine

5. PRIA turuarendustoetuse taotleme

1) Tõuloom 2020 – 5. septembril Ülenurmel

2) 31. Viss – 27. juunil Ülenurmel

3) 25. lambapäev – 1. augustil Kurgjal

4) Tori noorhobuste näitus – 20. augustil Tori hobusekasvanduses

6. Rekordtoodangute ja TR aastapäevade seminar/konverents

Toetati ürituse toimumist. Võimalus koos EPKK piimafoorumi 2. päeval 22. aprillil või septembri teisel poolel, eelistama peaks aprilli/maid. Arutatakse töö käigus.

7. Uuendada ETLLi tänukiri – tellida kujundus ja saata kooskõlastamiseks liikmetele

8. Leida võimalused ajakirja riiklikuks finantseerimiseks 2021. a – ootame abi PiPi nõukogult.

b) ETLLi eelarve kinnitati eelmise aasta tasemel ja määrati 1. kvartali liikmemaksud vastavalt eelmiste aastate meetodikale, mis kinnitati ühehäälselt.

6. Kohal algatatud küsimused

• Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidu (ELKL) avaldus

ELKLi tegevjuht Vallo Seera esitas 27. jaanuaril 2020 avalduse, et ELKL soovib astuda ETLLi liikmeks, väites, et see on ELKLi juhatuse otsus.

Arutelus meenutati tollase ELaSi põhjendamata jäetud lahkumist ETLList (28.04.2015), samuti vastuolusid VTAGA aretusprogrammi kinnitamisel, mistõttu peatati vahepeal isegi tegevusluba. Aretusühingust eraldus osa lambakasvatajaid, kes moodustasid uue Eesti Tõulammaste Aretusühingu, kes on ETLLi liige. ELaSi ei jäänud ETLLi võlgu, kuigi loobus 2015. a teise ajakirja tellimusest.

Et vältida ETLLi liikmete vahel tekkivaid põhimõttelisi diskussioone, peame vajalikuks enne järgmist ETLLi koosolekut, mis toimub arvatavasti aprilli lõpus, kohtuda kahe aretusühingu juhtidega koos neutraalsete ekspertidega. Eesmärk on vältida vastuolusid edaspidises koostöös ETLLi raames ning leida võimalused puhasaretuse ja ristandaretuse eelistajate koos eksisteerimiseks.

Väljavõte koosoleku protokollist on saadetud Eesti Lamba- ja Kitsekasvatajate Liidule.

Autoriõigus kuulub Eesti Tõuloomakasvatuse Liidule, varalised õigused kuuluvad materjali tellijale. Materjal valmis Maaeluministeeriumi ning Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) tellimusel. Kõik autoriõigused on kaitstud.

Toimetus

Kolleegium: Tanel Bulitko, Käde Kalamees, Külli Vikat, Krista Sepp, Peep Piirsalu, Olev Saveli (peatoimetaja) ja Eha Lokk (toimetaja)

Keeleline korrektuur: Silvi Seesmaa

Küljendus: Silja Tänavots

Address: Kreutzwaldi 46, 51006 Tartu, tel 731 3455

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

Ajakiri ilmub 4 korda aastas:

märtsis, juunis, septembris ja detsembris.

Trükk: OÜ Paar

Ares avati mälestuskivi Pärivere ühismajandile, maatõule ja Mihkel Kallastele

Mälestuskivi Ares



Rühm kohale tulnuid, vasakul
idee autor Laine Kallaste

Fotod: M. Kalamees

Väätsa Agro avas suurima piimalehmade lauda

Lindi lõikamine, keskel president Arnold Rüütel



Kaasaegne laut 1038-le piimalehmale

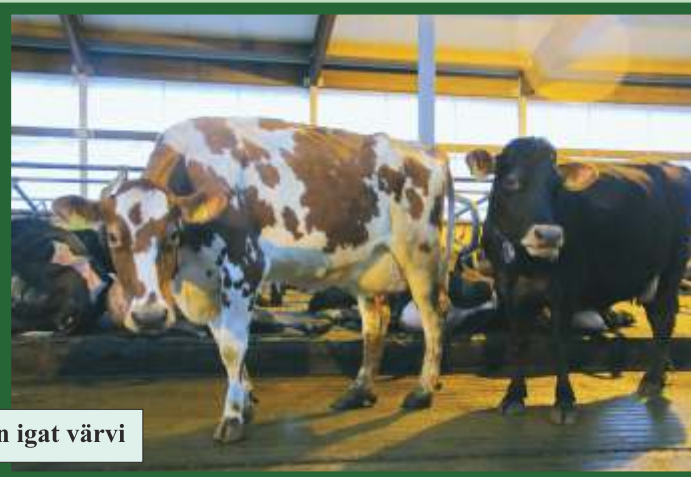


Fotod: T. Bultiko

EPKK ja ETKÜ korraldavad aretuslaseid seminare, seekord Sadala Agros



Piimalehmi on igat värvi



Seminarist osavõtjad kuulavad hollandlase
Fokko Tolsma kommentaare



Poegimisootel lehmad

Fotod: A. Tõnavaois

Saksamaal Bad Bevensenis toimus hobusekasvatajate ümarlaud 18. ja 19. veebruaril

Fotod: Kieli ülikool



Ümarlaua juhtkond: vasakult Aretusseltsi president Hasebuch, Kieli ülikooli professorid Thaller, Kalm, Krieter ja paremalt teine Uelzeni kindlustusseltsi juht



Ümarlaua kuulajaskond



Sõprusühendus Ernst Kalm ja Olev Saveli



Krista Sepp ja Hannoveri liidu juht Friedrich Jahnke

Foto: O. Saveli

Eesti tunnustatud sugutäkid



Raju 928 E, snd 30.04.2017



Aldermann 13 863 T, snd 17.04.2013



Verdict 2240 ER, snd 08.05.2017



Fabious JS, snd Leedus 09.02.2015

Fotod: K. Sepp