

TÕULOOMAKASVATUS

26

2/2023



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

EESTI TÕULOOMAKASVATUSE LIIT
EMÜ VETERINAARMEDITSIINI JA
LOOMAKASVATUSE INSTITUUT

ISSN 1406-3395



Toris oli 1. mail täkupäev

(tekst lk 17)



Tori tõugu Fraiser, sünd 2021,
omanik SA MeMu



Tori tõugu Hellboy 13 845 T,
sünd 2012, omanik Kristi Alert



Tori tõugu Prometheus, sünd 2021,
omanik SA MeMu



Eesti tõugu Rukkikuld 932 E,
sünd 2017, omanik SA MeMu



Tori tõugu Uljas 13 977 T, s. 2014,
omanik Margus Kallaste

Konverentsil „100 aastat sigade ühistulist aretust“ 29. märtsil



Esiplaanil viimane maaeluminister
Urmas Kruuse ja EMÜ rektor Ülle Jaakma



Tänukirjad ootavad omanikke

Fotod: Anne-Mari Peks

Fotod: Kristiina Traks

NR. 2 JUUNI 2023

Hea lugeja!

SISUKORD

Loomakasvatus

- 2 *K. Karisalu, L. Jürgenson, H. Vaher.* Loomakasvatus 2023. aasta I kvartalis

Piimaveised

- 4 *E. Raid.* Eesti maakarja nõuetekohane jõudluskontroll – miks on seda vaja ja miks me peame seda toonitama?

Lihaveised

- 7 *J. Mättik.* “Eesti parim lihaveis 2023” noorpulide konkursi ja oksjoni tulemused
9 *M. L. Luur.* Lihaveiste jõudluskontrolli tulemused 2022. a

Linnud

- 12 *K. Vikat.* Ohustatud tõu eesti vutt 2022. a jõudluskontrolli tulemused Järveotsa Vutifarm OÜ-s, II osa

Lambad

- 14 *A. Ärmpalu-Idvand.* Kihnu maalambast ja eesti maalambast teadusuuringute ja ristamiste valguses

Hobused

- 17 *A. Juhkov.* Tori Hobusekasvanduses toimus täkupäev
18 *K. Sepp.* Kohalike hobusetõugude originaaltõuraamatud

Referaadid

- 19 *G. Thaller, C. Schmidtman, V. Haas, J. Bennowitz.* Tunnused, markerid ja meetodid: tuleviku arengud genoomses loomakasvatuses
20 *K. May, M. J. Wolf, T. Yin, G. B. Neumann, P. Korkuc, S. Köng, G. A. Brockmann.* Genotüübi- ja järjestusandmete kasutamine väikeste populatsioonide aretuslikuks arenguks saksa mustakirju madalmaaveise näitel
21 *L. Rohwer, K. Mahlkow-Nerge.* Piimalehmad on inimtoitumisele suured konkurendid

Kroonika

- 23 *A. Tänavots.* 100 aastat Eesti Seakasvatajate Seltsi asutamisest

Teadus

- 26 *H. Viinalass, L. Lutter, E. Songisepp.* Tõuspetsiifilised tooted eesti maatõu ja eesti punase piimast

Reisikirjad

- 27 *R. Härm.* Üheksas veisekasvatuse ümarlaud Bad Bevensenis



Tori täkupäeva publiku lemmik Voore Tintin 869 E, om OÜ Key

(A.-M. Peks)

Hakka või kiidulaulu looma, aga eelmise ajakirja samanimeline sissejuhatus lõppes: „Termin „maaelu“ on salakaval, mille varjus annab varasemaid põllumajanduse struktuurüksusi esile tõsta, teisi hägustada, nagu on see toimunud põllumajandusministeeriumi reorganiseerimisega maaeluministeeriumiks.“

Juba üle kuu aja istub Lai tn 39/Lai tn 41 kabinetis regionaalminister Madis Kallas. Tavapäraselt ministri ja ministeeriumi nimed langevad kokku, aga Internet näitab seni lahusolekut, aga mine tea. Vikerraadios kuulsin uut ministrit aga spordireporterit Juhan Kilumetsaga, muidugi sporditeemal. Tegemist ju tuntud kümnevõistlejaga. (Huvitav, kui jõgi saab hakkama kahe kaldaga, aga meie valitsus kohe korraga kolme Kallasega.). Näis, mis juhtuma hakkab, uusi ministrinimetusi on uues valitsuses teisigi. Minister nimetas uue asekancleri, kellel aga jälle pole maaülikooli tausta.

Küll ootaks, et loomakasvatus leiaks avaliku tunnustuse ka ministeeriumi struktuuris, ikka ainult toit või midagi sellega seoses. Tõuaretus on hoopiski varjus. Aktiivsem periood oli, kui PÖLASi (põllumajandusloomade aretuse seaduse) uut varianti või parandusi arutatakse. Kahjuks nendel perioodidel ei arvestata pikaajalisi traditsioone, mistõttu Eesti identiteet hägustub järjekindlalt. Tõu mõiste pole enam püha, räägitakse populatsioonist, räägivad ka need, kes tegelikult ei kujutagi ette, mis neid kahte mõistet ühendavad. Järjekindlalt süveneb äriline mentaliteet, kus eriline taotlus on jälle uute tõugude tunnustamine. Aga aru saada, et sajandivanused tõud on Eesti tõuaretajate looming ning vajavad tunnustamist ja säilitamist, käib üle jõu. Nii võitlevad ohustatud tõugude esindajad oma populatsiooni ressursside säilitamise eest, kuid „pädevad“ ametnikud näevad edulugu, kui tõusiseselt asutada uusi tõuraamatuid või tunnustada väikearvulise ohustatud tõu ressursside hävitamist ristamise teel.

Ülikoolides on juuni algus alati eksamite, lõputööde või väitekirjade kaitsmise aeg, nii ka maaülikooli veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudis. Et loomaarste ei jätku, on meedia kaudu peaaegu kõigile selgeks tehtud, et raha on lisaks vaja. Kui aga ühel erialal lõpetab ülikooli täiskursuse, nüüd nimetatakse seda magistriõppeks, üks noormees, ei ühtegi tütarlast. Tegemist on loomakasvataja erialaga. Mida kosta (õnneks on „lõpetamata kõrgema“, vabandust BSc lõpetajad)? Oleme kirjutanud korduvalt, et ministeeriumis peaks rohkem loomakasvatust välja paistma. Sellises olukorras tuleb hoopis küsida, kelle najal? Huvitav on, et loomaarste ikka jätkub sellele alale. Kas äkki kunagine loomakasvatuse instituudi (sund)liitmine ei maksa ennast kätte? Taime- ja loomakasvatus on ülikoolides kasvanud välja ühisest tüvest, kust hargnenud oma oksa pidi, Kieli ülikoolis ka majandus, iseseisvaks erialaks. Olev Saveli

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

Loomakasvatus 2023. aasta I kvartalis

Kalev Karisalu, Liina Jürgenson, Helena Vaher
Maaeluministeerium

Statistikaameti esialgsel andmetel oli 2023. aasta 31. märtsi seisuga Eestis sigu, lambaid ja kitsi ning linde vähem kui aasta tagasi. Veiste arv oli sarnane eelmise aastaga ja kasvas 0,1% (tabel 1). Veiseid oli 2023. aasta I kvartali lõpus 247 900 (sh 83 800 piimalehma), mis on 300 lehma rohkem kui aasta tagasi.

Sigade arv on alates 2021. aasta III kvartalist järjepanu vähenenud ja oli 2022. aasta lõpus ligilähedal 2016. aasta lõpu sigade arvule, mis on kahetuhandete aastate väikseim sigade arv Eestis. 2023. aasta I kvartali lõpus oli sigu 274 800, mis näitab, et eelmise aasta IV kvartali seisuga on sigade arv 5400 võrra kasvanud, kuid 2022. aasta I kvartaliga võrreldes 29 200 sea võrra vähenenud.

Lambaid ja kitsi oli 2023. aasta I kvartalis 73 700, mis on viimaste aastate väikseim lammaste ja kitsede arv 31. märtsil. Aastaga on lammaste ja kitsede arv vähenenud ligi 5%. Kodulinde oli 2023. aasta I kvartali lõpus 2 129 400, mis on aastatagusega võrreldes peaaegu 2% vähem.

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

Näitaja	2022	2023	Muutus	
			tuh	%
Veiste arv	247,6	247,9	+0,3	+0,1
sh piimalehmad	83,5	83,8	+0,3	+0,4
Sigade arv	304,0	274,8	-29,2	-9,6
Lammaste ja kitsede arv	77,4	73,7	-3,7	-4,8
Kodulindude arv	2171,1	2129,4	-41,7	-1,9

Põllumajandusloomade registri andmetel oli lihatõugu veiseid 2023. aasta I kvartali lõpus 75 950, mis on 709 looma võrra vähem kui aasta tagasi. Lihatõugu lehma oli 30 547 (783 lehma vähem kui aasta tagasi) ja neid pidas 1457 loomapidajat (96 loomapidajat vähem kui aasta tagasi). Sigu pidas 2023. aasta märtsi lõpus 78 loomapidajat (2 loomapidajat rohkem kui aasta tagasi) ja sigu peeti 116 tegevuskohas. Lambaid oli põllumajandusloomade registri andmetel 2023. a 31. märtsi seisuga 58 745, neist uttesid 28 211. Aastaga on lammaste arv vähenenud 3084 võrra, sealhulgas 1856 utte. Lambaid pidas 2023. aasta I kvartalis 1613 loomapidajat (69 loomapidajat vähem kui aasta tagasi). Kitsi pidas 31. märtsi 2023. aasta seisuga 451 loomakasvatajat (22 loomapidajat vähem kui aasta tagasi). Kitsi oli põllumajandusloomade registris 3759 (neist emakitsi 1392) ja aastaga on nende arv vähenenud 676 (neist emakitsi 430) looma võrra.

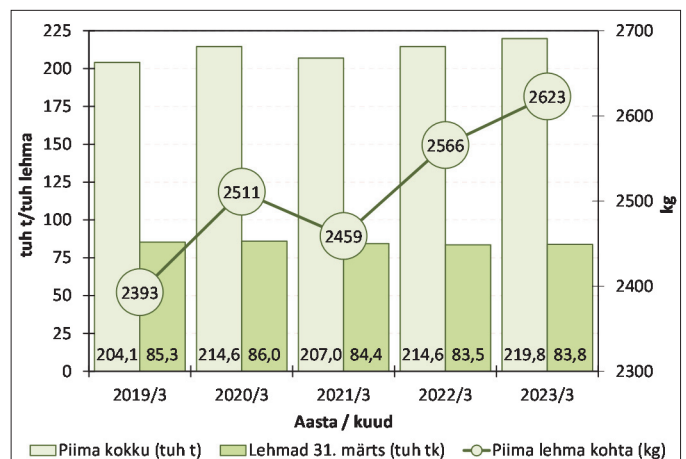
Piimatootmine. 2023. aasta I kvartal kujunes piimatootjate jaoks üldjoontes soodsaks, kuigi tarbijate ostujõu vähenemisest ja piima pakkumise suurenemisest tingitud piimatoodete hindade üldine suur allapoole korrektsioon surus ka piima kokkuostuhinnad kõigjal languse teele. Samas alanesid märgatavalt ka mitmete eelmisel aastal ülikõrgele tõusnud tootmissisendite (sööt, väetis, energia, kütus) hinnad.

SA esialgsel andmetel toodeti Eestis 2023. aasta I kvartalis 219 800 t piima, mis ületas aastatagust kogust 2,4% ehk 5200 tonni võrra (joonis 1). Kasvu toetasid nii piimalehmade suurenenud keskmine tootlikkus kui ka veidi tõusnud piimalehmade arv. Piimalehmade keskmine tootlikkus kerkis aastaga 2,2% ehk 57 kg võrra ning peale 2020. aastat taas tõusu näidanud piimalehmade arv 0,4% ehk 300 lehma võrra.

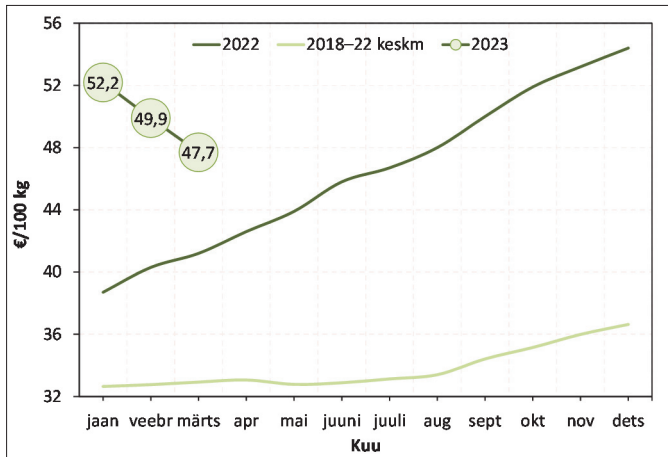
Viimase viie aasta võrdluses on 2023. aasta I kvartali piima kogutoodang suurim, ületades hoolimata vahepealsest tagasilöögist 2021. aastal viie aasta tagust kogust 7,7% ehk 15 700 t võrra. Kui piimalehmade keskmine tootlikkus on samal ajavahemikul 9,6% ehk 230 kg võrra suurenenud, siis nende arv on jäänud 1,8% ehk 1500 lehma võrra väiksemaks.

Jätkub piimalehmade pidajate arvu allapoole libisemine. 2023. aasta I kvartali lõpu seisuga oli põllumajandusloomade registris registreeritud 880 piimatõugu lehmade pidajat, mis aastatagusega võrreldes tähendab nende kahanemist 9,5% ehk 92 võrra. Valdav osa lehma-pidamise lõpetajatest on väga väikesed pidajad (alla 10 lehma), kelle piimatoodang jääb enamasti vaid oma majapidamises kasutusse.

Esmaostjatele tarniti 2023. aasta I kvartalis kokku 213 600 tonni piima, mis ületab aastatagust kogust 4,5% ehk 9200 tonni võrra. Kogu toodetud piimast osteti seega kokku (ehk piima kaubalisuse määraks kujunes) 97,2%. See näitaja on aastatagusest tervelt 1,9 protsendipunkti kõrgem, peegeldades tootjate suuremat huvi kõrgema hin-



Joonis 1. Piimatootmise põhinäitajad I kvartali seisuga aastatel 2019–2023 (SA)



Joonis 2. Piima keskmine kokkuostuhind kuude kaupa 2022, aastate 2018–2022 keskmisena ja 2023 I kvartal (SA)

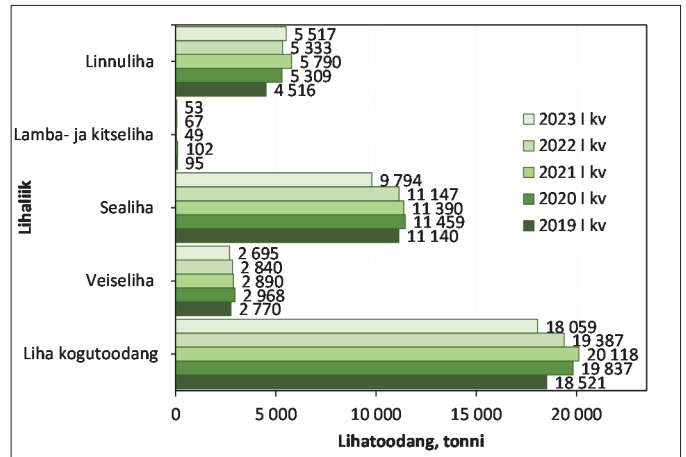
naga piima esmaostjatele realiseerimiseks. Kokkuostetud piima keskmine rasvasisaldus oli 3,9% ja valgusisaldus 3,4% ning 82,2% kogu kokkuostetud piimast vastas kõrgemat kvaliteeti väljendava eliitsordi¹ nõuetele. Eliitsordile vastava piima osakaal tõusis aastatagusega võrreldes 0,1 protsendipunkti ning ületas viie aasta tagust 0,2 protsendipunkti.

Eelmisel aastal järjest rekordeid püstitanud piima keskmine kokkuostuhind pöördus 2023. aasta jaanuaris piimatoodete hindade allapoole korrektsioonist mõjutatuna langusesse, vähenedes märtsis 2023. aastal võrreldes 2022. aasta detsembriga 12,3% võrra tasemele 47,7 €/100 kg (joonis 2). Märkimisväärsele langusele vaatamata ületas märtsikuu piimahind 15,8% võrra aastatagust taset ning 45% võrra aastate 2019–2022 märtsikuu keskmist taset.

Lihatootmine. 2023. aasta I kvartal oli lihatootjatele üldiselt parem kui eelnenud aasta. Kuigi kokkuostetud loomade arv ja saadud lihakogus vähenes, siis kõrgem kokkuostuhind kasvatas toodangu väärtust. Samal ajal alanesid varasemal perioodil rekordilised tootmissisendite hinnad ja nõudlus püsis.

SA esialgsetel andmetel vähenes 2023. aasta I kvartalis tapetud loomade arv ja toodetud liha kogus. Võrreldes eelmise aastaga vähenes 2023. aasta I kvartalis tapetud veiste arv 5%, sigade arv 10% ja lammaste arv 22%. Tegevusloaga lihakäitlemisettevõtetes tapeti 2023. aasta I kvartalis veiseid 7600, neist 59% olid lehmad (2 pp vähem kui aasta tagasi). Tapetud veistest 83% moodustasid lihakäitlemisettevõtete poolt kokkuostetud veised, mis on varasemate aastatega võrreldes 12 pp vähem. Sigu tapeti tegevusloaga lihakäitlemisettevõtetes 2023. aasta I kvartalis 119 800 ja lambaid 1400. Tapetud sigadest 95% moodustasid lihakäitlemisettevõtete poolt kokkuostetud sead. Selle aasta I kvartalis vähenes lambaid kokkuostetud ettevõtete hulk sedavõrd, et andmete avaldamist ei võimalda andmekaitse põhimõtte. Seega, kui suure osa moodustasid 2023. aasta I kvartalis tapetud lammastest lihakäitlemisettevõtete poolt kokkuostetud lambad, ei ole teada. Eelnenud kolmel aastal on tapetud lammastest lihakäitlemisettevõtete poolt kokku ostetud keskmiselt 36%.

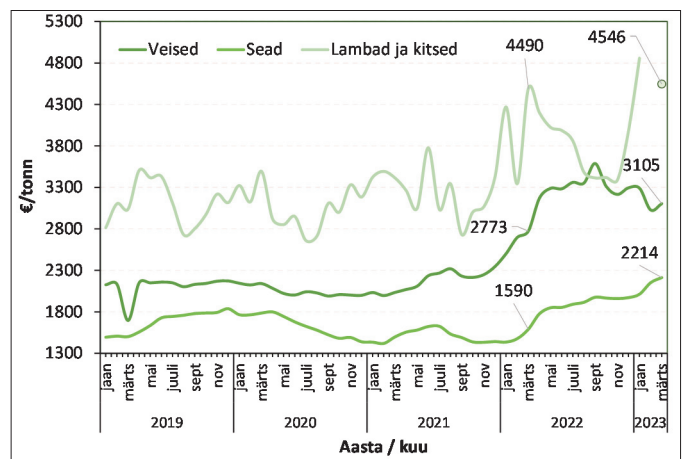
Liha kogutoodang vähenes 2023. aasta I kvartalis teist aastat järjest. Selle aasta I kvartalis toodeti liha



Joonis 3. Lihatootmine 2019.–2023. aasta I kvartalis (SA)

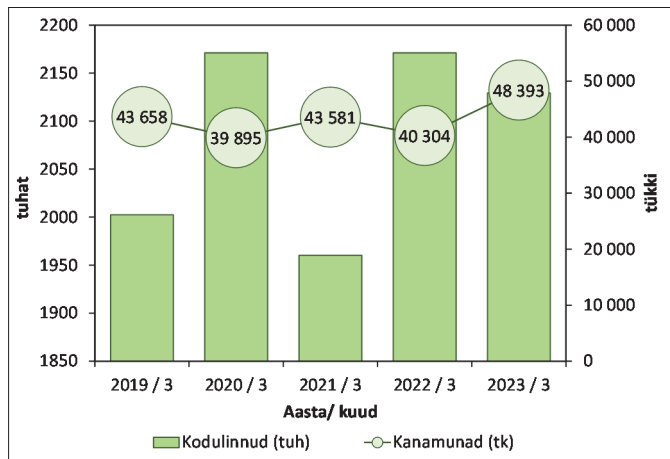
18 059 tonni (joonis 3). Eelmise aastaga võrreldes vähenes toodetud liha kogus 7% ja viimase viie aasta keskmisega võrreldes 6%. SA esialgsetel andmetel vähenes enam toodetud sealihaliikide kogus (–12% eelmise aastaga võrreldes). Veiseliha toodeti 2023. aasta I kvartalis 145 tonni ning lamba- ja kitseliha 14 tonni aastatagusega võrreldes vähem. Linnuliha toodeti samal ajal 5517 tonni, mida on 3% enam kui eelnenud aastal. 2023. a I kvartalis oli liha kogutoodang suurema osakaaluga jätkuvalt sealihaliikide (54%) ning osakaalult järgmine linnuliha (31%). Kui sealihaliikide osakaal vähenes 4 pp, siis linnuliha osakaal suurenes 3 pp.

2023. aasta I kvartalis olid veiste, sigade, lammaste ja kitsede kokkuostuhinnad (joonis 4) aasta varasema perioodiga võrreldes kõrgemad. Veiseliha hind, mis 2021. aasta lõpus tõusma hakkas, saavutas tippaseme 2022. aasta septembris (3589 €/t) ning on seejärel langustrendis. 2023. aasta jaanuaris maksti veiseliha tonnist 3290 € ja märtsis 3105 € (331 € enam kui aasta eest). Teiste lihaliikidega võrreldes väga suure kõikumisega lamba- ja kitseliha kokkuostuhind langes pärast 2022. aasta märtsi tippaset (4490 €/t) 2022. aasta lõpuks 12%. Seejärel tõusis 2023. aasta jaanuaris järsult piiratud pakkumise tulemusel 4857 euroni tonni kohta. Märtsis maksti lamba- ja kitseliha tonnist 4546 €, mis on 56 € ehk 1,3% rohkem kui aasta tagasi samal ajal. Sealihaliikide kokkuostuhind tõusis 2022. aastal järjepanu ja tõus jätkus 2023. aasta kolmel



Joonis 4. Veise-, sea-, lamba- ja kitseliha keskmine kokkuostuhind 2019–2023 (SA)

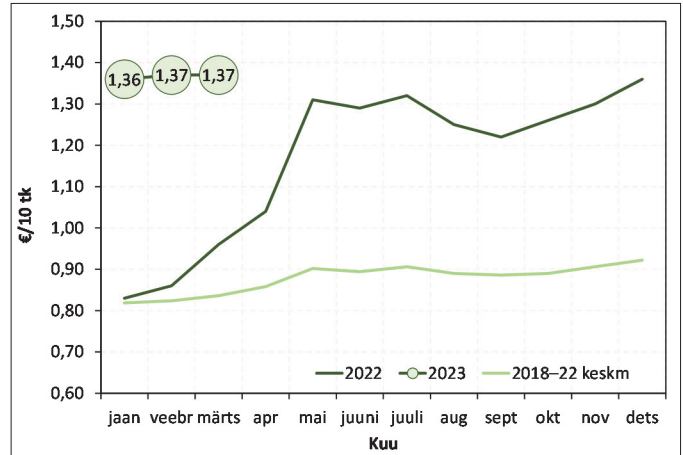
¹ Eliitklassile vastav piim on nõutavast kõrgema kvaliteediga – bakterite arv kuni 50 000 ja soomaatiliste rakkude arv kuni 300 000



Joonis 5. Kodulindude arv ja munatoodang I kvartali seisuga aastatel 2019–2023 (SA)

esimesel kuul. 2023. aasta märtsis maksti sealiha tonnist 2214 €, mis on 623 € ehk 39% enam kui aasta tagasi. Kasvav kokkuostuhind ja langustrendis söödahind parandas oluliselt sealiha ja söödaodra hinnasuhet. Kui 2022. aasta keskmiselt oli sealiha ja söödaodra sama suhe 6,5 (madalaim 15. nädalal = 4,9), siis 2023. aasta I kvartalis 9.

Munatootmine. Eesti kodulindude arv oli 2023. aasta I kvartalil 2,1 mln. Võrreldes eelmise aasta I kvartaliga on kodulindude arv vähenenud 2% (joonis 5). Samas on 2023. aasta I kvartali kodulindude arv suurenenud võrreldes 2019. aasta I kvartaliga 6,3%, mil kodulindude arv ja munatoodang vähenes linnuhaiguste puhangute tõttu.



Joonis 6. Kanamunade keskmine hind 2022. aastal, 2023. aasta I kvartalis ja aastate 2018–2022 keskmisena (EKI)

Mune toodeti 2023. aasta I kvartalis 48 393, mis on 20% suurem kui aasta tagasi. Keskmine munatoodang kana kohta oli 2023. aasta I kvartalil 76 tk, mida on 1,3% rohkem kui aasta tagasi. Kui seda võrrelda 2019. aasta sama ajaga, on keskmine munatoodang kana kohta suurenenud lausa 12%.

Kanamuna hind oli 2023. aasta I kvartalis kõrgem kui viimase viie aasta (2018–2022) keskmine hind (joonis 6). Kui võrrelda kanamuna 2023. aasta I kvartali keskmist hinda eelmise aasta sama aja keskmise hinnaga, siis on hind tõusnud 56%. Muna hinnatõusu põhjuseks on sisen-dite hinnatõus.

PIIMAVEISED

Eesti maakarja nõuetekohane jõudluskontroll - miks on seda vaja ja miks me peame seda toonitama?

Ege Raid
EK Seltsi tegevjuht

Aretustaseme järgi jaotuvad veisetõud parandatud, aborigeenseteks, kultuur- ja põlistõugudeks, tootmistüübi alusel piima-, liha-, piima-liha-, liha-piima- ja töötõugudeks. Eesti maatõug kuulub põlistõugude ja tootmistüübilt piimaveisetõugude alla, kelle tõu tootmistüüpi pole rohkem kui saja aasta jooksul toimunud aretustegevusega muudetud. Juba pikemat aega ei ole aga enamust eesti maakarja populatsioonist kasutatud sihipäraselt – ei piimatootmise ega isegi mitte lihatootmise eesmärgil.

Ohustatud eesti maatõugu veist on seadustega lubatud pidada ka ammelemana ja see on tõu geneetilise mitmekesisuse säilitamiseks aktsepteeritav. Kuid lubatud ei ole hoida karju piimaveiste jõudluskontrolli nimekirjas, saades nende pealt riigi poolt toetust ning samas jõudluskont-

rolli nõudeid mitte täites. Praegu kehtivas seaduses „Nõuded veiste pidamisele ja selleks ettenähtud ruumile või ehitisele” (nr 90, 27.08.2009. a) on § 14 „Lehma lüpsmine. Lüpsil olevat lehma, välja arvatud laktatsiooni lõpetav lehm, lüpstakse vähemalt kaks korda päevas.

Ohustatud tõu hoidmine säilitamise pärast ei ole jätkusuutlik. Vanadel ja ohustatud tõugudel kaitstakse nende toodangut ja tootemärke – tõud saavad säilida vaid siis, kui me tarbime nende toodangut, st praegusel juhul siis kas piima või liha. Tõugude algset tootmistüüpi on ka ajalooliselt muudetud, lähtudes kas turunõudlusest või majanduslikest oludest. Näiteks ohustatud tõugu limpurgeri veis Saksamaal oli algselt piimaveisetõug, kuid tänapäeval on kasutust leidnud pigem lihaveisena, kelle toodetele on saadud ka päritolumaa tunnus – geograafiline tähis. Eesti maakari on aga endiselt piimaveisetõug ning jätkusuutliku tõu edasiaretuseks on ainus ja oluline alus – toodangunäitajad. Tõu säilitamise alused on teised.



Foto 1. EK Seltsi rändhõbekarika 2022 sai Eerika Farm OÜ esindaja Hannelore Kiiver-Pärk (L. Laasner)

Ja siit alates hakkab eesti maakari karmilt öeldes „lap-pama“. Meil ei jätku enam kvaliteetseid analüüsitavaid toodangu – piimajõudluse näitajaid. Ütleme näiteks, et JKK andmebaasist valime välja heade andmetega lehma (piimatoodang, rasva- ja valgusisaldus, somaatilised rakud) ja valime ta poja tõupulliks. Kasvatame pulli paar aastat, sünnivad tütreid, kes 2–3 aasta pärast hakkavad toodangut andma. Ja siis selgub, et viieaastane töö on luh-ta läinud, sest pulliema toodanguandmeid ei esitatud jõudluskontrollile nõuetekohaselt. See on väga negatiivne stsenaarium ja loodame siiralt, et seda kunagi ei juhtu. Väikesele populatsioonile oleks see katastroof.

2022. aastal oli registreeritud jõudluskontrolli 522 puh-tatõulist eesti maatõugu lehma 47 karjast, vaid 68% maa-karja lehmadest. Aretades tõugu vaid 522 lehmaga, kellest 360 kvalifitseeruvad piimatootmiseks vajalikeks lehmadeks, on väga suur väljakutse. Me oleme mures oma põlistõu keskmise piimatoodangu ja piimavalgu sisalduse languse pärast. Kuid võib-olla see mure ei oleks nii suur, kui kõik karjakasvatajad täidaksid korrektselt oma jõud-luskontrolliga võetud kohustusi? Piisab vaid väikesest protsendist lehmadest ja karjadest, kui kõik statistilised andmed pea peale pöörduvad. Väikese populatsiooni pu-hul on iga looma andmed olulised ja et need andmed olek-sid õiged, tuleb järgida jõudluskontrolli nõudeid.

- Jõudluskontroll on põllumajanduslooma jõudlus- ja põlvnemisandmete regulaarne kogumine, registreerimine, töötlemine, säilitamine ja analüüsimine tema geneetilise väärtuse hindamiseks ning majandamisotsuste tege-miseks.

- Jõudluskontrolli tehakse veistel, keda peetakse piima- või lihatootmise eesmärgil.

- Ajavahemik kahe kontrollpäeva vahel võib olla 22–37 päeva ja üks kord kontrollaasta jooksul kuni 65 päeva.

- Kontroll-lüpsi tehakse loomapidaja kõigil lüpstavatel lehmadel ja aborteerunud lehmikutel.

Tabelite 1 ja 2 alusel on 14% lehmadel (72 lehmalt) ja 24% karjades (10 karjas) piimatoodang alla 3000 kg. Paljalt heina peal eesti maatõugu lehm lüpsab kindlasti korraliku laktatsiooni jooksul 3200–3500 kg. Korralik laktatsioonipikkus on 305 päeva, kinnisperiood 60 päeva. 2022. aastal oli eesti maatõugu lehmade keskmine lüpsi-päevade arv 254 ja kinnispäevi 111! Eesti maatõugu veis-



Foto 2. Tori Randiväljal toimus 26. mail eesti maakarja piimatoodete degusteerimine (H. Viinalass)

te lüpsipäevade mediaan on 294 päeva, st et pooled (261 lehma) lüpsavad alla 294 päeva, kusjuures väikseim arv on null. Mida see näitab?

Tabel 1. EK lehmad lõpetasid laktatsiooni 2020. aastal (EPJ)

Piima kg	Lehmade arv	Protsent lehmadest
0 toodang	5	1
alla 1000	10	2
1001–2000	21	4
2001–3000	36	7
3001–4000	89	17
4001–5000	131	25
5001–6000	120	23
üle 6000	110	21
Kokku	522	100

Tabel 2. EK karjade keskmised toodanguandmed 2022. a (EKSi analüüs jõudluskontrollialuste lehmade alusel)

Karja keskmine toodang, kg	Tõuraamatu lehmade arv	Karjade arv	Protsent karjadest
alla 1000	17	1	2
1001–2000	64	4	10
2001–3000	43	5	12
3001–4000	47	6	14
4001–5000	112	9	22
5001–6000	201	11	26
üle 6000	38	6	14
Kokku	522	42	100

On mitmeid põhjuseid:

- Eesti maakarja lehma ei viida kergekäeliselt karjast välja ja kui temaga midagi juhtub, siis registreeritakse ta kinnislehmaks ja lõpetatakse lüpsmine. Lootus on, et järgmiseks laktatsiooniks on ta taastunud.

- Osal lehmadel on säilinud nn ellujäämisinstinkt – pärast tiinestumist nad mingil hetkel jätavad oma energia-varud vaid kasvavale vasikale ja piimatootmine väheneb. Pole tõesti mõtet tirida iga päev lehmalt 2–3 liitrit piima.

Need on üksikud juhud, mitte pool populatsioonist ega kolmandik karjadest.

Tegelikult pole väiksem lüpsipäevade arv nii suureks probleemiks. Analüüsimisel selgus, et alla 254 lüpsipäevaga lehmadest 34%-l oli keskmine piimatoodang 4380 kg. Kõikide puhtatõuliste (TR A- ja B-osa) EK lehmade keskmine toodang oli eelmisel aastal 4060 kg. Probleemiks on tõeste ja nõuetele vastavate jõudluskontrolli andmete edastamine karjapidajate poolt. Kui ikka osa karjakasvatatajaid aastast aastasse ei tee korrektselt jõudluskontrolli, kannatavad ebatäpsete statistiliste andmete ja paraku ka maakarja maine kahjustamise all kõik ülejäänud maatõugu lehmade omanikud. Probleem on paisunud suuremaks, kui osati omal ajal seadust muutes ette näha. Seadusemuudatusega lisati ohustatud tõugu eesti maatõugu veistele lisatoetus (kuni 2023. aastani 100 eurot, alates 2023. aastast 250 eurot) kohustuste aastal jõudluskontrollis osaleva eesti maatõugu lehma pidamise eest. Rõhk peaks olema sõnale „osaleva“, mitte nimekirjas olevale lehmale. Jõudluskontrollis osaleval lehma omanikul on ka kohustused – täita piimaveiste jõudluskontrolli nõudeid.

Ja mitte vaid regulaarsed kontroll-lüpsid taadeldud piimameetrite või kalibreeritud kaaluga, vaid ka õigeaegsed sündide, paarituste-seemenduste andmete esitamisest, karjast väljaviimised ja muud vajalikud kirjed. Kui lehm kohe pärast poegimist registreeritakse kinnislehmana, siis ei toimu lehma piimajõudluskontrolli ja õigust lisatoetuse taotlemiseks pole.

Jõudluskontrollis osalevaid lehmi peab lüpsma iga päev vähemalt kaks korda päevas kuni laktatsiooni lõpuni. Ja öelda, et lüpsan oma lehma nii palju kordi, kui vaja või tahtmist on, ei ole aktsepteeritav ei lehma ega jõudlusandmete suhtes. Sel juhul tuleb kari jõudluskontrollist taandada ja kasvatada oma lehmi lemmikloomadena, mitte aga piimatootmise või lisatoetuse saamise eesmärgil.

Mida arvata karjakasvatatajast, kellel 75% karja poegimistest on jõudluskontrolli märgitud detsembrikuu kahel viimasel nädalal? See ei ole loogiline, sest karjas on aastaringiselt tõupullid. Kas tegemist on sellesse perioodi plaanitud poegimistega või kas need lehmad on üldse poeginud? Kui jah, siis tegelikult millal ja miks siis pole õigeaegselt nende lüpsmisega alustatud? Kas neid kõiki üldse lüpsatakse ja kui tihti neid lüpsatakse? Või mida arvata karjast, kus on pea 20 lehma jõudluskontrolli nimekirjas, kuid aastate keskmiselt tehakse kontroll-lüpsse vaid 4,5 loomal?

Kui ikka keskmine piimatoodang jääb kitse tasemele, s.o alla 2000 kg, siis võib arvata, et ei lüpsata kaks korda päevas või on lehma pidamis- ja söötmingimused alla arvestust. Kahjuks on siinkohal tuua ka eriti ekstreemne näide (tabel 3).

Karja külastades oli soov lehmad lauta suunata, kuid see ostus võimatuks, sest osa lehmi polnud kunagi käinud lüpsikohal! Siit küsimus, kuidas oli võimalik neil teha kontroll-lüpsse või üldse lüpsata? Andmed olid jõudluskontrollis olemas.

Tabel 3. Kontroll-lüpsid lehmalt, keda pole saadud kordagi lüpsikohale!

Esimene poegimine	Mai 2020
1. kontroll-lüps	Juuli 2020
2. kontroll-lüps	August 2020
3. kontroll-lüps	September 2020
4. kontroll-lüps	Oktoober 2020
5. kontroll-lüps	November 2020
Teine poegimine	Aprill 2021
1. kontroll-lüps	Mai 2021
2. kontroll-lüps	Juuni 2021
3. kontroll-lüps	Puudub
4. kontroll-lüps	Puudub
5. kontroll-lüps	September 2021
Kolmas poegimine	Aprill 2022
1. kontroll-lüps	Mai 2022
2. kontroll-lüps	Juuni 2022
3. kontroll-lüps	August 2022
4. kontroll-lüps	September 2022
5. kontroll-lüps	Oktoober 2022

Samas on jõudluskontrolli nimekirjades lehmi, kes on juba mitu aastat kinnislehmana registreeritud. Viimased kontroll-lüpsi andmed pärinevad 2021. aasta algusest – need on nn 0-lehmad. Piimalehm ei saa kuidagi olla 0-lehm, kui ta on registreeritud jõudluskontrollialusesse karja. On üksikuid erandeid, kuid kui karjas on juba mitu lehma, kes aastaid lüpsmata või kelle piimaproovid saatmata, on tegemist piimalehma mittesihipärase kasutuse ja usalduse kuritarvitamisega. Tiik tõrva rikub terve meepoti, ütleb vanasõna ja mõne usalduse kaotanud loomakasvatataja tõttu võib kannatada kogu eesti maatõug, sest kasvatatajate usaldusväärsus varjutavad kahtlused. Kahjuks pean siinkohal karmilt väljendama, et sellised loomaomanikud kahjustavad oma käitumisega ausaid ja südamega tegusevaid karjakasvatatajaid. Nõuded ja kohustused on kõigile võrdsed, kuid mingil põhjusel osa loomaomanikke ei pea vajalikuks neid täita.

Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrollikeskusel ja EK Seltsil on teada probleemid karjad, neid ei ole palju, kuid nad mõjutavad oluliselt kogu maatõu statistikat. Küsimusi on palju ja kas vastusteni jõudmiseks peab toimuma kontrollaudit nii aretusühingu kui ka jõudluskontrolli andmete kogu poolt? Või on tegemist vaid lisatulu sooviga? Kuidagi ei suuda uskuda, et neid vähe-seid lehmi peetakse jõudluskontrollis vaid toetuste pärast.

Suurem osa maakarja piimatootjaid on korrektsed, täpsed ja igati usaldusväärsed tänuliku töö tegijad. Siinkohal suur kummardus ja tänusõnad teile ning et jätkuks taht edasi tegutseda.

L I H A V E I S E D

“Eesti parim lihaveis 2023” noorpullide konkursi ja oksjoni tulemused

Jane Mättik

Eesti Lihaveisekasvatajate seltsi president, ETKÜ projektijuht

Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu ja Eesti Lihaveisekasvatajate Seltsi koostöös viidi läbi 2022–2023 hooaja jõudluskatse, milles osales 26 farmist 61 pullikut kuuest tõust – hereford, aberdiini-angus, simmental, šarolee, hele akviteen ja waqyu. Mõlemad näitajad on läbi aegade rekordilised, mis näitab lihaveisekasvatajate suurt huvi veistega jõudluskatses osalemise ja ka oksjoni suhtes.

5. aprillil jõudis kätte kauaoodatud konkursipäev, mille ettevalmistustega sai algust tehtud juba jaanuaris. Mitme kuu vältel korraldati päitsetreeninguid ja pullide pügamist ning harjutati pulle telgiga, kus igal pullil tuli läbi teha väike “casting” pildistamise ja videoklipi näol. Kõik selleks, et uus ja tavarutiinist erinev keskkond ei oleks üllatuseks sel kõige olulisemal päeval. Enne igat fotosessiooni pullid pesti ja anti veel viimane lihvi välimusele ning enne konkursi kontrolliti üle ka pullide sõrad, et tuvastada võimalikud kõrvalekalded korrektsest asendist või kasvust. Konkursipäevaks olid juba tehtud ka veterinaarsed ja genoomuuringud, nii et kohe kui parimate järjestus tehtud, saaks kokku panna veebikataloogi koos kõikide vajalike andmetega.

Konkursi kohtunikuks oli sel aastal taas Miranda Lysell Rootsist, kes hindas Eesti noorpulle ka 2021. aastal, tookord küll piltide ja videote abil, sest kogu maailmas möllav Covid pani ka sellele sündmusele oma piirangud. Miranda on erialase väljaõppe ja pikaajalise kogemusega kohtunik, kes kasvatab ka ise nii lihaveiseid kui ponisid ning on aktiivselt näitustel-konkurssidel osaleja ja kohtunikuna.

Herefordi, limusiini, hele akviteeni ja šarolee tõugude esindajad toodi areenile gruppina, kus neid oli 3–9, olenevalt tõu osalemisest jõudluskatses. Aberdiini-anguse tõugu pulle oli jõudluskatses koguni 34, kes ilmselgelt hindamiseks korraga areenile ei olekski mahtunud. Lisaks oli pullidel ka üsna suur vanusevahe ning seetõttu tehti nende hulgas esimene sõelumine vastavalt vanuseklassidele viie poolfinaali näol.

Kohtunikul oli oma kindel skeem, kuidas ja millised pullikud edasi finaali jõuavad, selleks läksid omavahel lõpuks vastamisi iga poolfinaali võitjad. Neile lisaks toodi esikolmiku selgitamiseks veel areenile tagasi ka sama poolfinaali teise koha omanikud, kust oli valitud finaali esikoha potentsiaalne kandidaat, sest tõenäoliselt võis just see poolfinaal olla teistest paremate kandidaatide ja kõrgema tasemega.

Et simmentali ja waqyu tõu esindajaid oli jõudluskatses kumbagi vaid üks, siis nende tõugude puhul parimat tõu esindajat ei valitud (tingimuseks on vähemalt kolm osalejat), kuid sellegipoolest leidis kohtunik, et nad peaksid osalema *CHAMPION OF THE ALL BREEDS* kategoorias, et anda ka neile võimalus võitja tiitlile kandideerida.

Kohtuniku sõnul on meie pullikute tase endiselt väga hea, pakkudes väga laia valikuga aretuspulle. Eriti aga üllatasid teda hele akviteeni ja waqyu tõu esindajad, kes olid tema sõnul väga hea tõutüübiga, eriti heade jalgade ja lihastusega. Kuna waqyu tõugu ta varem ei olnud hinnanud, siis puudus tal otsene võrdlusmoment, kuid hele akviteeni puhul pidas ta kolme osalenud pulli läbi aegade parimateks selle tõu esindajateks, keda ta kunagi hinnanud on.

Peale konkursil osalenud pullikute jätkus Mirandal üli-võrdes kiidusõnu ka loomade esitlejate kohta. Hoolimata sellest et neil puudub eraldi väljaõpe ja enamusel neist ka varasem kogemus just nende pullide käitlemisel, tulid nad



Foto 1. Kohtunik Miranda Lysell Rootsist ja tõlkijaks on Tanel Bulitko (L. Ira)



Foto 2. Miranda Lysell annab oodatud plaksu võitjale (L. Ira)

ikka ja jälle, järjekindla visadusega, uue tõu kategoorias uuesti ringile, naeratus näol ja sihikindlus silmis säramas isegi siis, kui mõni pullist noorsand otsustas nende oskused ja kogemused proovile panna.

Siinkohal veel kord suur tänu Sanna Turule, Maria Liisa Luurile, Marko Hiimäele, Martin Krupile, Maire Järvele, Kaarel ja Mattias Mättikule, Siim Tederile, Margus Keldole, Siim Suitsmardile, Andes ja Aldo Vaanile, Helena-Riin Rähnile ja Üllar Jursile!

Pika päeva lõpuks said troonitud kõikide tõugude väärivad parimad ja ka tõugude vahelise kategooria üldvõitja,

kelleks seekord – läbi aegade esimest korda! – valiti Topi Tõukari OÜ hele akviteeni tõugu noorpull TK Preston. Reservvõitja koha saavutas Pariismar OÜ simmentali tõugu pullik Pariisi Pedro (tabel 1).

Aitäh konkursi korraldamist toetanud sponsoritele – Linnamäe Lihatööstus ja Liivimaa Lihaveis, Teknest OÜ, Baltic Agro AS, Teadus ja Tegu OÜ! Palju õnne tublidele aretajatele innustava pealehakkamise ja eduka meeskonnatöö puhul ning seeläbi heade tulemuste saavutamisel!

Konkursi tulemused olid viimaseks infokilluks oksjoni tarvis koostatavale veebikataloogile, mis koondab kõiki-

Tabel 1. Konkursi „Eesti parim lihaveis“noorpullide võitjad (fotod tagakaanel)

Tõug	Koht	Reg. nr	Nimi	Sünniaeg	Omanik
Hele akviteen	I	EE23222229	TK Preston P	06.04.2022	Topi Tõukari OÜ
	II	EE24991162	Bruno	22.03.2022	Matka farm OÜ
	III	EE23222212	TK Premium P	05.04.2022	Topi Tõukari OÜ
Šarolee	I	EE24398336	Grat Olv	17.03.2022	Ohtla Lihaveis OÜ
	II	EE23961968	Valdeni Cambridge	17.04.2022	Valdeni Talu OÜ
	III	EE23961876	Valdeni Camaro	19.03.2022	Valdeni Talu OÜ
Hereford	I	EE23672451	Forrest	13.03.2022	Sandla Karjamõis OÜ
	II	EE24462624	Franco	15.03.2022	Rannaniidud ja Metsad
	III	EE23997325	Kiisa Bayraktar	17.04.2022	Kiisa Agro OÜ
Limusiin	I	EE25711677	TM Norton P	07.04.2022	OÜ Topi Mõis
	II	EE23974012	Ruben P	26.03.2022	Struugade Hooldus
	III	EE23240643	TM Mannheim P	05.03.2022	OÜ Topi Mõis
Aberdiini-angus	I	EE25217285	Kuldranna Asher	16.04.2022	Kuldranna Lihaveis OÜ
	II	EE25522280	Müta Ulvar	29.03.2022	Müta farm OÜ
	III	EE25217469	Kuldranna Sawyer	14.04.2022	Kuldranna Lihaveis OÜ
Konkursi tšempion	Ba	EE23222229	TK Preston P	06.04.2022	Topi Tõukari OÜ
Reservtšempion	Li	EE24631266	Pariisi Pedro	19.01.2022	Pariismar OÜ

Tabel 2. Oksjonil müüdnud lihatõugu noorpullid

Tõug	Pulli omanik	Pulli nimi	Pulli nr	Ostja	Hind
Ab	Kuldranna Lihaveis OÜ	Kuldranna Asher	25217285	ETKÜ	4100
Ab	Taveton OÜ	Valtu Nutshell	23956599	SIA I.F.Agrar	4100
Ab	Taveton OÜ	Valtu Imagine Sancti-monious Black	21056772	Abaja Farm OÜ	3700
Ab	Taveton OÜ	Valtu Imaginary	25142549	Okka Farm OÜ	3500
Ab	Jane Mättik FIE	Pirgo Adler	23964181	ETKÜ	4000
Ab	Jane Mättik FIE	Pirgo Eiric	23978881	ETKÜ	3800
Ab	Elmar Mättik FIE	Pirgo Ice	23956940	Pendri OÜ	3800
Hf	Rannaniidud ja Metsad	William	24462631	Metsa Johani OÜ	3000
Hf	Kiisa Agro OÜ	Kiisa Javelin	25443264	Aruvalla Agro OÜ	2950
Hf	Tsura Talu OÜ	Tsura Maximilian	23956285	Baltic Vianco OÜ	2500
Hf	Tsura Talu OÜ	Tsura Roosevelt	25132946	Tihuse Turismitalu OÜ	2500
Li	Aide Veinjärv, Mäerahva talu	MT Norbert	24968256	ETKÜ	4300
Li	Topi Mõis OÜ	TM Norton P	25711677	ETKÜ	7100
Li	MTÜ Struugade Hooldus	Rafael	23973909	Baltic Vianco OÜ	3000
Wa	Airi Külvet, Puutsa talu	Cupid ET	24355377	ETKÜ	10 302

de jõudluskatses osalenud pullikute info nii põlvnemise, geneetilise- ja genoominfo, välimiku hinnete, tervisliku seisukorra ja spermide kvaliteedi kohta. Sellega olid kõik ettevalmistused 27. aprillil toimunud veebioksjoni jaoks tehtud. Jäi vaid üle oksjonile omase põnevusega jälgida veebikeskkonnas toimuvat, teha ise pakkumisi või elada kaasa pullikute aretajatele ning omanikele ja ostjatele.

Kokku läks müüki 56 lihaveise pullikut kuuest tõust. Seekord sai müügijärjekord paigutatud nii, et esimesena läksid müüki tiitlitega pullid ja nende järel kõik teised kas siis eelringides saavutatud kohtade ja/või välimiku hinnete alusel. Selline süsteem andis ostjale suurema paindlikkuse vajadusel teha pakkumisi ka alternatiivsetele valikutele, juhul kui plaan A ei töötanud ja esimesele valikule "hammas peale ei hakanud".

Veebioksjonil müüdi kokku 15 pullikut, neist kolm Läti ja ülejäänud Eestisse. Kõrgeima hinnaga osteti waqyu ja talle järgnes limusiini tõugu pullik. Populaarseimaks tõuks osutus aberdiini-angus seitsme müüdü pulli-

ga, hereford nelja ja limusiini kolme pullikuga. Oksjoni keskmiseks hinnaks koos 4% komisjonitasuga kujunes 4344 eurot.

Kolm aberdiini-anguse, üks waqyu ja kaks limusiini pulli osteti nii Eestis kui eksportturgudele sperma müümiseks ETKÜ seemendusjaama. Valik sai tehtud kõikide jõudluskatse perioodi vältel pullikute hinnatud parameetrite võrdlemise abil. On hea meel tõdeda, et Eesti lihaveise karjades aretatud veiste geneetiline väärtus ja potentsiaal aretusmaterjalina ei jää sugugi alla mujal maailmas aretatule. Veelgi enam, pigem on see mõnede tõugude puhul juba veelgi enam kontrollitud, testitud ja seeläbi usaldusväärsem ning seda osatakse hinnata ka Eestist väljaspool.

Aitäh kõikidele loomaomanikele, kes jõudluskatses, konkursil ja lõpuks ka oksjonil oma loomadega osalesid! Areng ja edasiviiv jõud peitub ju ikka ühises, motiveeritud meeskonnatöös!

Lihaveiste jõudluskontrolli tulemused 2022. a

Maria Liisa Luur

ETKÜ lihaveiste aretusspetsialist

Selgunud on lihaveiste jõudluskontrolli tulemused 2022. aastal. Kindlasti olete jõudnud informatsiooniga tutvuda Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS (EPJ) aastaraamatu vahendusel, kuid teen ka oma põhjalikuma kokkuvõtte.

Aastavahetuse seisuga oli jõudluskontrollis 437 lihavesekarja 35 645 veisega, kellest 15 120 olid ammlehmad. Eelmise aastaga võrreldes on karjade arv vähenenud 17

võrra, kuid veiste üldarv jõudluskontrollis on suurenenud 698 võrra. Ammlehmade arv on 145 võrra kasvanud, kuid see tõus on toimunud puhtatõuliste lehmade karjades.

PRIA andmete järgi oli Eestis 1.01.2023 seisuga 76 761 veist, keda on 656 võrra vähem kui eelmisel aastal. Jõudluskontrollis on seega 46,4% lihaveistest, mis on 1,3% võrra rohkem kui aastal 2021. Hea on tõdeda, et kuigi lihaveiste arvukus on pigem langustrendis, siis karju vähendatakse ristanuveiste arvelt ja rohkem püütakse puhtatõuliste veiste suunas. Jätakuvalt on enam levinud tõud PRIA andmetel: Ab (22,49%), Hf (18,63%) ja Li

Tabel 1. Lihaveisetõugude arvukus PRIA andmetel 01.01.2023

Tõug	31.01.08	01.01.10	01.01.15	01.01.17	01.01.18	01.01.19	01.01.20	01.01.21	01.01.22	01.01.23
Ab	6623	9269	15 491	16 301	16 825	17 009	17 435	17 306	16 654	17 262
Hf	6239	8537	16 037	16 443	16 736	16 760	16 134	15 380	15 068	14 297
Li	6189	7915	12 438	11 936	12 856	13 286	13 747	13 242	13 350	13 264
Si	691	1890	6770	8610	10 402	11 328	11 416	11 248	10 392	9682
Ch	816	1646	4600	6016	7292	8068	8612	9643	9648	10 357
He	650	1191	4313	5525	5855	5941	6273	6348	6478	6287
Ba	561	1281	2221	2630	2775	2865	2789	2978	2854	2633
Ga	4	18	383	763	830	870	929	974	1043	1043
Bb	575	1573	1072	971	903	786	716	734	664	540
Gr				238	335	313	403	385	360	301
De	10	10	89	147	162	179	258	303	362	409
Au			53	109	128	150	209	230	251	237
Pi	344	395	269	230	206	160	144	133	107	100
Sa				33	42	59	101	102	116	216
Sh		6	11	11	12	32	18	22	22	19
Wa				4	4	4	7	4	15	86
Kokku	22 702	33 731	63 747	69 990	75 386	77 833	78 952	79 167	77 417	76 761
± eelm a	x	5916	4709	3657	5396	2447	1119	215	-1750	-656

(17,28%) (tabel 1). Oluline muutus on toimunud simmentali tõu arvukuses. Kui siiani oli simmentali tõugu lihavesi arvukuselt neljandal kohal, siis 2022. a seisuga möödus neist šarolee tõug (12,61%). EPJ andmetel on tõugude järjestus selline: Ab (25,4%), Li (22%) ja Hf (15,7%). Šarolee ja simmental EPJ andmete põhjal on arvukuselt võrdses seisus (12,2%).

Lihaveiste kaalumine. Sünnimass on jätkuvalt ainuke kohustuslik kaalumise, mille peab jõudluskontrolli edastama. Kuid siiski on väga oluline, et tekiks ka 200 ja 365 päeva mass. Lihaveiste jõudlus = kaalumise! Sünnimassi õige määramine on väga tähtis just edasiste juurdekasvude arvestamisel. Kehamassi näitajad on ühed olulisemad andmed lihaveiste jõudluskontrollis. Selle alusel on võimalik teha järeldusi nii oma ammede piimakuse kui ka põhisööda väärtuse kohta. Muul viisil ei ole võimalik seda hinnata ega analüüsi teha. Peame siis meeles – kaalume oma veiseid! Kellel ei ole võimalus farmis oma veiseid kaaluda, siis kogumiskeskusesse liikuvate veiste puhul tuleb kindlasti kehamassi tagasiside ja siis saab sisestada andmebaasi sealt saabunud näitajad.

Sünnimass. Aretusprogrammides on välja toodud iga tõu masside ja juurdekasvude eesmärgid. Sellelt baasilt võib öelda, et selles osas täidavad erinevad lihaveiste tõud oma programmi. Aasta-aastalt on sünnimass püsinud sarnane ja eesmärkide raames. Muutused on toimunud maksimaalselt ühe kilo piires. Siiski peaks välja tooma 2022. a suurima erinevuse Ch tõu sünnimassis. Keskmise sünnimass oli 46,1 kg. Kõige enam mõjutas seda keskmist just pullvasikate sünnimass (keskmine 47,6 kg). Siinkohal peaks kasvatajad üle vaatama oma mõõtmiste/kaalumiste täpsuse või on tehtud andmete sisestamisel vigu.

200 päeva mass. Väga kurb on tõdeda, et võõrutusmassi andmeid on laekunud 691 veise võrra vähem kui 2021. aastal. Kuna poegimisperiodid on erinevatel aegadel ja tihtilugu ka pikad, siis ei ole võimalik saavutada võõrutusmassi saamiseks seda ühte kuupäeva, mis korrigeeriks kõikidele vasikatele 200 päeva massi. Kaalumise võib olla aega nõudev töö, kuid sellisel juhul tuleks leida veel kuupäevi, millal loomi kaaluda. “Liisusse” kantud tulemuste põhjal saab välja tuua, et lehmikute keskmine võõrutusmass oli nii puhtatõulistel kui ka ristanditel 255 kg

(+2,3 kg) ja pullikutel ristandid/puhtatõulised kokku 280 kg (+1,5 kg) (tabel 1). Võõrutusmass on teinud ilusa kasvu võrreldes eelmise aastaga. See võib tuleneda sellest, et kaalutud on vähem veiseid, mis võib tähendada, et äärmusi esineb vähem. Tabelis 2 on välja toodud tõugude viisi mass ja massi-iive. Näha on, et nende tõugude puhul on massi-iibed jäänud keskmisena soovitud 1 kg juurde ja selle tulemusena on võõrutusmass ka 240 kg juures ja üle selle. Saab öelda, et põhikarja valikul on tehtud häid otsuseid ja karjades on piimakad ammed, kelle abil vasikad kasvavad kenasti.

Aastamassi andmed näitavad, et kaalumise on jällegi vähenenud 273 veise võrra, kui seda tehti aastal 2021. Lehmikute (n = 1216) keskmine aastane kehamass oli 361,9 kg (2,7 kg rohkem kui 2021. a). Pullikute (n = 707) keskmine aastane kehamass oli 424,5 kg (10,8 kg rohkem kui 2021. a). Aasta-aastalt on 365 päeva mass veistel parenenud. Siiski aretusprogrammides seatud eesmärgid jälgides on kasvatajatel veel suur töö teha, et soovitud aastamassini jõuda. Tõuge eraldi vaadates oli suurim aastamass jällegi Ch tõul – lehmikute keskmine mass 387 kg ja pullikutel 476,1 kg. Lisaks Si tõul pullikud 473 kg ja lehmikud 381 kg ning Ba tõul pullikud 444 kg ja lehmikud 377 kg.

Ammlehmade vanus. Ammlehm on karjas keskmiselt 2,8 laktatsiooni, mida on 0,8 võrra vähem, kui aastal 2021. 2022. a oli keskmine ammlehma vanus karjas 6 aastat ja 4 kuud (1 kuu rohkem kui aastal 2021). Näha on, et laktatsioonide arv on langenud, kuid ammelehma vanus tõusnud. Selline muutus keskmises laktatsioonis on väga imelik ning tähelepanu äratav. Siinkohal võib seda selgitada vaid teatud tegevustega karjas – ei registreerita kõiki sünde ja ka surnultsünde, mis jätab ammel laktatsiooni alustamata. Või on karjades ammesid, kes ei tiinestu igal aastal? On see sihipärane tegevus, et karja hakatakse lõpetama või on juhtunud, et karja pandud pull ei ole soovitud määral ammesid tiinestanud. Vanimad ammed on Hc tõul (8 a 2 k) ja Ga tõul (7 a 6 k) ning noorimad Sa tõul (4 a 11 k). Eesti lihavesisekarjade ammed on paratamatult noored, sest meie lihavesisekasvatus on alles noor.

Poegimisvahemik. Oluline on ammlehmalt saada igal aastal üks elus vasikas. Aastal 2022 oli keskmine amm-

Tabel 2. Ch, Ab, Li, Si ja Hf tõugu lihaveiste 200 päeva mass ja ööpäevane massi-iive 2022. a

Tõug	Sugu	Puhtatõulised			Ristandid		
		arv	kehamass, kg	massi-iive, g	arv	kehamass, kg	massi-iive, g
Ch	lehmik	206	261	1081	106	263	1034
	pullik	235	276	1144	204	299	1222
Ab	lehmik	396	254	1084	257	263	1123
	pullik	409	271	1154	289	276	1180
Li	lehmik	256	251	1045	218	243	1007
	pullik	310	271	1134	329	265	1105
Si	lehmik	112	260	1097	187	263	1105
	pullik	137	291	1244	170	297	1269
Hf	lehmik	166	250	1026	109	245	1026
	pullik	256	274	1167	128	276	1167
Keskmine kokku	lehmik	1136	255	1067	877	255	1059
	pullik	1347	277	1169	1120	283	1189



Foto 1. Šoti mägiveised Hiiumaa rahulikus miljöös (S. Saveli)

lehmade poegimisvahemik 406 päeva. Seda on ühe päeva võrra rohkem, kui eelmisel aastal.

Esmapoegimisiga. Keskmiselt poegib lihatõugu lehmik esimest korda 31,9 kuu vanuselt, mis on võrreldes eelmise aastaga 0,9 kuu võrra varasem. Kõige hilisemad esmapoegijad olid Ga 41,3 k (soovitatav 32–33 k), Hc 45,1 k (33–37 k) ja Au 39,5 k (24–27 k). Aretusprogrammile vastasid kõige enam Ba 32,2 k (soovitatav 32–33 k), Ch 30,4 k (25–30 k või 30–34 k vastavalt aretussuuna). Ka esmapoegimisea muutmisel on kasvatajatel veel palju tööd teha. Et esmapoegimisega oleks varasem, on vaja saada õiges massis seemendusealised lehmikud. Siinkohal tulebki mängu aastamass, millelt on näha, et aastavanused lehmikud juba sel ajal kaaluvad soovitud vähem, mis tähendab, et ka seemendusealiseks saades on lehmikul kehamass veel väike ja seemendus/paaritus lükkub edasi. Väga tõsiselt tuleb arvestada põhisöödaga ja ratsiooniga tervenisti. Et teada saada põhisööda koostist, mis ehk tundub väga hea, oleks vaja sellest teha söödaanalüüsi, mille järgi saaks söötmisele täpsemalt ja teadlikumalt läheneda.

Poegimata lehmikud. Esmapoegimisea kõrvale on väga hea välja tuua poegimata lehmikud. Karjades on väga palju lehmikuid, kes oleks võinud juba tuua esimese vasika. EPJ andmebaasi väljavõttes selgus, et praegu on karjades kokku 650 lehmikut, kes oleks võinud nüüdseks juba poegida. Vanim on sünniaastaga 2015! Jällegi tuleks tagasi surnultsündide registreerimiste juurde – kas need on kõik edastatud? Nende registreerimine on kõige olulisem just sellest seisukohast, et märkimata jätmisel jääb lehmiku staatus „mullikaks“ ega muutu lehmaks. Palun registreerige ka kõik surnultsünnid!

Ammlehmade praakimine. 2022. a praagiti karjadest 1775 amme. Siiani on esimesel kohal väga ülekaalukalt „muud põhjused“, mis moodustab 35,3% karjast välja viidud ammlahmadest. Kuid see näitaja on paranenud, aastal 2021 oli „muude põhjuste“ osakaal isegi 40,5%. Teisel kohal on vanus (14,5%) ja seejärel sigimisprobleemid (12,1%). Põhjusi on väga mitu ja siiski peaks kasvataja leidma tegeliku ja kõige täpsema. Ka karja lihtsalt vähendamise tõttu on siiski mingi põhjus, miks valiti välja just need ammed.

Tõupullid. Järjest enam kasutatakse karjades tõuraamatusse kantud pulle. 2022. aastal kanti tõuraamatusse 196 pulli, mis on 22 pulli võrra rohkem kui aastal 2021.

Realiseerimine. EPJ andmebaasi andmetel realiseeriti kokku jõudluskontrolli karjadest 2398 veist. Seda on võrreldes eelmise aastaga 525 veist vähem. Pullikud, kes peaksid olema realiseerimisküpsed 16–24-kuuselt, moodustasid koguarvust vaid 22,2% (533). Pullikuid kokku realiseeriti 927. Ammlehmide realiseeriti 34,2% (819 amme) koguarvust, lehmikuid 24,7% (592 lehmikut) ning pulle 2,5% (60 pulli).

Lähemalt analüüsisime põhilist realiseerimisgruppi, millelt peaks kasvataja oma tulu saama, nendeks on 16–24 kuu vanused pullikud (tabel 3). Tõugude (Ab, Hf, Li, Si, Ch, Bb ja Ba) keskmine rümbamass selles grupis oli 301,7 kg, mis on 0,3 kg võrra suurem kui eelmisel aastal. Rümbamassis oleme saavutanud keskmiselt väga hea tulemuse. Kui vaadata eraldi intensiiv- ja ekstensiivtõugusid, siis on rümbamasside vahe 28,4 kg. Keskmise vanuse realiseerimisel oli mõlemal tõugurühmal sarnane – 19,8 kuud intensiiv- ja 20 kuud ekstensiivtõud. Kui kokku realiseeriti 16–24 kuu vanuselt 533 pullikut, siis jagades nad tõuti ekstensiiv- ja intensiivtõugude kaupa, realiseeriti vastavalt 234 ja 279 pullikut (Hc ja Ga jäid analüüsist välja ning neid oli ka vähe realiseeritud). Tabelis 3 on välja toodud SEUROPi ja rasvasusklassidesse (1–4) kuuluvus. Mitmel realiseeritud pullikul ei olnud peale rümbamassi andmeid sisestatud ja seetõttu on paljud lahtris „märkimata“.

Tabel 3. Pullikute realiseerimistulemused 16–24 kuu vanuselt

Näitaja	Ekstensiivtõud		Intensiivtõud	
	234 pullikut		279 pullikut	
Keskmine rümbamass, kg	287,5		315,9	
	301,7			
Keskmine vanus, kuud	20,0		19,8	
	19,9			
	arv	%	arv	%
E	–	–	16	5,7
U	9	3,9	107	38,4
R	138	59,0	85	30,5
O	62	26,5	34	12,2
P	5	2,1	9	3,2
Märkimata	20	8,5	28	10,0
1	36	15,4	107	38,4
2	119	50,8	134	48,0
3	39	16,7	9	3,2
Märkimata	40	17,1	29	10,4

Aasta-aastalt suudavad kasvatajad üldjoontes jõudlustulemuse parandada. Ikka tuleb ette mõningaid tagasilangusi, kuid seda suudetakse taas kord parandada. Et oleks võimalik tagasilangusi, seisakuid või parenemisi näha, on väga oluline, et andmed saaks õigel ajal andmebaasi sisestatud, selleks on aega peale iga sündmuse toimumist kolm kuud, mis on väga pikk aeg! Andmete sisestamata jätmisel on väga keeruline saada tõest ülevaadet, mis tasemel meie lihavesikasvatust asub. Liikumaks järjest paremuse poole, tuleb teha kokkuvõtteid ja analüüsi – sisestage andmed õigeaegselt, et oleks võimalik teha kokkuvõtteid, mille baasilt saab edasisi otsuseid langetada.

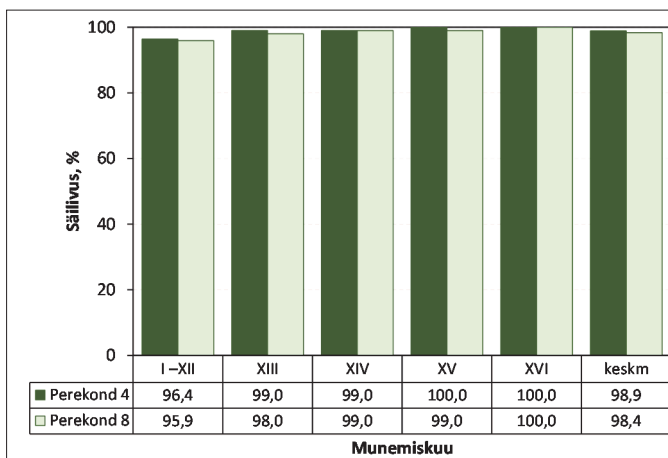
L I N N U D

Ohustatud tõu eesti vutt 2022. a jõudluskontrolli tulemused Järveotsa Vutifarm OÜ-s, II osa

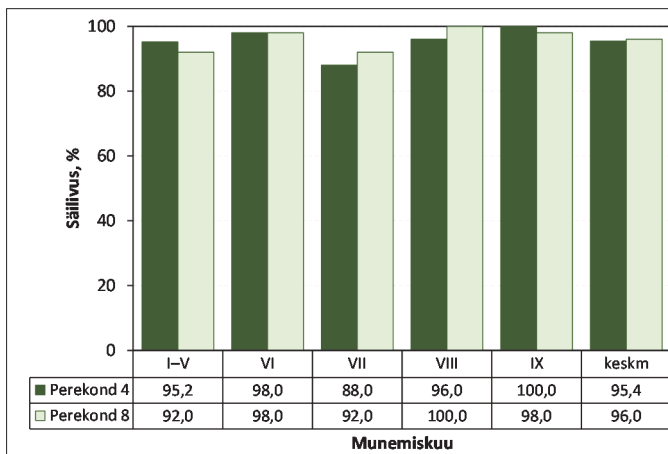
Pm-mag Külli Vikat
MTÜ Eesti Vutt

Algus Tõuloomakasvatuses 1/2023

Emasvuttide säilivusest munemisperioodi vältel annavad ülevaate joonised 5, 6, 7. Alustame F35 põlvkonnast, kelle säilivusest annab ülevaate joonis 5, kus on toodud kuni 12. munemiskuul keskmine näitaja ja sellesse aruandeperioodi jäänud 4 munemiskuul (XIII–XVI) emasvuttide säilivus. Kogu perioodi keskmine lindude säilivus on ikka väga hea, üle 98%. Tundub, et lindude säilivus vanemiseega hoopis paranes, mis võib olla tingitud madalast munemisintensiivsusest. Mingeid suuremaid väljalangemisi perioodis ei oskagi välja tuua. Varasemal munemisperioodil (kuni 12 munemiskuud) langes linde välja vaid 2 (pk 4) ja 4 (pk 8). Kokku langes linde kogu munemisperioodi jooksul välja perekondadest 4 ja 8, vastavalt 51 ja 65, mida on siiski liiga palju.

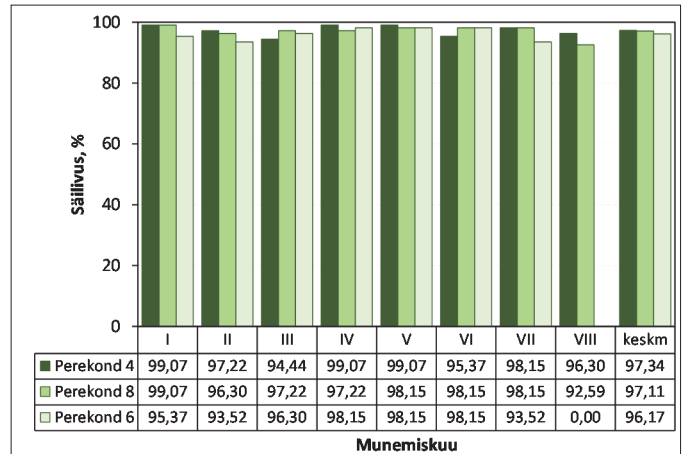


Joonis 5. F35 emasvuttide säilivus



Joonis 6. F36 emasvuttide säilivus

12



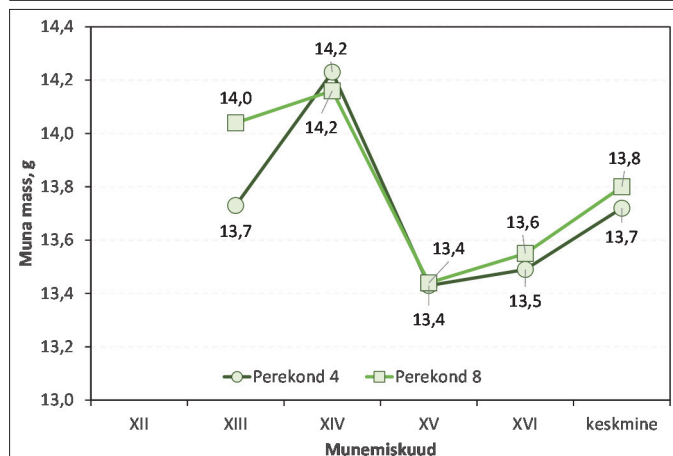
Joonis 7. F37 emasvuttide säilivus

F36 põlvkonna emasvuttide säilivust (joonis 6) iseloomustab endiselt oluline erinevus perekondade vahel. Viie munemiskuul (2021. aastal) keskmine säilivus perekondade vahel oli üle 3%, näitajad vastavalt pk 4 – 95,2% ja pk 8 – 92,0%. Valdavalt on pk 4 lindude säilivus parem kui pk 8 (96,0%). Perioodi keskmisena on pk 8 lindude säilivus siiski parem kui pk 4 (95,4%), seda küll vaid 0,6% võrra. Arvuliselt olid tulemused järgmised: pk 4 langes välja 21 lindu ja pk 8 – 26 lindu.

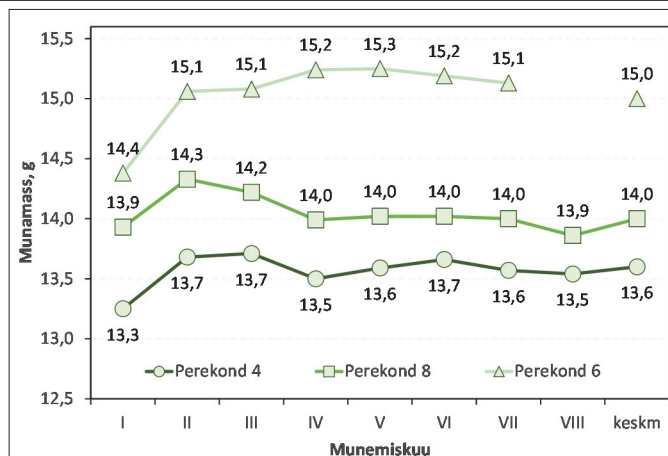
F37 põlvkonna emasvuttide säilivus perekondades 4, 8 ja 6 on toodud joonisel 7. Erinevus aruandeperioodi keskmise näitaja osas on vaid 1,2%, näitajad pk 4, 8 ja 6 vastavalt: 97,34%, 97,11% ja 96,17%. Munemisperioodil on lindude säilivuses kõikumisi kõigil kolmel perekonnal. Suurimad lindude väljalangemised on pk 6 esimesel munemiskuul (säilivus 95,37%), pk 4 kolmandal munemiskuul (säilivus 92,59%) ja pk 8 kaheksandal munemiskuul (säilivus 92,59%). Üldiselt võib selle munemisperioodi lindude säilimisega rahule jääda, lindude säilivus jääb vahemikku 92,59 – 99,07%. Lindude arvuline väljalangemine pk 4 ja 8 (1–8 mk) vastavalt: 23 ja 25 ning pk 6 (1–7 mk) 29.

Muna keskmine mass määrati munemisperioodi jooksul 23 korral. F35 vuttidel neljal munemiskuul (13–16), F36 neljal munemiskuul (6–9) ja F37 põlvkonnal 8 (pk 4 ja 8, 1–8) ja 7 munemiskuul (pk 6, 1–7). Munade keskmine mass määrati iga munemiskuul kolmel järjestikusel päeval, kolme perekonna (4, 8 ja 6) individuaaljõudluskontrollis olevatelt vuttidelt saadud munade kaalumise teel. Kolme põlvkonna F35, F36 ja F37 perekondade määratud muna keskmine mass munemisperioodi vältel on toodud joonistel 8, 9, 10.

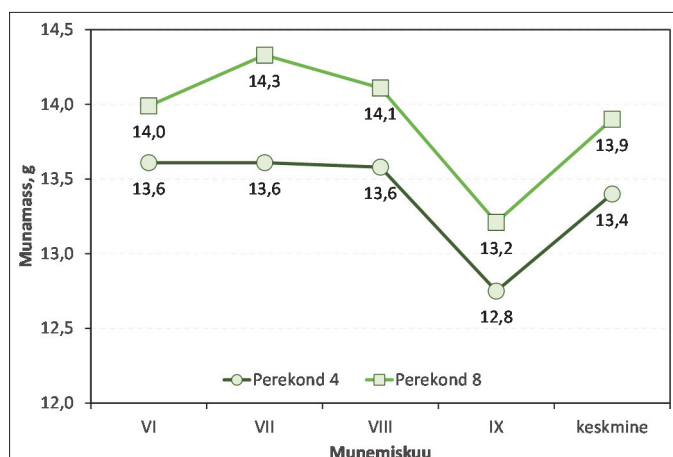
F35 põlvkonna vuttide muna keskmine mass jätkas väga ühtlase kõrge näitajaga, mis jäi vahemikku 13,4–13,8 g pk 4 ja 13,3–14,2 g pk 8. Munemisperioodi kesk-



Joonis 8. Jõudluskontrollis olevate eesti vuttide F35 muna keskmine mass 2022. a. munemisperioodil



Joonis 10. Jõudluskontrollis olevate eesti vuttide F37 muna keskmine mass



Joonis 9. Jõudluskontrollis olevate eesti vuttide F36 muna keskmine mass munemisperioodil 2022. a

misena erines muna keskmine mass vaid 1 g võrra ja raskem oli lihatüübilisel (pk 8) eesti vutil, näitaja 13,8 g. Kõrgeim näitaja oli 14,2 g, mille saavutasid mõlemad perekonnad (4 ja 8) pk 8 eesti vutil ja 13,4 g pk 4 eesti vutil. Muna keskmine mass on stabiilsem 5. munemiskuul. Järgnes mõlemal perekonnal järsk langus (−0,8 g) 5. munemiskuul ning pika munemisperioodi lõpuks tõusis

vaid 0,1 ja 0,2 g, andes munemisperioodi keskmiseks näitajaks pk 4 – 13,7 g ja pk 8 – 13,8 g. Põlvkonnal määrati see näitaja 16. munemiskuul. F35 põlvkonna vuttide muna keskmine mass on toodud joonisel 12.

F36 põlvkonna vuttide muna keskmine mass saadi neljal (6–9) munemiskuul. 6. munemiskuust on selgelt näha muna keskmise massi erinevus perekondade 4 ja 8 vahel. Muna keskmise massi muutused on sünkroonis ja pk 8 munad on keskmiselt 0,4–0,7 g raskemad. 9. munemiskuul on toimunud järsk muna keskmise massi langus, mis tõenäoliselt on seotud söötmis-pidamistingimustega. Näitaja langeb mõlemal perekonnal suhteliselt samaväärselt. 9. munemiskuul muna keskmine mass pk 4 ja pk 8 on vastavalt 13,4 ja 13,9 g.

F37 põlvkonna vuttide muna keskmine mass saadi pk 4 ja 8 kaheksal ja pk 6 seitsmel munemiskuul. Perekondade 4 ja 8 muna keskmise mass on esimesel munemiskuul hea (vastavalt: 13,3 ja 13,9 g), tõuseb 0,4–0,6 g veel teisel munemiskuul ning edasi kulgeb kogu munemisperioodil suhteliselt stabiilselt, muna keskmine mass jääb vahemikku 13,5–14,3 g. Perioodi (I–VIII mk) keskmine muna massi vahe on 0,4 g, raskemad munad pk 8 – 14,0 g ja pk 4 – 13,6 g. Hoopis raskemad munad munemisperioodi algul on pk 6 – 14,4 g.

Tabel 4. Eesti vuti F35, F36 ja F37 põlvkonna perekondade 4, 8 ja 6 jõudlusnäitajad

Jõudlusnäitaja	Perekond								
	4				8				6
	F34	F35	F36	F37	F34	F35	F36	F37	F37
Tibude kooruvus, %	89,6	83,7	80,8	93,6	88,2	89,0	78,2	83,14	87,1
♀ Keskmine kehamass, g	186,5	181,8	186,2	182,8	147,5	192,1	186,1	189,5	193,4
♂♂ Keskmine kehamass, g	183,0	175,2	179,8	174,6	191,1	186,5	180,4	178,4	173,4
Vuti keskmine vanus munemise alustamisel, p	48,1	49,1	49,9	56,0	47,9	49,4	49,9	59,0	59,0
Munemisintensiivsus kalendriaastal, %	91,2	78,4	73,0	x	79,5	78,6	74,1	x	x
Munatoodang, kalendriaastal, tk	332,7	286,1	282,2	x	290,1	286,9	277,0	x	x
Munatoodang, I–X mk, tk	257,6	241,9	216,5	x	223,0	242,7	212,5	x	x
Munatoodang, I–IV mk, %	91,5	81,0	90,3	87,3	89,1	85,1	83,6	84,6	80,8
Vuttide keskmine säilivus MP, %	95,7	96,2	95,4	97,3*	96,0	95,3	96,0	97,1*	96,2*
Muna keskmine mass, g	13,3	13,7	13,4	13,6*	13,4	14	13,9	14,0*	15,0*

* 7 või 8 kuu keskmine

Teisel munemiskuul tõuseb muna mass 0,7 g ning on 15,1 g ning tõus jätkub ka neljandal (15,2 g) ja viiendal (15,3 g) munemiskuul. 7. munemiskuu keskmine muna (15,0 g) on –1,4 g suurem kui pk 8 (14,0 g) ja pk 4 (13,6 g) munad.

Järveotsa Vutifarm OÜ eesti vutitõu 2022. a jõudluskontrolli aruanne kajastab põlvkondade F35, F36 perekondade 4 ja 8 ning F37 perekondade 4, 8 ja 6 osalisi jõudlustulemusi. Individuaalne jõudluskontrolli periood algas 22.12.2021. a ja lõppes 25.12.2022. a. Jõudluskontrolli tulemused on toodud koondtabelis 4.

L A M B A D

Kihnu maalambast ja eesti maalambast teadusuuringute ja ristamiste valguses

Anneli Ärmpalu-Idvand

Kihnu maalambakasvatavate seltsi president

Ajakirjas Tõuloomakasvatus 3/2022 tutvustas kohalike lambatõugude aretuse ajalugu ETLA juhatuse liige Rein Mirka. ETLA on pühendunud EV ja ET tõugude eesmärgipärasele stabiliseerimisele ja viimastel aastakümnetel sobimatute komponentide negatiivse mõju kõrvaldamisele. Rein Mirka tunneb muret eesti lambatõugudes põhjendamatu ja ebaprofessionaalse ristamise levimise pärast. Paraku tuleb selle murega nõustuda ja seda jagavad nii teadlased kui praktikud.

2022. a kinnitas PTA ELKLi eesti maatõugu lamba aretusprogrammi. Nimest ei maksa lasta end eksitada. Algpopsulatsioon koosneb laia omaduste amplituaaga ristandlammastest, kelles on läbi EV ja ET paljusid erinevaid viimastel aastakümnetel Eestis kasvatatud tõuge. Plaanitakse kihnu maalamba uttede massilist kasutamist tõu komponendina ja vajadusel sisestavalt ristata ka gotlandi ja ahvenamaa lambatõugudega. Kuigi tõu loojad üritavad liigitada seda maatõuks, kus kasutatakse puhasaretust, kinnitab aretusprogramm selgelt uue ristandtõu kujundamist. Milline lammas sellest välja tuleb, saab hinnata alles aastakümnete pärast.

Vaatame nüüd lähemalt eesti lambatõugude aretusajaloo kulgu ajaloolisele eesti maalambale keskendudes. Lambakasvatavad on teadlikud 1930. aastast toimunud kohaliku maalamba laialdasest ristamisest inglise lihambatõugude ševioti ja šropširiga Eestis. Algselt eesmärgiks võetud kohaliku lamba parandamine viis alles 1958. a EV ja ET tõu väljakujunemiseni. Arvestades lammaste suurt arvukust Eestis eelmisel sajandil, säilis nii parandamata maalambas, aga lisandus palju välismaiseid tõuge. Nendevaheline suhe muutus 20. sajandi alguses maalamba domineerimisest kuni sajandi lõpuks järjest haruldaseks muutumiseni. See oli 20. sajandi põllumajanduse peavool ja nõudmisi arvestades paratamatu.

Uue sajandi ja aastatuhande vahetudes oli maalamba olemasolu Eestis muutunud juba küsitavaks. Nüüd olid valdavad EV ja ET ning nende ristandid ja jõudsalt volas sisse võõrtõuge. Kuna põllumajanduse struktuur ja suunad on teinud läbi mitmeid pöördeid just käesoleva sajan-

di esimeses veerandis, siis tekkis uuesti huvi ka kohaliku aborigeeni lamba vastu. Probleem oli aga selles, kas ja kus seda lammast üldse leidub. Minul oli võimalus kõigis kolmes uuringus, mis tõestas aborigeeni lamba leidumist Eestis, kaasa lüüa nii proovide võtmisel kui ka morfoloogiliste andmete kogumisel ja analüüsimisel.

Põhjamaade Põllumajandusloomade Geenipank viis läbi 2001. a esimese Eesti lammaste geneetilise uuringu. Kuna fookus oli suunatud Baltikumi vanade tõugude jälgedele, siis uuringusse võeti rohkem geograafiliselt eraldatud Kihnust, Ruhnust ja Saaremaalt pärit lambad. Uuringu tulemusel selgus, et geneetiline eristumine aretatud tootmistõugude võrdlusproovidest oli olemas väikesel grupil uuritud lammastest. Etteruttavalt võin öelda, et teise uuringu käigus võrreldi esimese uuringu proove ja selgus, et tegemist oli just Kihnu lammastega. See ärgitas



Foto 1. Põlislambad Eestis: üleval Vorbusel 1898. A (ERM Fk 354;1, Redlin) all Manijal 2017. a (A. Ärmpalu-Idvand)



Foto 2. KMKSi president Anneli Ärmpalu-Idvand ja arheogeneetik PhD Eve Rannamäe osteomeetriliseks uuringuks kogutud materjaliga 19.07.18 (E. Rannamäe)

sarnaste projektidega edasi liikuma, saamaks teada, kas esialgse leiu põhjal saab teha tõsisemaid järeldusi.

ELFi juhitud projekt võimaldas 2006.–2007. a kaasata pisteliselt lambaid kogu Lääne-Eestist pikisuunas, alustades põhjarannikult ja lõpetades Võrumaal. Selle uuringu tulemusel eristus 15 geneetilist gruppi, millest 10 (kaks esimesest uuringust ja lisaks kaheksa) koondusid kihnu populatsiooni. Kihnu populatsiooni lammaste geneetiline distant ja morfoloogilised omadused eristusid selgelt nii teistest kultuur- kui maotõugudest. Teadlaste soovitus oli selle populatsiooni baasil moodustada kihnu maalamba tõug ja vältida igasugust ristamist kasutada ainult puhasaretust. Võis oletada, et tegemist on aborigeensete lammastega, seega soovitati seda eraldi kaitsta. Populatsiooni arvukus ja mitmekesisus oli hea – kokku 84 isendit, neist 8 jäära, fülogeneesipuul olid nad kõige kaugemal kultuur-tõugudest ja geneetiliselt mitmekesised. Karjad pärinesid Kihnust ja Häädemeestelt (need paigad olid omavahel tiheda ajaloolise meresidususega).

Selle uuringu sensatsiooniks võibki pidada kihnu populatsiooni tuvastamist, mille kõige suurem geneetiline grupp P1 oleks juba võimaldanud mitesuguluses olevate lammastega puhasaretust, rääkimata kõigist 10 grupist kokku. Just selle soovitus järgi toimetasingi, luues Kihnu Maalambakasvatajate Seltsi (KMKSi) ja erinevate protseduurireeglite ning täiendavate teadusuuringute läbi sai tunnustatud kihnu maalambas tõuna.

KMKSi viis 2007.–2008. a läbi kolmanda uuringu, kuhu kaasati kõik kihnu populatsiooniga seotud lambad, ja tõestatud sai nende lammaste geneetiline ja morfoloogiline sarnasus ning omaduste parandumine järglastele.

Aretuspopulatsiooni aluseks oli 1. mai 2015. a seisuga geneetiliselt ja morfoloogiliselt uuritud kihnu maalamba algpopulatsiooni kuuluvad lambad (118 kolmest uuringust) ja ainult neist lammastest tõestatud põlvnemisega järglased – kõik kokku 678 lammast. Lambad pärinesid 16 algupärasest Kihnu (saare) karjast ja olid jagunenud 33 säilituskarja, järglaskond juba 51 karja vahel. Sellise suurepärase aretuspopulatsiooniga alustas KMKSi 2016. a ametlikult KML tõuraamatu pidamist ja jõudluskontrolli läbiviimist.

Tunnustamisaastal valmis kihnu maalammaste proovi- de ja arheoloogilise luumaterjali põhjal Eve Rannamäe



Foto 3. Jäära hindamine peatõuraamatu kandeks Lehtmetsa talu säilituskarjas 2017. a (U. Loit)

teadustöö, mis tõestas, et uteliinide järjepidevus ulatub pronksiajast tänapäevani. Selle alusel sai kinnitada, et kihnu maalambas on ainuke kohalik põlislambas Eestis, ja seetõttu lisati ta ohustatud tõugude nimekirja parema säilimise ja kaitse tagamiseks. 2020. a valmis veelgi olulisem rahvusvaheline uuring, mis tõestas kihnu maalamba tõus haruldaste iidsete retrotüüpide esinemise ja tema kuuluvuse kõige vanemate Euroopa põhja-lühisabaalsete lammaste populatsioonide hulka. Selle uuringu analüüsis selgusid kõige aborigeensemad omadused ja KMKSi täpsustas nende säilimise tagamiseks oma aretusstrateegiat ja valikuid.

Teaduspõhisus on alati olnud meie tegevuse aluseks, nüüd on võimalus järjest arenevate uuringumeetodite abil tegeleda n-ö „peenähälestusega“ ja ülimalt hoolivusega suhtuda haruldase põlistõu geneetilisse pärandisse. Alates tunnustamisest on kihnu maalamba arvukus aeglases, aga pidevas stabiilses kasvutrendis, mis on parim tagasiside nii aretusorganisatsiooni kui teadlase tööle. Artiklid uuringute tulemustest on leitavad www.kihnumaalammas.eu.

Mis sai aga edasi ülejäänud 2007 ELFi projektis selekteerunud maalambast. Nagu Urmas Saarma kokkuvõttest nähtus, oli lammaste ja erinevate karjade arvukus liiga väike ja ebastabiilne iseseisvaks populatsiooniks, ammuigi mitte tõuks. Hiiumaal oli 13 lammast (neist üks jäära), Saaremaal 23 (neist üks jäära) + geneetiliselt sarnane kari Võrumaalt (viis lammast, neist üks jäära), kokku 26 lammast. Ruhnus oli 18 lammast (neist neli jäära) + geneetiliselt sarnane kari Võrumaalt üheksa lambaga (neist kaks jäära), kokku 27 lammast.

Teadlaste soovitusel olid siin erinevad kihnu populatsioonile antutest. Neist osa lambagruppe soovitati käsitleda koos ja ristata geneetiliselt lähedaste gute-, gotlandi- või ahvenamaa lambaga ja kindlasti edasi uurida, et selgitada, kas eristumine tähendab ka kohaliku aborigeen- sust. Nii 2001. kui 2007. a analüüs ei tõesta seda kindlalt, vaid ainult lubab oletada seda geneetilise eristumise järgi. Kihnu populatsiooni suhtes julgusid teadlased aborigeen- sust kinnitada juba siis omaduste põhjal, kuid ikkagi tegi seda lõplikult järgnev, 2016. a valminud uuring. Kui võrrelda kihnu maalamba ja muude eristunud lammaste fenotüüpi, siis on see silmnähtavalt erinev ning järgnevad

uuringud on ainult kinnitanud, et aborigeensed omadused esinevad komplekselt ainult kihnu maalambal.

Maalambaentusiastid, erinevalt KMKSt, ei arvestanud teadlaste soovitusi, ei jätkanud uuringute ega süstematiseerimisega. Sirvides vanu dokumente, saab meenutada toonast asjade kulgu. Asuti küll ristamisele, aga mitte teadlaste soovitatud suunas. Miksimise idee pärines tole-aegselt maalamba „aretusspetsialistilt“ Gilleke Kopamehelt. Karjadesse pandi kihnu ja ruhnu jäärad korraga, lisaks „ilusa villaga“ ET või EV ristandeid, segati karju omavahel ja veeti kihnu ja ruhnu jäärased suvalistesse karjadesse jne. Maalambakarjades kasutati korraga mitut jäära, tõsimeeli kinnitades, et küll vaid õiged paarid teineteist leiavad.

Kahju, et sellise tegutsemisega rikuti ja raisati ära ruhnu populatsiooni väljavaated iseseisvaks kujunemiseks, mis oleks võinud väga professionaalse aretustööga kõne alla tulla.

Selline segamine tagab elujõuliste ristandite tekke paraku paralleelselt äbarikega. Tekib lai ja ebamäärane omaduste ampluaa, kus on nii soovitud kui soovimatuid, kõik algupärane aga kaob sellises „supis“. Praktiliselt jäeti kasutamata võimalus 2007. a geneetiliselt eristunud lammastest midagi mõistlikku formeerida, kui seda võimalust üldse oligi, arvestades liiga väikesi gruppe ja väikest eristumist.

ELKL otsustas 16 aastat hiljem luua eesti maatõugu lamba (EML). Sellist tõunime veel kasutusel polnud ja seega võimalus olemas, kuid kahjuks tungiv soov samastuda ajaloolise maalambaga Eestis on vaid pettekujutelm. Korrektna oleks olnud tõug nimetada eesti sigri-migri lambaks (geneetikute poolt tabavalt pakutud), arvestades, millist aretusmaterjali tegelikult kasutatakse. Aretusprogrammis esitletakse aretuspopulatsiooni, mis on tõu aluseks. Tegemist on vaid kolme karja 286 ristandlambaga, kelle kohta puuduvad uuringud, info ja analüüs ehk siis mingigi tõe- või teaduspõhisus. Mitte ühegi lamba põlvnemist mõlema vanema poolt ei ole ametlikult võimalik seostada ühegi 2006. a uuringus osalenud ja eristunud lambaga, arvestades nendes karjades tegelikult toimunud aretustegevusega.

Lammastel puudub geneetiline ja fenotüübiline (*persoonaalne*) kirjeldus: millised nad on ja kas nad on omavahel sarnased ja teistest tõugudest/ristandest erinevad? Pole teada, kas vertikaalse ja horisontaalse sugulusega lambad on sarnaste omadustega, kas vähemalt kolmes põlvkonnas esineb kindlate omaduste pärandumine. Samuti ei selgu tõu kirjeldusest, millised omadused on tõule tüüpilised ja unikaalsed. Näiteks villaku koodide osas tuuakse välja, et *sobiv villak võib olla aborigeenselt kahekihilisest kuni ühekihilise üleminekuvillkarvaga või kogunisti peenvillaga*. Seega tegelikult puuduvad kindlad iseloomulikud villaomadused.

Emakeelne täpne väljend selle kohta ütleb: „Üks kama kõik.“ Arusaamatuks jääb erinevate liinide (mis on nagunii maalamba entusiastide endi poolt ammu segatud) rõhutamine. Iseäranis huvitav, et mainitakse ka kihnu

liini?! Kuna kõik kihnu populatsiooni lambad võeti KML algpopulatsiooni ja kuuluvad KML tõugu, siis on selge, et programmiga koos esitatud algpopulatsiooniski on juba teist tõugu ehk KML lammaste ristandeid. Need on vaid üksikud näited paljudest selle programmi möödalaskmistest aretuse reeglistikus.

Süvenemisel selgub programmikoostajate soov kaasata sarnaste omadustega lambaid, olenemata nende päritolust, ja kujundada 10 aasta jooksul tõug välja. Seega reaalselt ei toimu see fikseeritud algpopulatsiooni baasil, vaid suvalisi lambaid kaasates ja erinevaid ristamisi kasutades. Tegemist on seega tavalise praktikaga uue tootmistõu loomisel, mis tähendab, et tegelikult tõugu eesti maalambas pole ELKLil olemas, vaid seda alles hakatakse looma. Sel juhul ei oma tähtsust algpopulatsioon ja tegu ei ole algpopulatsiooni loomade vahelise puhasaretusega.

Programmis väljendatud ristamise soov kihnu maalambaga on mõistetav aborigeensete omaduste sissetoomiseks, kuid siin tekib küsimus, millisel hulgal võiks seda kasutada, et EML tõu geneetiline distantis säiliks (esialt tuleb selle distantisi esinemine ehk iseseisva tõu olemasolu muidugi tõestada). Viimased ELKL seisukohad tänavu kevadel on näidanud, et plaanitakse kasutada lausa EML algpopulatsiooniga samas mahus kihnu maalambast. EML puhul ei ole seega tegemist algupärase lambaga, vaid kihnu maalamba ristandiga. Siin tekib järgmine küsimus, miks oleks vaja ELKLile sellist maalamba tõugu, mis tegelikult pole ajalooline eesti maalambas ega isegi mitte tõug? Kas selline ELKLi tegevus kvalifitseerub üldse aretustegevuseks?

Selgituse mõlemale küsimusele annab ELKL juhatuse liikme Ell Sellise väga aus ja enesekriitiline vastus: „Arvan, mitme maalambatõu jaoks meil küll piisavalt materjali pole. Kui mõnede põlistõu taastajate selgest mõistusest käib üle põlistõu kasvatamisega saadav rahaline toetus, siis see olukord on sarnane mahepõllundusele rahaliste toetuste pärast ja ei ole minu jaoks küll veenev argument, et eesti maalambas sellenimelise tõuna registreerida. Valel on tavaliselt lühikesed jalad. Ka ilusal valel. Küll aga võib ju rahvaselektsiooni teel tekkinud tõug ka põlistõu nime kanda. Või ei tohi? Siis tegeleme parem sellega, et Eesti oludes tohiks. Võibolla, et maalambakasvatajate hulgas on lambapidajaid, kes tegelikult tahavad taastada arhailist lambapidamise viisi, kus lamma oli vähenõudlik, kasvas lisatoiduta, teda pesti meres ja jäär-tall võeti karjast ära siis, kui oli liha lauale vaja (isaliini pidi pole põlvnemise kohta kontrolli). Ka see väärbib säilitamist aga säilitamisliinid on sel juhul teised ja ei ole aretustööga seotud.“ (16. maarahva teatmik-kalender aastavakk 2008 „Eesti maalambast aretaja pilguga“ lk. 137)

Loodame, et PTAs toimunud viimased struktuuri- ja personalimuutused korrastavad aretusmaastikul toimuvat õiges suunas. Koos aretusorganisatsioonidega peaks hooliga läbi mõtlema, kas tormata ristama ja lõhkuma või olulisem on säilitamine ja stabiilsus.

H O B U S E D

Tori Hobusekasvanduses toimus täkupäev

Agris Juhkov

SA Eesti Maaelumuuseumid hobumajandusjuht

Tori Hobusekasvanduses (THK) on tegeletud hobuste aretamise, pidamise ja nendega seotud traditsiooniliste sündmuste korraldamisega alates kasvanduse loomisest 1856. aastal. Praegu on Eestis kolm tõugu ohustatud hobuseid – eesti hobune, eesti raskevehobune ja tori hobune. Tori Hobusekasvandus kuulub kaasaegse tegelusmuuseumina SA Eesti Maaelumuuseumide hulka, kus tavapärasele muuseumi näituste osale on olemas ka hobused ja tegevused hobustega. Oleme olnud ja oleme ka Eesti mõistes üks suuremaid tori hobuse pidajaid. Meie tori hobuste märapere- konnad ulatuvad tori hobuste aretuse juurteni, on Mimi-Lee, Iduna, Alma, Nella järglaskonda kuuluvaid sugumärasid, kes praeguseni järglasi annavad.

Täkupäev sellisel kujul toimus juba teist korda. Ohustatud tõud ja Eesti hobumajandus vajavad tugevat väljundit nende aretajatele ja kasvatajatele – kuskil peab saama näidata ehtsaid tõuloomi ja seda nii, et nende üle saaks uhkust tunda. Täkupäevale oli kutsutud ja oodatud osalema nende kolme eesti ohustatud hobusetõu tunnustatud ja tunnustamisele minevad täkkud. Aga ka teised hobusetõud, ainsa tingimusega, et on registreeritud Eestis peetavates tõuraamatutes, seega ei ole üritus ainult eksklusiivselt ohustatud tõugudele suunatud.

Ürituse toimumisaeg on tavaliselt vahetult enne paari-tushooaega või siis selle alguses ja suunatud üle Eesti kõigile aretajatele ja hobuhuvilistele, et tulla vaatama, näitama ja kokkuleppeid sõlmima. Igat hobust esitleti käekõrval sammuringil ja traaviringil, et saaks näha hobuse liikumist. Lisaks areenil hobuste näitamisele on soovijatele avatud vabahüppeala, st hobused näitavad oma tehnikat ja võimeid takistuste ületamisel ning ka rakendis. Tõule omaseid jõudluskatseid, mis on vajalikud tunnustuse saamiseks ja hindamiseks, sel korral hobustele ei toimunud. Seda juba põhjusel, et igal tõul on oma hindamis- ja tunnustamise kriteeriumid. Samas oli lisaks päevajuhile kommentaatorina kohal tõuraamatute esindajana EHS tegevjuht Krista Sepp, et meie publik, mida oli piletimüügi arve vaadates ligi kuussada inimest, saaks teada täpse ja olulise info iga hobuse ja tõu kohta.

Kokku oli Torisse kohale toodud 14 täkku, neist enamik tunnustatud sugutäkkud ja mõni hindamisele minev täkk. Järgnevalt täkkude tutvustus. (Fotod esikaanel)

Eesti tõug

1. RUKKIKULD 932 E s. 2017, isa Raksel 725 E – aretaja Eesti Põllumajandusmuuseum, omanik SA Eesti Maaelumuuseumid, kodutall Tori Hobusekasvandus, järglasi 2, veel 2 sündimas 2023;

2. ATAMAN 918 E s. 2014, isa Arthur 854 E – aretaja ja omanik Sirje Põldaru, kodutall Varbla Tall, järglasi 39, neist 34 puhtatõulist ja 5 ristandit;

3. VOORE TINTIN 869 E s. 2010, isa Tommi 698 E – aretaja Voore Tallid OÜ, omanik OÜ Key, kodutall Key Hobumajandus tall, järglasi 17;

4. RUTS 868 E s. 2010, isa Rotser 742 E – aretaja ja omanik Sirje Põldaru, kodutall Varbla tall, järglasi 31;

Tori tõug

5. ALBERT 13 935 T s. 2018, isa Alderman 13 863 T – aretaja ja omanik SA Eesti Maaelumuuseumid, kodutall Tori Hobusekasvandus, järglasi üks, 2023 sündimas veel kaks;

6. PRONTON 13 927 T s. 2017, isa Portugal 13 791 T – aretaja ja omanik Andres Kallaste, kodutall Päriveretall, järglasi 17;

7. PROMETHEUS s. 2021, isa Pronton 13 927 T – aretaja ja omanik SA Eesti Maaelumuuseumid, kodutall Tori Hobusekasvandus, 2023 hindamisele minemas, TA tõusosa;

8. LUPUS s. 2018, isa Lordy 13 861 T – aretaja ja omanik Ene Maaten, Kalvre talu, Karksi vald, Viljandimaa, hindamisele minemas, TA tõusosa;

9. FREEBOY 13 929 T s. 2018, isa Freeman 13 885 T – aretaja ja omanik Andres Kallaste, kodutall Päriveretall, järglasi kaks;

10. FRAISER s. 2021, isa Freeman 13 885 T – aretaja ja omanik SA Eesti Maaelumuuseumid, kodutall Tori Hobusekasvandus, 2023 hindamisele minev;

11. HELLBOY 13 845 T 2012 isa Hipolit 13 715 T – aretaja ja omanik Kristi Alert, kodutall Hobulaane tall, järglasi seitse;

12. ULJAS 13 977 T s. 2014, isa Uhke Hannes T – aretaja Ute Wohlrab, omanik Margus Kallaste, kodutall Lepplaane tall, on oodata 2023. a kolm varssa;

Eesti raskeveo tõug

13. KALLIS 2229 ER s. 2014, isa Kaspar 2173 ER – aretaja Kersti Känd, omanik Krista Sepp, kodutall Päriveretall, järglasi neli;

14. SAHKRI WESKI VANDERSELL 2244 ER s. 2018, isa Vagabond 2192 ER – aretaja ja omanik Anu Reigo, kodutall Vanatoa tall, Raplamaa, järglasi üks.

Hea meel oli tõdeda, et täkkude esitlemist võeti tõsiselt ja oldi ettevalmistatud. Kohale tulnud publikul oli mida vaadata, esitlus tekitas elevust, sest kaugelt eemalt ja ekraanidelt või raamatust vaadates siiski ei ole võimalik tajuda sugutäku olemust ja võimsust. Täkupäeval sai publik valida oma lemmiku – hääletas 273 inimest ja **publiku lemmikuks** valiti eesti hobuse tõugu täkk **Voore Tintin**.

Sügisel, septembris on Tori Hobusekasvanduses oodata analoogset üritust – hobuste näitusmüügi päeva, kus esitletakse müügis olevaid hobuseid. Pearõhk on sel päeval noortel hobustel ja THK näitab oma sel aastal sündinud varssu, keda on meil oodata kuus, neist viis tori tõugu. Näitusmüügiele ootame samuti kõiki tõuhobuseid, kes on registreeritud Eestis peetavates tõuraamatutes.

„THK Sündmused“ on avalikud ja suunatud kõigile, kellele vähegi hobused meeldivad ja kes nendega tegelevad, sisaldades võimalikult laia meedikajastust ja kandes endas suuremat eesmärki. Meil on Eestis hobumajandus, sh ohustatud tõugu hobused, ja meie kohus on neid väärtustada ja neile võimalikult rohkem tähelepanu juhtida. Et vähemalt iga eestlane ja võimalusel ka Eestit külastavad inimesed oleks kursis ja suudaks eristada nii eesti hobust, eesti rakseveohobust kui ka tori hobust. Üritused on osa pärandkultuuri säilitamisest ja tähtsustamisest, tuues need

tänapäeva ja võimaldades sellest arusaamist. Aretuse ja aretaja seisukohalt soovime, et Tori hobusekasvandus on see koht, kus igal aastal toimuvad traditsioonilised üritused. Tori on oma pika ajaloo jooksul ikka näidanud oma sugutäkke ja uhkeid hobuseid ning seda suunda soovime jätkata, aga mitte üksi, vaid kaasates kõiki eesti hobusekasvatajaid.

Kohalike hobusetõugude originaaltõuraamatud

Krista Sepp
EHS tegevjuht

Hobusekasvatuse teadlik suunamine sai 1918. aastal väljakuulutatud Eesti Vabariigis oluliseks ülesandeks. Päevakorda tõusis hobuste tõuküsimus, riigi hobusekasvanduse koha küsimus ja hobusekasvatajate seltside organiseerimine. Otsuste tegemine lükkus Vabadussõja tõttu 1920. aastatesse.

6. juulil 1920 võeti Põllutööministeeriumis vastu järgmised otsused:

1. riiklikult toetada kolme Eestis aretatud hobusetõugu – eesti-saaremaa tõug, tori-roadsteri tõug, mägi-ardenni tõug;

2. asutada kolm hobuste tõuseltsi, kelle kätte peaks riik andma abirahad;

3. vajalike sugutäkkude saamiseks sooviti pidada riigi arvel ülal hobusekasvandust.

Seega võeti omariikluse alguses hobuste tõuaretuses kindel siht: aretada esijoones neid hobusetõuge, mis Eestile kui põllumajanduslikule riigile vajalikud, hoidudes suurest tõugude arvust.

1921. aasta sügiseks olid tegutsemist alustanud kolm aretusorganisatsiooni.

1. Eesti tori-roadsteri hobusekasvatajate selts, põhikiri registreeritud Viljandis 29.09.1920

2. Eesti ardenni kasvatajate selts, registreeritud 11.06.1921

3. Eesti maahobuse kasvatajate selts, registreeritud 02.08.1921

Otsusest lähtuvalt asutati neile kolmele tõule riiklikud tõuraamatud ja võeti vastu aretusprogrammid. Alustati hobuste märkimisega, koguti teadaolevad põlvnemisandmed, anti hinnang tüübile, kehaehitusele, liikumistele. 1922. aastal tehti esimesed kanded originaaltõuraamatutesse. Paar aastat hiljem alustati jõudluskontrolliga. Originaaltõuraamatute pidamine ja jõudluskontrolli läbiviimine on Eesti Hobusekasvatajate Seltsi kätes, sellele aitavad kaasa seltsi 339 liiget.

Üks Eesti hobusekasvatuse sümboleid on tori hobune. Tori hobust on kasvatatud ajastu nõuetele vastavaks ratsa- ja rakendihobuseks. Aretus on jälginud turu nõudlust. Näiteks 1930-ndatel oli tori hobuse järele suur nõudlus ratsarügemendis, hinnadki olid talunikele soodsad. 1930-ndate lõpus võeti suund raskemale tüübile, põllu- ja farmitööde tegemiseks. Säilis vajadus ka kergema tüübiga hobuste järele. Tori hobune on iseloomult elava tempera-

mendiga, healoomuline ja hea veotahtega ning toidab enast ära kohaliku söödaga. Kui eesti hobune kui põlistõug on alustalaks nii tori kui eesti raskeveohobuse aretuses, siis aretajate õlul on kohustus jälgida tõu olukorda, säilitada meie tõud tulevastele põlvkondadele.

Seetõttu on tähtis hoida populatsioonide suurust, jälgida hobuste tervist ning sigivust. Tänapäeval, 100 aastat pärast originaaltõuraamatute asutamist, oleme uhked, et oleme säilitanud kohalikud tõud ja originaaltõuraamatud. Eesti hobuste arvukus on ületanud 3000 hobuse piiri, eesti raskeveohobuste kriitiliselt väike populatsioon on säilinud 250 hobuse ümber ning poliitilise tõmbetuule käes on siiski tori hobuse kasvatajad säilitanud tori hobuse. Tori hobuse tõug lisati 2003. aasta lõpus ohustatud tõugude nimekirja, täideti mitmeid VTA poolsed korraldusi, millised tori hobused olid ohustatud tõugu osa originaaltõuraamatus, ja neile maksti ning makstakse seni toetust. Suurim muudatus tuli ses osas pärast 2008. aasta PÕLASi muudatust, mis määratles, et ohustatud tõugu hobuse isa ja ema peavad olema sama tõugu. Selleks, et säiliks toetused, jagati originaaltõuraamatu hobused vaid põlvnemisandmete alusel kahte tõuraamatu osasse – TA ja TB. TA-osasse registreeriti tori hobune, kelle isa ja ema olid tori hobused. Osasid nimetati ka aretussuundadeks, kuid sisuliselt erinevaid aretuseesmärke ei olnud. Aretajate jaoks tähtis tori hobune ise, tema tüüp, jõudlus, iseloom, lai kasutusvaldkond. Kindlasti ka tõu ajaloolise aretuskäigu säilitamine, sealhulgas ka mõõdukas komponenttõugu täkkude kasutus. Alates 2012. aastast, kui Põllumajandusministeerium surus läbi tori hobusele vana-tori suuna nimetusega aretussuuna (sisuliselt võrreldav uue tõuraamatuga), algas tori hobuse originaaltõuraamatu säilitamise õõnestamine. Esmalt arutati teemat Tallinna Haldus- kohtus 2013. aastal, kus riigi esindajana VTA peaspetsialist Maarja Tuimann tunnustas EHS-i kui originaaltõuraamatupidajat. Ringkonnakohtus esindasid VTA-d juba tähtsamad aretustegevuse suunajad, Anneli Härmsen ja Katrin Reili, ja tori hobuse tõuraamatu teemal võeti ametnike poolt kasutusele väljend, et tori tõul on kolm originaaltõuraamatut. Selle mõiste sisustamine on senini arusaamatu neile, kes on oma elu tori hobuse säilitamisele pühendunud.

Kas kolm originaaltõuraamatut säilivad meie tulevastele põlvkondadele? Võimalik ainult siis, kui suudetakse kokku hoida ja riik usaldab aretajaid ning nende otsuseid.

Üks positiivne valguskiir on siiski algatatud. Loodud on loomageneetiliste ressursside säilitamise töögrupp. Sinna

kuuluvad aretusühingute esindajad, ülikoolide esindajad jt, tööd koordineerib maaeluministeerium. Töögrupi sõnum ohustatud tõugude osas on, et kohalike tõugude säilitamisele on suurim oht tõu killustamine. Jääb vaid soovida, et lihtne talupojatarkus ministeeriumi ka jõuab.

Hoidkem kokku, säilitagem kohalike tõugude originaaltõuraamatud!

REFERAADID

Tunnused, markerid ja meetodid: tuleviku arengud genoomses loomakasvatuses

Georg Thaller, Christin Schmidtman, Valentin Haas ja Jorn Bennewitz
Züchtungskunde, 95, 1, 8-17, 2023

Traditsioonilises loomakasvatuses on jõudluskontrolli eesmärkide kõrval tähtis põlvnemine ja sugupuu määramine ning ka aretusväärtuse hindamine. Viimast kasutatakse järgmise põlvkonna vanemate valikuks. Tuntud hindamisskeemide alusel saab prognoosida aretusedu. Seejuures saab valikuintensiiivsuse, aretusväärtuse hinnangu täpsus ja additiivgeneetiline standardhälve omavahel korrutatud ning jagatud põlvkonna intervalliga. Seoses BLUP-meetodi rakendamisega eelmise sajandi teisel poolel õnnestus oluliselt paremini aretusväärtus vabastada keskkonnafaktoritest, millega aretusväärtuse hindamise täpsus oluliselt paranes. Sellega suurenes märkimisväärselt aretusedu, nagu kajastub veise- ja seakasvatuses.

Juba kümme aastat on kasutusel SNP-genotüüpiseerimine kui uus tugisammas loomakasvatuses. Seda saab kasutada juba täpsemalt genoomile toetuva aretusväärtuse hinnangul. Küllalt suure ja hästi struktureeritud juhu- proovi baasil saab väga noortel loomadil ilma omajõudluse või järglaste jõudlusandmeteta suure täpsusega markeriefekti hinnata.

Piimaveisekasvatuses on jõutud selleni, et pole enam vajalik seemenduspullide valikul ulatuslikku ja keerukat järglaste järgi hindamist. Sellega lüheneb põlvkonnaintervall enam kui kahekordselt, ilma et aretusväärtuse täpsus oleks märgatavalt vähenenud. Sihipärasel kasutamisel kahekordistub valikuedu, mis on juba hoopis varasemalt teada. Seda on juba suurearvulisemates veise- ja seatõugudes rakendatud.

Piimakarjakasvatuses on möödunud aastakümnetel aktiivselt täiendatud aretuse eesmärki. Praegu domineerivad funktsionaalsed tunnused, nagu sigivus, tervis ja kasutusiga. Saksa holsteinidel on 2019. aastal käivitatud tervise suhteline aretusväärtus (SAV), mis arvestab 13 tunnust. Nende tunnuste alusel on läbi viidud lehmade genoomiline AV hindamine, milleks on fenotüüpiseeritud divisioni lehmad genotüüpiseeritud. Tuleviku nimel diskuteeritakse uute tunnuste söödaefektiivsuse, robustsuse ja resistentsuse lisamist.

Söömuse hindamine toimub teatud eeldustel. Ühemõttelisuse definitsiooni puuduseks on vajadus mahukate fenotüübiliste andmete järele. Loomade individuaalse

söömusedmetede mõõtmine on töömahukas ja kallis, mistõttu need andmed enamasti saadakse uurimisasutustest või katsejaamadest. Esmalt on võimalik läbi genoomvaliku tunnused söömus ja söödaefektiivsus aretuslikult läbi töötada. Et neile genoomiline AV määrata, on vaja küllalt suurearvuline juhu- proov. Saksamaal on kaks teedrajavat projekti „optiKuh“ ja eMissionCow, mille andmehõrgud annavad võimaluse üles ehitada katsejuhu- proov genoomiliseks ennustuseks.

Tuleb kindlaks teha, kas söödaefektiivsus on seotud piimalehma tervise ja sigivusega. On teada, et laktatsiooni alguse söömus on negatiivses korrelatsioonis piimalehmade haigustega, kuid laktatsiooni teisel poolel on seos nõrgem. Võimalik lahendus oleks söömuse kui tunnuse diferentseeritud aretuslik analüüs sõltuvalt laktatsioonistaadiumist.

Robustsus ja vastupidavus jäävad aretuslikus mõttes tervise tunnustest välja ja neid seletatakse kui väliskeskkonna tegurite mõju looma jõudlusele. Vastupidavust kirjeldatakse kui võimet lühiajaliste häirete (kuumalaine, haigustekitaja jm) järel kiiresti taastuda ja tavapärasest toodangust taastatud tasakaalus toota. Robustsus seevastu on põllumajanduslooma võime pikaajaliselt suboptimaalsetes väliskeskkonna tingimustes säilitada tavaline jõudlusvõime, tervis ja sigimisvõime.

Tuleviku aretusstrateegia: ristanaretus

Kuigi suurearvuliste piimatõugude aretuses on valdav puhasaretus, kerkib viimasel ajal esile ristamine. Diskuteeritakse rotatsiooniristamise heteroosiefekti üle, aga järjest enam praktiseeritakse piimatõu lihtsat tarberistamist lihatõugudega nn *beef-on-dairy* saamisel. Nende andmete hindamise genoomiline mudel eesmärgiga hinnata puhasaretuse või ristamise AV, on komplekssem kui ükskõik milline puhasaretuse hindamise mudel.

Rotatsiooniristamise korral seemendatakse ristanlehmide vaheldumisi puhtatõuliste pullidega. Kahe tõu süsteemis, näiteks angli ja holsteini tõuga, saame kasutada 66% heteroosiefekti, aga kolme tõu rotatsiooniristamisel saab 86% heteroosiefektist kasutatud. Stock jt (2021) uurisid genoomilist rotatsiooniristamissüsteemi angli ja holsteini stohhastilise simulatsioon teel ja reaalselt 50K SNP andmetel. Autorid analüüsisid mõlema tõu puhasaretust kui ka mõlema ristanpopulatsiooni. Ilmnes, et genoomse rotatsiooniristandprogrammi rakendamine angli tõu puhasaretuse kõrval võib kasuks tulla, kui ka ristanlehmad genotüüpiseerida ja lisada katsejuhu- proovi, kui-

võrd piiratud suurusega populatsioon on loomulikult väike. Seeläbi tekivad angli puhasaretuse kõrval täiendavad kasutamise võimalused, nimelt ristamispartnerid holsteinidele. Seda oletati tüüpilistele funktsionaalsetele tunnustele, mille päritavus on madal, aga ristanloomad näitavad selget heteroosiefekti ja sellega on paremad mõlemast puhasaretusega tõust. Probleemiks on holsteinile võrdväärse ristamispartneri leidmine, et jõudlusnäitajad poleks oluliselt madalamad ning parandaksid tervise- ja sigivusenäitajaid.

Beef-on-Dairy tootmise tähtsus on viimastel aastatel oluliselt kasvanud, sest müügitulu ristanvasikatelt on 2–3 korda suurem kui holsteini nuumvasikatel. Sagedamini kasutatakse lihatõugudest ristamiseks belgia sini-valget, angust ja limusiini pulle või nende spermat. Suuremale müügitulule seisab vastu ristanvasikate suurem sünniraskus, pikem tiinuseperiood, suurem sünnimass ja vasikate suurem lihastus. Lihatoogude genoomiline poegi- miskulu hindamine pakub siin lahendust. Eeskuju saab võtta Skandinaaviast, kus on arvestatav hulk lihatõugu pulle, kes AV järgi sobivad ristamispullideks.

Beef-on-Dairy strateegia teine eelis on karja tasemel. Siin on võimalik lihapullide kasutamine koos suguselek-

teeritud spermaga kui ka karja tüpiseerimine, mis on suur eelis ka geneetiliseks aretuseduks. Genotüpiseerimise alusel saab halvema AV-ga emasloomad tiinestada lihapullidega, aga parimad suguselekteeritud spermaga. Sellega kasvab ettevõttesisene aretusedu tunduvalt. Lisaks suurendab lihapullide kasutamine põhikarja kasutusiga, millega väheneb uuendkarja vajadus igal aastal.

Mitmekesisus ja sugulusaretus

Mitmekesisuse juhtimine populatsioonis tähendab säilitada heterosügootsust ja geneetilise triivi piiramist, kuid mõlemad tegurid on omavahel seotud. Piisav heterosügootsust takistab inbriidingudepressiooni esinemist ja homosügootide letaalsete genotüüpide kui ka nende geenilookuste variatsiooni kadu, et tulevikus mõjus olla. Inbriidingudepressioon mõjub võrdväärset piimalehmade erinevatele tunnustegruppidele, nagu jõudlus, sigivus või tervis. Geneetiline triiv on eriti tähtis retsessiivsetele kahjulikele tunnustele, nagu on täheldatud mõningatele monogeensete pärilike defektide puhul. Alati tuleb jälgida aretuspopulatsioonis inbriidingutaset, et realiseerida piiratud inbriidingu tõusu juures maksimaalne aretusedu.

Refereeris Olev Saveli

Genotüübi- ja järjestusandmete kasutamine väikeste populatsioonide aretuslikuks arenguks saksa mustakirju madalmaaveise näitel

Katharina May, Manuel J. Wolf, Tong Yin, Guilherme B. Neumann, Paula Korkuc, Sven Köng ja Gudrun A. Brockmann

Züchtungskunde, 95, 1, 18-31, 2023

Väikearvulised väljasuremise ohus veisetõud (OT) jäävad oma konkurentsivõimelt maha, võrreldes intensiivselt kasutatud suuremaarvuliste veisetõugudega, mis on eriti näha genoomiliste andmete kasutamisel ja genoomivaliku aretusedus. Ohustatud tõugudes genoomiliste andmete sihipärane kasutamine tagab siiski nende olulise geneetilise mitmekesisuse säilimise, sugulusaretuse ärahoidmise ja konkurentsivõime säilimise võrreldes teiste tõugudega. Käesolev töö kajastab saksa mustakirju madalmaaveise (DSN) näitel võimalusi genotüübi- ja järjestusandmete kasutamist väikearvulise populatsiooni aretuslikuks parandamiseks ja konkurentsivõime suurendamiseks. DSN veiste täisgenoomilise järjestuse analüüs näitab, et tõul on väga kõrge geneetiline mitmekesisus genoomis, mis immuunvastuses ja haigusresistentsuses rolli mängib. Tõugude võrdluses fenotüübi tasemel pole seni DSN üleolekut tervisetunnustes märgatud, peegeldub aga nende paremas sobivuses karjatamisel (muuhulgas parem kuumatolerantsus). DSN on praeguse suuretootangulise holsteini (HF) lähtetõug, erinevad nad omavahel nähtavate tunnuste kõrval ka genoomilistel andmetel selgelt teineteisest. DSN tõuspetsiifilised genoomsed ise-

ärasused võivad genoomi ulatuses seoste uurimisel (GWAS) ning ka jõudlus- ja funktsionaalsete tunnuste geenanalüüsil seda tõendada. Nii on arendatud uus SNP-Chip DSN jaoks, millesse on lülitatud tõuspetsiifilised variandid. Seda DSN-spetsiifilise Chipi praktilist kasutamist GWASis ja genoomAV hindamises on selles artiklis käsitletud. Käsitletakse ka teisi lähenemisviise, nagu teiste riikide genotüüpide kaasamine või spetsiaalsed klasteranalüüsid piirideüleste ettevõtete moodustamiseks, mis aitavad aretuslikult edasi arendada, piirata sugulusaretust ja saavutada geneetilist mitmekesisust väikearvulistes populatsioonides.

Viimastel aastatel on Justus-Liebigi ülikoolis (JLU) Giessenis ja Humbolti ülikoolis (HU) Berliinis väga intensiivselt uuritud DSN veisetõugu, keda on kahe-suunalise tõuna umbes 2500 tõuraamatuveist. DSN oli varasemal ajal väga robustne (tugev) tõug stabiilse tervisega, hea sigivuse, pikaealisuse ja karjatatavusega, mis on tõuaretajatele kaasaja holsteiniga võrreldes huvitav. DSN ja HF võrdlus on toimunud JLU Giesseni kahes projektis: Weidekuh II ja 2-ORG-COWS. Mõlemas projektis hinnati veiseid põlvnemisandmete alusel ja 2018. a alates SNP-andmete ja järjestusandmete alusel nii Giessenis kui ka Berliinis, et identifitseerida DSN geneetilised markerid, mida tulevikus kasutada kahe-suunalisuse ja hea karjamaaveise omaduste säilitamisel, aga samal ajal parandada ka piimajõudlust ja tervist. Refereeris Olev Saveli

Piimalehmad on inimtoitumisele suured konkurendid

Lukas Rohwer ja prof dr Katrin Mahlkow-Nerge,
Kieli rakenduskõrgkool
DGfZ-Newsletter, 21. märts 2023

Sissejuhatus

Maailma elanike arv on viimaste aastakümnete jooksul hoogsalt kasvanud ja prognooside järgi jätkub kasv ka edaspidi, kuni 2100. aastaks ületatakse 9,28 kuni 12 mld elanike piir, kes elavad maakeral ja vajavad toitmist.

Elanike arvu kasvu kõrval on veel kaks tendentsi, mis on täiendavaks koormuseks suurema elanike arvu toitmise tagamisel. Esiteks väheneb aastas põllumajandusmaa pindala taimekasvatuseks asustus- ja liikluspindalade, infrastruktuuri, looduskaitse ja metsastamise laienemise tõttu, mis mõjutab negatiivselt toiduohutust. Saksamaal kaob päevas 52 ha asustus- või liikluspindalaks.

Peale selle esitab kliimamuutus põllumajanduslikule tootmisele oma väljakutsed toiduohutuse kindlustamisel tulevikus. Kliimamuutus mõjutab põllumajandust mitmel viisil ja näiteks keskmise temperatuuri, sademete, võimalike ökosüsteemide muutuste ja ekstreemsete ilmastikunähtuste kaudu muutub saagikus ja kogusaak.

Esitatu põhjal kerkib ikka sagedamini küsimus, kuidas tagada toiduohutus ilma keskkonna negatiivsete mõjutusteta. Järjest suureneb vajadus loomapidamise muutmiseks ning sellega konkurents inimese toiduainete ja loomasööda vahel, nagu oli see debatil 2022. aastal „Küna või taldrik“.

Edasi peab käsitlema toitumiskonkurentsi, mis rahvusvahelises mõistes tähendas „sööt-söök-konkurentsi“ („Feed-Food-Competition“) diskussiooni, inimese ja piimalehma vahel. Toidukonkurentsi ei käsitle ainult söödavate taimede kasutamist ja teisi ressursse, mida kasutatakse samahästi nii inimese toitumiseks kui põllumajandusloomade söötmiseks. Täiendavalt tuleb arvestada ka teiste ressursidega konkurentsis, nagu maa, vesi, töö, kapital või ka ökosüsteemide tulemuslikkus.

Pinnakasutus

Maailmas oli 2020. aastal kasutada 4,74 mld ha põllumajandusmaad, mis moodustas umbes 1/3 maakera maismaast. Rohumaad moodustavad 70%, samal ajal põllumaa ainult 30%. Kasutuses olevast põllumajanduslikust maast on kokku 77% põllumajandusloomadele söödatootmiseks. Põllumajandusloomad kasutavad sellest pindalast ainult 18% üldiseks energiatarbeks ja 37% maailma elanikkonna valgutarbeks. Seejuures on 86% loomasöödast sobimatu inimtoiduks.

Saksamaal on kasutuses umbes 16,6 mln ha põllumajandusmaad. Umbes 60% pinnast oli 2019. a söödatootmiseks, 22% toidutootmiseks, 14% energiataimedele, 2% tööstustaimedele ning 2% kesa all ja kasutusest väljas. Loomsete toiduainete tootmise kõrval on möödunud aastatel suurenenud rapsi- ja maisikasvatuse biokütuse ja -gaasi tootmiseks ning sellega tugevneb pindala konkurents. Konkureerivate kasutuseesmärkidena tulevad ar-

vesse ka taaskasutamine, looduskaitse või mittepõllumajanduslik kasutamine, nagu tuulepargid, päikeseenergia, teed ja majad. Asustamisele ja liiklusele kaotati aastatel 1992 kuni 2020 umbes 1,45 mln ha põllumajanduslikku maad.

Inimeste ja piimalehmade toitmine

Inimeste toitmine ja loomade söötmine on tingitud evolutsioonilistest kohanemistest ning pole identsed, vaid konkureerivad osalisele biomassile. Mäletsejad kuuluvad herbivooride hulka ja nende seedeorganid on kohanenud taimse sööda väärimisele. On võimalik piiramatus koguses rohu või tselluloosirikka sööda seedimine. Inimene kuulub omnivooride hulka, mistõttu võivad ainult väikeses koguses tselluloosirikast toitu mikroobide abil käärsooles kasutada.

Teraviljaliikides mängib olulist rolli nii inimese kui ka loomade toitumises tähtsusesisaldus. Saksamaal on teraviljade all umbes kolmandik põllumajanduslikust maast. Teraviljade kogusaagist on ligi viiendik taimsest toodangust inimtoiduna kasutusel. Veskitele kehtivad kõrged kvaliteedinõuded, mistõttu osa teraviljast pole inimtoiduna kasutusel, kuid aitavad kaasa loomasöödana toiduainete tootmisel.

Suur osa kõrvaltoodangust, mis sobib hästi kui proteiinirikas sööt, saadakse õlitootmise jäägina. Siia kuuluvad näiteks sojaubade ja rapsi töötlemisel saadavad õlikoogid, pressimis- või ekstraheerimissrotid. Sojaubasid hinnatakse kirjanduses väga erinevalt. Ühelt poolt on need töödeldavad söödaks, aga järjest rohkem kasutatakse taimetoitlastele toiduainete valmistamisel.

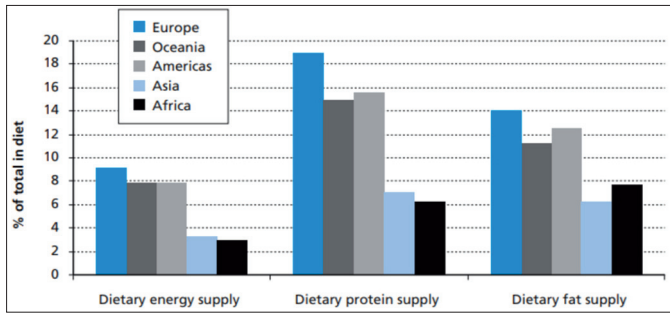
Inimene vajab keskmiselt 50–60 g proteiini päevas, Euroopas isegi 102 g, millest pool saadakse koduloomade toodangust (Lääne-Aafrikas vaid 8 g). Piim ja piimatooted on seejuures inimtoiduks tähtsa kõrgeväärtusliku proteiini allikaks ja on seetõttu toitumiskonkurentsil diskussiooni aluseks.

Euroopas katavad piimatooted 19% valgutarbest. Prognoosid 2030. aastaks on erinevad, kuid tööstusriikides on väike, aga keskmise sissetulekuga riikides suurem tõus.

Toiduained ja pindala konkurents

Toiduainete konkurents tekib, kui loomi söödetakse toodanguga, mida võiks igal juhul otse kasutada inimtoiduks, näiteks nisu söötmine. Et söötmise mõju hinnata, tuleb arvestada sellest tuleneva panusega inimeste toitumisse. Arvesse tuleb söödas sisalduva inimese toitumiseks kasutatava valgus/energia suhe/sisaldus piima ja liha kujul saadava valgus/energiaga. Valem näitab toiduainete konkurentsi arvutamist.

$$\text{Toiduainete konkurents} = \frac{\text{Inimtoiduks sobivad söödad (proteiin või energia)}}{\text{Piim ja liha kui toode (proteiin või energia)}}$$



Joonis 1. Piim kui toidu energia, proteiini ja rasva allikas 2009. a FAO (2013) andmeil

On tähele pandud, et konkurents on suurem sõltuvalt põhisööda tasemest, mis omakorda sõltub kõrvaltoodangu kasutamisest ja karja piimatoodangust.

Võimalused toidu ja sööda kasvatamiseks põllumaal tuleb vaadata läbi, hinnates põllumajanduslikult kasuliku maad inimeste ja loomade varustamiseks. Tuleb arvestada kliimaatiliste tingimuste ja pinnakvaliteediga piirkonnas, kus seda rakendatakse ja seetõttu tekib konkurents. Sellesarnast konkurentsi ei teki püsirohumaadel. Osa rohumaadest tuleb vahepeal üles künda ja muidugi on see seotud soovimatute mõjudega, nagu kasvuhoonegaaside ja bioloogilise mitmekesisuse vähendamine. Järgnevalt valem kujutab pindala konkurentsi indikaatoreid.

$$\text{Pindala konkurents} = \frac{\text{Taimse toodangu potentsiaal (proteiin või energia)}}{\text{Piim ja liha kui toode (proteiin või energia)}}$$

See indikaator käsitleb koos konkurentsi pinnakasutusega ja võrdleb pindalalt otse taimse kogutoodangu potentsiaali (inimestele kasutatava proteiini/energia) võrreldes piimalehmade proteiini/energia tootmisega, mida võib toota samasuurelt pindalalt. Seejuures pinnavajadusele omab tähtsust põllu toodanguvõime ja piimatoodangu efektiivsus, arvestades söödaväärindust ja karja taastootmist.

Et mõlemad indikaatorid näitavad suhet, on hindamisel ülioluline, kas tulemus on suurem või väiksem ühest. Kui tulemus on >1 , tähendab toidutootmise konkurentsis seda, et taimne toodang annab enam proteiini/energiat inimtoiduks, kui seda kasutakse vahetult söömiseks. Tulemus <1 tähendab, et piimatootmine annab summas enam proteiini/energiat inimtoiduks.

Sarnane on ka pindala indikaatori väärtus. Üle ühe tähendab, et põllumaa pindala potentsiaal toodab enam proteiini/energiat, kui seda oleks piimatoodete kasutamise kaudu saanud. Alla ühe tähendab indikaator seda, et piimatootmise kaudu saab enam proteiini/energiat inimtoiduks.

On tehtud arvutusi, kus toiduainete konkurents on piimalehmade ratsioonist väiksem pindala konkurentsisst,

sest osa ratsioonist on täiendatud inimtoiduks kõlbmatuga ja sellega tekkis positiivne bilans inimesele kasutatava proteiini/energia osas.

Toiduainete konkurentsi globaalsel käsitlusel tuleb erinevaid tootmissüsteeme omavahel võrrelda. Mõnedes piirkondades on valdavalt ekstensiivne tootmine koos väiksema tootmisintensiivsusega, ja neid võrreldakse teiste intensiivsete suure produktiivsusega süsteemidega. See eeldab diferentseeritud käsitlust, sest ressursside kasutamine varieerub. Ressursside piiratus, mis toiduainete tootmiseks on kasutada, vajab alternatiivkulude rakendamist ja kompromisse ökoloogiliste, sotsiaalsete ja majanduslike tagajärgedega.

Toidukonkurentsi ulatus loomakasvatuses

Kasutuses olevast põllumajanduslikust maast on 77% põllumajandusloomade söödatootmises. Vaatamata sellele maavajadusele annavad põllumajandusloomad maailma rahvastiku energiavajadustest vaid 18% ja proteiini vajadustest 37%. Biomassi kasutamise pärast söödana ei maksa muretseda toiduainete või pindala konkurentsis, sest ühe kilo vegantoidu tootmisel tekib vähemalt 4 kg söögiks kõlbmatut biomassi. Kõrvalsaadused, vahekuultuurid, rohumaad ja tööstusliku tootmise jääkproduktid kuuluvad mittesöödava biomassi hulka ega sobi inimtoiduks.

Põllumajandusloomade söötadest on umbes 86% sellised, mis pole inimtoiduks tähtsad. Tööstusliku tootmise kõrval- või kaassaadused moodustavad nendest umbes 30%. Kõrval- ja kaassaaduste söötmine tagab kõrgevääruslike toiduainete või väetise tootmise, selle asemel et jääkaineid põllule laotada ja seetõttu ebafektiivselt kasutada või biogaasiseadmetes energia- või soojatootmiseks rakendada.

Täpseid andmeid pindala konkurentsi kohta, mis on praegu söödatootmises kasutatava põllumaa pindala potentsiaal, pole võimalik saada. Erinevad autorid annavad hinnangu, kus pindala kõigub 0,4 kuni 0,5 mld ha vahel, mida kasutatakse maailmas söödatootmiseks ja mida toiduainete tootmiseks. Ülejäänud 0,7 mld ha võib kasutada rohumaade üleskündmisel põllumaana toiduainete tootmiseks. Selliste murrangute tulemusena vabaneb süsinikdioksiidi atmosfääri või on mõju bioloogilisele mitmekesisusele.

Et maakasutuse efektiivsust koduloomade pidamisel parandada, peab eelkõige neid kõrval- ja kaasprodukte kasutama, mis ei sobi kasutada inimtoiduna. Peale selle tuleb paremini söödatootmiseks kasutada maismaad, mida saab madalamate alternatiivkuludega põllumaana kasutada. Iga piirkond on sõltuvalt loomaliigist ja regionaalsest tootmissüsteemist ressursside vajaduses erinev, seetõttu pole kõikjale kehtivat hinnangut, vaid tuleb ette võtta piirkondlik analüüs.

Refereeris Olev Saveli

K R O O N I K A

100 aastat Eesti Seakasvatajate Seltsi asutamisest

Pm-dr Alo Tänavots
Eesti Maaülikool

Tõuaretus

Vastavalt 1922. a seakasvatuse kavale rajati meie seakasvatust suurele valgele tõule (jorkšir). Esimene iseseisvusaegne suur valget tõugu sigade import toimus 1922. a PK Estonia poolt. Inglismaalt toodud seed paigutati ettevõttele kuulvasse Öisu mõisa tõusigade kasvandusse. 1923. a. suvel ostis ESS laenu ja riigipoolse toetuse abil Saksamaalt 9 väärissiga ja Inglismaalt 30 suurt valget siga, kes paigutati 14 sugulavasse (foto 6). Majapidamisega sõlmiti lepingud, mis kohustas sugusigu pidama kolm aastat ja nad neile hüvitati 60% sigade hinnast. Samal aastal saadi ka juba esimesed järglased. Seakasvatajate poolehoid kaldus esmalt saksa väärissiga poole, kuna nendelt saadi rohkem pekki. Peekonsigade nõudlus oli sel ajal väike, mistõttu ei osatud seda tüüpi sigu ka hinnata. Suurt valget tõugu seed kannatasid külmema kliima ja kohalike halvemate pidamistingimuste tõttu rahhiidi käes, mis aga kadus hiljem tingimuste paranemisega.

Hiljem toimus veel mitmeid tõusigade ostmisi välismaalt. 1925. a toodi Rootsist 12 jorkširi tõugu siga, kes oma tüübilt vastasid saksa sigadele. 1928., 1930. ja 1931.

a imporditi Taanist jorkširi sigu vastavalt 21, 13 ja 7 siga. 1933. a Rootsist ja Taanist 10, 1934. Taanist 4, 1935. Rootsist ja Inglismaalt 8 ja 1936 Hollandist 5 siga.

1924. aastal kehtestas põllutöoministerium põllumajandusele abirahade andmise korra ja tingimused. Toetused võimaldasid sigade aretuseks ja levitamiseks hakata rajama sugulavasid ja kuldijaamu. Tõusigade soetamiseks saadi riigilt abiraha ja pikaajalisi laene ning tuge saadi ka eksporditapamajadelt ja omavalitsustelt. Välismaalt ostetud tõusea maksumusest hüvitati 65% ja kohapealt ostetud sea maksumusest 50%. Toetati ka kuldijaamade pidajaid.

Ehkki seakasvatajaid innustati parandama sigade pidamistingimusi ehitamiseks „puhtaid“ puidust sigalaid, oli see protsess pikaldane ja mõne aasta järel selgus, et suurt valget tõugu seed olid vähem vastupidavamad kui kohalikud maasead. Samas nõudis siseturg rasvasigu, mistõttu tekkis vajadus universaalse tõu järel, kellelt saaks vastavalt nuumamise intensiivsusele nii peekonit kui ka pekki. Seetõttu leidis järjest enam põllumehi, kes soovisid arendada kohalikku maasiga. Selle üheks eestkõnelejaks oli J. Hansen, ilmselt põhjusel, et tema suurt valget tõugu sigade kasvatus Päriveres ei andnud soovitud tulemusi.

Seoses teise seatõu ilmnemisega hakkas riiklikku toetust saada kaks tõugu – suur valge inglise siga ja parandatud

Eesti Seakasvatuse Seltsi poolt 1923. a. suvel impordeeritud sugusead ja nende paigutus sugulavadesse.

Jrk. N°	Sugu	Sea nimi	Kõrva N°	Tõuraam. N°	Vanemad		Kust ostetud?	Sugulava
					Isa	Ema		
1	emis	Empress of Walton 32	470	Vol. 40	Longnor Yay, 33791.	Longnor Empress, 91316	Walton Hallist	„Õisu“
2	..	Empress of Walton 31	469	..	..	..	..	„Särevere“
3	..	Empress of Walton 33	472	..	..	..	..	„Joora“
4	kult	Jay of Walton 8	435	..	..	Walton Cremonia 9, 61836	..	„Vana-Võidu“
5	emis	Mary of Walton 2	310	..	Worsley Jay 109, 34479	Mary of Tendring, 50058	..	„Pärivere“
6	kult	Jay of Walton 10	304	..	..	..	..	„Särevere“
7	emis	Duchess of Walton 9	325	..	..	Newhall Duchess 2, 80012	..	„Vana-Võidu“
8	..	Duchess of Walton 8	323	..	..	..	..	„Kuremaa“
9	kult	Boy of Walton 13	380	..	Walton Boy 25, 34387	Bolesworth Diana 6, 76880	..	„Mooste“
10	..	Boy of Walton 12	377	..	..	..	..	„Virumaa I“
11	emis	Queen of Walton 11	75	..	Bauner of Shotwick (V. 40)	Worsley Queen 137, 62276	..	..
12	..	Queen of Walton 12	77	..	..	..	..	„Kuusiku“
13	..	Newhall of Perfection 2	265	91724	Bourne Bar None 112, 28827	Newhall Mary 2, 68874	..	„Õisu“
14	kult	Turk of Walton 5	420	Vol. 40	Longnor Turk 2, 37333	Longnor Cremonia, 79644	..	„Pärivere“
15	emis	Primrose of Walton 23	7	..	Daugaldof Walton (Vol. 40)	Primrose of Walton 19, 92022	..	„Vana-Antsla“
16	..	Bourne Bonetta 22	4789	88842	Bourne Champion Boy, 33091	Bourne Bonette 6, 76950	..	..
17	..	Queen of Walton 6	646	Vol. 40	Bar None of Tabley, 32905	Tabley Queen 2, 70251	..	„Kuremaa“
18	..	Queen of Walton 5	644	..	..	..	..	„Puurmani“
19	kult	Walton Turk 5	186	..	Bottesford Turk 24, 28751	Worsley Queen 86, 55912	..	..
20	..	Wonder of Walton 6	421	..	Spalding Wonder 6, 24521	Dalmeny Moonstone, 78046	..	„Kuusiku“
21	emis	Taunton Lily 24	363	..	Caldmore Jay (Vol. 39)	Taunton Lily 4, 81440	Taunton'ist	..
22	..	Taunton Lily 25	364	..	..	..	..	„Neeruti“
23	kult	Taunton Jay 6	385	..	..	Taunton Lily 9, (Vol. 39)	..	„Õisu“
24	emis	Taunton Amy 34	344	..	..	Taunton Amy 14, (Vol. 39)	..	„Roosna-Alliku“
25	kult	Taunton Jay 7	379	..	..	Taunton Amy 12, (Vol. 39)	..	„Kuremaa“
26	..	Taunton Jay 8	353	..	..	Taunton Amy 4, 81426	..	„Joora“
27	emis	Taunton Jay 32	335	..	..	Taunton Amy 11, (Vol. 39)	..	„Mooste“
28	..	Taunton Lily 9	221	Vol. 39	Copped Hill Blausmann, 23735	Histon Lily 7, 67440	..	„Virumaa I“
29	..	Taunton Amy 14	231	..	Taunton Araby, 27325	Taunton Amy, 81422	..	„Särevere“
30	..	Histon Lily 7	437	67440	Histon Dollar, 22469	Histon Lily 3, 53946	..	„Pärivere“
31	kult	—	3361	..	Ohad 1599	Ella 3361	Ammerlandist	„Vana-Antsla“
32	..	—	3361	..	..	..	..	„Roosna-Alliku“
33	emis	Ermenhilt	3387	..	Orlando 1563	Agathe 3109	..	„Joora“
34	..	Erwiga	3381	..	Ortlof 1593	..	..	„Vana-Võidu“
35	kult	—	3322	..	Ragwin 1650	Edgart 3320	..	„Neeruti“
36	emis	Gebalda	4085	..	Pharao 1639	Debora 3288	..	„Virumaa I“
37	..	—	3386	..	..	Ermengart 3386	..	„Roosna-Alliku“
38	kult	—	3323	..	..	Edgiba 3323	..	„Puurmani“
39	..	—	2887	..	..	Schalotte 2887	..	„Soojamaa“

Foto 6. 1923. a Inglis- ja Saksamaalt imporditud sugusead (Agronoomia, 1938)



Foto 7. Eesti Seakasvatajate Seltsi väljapanek „Siga peale plaanikindlat tõuaretust“ (E. Kald, Tartu Ülikooli muuseum, ÜAMF498_442)

maasiga (foto 7). Vältimaks kahe tõu omavahelist segunemist, määrati ESS nõukogu koosolekul 1931. a 21. novembril parandatud maasea kasvatamise rajoonideks Järva, Pärnu, Lääne, Saare ja Petseri maakond ning suur osa Pärnumaast. Viru-, Tartu-, Võru-, Valga- ja Viljandimaa ning osa Pärnumaast jäid suure valge sea kasvatamise piirkonnaks. Segarajooniks sai Harjumaa, kus olid levinud mõlemad tõud, mis oli osaliselt tingitud turunõuetest, kuna Tallinna linnakodanikud eelistasid rasvasemat maasea liha, kuid Estonia eksporttapamaja soovis peekoni tootmiseks saada suurt valget tõugu sigu.

Aretuspiirkondade määramisel arvestati tõugude levikut ja vastava maakonna seakasvatajate huvi ning pidamistingimusi. Vastavalt tõurajoonile eraldati riiklikku abiraha ainult selles piirkonnas kinnitatud tõu sugukultide ostmiseks. Küll aga anti ESSi nõukogu otsusel maatõu piirkonnas toetust inglise tõugu sugukultide ostmiseks, et oleks võimalik toota peekonisigu maatõugu emiste baasil. Rajoonid olid ette nähtud ainult abirahade jagamiseks, ega takistanud seakasvatajatel oma vahenditest ühte või teist tõugu sigu osta. 1939. a oli Harjumaa peaaegu täielikult muutunud parandatud maatõu rajooniks. Määratud tõu piirkonnaga polnud aga rahul Võrumaa seakasvatajad, kuna nad müüsid oma põrsaid Harju- ja Järvamaale. Sõda Euroopas oli aga pärssinud sugusigade importi, mistõttu jäi see küsimus lahenduseta.

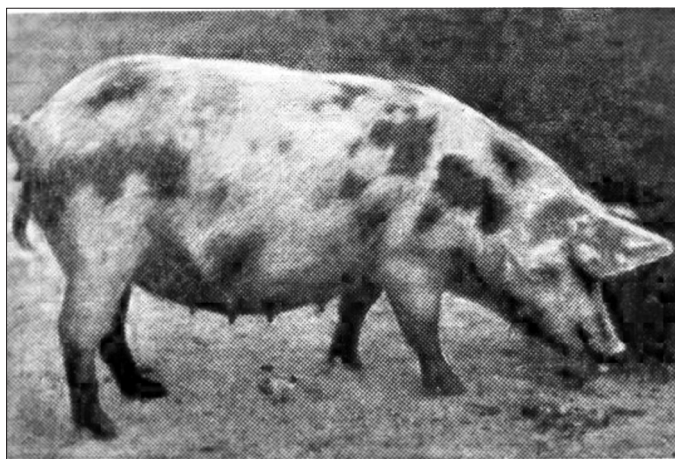


Foto 8. Eesti parandamata maasiga (Eesti Maaelumuseumid SA, EPM FP 250:65)

Eesti maasiga

1925. a korraldati ESSi eestvõttel Saaremaale seitsepäevane uurimisretk maasigadega tutvumiseks. Selle tulemusena tõdeti, et maatõugu sigu leidis rohkesti, eriti arvukalt just kaugemates rannäärsetes kohtades. Kõige rohkem leidis kikkis kõrvade, pika pea ja kitsa ninaga sigu. Lontkõrvalist maasiga peeti valdavalt mõisate lähiumbruses, kuhu oli varem Taanist sigu sisse toodud ja keda kohalikud seakasvatajad pidasid tänu nende kiiremale arengule paremaks. Nenditi, et kohalike sigade hulgas esineb veresugulust ja söötmine oli väga kehv. Kultu peeti veidi üle aasta ja emiste kasutusiga oli 2–3 aastat, kuid viimaseid võinuks pidada ka 5–6 aastat.

Esialgse kava järgi pandi ette keelata suurt valget tõugu sigade sissevedu Saaremaale. Maasea aretamiseks soovitati valida välja 50–60 siga ja paigutada need aretuspunktidesse. Samuti nähti ette kuldijaamade asutamist igasse Saaremaa külla. Kohapeale nähti ette tegevuse koordineerimiseks ka üks seakasvatuse instruktor.

1926. a. toodi aga Saaremaalt mandrile neli tiinet lontkõrvalist maatõugu emist, kes paigutati Päriveri (2), Purila ja Kello majandisse (foto 8). Sellega pandi alus kolmele esimesele maatõugu sigade sugulavale. Maasigade parandamiseks toodi Soomest dr Pihlaka talust kolm maatõugu kultu, kuna kohapeal sobivaid ei leitud. Kahjuks ei andnud soome maasea kasutamine soovitud tulemusi.

Peagi aga leiti, et kohalikku maasiga on alles liiga vähe ja see ei sobi peekoni tootmiseks ning selle aretamine sel suunal pole majanduslikult otstarbekas. Taani maaseale üleminek otsustati ESSi nõukogu laiendatud koosolekul 1928. a, kuhu olid kutsutud esindajad Tartu Ülikoolist, Põllutöömisteeriumist, põllutöökoolidest ja teisi seotud isikuid. Kõikidele maatõugu sigadele otsustati 1930. a ESS nõukogu koosolekul anda ühiseks nimeks parandatud maasiga (foto 9). Selle tulemusena tekkis kaks võrdse jõudlusega tõugu. Sellest tulenevalt imporditi 1928. a kohalike maasigade parandamiseks ja puhasaretuseks taani maasigu (3 kultu ja 7 emist). Need paigutati Päriveri, Villemi, Kärevete, Koltsi, Maarja ja Uritami seakasvatustesse. 1925–1936. a osteti 16 maatõugu kultu ja 25 emist Soomest, Taanist, Rootsist, Saksamaalt ja Hollandist. Taanis aga tekkis kohalike seakasvatajate vastuseis tõusigade müümisel konkurentidele, mistõttu keelustati nende väljavedu 1936. a. Samal aastal tegutses 234 parandatud maasigade kuldijaama.

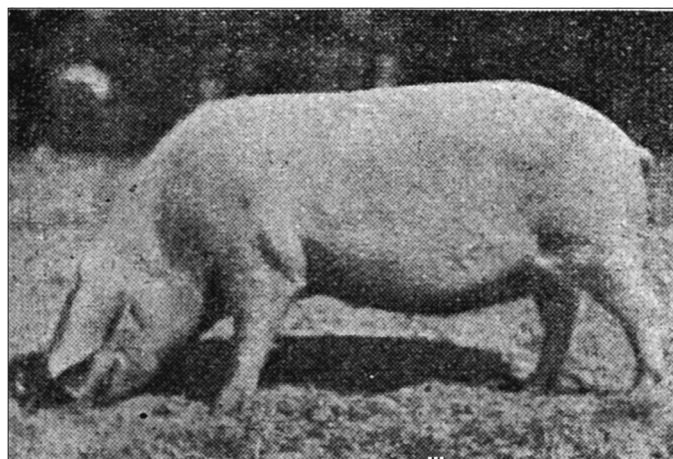


Foto 9. Eesti parandatud maatõugu siga Purila Riinu (Põllumehe käsiraamat. V osa, Loomakasvatust. II, 1935)

Sugulavad

Kuna ekspordiks sobivat peekonit andvaid sigu kohapeal ei leidunud ja varem sisse toodud puhtatõulisi sigu oli vähe või kohalike sigadega segunenud, siis oli vast asutatud ESSi üheks esimeseks väljakutseks imporditud tõumaterjali levitamine. Selle ettevõtmise üheks alustalaks said sugulavad, kus väärtuslikku tõumaterjali paljundati ja saadud põrsaid müüdi ümberkaudsetele talumajapidamistele ja paremate kultjärglastega varustati kuldijaamasid. Algselt tähendas sugulava niisugust majapidamist, kus peeti vähemalt kaht puhtatõulist kultu ja kuus sama tõugu emist ning kasvatati noori sigu suguloomadena müümiseks. Hiljem küll sugulava tingimused muutusid ja seal pidi olema vähemalt üks tõuraamatusse märgitud kult ja kolm sama tõugu emist. Rasketel sõja-aastatel piisas aga sugulava tunnustuse saamiseks ainult ühest kuldist ja emisest.

Samas ei saanud sugulavaks igasugune majapidamine, vaid tunnustamiseks pidi läbima ühe aasta pikkuse katseaja, mille kestel hinnati kandidaadi sigu ja nende kasutamist, pidamistingimusi ning sigade tervist, söötmist ja suhtlemist ESSiga. Sugulavades seati sisse sigade jõudluse ja seakasvatuse tasuvuse arvestus. 1928. aastast hakati sugulavades kaaluma põrsaid sünnijärgselt ja algul nelja, hiljem kolme nädala vanuselt, registreeriti põrsaste arv sünnil ja võõrutamisel (28 päeva). Põrsaste kaalumist oli lubatud läbi viia kontrollassistendil või konsulendil; kandidaadistaatuses sugulavas ka omanikul. Seakasvatuse tasuvuse uurimiseks seati sisse arvepidamisraamatud ja rakendati tööle arvepidajad. Sugulavakandidaadid olid kohustatud aastase katseaja kestel ja ka pärast tunnustamist pidama sigaderaamatut. Nuumsigu sinna raamatusse ei kantud. Seejärel pidi sugulavakandidaat osalema sugulavadevahelisel võistlusel.

Kohe pärast ESSi asutamist ilmus ajalehtedes kuulutus, kus paluti 20. märtsiks endast teada anda põllupidajatel, kes sooviksid tõulava rajada. Soovijad pidid täitma kümnest küsimusest koosneva ankeedi. Esimesteks sugulavadeks olid J. Hanseni talu Päriveres, H. Männiku talu Neerutis, Ed. Böckler talu Porkunis Nurmetul, J. Männiku talu Vaivaras, J. Kalmu talu Jooral, PK Estonia Õisu mõis, O. Pärlini Puurmani mõis, Vana-Võidu kooli mõis, Särevere riigimõis, Moisekatsi riigimõis, Kuusiku riigimõis, Roosna-Alliku riigimõis ja Antsla riigimõis. Nagu nimekirjast selgub, siis kujundati just paljude (riigi)mõisate seakasvatused ümber sugulavadeks. 1924. a asutatud sugusigade kasvatajad tunnustati esimest korda sugulavadeks kaks aastat hiljem. Põllutöökoolide sugulavade sigalad said uued nõuetele vastavad hooned 1927. ja 1928. a.

1925. a oli sugulavasid 14, kus peeti 60 suguemist, kellelt ühe poegimise kohta saadi 10,4 põrsast. 1926. a töötasid 15 sugulava, milles oli 88 emist. 14 sugulava andmetel sündis neis 1298 põrsast, kellest üles kasvas 984 põrsast, suremus oli seega 24%. Sugulavade hindamiskomisjoni otsusel võeti 1927. a juurde uusi kandidaate, mistõttu nende arv suurenes 32-ni, kuid osa neist võttis hiljem oma kandidatuuri tagasi. 21 sugulavas oli kokku 122 emist ja sündis 1988 põrsast, kellest üles kasvas 1511 põrsast (suremus 24%). Kuni 1928. a lõpuni töötasid sugulavade kandidaadid. 1926. a korraldati sugulavadevaheline võistlus, mis pidi pädima aasta hiljem nende tunnustamisega,

kuid lükkus aasta võrra edasi. 1928. a suvel külastas 29 sugulava kandidaati neljaliikmeline hindamiskomisjon, kelle otsuse alusel tunnustati alates 1. jaanuarist 1929 II järku vääriliseks 8 ja III järk anti 11 sugulavale. 17-s andmeid saanud sugulavas oli 115 emist, kellel sündis 1688 põrsast ja üles kasvas neist 1378. Põrsaste suremus langes seega 19% peale. Pesakonnas sündis keskmiselt 10,8 elusat põrsast ja üles kasvas neist 9.

Sugulavasid hindas iga kahe aasta järel komisjoni, kuhu kuulusid Eesti Seakasvatavate Seltsi sekretär, Põllutöökabinetis esindaja, Eesti Seakasvatavate Seltsi nõukogu esindaja ja eksporditapamajade keskühistu esindaja. Sigade sugulavade teine võistlus toimus 1930. a. Kolmandal sigade sugulavade võistlusel 1932. a anti sugulava nimetus 11-le suure valge tõu ja 8-le parandatud maatõu kasvatajale ning neljandal 1934. a toimunud 15-le suure valge ja 10-le parandatud maatõu pidajale. 1935. a andmetel sündis pesakonnas 10,82 põrsast, kellest kasvas üles 8,69, mistõttu oli suremuseks 19,6%. 1936. a suvel toimunud võistlusel valiti suurt valget tõugu sigade kasvatajate hulgast välja 17 ja parandatud maasigade kasvatajate hulgast 7 majapidamist. Selleks ajaks oli ainult Purila parandatud maatõugu sigade sugulavas Saaremaalt pärit emiste baasil vältava ristamise teel Taani päritolu kultidega aretatud sigu. Kõikides teistes sugulavades olid maatõugu sead välismaist päritolu (Saksamaa, Taani ja Rootsi). 1936. a poegis parandatud maatõugu emis keskmiselt 1,7 ja suur valge 1,5 korda. Põrsaste surevus oli sel ajal parandatud maatõugu sigade sugulavades 14,2% ja suurel valgel tõul 14,9%. Nenditi, et vaevalt leidis enam piirkondi, kus sead ei oleks saanud ühel või teisel kujul värske (import) vere juurde lisamist. 1938. a sigade sugulavade võistluse tulemusena tunnustati sigade sugulavadeks 19 suurt valget tõugu sigade ja 10 parandatud maatõugu sigade majapidamist. Hoolimata sõjaseisukorrast tegutses 1941. a 50 sugulava, kus sündis keskmiselt 11,4 põrsast emise kohta ja kellelt saadi umbes 2400 põrsast. Kaks aastat hiljem oli sugulavade arv suurenenud 15 võrra ja kokku peeti neis umbes 270 emist. 1944. a kerkis sugulavade arv juba 91ni.

Sugulava sigadele anti eestipärased nimed (Kai, Krööt, Rein jne). Kordumiste vältimiseks lisati nimede ette sugulava nimi ja lõpunumber (Õisu Kai 5, Päriveres Rein 2 jne). Järeltulijatest said kuldid isa nime ja emised ema nime. Näiteks oli Warringtonist toodud Jay of Walton 10 vanuseks 12 kuud ja maksis koos veoga 164 000 senti ning sai Eestis nimeks Särevere Miku. Kõik sugulavas sündinud põrsad said igas kindlas järjekorras tätoveeritud numbriga paremasse kõrva (kultpõrsad paarituarvulised ja emased paarisarvulised). Karja täienduseks jäetud põrsastele väljastati ka põrsatunnistus (puhtatõu- listele sinise kirjaga, ristanditele mustaga).

Sugulavade sigade omaduste kontrollimiseks moodustati kontrollkatsejaamad. 1927. a lõpust kuni 1930. a alguseni töötasid Õisu ja Vasula mõisas peekonisigade erakontrollkatsejaamad. 1931. a aprillis asutati Kuremaa mõisas Riiklik Seakasvatuse Katse- ja Kontrolljaam. Selle ülesandeks oli sugulavades peetavate sigade nuuma- ja lihajõudluse hindamine. Sugulavadel oli kohustus saata igast pesakonnast üks emis- ja orikpõrsas katsejaama kontrollnuumale.

Järgneb ...

T E A D U S

Tõuspetsiifilised tooted eesti maatõu ja eesti punase piimast

Haldja Viinalass¹, Liis Lutter^{1,2}, Epp Songisepp²

¹EMÜ veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut,

²BioCC OÜ

26. mail toimus Pärnumaal Klaara-Manni puhke- ja seminarikeskuses MTÜ Innovatsiooniklaster Mikrobio-TaLo infopäev, kus tutvustati projekti “Kohalike piima-veisetõugude geneetilise profiili kaardistamine ning eesti maatõu ja eesti punast tõugu lehmade piimast tõuspetsiifiliste toodete väljatootamine” tulemusi ja pakuti osavõtjatele degusteerimiseks projekti käigus BioCC OÜ ja Eesti Maaülikooli koostöös välja töötatud piimatooteid.

Tõuspetsiifiliste toodete, nn nišitoodete, väljaarendamine kohalike tõugude piimast on üks võimalus, kuidas anda kohalikele tõugudele lisaväärtust ning tutvustada ja populariseerida neid. Maailmas on palju tõuspetsiifilisi piimatooteid, mida teatakse-tuntakse oma piirkonnas/regioonis, kuid on ka selliseid tõuspetsiifilisi tooteid, mida tuntakse ülemaailmselt. Viimaste hulka kuulub näiteks *Parmigiano reggiano* juust (Parmesan), mida valmistakse Itaalias ainult modenese või reggiana tõugu lehmade piimast. Sageli on sellised tooted ka kaitstud päritolunimetusega (PDO – *Protected Designation of Origin*) või kaitstud geograafilise tähisega (PGI – *Protected Geographical Indication*). Ka Eestis on hästi varustatud kauplustes Lõuna-Eestis ja Tallinnas müügil Metsavenna talu eesti punast tõugu lehmade piimast valmistatud piimatooted ning Tallinnas ja Saaremaal on kauplustes müügil Uustla talu (Saare Maakari OÜ) eesti maatõu piimast valmistatud piimatooted, millel on selgelt välja toodud piima andnud tõu nimi.

Innovatsiooniklaster

Mikrobio-TaLo projekti üks eesmärke oli mittetraditsiooniliste juuretise koosluste arendamine eesti maatõugu ja eesti punast tõugu lehmade piima väärindamiseks uudsete innovaatiliste piimatoodete väljatootamiseks. Projekti teadus- ja arendustegevused algasid esmalt bakterite arendusega. Tehnoloogiliste juuretiste väljatootamisel valiti katsetamiseks umbes 100 piimhappebakteri tüve, mis pärinesid teadus- ja arendusasutuse BioCC OÜ mikrobikollektsioonist ning eesti maatõugu ja eesti punast tõugu lehmade toorpiimast ning spontaanselt kääritatud toorpiimast eraldatud mikroobikultuuridest. Uuritavate tüvede fermentatiivsete omaduste määrami-



Foto 1. Eesti maakarja piimatoodete initsiaator prof Haldja Viinalass
(E. Raid)

seks tehti mikroobitüvedega fermentatsioonikatsed. Tüvede selektsioonil tugineti järgnevatel mikroobitüvede põhiomadustele: kasvukiirus ja piimhappe produktsioon; võime kujundada toote organoleptilisi omadusi (aroomiühendid, eksopolüsahhariidid jne); kohanemisvõime erinevates kasvukeskkondades ning minimaalne järeldhapnemise võime. Mikroobitüved, mis näitasid head stabiilsust ja tehnoloogilist käideldavust, kuulusid piimhappebakterite perekondadesse *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc* ja *Weissella*. Edasises tootearenduse protsessis kasutati eelnimetatud piimhappebakterite perekondade liike erinevate spetsiifiliste hapendatud piimatoodete (nt



Foto 2. Ettekannetele järgnes degusteerimine
(H. Viinalass)

jogurt, hapupiim, atsidofiilpiim jne) tehnoloogia arendusel. Hapendatud piimatoodete tehnoloogiate arendamisel lähtuti põhimõttest, et need väljaarendatavad tehnoloogiad oleksid lihtsasti rakendatavad väiketootmises.

Projekti käigus töötati välja kolme prototüüptoote (hapukoorevõi probiootilise piimhappebakteriga, hapendatud puding ja jogurti-kohupiimalaadne toode) tootmiseks sobilikud retseptid ja tehnoloogiad. Eesti maatõugu ja punast tõugu lehmade piimade väärindamisel saadud uued funktsionaalsed tooted sisaldasid suurel hulgal elusaid unikaalsete omadustega piimhappebaktereid, mis toetavad seedimist ja tasakaalustavad immuunsüsteemi. Kõiki neid prototüüptooteid oli võimalik info-

päeval degusteerida, lisaks hapendatud pudingut ja jogurti-kohupiimalaadset toodet nii naturaalsena kui koos moosiga.

Täiendavalt tutvustas Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi tegevjuht Ege Raid infopäevast osavõtjatele MTÜ Muhe Maakas kavandatud lahendusi ja võimalusi eesti maatõugu lehmade piimast valmistatud toodete turustamiseks ja propageerimiseks ning selgitas näidete varal ilmekalt, kuidas koos tegutsedes suudetakse oluliselt säästlikumalt majandada ja suunata turundustegevust kui igaüks eraldi toimetades. Osalejad said teada, et MTÜ Muhe Maakas on juba esitanud kinnitamiseks ka kaks kaubamärki, mida saab kasutada toodete turustamisel. Välja töötatud kau-

bamärgid aitavad eristuda teistest toodetest ja osutavad eesti maatõule kui ohustatud veisetõule.

Nüüd jääb soovida, et leiduks huvilisi, kes kasutaks ära teadlaste välja töötatud arendusi ja MTÜ Muhe Maakas pakutavat tuge, et hakata tootma ja turustama uusi tõuspetsiifilisi, kas siis eesti maatõugu või eesti punast tõugu lehmade piimast valmistatud tooteid. Parim viis tõu säilitamiseks ja arvukuse vähenemise pidurdamiseks on tõu aktiivne kasutamine ja temalt saadava toodangu väärindamine.

Uuringut rahastas Eesti maaelu arengukava 2014–2020 ühise põllumajanduspoliitika kohase maaelu arengu innovatsiooniklastri toetus (meede 16.0).

R E I S I K I R J A D

Üheksas veisekasvatuse ümarlaud Bad Bevensenis

Reet Härm

ETKÜ klassifitseerija

Käesoleva aasta 8.–9. märtsil toimus Saksamaal Alam-Saksi liidumaa kuurortlinnas Bad Bevensenis 9. veisekasvatuse ümarlaud, mille kokkukutsujad on 20 aasta jooksul olnud aretuselts Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde, Kieli Christian Albrehti Ülikooli Loomakasvatuse Instituut ja Uelzeni kindlustusfirma Uelzener Allgemeine Versicherung. Ümarlaul, mille teema oli "Uued väljakutsed veiste aretuses ja pidamises" osales üle 100 teadlase, aretaja-loomakasvataja ja nõustaja. Tänu professor Olev Saveli isiklikele kontaktidele ürituse korraldajatega oli mul võimalus sellel ümarlaul osaleda ja saan sellest ülevaate anda.

Kahe päeva jooksul esines ümarlaul 20 Saksamaal teatud ja tunnustatud loomakasvatusteadlast, spetsialisti ja aretajat. Kahe päeva ettekanded olid jagatud viide rühma, millest igale järgnes elav diskussioon ja arutelu.

Ümarlaura teemad ja kõlama jäänud mõtted:

1. Turg, majandus ja lisaväärtus

- Turu nõuded, ootused piimale

- Aretusprogrammide koostöö (teadusprojekt 1980–2022)

- Piimaveiste aretuse olukord Saksamaal, valitud fenotüüpi suunad (teadusprojekt 2000–2021)

Tänapäeval on ühiskond ja tarbija tegelikult toidutootmisest (eelkõige looma- ja taimekasvatusest) üha kaugenenud ja kaotanud arusaamise, kuidas toit nende lauale jõuab. Inimeste ja ühiskonna suhtumise muutmiseks peavad toidutootjad, looma- ja taimekasvatavad ise selle nimel pidevalt töötama ning kasutama kõiki võimalikke suhtluskanaleid, et enda mainet kujundada.

Tulevikus on oodata teatavat nõudluse vähenemist kõikidele piimatoodetele, tarbijate soov-nõudmine, et tootmine peab olema nii looma-, taime- kui keskkonnasõbralik, üha tugevneb.

Erinevate aretusprogrammide koostöö on olulisem väikestele populatsioonidele, et tagada geneetiline mitmekesisus. Erinevate tõugude ristamine annab loomadele tugevama immuunsüsteemi ja sigivuse, kuid madalama tootlikkuse. Holsteini tõugu piimaveiste fenotüüpi areng on toimunud sarnaselt soovitud suunas, ava-



Foto 1. Vaade ümarlauale (DGfZ)



Foto 2. Traditsiooniliste ümarlaudade korraldajad: vasakult dr Erwin Hasenpusch (DGfZ president) dr Teo Hölscher (Uelzeni kindlustusselts) ja prof dr Georg Thaller (Kieli ülikool) (DGfZ)

likkusele enim huvipakkuva poegimiskerguse ja surnult-sündide suhtes on tulemused varasemast märkimisväärselt paremad.

2. Ühiskonna ootused

- Tuleviku piimaveisekasvatuse ootused ja tegelikkus
- Piima- ja lihaasendajate tähendus tulevikus
- Veisekasvatuse ja piimatootmise riskide juhtimine

Vaatamata maailma rahvastiku arvu ja toiduvajaduse jõudsa kasvamisele on riikide valitsused seadnud eesmärgiks vähendada põllumajandusloomade arvu (Saksamaa Liitvabariigis 2030. aastaks 50%). Teadlased on prognoosinud, et 2050. aastal kannatab pool maailma rahvastikust toidu puuduse käes, selline perspektiiv seab põllumajandustootjad tootmise efektiivsuse järsu tõstmise vajaduse ette.

Taimsete piimajookide tootjad ennustavad oma toodete nõudluse kahekordistumist 2029. aastaks. Kunstlikult toodetud liha osas arvatakse, et 2035. aastaks peaks toode tarbijale vastuvõetava hinnataseme saavutama. Praegu pole piima- ja lihaasendajate tootmise keskkonnanõbralikkus kaugeltki tõestatud, varem reklaamides kasutatud väited on mõnes riigis ära keelatud.

Loomakasvatuse tegevõtete spetsialiseerumise tõttu on loomataudide ja -haiguste poolt tekitatud majandusliku kahju risk märgatavalt tõusnud, seega on loomakasvatuse tegevõtte riskianalüüs ja -juhtimine väga vajalikud toimingud.

3. Aretus ja tervis

- Epigeneetika – suur hüpe või viimane aeg
- Vastupidavus – tuleviku aretuse märk?
- Uued näitajad piimaproovide analüüsimisel – nelja-aastane projekt D4Dairy

• Karjade genotüüpiseerimine ja suguselekteeritud sperma kasutamine piimaveiste puhasaretusel ja ristamisel

Väga teaduslikult käsitletud teemad, milles ei jõutud kindlate väidete ni, vaid anti hinnang tõenäosusele. Epigeneetika on valdkond, mida peab tulevikku silmas pidades kindlasti uurima, et keskkonnast tingitud muutuste edasikandumist-avaldumist järglastel välja selgitada.

Piimalehmade vastupidavuse uuringud Hollandis viitasid sellele, et looma vastupidavus on kõrge päritavusega ning geneetiliselt väiksema toodangu ja parema udaratervisega lehmad on vastupidavamad. Saksamaal piima analüüsimisel kasutatavad ekspressmeetodid (KetoMIR, MIR-Spektraalandmed, MIR_Spektraalanalüüs) võimaldavad saadud andmeid edukalt kasutada ketoosi ja mastiidi juhtumite ennetamiseks, kuid tiinuse kontrollimisel jääb analüüside täpsus madalaks.

Hohenheimi ülikool pakub piimatootjatele võimalust kasutada oma teadlaste poolt väljatöötatud tabelarvutusprogrammi, et välja arvutada suguselekteeritud sperma kasutamise ja genotüüpiseerimise vajadus.

4. Loomade heaolu

- Pikendatud poegimisvahemik – võimalus kauem karjas püsida

- Piimaveise vasikate ema juures üleskasvatamine
- Lihaveise kasutamine piimaveisekasvatases
- Karjatamine ja karjamaarohi – eduka piimatootmise alus

Lehma kõige stressirohkem eluperiood on 60 esimest laktatsioonipäeva, sellel perioodil on kõige suurem haigestumus ja ka karjast väljalangevus – miks siis soovida lehmale võimalikult palju selliseid perioode.

Lihatõugu pullisperma kasutamine piimatõugu lehmadel on maailmas tõusev trend. Saksamaal on alates 2015. aastast lihatõugude sperma kasutamine kasvanud 23% ja kasvab lähiaastatel 30%ni.

Vegetatsiooniperioodil karjatamine võimaldab tootmiskulusid kokku hoida (vajadus varuda silo, hein, allapanu väheneb) vaid siis, kui karjamaa kasutamine on hästi läbimõeldud ning karjatamiskoormus vastab taimede kasvule.

5. Kliima

- Aretuse abil mäletsejaliste metaani eritamise vähendamine

- Piimatootja kliimamõju – kasvuhoonegaaside hindamine praktikas

- Nõuded piimatootmisele kasvuhoonegaaside bilansi vaates

- Aretuse kaudu piimalehmade kõrge temperatuuri taluvuse parandamine

- Piimalehmade kuumastressi individuaalne tuvastamine

Mäletsejaliste metaaniemissiooni päritavus on 0,20–0,28. Null-emissiooniga lehm kui mäletseja pole võimalik, sest vatsabakterid toodavad oma elutegevuse käigus igal juhul metaani. Mäletsejaliste poolt keskkonda emiteeritud metaan muutub 12 aasta jooksul CO₂ ja kaasatakse jälle looduses ringlusesse.

Saksamaal tekib kõikidest kasvuhoonegaasidest põllumajanduses vaid 8% ja sellest 40% toodavad lehmad. Tuntuimad teadlased, kes on uurinud mäletsejaliste keskkonnamõju, on professorid Peer Ederer ja Wilhelm Windisch.

Guelphi ülikooli uuringud näitavad, et veised tunnevad end mugavalt temperatuuril 4–16 °C. Prantsuse teadlased väidavad, et montbeliardi tõugu veiste jaoks on maksimaalne "mugav" temperatuur 13 °C. Uuringud näitavad, et suuretoodangulised lehmad suudavad ka kuumadel suvedel oma normaalset kehatemperatuuri hoida.

Ümarlaua ettekannete kogumik on saadaval aretusseltsi Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde (DGfZ) kodulehel.

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

Toimetuse

Kolleegium: Tanel Bulitko, Ants Aaman, Külli Vikat, Krista Sepp, Peep Piirsalu, Olev Saveli (peatoimetaja) ja Susanna Klaus (toimetaja)

Keeleline korrektuur: Silvi Seesmaa

Küljendus: Silja Tänavots

Address: Fr. R. 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

Maames toimus aprillis jällegi



ETLA telk



Anu Aida väljapanekute hulgas ka ajakiri „Tõuloomakasvatus“



MEMi kantsler Marko Gorban (keskel) on Anu Hellenurme „haardes“ (seljaga)



ETSAÜ väljapanekut ilmestasid elusad kesikud



Kitsekari näitab, kui kaugemale loomade ekspositsioon paigutati



Lihaveised on alati igal näitusel kohal



Kalkunipaar



Haned

„Eesti parim lihavesi 2023“ pullikute konkursi parimad 5. aprillil

(tekst lk 7)



Rosetid on ootevalmis



Aberdiini-anguse võidukas kolmik



Herefordid



Hele akviteenid



Limusiinid



Šaroleed



Lõpudefilee