

TÕULOOMAKASVATUS

28
2 | 2024



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfondi
Euroopa investeringuid
maapiirkondadesse

Eesti Tõuloomakasvatuse Liit
EMÜ Veterinaarmeditsiini ja
Loomakasvatuse Instituut



TÕULOOMAKASVATUS

Eesti Tõuloomakasvatuse Liit
EMÜ Veterinaarmeditsiini ja Loomakasvatuse Instituut



4



76



48



27



57

LOOMAKASVATUS

- 4 Loomakasvatus 2024. aasta I poolaastal

TEADUS

- 8 Uuring: vanuse mõju EHF tõugu pulli sperma kvaliteedinäitajatele
11 Puhtatõuliste lihaise aretuspullikute kontrollitud üleskasvatamine 2023.–2024. aastal
15 Efekttiivselt populatsioonimahust loomakasvatuses – mida see suurus näitab?
20 Innovatsioon piimatootmises: teaduse ja tootmise koostöö tõi häid lahendusi
22 Karjatervise protokoll – seakasvatuse uus kvaliteedistandard
23 Üleminekupiima potentsiaal seakasvatuses: bioaktiivsete ainete rakendamine põrsaste tervise parandamiseks

LOOMA TERVIS

- 24 Algatati aastast 1,67 miljonit maksev loomatauditõrje programm
26 Veiste tervisenäitajad paranevad tulevikus veelgi
27 Sinikeele tõbi sulgeb järjest Euroopa riikide veiste eksporti
29 Venemaa sekkub naaberriikide majandusse – transiidikeeld halvab loomade ekspordi

ETKÜ

- 30 ETKÜ nõukogu esimehena jätkab Tõnu Post
31 Usbekke jahmatas Eesti lehmade kõrge väljalüps

- 34 Ekspert: Loomade ekspordiks on oluline tutvuda asukohariigi oludega
35 Piimarasv tuleb põllult
35 Koostöö Hollandi farmeritega on andnud märkimisväärseid teadmisi
37 Hollandi aretajad kasutavad genotüüpiseerimist
38 Märja farm läbis kaks miljonit maksva uuenduskuuri
40 Paevälja talu uue lüpsilauda ehitamine murrab mustrit
42 Eesti raskeveohobune Põllumees Maximus sai publiku lemmikuks
44 Põhjamaade piimatõud VikingGeneticsi andmetel

LIHAVEIS

- 45 Lihaveisekasvatavad valisid uue juhatuse
46 Saksamaal Euroopa Anguse Foorum 2024 kohtusid valdkonna tegijad
48 Šaroleekasvatavad usuvad, et lihaveisekasvatuse tulevik on helevalge
51 Külaskäik „Anguse osariiki“

PÕLISTÖUG

- 54 Eesti oma ajalooline piimaveis vajab jätkuvalt kaitset
55 *Quo vadis*, eesti maakari?
56 Eesti Maakarja Viss 2024 kasvataja: tulemuse annab hea aretustöö ja õige söötmine
57 G. Rundgren: esivanemad kõnelevad meiega läbi põlistõugude, me peaksime neid kuulama

LINNUKASVATUS

- 60 MTÜ Eesti Vutt farmide 2023. a jõudluskontrolli tulemused

SEAKASVATUS

- 64 Kohalik sealiha: Eesti (toidu) julgeoleku vundament

HOBUSEKASVATUS

- 67 Soojavereliste noortäkkude jõudluskontroll Tšehhi katsetallides
68 Soovitused hõbevärviliste hobuste aretuseks

AJALUGU

- 69 Superpull Grandboy sünnist möödus 50 aastat
71 Augustis püstitas parima eluajatodangu rekordi lehm Killi

UUDISED

- 73 40 miljonit eurot kanamunades sugupoole määramise tehnoloogiale
73 Saksa põllumajanduskoda näeb potentsiaali tõhususes, loomade heaolus ja varajases avastamises
74 Saksamaa muudab 1 miljardi suuruse toetuspaketiga sigade heaolu
74 Saksamaa aretuseltsi uus president Hans-Willi Warder
74 Saksamaa liiduprogramm loomade pidamise ümberkorraldamiseks
75 Maailma tippkümnesse jõudis Eestis tõupull Pursuit
76 Aasta põllumees 2024 Margo Klaasmägi unistab elujõulisest maaelust



15



Esikaanel: Seekordne Tõuloom 2024 publiku lemmikuks valiti raskeveohobune Põllumees Maximus. Foto: A. Tänavots

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

Toimetaja: Juuli Nemvalts
Korrektuur: Lembi Kaasik
Makett: Anu Maarand
Trükk: OÜ Paar

Address: Fr. R. Kreutzwaldi 46,
51006 Tartu, tel 731 3455
www.etll.ee

Ajakirja numbrid on nähtavad
www.etll.ee

Hea lugeja!

Hea meel on tõdeda, et ajakiri Tõuloomakasvatus on saanud uue, värske kujunduse. Seekordne number on tavalult mahukam ja märk sellest, et loomakasvatuse maastikul tegutsevad inimesed on aktiivsed ja pühendunud. Eriline tänu kõigile, kes oma artiklitega on sellesse panustanud.

Soovime ajakirjas pakkuda kvaliteetset ja ajakohast teavet tõuloomakasvatuse kohta, mis aitab sektoril teha teadlike otsuseid ja veelgi paremini suunata oma tegevust. Eraldi tõstan esile koostöö olulisust loomakasvatavate, teadlaste ja teiste valdkonna spetsialistide vahel. Teadusuuringute ja innovatsiooni tähtsust meie sektoris pole võimalik alahinnata.

Kui vaadata tõuloomakasvatuse edusamme, siis toon välja Tori Hobusekasvanduses hiljuti avatud Eesti suurima siseratsamaneži ehituse, mis võimaldab nüüd seal korraldada kõrgetasemelisi rahvusvahelisi võistlusi. Loodame, et see tõmbab hobusektori uuesti käima ja ajalooline Tori keskus saab väärika koha, kuhu hobuinimesed tulevad kokku ka kaugemalt.

Õnneks oli tänavune suvi sööda varumiseks hea, mis annab loomakasvatavatele kindlustunde, et varud on olemas. Piimatootmises on Eesti farmid liikunud jõudsalt edasi ja suure tõenäosusega näeme järgmisel aastal juba esimesi 15 000-liitriste aastalüpsiga karjasid.

Rääkides muutustest geopoliitilisel tasandil, siis vastu talve kehtestas Venemaa elusloomade transiidikeelu, mis ähvardab tugevalt mõjutada meie veisekasvatussektorit. Vaadates murekohti siseriiklikult, tuleb märkida aina kasvavat bürokraatiat ja kontrollide rohkust. Need kipuvad lämmatama inimeste tegutsemistahet. Heaks näiteks on siin kanade pida-

mistingimused, kus isegi vabapidamisel lindude kasvatajaga ei oldud rahul. Muret teevad huntide sagenenud rünnakud põllumajandusloomade vastu ja siin on riik jätnud loomakasvatavad üksi oma muredega. Rääkides loomakasvatuse tullevikust, siis ei saa nõus olla riigipoolse otsusega vähendada järgmisel aastal põllumajandusloomade aretustegevuseks ette nähtud summasid. Praegune 4,5 miljoni suurune toetus tahetakse kärpida kolme miljoni peale, samal ajal kui taimearetuse summad suurenevad lausa neli korda, küündides 12 miljonini. Loomaaretuses võtavad protsessid aega aastaid ja seetõttu on äärmiselt vajalik stabiilne toetuste poliitika. Oma tegevuses on loomaaretajate pilk alati suunatud tulevikku.

Ootame lugejate tagasisidet ja ettepanekuid, mis aitab meil teha veelgi sisukamat ajakirja. ■



TANEL-TAAVI BULITKO
juhatuse liige
Eesti Tõuloomakasvatuse Liit



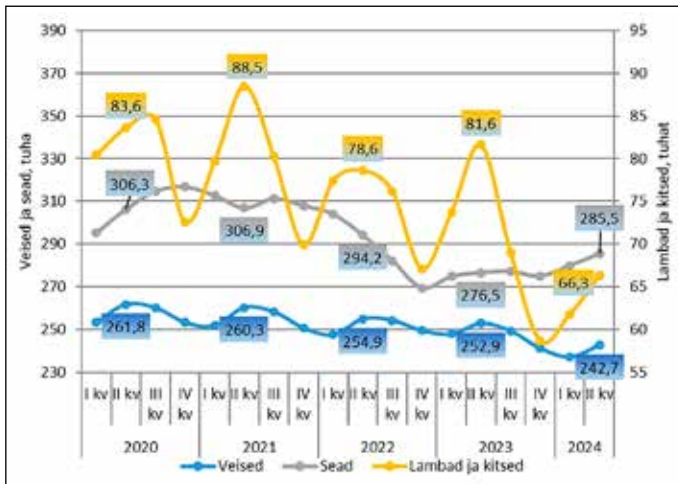
Loomakasvatus 2024. aasta I poolaastal

• Kuigi võrreldes eelmise aastaga on lehmade arv vähenenud 1000 looma võrra, siis lehmade piimatoodang pidevalt suureneb.

Kokkuvõtvalt oli 2024. aasta II kvartali lõpus veiseid, lambaid ja kitsi vähem kui aasta tagasi ning sigu ja linde rohkem.

KALEV KARISALU
LIINA JÜRGENSON

Eelmise aasta sama ajaga võrreldes vähenes Statistikaameti (SA) andmetel 2024. aasta 30. juuni seisuga veiste arv 10 200 ning lammaste ja kitsede arv 15 300 võrra. I poolaasta lõpus oli veiseid 242 100 (joonis 1), neist piimalehmi 83 300. Lammaste ja kitsede arv on teiste loomaliikidega võrreldes hooajaliselt enam muutuv ja tavapäraselt suurem II kvartali lõpus. Viimastel aastatel on lammaste ja kitsede arvukus oluliselt langenud ja 2024. aasta I poolaastal oli neid 66 300. Sigade arv on peale 2021. aasta langust pisut kasvanud ja oli 2024. aastal I poolaastal 258 500 ehk 9000 võrra rohkem kui aasta tagasi. Kodulinde oli 2024. aasta 30. juuni seisuga 2,2 mln, mis on 21 800 linnu võrra rohkem kui eelmisel aastal (joonis 2).



JOONIS 1. Veiste, sigade, lammaste ja kitsede arv perioodil 2020–2024 I poolaasta. Allikas: SA



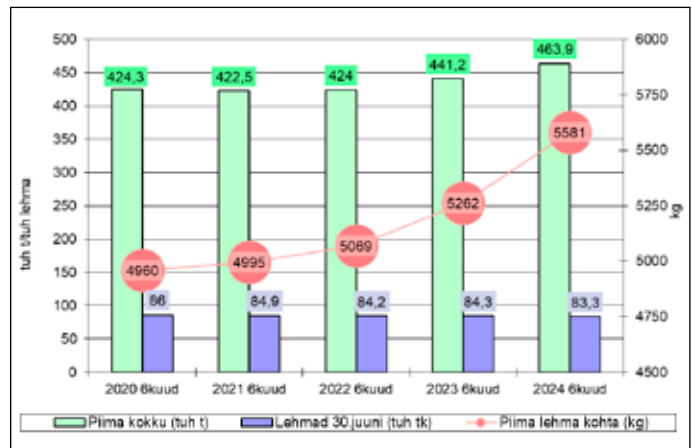
JOONIS 2. Kodulinnude arv perioodil 2020–2024 I poolaasta. Allikas: SA

Piimatootmine

Piima ja piimatoodete sektori üldine turuolukord püsis 2024. aasta I poolaastal suhteliselt stabiilsena. Nii piima kokkuostuhind kui ka piimatoodete tööstustest väljamüügihinnad ületasid pikaajalisi keskmiseid ning muutusid vähe. Piima tootmine maailma olulisemates piimatootjate riikides ja piirkondades kasvas aastatagusega võrreldes minimaalselt. Hiina impordinõudluse vähenemist kompenseeris nõudluse suurenemine mitmel pool mujal Kagu-Aasias.

Eestis toodeti 2024. aasta I poolaastal SA esialgsel andmetel 463,9 tuhat t piima, mis ületas aastatagust kogust 5,1% ehk 22,7 tuhande t võrra (joonis 3). Toodang kasvab jätkuvalt piimalehmade keskmise produktiivsuse suurenemise arvelt – 2024. aasta I poolaastal kerkis see eelmise aasta sama ajaga võrreldes 6,1% ehk 319 kg võrra tasemele 5581 kg piima lehma kohta. Piimalehmade arv aga on aastases võrdluses 2023. aasta II poolaastast alates taas languses ning 2024. aasta I poolaasta lõpu seisuga peeti karjades aastatagusest tuhat piimaandjat vähem (vähenemine 1,2%). Viimase viie aastaga on I poolaasta piima kogutoodang vaatamata esimesel kolmel aastal paigal püsimisele suurenenud kokku 9,3% ehk 39,6 tuhande t võrra. Piimalehmade keskmine produktiivsus on samal perioodil 12,5% võrra kasvanud, kuid lehmade arvukus 3,1% võrra kahanenud.

Põllumajandusloomade registri andmete kohaselt oli 2024. a I poolaasta lõpu seisuga Eestis 801 piimatõugu lehmade pidajat. Aastaga vähenes lehmapidajate arv 7,8% ehk 68 loomapidaja võrra. Taas olid piimalehmade pidamise lõpetajad valdavalt väga väikesed, alla 10 lehmaga tootjad, moodustades kõikidest lõpetajatest ligi kolmveerandi. Alla 10 piimalehmaga karjade osakaal kõikidest karjadest oli poolaasta lõpu seisuga 53,6%, kuid neis peeti vaid 1,3% kõikidest



JOONIS 3. Piimatootmise põhinäitajad 30. juuni seisuga aastatel 2020–2024. Allikas: SA

piimalehmadest. Ülekaalukalt suurim osa ehk 70% kõikidest piimalehmadest peetakse 10,2% lehmapidajate poolt 300 ja enama lehmaga karjades.

2024. aasta I poolaastal esmaostjatele tarnitud toorpiima kogus kasvas eelmise aasta sama perioodiga võrreldes 32,2 tuhat t ehk 7,5% võrra, küündides 462,7 tuhande tonnini. Seega osteti esmaostjate poolt ära praktiliselt kogu toodetud piim – piima kaubalisuse määraks kujunes 99,7%, mis ületas aastatagust näitajat 2,1 protsendipunkti ja viie aasta tagust 5,9 protsendipunkti võrra. Kokku ostetud piima keskmine rasvasisaldus püsis 3,9% ja valgusisaldus 3,4% juures. Kokku ostetud piimast 85,2% vastas eliitsordi nõuetele, mis ületas aastatagust näitajat 2,6 protsendipunkti võrra, kuid viie aasta tagust näitajat vaid 0,3 protsendipunkti võrra.

Piima keskmine kokkuostuhind püsis 2024. aasta I poolaastal küllaltki stabiilsena, libisedes viimastel kuudel siiski

➔ Ülekaalukalt suurim osa ehk 70% kõikidest piimalehmadest peetakse 10,2% lehmapidajate poolt 300 ja enama lehmaga karjades.

kergelt allapoole ja jäädes juunis 41,4 €/100 kg hinna juures poole aasta tagusest tasemest 3% võrra madalamaks (joonis 4). Poolaasta keskmiseks piima kokkuostuhinnaks kujunes 42,3 €/100 kg, mis jäi aastatagusest hinnast 4 €/100 kg võrra madalamaks, kuid ületas viimase viie aasta keskmist hinda ca 6 €/100 kg võrra.

Lihatootmine

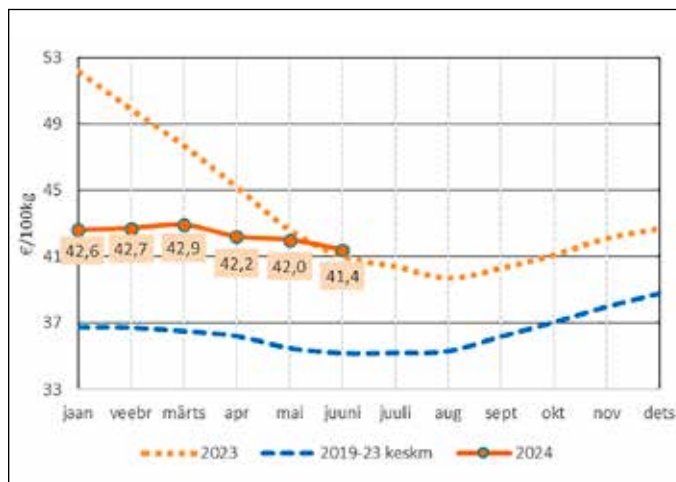
Põllumajandusloomade registri andmetel peeti 2024. aasta I poolaastal veiseid (nii piima- kui lihatõugu) jätkuvalt enam Pärnu- ja Järvemaal ning aastaga on mõlemas maakonnas veiste arv vähenenud (Pärnumaal 951 ja Järvemaal 737 veise võrra). Kui veiste koguarv vähenes poolaasta võrdluses üle 10 tuhande veise, siis suurim veiste arvu langus oli Saaremaal (-1974 veist), Harjumaal (-1943 veist) ja Jõgevamaal (-1141 veist). Ainuke maakond, kus veiste koguarv poolaasta võrdluses kasvas, oli Tartumaa (+165 veist) ja seal oli 2024. aasta juuni lõpus 13 461 veist.

2024. aasta 30. juuni seisuga oli põllumajandusloomade registris lihatõugu veiseid (sh ristandid) 74 060, mis on 8062 võrra vähem kui aasta tagasi. Lihatõugu veiseid peeti enam Pärnu- ja Saaremaal ning seal oli 33% ammlehmadest. Ammlehmhi oli kokku 29 011 (2706 lehma vähem kui aasta tagasi) ja nende arv vähenes poolaasta võrdluses kõikides maakondades välja arvatud Põlvamaa (+29 amme). Ammlehmade arvukuse langus oli suurem Harjumaal (-561 amme), Saaremaal (-490 amme) ja Lääne-Virumaal (-487 amme). Ammlehmhi pidas 1413 loomapidajat ja eelmise aasta 30. juuni seisuga on tegevuse lõpetanud 55 loomakasvatajat. Kõige enam oli neid loomakasvatajaid, kelle karjas oli 3-9 ammlehma ja neil oli 8% ammlehmadest.

Lammaste arvukus oli 2024. aasta I poolaastal suurem jätkuvalt Saaremaal ning seal peeti 20% lammastest. Kitsede arvukus oli jätkuvalt suurem Pärnu- ning Võrumaal ja seal peeti 43% kitsedest. Lambaid pidas 2024. aasta I poolaasta lõpus 1541 loomapidajat ja aastaga on lammaste pidamise lõpetanud 67 loomapidajat. Enam (46%) oli lambakasvatajaid, kes pidasid kuni 9 lammast ja neil oli 6% lammastest. Kitsi pidas 437 loomapidajat ja neid oli selle aasta 30. juuni seisuga eelmise aasta sama ajaga võrreldes 13 võrra vähem. 85% kitskasvatajatest pidas kuni 9 kitse ja neil oli 33% kitsedest.

Sigade arv 2024. aasta I poolaastal kasvas ja juurde tuli sigu pidavaid loomapidajaid. Põllumajandusloomade registri andmetel pidas 2024. aasta 30. juuni seisuga sigu 83 loomapidajat ja tegevuskohti oli 127. Võrreldes eelmise aasta sama ajaga pidas 2024. aasta juuni lõpu seisuga sigu 4 loomapidajat rohkem ja tegevuskohti lisandus 7. Kodulinde peeti põllumajandusloomade registri andmetel selle aasta juuni lõpus 1952 tegevuskohas ja linde pidas 1823 loomapidajat. Eelmise aasta sama ajaga võrreldes on kodulinde pidavate loomakasvatajate arv kasvanud 104 võrra ja tegevuskohti registrisse kantud 106 rohkem.

SA andmetel vähenes 2024. aasta I poolaastal tapaveiste, -lammaste ja -kitsede ning suurenes tapasigade arv. Tegevuslooga lihakäitlemisettevõtetes tapeti 2024. aasta I poolaastal

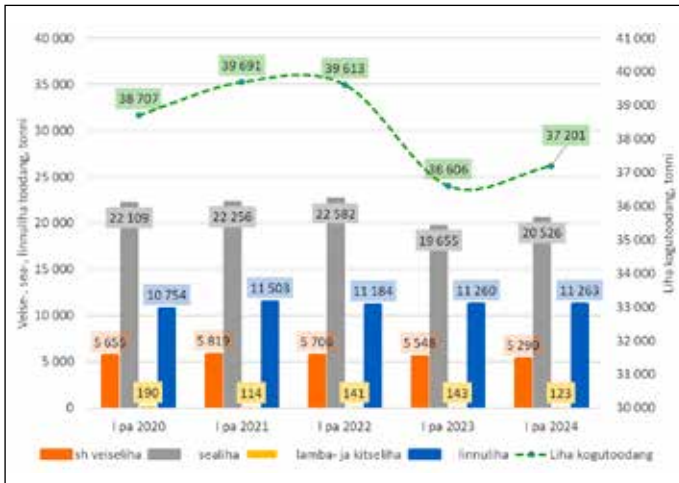


JOONIS 4. Piima keskmine kokkuostuhind kuude lõikes 2023, 2024 ja aastate 2019–2023 keskmisena. Allikas: SA, REM arvutused

14 300 veist (2% vähem kui eelmisel aastal), neist üle poole ehk 63% olid lehmad. Tapetud lehmade osakaal on kasvanud ja oli kolmandat aastat järjest suurem kui viimasel viiel aastal keskmiselt (56%). Lihakäitlemisettevõtetes ostsid kokku 85% tapaveistest ja seda on 1 protsendipunkti võrra enam kui aasta tagasi. Sigu tapeti tegevuslooga lihakäitlemisettevõtetes 2024. aasta I poolaastal 245 800, mis on 2,4% rohkem kui eelmisel aastal samal ajal. Lihakäitlemisettevõtete poolt kokkuostetud tapasigade osakaal oli 94% ja see on samas suurusjärgus püsinud viimased viis aastat. Lambaid tapeti tegevuslooga lihakäitlemisettevõtetes 2200 ja neist ~32% väärindati lihakäitlemisettevõtetes.

➔ Võrreldes eelmise aasta esimese poolaastaga vähenes veiseliha ning lamba- ja kitseliha tootmine.

Liha kogutoodang suurenes SA esialgsel andmetel 2024. aasta I poolaastal 1,6% ehk 595 tonni. Kokku toodeti I poolaastal 37 201 tonni liha (joonis 5), millest üle poole (55%) sealiha, ligi kolmandik (30%) linnuliha, 14% veise- ja 0,3% lamba- ja kitseliha. Liha kogutoodangu aitas kasvule sealiha tootmine, mis kasvas 2024. aasta I poolaastal eelmise aasta sama perioodiga võrreldes 871 tonni. Kokku toodeti sealiha 20 526 tonni. Veiste arvu langus kajastub ka veiseliha toodangus. Veiseliha toodeti selle aasta I poolaastal 5290 tonni ja seda oli 5% vähem kui aasta tagasi. Viimase üheksa aasta I poolaasta võrdluses oli see väikseim toodetud veiseliha kogus. SA esialgsel andmetel vähenes eelmise aasta võrreldes ka lamba- ja kitseliha tootmine (-14%). Kokku toodeti I poolaastal lamba- ja kitseliha 123 tonni. Linnuliha tootmine on aasta-aastalt suurenenud. 2024. aasta I poolaastal toodeti linnuliha 11 263 tonni, mis on samas suurus-



JOONIS 5. Lihatoodang perioodil 2020-2024 I poolaasta. Allikas: SA

järgus eelmise aasta sama perioodiga võrreldes.

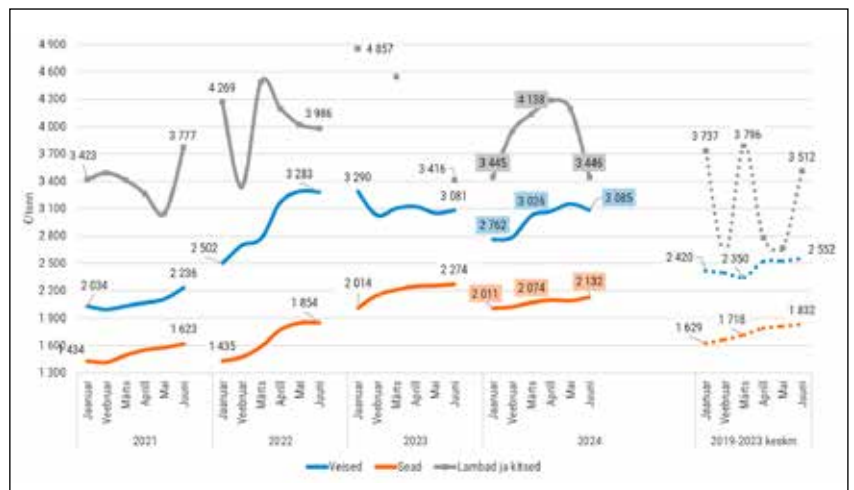
Sea- ja veiseliha kokkuostuhind 2024. aasta I poolaastal kasvas, kuid lamba- ja kitseliha hind oli I poolaasta lõpuks samal tasemel kui aasta alguses (joonis 6). Sealiha kokkuostuhind, mis 2022. aasta algusest kuni 2023. aasta I poolaasta lõpuni kasvas, langes 2024. aasta jaanuariks tasemele 2111 €/t. 2024. aasta I poolaastal kasvas sealih hind keskmiselt 0,5% kuus ja jõudis 2024. aasta juuniks 2132 euroni tonn. Poolaasta keskmisena oli sealih kokkuostuhind 2024. aasta I poolaastal 6% madalam kui eelmisel aastal samal ajal ja 16% kõrgem kui viimase viie aasta (2019-2023) samal perioodil.

Veiselih viimaste aastate hinnarekord jäi 2022. aasta septembrisse (3589 €/t), millele järgnenud langus viis veiselih hinna 2024. aasta jaanuariks tasemele 2762 €/t. Tootmise vähenemine ja nõudluse püsimine toetas hinna kasvu ja juunis maksti veiselih tonnist 3085 €. I poolaastal kokkuvõttes oli veiselih hind 2024. aastal I poolaastal 4% madalam kui aasta eest ja 17% kõrgem kui viimase viiel aastal (2019-2023) keskmiselt. Lamba- ja kitseliha hind on tavapäraselt suure kõikumisega ja oli seda ka 2024. aasta I poolaastal. 2024. aasta jaanuaris oli lamba- ja kitseliha kokkuostuhind 3445 €/t, märtsis üle 4 tuhande euro ning juunis 3446 €/t. Oluliselt kahaneva lamba- ja kitseliha sektori kohta 2023. aasta I poolaastal infot nappis ja see- ja ei saa välja tuua 2024. aasta sama pe-

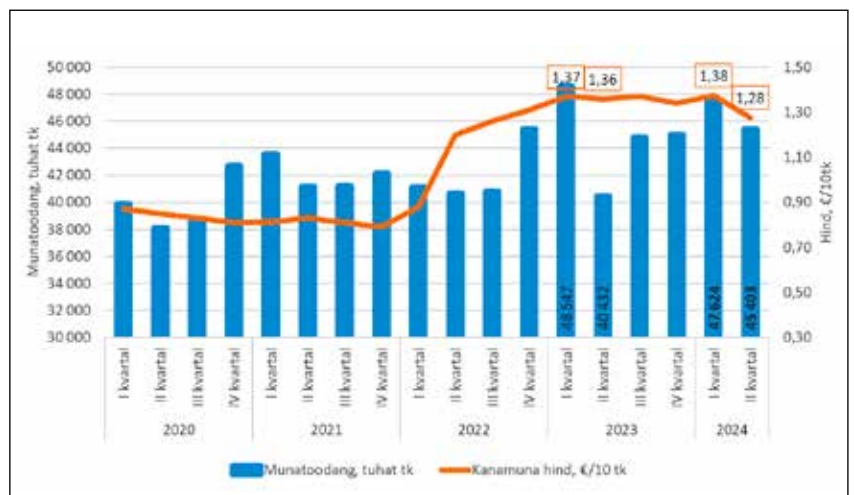
riodi hinna võrdlust. Viimase viie aasta keskmiste hindade võrdlus näitab, et lamba- ja kitseliha hinnatase oli 2024. aasta I poolaastal keskmiselt 17% kõrgem.

Munatootmine

Kanamune toodeti 2024. aasta I poolaastal SA andmetel 93 027 tuhat tükki, mida on 5% enam kui samal perioodil aasta tagasi. Varasemate aastate võrdlus näitab, et munatoodang on suurem I kvartalis ja ka sellel aastal oli see nii. 2024. aasta I kvartalis toodeti mune 47 624 tuhat tükki (joonis 7). Keskmise munatoodang kana kohta oli I poolaastal 150 tükki, mis on viimaste aastate sama perioodiga võrreldes sama. Konkurents kanamunaturul on tihe ja puuris peetava kana muna hind, mis 2023. aastast kuni 2024. aasta I kvartalini püsis üle 1,30 €/10 tk, langes. 2024. aasta II kvartalis oli puuris peetava kana 10 muna hind 1,28 eurot. Vabapidamisel peetud kanade muna hind oli puuris peetud kanade munadest ~20% ja mahepõllumajanduses peetud kanade muna hind ~50% kõrgem. ■



JOONIS 6. Veise-, sea-, lamba- ja kitseliha keskmine kokkuostuhind 2021-2024 I poolaastal ja perioodi 2019-2023 I poolaasta keskmine. Allikas: SA, REM arvutused



JOONIS 7. Munatoodang ja puuris peetud kana muna hind aastatel 2020-2024. Allikas: SA, EKI, METK

UURING: vanuse mõju EHF tõugu pulli sperma kvaliteedinäitajatele

Käesolev analüüs viidi läbi selleks, et värskendada ja täiendada farmerite teadmisi seoses pulli vanuse mõjuga sperma kvaliteediparameetritele. Eesmärgiks oli välja selgitada, kuidas pulli vanus mõjutab tema sperma kvaliteedinäitajaid ning milline on värskes sperma parameetrite seos sügavkülmutatud/sulatatud spermide kvaliteediga.

ANNI VILJASTE-SEERA, DVM¹, TRIIN TINTSE, PHD^{1,3},
PEETER PADRIK, PHD², ÜLLE JAAKMA, PHD¹

¹Eesti Maaülikool, ²Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu,
³Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda



Üha sagedamini jõuavad meieni farmerite küsimused pullide viljakuse kohta. Kõige enam tuntakse huvi pullisperma kvaliteedi ning seda mõjutavate tegurite vastu. Lihaveiste aretajad uurivad peamiselt pulli viljakuse kontrollimise ja seemendusdooside tootmise võimalikkust farmi tingimustes. Lisaks huvitab neid pulli vanuse mõju nii sperma kvaliteedile kui ka paaritamiskorrale.

Materjal ja meetodika

Ajavahemikul oktoober 2022 kuni jaanuar 2023 uuriti 27 eesti holsteini tõugu pulli 52 ejakulaati. Pullikud jagunesid järgmiselt: I grupp 21 pulli (1–4 aastat; koguti 41 ejakulaati), II grupp: 6 pulli (5–10 aastat; koguti 11 ejakulaati).

Peale sperma kogumist kunstvagiinaga määrati ejakulaadi maht (ml), spermide kontsentratsioon ($\times 10^9$) ning hüpo-osmootse testi (HOT-1) abil tervikliku membraaniga spermide osakaal (%). Analüüsi ka spermide morfoloogilist kvaliteeti. Spermide liikuvusnäitajaid uuriti kompuuteranalüüsi (Computer Assisted Cell Motion Analyser, Andro Vision, Minitüb GmbH&CO, Saksamaa). Sügavkülmutatud/sulatatud spermast uuriti lisaks voolutsütomeetria abil mitokondrite membraanipotentsiaali (POL), akrosoomi terviklikkust (Vint) ning vabade radikaalide olemasolu (Ros+). Uuringute tulemuste statistilises analüüsis kasutati erinevuste hindamiseks *t*-testi. Erinevused tunnuste vahel loeti statistiliselt oluliseks, kui $P < 0,05$. Tunnustevaheliste seoste hindamiseks kasutati Pearsoni korrelatsioonikordajat. Tunnustevahelist seost loeti järgmiselt: nõrk seos, kui $|r| \leq 0,3$; keskmine seos, kui $0,3 < |r| < 0,7$; tugev seos, kui $|r| > 0,7$.

Tulemused

Uuringust selgus, et EHF tõugu noorema vanusegrupi pullide (I grupp) keskmine vanus oli 23,65 kuud ja vanema grupi (II grupp) pullidel 84,63 kuud ($P < 0,001$; Tabel 1).

Uurides pullide sperma kogust ja spermide kontsentratsiooni selles, selgus, et pullide vanusegruppide vahel nende näitajate osas olulisi erinevusi ei täheldatud, kuigi ejakulaadi maht II grupis (5–9-aastased pullid) oli mõnevõrra suurem võrreldes 1–4-aastaste pullidega ($P > 0,05$; Tabel 1). Samas selgus, et patoloogilisi sperme oli 1–4-aastaste pullide spermast mõnevõrra vähem kui 5–9-aastaste pullide vanusegrupis, kuid statistiliselt ei olnud erinevus oluline (vastavalt 10,15% ja 12,55%; $P > 0,05$; Tabel 1).

Liikuvate spermide osakaal värskes spermast oli 1–4-aastaste pullide vanusegrupis suurem kui 5–9-aastastel pullidel (vastavalt 90,33% ja 87,66%; $P < 0,0248$; Tabel 1). Otseliikuvate spermide osakaalu, nii nagu ka spermide liikumisteevõime läbimise kiiruse osas pullide vanusegruppide vahel olulisi erinevusi ei olnud ($P > 0,05$; Tabel 1).

Tervikliku membraaniga spermide osakaal värskes spermast oli nooremate pullide grupis oluliselt suurem võrreldes vanemate pullidega (vastavalt 61,88% ja 49,0%; $P < 0,0033$; Tabel 1). Tervikliku membraaniga spermide osakaal värskes spermast on tähtis parameeter, mille järgi saab prognoosida liikuvate spermide osakaalu pärast sügavkülmutamist/sulutamist ning kaudselt ka seemendamise tulemuslikkust (Padrik jt 2012^a). Erinevatest uuringutest on selgunud, et tervikliku membraaniga spermide osakaalu värskes spermast ja sügavkülmutatud/sulatatud spermide liikuvuse vahel on tugev positiivne korrelatsioon ($r = 0,66–0,81$; $P < 0,001$; Padrik, jt., 2012^a) ning spermide liikuvusel pärast sügavkülmutamist/sulutamist ja emasloomade tiinestumise vahel on keskmine tugevusega korrelatsioon $r = 0,53–0,81$ (Correa, jt., 1997; Januskauskas, jt., 2003; Defoin, jt., 2008; Padrik, jt., 2012^b). Tervikliku membraaniga spermide madalam osakaal vanemate (5–9-aastased) pullide värskes spermast võib saada üheks takistavaks teguriks seemendusdooside efektiivsel tootmisel

nii aretuslikel kui ka majanduslikel kaalutlustel.

Spermide spetsiifiliste liikuvusparameetrite puhul leiti statistiliselt oluline erinevus nii võnkuvate kui ka lineaarselt liikuvate spermide puhul, kusjuures see näitaja oli I vanusegrupi pullidel oluliselt suurem (vastavalt 0,57 ja 0,54, $P < 0,0041$ ning 0,53 ja 0,48; $P < 0,0015$; Tabel 1).

Uurides sügavkülmutatud/sulatatud spermide kvaliteeti selgus, et tervikliku membraaniga spermide osakaal oli I vanusegrupi pullidel oluliselt suurem kui II vanusegrupi pullidel (vastavalt 53,24% ja 43,18%; $P < 0,0160$; Tabel 2). Ka liikuvate ja otseliikuvate spermide osakaal oli I grupis mõnevõrra suurem, kuid statistiliselt ei olnud erinevus oluline ($P > 0,05$; Tabel 2). Sama tendents ilmnes ka spermide spetsiifiliste liikuvusparameetrite, võnkuvuse ja lineaarsuse puhul. Uurides voolutsütomeetriga spermide funktsionaalsusnäitajaid selgus, et mitokondrite membraanipotentsiaal (POL), akrosoomide terviklikkus (Vint) ning vabade radikaalide olemasolu (Ros+) oli 1-4-aastaste pullide sügavkülmutatud/sulatatud spermas oluliselt kõrgem kui vanemate (5-9-aastased) pullide grupis ($P < 0,0003-0,0001$; Tabel 2).

Uurimistulemustest selgus, et 1-4-aastaste pullide puhul oli värskest ja sügavkülmutatud/sulatatud spermide kvaliteediparameetrite vahel rohkem positiivseid ning statistiliselt olulisemaid seoseid kui vanemate pullide puhul (5-9-aastased; Tabel 3). Oluline on see sellepärast, et tuginedes nendele seostele võib nooremate pullide värske sperma kvaliteediparameetrite põhjal oluliselt paremini prognoosida otseliikuvate spermide osakaalu sügavkülmutatud/sulatatud spermas, mis omakorda seostub hästi lehmade tiinestumisega.

Kokkuvõte

- Liikuvate spermide osakaal värskes spermas oli 1-4-aastaste pullide vanusegrupis oluliselt suurem kui 5-9-aastaste pullidel (vastavalt 90,33% ja 87,66%; $P = 0,0248$);
- tervikliku membraaniga spermide populatsioon oli 1-4-aastaste pullidel nii värskes kui ka sügavkülmutatud/sulatatud spermas oluliselt suurem

● **TABEL 1.** Eesti holsteini tõugu pullide värske sperma ja spermide kvaliteet olenevalt pulli vanusest.

| Näitajad | Keskmine ± SD | Keskmine ± SD | P = |
|---|----------------|----------------|---------------|
| Vanus | 1-4 aastased | 5-9 aastased | |
| Tõug | EHF | EHF | |
| Ejakulaate | n = 41 | n = 11 | |
| Pulle | n = 21 | n = 6 | |
| Sperma ja spermide kvaliteet värskes spermas | | | |
| 1. Pulli keskmine vanus (kuud) | 23,65 ± 7,11 | 84,45 ± 12,09 | 0,0001 |
| 2. Ejakulaadi maht (ml) | 5,07 ± 1,47 | 6,27 ± 2,42 | 0,0561 |
| 3. Spermide kontsentratsioon (x10 ⁹) | 1,558 ± 0,36 | 1,494 ± 0,32 | 0,5663 |
| 4. Kokku patoloogilisi sperme (%) | 10,15 ± 6,13 | 12,55 ± 4,57 | 0,2302 |
| 5. Liikuvad spermid (%) | 90,33 ± 3,32 | 87,66 ± 3,85 | 0,0248 |
| 6. Otseliikuvad spermid (%) | 81,66 ± 4,25 | 79,59 ± 4,23 | 0,1578 |
| 7. Spermide kiirus liikumistekonnal (SKL, µm/sek) | 145,74 ± 27,22 | 152,54 ± 33,43 | 0,4868 |
| 8. V-võnkumine (<i>Wobble</i>) | 0,57 ± 0,03 | 0,54 ± 0,03 | 0,0041 |
| 9. LIN - lineaarsus (<i>Linearity</i>) | 0,53 ± 0,04 | 0,48 ± 0,04 | 0,0015 |
| 10. HOT-1 | 61,88 ± 14,03 | 49,0 ± 12,79 | 0,0033 |

SD - standardhälve; HOT-1 - tervikliku membraaniga spermid (%); LIN - lineaarsus (SKS/SKL); SKS - spermide kiirus sirglõigul; SKT - spermide kiirus trajektoiril; V-võnkumine - SKT/SKL (*Wobble*).

● **TABEL 2.** Eesti holsteini tõugu pullide sügavkülmutatud/sulatatud spermide kvaliteet olenevalt pulli vanusest.

| Näitajad | Keskmine ± SD | Keskmine ± SD | P = |
|--|----------------|---------------|---------------|
| Vanus | 1-4 aastased | 5-9 aastased | |
| Tõug | EHF | EHF | |
| Ejakulaate | n = 41 | n = 11 | |
| Pulle | n = 21 | n = 6 | |
| Spermide kvaliteet sügavkülmutatud/sulatatud spermas | | | |
| 1. HOT-1 | 53,24 ± 12,36 | 43,18 ± 9,76 | 0,0160 |
| 2. Liikuvad spermid (%) | 73,95 ± 10,94 | 67,63 ± 9,07 | 0,0859 |
| 3. Otseliikuvad spermid (%) | 68,03 ± 10,62 | 62,67 ± 8,84 | 0,1109 |
| 4. Spermide kiirus liikumistekonnal (SKL, µm/sek) | 107,54 ± 21,88 | 101,16 ± 4,57 | 0,3708 |
| 5. V-võnkumine (<i>Wobble</i>) | 0,54 ± 0,03 | 0,52 ± 0,04 | 0,0678 |
| 6. LIN - lineaarsus (<i>Linearity</i>) | 0,48 ± 0,04 | 0,45 ± 0,06 | 0,0953 |
| 7. POL | 64,69 ± 7,08 | 53,57 ± 12,95 | 0,0003 |
| 8. VInt | 41,61 ± 8,03 | 29,72 ± 11,67 | 0,0002 |
| 9. Ros+ | 54,60 ± 6,68 | 37,98 ± 12,44 | 0,0001 |

SD - standardhälve; HOT-1 - tervikliku membraaniga spermid (%); LIN - lineaarsus (SKS/SKL); SKS - spermide kiirus sirglõigul; SKT - spermide kiirus trajektoiril; V-võnkumine - SKT/SKL (*Wobble*); POL - mitokondrite membraanipotentsiaal (%); Vint - elusad ja intaktse akrosoomiga spermid (%); Ros+ - elusad kõrge rakusisese HOCl tasemega spermid

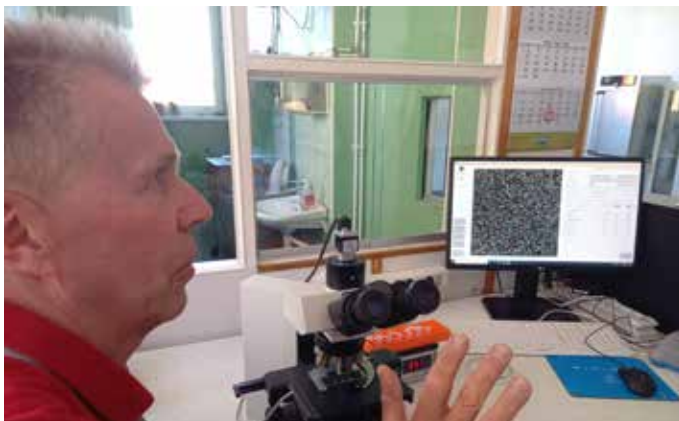
- kui 5-9-aastaste pullidel (vastavalt 61,88% ja 49,0%; $P = 0,0033$ ning 53,24% ja 43,18%; $P = 0,0160$);
- 1-4-aastaste pullidel olid spermide spetsiifilised liikuvusparameetrid, lineaarsus ja võnkuvus, värskes spermas oluliselt paremad kui 5-9-aastaste pullidel (vastavalt 0,57 ja 0,54; $P = 0,0041$ ning 0,53 ja 0,48; $P = 0,0015$);
- spermide funktsionaalsusparameetrid (mitokondrite membraanipotentsiaal (POL), akrosoomi terviklikkus

- (Vint) ning vabade radikaalide olemasolu (Ros+)) olid sügavkülmutatud/sulatatud spermas 1-4-aastaste pullidel oluliselt kõrgemad kui vanematel (5-9-aastased) pullidel ($P = 0,0003-0,0001$);
- 1-4-aastaste pullidel oli värskest ja sügavkülmutatud/sulatatud spermast mõõdetud kvaliteediparameetrite vahel rohkem positiivseid ning statistiliselt olulisi seoseid kui 5-9-aastaste pullidel. ➤

☛ TABEL 3. Värskete ja sügavkülmutatud/sulatatud spermide kvaliteediparameetrite vahelised seosed olenevalt pulli vanusest.

| Tõug | 1–4 aastased pullid | | | 5–9 aastased pullid | | |
|--|---------------------|--------------|---------|---------------------|----------|---------|
| | EHF | | | EHF | | |
| Ejakulaate | n = 41 | | | n = 11 | | |
| Värskete spermide kvaliteediparameetrid | | | | | | |
| | HOT-1 (%) | Morf. N. (%) | OSL (%) | HOS-1 (%) | MoN. (%) | OSL (%) |
| Sügavkülmutatud/sulatatud spermide kvaliteediparameetrid | r = | | | | | |
| HOT-1 (%) | 0,87*** | 0,58** | 0,47** | 0,95*** | 0,27 | 0,82** |
| OL (%) | 0,71*** | 0,63** | 0,43* | 0,55 | 0,57 | 0,79** |
| SKL (µm/sek) | 0,69*** | 0,51** | 0,41* | 0,78** | 0,55 | 0,77** |
| Pol (%) | 0,36* | 0,16 | 0,13 | -0,06 | -0,59 | -0,09 |
| Vint (%) | 0,37* | 0,20 | 0,36* | 0,28 | -0,61* | 0,16 |
| Ros+ (%) | 0,44** | 0,30 | 0,32* | 0,03 | -0,35 | 0,39 |

HOT-1 – tervikliku membraaniga spermid; Morf. N. – morfoloogiliselt normaalsed spermid; OL – otseliikuvad spermid; SKL – spermide kiirus liikumistekonnal (µm/sek); POL – mitokondrite membraanipotentsiaal (%); Vint – elusad ja intaktse akrosoomiga spermid (%); Ros+ – elusad kõrge rakuksise HOCl tasemega spermid; *P < 0,05; **P < 0,01; ***P < 0,001



☛ Keava Seemendusjaama juhataja Peeter Padrik arvutist pulli spermide liikuvust vaatamas. Foto: J. Nemvalts

Järeldused

- Pulli vanus on oluline tegur, mis mõjutab tema sperma kvaliteediparameetreid. Vanemate pullide spermid on vähem liikuvad, neil esineb rohkem defektse membraaniga sperme nii värskes kui ka sügavkülmutatud/sulatatud spermas;
- 1–4-aastaste pullide värskete spermide kvaliteediparameetrid korreleeruvad sügavkülmutatud/sulatatud spermide kvaliteediparameetritega oluliselt paremini kui 5–9-aastaste pullide puhul, mis omakorda mõjutab positiivselt seemendusdooside tootmist (saab toota rohkem seemendusdoose ühest ejakulaadist, sest kui spermide kvaliteet on madal, peab ühte seemendusdoosi lisama rohkem sperme).

Soovitused farmeritele

Kui olete liha- või piimakarja aretuseks välja valinud pulli emasloomade paaritamiseks, oleks esmalt asjakohane kontrollida tema sperma kvaliteedinäitajaid (kas traditsioonilise meetodiga spermat võttes või siis rektaalse massaaži teel) selleks, et vältida majanduslikku kahju, mis võib tuleneda madalast emasloomade tiinestumisest. Seejärel otsustada, kas soovitakse pullilt ka seemendusdooside toomiseks spermat varuda, kas siis enda karja tarbeks või pakkudes teistele veisekarjaskasvatajatele. Tasub meeles pidada asjaolu, mida kinnitab ka käesolev uuring, et varudes spermat noorelt pullilt (1–4-aasta-

ne), on suurem tõenäosus saada kõrgema kvaliteediga sperme ning toota rohkem ja parema kvaliteediga seemendusdoose.

On veel mitmeid põhjuseid, miks peaks võimalikult vara otsustama, kas noorelt pullilt spermat võtta. Nimetame näiteks pulli liibido, mis isaslooma vananedes langeb, pulli käitumine ja harjumused ning traumad, mis võivad kõrge aretusväärtusega pulli kasutamist pärssida või võimatuks teha. Karjas pikemat aega paaritamiseks kasutatud pulli on väga raske õpetada spermat andma sellises mahus, et piisaks seemendusdooside tootmiseks. Selline protsess on väga aeganõudev ja ressursimahukas ning ettevõtmine ei pruugi olla edukas. Kui siiski leitakse, et karjas pikalt paaritamiseks kasutatud pullilt soovitakse seemendusdoose toota, tuleb esmalt kontrollida sperma kvaliteedinäitajaid ning seejärel jälgida pulli iseloomu (kas isasloom kuuletab inimese korraldustele). Kui eelmainitud toimingud on tehtud ning viljakusnäitajad ja pulli iseloom sobib isasloomaga töötamiseks, võib edasi liikuda. Kuid isegi siis on väga väike võimalus, et õnnestub pullilt saada spermat, millest oleks võimalik seemendusdoose toota ning paraku saab loomulikult paaritusel kasutatud pulli seemendusdoose kasutada ainult enda karjas.

Seejärel tuleb varakult otsustada, kuidas pulli karjas kasutada, kas ainult paaritamiseks või ka seemendusdooside tootmiseks. ■

Uurimistööd on finantseerinud Eesti Teadusagentuur (PRG 1665).

Kasutatud kirjandus:

- Correa, J.R., Heerche, G. Jr., Zavos, P.M. 1997^a. Sperm membrane functional integrity and response of frozen-thawed bovine spermatozoa during the hypoosmotic swelling test incubation at varying temperatures. *Theriogenology* 47, 715–721.
- Defoin, L., Granados, A., Donnay, I. 2008. Analyzing motility parameters on fresh bull semen could help to predict resistance to freezing: a preliminary study. *Reprod. Dom. Anim.* 43, 606–611.
- Januskauskas, A., Johannisson, A., Rodriques-Martinez, H. 2003. Subtle membrane changes in cryopreserved bull semen in relation with sperm viability, chromatin structure, and field fertility. *Theriogenology* 60(4), 743–758.
- Padrik, P., Hallap, T., Bulitko, T., Kaart, T., Jaakma, Ü. 2012^b. Relationships between the results of hypo-osmotic swelling tests, sperm motility and fertility in Estonian Holstein dairy bulls. *Czech Journal of Animal Sciences* 57(10), 490–497.
- Padrik, P., Hallap, T., Bulitko, T., Januskauskas, A., Kaart, T., Jaakma, Ü. 2012^b. Conventional laboratory test and flow cytometry in the prognostic testing of bull semen fertility. *Veterinaria ja Zootehnika T.* 60(82), 52–58.

Puhtatõuliste lihaveise aretuspullikute kontrollitud üleskasvatamine 2023.–2024. aastal

Sarnaselt varasemaga alustati ka 2023. aasta oktoobris puhtatõuliste aretuspullikute kontrollitud üleskasvatamise katsega. Katse viidi läbi Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu ja Eesti Lihaveisekasvatajate Seltsi eestvedamisel. Pullikute söötmisega seonduvad küsimused arutati läbi käesoleva kirjatüki autoriga.

MEELIS OTS

Eesti Maaülikooli loomakasvatuse professor

Keavas asuvasse pullilauta toodi seekord kokku 61 pullikut 26 erinevast ettevõttest, sh 36 aberdiinianguse, üheksa šarolee, kaheksa herefordi, viis limusiini, kolm akviteeni heledat ja kaks simmentali tõugu pullikut. Keavasse toomise järgselt toimus tavapärane pullikute kohanemine uute söötmis- ja pidamistingimustega. Harjuda tuli neil ka samas aedikus olevate liigikaaslastega, samuti erinevate katsekorralduslike töödega. Katsesse toodud pullikute keskmine vanus sissetoomisel oli $214\pm 3,1$ päeva ja kehamass $323\pm 6,3$ kg. Põhisöödaks pakuti pullikutele algselt silo ja heina segu, lisaks sai iga pull *ca* 0,5 kg muljutud otra ning *ca* 100 g mineraal-vitamiinsööta päevas. Pärast nädalapikkust kohanemisperioodi hakati pulle söötma *ad libitum* täisratsioonilise segasöödaga (TRSS). Teisel kontrollkaalumisel, mis toimus kaks nädalat pärast pullikute Keavasse toomist, oli selge, et kohanemisega seotud raskused on ületatud. Pullikute keskmine kehamass oli siis $349\pm 6,7$ kg. Katse aretusperiood algas 31. oktoobril 2023 ja lõppes 19. märtsil 2024, kokku kestis see 140 päeva.

Täpne söödaratsioon

Katses peeti oluliseks järgida varasemat printsiipi, mis seisnes söödaratsiooni kuivaine metaboliseeruva energia ja proteiini sisalduse hoidmisel varasemalt läbiviidud katsetega samadel tasemetel. Ka seekord söödeti ekstensiivset tõugu pullikuid nn baas TRSS-ga, mis koosnes rohusilost, heinast, muljutud odrast, rapsikoogist ja mineraal-vitamiinsöödast. Intensiivset tõugu pullikutele söödeti baas TRSS-le lisaks täiendavalt muljutud odra ja rapsikoogi segu. Ka tänava jagunes arves- tuseperioodi söötmine kaheks perioodiks, kusjuures esime-

ne periood kestis 126 ja teine 14 päeva. Selline eristatus on seotud asjaoluga, et noorematel aretuspullikutel, võrreldes vanematega, on energiavajadus mõnevõrra väiksem, samas kui proteiinivajadus on suurem. Sestap vähendati teisel katse aretusperioodil TRSS-s rapsikoogi osatähtsust ja intensiivsete tõugude pullikutele seda enam täiendavalt juurde ei söödetud. Kokkuvõtlikult võib öelda, et ekstensiivset tõugu pullikute söödaratsiooni kuivaine sisaldas jõusööta esimesel katse aretusperioodil 26,2% ja teisel 22,9% ning intensiivset tõugu pullikute söödaratsioon vastavalt 37,9% ja 36,4%. Ratsiooni kuivaine 1 kg sisaldas metaboliseeruvat energiat vastavalt 10,0 MJ, 10,0 MJ, 10,50 MJ ja 10,50 MJ ning proteiini vastavalt 142 g, 134 g, 149 g ja 133 g.

Sarnaselt varasemaga kaaluti kõiki katses olnud pullikuid regulaarselt, *ca* kahe nädalase vahega. Pullikute TRSS-i söömust mõõdeti aedikute, milles neli kuni viis pullikut, tase- mel ja ühe pulliku söömuse leiti aediku keskmisena. Seda ei saa aga pidada päris õigeks, sest kui mõni aedikus olev pullik tarbib sööta keskmisest rohkem, siis hindame tema söömuse tegelikusest väiksemaks ja ka vastupidi.

Pullikute söömuse individuaalseks hindamiseks oli katse korraldajatel juba mõnda aega kavas hankida söömuse automaatselt registreerivad söödakünad. Valik langes Vytelle sööda efektiivsuse mõõtmise süsteemile (joonis 1), mis paigutati Keavas eraldi lauta. Süsteem sisaldab kuute autonoomset kaaludel asetsevat söödaküna, milledest pooled on ühes ja pooled teises aedikus. Üks söödaküna suudab teenindada *ca* viite pullikut ja seega saab ühes aedikus pidada korraga *ca* 15 looma. Lisaks sisaldab süsteem nelja veejooturit, milledest kaks on ühes ja kaks teises aedikus. Jooturiteni pääsemiseks peavad loomad astuma kaaluplaadile. Viimane määrab selle igakordsel külastusel looma nn renni kehamassi (kahe esijala raskuse), mille järgi prognoositakse looma kogumass. Vytelle uuringud on näidanud, et erinevused nn ●



☞ JOONIS 1. Vytelle sööda efektiivsuse mõõtmise süsteem; ülerval vaade automaatkünadele söödakäigu poolt, keskel vaade veejooturitele söödakäigu poolt ja alumisel vaade aediku poolt jooturitega seotud rennikaalule. Fotod J. Mättik



looma renni kehamassi ja kogu kehamassi vahel ei ole suured. Ainult igal viiendal kaalumisel ületab see vahe 13,6 kg piiri. Seega on siinkohal oluline renni kehamassi mõõtmiste sagedus. Boonuseks on katsealuste kaalumistest tuleneva stressi elimineerimine. Lisaks võimaldas renni kehamassi

kasutusele võtmine lühendada sööda kasutamise efektiivsuskatsete läbiviimise aega 70 päevalt 49 päevale, mis omakorda ühelt poolt vähendab katsekulusid, teiselt poolt aga võimaldab sööda kasutamise efektiivsust mõõta enamatel pullikutel. Märkima peab veel seda, et kõik igapäevaselt pullikute kohta registreeritud andmed salvestatakse Vytelle serverisse, misjärel need kontrollitakse. Kontrollitud andmete alusel arvutatakse pullikute nuumajõudluse ja söödakasutuse efektiivsust väljendavad näitajad.

Juurdekasvu erisused

Eelnevast tulenevat jagati pullikud sellel katseaastal omakorda veel kaheks Vytelle katsegrupiks. Esimese grupi moodustasid 31 aberdiini-anguse tõugu pullikut ja teise ülejäänud katses osalenud pullikud, sh 3 aberdiini-anguse pullikut, kellede keskmine kehamass oli 67 kg raskem kui ülejäänud selle tõu esindajatel. Vytelle mõlema katse kohanemisperiod kestis 10 päeva, söömust mõõdeti esimeses katses 54 ja teises katses 52 päeva. Vytelle esimese katse pullikuid söödeti ainult baas TRSS-ga, samas teise katse pullikute TRSS-i lisati enne söötmist täiendavalt muljutud otra ja rapsikooki. Paraku ei jaotunud katses osalenud eksteniivsed ja intensiivset tõugu pullikud Vytelle katsete jaoks võrdseks ja sestap said 11 eksteniivset (sh herefordi) tõugu pullikut Vytelle teises katses olles energia- ja proteiinirikamat TRSS-i kui tavapäraselt.

Pullikute kohanemine uute oludega katselaudas mõõdus selles katses üle ootuste hästi, nende keskmine ööpäevane juurdekasv kohanemisperiodil oli $1,76 \pm 0,089$ kg päevas. Kõige kiiremini kasvasid siis juurde kaks simmentali tõugu pullikut, keskmiselt 3,53 kg ööpäevas (joonis 2). Nendest oluliselt ($P < 0,05$) aeglasemalt kasvasid päevas juurde aberdiini-anguse, šarolee ja limusiini tõugu pullikud, keskmiselt vastavalt 1,64 kg, 1,76 kg ja 1,67 kg päevas. Pullikute juurdekasv katse arvestusperiodil oli enamasti lineaarne. Tagasilööki juurdekasvus tekkis aberdiini-anguse tõugu pullikutel, kui nad toodi tagasi Vytelle esimesest katses. Simmentali tõugu pullikute juurdekasv pidurdus mõnevõrra katse arvestusperiodi alguses, samuti võttis neil, võrreldes teistega, kauem aega kohanemine automaatsete söödakünadega Vytelle teises katses.

Katses osalenud pullikute juurdekasv oli arvestusperiodil keskmiselt 1,474 kg ööpäevas (joonis 3). Suurimat juurdekasvu näitasid šarolee pullikud, väiksem oli juurdekasv herefordi pullikutel. Sarnaselt varasemaga hakkas ka käesolevas katses silma tõusisene pullikute juurdekasvude erinevus. Näiteks aberdiini-anguse tõugu pullikute keskmine juurdekasv varieeruvus ööpäevas oli arvestusperiodil 943 g, kusjuures kõige enam kasvas ööpäevas juurde pullik

Valtu Ewesley 95738. Šarolee pullikute ööpäevane juurdekasv erines 500 g (suurim juurdekasv oli pullikul Joller NCh 96361), herefordi pullikutel oli juurdekasvu erinevus 386 g (suurim juurdekasv oli pullikul Kiisa Manos 97430), akviteeni heledat tõugu pullikutel 286 g (suurim juurdekasv oli pullikul TK Universal), limusiini pullikutel 129 g (suurim juurdekasv oli pullikul KR Raxy) ja simmentali tõugu pullikutel 57 g ööpäevas (suurim juurdekasv oli pullikul Pariisi-Penno).

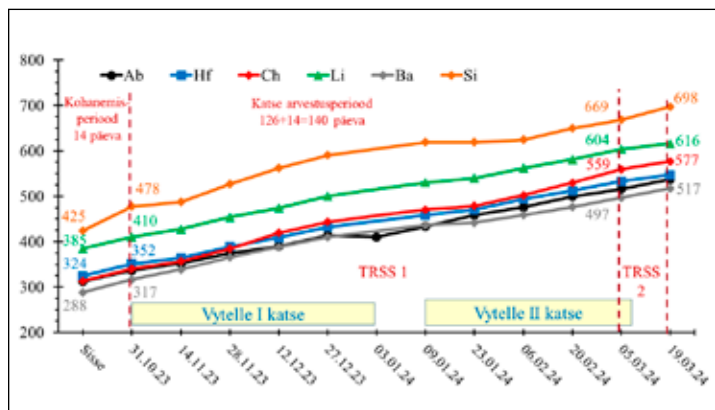
Analoogset ööpäevaste juurdekasvude erinevust tõugude lõikes on näha ettevõtete vahel, aga ka ettevõtete siseselt. Küllap mängib siin suurt rolli pulli isa, aga alahinnata ei saa ka paaride valikut ja sellest tulenevat geneetilist interaktsiooni. Oma osa võib siin olla ka eri aastatel kasutada olnud söötade toiteväärtusel ja söömiskorraldusel, samuti pidamistingimustel ja ilmastikuoludel ning seda kõike siis nii ammede kui järglaste vaatest. Näiteks Saksamaalt pärit aberdiini-anguse tõugu pulli Troy 95357 järglased, kes aastatel 2021/22 ja 2022/23 kasvasid katses keskmiselt ööpäevas juurde vastavalt 1,44 ja 1,63 kg ööpäevas, kasvasid tänava juurde vaid 1,16 kg ööpäevas, kusjuures katses olnud kolme järglase juurdekasvu vahe ööpäevas oli 436 g.

Jääksöömuse jälgimine

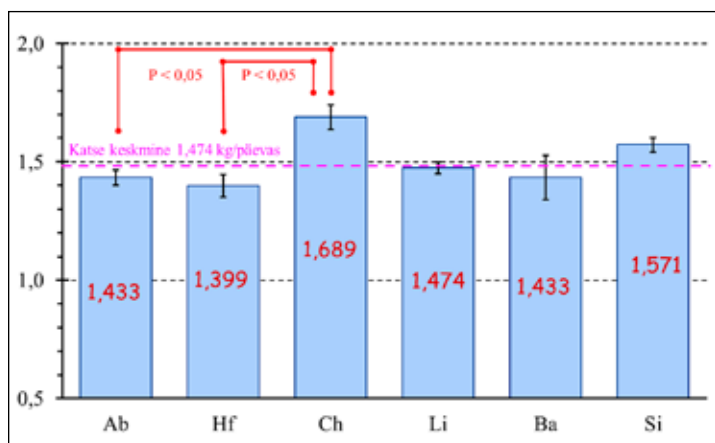
Kontrollitud katse üks eesmärkidest aga ka võimalustest on hinnata pullide söömust ja söödud sööda väärimist juurdekasvu. Varasemalt oleme hinnanud pullikute sööda kasutamise efektiivsust läbi sööda kuivaine kulu ühe kg juurdekasvu kohta. Vytelle süsteemi kasutusele võtmine võimaldab meil aga nüüd hinnata söödakasutust täpsemalt, nn jääksöömuse (*Residual Feed Intake*, RFI) kaudu. Viimane on laialdaselt kasutusel Austraalias, Kanadas, USA-s ja ka teistes lihavesikasvatusega tegelevates riikides. Jääksöömuse kasutusele võtmine aitab paremini üles leida need loomad (pullikud), kes söövad vähem, ilma et nende juurdekasv sellest väheneks. Jääksöömuse leitakse tegeliku ja oodatava kuivaine söömuse (söödakulu elatuseks ja kehamassi juurdekasvuks) vahena, kasutades mitme tunnusega lineaarset regressioonivõrrandit. Kui jääksöömuse on negatiivne, siis kasutab antud pullik sööda efektiivsemalt ja vastupidi. Võrreldes „söödakuluga juurdekasvu kohta“ peetakse jääksöömuse sõltumatuks, sest see ei olene juurdekasvust ega kasvavate pullikute küpsusest (vanusest).

Vytelle katsete tulemused on esitatud joonisel 4–6, kusjuures teises katses osalenud pullikud jaotati kaheks. Põhjuures kuue looma katse alguse kehamassi suur erinevus (+92 kg) ülejäänutest, mistõttu ei peetud õigeks neid omavahel võrrelda. Läbiviidud analüüsi tulemusel jaotusid pullikud nelja kategooriasse:

1. pullikud, kelle tegelik söömuse oli suurem (nn ebasoodne jääksöömuse), kui nad vajasisid elatuseks ja juurdekasvuks ja kelle ööpäevane juurdekasv jäi alla katsegrupi keskmise (halvim variant);
2. ebasoodsa jääksöömusega pullikud, kuid kelle ööpäevane juurdekasv oli katsegrupi keskmisest suurem;



JOONIS 2. Pullikute kehamass (kg) Keavasse jõudmisel, arvestusperioodi alguses, esimese ja teise arvestusperioodi vahel ja katse lõpus ning kehamassi juurdekasvu dünaamika (kg).



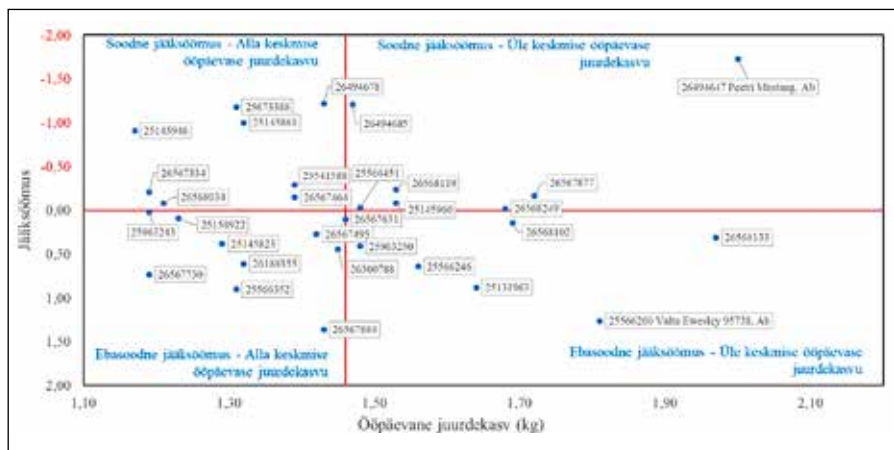
JOONIS 3. Katsepullide keskmine kehamassi juurdekasv (kg ööpäevas). Veariivad tulpadel näitavad pullikute tõusise juurdekasvu varieeruvust, väärtused tulpade sees näitavad konkreetse tõu kehamassi juurdekasvu (kg ööpäevas). Lilla joon märgib kõigi katses osalenud pullikute keskmist ööpäevast juurdekasvu katse arvestusperioodil, punased jooned märgivad statistiliselt olulist erinevust.

3. pullikud, kelle tegelik söömuse oli väiksem (nn soodne jääksöömuse), kui nad vajasisid elatuseks ja juurdekasvuks, kuid nende ööpäevane juurdekasv jäi alla katsegrupi keskmise;
4. soodsa jääksöömusega pullikud, kelle ööpäevane juurdekasv oli katsegrupi keskmisest suurem (parim variant).

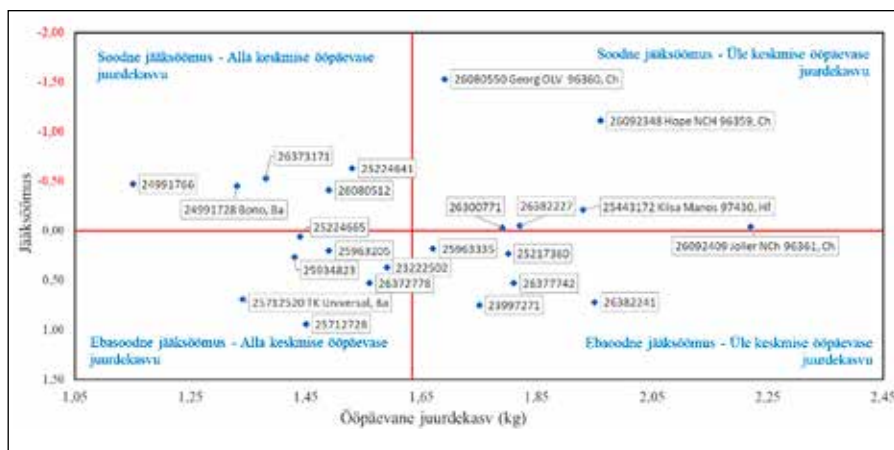
Vytelle esimeses katses võrreldi 31 aberdiini-anguse tõugu pulliku jääksöömuse ja ööpäevast juurdekasvu (vt joonis 4). Parim jääksöömuse ja ööpäevase juurdekasvu potentsiaal avaldus pullikul Peetri Mustang. Kuigi pullik Valtu Ewesley 95738 näitas kogu katse arvestusperioodil parimat ööpäevast juurdekasvu, kasutas ta elatuseks ja juurdekasvuks sööda enam, kui oleks pidanud.

Vytelle teises katses võrreldi korraga viie tõu pullikuid (vt joonis 5). Parimaks herefordi tõu esindajaks osutus antud uuringus pullik Kiisa Manos 97430. Šarolee tõust näitas

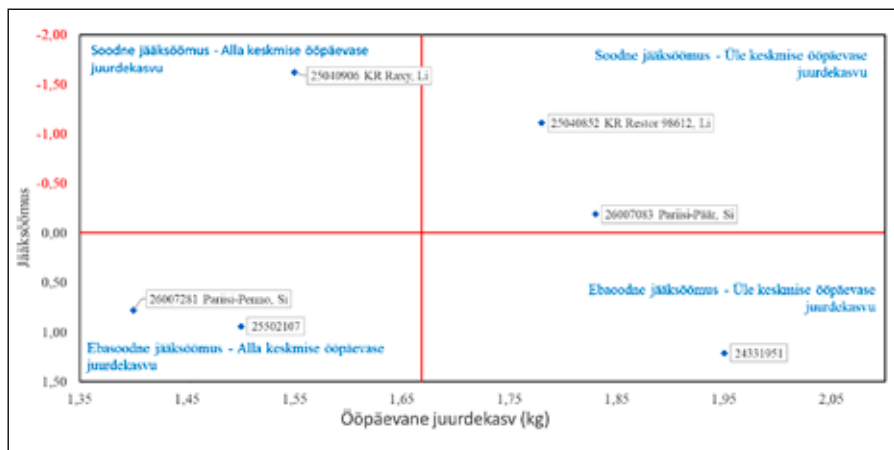
➔ Jääksöömuse kasutusele võtmine aitab paremini üles leida need loomad, kes söövad vähem, ilma et nende juurdekasv sellest väheneks.



➔ **JOONIS 4.** Aberdiini-anguse tõugu pullikute jääksöömuse ja ööpäevase juurdekasvu omavaheline jaotus Vytelle esimeses katses.



➔ **JOONIS 5.** Aberdiini-anguse, herefordi, šarolee, limusiini ja akviteeni heledat tõugu pullikute jääksöömuse ja ööpäevase juurdekasvu omavaheline jaotus Vytelle teises katses.



➔ **JOONIS 6.** Šarolee, limusiini ja simmentali tõugu pullikute jääksöömuse ja ööpäevase juurdekasvu omavaheline jaotus Vytelle teises katses.

pullik Georg OLV 96360 kõige väiksemat jääksöömust, samas kui pullik Joller NCh 96361 kasvas kõige kiiremini, säilitades samal ajal veel soodsa jääksöömuse. Parimaks šarolee tõu esindajaks antud uuringus võiks aga pidada hoopis pullikut Hope NCH 96359, sest tal oli nii positiivne jääksöömuse kui ka ööpäevane juurdekasv omavahel kõige paremini tasakaalus. Akviteeni heledat tõugu pullikutest näitas antud uuringus soodsaimat jääksöömust pullik Bono, samas kui pulliku TK Universal kulutas elatuseks ja juurdekasvuks sööta rohkem, kui oleks vaja olnud. Nende mõlema ööpäevane juurdekasv jäi teiste antud uuringus osalenud pullikute keskmisega võrreldes väiksemaks. Limusiini tõust kasutas pullik KR Raxy elatuseks ja juurdekasvuks sööta küll kõige vähem, kuid tema juurdekasv jäi antud uuringus võrreldes teiste keskmisega väiksmaks (vt joonis 6). Parima jääksöömuse ja suurima ööpäevase juurdekasvu kombinatsioon avaldus hoopis limusiini tõugu pullikul KR Restor 98612. Parimaks simmentali tõu esindajaks osutus uuringus pullik Pariisi-Päär, seevastu kui kogu katseperioodi aja arvestuses parimat juurdekasvu näidanud pullik Pariisi-Penno söi elatuseks ja juurdekasvuks vajaminevast rohkem ja kasvas ööpäevas, võrreldes teiste antud analüüsi võrreldud pullikutega, juurde vähem.

Kokkuvõtteks võib öelda, et karjades kasutatavate pullide kasvupotentsiaal ja sööda kasutamise efektiivsus on erinev ja varieerub nii tõuti, tõusiseselt kui ka ühe ettevõtte piires. Sellest tulenevalt annab võrdsetes söötmiss- ja pidamistingimustes pullikute kontrollitud üleskasvatamine, sh ööpäevase juurdekasvu ja jääksöömuse koondanalüüs hea võimaluse selgitada pullikute kasvupotentsiaali ja söödakasutust. ■



📍 Tõuaretuses saab aina olulisemaks genomtestimine. Foto: Haldja Viinalass

Efektiivsest populatsiooni- mahust loomakasvatuses – mida see suurus näitab?

Loomakasvatusega tegelevale inimesele on karja geneetilist haldamist silmas pidades omavahel seotud populatsioone iseloomustavad näitajad, nagu inbriidingu ehk sugulusaretuse tase ja efektiivne populatsioonimaht N_e tuttavad. Ometi pole „**efektiivne populatsioonimaht**“ päris üksüheselt mõistetav, sest ka definitsioonid eri allikates varieeruvad.

SIRJE VÄRV, TANEL KAART, ERKKI SILD,
HALDJA VIINALASS
EMÜ VLI tõuaretuse ja biotehnoloogia õppetool

Artiklis käsitleme mõnd olulist efektiivset populatsioonimahtu (N_e) puudutavat aspekti, esitame efektiivse populatsioonimahu matemaatilise tõlgenduse võrrandile, mille alusel on kehtestatud minimaalne N_e ohustatud tõu aretusloomade arvule ning toome näiteid erinevatest N_e arvutamise võimalustest – sõltuvalt asjaolust, millised populatsiooni kohta käivad andmed on saadaval ja milliseid tegureid populatsioonimahu muutuses soovitakse hinnata.

N_e defineerimisest

Kui geneetika sõnastik annab N_e -le näiliselt lihtsa vaste „Isendite arvukus, mis garanteerib populatsiooni isendite uue põlvkonna moodustamise ja populatsiooni säilimise“ (Heinaru ja Kuuse, 2020), siis Oldenbroek'i toimetatud raamatus *Utilisation and conservation ...* (2007) defineeritakse N_e populatsioonigeneetilise suurusena, mis sisustab N_e mõiste geneetilise diversiteedi (mitmekesisuse) säili(ta)mise kontekstis, kus N_e on seotud hüpoteetilise (mudel)populatsiooni genofondiga, millele vastab diploidide arv, mis juhusliku valiku ja juhusliku paarumise puhul annaks sama inbriidingu määra nagu populatsioon ise (viide Wright'i 1931 definitsioonile) – ehk et uuritakse populatsiooni kohta käivaid andmeid teatud kindlate eeltingimuste kohaselt, tehes seda 📍

➔ Tänapäevaste meetoditega on efektiivse populatsioonimahu hindamine võimalik ka genoomi-andmeid analüüsid.

võrdluses ideaalse Wright'i-Fisher'i populatsiooniga. Teisisõnu, N_e on populatsioonigeneetilise parameetriga geneetilise varieeruvuse muutumist ehk geenisageduste dünaamikat ennustav mõõt.

N_e määrab evolutsiooni

Kui populatsiooni suurus on nn „peade arv“ N , siis selle populatsiooni efektiivne maht ehk efektiivne suurus N_e annab võrdluseks mudel-populatsiooni, mis säilitaks samapalju geneetilist varieeruvust, st omab samasugust geenitriivi toimet nagu tegelik/vaadeldav populatsioon. Seetõttu saab öelda, et kui populatsiooni kahest olulisest parameetrist on N tähtsam ökoloogiliste protsesside võtmes, siis N_e valitseb evolutsioonilisi protsesse (Waples, 2022).

N ja N_e suhtest

Tavapäraselt on efektiivne maht väiksem kui loomade arv ning reeglina kehtib seos, et mida suurem/arvukam on mistahes populatsioon (tõug), seda suurem on ka populatsiooni efektiivne maht. Kirjandusest võib leida, et efektiivse ja loendusandmetel põhineva populatsiooni suuruste vahel on ligikaudne seos, looduslikes populatsioonides $N_e \approx 0,1 N$, kuid uuring veiste, lammaste, hobuste, sigade ja kitsede paljude erinevate tõugude lõikes näitas üle nende loomaliikide N_e/N mediaanväärtuseks 0,03, st kordades suuremat erinevust N_e ja N vahel. Hobuseid puudutavalt varieerus sama näitaja 0,015-st kuni 0,037-ni, vastavalt kui N_e määrati geenide aheldusanalüüsi ja põlvnemisandmetel baseeruva inbriidingu taseme muutuse kaudu (Kalinowski & Waples, 2002; Hall, 2016).

N_e geneetiliste ressursside alalhoiu kontekstis

Geneetiliste ressursside säilitamise kontekstis ennustab populatsiooni madal efektiivne maht ohtu populatsiooni elujõulisusele. Põhjused peituvad esmajoones karja taastootmise väljavaateis, sest vaesunud genofondi tõttu võib geenivariantide (alleleide) valik sugurakkudes jääda väheseks/ebasobivaks elujõulise sügoidi moodustamiseks. Seega on mitmekesisuse olemasolu tähtis juba presügootse selektsiooni etapis nagu ka edaspidiselt, populatsiooni elujõulisust silmas pidades, kogu sugulise arengu vältel, genotüüpide tasemel.

Pérez-Pereira jt (2022) toovad välja, et kui lühemas perspektiivis on populatsiooni ellujäämiseks vajalik populatsiooni maht vähemalt $N_e = 50$, peamiselt inbriidingu depressiooni

ohuga toimetulekuks, siis elujõulise populatsiooni kestvamaks püsimiseks tuleks lisaks arvesse võtta geenitriivist põhjustatav adaptiivse potentsiaali kadu ja tagada tuleks populatsiooni efektiivne maht $N_e = 500-1000$, arvestades, et genofond on oma eelneva arengu käigus puhastunud kahjulikest retsessiivsetest geenivariantidest. N_e peaks olema seda kõrgem, mida madalam on loomaliigile omane viljakus.

N_e seadusandluses

Eestis on ohustatud tõuge puudutavalt kehtestatud alampiiri efektiivsele populatsioonimahule. Maaeluministri määruses „Nõuded ohustatud tõugu põllumajandusloomade aretusprogrammi jaoks piisava aretusloomade arvu määramiseks“ on toodud kolm järgmist punkti:

- (1) Ohustatud tõugu põllumajandusloomade aretusprogrammi jaoks piisav aretusloomade arv määratakse kasutades efektiivse populatsioonimahu arvutamise valemite.
- (2) Efektiivse populatsioonimahu arvutamise valem on

$$N_e = 4 \frac{N_f \cdot N_m}{N_f + N_m},$$

milles N_f on aretuses kasutatavate tõupuhaste emasloomade arv ja N_m aretuses kasutatavate tõupuhaste isasloomade arv.

- (3) Efektiivne populatsioonimaht (N_e) peab olema vähemalt 50 (<https://www.riigiteataja.ee/akt/129122018009>).

Ideaalis peegeldab see $N_e = 50$ olukorda, kus mingis suletud populatsioonis (s.o loomakasvatustlikus terminoloogias puhasaretuse puhul) oleks võrdse viljakusega 25 juhuslikult paaruvat isas- ja 25 emaslooma, ning selle minimaalse lubatava mahu $N_e = 50$ korral tuleks ohustatud tõu aretajal arvestada inbriidingu määra 1%-lise tõusuga põlvkonnas (sest $\Delta F = 1/2N_e$) ehk teisisõnu, heterosügootsuse ehk mitmekesisuse alanemiselega 1% võrra.

Mida valem ja N_e -le seatud alampiir veel tähendavad?

Lihtsad algebralised teisendused ütlevad, et kui efektiivne populatsioonimaht N_e avaldub valemiga $N_e = 4N_f N_m / (N_f + N_m)$, siis $N_e/4 = N_f N_m / (N_f + N_m)$ ja $4/N_e = (N_f + N_m) / N_f N_m = 1/N_f + 1/N_m$. Kui nüüd vastavalt ministri määrusele peab $N_e \geq 50$, siis $4/N_e \leq 4/50 = 0,08$ ja seega ei tohi ei $1/N_f$ ega ka $1/N_m$ olla suuremad kui 0,08, sest peab kehtima võrratus:

$$1/N_f + 1/N_m \leq 0,08. \quad (1)$$

Seega selleks, et efektiivne populatsioonimaht oleks vähemalt 50, peab nii aretuses kasutatavate tõupuhaste emas- kui ka isasloomade arv olema vähemalt 13 (kui $1/N_f \leq 0,08$ ja $1/N_m \leq 0,08$, siis $N_f \geq 1/0,08 = 12,5$ ja $N_m \geq 1/0,08 = 12,5$). Väiksemat isasloomade arvu ei ole võimalik kompenseerida suurema emasloomade arvuga, sest kui isasloomi on vähem kui 13, siis suhe $1/N_m > 0,08$ ja seega sõltumata emasloomade arvust N_f tuleb summa (1) 0,8-st suurem ning seega ka efektiivne populatsioonimaht 50-st väiksem.

Mitte ainult emas- ja isasloomade arv

Tegurid, mis populatsioonimahtu panustavad, on rohkem kui emas- ja isasloomade ebavõrdne arv uue põlvkonna vanematena. Alljärgnevalt toome õpikunäite 60 looma suuruse populatsiooni kohta (Matthew B. Hamilton, *Population Genetics*, Wiley-Blackwell, 2009. vt 3. pt):

Mitmeid põlvkondi stabiilsena püsinud 30 isas- ja 30 emasloomaga populatsiooni loomaaias tabas tänu tulekahjule rida muutusi. Kokku 60-st loomast jäid ellu 15 emaslooma ja 10 isaslooma. Uus keskkond, kuhu loomad paigutati, tõi kaasa karja paarituskäitumise muutuse ja sigimishäirete varieeruvuse. Kui varem oli perekonnas keskmiselt $\bar{k} = 2,0$ järglast, samasuure dispersiooniga, siis järgmisel põlvkonnal $\bar{k} = 4,0$, ning järglaste arv perekonnas varieerus suuresti, oli hajusam, ruutkeskmise hälbe e dispersiooniga $Var_k = 6,5$. Kuivõrd võrreldes eelnevaga suurenes keskmine järglaste arv, taastus populatsioon 60 isendini. Seega koges populatsioon kolme erinevat pudelikaela efekti. Esiteks sugudevahelise tasakaalu nihet, mis vähendas efektiivse populatsioonimahu 60-lt 24-ni (vt eelpool toodud isas-emasloomade arvu puudutatavat N_e arvutamise valemit). Teiseks loomade koguarvu muutust (tulekahjujärgne populatsiooni suurus alanes $15+10 = 25$ -le), ning ehkki keskmiselt 4 järglast 15 emaslooma kohta taastas populatsiooni suurus 60-ni, mängis kolmanda faktorina olulist rolli populatsioonisisene perekonna suuruse varieeruvus (erinev arv järglasi erinevatel vanempaaridel). Sellel näitajal baseeruvaks efektiivseks mahuks on vaid 5,2 (vastav valem arvestab vanempopulatsiooni efektiivset mahtu isas- ja emasloomade alusel ($N_e = 24$), järglaste keskmist arvu ($\bar{k} = 4$) ning selle dispersiooni ($Var_k = 6,5$): $N_e = 4 \cdot 24 / (6,5 + 4^2 - 4)$). Kolme põlvkonna jooksul täheldati kõikumist (fluktuatsiooni) populatsiooni suuruses $N = 60 \rightarrow 25 \rightarrow 60$, samas langes algne $N_e = 60$ erinevate tegurite mõjul 5,2 ja 24-ni. Erinevaid faktoreid koondades saab efektiivse populatsioonimahu arvutuskäigust läbi harmoonilise keskmise $\frac{1}{N_e} = \frac{1}{3} \left[\frac{1}{60} + \frac{1}{24} + \frac{1}{5,2} \right]$.

Siit avaldisest saadud $N_e \approx 12$ tähendab, et näitena toodud populatsiooni genofondi ohustab/mõjutab geenitriiv (geenisageduste muutus), mis toimiks ligikaudselt 12 looma suuruse ideaalse populatsiooni tingimustes (sh eeldades üht sigimistsükli iga indiviidi elu jooksul jms).

Demograafilistest teguritest on määrava tähtsusega nii vanemate arv kui ka keskmine järglaste arv ja selle arvu varieeruvus populatsioonis.

Niisi koges populatsioon toodud näites (vt ka joonist 1) loomade arvu järsku vähenemist – populatsiooni genofond

vaesestus kaotatud indiviidide tõttu. Suurema tõenäosusega jäi alles rohkem kõrgema esinemissagedusega geenivariant (allele), samas kui madalama esinemissagedusega alleelid elimineerusid. Teiseks muutus isas- ja emasloomade vahetamine, põhjustades sugupoole-spetsiifilise geneetilise pudelikaela ning kolmandaks muutus loomade sigivus – järglaste arvu suur varieeruvus tõstis nende alleelide esinemissagedusi, mis kandusid edukamate vanemate järglastele.

Tõuaretus põhjustab enamasti N_e vähenemise

Ka põllumajandusloomade puhul mängivad iga populatsiooni iga järgneva põlvkonna formeerumisel rolli nii looduslikud kui inimese poolt juhitud valikud; varieeruvust mõjutavad populatsiooni avatus/suletus (geneetilise materjali/sperma päritolu) ning oluliseks võib osutada juhuse kui statistilise teguri roll (mida väikesearvulisem populatsioon, seda suurem mõju). Kuivõrd asjaolu, et erinevatest põlvkondadest pärit indiviidide, sh suguluses olevate loomade paarumine on tavapärane, on ka need lisafaktoreiks efektiivse populatsioonimahu muutusele.

Enamasti on nimetatud tegurite mõju põllumajandusloomade populatsioonidele negatiivne, mitmekesisust vähendav – intensiivne valik spetsiifilise tunnuse parandamise suunas, jõudluse suurenemisest tulenev arvukuse langus ja populatsioonide suhteline suletus/populatsiooni määramine.

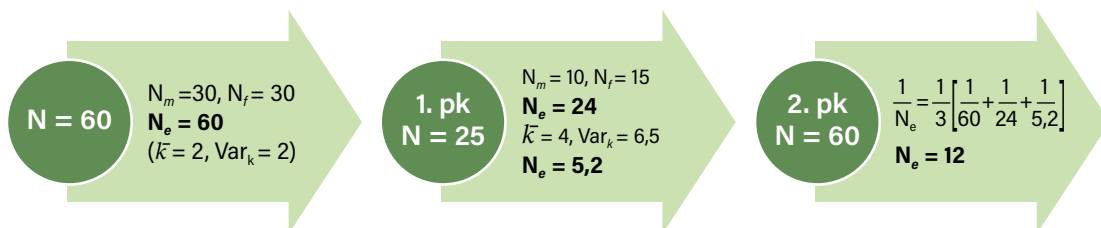
Aretustöös tehtavad otsused peegelduvad genoomis

Tänapäevaste meetoditega on efektiivse populatsioonimahu hindamine võimalik ka genoomiandmeid analüüsid, sest eelpool nimetatud tegurid peegelduvad geenivariantide rohkuses/vähesuses, heterosügootsuse/homosügootsuse tasakaalus, geenide ahelduse püsivuses/katkemises ja on seega mõõdetavad ka ilma täpset populatsiooni arvukust/demograafilist situatsiooni teadmata.

Eesti hobusetõugude analüüs

Analüüsisime PRIA hobuslaste registris olevaid andmeid, et selgitada efektiivse populatsioonimahu taset ning dünaamikat Eesti hobusepopulatsioonis tõugude ja tori tõu erinevate populatsioonide lõikes karjas olnud hobustel registreeritud isade ja emade arvu kaudu.

Registreeritud isad ja emad karjas olevatel loomadel valiti analüüsi aluseks põhjusel, et saada võimalikult objektiivsed andmed pigem vaadeldava populatsiooni genofondi panustanud vanempopulatsioonist, kui et määrata järgneva



● **JOONIS 1.** Näitel põhinev joonis efektiivse populatsioonimahu (N_e) vähenemisest põlvkondade (pk) vahetuse käigus ($N_e = 60$ -lt 12-le) isas- ja emasloomade suhte, järglaste arvu varieeruvuse ja populatsioonimahu fluktuatsiooni mõjul.

| Populatsioon | Hobuste arv karjas (31.12.2022) | N_e , kui N_m ja N_f on | | $^1N_{eLD}$ | $^2F_{ROH}$ |
|----------------------|---------------------------------|--|---|-------------|-------------|
| | | karjasolevate hobuste isade ja emade arv | 3 täkkude ja märade arv karjas (Sild jt, 2023) | | |
| Eesti hobune | 2805 | 1000 | 1282 | 122 | 0,061 |
| Eesti raskeveohobune | 374 | 191 | 198 | 83 | 0,082 |
| Hannoveri | 229 | 355 | 20 | 85 | 0,115 |
| Tori TA | 587 | 467 | 227 | 4 133 | 0,059 |
| Tori TB | 452 | 377 | 200 | 103 | 0,074 |
| Tori vana-tori | 19 | 31 | (16) | - | - |
| Trakeeni | 401 | 395 | 143 | 62 | 0,139 |

TABEL 1. Efektiivne populatsioonimaht eesti hobuse, eesti raskeveohobuse, hannoveri, tori universaalsuuna (Tori TA), tori aretussuuna (Tori TB), tori vana-tori ja trakeeni hobustel arvatuna erinevate algallikate ja meetodite alusel ning inbriidingu näit (F_{ROH}) geenianndmete põhjal.

¹ efektiivse populatsioonimahu määramiseks kasutati >500 tuhande SNP markeri aheldusanalüüsi (LD)

² genoomne inbriidingu näitaja, näitab genoomi homosügootsete osade suhet kogugenoomi ulatusest

³ potentsiaalsed vanemad

⁴ analüüsitud koos tori tõu vana-tori hobustega

põlvkonna efektiivset mahtu potentsiaalsete vanemate kaudu riskides kaasa haarata eelkõige isasloomade kontingenti, kes tegelikult valikust välja jäävad. Lisaks toome tabelis 1 võrdluseks arvutuste tulemused, mis tehti PRIA registris olnud märade ja täkkude arvude alusel (päring karjas olevate täkkude ja märade kohta, sõltumata vanusest, seisuga 2023. aasta juuni) ning N_e ja inbriidingu taseme genoomianndmetel (Sild jt, 2022; 2023).

Tabelis 1 toodud arvud näitavad tõugudevahelisi erinevusi arvukuses, populatsioonimahus ja erinevusi N_e väärtustes sõltuvalt kasutatud meetodikast ja analüüsimeetodist. Seitsme vaadeldud populatsiooni N_e ulatus sugupoole arvu ebavõrdse suhte meetodil 31-st 1000-ni ja 16-st 1282-ni vastavalt märade ja täkkude arvu alusel.

Hannoveri populatsiooni puhul tõi väike suguloomade arv (täkkude $N_m = 6$ ja märade $N_f = 31$ potentsiaalsete vanemate; $N_e = 20$) võrreldes mitmeid kordi suurema karjas olevate hobuste isade ja emade arvuga (so vastavalt $N_m = 153$ ja $N_f = 212$ vanemat, $N_e = 355$) esile, kui tähtis on täpselt määratleda, mida N_e -ga mõõta soovitakse ja kasutada kohaselt määratletud suguloomade kontingenti algallikana.

Kõige rohkem on eesti tõugu hobuseid, aga genoomianndmed ei kinnita kõrget N_e -d

Võrreldes isas- ja emasloomade alusel arvatud N_e väärtusi genoomianndmetel saaduga, leiti suurim erinevus eesti hobusetõu puhul, mis jäi alla oluliselt väiksema arvukusega tori universaalsuuna efektiivsele populatsioonimahule.

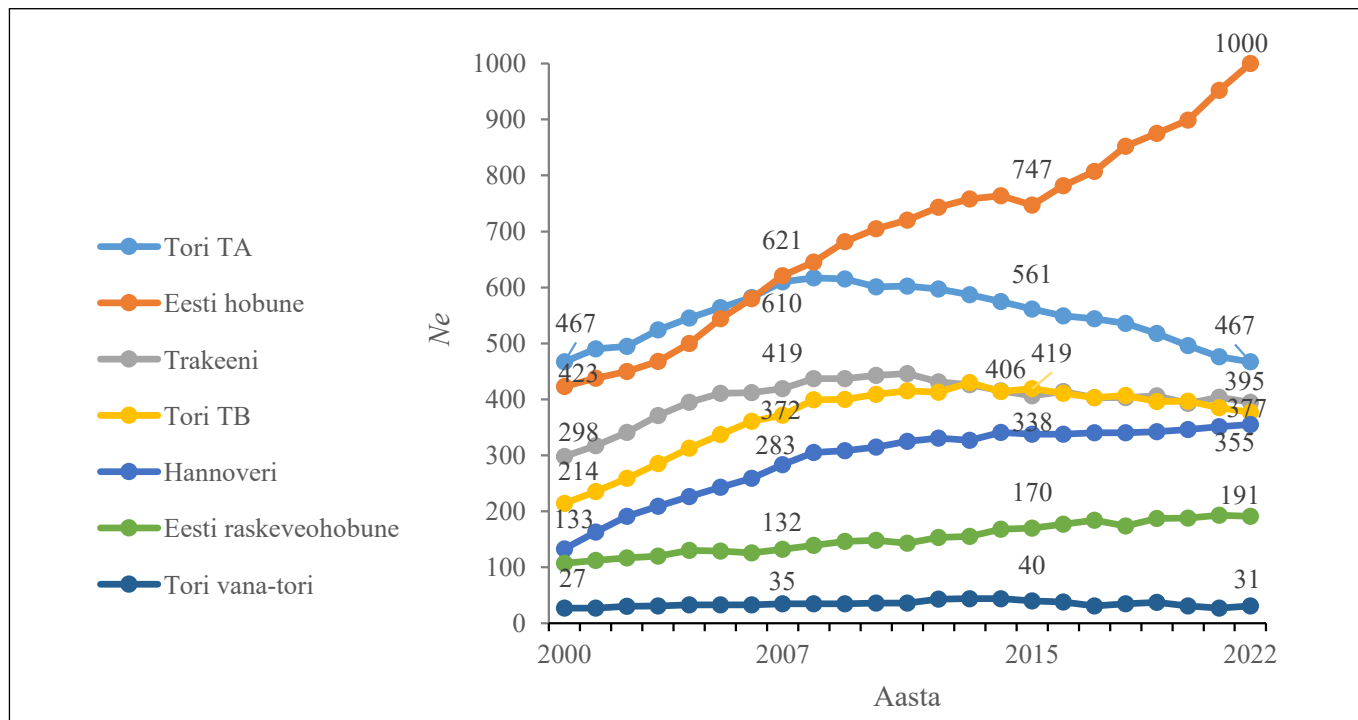
Väikesearvuliste vana-tori ja hannoveri populatsioonide puhul ületas efektiivne populatsioonimaht loomade arvu karjas. Milllega seda seletada? Teoreetiliselt viib sellise tulemuseni näiteks loomade arvu oluline vähenemine võrreldes vanempopulatsiooniga – tuntavam on mõju väikesearvulise populatsiooni korral (Kalinowski & Walpes, 2002). Meie andmetes ületas N_e kohati loomade arvu karjas ka trakeeni tõu puhul, andmestiku iseloomu tõttu, sest teatud aastatel

jäi karjas registreeritud loomade arv väiksemaks kui isade ja emade arv kokku. Samuti võib olukord $N_e > N$ peegeldada suhteliselt samavõrdse emade ja isade arvu kõrval isasloomade riskkasutust populatsioonide vahel, aga ka päritolu varasemast generatsioonist ja (im)migratsioonist.

N_e muutused aastatel 2000–2022

Vaadeldes joonisel 2 toodud populatsioonimahu muutusi aastate lõikes, on näha, et välja arvatud eesti hobusetõu puhul, pidurdus aastatel 2007–2009 N_e kasvutrend ning tori tõu puhul jätkus isegi langusega. Kuivõrd saadud tulemused korreleeruvad tugevalt loomade arvuga karjas, siis ilmselt peegeldavad kõverad suures ulatuses muutusi loomade arvus. Silmapaistvalt ja erinevalt teistest tõugudest on viimaste aastate populatsioonimahu muutus eesti hobusetõul järsk. Eeldame, et eesti hobuse puhul tulevad populatsiooni kasvu kõrval arvesse tõenäoliselt ka suurema tähelepanu pööramine inbriidingu jälgimisele ja paaridevalikule.

Hoolimata välisaretuse/ristamise ilmselt turgutavast mõjust analüüsitud populatsioonide varieeruvusele saab öelda, et tulemused on üsna selgelt kallutatud populatsioonimahu suurema väärtuse suunas. Isas- ja emasloomade arvu alusel (mõlemal viisil – ka täkkude-märade puhul) arvatud N_e ei arvesta sugulust vanempaaride vahel ega järglaste arvu varieeruvust erinevatel vanematel. Enim näib N_e olevat ülehinnatud eesti (ja pisut vähem eesti raskeveo-) hobustel. Indiviididevahelise lähemale sugulusele (geneetiliselt sarnasematele loomadele) eesti hobuse karjas vihjab see, et näiteks 2022. aasta karjas ületas järglaste arv täku kohta eesti hobusetõu puhul teiste tõugude sama näitajat. Eesti hobusetõus oli isa kohta keskmiselt 8,9 järglast, teistes keskmiselt 3,0, sealhulgas eesti raskeveohobuse populatsioonis 5,9. Paraku näitab see peamiselt erinevusi tõugude vahel, erinevat aretustööd, kuid ei aita hinnata otsest mõju efektiivsele populatsioonimahule. Varasema tori tõu uuringu (2013) materjalide alusel saab väita, et tõusiseselt võib isasloomade järglaste



● **JOONIS 2.** Efektive populatsioonimahu N_e muutused tori universaalsuuna (Tori TA), eesti hobuse, trakeeni, tori aretussuuna (Tori TB), hannoveri, eesti raskeveohobuse ja tori vana-tori hobustel. Arvutused 31. detsembri seisuga karjas olnud hobuste isade ja emade arvu alusel aastatel 2000–2022. Numbrid joonisel näitavad N_e väärtusi ligikaudu ühe põlvkonnase intervalliga.

arv olla üsna varieeruv, suurusjärgus $Var_k \approx 80$, mis on oluliselt erinev karja keskmisest (2000–2022 tori kõigi populatsioonide keskmine $\bar{k} = 2,9$) ja peaks seega lisatähelepanu pälvida.

Genoomipõhised analüüsid on peegeldanud kõigil kohalikel hobusetõugudel välisaretust (näidates geneetilisi segunemismustreid), kuid eesti hobusetõu geeniandmed viitasid ka geneetilise pudelikaela läbimisele ja kasvavale populatsioonile (Sild jt, 2022). Samas täheldati ka, et tori universaal- ja aretussuuna hobuste inbriidsus oli erineva „vanusega“ – aretussuuna hobuste inbriiding tulenes isa ja ema lähemast sugulusest, kuid universaalsuuna hobuste puhul olid vanemate ühis-eellased kaugemad. Kui võrrelda Eesti kohalike tõugude emaliinide geneetilist varieeruvust, siis mitokondriaalse DNA uuringu põhjal (Sild jt, 2019) oli see madalaim eesti raskeveohobustel ning kõrgeim tori tõul.

Niisi on ainuüksi demograafiliste andmete baasil võimalik ühe ja sama populatsiooni kohta saada erinevaid N_e väärtusi, mis sõltuvad algandmete iseloomust ja kindlasti ka kvaliteedist. Samuti jätvad käsitletud demograafilistel ja genoomandmetel baseeruvad N_e arvutusviisid ühe või teise N_e -d mõjutava teguri arvestusest välja. Seda tuleks arvesse võtta tulemuste interpreteerimisel.

Kui statistilised andmed järglaste arvu varieeruvuse kohta ei ole leitavad, annab emas- ja isasloomade arv tänu nende algandmete kättesaadavusele teatavat teavet tõu N_e monitoorimiseks. Aga arvame, et populatsiooni geneetilisele olukorrale hinnangu andmiseks, sh aretusloomade piisava arvu lävendi seadmiseks ei piisa isas- ja emasloomade arvu kaudu efektive populatsioonimahu hindamisest. ■

Kasutatud allikad

- Hall, S. J. G. 2016. Effective population sizes in cattle, sheep, horses, pigs and goats estimated from census and herdbook data. *Animal*, 10, 1778–1785.
- Heinaru, A. ja Kuuse, S. 2020. Geneetika sõnastik. TÜ kirjastus.
- Hill, W. G. 1972. Effective size of populations with overlapping generations. *Theor Pop Biol*, 3, 278–289.
- Kalinowski, S. T. & Waples, R. S. 2002. Relationship of Effective to Census Size in Fluctuating Populations. *Conservation Biology*, 16, 129–136.
- Materjalid tori tõu uuringust 2013. Tori hobusetõu analüüs põlvnemisandmete ja DNA markerite põhjal.
- Hamilton, M. B. 2009. Population genetics, Wiley-Blackwell.
- Oldenbroek, J. K. (Editor) Utilization and conservation of farm animal genetic resources. Wageningen Academic Publishers, The Netherlands, 2007.
- Pérez-Pereira, N., Wang, J., Quesada, H. & Caballero, A. 2022. Prediction of the minimum effective size of a population viable in the long term. *Biodiversity and Conservation*, 31, 2763–2780.
- PRIA hobuslaste register <https://ariel.pria.ee/hobu/> (vaadatud juunis 2023).
- Sild, E., Värvi, S., Kaart, T., Kantanen, J., Popov, R. & Viinalass, H. 2019. Maternal and paternal genetic variation in Estonian local horse breeds in the context of geographically adjacent and distant Eurasian breeds. *Animal Genetics*, 50, 757–760.
- Sild, E., Värvi, S., Kaart, T. & Viinalass, H. 2022. Runs of homozygosity in Estonian horse breeds. Annual Meeting of the European Federation of Animal Science. Porto, Portugal. Wageningen Academic Publishers, 381–381.
- Sild, E., Värvi, S., Põlluäär, T., Viinalass, H. & Kaart, T. 2023. Differences in effective population sizes and breed contributions to genetic variation in Estonian farm animal breeds. International Conference on Animal Genetics, 2–7 July 2023 Cape Town, South Africa. ISAG Publications, 32–32.
- Waples, R. S. 2022. What Is N_e , Anyway? *J Hered*, 113, 371–379.
- Wright, S. 1931. Evolution in Mendelian populations. *Genetics*, 16, 97–159.

Innovatsioon piimatootmises: teaduse ja tootmise koostöö tõi häid lahendusi

Eesti piimandussektoris on tõuaretusega loodud piimatootmises tohutu potentsiaal, millega peab kaasas käima ka tipptasemel söötmine. Seega on kõrgetasemelises loomakasvatuses teadus ja innovatsioon võtmetähtsusega. Eesti söödatootja Anu Ait OÜ koos Austria söödatootja Centurion'iga ühendasid jõud Eesti Maaülikooliga, et leida lahendusi, mis aitavad lehmadel peale poegimist piimatootmise algusega paremini toime tulla.

SIIM TEDER, PRIIT KARIS, KATRI LING
Eest Maaülikool

Koostööprojekt keskendus uuendusliku sööda – kaitstud glükoosi – kasutamisele, mille eesmärk oli parandada lehmade tervist ja toodangut laktatsiooni alguses. Uurimistöö jooksul tehti kaks katset ning hetkel käimasoleva projekti raames hinnatakse toote pikaajalist mõju.

Uurimistöö sai alguse 2021. aastal ja hõlmas esialgu kahte etappi: pilootkatset Eesti Maaülikooli katsefarmis, tootmiskatset OÜ Estonia Piibu farmis. Käimasolev jätkuprojekt, kus hinnatakse kaitstud glükoosi mõju pikema perioodi vältel, kestab 2025. aasta suveni. Koostöö on toonud väärtuslikke teaduslikke tulemusi ja annab lootust, et uuenduslik täiendsööt aitab lehmadel paremini toime tulla poegimisjärgse stressiga, mis omakorda toetab toodangu kasvu ja loomade üldist tervist.

Pilootkatse: teaduskoostöö esimene samm

Koostöö teaduspartneriga algas pilootkatsega Eesti Maaülikooli katselaudas, kus hinnati erinevate söödalisaainete mõju piimatoodangule ja loomade tervisele laktatsiooni alguses. Katses hinnati kolme erinevat söödalisaainet: autolüüsitud pärm, fütogeene ja kaitstud glükoosi. Pilootkatses näitas kõikidest toodetest suurimat potentsiaali kaitstud glükoos, sest see suurendas lehmade piimatoodangut ilma negatiivsete kõrvalmõjudeta looma ainevahetusele. Vatsas elutsevate mikroorganismide eest kaitstud glükoos läbib eesmaod muutumatu kujul, imendudes peensooles. Nii pakub see looma organismile vajalikku energiat piima tootmiseks ja immuunsüsteemi toetamiseks.

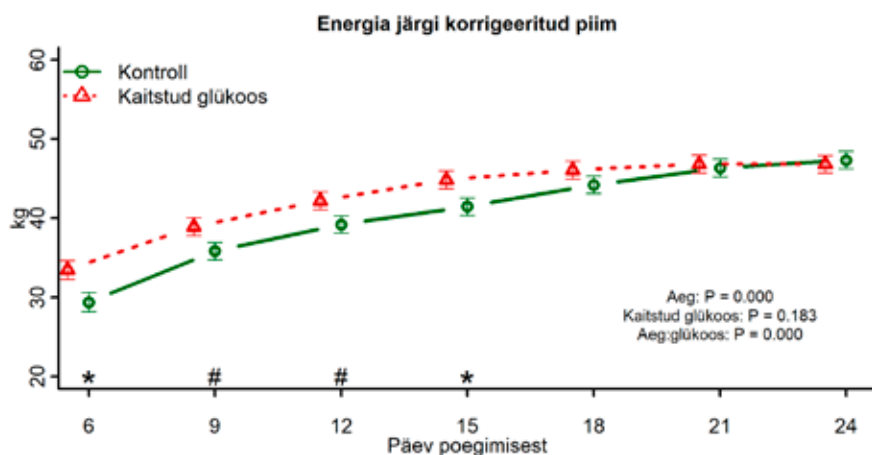
Katse tulemused kinnitasid, et 200 g kaitstud glükoosi söötmine päevas on laktatsiooni alguses väga tõhus – loomad,

kes said seda täiendsööta (n=10), tootsid kuni 4 kg rohkem piima päevas võrreldes kontrollgrupiga (n=10). Täiendsööda lisamine söödaratsiooni ei toonud endaga kaasa negatiivset mõju kuivaine söömusele ega maksa stressi. Nendele tulemustele tuginedes otsustati kaitstud glükoos proovile panna tootmisfarmis.

Tootmiskatse farmingimustes

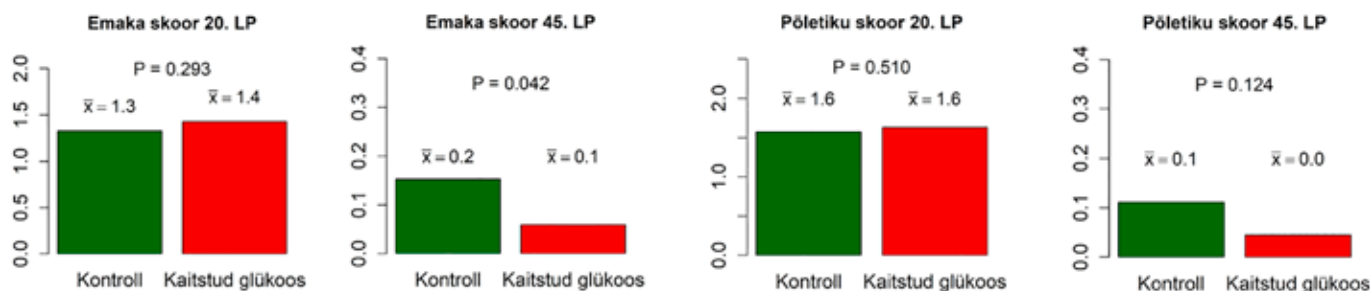
Pilootkatse tulemuste põhjal viidi läbi suuremahuline tootmiskatse OÜ Estonia Piibu farmis. Selles osales 210 lehma. Katsegrupi söödaratsioonile lisati 200 g kaitstud glükoosi lehma kohta ning kontrollgrupi söödaratsioonile lisati isoenergeetilisuse tagamiseks 100 g palmirasva ja 100 g maisijahu. Katse käigus koguti põhjalikult andmeid piimatoodangu, tervisenäitajate ja sigivuse kohta. Tootmiskatse tulemused kinnitasid pilootkatse tulemusi – kaitstud glükoosi saanud lehmad tootsid rohkem piima (joonis 1), lisaks oli nende emakapõletike esinemissagedus väiksem (joonis 2). Põhjalikumalt on andmed presenteeritud projekti lõpparuandes, mis on leitav Eesti Maaülikooli (https://vl.emu.ee/userfiles/instituudid/vl/VLI/VLST/2024_uuslyps_aruanne.pdf) ja Maa-info (https://www.maainfo.ee/public/files/Anu_L6pparuanne_290524.pdf) kodulehel.

Majandusanalüüs näitas, et kaitstud glükoosi kasutamine oli kasumlik peamiselt teise laktatsiooni lehmade puhul. Nende lehmade piimatoodangu kasv oli piisav, et katta lisa söötmise kulud ning tagada positiivne majandustulemus. Teise laktatsiooni lehmadel ületas piimatoodangu väärtus lisa sööda kulu 50 euro võrra. Kolmanda laktatsiooni lehmade puhul oli piimatoodangu kasv väike ja lisa söötmise kulud tasusid vaevu ära, samas kui neljanda laktatsiooni lehmadel oli glükoosi lisamine majanduslikult kahjumlik. Tulemused näitavad, et glükoosi lisamine on mõistlikum noorematele lehmadele, samas kui vanemate lehmade puhul tuleks seda hoolikalt kaaluda, kuna majanduslik kasu võib olla piiratud.



● **JOONIS 1.** Energia järgi korrigeeritud piima toodang esimestel lüpsipäevadel. Sümbol * tähistab katserühma erinevust ($p < 0.05$) ja # selle trendi ($p < 0.1$) kontrollrühmast.

● **JOONIS 2.** Emaka tervise näitajate võrdlus.



Jätkuprojekt: pikaajalise mõju hindamine

Käimasolev jätkuprojekt keskendub kaitstud glükoosi pikaajalise mõju hindamisele. Kui eelnevad katsed keskendusid laktatsiooni algusele, siis nüüd uuritakse, kas selle sööda mõju kandub üle kogu laktatsiooni perioodile. Kogutud vereproovidest analüüsitakse täiendavalt põletiku markerite kontsentratsioonid, et hinnata sööda mõju immuunsüsteemile ja põletikuliste protsesside kestusele. Samuti uuritakse, kas täiendsöödal on positiivne mõju piimatoodangu püsimsusele kogu laktatsiooni jooksul ja milline on selle majanduslik kasu farmidele.

Projekti tulemused on rahvusvaheliselt huvipakkuvad, sest selliseid uuringuid, mis keskenduvad kaitstud glükoosi mõjule, on tehtud vaid üksikutes kohtades ning Eesti ja Põhjamaade tingimustes sellised andmed puuduvad.

Teadus ja innovatsioon käivad käsikäes

Anu Ait OÜ ja Eesti Maaülikooli vaheline koostöö on toonud selget kasu nii teadusele kui ka praktilisele loomakasvatusele. Eesmärgistatud sujuv toimimine kõigi osapoolte – EMÜ Söötimesteaduse õppetooli, Eerika katsefarmi, Estonia OÜ Piibu farmi ja Anu Ait OÜ töötajate vahel on siin heaks näiteks.

Teaduskoostöö tulemusi tutvustatakse nii teaduslikel konverentsidel kui ka seminaridel otse tootjatele. Pilootkatse tulemusi tutvustas maaülikooli nooremteadur Siim Teder ka rahvusvahelisel mäletsejaliste füsioloogia konverentsil Ameerika Ühendriikides, Chicagos. Uuringud kaitstud glü-

➔ **Uuringuid, mis keskenduvad kaitstud glükoosi mõjule, on tehtud vaid üksikutes kohtades ning Eesti ja Põhjamaade tingimustes sellised andmed puuduvad.**

koosi mõju kohta annavad tootjatele võimaluse rakendada teaduslikult põhjendatud lahendusi, mis aitavad parandada piimakarja tervist ja tootlikkust.

Piibu farmis, kus tootmiskatse läbi viidi, nähakse kaitstud glükoosi kasutamisel perspektiivi, sest isegi peale katseperioodi lõppu kasutatakse seda lüpsilehmadele söödaratsioonis. Projekt annab kindla teaduslik-praktilise aluse selle täiendsööda laialdasemaks kasutamiseks piimakarjakasvatuse, mis omakorda toetab loomade tervist ja tootlikkust.

Uurimistöõ pikaajaline eesmärk on tõsta piimakarjakasvatuse efektiivsust, vähendada antibiootikumide kasutamist, aidata kaasa loomade paremale sigivusele ja suurendada laktatsiooni edukust. ■

Uurimust rahastas Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet (PRIA) läbi Maaelu arengukava (MAK) meetme 16.2.

Karjatervise protokoll - seakasvatuse uus kvaliteedi-standard

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet otsustas „Uute toodete, tavade, protsesside ja tehnoloogiate arendamise toetuse“ meetme raames rahastada projekti „Sigade karjatervise ja heaolu protokoll prototüübi arendamine“.

ALO TÄNAVOTS

Eesti Maaülikooli põllumajandusdoktor

Projekti eesmärk on arendada välja sigade karjatervise ja heaolu protokoll prototüüp, mis võimaldab farmides süsteemselt hinnata ja jälgida sigade tervislikku seisundit, heaolu ning pidamistingimusi. Selle tulemusena saavad seakasvatajad teavet, kuidas tuvastada ja lahendada sigade tervise ning heaolu kitsaskohti, parandades seeläbi ka loomade üldist heaolu ning tootmise efektiivsust.

Loomade heaolu

Projekti käigus analüüsitakse olemasolevaid andmehoiवेशüsteeme ning hinnatakse, milliseid hetkel registreeritavaid andmeid saab protokollis kasutada ja mida tuleb farmidest lisaks koguda, et tagada protokoll rakendatavus. Projekti hüpoteesiks on, et kõrvalekaldeid sigade tervises kajastuvad nende tootmisnäitajates, mille pidev jälgimine koos täiendavate andmetega aitab tuvastada varakult tervise- ja heaoluprobleeme ning võimaldab õigeaegselt sekkuda. Lisaks töötatakse välja konkreetsed algoritmid kogutud andmete töötlemiseks ja kasutamiseks.

Protokollil on oluline roll ka sealih kvaliteedi parandamisel. Euroopa Liidu loomataudide ennetamise ja jälgimise regulatsioonide valguses keskendutakse projektis ka bioturvalisuse ja loomade heaolu seirele, mille eesmärk on vähendada antibiootikumide kasutamist ning rahuldada tarbijate nõudmisi kvaliteetse ja ohutu toidu osas. Samuti aitab see kaasa Eesti põllumajandusstrateegia eesmärkide saavutamisele, sealhulgas loomade tervise ja heaolu parandamisele ning kestliku toidutootmise edendamisele.



📍 Karjatervise projekti laiendatud koosolek Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrollis maaülikooli loomakasvatuse eriala magistrantide osavõtul. Foto: A. Tänavots.

Suur kaasatus

Projekti läbiviimisel osalevad koostööpartneritena Eesti Tõusigade Aretusühistu (ETSAÜ), Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS (EPJ) ning Eesti Maaülikool (EMÜ). Viimane mängib olulist rolli teadusliku taustauuringu teostamisel ja protokoll metoodiliste lahenduste väljatöötamisel. EMÜ teadlased töötavad koostöös EPJ andmehoiवेश ja andmetöötamise ekspertidega, et arendada välja algoritmid, mis muudavad kogutud andmed praktiliseks informatsiooniks. ETSAÜ liikmete farmidest on projekti kaasatud OÜ Hinnu Seafarm ja OÜ Kaubi Farmid, kes tegelevad igapäevaselt täistsüklilise seakasvatusega. Nende farmide osalus projektis tagab praktilise sisendi protokoll arendusse, kuna farmidel on suur kogemus sigade tervise ja heaolu igapäevasel jälgimisel ning andmete kogumisel. Projektis osaledes pakuvad nad väärtuslikku teavet ja tagasisidet, et väljatöötatud protokoll oleks kasutajasõbralik ja rakendatav tootmises.

Samuti kaasatakse projekti välispartnereid: näiteks on oma nõusoleku osaleda andnud sellised tuntud firmad nagu Topigs Norsvin ja DSM-Firmenich, kes toovad rahvusvahelist teavet sigade aretuse ja tervise valdkonnast.

Projekti lõppresultaadina valmib sigade karjatervise ja heaolu protokoll prototüüp, mille edasiarendust saab hil-

jem rakendada erinevates sigalates, et parandada sigade tervist ja suurendada tootmise jätkusuutlikkust. Lisaks toetab projekt teadlikkuse tõstmist seakasvatusektoris ja tarbijate hulgas, viies teadusuuringud ning praktilised lahendused otse farmide tasandile. Projekti tulemusi tutvustatakse läbi seminaride, infopäevade ja publitseerimise erialaajakirjades. ■

Hea teada

Projekti kestuseks on planeeritud 10 kuud (01.08.2024–31.05.2025).

Projekti „Sigade karjatervise ja heaolu protokoll prototüübi arendamine“ elluviimist toetab Eesti maaelu arengukava (MAK) 2014–2020 meede 16.2 „Koostöö“ uute toodete, tavade, protsesside ja tehnoloogiate arendamise toetus.

Üleminekupiima potentsiaal seakasvatuses: bioaktiivsete ainete rakendamine põrsaste tervise parandamiseks

Tuginedes eelneva, vasikatega seotud, eduka projekti tulemustele, otsustasid partnerid Anu Ait OÜ ja Eesti Maaülikool taotlema rahastust „**Uute toodete, tavade, protsesside ja tehnoloogiate arendamise toetuse**“ meetmest uueks koostööprojektiks, mis keskendub võõrdpõrsaste tervise ja arengu uurimisele.



➔ Üleminekupiima vadaku pulber sisaldab endas mitmeid võimalusi põrsaste tervise tugevdamiseks. Foto: A. Sats

ALO TÄNAVOTS

Eesti Maaülikooli põllumajandusdoktor

Projekti „Lehmade üleminekupiimast eraldatud IgG söödalisandi kasutamine võõrdpõrsaste kasvu, tervise ja arengu parandamiseks“ eesmärk on uurida lehma üleminekupiimast valmistatud immunoglobuliin G (IgG) söödalisandi kasutamise mõju võõrdpõrsaste tervisele, kasvule ja arengule. Projekti keskne idee seisneb selles, et piimalehmade laktatsiooni alguse 2. ja 3. lüpsikorra piim, mida seni peamiselt ei kasutata ning mis sageli utiliseeritakse, väärindatakse bioaktiivseid komponente sisaldava vadakupõhise söödalisandi valmistamise teel.

Parem tervis

Projekti tulemusel loodetakse, et sellise söödalisandi kasutamisel paraneb võõrdpõrsaste kasv ning nende immuunsüsteem muutub tugevamaks, vähendades seeläbi haigestumist ja antibiootikumide kasutamise vajadust.

Lehma ternespiimast eraldatud immunoglobuliinide söödalisand on varasemate uuringute kohaselt osutunud efektiivseks vasikate immuunsüsteemi tugevdamisel ja kasvu tagamisel. Seekord keskendub projekt võõrdpõrsaste tervise ja tootlikkuse parandamisele, testides üleminekupiimast valmistatud IgG söö-

dalisandi mõju sigadele. Võõrutamine on põrsaste elus väga kriitiline periood, mil nad on eriti vastuvõtlikud erinevatele haigustele ja seedetrakti probleemidele, näiteks kõhulahtisusele. Uus söödalisand luuakse selleks, et toetada põrsaste soolestiku tervist ja tugevdada nende immuunsüsteemi, aidates neil võõrutusstressist paremini üle saada.

Projekti käigus kogutakse suuremates piimafarmides lehma 2. ja 3. lüpsikorra piima, millest eraldatakse rasv ja kaseiin ning saadud vadakust valmistatakse IgG preparaat. Seda lisandit kasutatakse põrsaste söötmiskatsetes, mille eesmärk on hinnata, kuidas IgG lisand mõjutab võõrdpõrsaste massi-iivet, tervisenäitajaid ja soolestiku mikrobioloogilist koostist. Katsed viiakse läbi OÜ Kaubi Farmides, kus jälgitakse hoolikalt põrsaste tervist ja arengut. Lisaks hinnatakse, kuidas IgG lisand mõjutab põrsaste immuunsüsteemi, kasutades selleks vereproovides põletiku- ja immuunmarkerite analüüsi. Tulemuste põhjal saadakse uus teadmine, kuidas lehma üleminekupiima saab kasutada sigade tervise ja heaolu parandamiseks.

Mitmekülgsest kasulik

Projekti praktiline väärtus seisneb ka piimatööstuse kõrvalsaaduste, nagu üleminekupiim, väärtustamises. Eestis tekib aastas suurtes piimafarmides üle 500 000 liitri sellist piima, mille utiliseerimine on kulukas ja ökoloogiliselt koormav. Pro-

jekti raames leitud lahendus võimaldab muuta üleminekupiima seni kasutamata ressursi väärtuslikuks tooteks, vähendades nii jäätmete hulka kui ka piimandussektori ökoloogilist jalajälge. Lisaks aitaks see tõsta põllumajandustootjate tootlikkust, kuna tervemate ja kiiremini kasvavate põrsastega kaasnevad väiksemad ravikulud ning parem toitumiseefektiivsus.

Projekti teostab OÜ Anu Ait koostöös Eesti Maaülikooli ning rahvusvaheliste partneritega, sealhulgas Helsingi Ülikooli ja UAB Biomin Lietuvaga. Koostöö eri teadus- ja praktiliste partneritega tagab, et projekt saab põhjaliku teadusliku taustauuringu ja praktikas testitud lahendused. Projekti tulemused on oluliseks panuseks sigade tervise ja heaolu edendamisse ning seakasvatuse jätkusuutlikkuse tõstmisse. Samuti pakub projekt lahendusi piimandussektorile, aidates muuta tootmisprotsessid keskkonnasõbralikumaks ja ressursse paremini kasutavaks.

Projekti tulemusi tutvustatakse nii teadusartiklites kui ka praktiliste seminaride ja õppepäevade kaudu, et viia need teadmised võimalikult laialt kasutusse põllumajandussektoris. ■

Projekti „Lehmade üleminekupiimast eraldatud IgG söödalisandi kasutamine võõrdpõrsaste kasvu, tervise ja arengu parandamiseks“ elluviimist toetab Eesti maaelu arengukava (MAK) 2014–2020 meede 16.2 „Koostöö“, uute toodete, tavade, protsesside ja tehnoloogiate arendamise toetus.

Algatati aastast 1,67 miljonit maksev loomatauditõrje programm

Esmakordselt Eestis käivitus maikuus pea kümme aastat vältav loomatauditõrje programm, et aidata loomapidajatel tegeleda majandusliku mõjuga loomataudidega nagu infektsioosne rinotrahheiit (edaspidi IRT) ja veiste diarröaviirus (edaspidi VVD). Programmi kogumaksumus on u 10 miljonit eurot.



Vallo Seera sõnul on oluline saada veisekarjad Eestis IRT ja VVD viiruste vabaks. Foto: erakogu.

Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu (ETKÜ) poolne projekti eestvedaja veterinaar Vallo Seera sõnul on tegemist majanduslikku laadi haigustega, kus pealtnäha tervetel loomadelt väheneb toodang, kuid võib ette tulla ka looma surmasid, aborte ja halvenevad seemendustulemused. „Lisaks suurenevad ravikulud ja laboriuuringute kulu loomade müügil, ka on võimalikud piirangud tõuloomade müügil. Nende haigustega karjadest pärit piim võib olla tulevikus madalama ostuhinnaga. Rääkimata sellest, et nakatunud karjas pole võimalik loomi erinevate farmide vahel liigutada,“ loetles Seera. „Kui suudame neid haiguseid tõrjuda, siis paranevad karja tervise näitajad ja vähendatakse antimikroobse resistentsuse tekke (AMR) riski. Samuti suureneb loomakasvatavate konkurentsivõime ja ekspordivõimekus elusloomade müügil,“ toonitas ta.

Laialt levinud

Toetuse andmise eesmärgiks on motiveerida põllumajandustootjaid ehk loomapidajaid ja neid ühendavaid tulundusühistuid tegema omavahel koostööd, et pikemas perspektiivis saavutada taudivabad veisekarjad. „Kahjuks need haigused on üsna suures osas meie karjades levinud, praegu isegi 50–70% karjade mahust. Kõikide nende halbade haiguste valguses on ellu kutsutud projekt, mille käigus rahastatakse IRT ja VVD tõrjet. See on esmakordselt Eesti ajalooos,“ rõõmustas Seera.

Ta lisas, et aastakümneid on Eesti Maaülikooli teadlaste ja tootjate poolt taotletud, et selline projekt ellu kutsutaks. Ka on maaülikooli teadlased teinud viimasel kahel aastal väga tugeva seireuuringu Eesti karjades.

„Selle tulemusel saamegi väita, et kaks eespool nimetatud haigust levivad karjades väga intensiivselt, koguni üle 50%

karjadest on nakatunud. Kui arvestada, et IRT-d põdev loom toodab aastast 650 liitrit vähem piima ja VVD korral on see number üle 400 liitri. Neid numbreid esitleti konverentsil „Terve loom ja tervislik toit“. Neist numbritest saame arvutada, kui palju on meil saamata jäänud tulu,“ rääkis Seera.

Mais tehtud projekti rahastamise otsus võimaldab nüüd edasisi tegevusi täpselt planeerida. Projekti algatajate sõnul prognoosivad nad, et väga suure tõenäosusega muutub nende haiguste tõrjumine meie ettevõtluskeskkonnas kohustuslikuks. „See on üsna vältimatu protsess ja sellest on ka palju eelnevalt räägitud,“ lausus ta.

Kaalutud tegevused

Pilootprojekt kestab aastani 2028 ja projekti on võimalik siseneda, kui karjast on saadud IRT ja VVD positiivne laborianalüüs. Seera ütles, et projekti tegevuste käigus on võimalik farmides toetuste najal rakendada tauditõrje tegevusi, siis saab loomi vaksineerida ja teha lausuuringuid, et vältida haiguse levimust ettevõttes ning võtta kasutusele vastavad meetmed. Mis tähendab, et ettevõttele töötatakse välja individuaalne tauditõrje- ja bioohutuskava, mille kiidab heaks ja tunnustab Põllumajandus- ja Toiduamet. „Selline tauditõrje projekt kestab tavaliselt vähemalt 5–7 aastat. Toetust saab loomade raviks ja haiguse tõrjeks esimesel kolmel aastal. Näiteks IRT puhul on tõrjeks arvestatud 50 eurot aastast ühe looma kohta,“ selgitas Seera.

Tõrjeprogrammi lõpp tuleb maksta loomapidajal endal ja see on nii tema kohustus kui ka ettevõtte omaosalus. Juhul kui loomapidaja otsustab, et ta seda projekti ei lõpetata, siis nõutakse kogu toetussumma PRIA poolt tagasi. „See tingimus oli mõttekohaks paljudele väiksematele karjakasvatavatele, eriti lihavedelike kasvatavatele, kes on loobunud selle

projektiga liitumisest, kuna projekt paneb tugevad piirangud peale ja kohustuse karja säilitada eespool nimetatud aastad,“ avaldas Seera. Lisades, et kui programm saab 5–7 aasta pärast läbi, siis lõpptulemusena see ettevõtte, kes on taudist vabanevad, teeb taotluse taudivaba staatuse saamiseks. Selle staatuse peab kinnitama PTA, kes analüüsib karja 24 kuu jooksul kahel korral vastavalt kas IRT või VVD esinemisele karjas. Kui PTA ei leia kahel järjestikusel aastal uuringuid tehes karjadest haiguse esinemist, siis väljastatakse ettevõttele vastava taudi vaba staatus.

Suure haardega

PRIA-le esitatud projekt täitus üllatuslikult kiiresti ja selles osaleb 20 Eesti ettevõtet, kelle hulgas on nii suuremaid kui ka väiksemaid. Projekti olulisust loomade heaolu ja karja tervise tagamisel näitab ainuüksi tõsiasi, et IRT tõrjeprogrammis osaleb 25 000 looma ja VVD tõrjes 17 000 looma. Seera sõnul on lüpsikarjadest miinimum karja suuruseks, kes saavad projektis osaleda, 301+ lüpsilehma ehk väiksema karjaga ettevõtte selles programmis osaleda ei saa. Samas saavad programmis osaleda lihavesekarjadest vähemalt viie ammehmaga ettevõtteid.

„Arv 301+ piimalehma karjas on tuletatud matemaatiliselt selleks, et võimalikult suur osa loomadest saaks projektis osaleda. See on lähtuvalt kogu projekti eelarvest, mis on 9,6 miljonit eurot, arvestatud pea kümne aasta peale kogu projekti lõpuni. Täna võin öelda, et 20 ettevõttest, kes projektiga liitusid, on ainult kolm lihavesekarja,“ rääkis ta.

Otsust kallutas ka tõsiasi, et lihavesekarjad on meil Eestis oluliselt väiksemad kui piimakarjad ja nende haiguste puhul on olemas üsna tugev korrelatsioon karja suuruse ja nakkuse leviku vahel. Kuna ka väga palju lihavesekarjasid, keda eksporditakse, eelnevalt uuritakse, siis õnneks on nende haiguste levimus väiksem kui piimakarjades. „Kui vaatame lihavesekarjasid, siis on väga palju tootmiskarjasid ja väga palju neid, kes on maastikuhooldajad ja keskkonnateenuse pakkujad.

Need karjad asuvad hajusalt rannaniitudel ja muudes kõrvalistes kohtades ja on väike tõenäosus, et neil eelmainitud haigus esineb. Ka on sellise karja loomi väga keerukas haiguste suhtes diagnoosida just oma eluviisi tõttu. Me peame ka projekti rakendamise ja elluviimise võimalustega arvestama,“ tõdes ta. „Aga absoluutselt kõik lihavesekasvatavad on oodatud kahel käel osalema projektis, kui nad vastavad tingimustele. Võin öelda, et lihavesekasvatavad tegid head lobitööd, kui käis määruse loomine ja eelläbirääkimised, et selline väike loomade arv sisse saada.“

Ühendatud jõud

Projekti edukuse pandiks võib lugeda seda, et projektis osalevad neli osapoolt: Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu, kes on projekti eestvedaja, Regionaal- ja Põllumajandusministerium, kes on seadusandja; PTA, kes teostab järelevalvet ja kinnitab taudi- ja biotõrje kavasad ja PRIA, kes on projekti kinnitaja ja vastuvõtja.

„Kuigi algusfaasis oli igal osapooler erinev nägemus projektis, me leppisime kokku ühes põhieesmärgis: saada Eesti karjad IRT- ja VVD-vabaks ja läbi selle saada nende taudide vabaks kogu Eesti riik. Kui rääkida tauditõrjest, siis oleks ääretult naiivne arvata, et ühe sellise projektiga suudame lõplikku tulemust saavutada. Küll aga on meil lootust, et tuleb järgnev selline tauditõrjeprojekt ja läbi nende projektide, kus kindlasti tuleb läbikukkumisi, aga ka häid edulugusid, mille najal me saame karjakasvatavate tähelepanu pöörata sellele, et nende haigustega on vaja võidelda,“ kinnitas Seera.

Ta prognoosib, et üsna pea võib juhtuda, et ühel päeval kokkuostja paneb karjakasvatava fakti ette: taudidega nakatunud karjal makstakse 4–6 senti vähem toorpiima liitri eest. „See pole välistatud, et nii läheb, kuna täna tõulooma ostul on juba vahe IRT-positiivsel ja -negatiivsel karjal ehk lõpuks taandub see kõik rahalistesse vääringutesse. Ainult terve loom suudab tervislikult toota, on kunagi öelnud üks piimatöötleva ja see mõte võikski olla liikumapanev jõud.“

Tasub teada

- IRT ehk veiste nakkav rinotraheiid-pustuloosne vulvovaginiit on viirushaigus, mis iseloomustub hingamis- ja suguteede põletiku, abortide ja kesknärvisüsteemi tabandumisega. Haigusele on vastuvõtlikud igas vanuses veised. Raskemini haigestuvad lihatõugu veiste vasikad. Nakkusallikaks on haiged või haiguse läbi põdenud viirusekandjad loomad, kes eritavad viirust nina-, tupe- ja silmanõrega, ning samuti uriini ja spermaga. Samuti võivad nakkust siirutada inimesed ja tehnika. Loomadel tekib palavik, loidus, isutus, hingeldamine, nõrevoov ninast, toodangu vähenemine.
- Genitaalse vormi korral esineb suguteede punetus, valged sõlmekesed suguteedes, limas-mädane eritis tupest, loom on rahutu ja urineerib sageli, esineb aborte tiinetel loomadel.
- VVD on väga nakkav veiste viirushaigus, mis avaldub vasikatel sünnijärgse ehk postnataalse nakkuse korral palaviku, kõhulahtisuse ja rusutuse-stressiga ning lehmadel palaviku ja mööduva piimatoodangu langusega; loote nakatumisel embrüo surmaga, aborti, väärarengute või püsiva viiruskandvusega sündinud järglasel.
- Kui loode nakatub tiinuse 30.–120. päeval, kujuneb tal välja immuntolerantsus VVD viiruse suhtes, millega kaasneb püsiinfitseerumine. Neid loomi nimetatakse PI loomadeks. Viiruse peamiseks nakkusallikaks karjas on PI loomad, samuti on nad siirutajaks ühest karjast teise. PI loomad eritavad viirust pidevalt ja suures koguses. Viirust levitavad ka sünnijärgselt nakatunud loomad, aga tunduvalt väiksemas koguses kui PI loomad ja lühiajaliselt (kuni paar nädalat).

Veiste tervisenäitajad paranevad tulevikus veelgi

Regionaal- ja Põllumajandusministeeriumi poolne esindaja, loomatervise ja -heaolu valdkonnajuht **Kadri Kaugerand** ütles, et kuna eelmainitud haiguste näol on tegemist väga suurt majanduslikku kahju tekitavate taudidega, on oluline, et ettevõtjad teadvustaksid nende olemasolu oma karjades ja alustaksid haiguste tõrjumist.

» **S**oovime suurendada veisekasvatajate teadlikkust karja tervise aspektidest – oluline on, et kui ostetakse oma karja täiendamiseks loomi, siis neid ka eelnevalt uuritakse ega nad kannu nakkushaigusi, ja võimaldatakse vajadusel loomadele karantiini. Ehk oma karja tuuakse loomi neist karjadest, kelle staatus on teada, et vältida uute nakkuste ja haiguste toomine oma ettevõttesse,“ rõhutas Kaugerand.

Ühendatud jõupingutused

Riigipoolne huvi projekti algatamisel on saada tulevikus tervele riigile nende kahe taudi vaba staatus. „Suurem visioon on ikkagi see, et meie karjad oleksid tervemad, kulud loomade tervisele väiksemad ja kaubanduspiiranguid vähem. Soovime ühel hetkel seda taotleda, aga et riigina sellist staatust saada, tuleb kuskilt alustada ja seetõttu on see meede hea võimalus muutuste loomiseks,“ tõdes ta.

Kuna programm kestab pea kümmekond aastat, on selle maksumus üsna aukartustäratav: umbes 10 miljonit eurot. „Meie teada sarnast projekti, läbi ÜPP, ei ole ükski riik varasemalt teinud. Aga mõtte ja idee saime meie sektori esindajatelt ja ettevõtjatelt,“ lausus Kaugerand. Tema sõnul teavad nad juba täna, et Eestis on piima- ja lihavesikeasvatajaid, kes oma karjades neid taudide tõrjuvad, kuid PTA poolt heakskiidetud tõrjekavasid neil ei ole. „Seega kutsume kõiki neid ettevõtjaid endast PTA-le teada andma ja koostööd tegema, et selgitada välja, mida on tehtud ja kuidas liikuda vaba staatuse suunas,“ rõhutas ta.

Programmiga liitunud loomakasvatajalt ootab riik nii koostööd kui ka tagasisidet, kuidas on programmi rakendamisega läinud. „Eelkõige soovime teada, mida on vaja tulevikus muuta, et programm oleks veel atraktiivsem ja et sellesse saaks kaasata veel rohkem ettevõtjaid,“ rääkis Kaugerand.

Loomade heaolu

Programmiga liitunud Estonia OÜ loomakasvatusejuht-peaveterinaar Annyka Printsman ütles, et neid pani liituma soov parandada karja tervist. „See küsimus on meie jaoks esmatähtis. Kuna meil on karjas palju loomi, on programmiga hõivatud üle 5000 veise. Alustasime küll ise viirustõrje programmiga juba kolm aastat tagasi, kuid antud programmiga loodame seda veel kiiremalt, laiemalt ja põhjalikumalt teha ning taudivaba staatuseni kiiremini jõuda. Praegu oleme juba



📍 Annyka Printsman

2600 vereproovi ära võtnud laboris uurimiseks,“ rääkis ta.

Tõrjeprogrammis osalemine eeldab ettevõttelt omaosalust, kuna loomade raviks ja haiguse tõrjeks saab toetust kasutada esimesel kolmel aastal. Seega tuleb tõrjeprogrammi lõpp maksta loomapidajal endal. Printsmani sõnul on nendepoolne kulu olnud seni vaid farmi veterinaaride töö vere võtmisel ja vajadusel vaksineerimine.

Kõljala POÜ juhatuse esimehe Tõnu Posti sõnul liitusid nemadki programmiga samadel põhjustel, et kari saada taudivabaks. Kuna neil on loomad kahe ettevõtte alt, siis Kõljala 760 veist on programmiga kaasatud. Valjala POÜ lehmad paraku enam programmi ei mahtunud ja nendega hakatakse tauditõrjet tegema omavahenditest. „Eesmärk on õilis ja tahame leida vajaminevad summad peale. Kuigi haigust võib-olla pole silmaga näha, siis see nõrgestab loomade tervislikku seisundit ja pahatihti teeb viirus tee lahti bakteritele. Praegu kogu kulu, mis meie kanda jääb, ei olegi veel teada, kuna see selgub jooksvalt tegevuse käigus,“ tõdes Post.

Suurem pilt

Mõlemad loomakasvatavad – Annyka Printsman ja Tõnu Post – hindavad Eesti veisekarjade tervist üsna heaks. „Üldiselt järjest enam panustatakse meie veisekarjade pidamistingimuste ja heaolu parandamisse ning sõõda kvaliteedi tõstmisse. Lehmad elavad paremini kui iial enne ja annavad ka selle tulemusena oluliselt rohkem piima ning paljud farmid on suutnud mõned haigused karjast välja tõrjuda,“ rääkis Printsman. Lisades samas, et kõrge toodang tingib loomade varasema karjast väljalangemise. „Nõrk koht on meie farmide bioturvalisus ja sellest tingituna oht uued nakused karja tuua,“ osutas ta.

Posti sõnul on karjatervise teema läinud aina aktuaalsemaks ja paljud loomakasvatavad juba küsivad loomi oma karja ostes, ega neid eelmainitud taudide karjas ei esine. „Leidub ka riike, kes taudiga nakatunud loomi oma riiki sisse ei luba tuua. Seega on karjatervise küsimus väga oluline tõulooma-

de müügi juures. Kui kari on terve, siis on loom tugevam ja nad lüpsavad rohkem. Sellest ise tuleb juba majanduslik kasu. Lisaks on kindlasti noorloomade, vasikate suremus väiksem, kui neid haiguseid karjas pole," kinnitas ta. „Õnneks Eestis ei ole karjades levimas palju nakkushaiguseid ja need, mis on, need ei ole väga aktiivselt esindatud. Meie kasuks räägib jahedam kliima, mis sobib meie loomadele, aga mitte niivõrd haigustele. Teiseks oleme läbi aegade oma karjasid üsna hästi hoidnud," tõdes Post. ■

➔ **Kaugerand:** „Suurem visioon on ikkagi see, et meie karjad oleksid tervemad, kulud loomade tervisele väiksemad ja kaubanduspiiranguid vähem.“



Lammas Visualhunt CraigMoulding
Foto: Craig Moulding/VisualHunt

Sinikeele tõbi sulgeb järjest Euroopa riikide veiste eksporti

Sellel suvel hoogustunud **lammaste katarraalne palavik** (BTV) ehk sinikeele haigus (*bluetongue*) on maha murdnud palju veiseid ja lambaid, viimaste suremus on kohati lausa 70%. Riikidel, kus haigust on diagnoositud, on võimatu eksportida loomi.

Põllumajandus- ja Toiduameti (PTA) loomatervise ja -heaolu osakonna juhtivspetsialist Anne-Ly Veetamm tõdes, et Eestil on praegu ametlik BTV taudivaba staatus, kuid ohutusmeetmeid peavad kõik loomakasvatajad jälgima.

Haiguskollete suurt levikut on tänava registreeritud paljudes Lääne- ja Lõuna-Euroopa riikides, näiteks Austrias, Itaalias, Saksamaal, Hollandis, Belgias, Taanis, Bulgaarias, ➔



➔ Haigestunud lammast. Fotod: erakogu.

Kreekas jm. Kuid haigus on levinud ka põhja poole, nakatumisi on näiteks Norras. Meile kõige lähema naaberriigi Rootsi loomadel tuvastati viirus septembri keskel, mis on nüüdseks levinud üle Rootsi, tänaseks on tuvastatud ligikaudu 300 nakatunud loomapidamisettevõtet. Kahjuks saadakse BTV nakatumise kohta ülevaadet ajalise viibega, kuna neis riikides, millel pole riikliku taudivaba staatust, puudub kohustus viivitamatult teatada antud haiguse juhtumitest.

Suure levikuga

Veetamm ütles Euroopa riikides leviva lammaste katarralse palaviku tõve (BTV) ehk sinikeele haiguse (*bluetongue*) valguses, et oma loomade kaitsmiseks peavad kõik põllumajandusloomade pidajad kinni pidama bioturvalisuse meetmetest. „Bioturvalisuse meetmete hoolsa rakendamisega saavad loomapidajad vähendada haiguste sissetoomise riski kõikide loomataudide, mitte ainult mainitud sinikeele haiguse vältimiseks,“ toonitas Veetamm.

BTV on mäletsejalistel, peamiselt lammastel, esinev loomataud, mida kannavad edasi teatud *Culicoidese* perekonda kuuluvad sääsed. Haigust iseloomustavad palavik, keele ja suuõõne limaskesta liigveresus ning kärbuslik haavandumine, sõrapõletik ja skeetilihaste degeneratsioon. Iseloomulik on suur süljevool suust ja ninast, haigus tüsistub sageli kopsupõletikuga. Iseloomulik on lonkamine. Haigestumine põhjustab loomadele suuri kannatusi ning sellest tervenemine võib olla väga pikk. Jahedate ilmadega on sääskede levik piiratud, kuid sääsed võivad edasi kanduda loomade veokites. Veetamme sõnul on meie külm talv heaks piduriks haiguse levikule, kuid arvestada tuleb sellega, et haigus avaldub nn viitajaga ehk lainetega.

„Näiteks Saksamaal ja Hollandis, kus sellel suvel olid suuremad haiguspuhangud, diagnoositi esimesed haigusjuhtumid

➔ **Veetamm: „Haiguse tõkestamise teeb keeruliseks, et sellel on 30 serotüüpi ja kõik need näitavad veidi erinevat haiguse kliinilist pilti.“**

Hea teada

- BTV peiteaeg kestab 5–20 päeva.
- Haigus on levinud riikides, kus esineb *Culicoidese* perekonna sääski (Aafrika, Ameerika, Austraalia, mõned riigid Lõuna-Aasias ja Okeaanias, Hispaania, Portugal, Prantsusmaa, Itaalia, Küpros).
- Eestis ei ole haigust diagnoositud ja Eestil on ametlik taudivaba staatus. Eesti ei luba veiste, lammaste ja kitsede sissetoomist taudistunud piirkondadest.
- Tegu on viirusliku hooajalise haigusega, millele on vastuvõtlikud lambad, veised, kitsed, üksküürkaamelid, ulukmäletsejalised.
- Haiguse sissetoomise vältimiseks tuleb rakendada bioohutusmeetmeid. Erilist tähelepanu tuleb pöörata regulaarsele putukatõrje läbiviimisele, sest viirus levib teatud sääseliikidega.
- Veistel kulgeb haigus varjatult, sageli ilma haigustunnusteta.
- Lammastel on haiguse korral põletikuline keel tumesinise värvusega ja ulatub suust välja. Selle tunnuse alusel kutsutakse haigust ka tõlkes sinikeeleks (*Bluetongue* - ingl).

Allikas: PTA

eelmisel sügisel. BTV juhtumite arv pidurdus talvel ja plahvatuslikult levis haigus uuesti kevadel, mis viib mõtte sellele, et praegu tuleb meil valmistuda järgmiseks suveks, see on väga oluline,“ kinnitas ta. „Nakatusid ka need riigid, kus enne BTV ei olnud diagnoositud, nagu näiteks Taani ja Rootsi. Rootsi veterinaarameti arvates jätkub haiguse levik Rootsis ka 2025. aastal. Sealne riiklik epizootoloog Karl Ståhl ütles, et kuna nakkus on praegu lähipiirkonnas laiemalt levinud, kui oli 2023. aasta lõpus, on tõenäoline, et nakkuse levik Rootsis algab 2025. aastal varem kui 2024. „See tähendab, et 2025. aastal võib nakkus olla ulatuslikum kui tänava aastal,“ tões Karl Ståhl.

Vaktsiinide kättesaadavus

Veetamme sõnul teeb haiguse leviku piiramise keeruliseks asjaolu, et sellel on palju serotüüpe, Euroopas räägitakse lausa kahekümne neljast ja maailmas juba kolmekümnest, kõik need näitavad veidi erinevat haiguse kliinilist pilti.“

Sellel aastal on enim leviv BTV serotüüp 3, millel on kõrge lammaste ja veiste haigestumus ning kus lammaste suremus on isegi 70%. Erinevad riigid on kasutanud haiguse vastu loomade vaktsineerimist eesmärgiga leevendada haiguse kulgu loomadel. On oluline märkida, et vaktsineerimine ei väldi loomade nakatumist. Vaktsiinide kasutamist on pärsinud asjaolu, et BTV erinevad serotüübid vajavad erinevaid vaktsiine ja puuduvad üle-euroopalise kasutusloaga vaktsiinid BTV serotüüp 3 vastu.

BTV serotüüp 3 veistel

Haiguse kliinilised tunnused:

- palavik;
- piimatoodangu langus;
- haavandid limaskestadel, suus, keelel, ninas, silmades;
- suur ilavool suust ja ninast;
- haavandid udaral ja nisadel;
- lonkamine ja kange kõnnak;
- punane ja paistes sõrapiire;
- paistes jalad.

Taastumine võib kesta nädalaid.

Veetamme sõnul on oluline säilitada Eesti BTV-vaba staatus ja seetõttu tuleb erilist rõhku panna bioturvalisuse reeglite täitmisele. „Tuleb piirata kõrvaliste isikute pääsu farmi territooriumile. Eraldada sisse toodud loomad ja veenduda, et need on terved. Farmitöötajad, kes käivad välismaal, ei peaks 48 tunni vältel minema lauta, sama kehtib ka välismaalt tulnud külaliste, näiteks loo-

maostjate suhtes,“ pani Veetamm südamele järgida reegleid.

Ta lisas, et alati on suure riskiga loomade transpordivahendid, mis võivad olla saastunud haigustekitajatega. Loomapartiide transportimise vahel ja enne loomaveoki sisenemist farmi territooriumile peab masin olema korralikult pestud ja desinfitseeritud. Transportivatel isikutel peavad olema selle kohta tunnistused. Samuti ei tohi autojuht minna loomade juurde, ja kui on vaja tema abi, siis tuleb autojuhile anda ühekordsed kaitseriided. Kindlasti tuleb pesta käsi. „Kuigi meile on öeldud, et haigus jõuab ka meile, soovime omalt poolt kõik teha, et see nii ei juhtuks. BTV on haigus, mis valmistab loomadele tõsiseid kannatusi ja inimeste teadlikkust sellest tuleb kindlasti tõsta,“ lausus ta. ■



Venemaa sekkub naaberriikide majandusse – transiidikeeld halvab loomade ekspordi

Venemaa sulges elusloomade transiidi Euroopa Liidust kolmandatesse riikidesse alates 18. oktoobrist, põhjuseks tuuakse lammaste katarraalse palaviku (BTV) levik Euroopa riikides. Tekkinud olukord võib mõjutada drastiliselt kogu Eesti loomakasvatussektorit, eriti rängalt aga veiste ekspordi.

Föderaalne veterinaar- ja fütosaniitarjärelvalve (Rosselkhozadzori) teenistus saatis välja teate, et alates 18. oktoobrist 2024 on keelatud veiste, lammaste ning teiste loomade, kes on vastuvõtlikud BTV-le, liikumine ELi karantiinikohtadest, mida Rosselkhozadzori spetsialistid ei ole kontrollinud. Keeld hõlmab loomade transiiti läbi Venemaa Föderatsiooni territooriumi kolmandatesse riikidesse. Põhjenduseks toodi BTV viirusnakkusega seotud ebasoodne epizootiline olukord, mille leviala on viimastel aastatel Euroopa Liidus laienenud.

Kuigi BTV teeb palju kahju osades Euroopa riikides, tuleb arvestada asjaoluga, et Eesti on seni osutunud taudivabaks riigiks ning meile ei peaks piiranguid kehtestama. Transiidikeeld võib olla vastusammuks Euroopa Liidu sanktsioonidele Venemaa suunal ja seetõttu tuuakse ametlikuks põhjuseks eelnimetatud haigus. Antud piirang mõjutab kõiki Euroopa Liidu riike, kes Kesk-Aasia piirkonda veiseid ekspordivad.

Sel aastal on müüdnud Aserbaidžaan, Gruusiasse, Usbekistani ja Kasahstani Eestist 2061 veist, kellest 84 % Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu vahendusel. ■



➤ Uue nõukogu esimene koosolek, vasakult kolmas Tõnu Post ja paremalt teine Kaja Piirfeldt. Foto: ETKÜ

ETKÜ nõukogu esimehena jätkab Tõnu Post

Pikaaegsete kogemustega piimakarjakasvataja ja Saaremaa piimatööstuse eestvedaja **Tõnu Post** jätkab ETKÜ nõukogu esimehena järgmised kolm aastat. Nõukogu aseesimeheks valiti **Kaja Piirfeldt**, kes pärjati aastal 2020 Aasta Põllumehet tiitliga.

Suve alguses valis Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu uue nõukogu koosseisu, kuhu kuuluvad Tõnu Post, Margus Muld, Kaja Piirfeldt, Maarja Paomees, Maarika Susi, Marko Hiimäe, Targo Pikk mets ja Mihkel Olt ja Ege Raid. Nõukogu esimeheks kinnitati senine nõukogu esimees Tõnu Post.

Ühistu eelseisvatest eesmärkidest ja tegevusvaldkondadest rääkides ütles Tõnu Post, et ta prognoosib töist ja tegevusrohket aega nii uuele nõukogule kui ka kogu tõuloomakasvatuse sektorile. „Väheoluline pole asjaolu, et veel eelmisel perioodil sai tehtud põhikirja muudatus ja vähendasime nõukogu liikmete arvu: viieteistkümnelt liikmelt vähendasime üheksale.

Nüüd on nõukogu märksa väiksema liikmete arvuga ja seetõttu ehk ka hulga tegusam,“ avaldas Post lootust. Lisades, et eelmisest nõukogu koosseisust jätkab peale tema veel kaks liiget: Targo Pikk mets ja Mihkel Olt. „Ülejäänud on uued, eks meil tuleb oma tegutsemise käekiri kätte saada, sest teemasid, mis ootavad lahendamist, neid jagub.“

Loomade heaolu

Posti sõnul jäi eelmisesse tegevusperioodi mitmeid saavutusi ja algatusi, mis nõuavad ka edaspidi ETKÜ liikmetelt aktiivset kaasalöömist. „Üheks selliseks saavutuseks on karjatervise programmi juurutamine, mis annab alust oodata, et aastate

pärast on Eesti vaba kahest loomataudist, nagu infektsioone inotrahheiit (IRT) ja veiste diarröaviirus (VVD),“ kinnitas Post. Tema sõnul ei saa karjatervise küsimusse suhtuda kergelt, kuna juba praegu on olnud juhtumeid, kus tõulooma müügiprotsessis tahab asukohamaa ametnik teada, kas loomad on loomataudivabad või mitte.

„Kuigi tegu on veiste viirushaigustega, mis otsest mõju loomadele võib-olla ei avalda, aga need nõrgestavad looma tervislikku seisundit ja avavad omakorda ukse teistele haigustele. Eraldi suur teema on karjaaretluse pool, millega tegeletakse nagunii pidevalt. Nõukogu vaatab läbi aretusprogramme ja kinnitab neid.

Kolmandaks teemaks, mis saab aina olulisemaks, on loomade heaolu teema. Siia juurde nimetaks kohe ka elusveiste transporti küsimused, mis tulenevad juba EL seadusloomest. Need on olnud üleval pikemat aega ja selles arutelus tahame kindlasti sõna sekka öelda,“ loetles nõukogu esimees esmaseid suundi, mis ootavad lahendamist.

„Püüame olla oma liikmete eestkõnelejad. Karjaareture kohalt peame vaatama, kuidas aretusprogrammide abil saaksime Eestis rohkem aretustööd toetada. Uuem teema on genotüüpiseerimise kasutamine aretustöös ja meie võimalused selle kasutamisel. Ilmselt on see aretustöös järgmisi samme, et saada häid, kontrollitud tulemusi,“ lausus ta.

Sektori eestkõneleja

Nõukogu aseesimees Kaja Piirfeldt avaldas lootust, et ühistu suudab loomakasvatusektoris hoida ja veelgi tugevdada oma rolli. „Ühest küljest soovib tõuloomade aretussektor näha ühistut paindliku ja usaldusväärse partnerina, kes pakub nii tiptasemel aretusmaterjali ja heal ta-

semel teenuseid kui ka turvalisi ja kiireid lahendusi ostu- ja müügiloomade vahendamisel,“ sõnas ta. Lisades, et fookuses võiks olla tõuaretajate järelkasv ja nõutikam veisekasvatusektor.

„Kindlasti saaks panustada liikmete teadmiste ja oskuste ühtlustamisesse, mis aitaks omakorda tagada suuremad ja ühtlasema kvaliteediga loomade partiid ning seeläbi paremad turustamisvõimalused. Kui piimakarja osas oleme Euroopa tipus ning meilt käiakse õppimas, siis lihaveisekasvatuse osas on kindlasti vaja tööd teha, et teadmised ja oskused jõuaks võimalikult paljude tootjateni. Usun, et rohkem saab panustada veisekasvatajate omavahelise suhtluse soodustamisesse läbi aktiivsete koolituste jms. Kuid kindlasti on kõikide loomakasvatajate ühine väljakutse lähiaastateks Eesti loomakasvatuse hea kuvandi nähtavaks ja arusaadavaks muutmine tavatarbijatele,“ tões Piirfeldt.

ETKÜ juhatuse esimees Tanel-Taavi Bulitko kinnitas, et tõuloomaaretuses on oluline teha järgmine samm ehk täpsema aretustulemuste saavutamiseks kasuta-

da genotüüpiseerimist. See meetod annab veiste kohta täpsemad andmed ja võimaldab teha paremaid aretusvalikuid ning saavutada kiiremini soovitud tulemusi. Kuid sektori elujõulisuse vaatekohast on sama oluline riigi üldine stabiilsus, kuna vahepeal halvenenud majandusnäitajad viisid alla ka veiste arvukuse. Enim on kaotusi kandnud lihaveiste ja eesti maa- karja sektor.

„Viimased aastad on tublisti räsitud loomakasvatajate ridasid, mitmed farmid on otsustanud loomad maha müüa ja väljuda sektorist. Rääkimata sellest, et uut pealekasvu sektoris napib, tuleb võidelda üldise hindade kontrollimatu tõusuga. Omatoodete hinnad ei suuda tõusta nii kiiresti, kui kiirelt tõusevad muud sisetõuhinnad. See paneb omakorda pikaaegsed farmipidajad tugeva surve alla, kas jätkata loomakasvatusega või mitte,“ rääkis Bulitko. „Sellises olukorras saavad võtmeküsimuseks meie ühised jõupingutused ja sihid ning nõukogu saab siin palju ära teha.“ ■

Usbekke jahmatas Eesti lehmade kõrge väljalüps

Vastu suve külastas Eestit Usbekistani farmerite delegatsioon, et tutvuda meie tõukarja farmidega. ETKÜ juhatuse esimees **Tanel-Taavi Bulitko** ütles, et usbekkide loomaostu huvi oli neile heaks indikaatoriks sügisesteks kokkulepeteks.

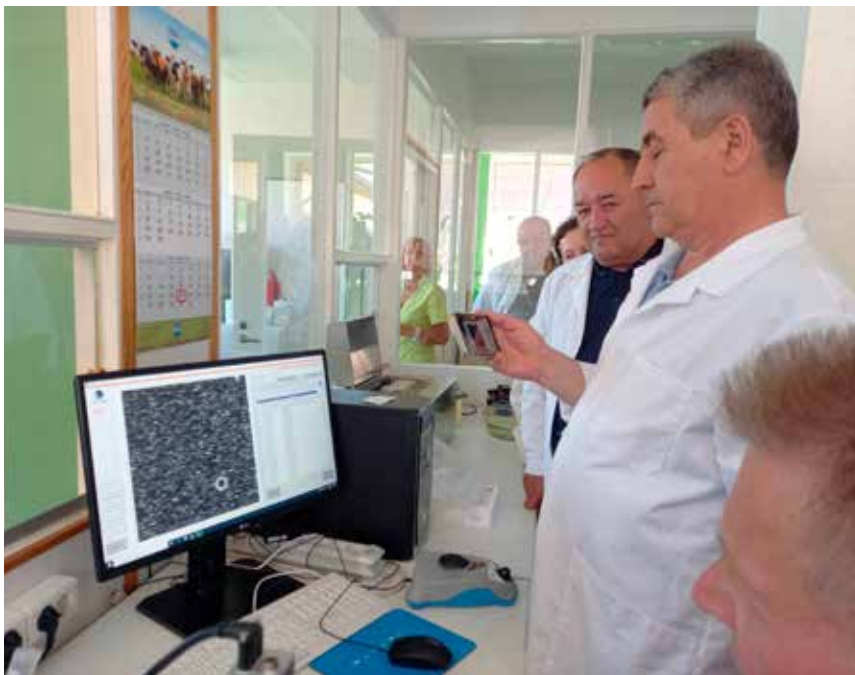
Esimesel päeval, 22. mail küllasti hommikupoole JK Otsa talu Lääne-Virumaal. Peremees Jaanus Kiisk näitas oma kõrge tõuväärtusega karja, mis sai heakskiidu ka külalistelt. Seejärel sõideti Lüganuse valda Ida-Virumaal, et tutvuda Mihkel Olti tegemistega, kes kasvatab kolme ettevõtte all kolme erinevat tõukarja: Struugade Hooldus OÜ limusiini tõukari, angust kasvatatakse FT Eesti OÜ alt ja akviteeni hele kasvab Matkafarm OÜs. Kuna Olt on külasthanud

varasemalt ka Usbekistani farmereid, siis oli äratundmist ja kohtumiselevust palju.

Kvaliteet määrab kõik

Teisel päeval ehk 23. mail oldi hommikupoole külas Tõuloomakasvatajate Ühistul (ETKÜ) Keavas, et kuulata Eesti tõuaretusest ja loomakasvatusektorist täpsemalt. Ühistu juhatuse esimees Tanel-Taavi Bulitko sõnas, et hea meel oli näha, kui huviga usbeki farmerid ettekandeid kuulasid. „Eks meil oligi foo-

kuses kogu veisekasvatuse pakett, mida saame pakkuda – nii tõu- kui ka nuumaveised ning lisaks piimatõud ja lihaveised. Lisaks külastasime ka Keavas asuvat meie seemendusjaama, kuna meil on olnud juba paar aastat Usbekistani organisatsioonidega läbirääkimised, et hakata tõupullide spermat eksportima,“ avaldas Bulitko lähiaastate plaane. Tema sõnul on põhiliseks takistuseks, et neil pole lõplikku sertifikaati, et spermat Usbekistani müüa. „Sertifikaadi olemasolu avab



- Usbeki farmerid vaatavad arvutist spermide liikumist.
- Valio tehase tootmisprotsess pakkus suurt huvi.



- Avo ja Galina Kruusla näitasid farmikompleksi.
- Kaiu LT farmi töötajalt uuriti, kuidas lehmade söötmine on korraldatud.

meile kindlasti hea müügikanali. Teiseks on väga oluline, et meil on, kellele seda spermat toota. See kvaliteet ja pullid, kes meil seemendusjaamas on, need peavad head olema. Seda kõik me siin neile näitamegi,“ kinnitas ETKÜ juht.

Bulitko sõnul tegelevad usbekid mingil määral ka tõuaretusega ja omavad väike-seid aretusjaamasid. „Kuigi nad toodavad ise ka veisespermat, usun, et oleme spermakvaliteedi ja geneetilise kvaliteedi kohalt igati kõlbulikud, et neile seda pakkuda. Meie aretusmaterjal ei ole kuidagi kehvem kui Ameerika oma, mida nad praegu kasutavad,“ lisas ta.

Kasvuruumi jagub

ETKÜ-le kuuluva seemendusjaama labo-rijuht Peeter Padrik on varasemalt ka ise Usbekistanis farme külastanud. Ta ütles, et Usbekistanis kasvatatakse rohkem kohalikke tõuge, lisaks neid loomi, kes on toodud sisse Lõuna-Venemaalt. „Nende huvi meie loomade vastu on väga suur, korraga soovitakse osta ikka paarsada noorloomu, kellelt oleks oodata ka suurt piimatoodangut,“ rääkis ta.

Ringsõidul kalduski usbekkide huvi enim piimatõugude ehk holsteini ja ka eesti punase tõu poole. Seevastu lihatoogu veiste tõuge nad alles avastavad enda jaoks. Esimesel kohtumise päeval käidi akviteeni hele tõugu karja vaatamas, millest neil eelnevalt teadmisi polnud, kuid külastus jättis neile hea mulje. Bulitko sõnul oli kogu grupis ainult üks farmer, kellel on olemas lihaveise kasvatamise võimalused nagu meil. „Ta saab loomi mägedes karjatada, teistel on ainult farmihoones pidamise võimalused, kuna sobivaid karjamaid napib. Kui vaadata nende ilmastikku, siis sobib neile paremini loomakasvatuseks anguse tõug, mida on ka kõige rohkem müüdnud, või herefordi tõug. Samas ei välista kindlasti šarolee ja limusiini tõugu,“ selgitas ta.

Padrik ütles, et Usbeki loomakasvatuse arengust rääkides tuleb vaadata, kui palju nende veised toodangut annavad. „Siin võib olla põhjuseks, et nad ei suuda nii hästi veel oma farme majandada. Lisaks on neil suur murekoht, kuidas pakkuda kvaliteetset sööta. Holsteini lehma piimatoodang sõltub suuresti sööda kvaliteedist ja kogusest, nad ei ole vähenõudlik

veisetõug. Seega, kui sööda, majandamise ja veterinaaria pool tulevad järgi, siis on ka neil väga hea tase,“ kinnitas Padrik, kes on varasemalt Usbekistanis kohalikke farme külastanud.

Padriku sõnul kasutatakse seal söödaks maisisilo, mis ei taga nii kõrget piimatoodangut. „Iseasi, kui nad hakkavad tugevalt jõusööta juurde andma, sest heinaga neil kiita pole. Erandiks ehk mõned mägede piirkonnad, kus lutserni kasvatakse,“ arutles Padrik.

Päeva lõpetas Kaiu LT farmi külastus, kus tegevjuht Johannes Haasma näitas Eesti üht kõrgeima piimatoodanguga karja. Viimastel nädalatel on väljalüps olnud lausa 55 liitrit päevas lehma kohta. Usbekid olid kuuldust lausa hämmeldunud ja uurisid Haasmalt nii silo tootmise kui ka söödaratsioonide kohta. Pildistamist jätkus laudas loomi vaadates ja silohoidla seinakonstruktsioone uurides.



➤ Reisiseltskond teise päeva hommikul Pirgo Anguse farmis. Fotod: J. Nemvalts

➔ Tanel Bulitko: „Eesti tõuaretusmaterjal ei ole kuidagi kehvem kui Ameerika oma, mida usbekid praegu kasutavad.“

Detailid määravad

Kolmas külastuspäev viis farmerid Anija valda lihaveseid kasvatava Jane Mättiku juurde. Pirgo Angus OÜ ettevõttele alt tegutsev Mättik ütles, et mitmepäevased farmide külastused sobivad hästi kolmandate riikide loomakasvatajatele. „Osad farmerid praegusest grupist tulevad kohe pärast ringireisi lõppu Lätist Eestisse tagasi, et osta meie farmidest piimaveiseid. Seega said nad siit kinnitust, et meie loomad neile sobivad ja meie loomapidamise praktikad on vastu võetavad,“ lausus ta.

Mättiku sõnul on usbekidel meilt palju õppida. Eriti, mis puudutab just loomapidamise nüansse ja spetsiifilisi detaile. Näiteks kasvatatakse Usbekistanis lihaveseid suurtes farmides ja liha kvaliteedi küsimustega sellisel määral ei tegeleta. Palju mängib siin rolli nende teistsugune toiduvalmistamise kultuur, usub Mättik. „Mina pakkusin neile grillitud veisesteiki, mis on meie kultuuris kvaliteedimär-

giks ja mida hinnatakse-tunnustatakse ning mis peabki olema hea kvaliteediga. Nemad soovivad tervet looma ja nad oskavad seda ka vastavalt valmistada. Selleks ei pea olema marmorja struktuuriga steik, et nemad seda sööks. Veiselihha on nende jaoks pigem esmatarbekaup, kuna nad teevad kõiki toite lamba- ja veiselihast,“ selgitas ta.

Mättik, kes ise kasvatab anguse tõugu lihaveseid, usub, et usbekid said farmide külastusega hea ülevaate erinevatest veisetõugudest ja mõistavad nüüd paremini tõugude eripärasid ning suudavad hinnata, kui palju mõni lihaveseitõug sööta vajab. Usbekistanis on veiste põhitoiduks siiski mais, kuid selle kasvatamine nõuab tugevamat põllu väetamist, et vältida maa kurnamist. „Oleme just sellel põhjusel püüdnud vältida ainult maisisiloga loomade toitmist. Üritame Eestis maksimaalselt ära kasutada meie loodusressursse põhimõttel, et lihavesis on rohumaa põhine ehk meil on loomadele

rohusööda kultuurid, kas karjamaana või silo tootmiseks,“ rääkis ta.

Piima väärindamine ja tootmine

Lõunaks jõudsid külalised Tartumaale, Valio Eesti AS Laeva Meiereisse, kus tehase juht Andrus Mölder neid isiklikult tervitas ja tegi piimatööstuses ringkäigu. Esmalt anti külalistele ülevaade Valio Eesti piimatööstuse tootmismahjust ja tutvustati viimaseid uudistooteid. Usbekide hinnangul olid joogijogurtid eriti maitssvad, rääkimata uutest murakamoosi täidisega kohukestest. Meiereis jagus uudistamist rohkesti, eriti pakkusid huvi piimatoodete kilepakendamise liinid, mille tegevust isegi mobiilidega filmiti.

Pärast meierei külastust seati suund Avo Kruusla juurde Põlgastesse, kes Kaska-Luiga OÜ ettevõttele alt Kanepi vallas on Põlvamaa üks suurimaid piimatootjatest. Peremees Avo pärjati tänava veebruaris presidendi poolt Valgetähe V klassi teenetemärgiga kui maakonna teraviljakasvataja ja tõumullikate aretaja.

Külalistel oli võimalik tutvuda kogu farmikompleksiga, mis koosneb seitsmest laudast nii veiste, noorloomadele kui ka vasikatele. Usbekidele pakkusid huvi lüpsikarussell ja robotlüksimasin, mille töötamist filmisid kõik külalised. ■



Ekspert: Loomade ekspordiks on oluline tutvuda asukohariigi oludega

📍 Eesti oli messil esindatud ühisstendiga.
Foto: ETKÜ

Aserbaidžaanis toimus kevadel regiooni suurim põllumajandus- ja toidumess „Caspian Agro 2024“. Eesti tõuloomakasvatavad, kes otsivad kolmandatesse riikidesse elusloomade ekspordi võimalusi, osalesid messil, et jõuda farmeritele lähemale ja olla ekspordis edukamad.

Tanel-Taavi Bulitko, ETKÜ esimees, ütles, et Eestis käivad loomi valimas ja ostmas peaauglikult vahendajad. Seetõttu olid ühistu liikmed koos Läti ning Soome põllumeestega esindatud messil ühisstendiga, et kohtuda kohalike farmeritega silmast silma. „Eelistame ikkagi seda, et saame farmeritega otse kontakti. Samas meie huvi on leida just suuremate farmide kontakte, sest kümne looma kaupa me neid paraku saata ei saa või siis peavad väiksemad farmid omavahel koopereeruma,“ rääkis Bulitko.

Tema sõnul ongi need organisatsioonid ekspordis edukamad, kes lähevad asukohariiki ise kohale. Seetõttu on messidel osalemine üheks heaks võimaluseks kohapealsete oludega tutvuda. „Kui me kuhugi loomi müüme ega siis meie mured ja rõõmud sellega ei lõppe. Peame

ikkա uurima, kuidas loomad on kohanevad, kuidas lüpsavad ja palju nad piima annavad ning kas ostja on loomadega rahul. Vajadusel nõustame loomakasvatajaid nii söötmise kui ka loomade tervise teemal,“ rääkis Bulitko. Ta lisas, et kuna Aserbaidžaanis on vähe farme, siis enamjaolt on need väga suured ja nõudlus piima järele on suur. „Seetõttu tahavad nad saada head geneetilist materjali ja lehma, kes hästi lüpsaksid. Meie kasuks räägib ka see, et meie loomad on hea kohanemisvõimega, sest nad on pärit enamasti suurtest karjadest.“

Bulitko selgitas, et suurtest karjadest pärit loomad aklimatiseeruvad paremini kui üksikud loomad väikestest kooslustest, kelle stressitaluvus võib olla madalam.

„Põhifookus täna on siin piimatõugudel, kellelt oodatakse kõrget toodangut,

aga Aserbaidžaanis on arengufaasis üks suur lihatõu ehk aberdiini-anguse farm. Meil on lootust, et nad hakkavad üks hetk ka Eestist loomi ostma. Praegu seda farmikompleksi alles ehitatakse,“ lausus ta. Senised farmide külastused annavad lootust, et loomad lähevad sobivasse keskkonda, kuna farmid on uued ja sööta, mida loomadele anda, on maisi ning lutserni näol piisavalt. ■

Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu koostöös Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoja (EPKK) ja Läti ning Soome põllumeeste ühendustega osales „Caspian Agro 2024“ messil. Samamoodi on ka aretuskonverentsi rahastatud koostööprojekti „BreedExpo2“ INTERREG Kesk-Lääne-mere programmi raames, mida juhivad Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda.

Piimarasv tuleb põllult

Sellisele järeldusele jõudsid Veiste Aretuskonverentsil toimunud aruteluringis osalejad. Tegemist oli juba viienda veisearetajate kogunemisega, mis toimus 7. novembril Paides.

TRIIN TINTSE / EPKK arendusnõunik

Piimaveisekasvatavate fookuses olid tänapäevased aretuse tööriistad, mille abil igale lehmale õige pull leida, ning kaugemate aretuseesmärkide seadmine. Üheks meie tootjate murekohaks on hetkel, kuidas jõuda kauem karjas püsivate lehmadeni. Seda nõu põhjamaade välislektorite ettekannetest ka saadi. Paneelarutelust vaagiti üht põhilisemat Ees-

ti piimatootmise probleemi – madalat kuivaine sisaldust. Leiti, et arenguhüppe võtmeks oleks agronoomi ja söödatootja/loomakasvataja tihedam koostöö ning loomulikult ka põhjalikud söötade analüüsi andmed. Ka piima hinnastamine peab olema nii tootjale kui ka töötlejale motiveeriv.

Lihaveisekasvatavate seas tekitasid elevust viimase kaheksa aasta jooksul teostatud pullikute kontrollitud üleskasvatamise katsete tulemused. Kokku 300

looma seast selgusid iga tõu parima ööpäevase juurdekasvuga individid. Kuu-lajatega jagati ka ookeanitagust vaadet lihaveiste aretusele, kus suurt rõhku pannakse muu hulgas loomade fenotüübile ja emaliinile. Paneelarutelust selgus kogenumate aretajate valmisolek oma teadmisi edasi anda ning pakiline vajadus nuumafarmi rajamiseks seoses kasvavate piirangutega loomade transpordil. ■

Konverentsi korraldasid rahvusvahelise koostööprojekti „BreedExpo2“ raames Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda, Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu ning Eesti Lihaveisekasvatavate Selts. Konverentsi kaasrahastas INTERREG Kesk-Läänemere programm 2021–2027.

Koostöö Hollandi farmeritega on andnud märkimisväärseid teadmisi



Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistul (ETKÜ) oli au olla kutsutud kauaaegse Hollandi koostööpartneri CRV (varasemalt Holland Geneticsi) 150. tõuraamatu aastapäeva üritustele. Ühistu esindusliikmed külastasid lisaks CRV katsefarme ja embrüootmise laborit.

➤ Eesti esindus koos piirkonnajuhi Miroslav Duchoniga.

➤ 150. aastapäeva puhul spetsiaalselt valmistatud kunstiteose üleandmine, teose autor on U. Nemvalts. ETKÜ juhatuse esimehelt Tanel-Taavi Bulitkolt võtab kingitust vastu CRV rahvusvaheline müügidirektor Jurjen Boerriqter.

Tanel-Taavi Bulitko tõi aastapäevakõnes välja, et mõlemal organisatsioonil on ühine soov piimaveiste aretustöös teha ka edaspidi riikidevahelist koostööd.

„Väärrib märkimist, et Eesti veisekasvatajatel on tõuaretusalane koostöö Hollandiga kestnud aastakümneid. Mäletame tõuveiste ekspordi aegadest, kus kaasaegne holsteini kari on kandnud ➤



📍 Vaade söödakasutuse hindamist läbiviivasse testfarmi.

📍📍 Puukingad, juust, tuulikud, lehmad karjamaadel, vana tehnika iseloomustamaks tüüpilist Hollandit. Fotod: T. Bullitko



nime hollandi-friisi kari, kuid ka hollandi mustakirju kari. Aegade jooksul on imporditud Hollandist palju elusveisid, aretuspuulle kui ka veiste sügavkülmutatud spermat,“ meenutas Bulitko. Ta lisas, et läbi aastate on olnud suurepärase koostöö Hollandi kolleegidega aretusalaaste õppepäevade, -reiside kui ka nõustamise poolelt. „Ühtlasi tahan tänada kõiki meie piirkonna Hollandi-poolseid koordinaatoreid, kes 30 viimase aasta jooksul meie koostöösse panustanud,“ märkis ta.

Bulitko tõi välja, et Holland on üks Euroopa Liidu edukaimaid piimatootja riike, kus on üle 1,5 miljoni lehma ja seda pisut väiksemal territooriumil kui Eesti. „Ka varasemalt Hollandis farme külastades on olnud muljetavaldav, kui pühendunud on sealsed farmerid. Nende panust tõuaretusse ei saa kuidagi alahinnata. Samuti tuleb tunnustada nende huvi loomakasvatuse uute suundade vastu kui

Mis on CRV?

CRV on farmeritele kuuluv aretusorganisatsioon, kes pakub nii aretusmaterjali, tõuraamatu kui ka jõudluskontrolli teenust. CRV tegutses Hollandis, Belgias, Brasiilias, Ameerika Ühendriikides, Uus-Meremaal, Tšehhi Vabariigis, Luksemburgis, Saksamaal, Ühendkuningriigis, Lõuna-Aafrikas ja Hispaanias. Lisaks nendele riikidele turustatakse CRV tooteid ja teenuseid ligikaudu 50 riigis üle maailma.

ka põlvkondade järjepidevust farmerite elukutse jätkamisel.“

Tõuraamatu 150. aastapäeva ürituste raames külastati maailma tippasemel embrüote tootmiskeskust, kus anti üle-

vaade doonorfarmist kui ka embrüote tootmise laborist. Osalejad said kuulata CRV arengulugu ja kaasaegseid suundaid, mida CRV oma teenustega pakub.

Bulitko sõnul olid põnevad ka loengud sööda efektiivsuse katsetest CRV testfarmides ja tulemuste mõjust aretusele. Räägiti ka genoomihindamise võimalustest, paaride valiku programmi rakendusest ja selle mõjust aretusala-abinõuna. „Alati on põnevad olnud farmide külastused ja kohtumised farmeritega. Nendega vestlused avavad loomakasvatuse igapäevaprobleeme ja huvitav on kuulata farmerite mõtteid tänapäevasest piimatootmisest. Ka Hollandis on piimakarjaskasvatuse muutunud, farmid on läinud suuremaks ja vähem on märgata piimalehmi karjamaadel,“ tões ta. Lisades, et juubeliprogrammi raames oli neil võimalus külastada Hollandi suuruselt teist piimafarmi, kus lehma oli üle 1200. ■



1 Kaiu LT karja järelkasv.

2 Kaiu LT farmi uudistamas. Fotod: Anneli Härmsen

Hollandi aretajad kasutavad genotüpiseerimist

Juuni lõpus külastasid Hollandi aretusfirma CRV esindajaid **Miroslav Duchoň** ja **Milan Kollmann** Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistut (ETKÜ), et tutvustada tõuaretuse viimaseid suundumusi. Erilist rõhku pandi andmete kogumisele, mis aitab hiljem seemendusplaanide tegemisel saada väga häid tulemusi.

ANNELI HÄRMSON

Hollandi aretusfirma CRV esindajad väisasid juuni lõpus ETKÜ esindust, kus kolmel päeval toimusid sisukad kohtumised aretusspetsialistide osalusel. Esimesel päeval tutvustati külalistele, milliseid jõudluskontrolli andmeid on meil võimalik paaride valikuks kasutada. Lisaks selgitati, kuidas ja milliseid paaride valiku programme Eestis kasutatakse.

Teisel päeval tutvustasid CRV esindajad oma ettevõtte võimalusi ja HerdOptimizer programmi, mis on mõeldud farmis kasutamiseks.

Programmi tutvustamise käigus selgitati ka karja genotüpiseerimise eeliseid. Rõhutati, et aretuse eesmärk on alati saada olemasolevast loomast parem järglane.

Genotüpiseerimise andmete olemasolu aitab seada täpsemaid aretuse eesmärgi, teha paremaid aretusvalikuid ja saavutada kiiremini soovitud tulemused. Mida rohkem on andmeid, seda suuremad on võimalused saada seemendusplaanide tegemisel väga häid tulemusi. Seejuures tõstataks teema, kas vasika näitajad on alati pulli ja lehma keskmised näitajad. Paaride valiku puhul tuleb alati arvesse võtta ka tunnuste ja omaduste päritavust.

Koolitajad rõhutasid, et mida sarnasemad on loomad karjas oma vajaduste, söödakasutuse ja toodangu poolest, seda kuluefektiivsem on farmi pidada ning aretuse üks eesmärkidest peaks see olema. Sama põlvnemisega järglased ei ole aga võrreldavad arvutatud aretusväärtuse alusel, kuna sellise aretusväärtuse usaldusväärsus on ainult umbes 30%. Genotüpiseerimine suurendab usaldus-

väärsust ca 80%ni. Antud meetodiga saab lisaks looma geneetilise väärtuse leidmisele tõendada ka põlvnemist ja leida võimalike geneetiliste defektide olemasolu.

Kolmandal päeval külastati Kuivajõe Farmeri ja Kaiu LT farme. Mõlemas farmis tundsid külalised huvi nii farmi majandamise, toodangu kui ka tervise näitajate vastu, uuriti, millised on peamised karjast välja viimise põhjused ja kui pikk on keskmiselt lehma eluiga. Mõlemas farmis jäi loomade keskmine eluiga natuke üle kahe laktatsiooni.

Kaiu LT farmis tutvuti ka farmitarkvara aruannetega. Kuna kohtumise alguses tuli jutuks farmi soov toodangut suurendada, siis leiti, et eesmärgi kiiremaks saavutamiseks tuleks tagada lehmade karjas püsimine vähemalt kolmanda laktatsiooni. ■



Eesti Maaülikooli katsebaasi farm Märjal renoveeriti ja sai kaas-aegse tippsisustuse, mida on vaid vähestes Eesti farmides kasutusel.

EMÜ rektor Ülle Jaakma tunnustas õppefarmi töötajate panust üliõpilaste juhendamisel. Kõrval seisab veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudi direktor Toomas Tiirats.

Märja farm läbis kaks miljonit maksva uuenduskuuri

Märjal asuva katsebaasi loomise algus ulatub aastasse 2007, kui Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu (ETKÜ) andis 36 aastaks tasuta maaülikooli käsutusse maa, et sinna saaks luua katsebaasi. Ühistu juhatuse esimees Tanel-Taavi Bulitko kommenteeris toonast otsust: „Selleks, et Eestis loomakasvatuse- ja veterinaariaõpet saaks edasi viia.“ Ta lisas, et kuna akrediteerimiskomisjon senist Eerikal olevat katsebaasi enam piisavaks ei pidanud, oligi sel ajal ühistu missioon aidata maaülikooli, kuna nad kõik sõltuvad neist inimestest, kes ühel või teisel viisil nende maastikule satuvad. „Lisaks maa tasuta kasutusele andmisele aitasime ka katsefarmi loomade komplekteerida,“ tunnistas Bulitko. „Nüüd võime täie kindlusega öelda, et tänu sellele katsefarmile on meil maaülikoolis säilinud veterinaaria- ja loomakasvatuserialade õpe. Loomulikult olid vahepealse pea kahekümne aastaga tehnoloogia ja farmihooned amortiseeru-

nud. Loodan, et katsefarm sai nüüd uue hingamise.“

Eluline otsus

Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituudi direktor Toomas Tiirats ütles, et selline õppe- ja teadusbaas on oluliseks eeltingimuseks veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse õppekavade edukal akrediteerimisel. Lisades, et järgmine korraline veterinaarmeditsiini eriala rahvusvaheline akrediteerimine leiab aset oktoobris 2025.

Ülikooli rektor Ülle Jaakma rõhutas, et õppefarm on olnud teadustööde jaoks hindamatu paik. „Siin on uuritud kaas-aegseid söötmis- ja loomapidamisvõtteid, uusi krinotehnoloogilisi võtteid, sealhulgas ka veise kloonimist. Väärrib märkimist, et koroonaaega jääb üks erakordne saavutus, kus maaülikooli, Icosagen AS ja Chemi Pharmi AS koostöös õnnestus lehmade ternespiimast toota viirustevastaseid antikehi, mida sisaldas ninasprei



Tanel-Taavi Bulitko vestluspartner on AS Tartu Agro juht Andres Härm.

BioBlock,“ osutas rektor. „See farm on meie ülikooli ja Eesti loomakasvatusteaduse ajalugu ja siit on tulnud väga palju tulemusi, mis on aidanud edasi meie tervet loomakasvatusektorit. Nüüd võimegi mõelda, kas sellise rolli täitmine on ühele farmile raske või kerge. See eeldab farmilt ja selle töötajatelt suurt paindlikkust, mõistmist, oskust farmi igapäevased vajadused ühitada teaduse ja õppetöö vajadustega, ja see ei ole kerge ülesanne. Koostöö farmirahvaga on meil viieteist ja poole aasta jooksul väga hästi laabunud. Tänu suurele moderniseerimisele, mida farm läbis, saavad ülikoolile, teadusele, õppele ja Eesti loomakasvatusele olulised



- 🏆 Tunnustused ja aumärgid näitavad farmi kõrget taset.
- 👥 Märja farmi töötajate kaasaegne kööginurk.
- 📷 Kogu farm sai uue hingamise. Fotod: J. Nemvalts

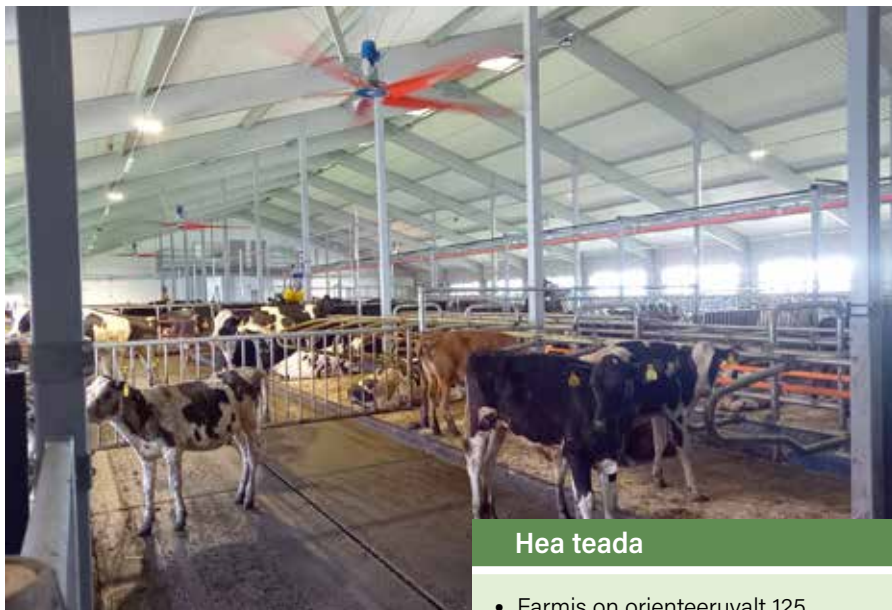
tegevused jätkuda,“ lausus Jaakma oma sõnavõtus.

Parimatest parim

Bulitko sõnul on farmi algusajast saadik tehnoloogia palju muutunud – hooned ja seadmed väsisvad nii füüsiliselt kui ka moraalselt. „Isegi lüpsirobotite tehniline võimekus on oluliselt muutunud. Loogiline ongi see, et katsefarmis oleks kõige kaasaegsem tehnoloogia, kuidas muidu saaks teha kaasaegset teadust,“ kinnitas ta.

Instituudi direktor Tiirats ütles, et remondi käigus vahetati välja kogu lauda sisustus: lüpsiplats, lüpsirobot, söötmise süsteem (sh vasikate), sõnniku eemaldamise süsteem, kõik piirded ja asemekatted. Täiesti uus sai elektri ja nõrkvoolusüsteem. „Kõik seadmed on lülitatud ühisesse elektroonilisse farmi juhtimise ja haldamissüsteemi ning loodud valmisolek erinevate liideste ja lahenduste lisamiseks õppe- ja teadustööd silmas pidades. Kogutud andmed võimaldavad teostada ka retrospektiivseid analüüse, mis on oluline näiteks tudengite lõputöid silmas pidades,“ selgitas Tiirats.

DeLavalil farminõustaja Kärt Kalvet rääkis, et uute seadmetega saab määrata ka progesterooni taset piimas, mis omakor-



Hea teada

- Farmis on orienteeruvalt 125 lüpsilehma ja teist sama palju noorkarja. Esindatud on kolm tõugu: eesti holstein, eesti punane ja eesti maatõug. Uus robotlüpsimasin suudab toime tulla kuni 70 loomaga. Lisaks robotlüpsile on ka platsil lüpsimine.
- Renoveerimisel oli ehitusliku osa maksumus (KM-ta) 1 098 722 eurot, lisaks lüpsiseadmed, piirded ja väravad, söötmis- ning sõnnikusüsteemid jms 996 990 eurot.

da võimaldab määrata veiste tiinuseid ja seemendusaega. Ka võimaldavad kõrvandurid määrata looma hetke asukoha farmis ja jälgida looma liikumist. „Näeme oma elektrooniliste kõrvamärkidega nõ looma sisse, kuna progesteroon on kuldstandard sigimises. See avardab horisonte ja tekitab huvi loomakasvatuse vastu. Mõne aja pärast saame käivitada siin oma digiteenuste paketi, kus tehisaru ja masinõpe toetavad meie igapäevaseid otsuseid. Usun, et katsebaasi rahval on ees huvitavad ajad, et kohaneda selle info ja andmemahuga, mida varem võib-olla nii ulatuslikult ei nähtud,“ rääkis Kalvet.

Kaks miljonit omavahenditest

Märja katsebaasi kaks miljonit eurot maksuma läinud renoveerimine oli maaülikoolile paras väljakutse, kuna riigieelarvest ei tulnud vajalikku rahalist tuge. Nii tehti ehitustööd ja seadmete ning farmi sisustus ülikooli omavahenditest, mis pikas perspektiivis pole jätkusuutlik asjade kõik. Bulitko sõnul on olemas dokument, kus toonased haridusministeeriumi, põllumajandusministeeriumi ja maaülikooli ning ETKÜ esindajad kinnitasid, et katsebaasi pidev rahastus saab olema jätkusuutlik. „Ma arvan, et praegu

on ülikool selles olukorras väga palju üksijäetud. Siin tahan riigile südamele koputada, et teadus on midagi sellist, mida igapäevaste tegevuskuludega katta on raske. Kui nüüd mõelda, et Eesti loomakasvatuse on oma toodangu ja piimatoodangu poolest Euroopa tipus, siis siit tulevad need nõuanded, millega me saame oma sektorit toetada,“ rõhutas ta.

Tiirats ütles farmi investeringutest rääkides, et noor põlvkond, kes neile õppima tuleb, on küll digitaalpõlvkonna inimesed, aga paljud neist ei oska näha, kui kõrgtehnoloogiline on tänapäeva põllumajandus, eriti loomakasvatuse.

Tanel Bulitko rõhutas, et katsebaas peab olema teerajaja ja lippu kõrgel hoidma nii tehnoloogilise kui ka varustatuse poole pealt. „Ka ühistu soovib, et loomakasvatuse järelkasv oleks hea praktilise baasiga,“ kinnitas ta. ■



📍 Tulijaid tervitas põhupallist ja traktoritest värav.
Foto: Heleriin Karask

Paevälja talu uue lüpsilauda ehitamine murrab mustrit

Augusti keskel avatud **Paevälja uus farmihoone** on sektoris üsna erandlik ja väärrib ETKÜ juhatuse esimehe Tanel-Taavi Bulitko sõnul tunnustust. „Siin kohtuvad traditsiooniline talupidamise vorm kaasaegse loomade heaolu arvestava farmihoonega. Jääb üle vaid imetleda põlvkondade koostööd loomade kasvatamisel ja piima tootmisel, samuti ka seda, et pärast tulekahju otsustati farm uuesti üles ehitada,“ kiitis ta.

Eesti Maaülikoolis veterinaariat õppiva noorperenaise Teele Eskori sõnul oli farmihoone ülesehitus pärast traagilist 2022. aasta põlengut nende talu vaates kõige tulusam viis, kuhu panustada. „Kui varem oli meil kõiki tegevusi võrdselt, siis nüüd paneme põhitegevuse piimatootmisele, aga kõike muud saab väiksemas mahus edasi teha. Vaadates meie maa ressursi, siis on piimatootmine meile kõige mõttekam tegevus,“ kinnitas Eskor.

Pidev hool

Uues laudas on maksimum kohti 110 piimaveisele ja neid karjatatakse ka karjamaal, just eelkõige loomade heaolu silmas pidades. Tänavust suve kommenteerides ütles Eskor, et söödavarumisega võib rahule jääda võrreldes eelmise aastaga. „Silo varumisel oli küll esimene niide maikuus kasin, õnneks jaanipäevast saadik on rohi siiski kasvanud ja meil on esimesed virnad silo tehtud ning plaan on veel juurde teha. Praegu me maisi ei kas-

vata, et sellest silo teha, võib-olla ehk tulevikus,“ lausus ta. Talul on rohumaade ja teravilja all 200 ha, millega püütakse ära majandada. Seni on karjamaadel ka aberdiini-anguse tõugu lihaveiseid kasvatatud, neid on praegu on üle 100, kuid nende osakaalu tahetakse vähendada ja vabanevad maad teravilja alla panna. Piimalehmade kari koosneb enamusest holsteini tõugu veistest, sekka punasevalgekirjud loomad. Avatud farmihoone on varustatud kahe uue DeLaval'i lüpsiro-

boti ja skreeperiga. Kui alguses oli keeruline loomi lüpsiroboti juurde saada, siis nüüd on erksamad neist robotiga nii harjunud, et käivad päevas korduvalt roboti all. Pererahvalegi tuli üllatusena, et nii kiiresti võeti robotlõps omaks.

Esikohal looma heaolu

Praegu on kogused, mida E-Piima saadetakse, üsna väikesed, üle päeva viib auto ära 800 liitrit. „See on see kogus, mis vasikatest üle jääb, kuna meil saavad vasikad täispiima,“ selgitas Eskor. Kuid iga päevaga farmis piimakogused suurenevad, kuna poeginud noori loomi lisandub pidevalt vanast laudast juurde. Tuleviku piimakogustest rääkides ütles ta, et kui lehm annab 30 liitrit päevas, on see nende jaoks igati hea tulemus. „Me soovime keskenduda sellele, et piima rasva- ja kuivainesisaldus oleks kõrgem ning loomad püsiks karjas pikemalt, mitte paar laktatsiooni,“ tunnistas Eskor. Nende varasemad loomad on karjas püsinud kümme ja enam aastat. „Kui loom on terve, ei

ole tema madalam tootlikkus põhjuseks, et peaksin teda karjast välja prakeerima. Ka on loomade aretuses meile olulisem faktor, et loomadel oleksid kerged poegimised, mitte ülearetatud loomad, kelle tervis saab poegimisega kahjustatud. See, et ma praegu õpin veterinaariks, annab mulle lisatuge,“ kinnitas ta. Eskori sõnul lähevad nad ka mikersöötmisele üle omas tempos, et mitte häirida loomade senist rutiini ja harjumusi. Ka näitas esimene nädal neile, et noored loomad on uudishimulikud ja tulevad uuega kergemini kaasa ja õpivad kiiremini. Seetõttu ei täida nad lauta sisseostetud noorte

loomadega, vaid annavad vanast laudast tulevatele lüpsilehmadele aega uute oludega harjuda.

Visioonist kantud

Kui küsida noorperenaiselt, mis oli farmihoone ehituse juures keerulisim etapp, sõnas ta, et veel eelmine aasta oleks ta nimetanud hoone rahastamise poolt. „Kuid seegi pool lahenes üsna sujuvalt. Võib-olla oli teadmatuse periood kõige hullem, kui me vana lauta taastasime ja teadsime samas, et tahame endale uut. Me ei teadnud, kuidas kõik sujub, kuid samas ajastasime nii loomade seemendamise kui ka vasikate sündimise uue laudahoone eeldatava valmimisaja järgi,“ rääkis Eskor.

Kogu farmihoone maksumus koos tehnikaga on 1,7 miljonit, millest lüpsirobotite maksumus jäi 300 000 euro juurde. Investeeringusummast rääkides selgus, et koguni 40% rahastust tuli PRIA investeeringu meetmest. „Toetusraha saamine võimaldas meile farmihoone ehitamist, ilma selleta poleks me saanud tegevust alustadagi,“ tunnistas ta. „Pangad poleks meile nii suurt summat andnud. Praegu on meil peal SEB laen ja MES on meie kaaslaenaja, sekka meie endi säästud ja kindlustusest saadud tulekahjuhüvitis, aga need olid väikesed summad, kui kogu laenumahtu vaadata,“ lisas ta.

Paevälja noor perenaine ütles, et kui rääkida piima kokkuostust, siis on E-Piim olnud üheks põhjuseks, miks neil asi on edasi liikunud. „Neil on tugev ühistegevus ja nad on olnud meile kogu aeg toeks. See oli ka põhjuseks, miks me liitusime E-Piimaga. Võib öelda, et E-Piim päästis Paevälja talu sellest kriitilisest olukorrast, kuhu peale põlengut sattusime, et piimatootmine sai üldse jätkuda,“ kinnitas ta.

ETKÜ juht Tanel-Taavi Bulitko ütles, et Viru-Nigulas asuva Paevälja talu pererahvas on eeskujuks teistele sektoris tegevustajatele. „Nende pühendumus näitab, et talu kui loomapidamise üks vormidest on Eestis elujõuline. Kiiduväärt on näha noorte sihikindlust ja seda, et piimatootmisel arvestatakse loomade heaolu ja karjas pikemalt püsimisega. Ka see, et keskendutakse kuivaine sisalduse suurendamisele piimas, on õige suund tänases piimatootmises,“ osutas ta. ■



➊ ETKÜ juhatuse esimees õnitleb pererahvast.

➋ Kaasaegne farmihoone võimaldab nüüd karja suurendada.

➌ Õnitlejaid oli tulnud lähedalt ja kaugelt.
Fotod: Heleriin Karask

Eesti raskeveohobune Põllumees Maximus sai publiku lemmikuks

33. tõuloomanäitus „Tõuloom 2024“ tõi publiku ette parimad põllumajandusloomad ja linnud.

Üleriigiline loomade näitus andis pealtvaatajatele hea ülevaate, milliseid tõugusid Eestis kasvatatakse. Tänavu aasta publiku lemmik oli tõeline üllataja – üle mitme aasta valiti selleks eesti raskeveohobune **Põllumees Maximus**.



Ülenurmes 14. septembril toimunud tõuloomanäitus esitles Eesti tõulooma aretusorganisatsioonide parimaid isendeid. Loomakasvatajad olid ära teinud suure töö, et pealtvaatajad saaksid uudistada nii rohkelt loomade paraadi. Ühtlasi tunnustati parimaid loomakasvatajaid, kelle igapäevane pingutus ja hool on andnud suurepärase tõutunnustega loomi. Tõuloom 2024 andis kinnituse, et meie tõuloomakasvatus on maailma tasemel ja oleme arvestatavad partnerid rahvusvahelistel turgudel. Tunnustuse pälvimid nii lammaste, veiste kui ka hobuste ja vuttide kasvatajad.

Mitmekesine valik

ETKÜ juhatuse esimees Tanel-Taavi Bulitko tödes näitusest kokkuvõtet tehes, et väliürituste korraldamisel mängib olulist rolli ilm ja see, kas sajab või mitte. „Sel korral toimus kõik kui kokkulepitult. Rahvas sai tutvuda erinevate põllumajandusloomade ning -linnuliikide ja tõugudega.



Väga põnev oli sel korral MTÜ Eesti Vutt suurejooneline väljapanek linnukasvatusest. Lisandunud on ka erinevaid veistõuge. Sel korral esitleti Ülenurmel esmakordselt Jaapanist pärit Wagju lihatõugu,“ osutas ta.

➊ Raskeveohobune Põllumees Maximus võitis paljude südamed.

➋ Parim veis, hele-aktiveeni tõugu pull.

➌ Jänese ja lamba kohtumine.

Fotod: A. Tänavots

Ta lisas, et alati on põnevad kaunimate lehmade valimisvõistlused. Sel korral valiti Eesti kohaliku tõu eesti maakarja parimaid. Eesti Maakarja Viss 2024 on Lille EK23747807B (sünd. 17.02.2022), Eerika Farm OÜ. Lisaks valiti Eesti Maakarja Reservviss 2024 – Nupsu EK22328373B (sünd. 04.06.2019), Muuluka Farm OÜ.

Samuti on publik põnevusega jälginud ja kaasa elanud käsitsilüpsivõistlusele. Tänavuse võistluse võitis veterinaari haridusega Viktoria Gošovski (Muuluka Farm OÜ), kes kahe minuti jooksul lüpsis lehm Nupilt (12,5-aastane) välja 2,4 liitrit piima.

Publiku lemmik

Tõuloom 2024 näituse lõpetas publiku lemmiku valimine, kus plaksumeetri tulemusel selgus võitja. Kui varasemalt on



Lisaks tunnustati mälestusmeenega nii lammaste, veiste kui ka hobuste ja vuttide parimaid kasvatajaid

LAMBAD

- **eesti valgepealine tõug** – parim tõuaretaja Rein Mirka, Wasala OÜ
- **eesti tumedapealine tõug** – parim tõuaretaja Argo Allikmets, Allika Talu OÜ
- **kihnu maalamm** – parim tõuaretaja Anneli Ärmpalu-Idvand, OÜ Tõhela Loomaarst

- **Eesti vutt** – parim tõuaretaja Järveotsa Vutifarm OÜ
- **Küülikud** – parim tõuaretaja Anneli Prits, Estfarm OÜ

VEISED

- **eesti punane tõug** – parim tõuaretaja Jane Trifanov, Kesa-Agro OÜ, Sirje Kroonberg, OÜ Kõpu PM
- **eesti holsteini tõug** – parim tõuaretaja Imbi Pokbinder, AS Krootuse Agro

- **eesti maatõug** – parim tõuaretaja Karukämmal OÜ, Ants Aaman jn

LIHAVEISED

- **abertiini-angus** – parim tõuaretaja Jane Mättik

HOBUSED

- **eesti hobune** – parim tõuaretaja Riin Kurrikoff
- **tori hobune** – parim tõuaretaja Maie Kukk
- **raskevehobune** – parim tõuaretaja Kauro Vahtras
- **trakeeni hobune** – parim tõuaretaja Andres Kiive
- **araabia täisvereline hobune, trakeeni hobune** – parim tõuaretaja Mare Kalme

Hea teada

Eesti Tõuloomakasvatuse Liit on Eestis aretatavate looma- ja linnutõugude aretusorganisatsioonide vabatahtlik ja omalgatuslik ühendus aastast 1993.

👥 Publiku lemmiku valimine hoidis pinget lõpuminutiteni. Foto: A. Tänavots

juba enda eest. „See on tore, et erinevate looma- ja linnuliikide esindajad on ajalooliselt võitnud publiku lemmiku tiitleid. Raskevehobune on oma suurejoonelise ja uhke olekuga nii mõnelgi varasemal tõuloomanäitusel publiku lemmikuks saanud. Üldiselt on hobused rahva hulgas väga populaarsed ja tänavu oli ka palju noort publikut kohal, kes oma sümpaatiat hobustele väljendasid. Sel korral toimus peamine võistlus publiku lemmiku tiitlile kahe suure isendi vahel – kas kevadel kaunima lihatõugu pulli tiitliga pärjatud hele akviteeni pull või raskevehobune,“ rääkis ta. Bulitko lisas, et samuti on publikule alati meeldinud väikeloomad ja niiõelda loomalapsed, kellele nunnumeetri plaks on alati heaks motivatsiooniks edasistel näitustel osaleda. „Rahva lemmiku valimine annab vahelduseks ekspertide loomatõuge tutvustavatele juttudele võimaluse ka publikul oma arvamust avaldada ja üritusele rohkelt mängulisust juurde tuua,“ kinnitas ta. ■

selleks olnud kas väikeloomad või vasikad, siis tänavu valiti rahva lemmikuks eesti raskevehobune Põllumees Maximus.

Maximuse tasavägist võistlust lihaveise ja vasikate vahel jälginud Bulitko ütles, et rahva emotsioonid ja pikk aplaus rääkisid

Põhjamaade piimatõud VikingGeneticsi andmetel

Juba aastaid töötavad koos Taani, Rootsi ja Soome tõuaretuse organisatsioonid ühise nimetuse **VikingGenetics** all. Ühinemise motiiv oli õhus juba aastakümneid tagasi, sest punaste piimatõugude arvukus Euroopas kahanes.

Maailmas juhtivat rolli mängivas Taanis kaotas taani punane tõug ülekaalu järsku isegi koduriigis, sest USA ja Kanada holsteinide sissetung juhtivatesse Euroopa punaste tõugude aretusriikidesse (Saksamaa, Ühendkuningriik, Holland jt) mõjutas drastiliselt punaste tõugude arvukust ka naaberriikides (Taanis, mõnevõrra Rootsis, kuid mitte Soomes). Loodi maailma ja Euroopa punaste tõugude föderatsioonid, kuid punaste lehmade arv nende liikmesriikides jäi alla punasekirjutele tõugudele. Kunagised rootsi ja norra punased tõud olid äärsiri tõu abil saanud oma valged märgised või laigud ning on juba rohkem punasekirjud. Sama teed on läinud ka taani punane tõug, kuid piiratud määral on kasutatud ka punasekirjut holsteini.

Eesti vaade

Sama teed, alul ka skandinaavia punasekirjute, aga hiljem hoopis punasekirju holsteini abil, on läinud ka eesti punane tõug. Kui šviitsi ühevärvilise geeni mõju nõrgeneb põlvkondade jooksul, leiame Eesti farmides ainult musta- ja punasekirju holsteini tõugu lehmad ning tõelise eesti punase tõu entusiastid konkureerivad eesti maatõu veisekasvatajatega koos ohustatud tõugude toetuse nimel. Aitab muljetamisest ja pöördume VikingGeneticsi info poole, mida saadetakse regulaarselt ka Eestisse.

Tänapäeval kogutakse aastas Põhjamaade andmepanka üle 800 000 lehma andmed, mille tagavad farmerid, loomatarstid, sõrahooldajad ja teised eksperdid. Peaaegu 90 tunnuse andmed töödeldakse statistiliselt ja koondatakse maailmas tuntud jõudluse üldindeksisse (Nordic Total



☛ Eesti maakari kuulub ohustatud tõugude hulka. Foto: J. Nemvalts

Merit-Index), mille alusel toimub aretusvalik karjades ja tõus üldiselt.

Vikingholsteini tõus on terved ja majanduslikult efektiivsed lehmad, kes on vastupidavad, keskmise suurusega ning toodavad palju piima, millel rikkalikult koostisaineid.

Vikingpunase veisetõu juures rõhutatatakse lehmade head tervist, paremat karjas püsimist ja suuremat elueatoodangut. Arvatavasti ühevärviliste punaste lehmade sagedus Taanis ületab koostõõriikide nn punaste lehmade karjades.

Omaette populatsioon on Põhjamaades vikingdžörsi tõugu veised, eeskätt muidugi Taanis. Nende arv elas üle ka veisetõugude struktuuri muutuse Taanis, kus punase tõu juhtiv roll läks lühikesee aja jooksul üle mustakirjut tõugu lehmade kätte. Entusiastlikult on džörsi tõu kasvatajad pidanud vastu ja jätkanud kuivainerikkama piima tootmist. Eks aastakümneid tagasi kasutatud džörsi tõugu pullide kasutamise mõju Eestis on mõnevõrra säilinud eesti maakarja piimarasvasisalduses, vähem aga valgusisalduses. ■

Refereeris Olev Saveli

TABEL 1. VikingGeneticsi (Taani, Rootsi ja Soome) lehmade 305 päeva produktiivsus

| Tõug | Lehmade arv | Piim | | Rasv | | Valk | | Rasv + valk |
|----------------|-------------|--------|-----|------|-----|------|-----|-------------|
| | | kg | kg | % | kg | % | kg | |
| Vikingholstein | 550 000 | 11 355 | 462 | 4,07 | 394 | 3,47 | 856 | |
| Vikingpunane | 158 000 | 9768 | 432 | 4,42 | 353 | 3,61 | 785 | |
| Vikingdžörsi | 71 000 | 7614 | 453 | 5,95 | 325 | 4,27 | 778 | |



📍 Lihaveisekasvatajate Seltsi uus juhatuse. Foto: T. Bullitko

Lihaveisekasvatajad valisid uue juhatuse

Aprillis toimus Eesti Lihaveisekasvatajate Seltsi üldkoosolek, kus valiti järgmiseks kolmeks aastaks uus üheksaliikmeline juhatuse. Juhatuse esinaisena jätkab **Jane Mättik**, kes tõdes, et uuel juhatusel on järgmiseks perioodiks mitmeid olulisi eesmärke. „Järgmise Eesti Maaelu Arengukava (MAK) eelarveperioodi juures tuleb oma vajaduste eest tugevalt seista, seda ei saa keegi meie eest ära teha,“ kinnitas ta.

Keavas kogunes arvukalt seltsi liikmeid, et maha pidada üldkoosolek. Aastaaruande kinnitamisele lisaks valiti ka uus juhatuse. Valituks osutusid Maria Liisa Luur, Airi Külvet, Tiina Tomson, Aldo Vaan, Jane Mättik, Andres Vaan, Marko Hiimäe, Kristjan Jürisalu ja Mihkel Olt. Lisaks valiti ühehäälselt ühingu auliikmeks Aldo Vaan.

Jane Mättiku sõnul on uue juhatuse üheks olulisemaks ülesandeks seltsi rahalise poole tugevdamine ja eelarve kitsaskohtade ületamine. „Tuleb leida projekte, mis aitavad seltsil ellu viia lihaveisekasvatuse vajalikke tegevusi ja eesmärke,“ rõhutas ta.

Teise suure ülesandena nimetas Mättik uue MAKi eelarve arutelusid. „Üsna peatselt hakkavad järgmiseks perioodiks töögruppide kohtumised, nende teemade juures peab hästi tugevalt kohal olema. Arvestada tuleb sellega, et meie eest seda tööd keegi ära ei tee, sest detailset infot oma sektor kitsaskohtade ja vajaduste osas omame siiski vaid me ise,“ kinnitas ta.

Mättik mainis, et 2023. aasta oli lihaveisekasvatajatele raske ja loomade arvukuselt ollakse tänavu tagasi 2016. aasta tasemel. Ka vasikate sündivus langes, kui võrrelda 2023. aastat eelnevaga. Rahul võib tänavu olla puhtatõuliste loomade osaga veiste arvust. Kui mujal Euroopa riikides kõigub puhtatõuliste veiste arv

20% juures, siis Eestis on see 23%. Mättiku sõnul oli eelmisel perioodil mitmeid õnnestumisi. „Kindlasti saab rahul olla lihaveisekasvatusele kokkulepitud toetus- ja põhimõtete. Lahenduste nimel tuli tublisti tegutseda,“ tunnistas ta. Ta lisas, et kindlasti mõjutas eelmise juhatuse töö tulemusi see, et juhatuses oli erialateadmistega inimesi, kes valdkonna ekspertidena töid sektorit rohkem pildile. „See ongi juhatuse eesmärk, et igaüks tegeleb oma võimete kohaselt valdkonnaga, mis talle kõige rohkem sobib ja mis tal hästi välja tuleb, siis see asi ka edeneb.“

Eesti Lihaveisekasvatajate Selts loodi 21. juunil 2000. aastal. Täna on seltsis 329 liiget. ■

Saksamaal Euroopa Anguse Foorum 2024 kohtusid valdkonna tegijad

Alles see oli, kui Eesti aberdiini-anguse kasvatajad võõrustasid Euroopa kolleege ja huvilisi 2018. aastal Euroopa Anguse Foorumit korraldades. Vahepeal on olnud keerulised aastad, mis pärssisid koosviibimisi ja reisimist. **Nii korraldatigi varasemalt üle kahe aasta toimuv Euroopa foorum alles sel suvel, ja seekord Saksamaal.**



SANNA VEST

Korraldajaks oli Saksa Aberdiini Anguse Riiklik Ühing ja osalemas erinevatel päevadel kokku umbes 150 külastajat 15 erinevast riigist. Eestit esindasid seekord Tanel-Taavi Bulitko, Jane Mättik ja Sanna Vest.

Esimesed aberdiini-angused toodi Saksamaale 1920. aastatel ja tänapäevane anguse-populatsioon hõlmab ligikaudu 11 000 tõuraamatu looma. Programmi raames sõidutati osavõtjaid erinevatesse piirkondadesse, alustades väiksematest ettevõtetest Hessenis ja Alam-Saksimaal kuni suurtootmisteni Ida-Saksamaal.

Võrdselt punased ja mustad

Liitusime tuuriga kolmanda päeva õhtul ja neljandal päeval oli Hannoveri lähistel Tarmstedtis suure põllumajandusmessi külastus. 18 hektaril kõikvõimalikku põllu- ja farmitehnikat,

📍 Güritzer Agrarile kuuluva Meyn Anguse farmiga tutvumine.

👒 Anguse kasvataja peakate.

seadmeid ja masinaid ja kohalikke toitlustajaid ning mõistagi loomade näitus-konkurss, millest võttis osa ka 60 anguse tõugu lihaveist. Järgmine hommik algas kõigi külastajate jaoks laevasõiduga Hamburgi sadamast ja veetsime ülejäänud päeva suurfarmis Steesow piirkonnas. Güritzer Agrar GmbH tutvustas oma tootmisüksuseid ja nuumafarme, kus kasvatakse kohalikele kaubanduskettidele aastast ligi 600 nuumalooma. Loomakasvatust kasutab seal umbes 2700 ha põllu- ja püsirohumaid ja karjas on 700 amme, kellest tõuraamatusse kuulub väike osa aretusloomi. Maisisilo on populaarne talvine koresööt Saksamaa farmides. Lõppnuumaks oli loomadel 60% maisisilo + 40% teraviljasegu ratsioon.

Kuuenda päeva esimese poole veetsime suurfarmis Gut Karow GbR, mis majandab 1000 ha teraviljamaid ja 426 ha rohumaid ning lisaks 1230 ha metsa. Farmi 537 aber-

diini-angusest 60% on punased ja 40% mustad. Punase anguse osakaal Saksamaa farmides on umbes 50% loomadest. Gut Karowi karjast müüakse aastas ca 25 pulli ja ka lehmi-kuid. Karja täienduseks jäetakse 30 lehmikut. Kasutatakse nii sügisest kui ka kevadist poegimisperioodi ja karjatamis-periood kestab aprillist novembrini. Farmil oli ka koostöö Mannheimi energiaettevõttega, kellega majandati biogaasi-jaama, mis toimis maisisilo ja tahesõnniku toitel nimivõimsusega 624 kWh.

Päev jätkus ka Eesti foorumil osalenud aretaja Thomas Hilgerti farmis. Aasta läbi karjamaadel loomi pidav Thomas näitas oma 150 ammet koosnevat põhikarja ja nende järglasti. Hea söödaväärtus on neil väheväärtuslikel rohumaadel (ca 300 ha) määrava tähtsusega kergete poegimiste ja heade emaomaduste kõrval. Tema aretatud loomad on hinnatud tõuloomad nii kohalikul turul kui ka katsepullide jaamas ja oksjonil Brandenburgis. Farmis korraldatud grilliõhtu pani tuurile ilusa punkti.

Olulised arutelud

Foorumi viimasele päevale oli planeeritud Euroopa Anguse Nõukogu (Eesti võeti vastu liikmeks 2017. a) koosolek Berliinis, kus osalevate riikide esindajad andsid ülevaate vahepeal toimunud. Elavamat arutelu tekitasid aktuaalsed teemad: tõu konkurentsivõime, Euroopa ühiste aretusväärtuste arutamise ja jagamise võimalused, genoomuuringud ja liha kvaliteediga seonduv.

Positiivse noodina võib organisatsiooni liikmesriikide ettekannetest välja tuua faktid, kus hoolimata sellest, et pea kõigi osalenud riikide lihavede arvukus on olnud viimastel aastatel langustrendis, siis aberdiini-anguse populatsioon on pigem kasvanud. Ja hoiab selgelt, nii maailmas kui ka Euroopas, nr 1 tõu positsiooni ristamisel piimaveistega (poegimiskergus ja lihakvaliteedi näitajad) ja ka puhtatõulises aretuses. Seda positsiooni soodustab kindlasti ka tõu kõrge fertiilsus ja lihtne majandamine ka ekstensiivsemates tootmissüsteemides, mille lõpptoodanguks on rohusööda väärdamine kõrge kvaliteediga lihavedelihakaks. Boonusena lisandub Anguse brändi olemasolu.

Koosoleku käigus puudutati ka murekohti ja otsiti lahendusid anguse-kasvatavate tihedamaks infovahetuseks jõudlusandmete jagamisel ja kaasamiseks ühistesse projektidesse. Muu hulgas arutleti ülemaailmsete uute muudatuste osas aretusmaterjali kättesaadavuse teemat.

Jäab silma, et foorumitel ja konverentsidel on märgata just noorema generatsiooni huvi, nende aktiivsust ja pühendumust selle tõuga tegeleda, hoolimata sellest, et üldiselt on kogu põllumajanduses probleemiks just põlvkondade aeglane vahetumine ja farmerite keskmise vanuse tõus.

Uue liikmena võeti vastu Šveits ja kokku lepitati ka järgmist Euroopa foorumite toimimiskohad, mis on 2026. aastal Rumeenia, 2028 Taani ja 2030 Portugal.

Rumeenia uue korraldajariigina on kindlasti huvipakkuv sihtkoht külastamiseks. Ka Eesti tõuloomi on sinna liikunud ja Rumeenia anguse arvukus on teinud tohutu tõusu ajast,



➊ Aretaja Thomas Hilgerti farmi loomad.



➋ Hilgerti juures toimus laudas meeleolukas õhtusöök.

mil 2012. aastal sealne tõuühing asutati. Enne Euroopa foorumit toimub aga 2025. aasta kevadel Anguse Maailma Foorum Austraalias.

Positiivse tundega võis sellelt arutelude ringilt lahkuda just seetõttu, et Eesti anguse-kasvatavad koostöös Eesti Tõuloomakasvatavate Ühistu (ETKÜ) ja Eesti Lihavede Kasvatavate Seltsiga teevad juba päris palju tegevusi, mille puhul mõned riigid alles hoogu võtavad – näiteks lihavede lineaarne hindamine ja väga sisukas lihatõugu pullide jõudluskatse läbiviimine. Tõdeti ka lihassilma skaneerimise olulisust, mille läbiviimine on Eestis hetkel käivitamisel ETKÜ poolt. Aga üks me teame enda murekohti ka, kus on veel palju tööd teha, et kasvatavad näitaks üles rohkem huvi tõu aretuse kvaliteedi tõstmisel. Väikese populatsiooniga riigina saame rõhu ainult tõuloomade ja liha kvaliteedi tõstmisele asetada. Mahuga turul laineid lööma minna ei ole mõeldav. ■



➊ Šarolee tõug on efektiivne tõug – ta on hästi kasvav ja tal on väga head omadused nii tootmiskarjades kui ka tõuaretuses. Foto: A. Härmsen

Šaroleekasvatavad usuvad, et lihaveisekasvatuse tulevik on helevalge

Kanadas toimunud Šarolee maailmakongress erines ülesehituselt tavapärase ettekannete maratonist: oluliste teemade käsitletud ja arutelud toimusid farmikülastuste ajal. Eestist osalesid sündmusel tõuloomakasvatajate ühistu aretusosakonna juhataja **Anneli Härmsen**, puhtatõuliste šaroleede kasvatavad **Vallo Kruusimägi**, **Mariliis Vahar** ja **Reet Pikk mets**, kes tagantjärele analüüsisid, millised teadmised sõelale jäid.

Selleks et osa saada teemadest, millega kohalikud farmerid igapäevaselt kokku puutuvad, külastati 21. juunist kuni 6. juulini Kanada nelja regioon: Ontario, Manitoba, Saskatchewan ja Alberta farme. Reet Pikk mets ütles sissejuhatuses, et võrrelda Kanada veisekasvatajaid meie loomakasvatajatega ei saa, kuna ajaloost tingituna on keskkond ja väljakujunenud elukorraldus niivõrd erinev. „Juba ainuüksi sirgete teede nägemine, mis hargnevad täisnurkselt vasakule-paremale, annab teise olustiku. Kuid probleemid on ikkagi meile tuttavad: majandus määrab maa hinnad. Küsimus on, kas teraviljakasvatavad võtavad paremad maad või jääb seda ka lihaveisekasvatajatele,“ lausub Pikk mets ja lisas, et teine suur teema on põlvkondade vahetus. „Pole vahet, kui suur on rantšo, see on lihaveisekasvataja kodu, elupaik. Kui meie võtame suurtootmise, millest me palju räägime, olgu selleks siis teravilja- või loomakasvatuse, siis see on töökoht – see ei ole kodu,“ selgitas ta. Pikk mets tõi välja, et lihaveisekasvatustes on rohkem koos nii talu, töökoht kui ka järjepidevus ja juured. „Kõik järjepidevuse teemad tulevad samad välja, olenemata sellest, kas räägid taanlase, rootslase või prantslasega, ikka samad märksõnad, mida lihaveisekasvatuse sektori inimestele pakub,“ tõdes ta.

Kui rääkida noorte kaasatusest lihaveisekasvatuse sektoris mujal riikides, siis meie osalejad tõid välja, kui palju noori oli seekord kohale sõitnud erinevatest riikidest. Ülemaailmsel šarolee organisatsioonil – ametliku nimega Charolais Charbray International – on lausa välja töötatud eraldi šarolee noorte-

programm, ikka eesmärgiga, et noored saaksid omavahel tuttavaks ja rahvusvaheline suhtlemine jääks kestma. Nii on ka Eesti noored varasemalt käinud Kanadas ja sel aastal Austraalias.

„Täiesti mõistetav, et kuskilt piirist on farmitöö siiski raske ja pole kellast-kellani töö – need nüansid kõik mõjutavad noorte jäämist lihavesikasvatuse sektorisse,“ lausus Pikk mets. „Võib-olla meid viidi Kanadas rohkem sellistesse farmidesse, kus oligi koos kolm põlvkonda ja me nägime nende head koostöömist, kuid teema püstitusena tuli see üles ka teiste riikide esindajatega. Samuti kumas kohalikega rääkides läbi teema, et noored ei taha vanemate tööd üle võtta,“ lisas Anneli Härmsen. „Ega meid otseselt sellistesse kohtadesse viidud, kus kaks vanainimest koos istuvad ja mõtlevad, mis meist saab,“ tunnistas Pikk mets.



Tuleviku vaade

Pikk metsa sõnul oli kongressil läbivaks teemaks, mis saab põllumajandusest laiemalt – kusjuures küsimused puudutasid kõikide maade kongressikülalisi. „Räägiti küll šarolee kasvatuses üldisemalt, aga püramiidi allpool oli kogu põllumajandus. Teravilja ja piima tootmine, see oli nagu mujal maades – suurtootjate mõjusid oli palju näha. Kui varem sõitis hobuvanker talust kuivatisse, siis nüüd oli näha mahajäetud kuivateid, isegi linnasid, sest teraviljakasvatus ja piimatootmine on nii suuremahuliseks läinud. Aga lihaveisel on veel võimalus hoida maaelu, kodutunnet, põlvkondade kultuuri,“ tõdes Pikk mets.

Šarolee veisekasvatuse leidis käsitlemist küsimus, kuidas veelgi šarolee tõugu populariseerida, sest see on efektiivne tõug, ta on hästi kasvav – tal on väga head omadused nii tootmiskarjades kui ka tõuaretuses.

„Õeldakse ju, et tulevik on valge. Samas on kongressil šarolee kasvatajatest entusiastid koos. Olenemata sellest, kus riigist osaline pärit oli, ühise teema leiad kindlasti,“ muigas Pikk mets. „Kindlasti tuleb teemat tutvustada, kuid kui turunduse pool on nõrgem, siis jääb hea asi sageli müümata. Kui vaadata, kuidas lihavesikasvatus Eestisse tuli, siis ikka nii, et kes välismaalt pakkus paremini oma loomi müügiks, ja kui hiljem küsiti, miks sul on limusiinid või miks on angus, siis vastati, et neid oli soodsalt saada,“ meenutas ta. „Aga jõuda selleni, mis sulle tegelikult sobib ja raha toob, see on hoopis teine etapp. Kuigi võib öelda, et šarolee on Eestis veidi alahinnatud, aga need, kes kasvatavad puhtalt tootmisloomi, siis nende kasvatajad hakkavad alles aru saama, et kui sul on korralik söödabaas ja korralikud loomad, siis šarolee pulliga saadud vasikate eest makstakse rohkem ja nad kasvavad paremini.“

Liha kvaliteet ja genoomiuuringud

📍 Karjamaad on suurend, loomi mindi vaatama söidukiga.

📍 Kanadas on tavaline, et farmides on koos kolm põlvkonda.

🗣️ Konverentsil sai võetud ka aeg maha.

📍 Piirideid kaunistasid konverentsi flaierid.

Fotod:
A. Härmsen

Eestis on tõstatunud liha kvaliteedi küsimus, sest tapamajja minev lihavesike arv on meil väike ja kõikumised mõne lihavesikasvataja loomade liha kvaliteedis mõjutavad kõikide näitajaid. „Meie lihavesikasvatajate maastik on väga kirju. Ühed kasvatavad looma ja müüvad ta lihaks, aga on ka neid, kellele loom on ainult maastiku hooldaja. Väga palju sõltub sellest, kas ta on sul maa hooldaja ja ta peab sul ellu jääma ja võsa ära sööma või elab loom korraliku silo peal ja kasvab lopsakaks ning ongi lihaloome. Ma ei mõtle, et me peaksime loomad jõusööta täis top-pima, vaid seda, et rohusööt oleks hästi korralik. Ka rohusöödal on vahe: on suur erinevus, kas see tuleb kultuurheinamaast või mahajäetud jäätmaast. See ei ole nii, et lased lihavesike metsa lahti ja talvel elab ta põõsa all. Loomal ja loomal on vahe ning tulemus sõltub sellest, mis baasi pealt ta 📍

tuleb. Sööda teema on väga oluline teema,“ nõustus Pikk-mets. Ta lisas, sellest võiks tulevikus rohkem rääkida. „Kui veel loomade pidamistingimustest rääkida, siis Kanada kliima on erinev. Meil on küsimus, kas loom on sees või õues, siis seal on suured tuuletõkketarad püsti ja loomad on väga palju õues, kuna kliima on kuiv, olgu külm või soe ilm. Aga meie pori- ja sulakuudesse see ei sobi. Seega tuleb erinevus meil juba looma pidamistingimustest, aga neil Kanadas on mõnes nuumafarmis 25 000 looma,“ rääkis ta.

„Need loomad on ühtlasemad, eks ka geeniuuringud on palju kaasa aidanud. Meie lihaisekasvatustes on geeniuuringud veel üsna algusjärgus. Liha marmorsus ja liha kvaliteet, millised pullid valida, sööda kasutuse efektiivsus – kõik need teemad on suurte sammudega edasi läinud. Isegi Lääne-Euroopa lihaisekasvatavad kuulasid huviga seda, kui palju Kanada farmerid eelnevalt geenitestidest teada saavad,“ selgitas Pikk-mets. „Kahjuks on Kanada meie mõistes kolmas riik, me ei saa vabalt sealt tuua nende hästi aretatud materjali. Meid mõjutavad seadused, mis keelavad tuua kolmandatest riikidest embrüot ja spermat,“ avaldas ta.

Härmson lisas, et mängu tulevad loomatervise nõuded, kuna riigiti erinevad tauditõrje eeskirjad ning uuritavad haigused. „Kui Euroopa Liidus on kehtestatud reeglid, milliseid haigusi tuleb uurida ja seirata ning kui neidsamu haigusi ei uurita väljaspool ELi olevates riikides, siis ilma nende uuringuteta me sealt aretusmaterjale tuua ei saa,“ selgitas Härmson.

Pikk-mets nõustus, et olukord tundub selles küsimuses keeruline. „Meil endil võib-olla polegi sellist teadusrahastust ja baasigi, mille pealt uurida. Seega on meil nende suuri samme siin keeruline üle võtta, nii USA, Austraalia kui ka Kanada on meile üsna suletud ja sealt on raske Euroopa Liitu aretusmaterjali tuua.“

Pikk-metsa sõnul võiksid laialdased geeniuuringud olla Eestis üsna kasulikud ja anda väärtuslikku infot, kuid teisalt tõstatub küsimus: kes maksab selliste uuringute eest olukorras, kus liha hind järgi ei tule. „Nii jääb selline tegevus meil ainult õhinapõhiseks, siin peaks olema aretustoetus, et teemaga edasi minna. Genoomiuuringud on üks lai maailm, aga niisama sellega tegeleda ei jõua,“ arutles ta. Lisades, et Kanadas maksavad geeniuuringute eest lihaisekasvatavad ise, kuid nende mahtude juures on see teostatav.

Härmson kinnitas, et on piimakarjakasvatajatega genoomiuuringute küsimust arutanud, kuid ikkagi mõjutab otsustamist uuringu hind, mis omakorda sõltub mahust. „Isegi kui teostame uuringuid teiste riikide laboris, siis meie kogused on nii väikesed, et ühe testimise hind jääb väga kõrgeks,“ tões ta.

Tööstress ja läbipõlemine

Pikk-metsa sõnul tõstatab farmide külastusel teema, mida võiks nimetada ühiselt „farmipimeduseks“. „Mõned farmerid on pidevalt ühes ja samas tloorutiinis. Nad ei tee vahepeal oma tööst pause ega käi silmaringi laiendamas, olgu selleks siis infopäevadel või õppereisidel osalemine või lihtsalt puhkamas. Kui vaatan Eestis ringi, siis ka meil on ületöötanud farmereid. Kui ükskord oli meil loomade heaolu teemaline

õppepäev, siis pärast kohviringis selgus, et tegelikult tuleks rääkida loomapidaja heaolust,“ meenutas ta.

Pikk-mets tõi Kanada farmi vestlustest välja, et siis ei taha ka noored sektorisse tulla, kui näevad, et vanemad on nii üle töötanud ja stressis. Ta ütles, et kongressil osalejate hulgas oli ka 70 ja isegi 80 aasta vanuseid heas toonuses inimesi, kes nüüd naudivad oma elutöö viljasid, kuid küsimus ongi neis 40–50-aastastes, et nemad ennast nii ära ei kurnaks, et ei suudaks noortele oma tööd edasi anda.

„See teema on üldine, aga puudutab ka šarolee kasvatajaid. Kongresside mõte ongi silmaringi avardamine, mitte ainult geneetika, sööda efektiivsuse ja põllumaa majandamise teemad – vaid kõiki puudutavad valdkonnad,“ lausus ta.

Pikk-mets ütles lõpetuseks, et selliste kongresside üks idee on ka rahvusvaheline sidemete loomine ja omavaheline suhtlemine. „Kui soovid minna kas Prantsusmaale või Austraaliasse, siis on sul tuttav ees ja grupiga sinna minek on täiesti mõeldav. Nii helistasid mulle augusti lõpus tšehhid, keda tuleb viia Matsallu linde vaatama, nii tekivadki isiklikud suhted, mis aitavad lihaisekasvatust edasi viia. Rahvusvahelised suhted pühendunud loomakasvatajate vahel on väga tähtis moment. Sa tead inimesi, kelle käest vajadusel nõu küsida või näiteks, kui soovime kutsuda Eestisse rahvusvahelisi kohtunikke loomade hindamiseks,“ kinnitas ta.

Eesti esindajad leidsid üksmeelselt, et kongressist osavõtt andis teiste maade esindajatele signaali, et meil on Eestis arvestatav šarolee kasvatajate ja aretajate kogukond, kes on küll maailmamastaabis mahult väikesed, aga tasemel.

Kuna kongressi raames toimus ka Charolais Charbray Internationali aastakoosolek, kus kinnitati ka järgmiste kongresside, tehniliste konverentside ning noorteprogrammi korraldajad, siis pakuti Eestile võimalust korraldada aastal 2029 tehniline konverents. Pikk-metsa sõnul annaks konverentsi korraldamine Eesti šarolee kogukonnale võimaluse kaasa rääkida oluliste teemade ja probleemide osas. ■

Hea teada

- 1964. aastal tegi Emile Maurice ettepaneku luua rahvusvaheline föderatsioon, mis võttis nime FIAERBC (Fédération Internationale des Associations d'Eleveurs de Charolais). 1999. aastal ajakohastas föderatsioon oma põhikirja ja kasutusele võeti nimi Charolais International.
- 2018. aastakoosoleku järel sai muudetud nimeks Charolais Charbray International.
- Organisatsiooni eesmärk on vahetada omavahel kogemusi aretuse vallas, ühtlustada aretuse tegevusi ja meetodeid, edendada tööloomade vahetust, teha koostööd kõigi riikide teadusorganisatsioonidega, vahetada ja levitada teavet töö kohta, uurida ja edendada šarolee tõugu ning esindada üldiselt šarolee tõu huve kogu maailmas.
- Järgmine ülemaailmne kongress toimub 2026. aastal Austraalias.



Külaskäik „Anguse osariiki“

📍 Karjamaade territooriumid on meie mõistes ülisuured. Kuulsa Coleman farmi anguse kari. Foto: J. Mättik

Head tulemused igas valdkonnas on suurel määral sõltuvad sellest, kui laia silmaringi, avatud mõtlemise ja valmisolekuga midagi uut rakendada sa ise oled. Et uusi teadmisi ja kogemusi lihavesikasvatuses hankida, tuleb aeg-ajalt oma sammud kodust ja kodukarjast eemale seada – kasvõi selleks, et veidi uut energiat koguda ja mõista, kui hea on siia tegelikult tagasi tulla.

JANE MÄTTIK

Lihavesikasvatuses on uute kogemuste ja teadmiste hankimisel väga olulisel kohal head kontaktid sama valdkonna spetsialistide, ekspertide ja pikaajsete kogemustega farmeritega. Kindlasti ei ole mõtet sellises, palju aega nõudvas ja madala kasumlikkusega valdkonnas, ise jalgrattaid leiutada, vaid ikka endast targemaid ja kogenumaid vaadata ja kuulata. Seega, kui ma pea aasta tagasi sain kutse minna USA-sse angusetuurile koos veel mõne oma valdkonna entusiastiga, siis ei mõelnud ma pikalt.

See, et tegemist on niivõrd laiaulatusliku ja farmereid üle terve USA hõlmava programmiga, selgus alles kohapeal. Nimmelt korraldati tänavu, 2024. aastal juba 50. korda Montana Angus Tour, mis ühendab paljusid selle tõu kasvatajaid ja mille eesmärk on ka teistest USA osariikidest saanud farmeritele tutvustada just Montana piirkonna karjasid. Igal aastal toimub tuur veidi erinevas piirkonnas, sest anguse tõugu lihavesike kasvatajaid on selles osariigis väga palju ja vahemaad pikad. Kokku osales tuuril üle 400 farmeri ja külastaja, andes silmad ette nt anguse tõu kasvatajate maailma ja Euroopa tuuridele, kus me seni Eesti esindusega ikka osalenud oleme – andes aimu, kui suur lihavesikasvatuse riik USA tegelikult ikkagi on. Lisaks kohalikele osalesid sel aas-

tal esmakordselt ürituse ajaloos ka väliskülalised, sh siis ka väike Eesti grupp.

Ametlik kava kestis 17.–19. septembrini ja selle aja sisse mahtusid nii kohalike farmerite ühine golfturniir, aasta-koosolek kui ka 13 farmi külustus. Lisaks oli meil õnne saada kokkulepped veel mitme üle maailma tuntud aretuskarja küllastamiseks peale ametliku tuuri lõppu, et kaugele mandrile sõit ja sealne info maksimaalselt ära kasutada.

Külastatud farmidest tuntuimad nimed, mida aretusega rohkem kursis olevad anguse tõu kasvatajad kindlasti paljude kohalike loomade või vähemasti spermapullide ja embrüote põlvnemistes silmanud on, olid nt Vermillion Angus Ranch, Montana Ranch ja Coleman Angus, Sitz Angus.

Mis hakkas silma, kõrva ja tasus meeldejätmist?

Suures plaanis veendusime, et Montana on tõesti lihavesikasvatuse ja eriti just anguse kasvatuse osariik. Paljudele on kindlasti tuntud erinevatest USA filmidest pärit vaatepilt, kus kuivanud rohuga väljad koos veistega on kõrvuti pika ja lai maanteega. See on sõites tavaline vaatepilt, mis mõnes piirkonnas varieerub mägisema või kastmissüsteemide kasutamise tõttu veidi viljakamate roheliste maisi- või muu põllukultuuriga kaetud põldudega. Enamuses külastatud farmidest karjatati loomi just sellisel, hõreda kasvutiiduse ja kuivanud kõrrelistega, ülekarjatatud mulje jätnud 📍



rohumaal. Kuid hoolimata sellest ei näinud me kusagil kehvast konditsioonis loomi. Tõenäoliselt on pikaaegse ja halastamatu aretus- ja kasvatustöö tulemusena seal jõutud sinnani, kus juba geneetilised eeldused annavad loomale kaasa võimaluse salvestada kõik vajalikud kehavarud sellisel taimekasvu perioodil, mil see on värske, roheline ja toitainetest tulvil, et siis hiljem neid rahulikus tempos oma energiavajaduse katmisel kasutada.

Suured ootused

Loomad, kes kohalikus keskkonnas kohaneda ei suuda ning vajavad liiga palju lisaööta ja seeläbi lisaraha ja tööd, prakkeeritakse kiiresti välja. Aretus- ja põhikarja loomadena selliseid aretusliine ei tolereerita. Keskmiselt kasutatakse ühe looma kohta umbes kaheksa hektarit maad, mille kohta meie vastuvõtja tõdes, et tõenäoliselt ei adu nad ise farmeritena, kui palju pinda neil tegelikult tootmisressursina kasutada on.

Täpselt samuti ei tolereerita ka keskmisest agressiivsemaid, liiga suuri, poegimisel abi vajavaid või vasikat mitte omaks võtvaid või kaitsvaid, ebastandardse udara, sõraprobleemidega jms loomi. Kui ükskõik mis põhjusel vajab loom lisatööjõudu ja seeläbi ka raha, ei ole tema koht põhikarjas. Sellise armutu selektsiooni tulemusena on loomad karjas väga ühtlase tüübiga, rahulikud, vaiksed, hea piimakuse ja kaitsva iseloomuga ammed ning efektiivsed söödakasutajad. Anguse tõu puhul räägitakse väga palju ka liha kvaliteedist ja eelkõige marmorsusest. Ühes nuumafarmis küsiti ka selle juhi käest, kui palju nad nuumloomi kokku ostes seda jälgivad, ja vastuseks saime, et ei pea seda tegema spetsiaalselt, sest angusel on see nagunii olemas. Pikaaegse aretustöö tulemusena on kõikidel loomadel eeldused keskmisest kõrgemaks marmorsuseks ja seda tuleb vaid õige söötmisega toetada.

📍 Omanik David Brown ja pull Montana Judge-ment 1038.

📍📍 Colemani farmis loomade ettevalmistus, anguse pullid.

📍 Montana Angus Ranch oksjonisaal.

📍📍 Talvine loomade pidamine.
Fotod: J. Mättik

Valdav osa külastatud farmidest tegeles tõuloomade aretuse, kasvatamise ja müügi-ga. Lisaks olid mitmed neist valinud erinevaid tegevusi või eesmärke, millega teiste hulgast eristuda. Nt. Sitz Angus teeb kõikidel tõupullidel PAP testi ehk siis veresoonte uurin-gu, millega kontrollitakse, kui suur eeldus on tal südameprobleemideks ja kas ta peab vastu suurtel kõrgustel ehk mägedes.

Mitmed farmid kasutasid lauskmaal viljakamatele muldadele rajatud liblikõieliste, peamiselt lutsernikastel rohumaadel kastmissüsteeme, millest mõned olid pärit nt 1960. aastatest. Kui vähegi võimalik, kasutati piirkonnas asuva jõe või järve vett, mis teeb kogu tootmise nende farmide puhul näiteks oluliselt

keskkonnasõbralikumaks, kui see kuvand, mis enamasti meedia vahendusel lihaveisekasvatuse kohta meieni jõuab. Kui suurem osa sealsetest tootmisfarmidest karjatab loomi suurel pinnal korraga, ja me kõik oleme näinud filmidest, kuidas karja ratsahobusel tuhandetel aakritel kokku aetakse, siis oli Gaugler Angus farmis kasutusel meilgi tuntust koguv portsjonkarjatamise praktika aeg-ajalt uuendatavatel ja lutserni sildavatel rohumaadel. Tulemuseks mullastiku parandamine ja võimekus kasvatada rohkem loomi väiksemal pinnal.

Lai haare

Kõikide farmide puhul oli üheks tähtsaimaks hooneks kogu farmikompleksis vanem või uuem viilhall, mis täitis multifunktsionaalse hoone ülesannet – poegimisperioodil on see hoonet ümbritsevate talvise pidamise aedikute tsentriks, kuhu külma ilma korral tuuakse ammlehm poegima, jälgi-

takse, kas amme ja vasikaga on kõik korras, ja saadetakse siis esimesel võimalusel taas välialale. Kusjuures taaskord töötajate ja aja kokkuhoiu mõttes on poegimis periood kokku surutud väga lühikesel perioodile – isegi vaid 45 päevale. Ja kui mõni ammlahm otsustab mitte tiineks jääda selle ajaga, on tal kaks varianti – müük lihaks või teise karja, kelle jaoks see näitaja ei ole nii oluline.

Mitu korda aastas korraldab iga farm ise või koos mõne teise farmiga ühise müügipäeva ja oksjoni ja seega leiab sama hoone kasutust oksjonihallina. Enne oksjonit on üks aasta tähtsamaid ja intensiivsema töötempoga tegevusi kõikide müügiloomade ettevalmistus: pügamine, pesu, pildistamine ja filmimine. Umbes 45 looma päevas filmilindile saada oli täiesti tavaline tegevus. Ma tõesti ei liialda, öeldes, et me vaatasime, silmad ja suud pärani, uhkeid tõupullide postreid oksjonihallide seintel ja imetusväärseid noorpulle või ammesid ja vasikaid. Nii põhikarja kui ka müügiks ettevalmistatavate loomade juures oli kohati lausa keeruline mõista otsust müüa karjast välja nii häid loomi. Sellele küsimusele saime aga ka hea vastuse: heade ammlahmade müügiga sa kinnitad ostjatele, et kõik sinu loomad karjas on samaväärsed ja sul ei ole kahju müüa mingit osa ja teise poolega sama tööd jätkata. Ühtlasi vahetatakse sel moel karjas välja geneetilist baasi, et saada ise kiiremini kasutusele uusi aretusliini ja pakkuda neid ka klientidele. Täiesti tavaline oli olukord, kus ühel oksjonil müüdi nt 300 ammlahma suuruses karjas 100–150 tõupulli korraga, keskmine hind ca 8000 dollarit.

Seemendusest – on teada-tuntud, et siinmail meil seemendustööd ja selle kasu väga ei hinnata. USA-s on aga nt täiesti tavaline, kus 100% ammedest seemendatakse ja lisaks toodetakse väga palju embrüoid oma parimatest loomadest, mis siis taas oksjonil müüakse. 700 amme mõne päeva jooksul seemendada ei olnud mingi ime.

Põhimõtted teada

Üks põhitõde, mida järgisid seal kõik raudse reeglina nii oma karjas põhikarja loomi selekteerides kui oksjonilt uusi ostes, on aretustöö ammede liine mööda. Tähendab see seda, et uus aretuspull valitakse mitte oma isa, vaid ema järgi – mida paremad ja kauakestvamad ammeliinid seal jooksevad, seda parem. Ja jälgides sellist põhimõtet on nagunii kindel, et sellistelt ammedelt sünnivad head pullid. Lisaks ei tohi karta ka nn liinaretust ehk teisisõnu inbriidingut, kui see on põlvnemises piisavas kauguses – häid omadusi just nii kinnistatakse.

Coleman ja Montana Ranch farmides nägime ka laias maailmas laineid löövaid Coleman Donna ammeliinide lehmi, kes oma üliühtlase välimikuga tundusid kui klooonitud, ja kahte hetkel väga tuntud aretuspulli Montana Judgement 1038 ja Square B Atlantis 8060, kellest meil ka Eestis lähiaastatel loodetavasti mõned järglased läbi embrüosiirdamise peaksid sündima. Uurisime ka, mis see Atlantis siis täna veel maksta võiks peale sperma ja embrüote tootmist ning naturaalsepaaritusi ning järglaste müügist teenitud tulu, ja saime peale lühikest mõttepausi vastuseks, et no sinna 50 000 dollari kanti võiks see hind olla ... Keskmine noorpulli hind

Montana farmi oksjonil on umbes 10 000 dollarit. Nii liiguvad rahad USA lihaveisemaastikul ja farmerid oskavad seda väärtust ka vastavalt hinnata.

Mis meie enda grupi liikmeil kogu reisi vältel veidi krieldama jäi, oli sealne üliodav pidamisviis – kõik loomad kasvatatakse üles väliaedikes, tuuleseinte varjus, ilma betooni ja katusega. Puuduvad igasugused kapitaalsed ehitised, sh sönnikuhoiud – sönnik kraabitakse lihtsalt talvekoplist ühel hetkel välja ja viiakse põllule auna, ja neid oli näha väga vähe. Eks siin on ka üks põhjus, miks rohumaad on ülekarjatatud, kehvad olukorras ja neil on väga õhuke pealismullastiku kiht – loomi on selliste suurte pindade kohta lihtsalt liiga vähe, maakasutusega on priisatud midagi tagasi andmata. Ja sönnikut lihtsalt ei jätku ning mineraalväetis on liiga suur kulu ning mägistel aladel kasutamatu. Sellisest odavast pidamispraktikast aga ei tohi lasta end ülearu ära petta – see on seal võimalik vaid seetõttu, et nende „topsoil“ on väga õhuke ja sademeid poole vähem kui nt Eestis – ehk siis sellist muda ja sellesse „uppumist“ seal lihtsalt ei saa juhtuda. Lisaks puuduvad ka keskkonnakaitselised reeglid, vähemasti need, mis nähtud pidamisviisi seal kuidagi mõjutaksid.

Arvestades meie peretalude katkestamise ajalugu, tegi meid heas mõttes kadedaks sealne farmerite põlvkondade vahetuse jätkusuutlikkus koos põlvkondade vältel õpitu ja saadud kogemuste jagamisega – ja seda just loomakasvatuse. Pisasjadena tunduvad otsused karja sobivate loomade selekteerimisel läbi aja ja põlvkondade on viinud USA anguse aretuse maailma tippu ning muutnud nende geneetilise aretusmaterjali üheks hinnatuimaks omas valdkonnas.

Kõik farmerid kinnitasid kui ühest suust järjepidevalt kahte fraasi, kui me neilt küsisime, mis on need peamised „keypointid“, mida jälgida sealses lihaveisekasvatuse – kuidas hakka saada ja olla ka kasumlik, et need on „low input“ (madalad kulud) ja „dont push“ (ära survesta looma kiiresti kasvama)!

Need on need kuldsed sõnad, mida peaks kindlasti ka kõik teised lihaveisekasvatajad endale igapäevaselt kordama lisaks teadlikele aretusotsustele!

Sooviksin siia lõppu lisada veel ühe veidi laiema vaatealise tähelepaneku, mis läbi üsna pikkade vahemaade kulgedes seal silma hakkas – kindlasti on elul USA suurlinnades ja maapiirkonnas oluliselt suurem erinevus kui nt Eestis, kuid elu maal tundus rohkem maaelu moodi kui meil siin. Maapiirkonnas, küll paljude kilomeetrite kaugusel, on tugevad kommunaalikeskused koos koolide ja seal nii elementaarsete kirikutega, rahvas on äärmiselt külalislahke ja jutukas, teed külade ja linnade vahel on ülihead ja eluritm maal lähtub esmatähtsusest vajadusest ja talupojatarkusest – millegagi pole üle pingutatud – eks sealgi kehtib see „low input“ seadus ja loogika.

Ja meie reiseltskonna nimel tahan kindlasti tänada *old cowboy* Paul Ferrarit, tänu kellega tutvumisele sai idee USA-sse minna hoo sisse, ning Ameerika Ühendriikide põllumajandusministeeriumi Montana osakonna turundusspetsialisti Weston Merrilli, kes kogu korraldusliku poole meile sealpool lahte ette valmistas. ■



➊ Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi uuel juhatusel on eesmärgid teada – tõu häääbumine tuleb peatada. Foto: T. Bulitko

Eesti oma ajalooline piimaveis vajab jätkuvalt kaitset

Kevadel valis Eesti Maakarja Kasvatajate Selts (EMKS) endale uue 7-liikmelise juhatuse, kuhu kuuluvad **Ilse Gošovski**, **Peeter Ernits**, **Annika Veidenberg**, **Merja Magnus**, **Liia Sooäär**, **Anne Kiider** ja **Viktorija Gošovski**. Eesmärk on jätkata senist aretustööd, tõu säilitamist ja maakarja piimatoodete propageerimist.

EMKS kuulub Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu (ETKÜ) kollektiivliikmete hulka nagu ka Eesti Lihaveisekasvatajate Selts. Eesti maakarja veis on Eestis ajalooliselt välja kujunenud veisetõug, mille säilimine ka tulevikus on oluline. Kuna maatõugu veis kuulub ohustatud populatsioonide hulka, siis on seltsil suur vastutus selle säilimise eest. ETKÜ juhatuse esimehe Tanel Bulitko sõnul on neil olemas mitmekülgne maatõugu veiste geenipank, kus säilitatakse parimate tõupullide spermat ja sügavkülmutatud embrüoid. See annab lootust, et ka edaspidi suudetakse tõugu säilitada. „Hindame kõrgelt EMKSi tegevust tõuaretuse suunal, tõu populariseerimisel ja loomade arvukuse tagamisel,“ lausub ta.

Väikesearvuliste tõugude aretamisel on ülioluline vältida sugulusaretust, eriti olukorras, kus maatõugu veiste kasvatajate arv on vähenenud aastate lõikes ja loomade arvukus langenud. Seetõttu on Bulitko sõnul äärmiselt tähtis, et suudame tõugu säilitada ka tulevastele põlvetele. „Tõug on geneetiliselt nudipäine ehk ilma sarvedeta ja loomult rahulik. Veidi väiksema kasvu tõttu on teda hea pidada. Maatõugu veise piim vastab väga headele parameetritele just kuivaine sisalduse poolest, millest on võimalik ka väga maitsvaid tooteid valmistada. Kohaliku tõu toodangu näitajad on veidi madalamad kui teistel tõugudel. Parimate karjade aastatoodang aga ületab 6000–7000 kg piiri,“ lisas Bulitko. ■

Hea teada

Kui varasemalt, esimese vabariigi lõpuaastail kasvatati 20 000 maatõugu veist, siis 2023. aasta andmete põhjal oli jõudluskontrollis 684 lehma, kelle keskmine toodang oli 4649 kg 4,55% rasva- ja 3,45% valgusisaldusega piima.

Allikas: www.maakari.ee



☛ Kauneim eesti maakarja lehm Lille. Foto: J. Nemvalts

Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi tegevjuht ja tõuraamatu pidaja **Ege Raid** on seda meelt, et maakarja tõugu veiste kasvatamine on Eestis püsinud suuresti tänu entusiastide tegevusele, kuid nii enam edasi jätkata ei ole võimalik. Omajagu pidurdab sektori arengut, et riiklikud toetused pole piisavad ja ei arvesta maakarja veiste eripära.

Quo vadis, eesti maakari?

Eesti Maakarja Kasvatajate Seltsi tegevjuhi Ege Raidi sõnul on sektoris tegutsevad inimesed väsinud lõputust toimetulekupiiril balanseerimisest. Lisaks pole kuskilt võtta ressursse vajalikeks investeeringuteks, kasvõi kaasaegsete lautade ehitamiseks või tehnika soetamiseks. „See, kui inimene peab enda tarbeks ühte-kahet lehma, ei ole loomapidamine aretuse ja kogu tõu säilimisel oluline,“ on Raid konkreetne. Tema sõnul on farmid, kus on aretuse põhituumik ja kes saaksid piimatootmise kõrvalt tegeleda aretusega, väga viletsas seisus – nii finantsilises kui ka infrastruktuuride (hooned, karjamaad) mõttes. „Keskonnaamet teeb ettekirjutusi, kuna farmipidajatel pole võimalik teha vajalikke investeeringuid. Väga keeruline aeg on,“ tõdes ta lühidalt.

Oht häübuda

Seltsi tegevjuht jääb mõttesse küsimuse peale, milliseks ta hindab tänavust aastat eesti maakarja aretajatele ja kasvatajatele. „Kui vaadata selle järgi, et tänavu on lõpetanud tegutsemise mitu kasvatajat, kellel olid tõupuhtad karjad, siis trend on selline, et iga aasta loobub mõni juba üsna eakas loomapidaja. Samas tuleb hinnata ka seda, et loomade arv pole sellel aastal nii drastiliselt kukkunud, kuigi täpsed andmed tulevad siis, kui PRIA andmed käes,“ lisas ta. Täna on juba vähenevud lehmade arv 760-lt 720 peani. Musta stsenaariumi järgi on järgmise viie aasta jooksul lõpetamas veel 7 karja kokku umbes 400 lehmaga ja oht meie põlistõu kadumisele on üli suur. Sest kui põhikarja lehmade arv jääb 300, siis on efektiiv-

ne populatsioonimaht (N_e) veidi üle 50. Kui N_e langeb aga alla 50, on tõug kadunud.

Lõpetamise peamised põhjused on kasvatajate vanus, investeeringute puudumine (amortiseerunud laudad ja karmistuvad keskkonnanõuded) ning ootamatult ilmnenud karjamaade puudumine. Senised karjatamisalad on juba läinud oksjonite käigus suurematele ja maksevõimelistele ettevõtetele.

Eelmise suve põuailmade ekstreemsust kommenteerides ütles Raid, et erinevalt eesti punasest tõust, suudab maakari toimida ka siis, kui sööt pole nii mahlakas. „Kuigi maakari elab sellise perioodi üle, langeb nende piimatoodang, mis on juba majanduslik küsimus ja tekitab omakorda raske rahalise seisuga farmeritele. Neil veistel on ju nagunii väiksem piimatoodang kui teistel aretatud tõugudel. Enim tekitas põuaperiood tiinestumise raskusi,“ tõdes ta. Lisades, et vähemalt sellel aastal neil söödaga muret polnud, sööta oli piisavalt ja toodangu numbrid suurenesid ka väheke.

Pigem on sektoris takistavaks teguriks mittetoetav põllumajanduspoliitika ja investeerimisvõimekuse puudumine. „Sa ei suuda konkureerida suurfarmidega ega ka holsteini ja eesti punase tõuga, kuna meie toodang



☛ Ege Raid. Foto: erakogu

on väiksem. Meil makstakse ikka veel mahu pealt, mitte selle eest, mida sa toodad," tunnistas ta. Kuigi piimatööstused endi sõnul hinnastavad kõrgema kuivaine- ja valgusisaldusega piima, on tegevjuht selles osas skeptiline, hinnavahe jääb liiga madalaks, et selle pealt saaks kasumlik olla.

Piima väärindamine

Muret teeb maakarja kasvatajatele ka, et Eestil pole võimekust maakarja piimatoodangut piisavalt väärindada, kuna maakarja farmid ja talupidamised paiknevad hajutatult üle Eesti ning tööstustel ei ole võimalik seda eraldi koguda. Kuna farmid kasvatavad lisaks maakarjale ka teisi piimatõuge, et elus püsida, on juba farmis eraldi piimakoguste kogumine raskendatud.

Seltsi tegevjuht nimetab suurimaks probleemiks, et riigi toetuste poliitika ei arvesta meie kolmanda, ohustatud piimatõu püsima jäämisega. „Kui midagi nüüd ei muutu, siis võime juba praegu betoonist maatõugu veise mälestuskuju ministeeriumi juurde ära tellida," rääkis ta. Senised läbirääkimised ministeeriumiga pole andnud aga kindlustunnet ega lootust, et maakarja kasvatajatele saaks teoks investeeringute taotlemisel erisused lisapunktide näol meetmesse pääsemiseks. „Meil peavad aga olema kõik võrdsete tingimustega, muidu rikutavat konkurentsi. Aga kuidas saab maakari konkureerida tootmisloomadega? Pölistõu puhul on eesmärk säilitada talle omased tunnused, kvaliteetne piim, ellujäämisinstinktid, vastupidamine rasketele oludele, kohanemine meie elukeskkonnas. Kõrge piimatoodang ei saa olla ainukene alus kasuteguri arvestamisel," tõdes Raid.

Tegevjuhina unistab Raid sellest, et seltsil jätkuks maakarja veiste kasvatajaid, kuid sama oluline on ka aretuse pool, kuna praegu on aretustegevus jäänud ainult osade far-

mide kanda ja neidki on vähe. „Ega ainult geneetilise materjali säilitamisest pole kasu, tõug peab ennast ise ära tasuma, aga meie majanduslikus keskkonnas pole see lihtsalt võimalik. Minu suur unistus ongi, et meil oleks vähemalt üks suur kaasaegsete tingimustega aretusfarm, kus loomad saaksid õues käia, mis on neile loomulik keskkond," rääkis ta.

Raidi sõnul võiks selle farmi juures olla ruumid, kus saab töödelda piima, sest seltsil on koos Eesti Maaülikooli ja BioCCga juba unikaalsed tooted välja töötatud. „Selliseid tooteid meil turul ei ole. Kahjuks puudub meil tootmisvõimekus, kuna piimakogused on väikesed ja ükski suurtööstus neid tootmisesse ei võta. Väiketootjad ainult lõpetavad

ja jäänud on ainult üks – Saare maakari, kes toodab teada-tuntud Uustla talu grilljuustu maakarja lehmade piimast ja see on ka kõik," rääkis ta. Raid ütles, et sektori olukorra teebki raskeks, et kogu energia läheb elus püsimisele ja selle kõrvalt ei jätku enam jõudu ega finantse, et hakata veel tööstusega tegelema. „Kui need kaks asja saaks ära lahendatud, siis oleks väga hästi," lausus ta. ■

Eesti maakarja tiitlivõitjad

- Eesti Maakarja Viss 2024 – LILLE, EK23747807B, snd 17.02.2022, Eerika Farm OÜ
- Eesti Maakarja Reservviss 2024 – NUPSU, EK22328373B, snd 04.06.2019, Muuluka Farm OÜ
- Tõuloom 2024 lüpsivõistluse võitja – Viktoria Gošovski (Muuluka Farm OÜ), väljalüps kahe minuti jooksul 2,4 liitrit, lehm NUPI (12,5-aastane)
- Parim eesti maatõugu veise tõuaretaja 2024 – Karukämmal OÜ

Eesti Maakarja Viss 2024 kasvataja: tulemuse annab hea aretustöö ja õige söötmine

Eerika farmi loomakasvatusjuht Hannelore Kiiver-Pärk ütles, et lehm Lillele tõid Eesti Maakarja Viss 2024 tunnustuse just välimiku head näitajad: sügav kere ja head jalad.

„Muidugi on kohtunikel valikute tegemine raske, Tõuloomanäitusel Ülenurmes olid Lille ja Reservvissi kandidaadid väga võrdsed," tunnistas Kiiver-Pärk. „Kõige tähtsam on, tulemuste saamiseks, hea aretustöö. Eriti maakarja puhul, kus populatsioon on väike, tuleb hoolikalt vaadata, et inbriidingut ei tekiks ja kokku saaksid õiged isendid. Loomulikult on vaja häid pidamistingimusi ja head söötmist," loetles ta. Lisades, et näitustel osalemiseks on oluline looma eelnevalt harjutada ringi kõndimisega ja

loom oleks valmis ka ootamatusteks.

Maakarja arengule andis Kiiver-Pärk hea hinnangu, kuna näitajad on läinud pidevalt paremuse poole: piimatootmine on tõusnud, välimiku omadused on karjades ühtlasemad. „Maakarja heaks omaduseks on see, et vähem on terviseprobleeme ja nad suudavad hakkama saada suuremates karjades nagu meil, kus on ka holsteini tõugu lehmad," kiitis ta. Kõige suuremaks murekohaks nimetab loomakasvatusjuht eesti maakarja loomade arvukust, mis kogu aeg väheneb.

G. Rundgren: esivanemad kõnelevad meiega läbi põlistõugude, me peaksime neid kuulama



Põlistõug pärandmaastikul. Foto: Kadri Idvand

Veebruaris 2024 toimus Rootsisis NordGen konverents „Milestones, challenges, and Nordic collaboration of livestock conservation“, kus **Gunnar Rundgren** pidas ettekande „How can native farm animals play an important role in a sustainable food system?“. Autori loal esitame ettekandest kokkuvõtte koos omapoolsete kommentaaridega.*

ANNELI ÄRMPALU-IDVAND
Kihnu Maalambakasvatajate Selts

EVE RANNAMÄE
Tartu Ülikool, Kihnu Maalambakasvatajate Selts

Tänapäevane toit on aastaringselt mitmekesine. Tohtu valik on aga omajagu petlik. Hästivarustatud kaupluses on tuhanded värvilises pakendis tooted, aga suurem osa nendest toodetakse vaid mõnest toorainest: nisust, riisist, sojast, maisist, suhkrust ja taimeõlist. Ka suur osa lihast toodetakse nende toorainete baasil. Piirkondlikud erinevused toitumises vähenevad ja tekkinud on n-ö globaalne menüü, mis peegeldab tootmise ühtlustumist ja standardiseeritud sarnaste masinate, väetiste, sööda, nõustamise, seemnete ja loomatõugudega. See on põhjus, miks enamik lüpsilehmadest on holsteinid või miks veise- ja lambaliha, õunad ja piim on igal pool sarnase tootmise, toiteväärtuse ja maitsega.

A.Ä-I., E.R.: Eestis on probleem isegi mahetoidu eristamatus toodetes, rääkimata erinevate tõugude, sh põlistõugude toodangu kättesaadavusest tavapoodides ja poekettides. Vaid üksikud tootjad on suutnud oma kaubamärgi nähtavaks teha. Paraku kaasneb sellega siiski suurtootmine, mitte enam vahe-tu talutoodang. Eesti talutootmine vajab tugevat julgustamist otseturustuses, eristuvate kaubamärkide loomises ja väike-tootmise väärtustamises.

Selle asemel, et olla ülejääkide, kõrvalsaaduste ja karjamaarohu vääridajad, on põllumajandusloomadest saanud lineaarse toidusüsteemi osa. Lisaks muutustele tõugude füüsilistes omadustes ja tootmissüsteemides on sellisel tarbimisele suunatusel suur mõju loomapidamise kultuurile: majanduslik perspektiiv domineerib, teised aspektid on väheolulised. Seos kohaliku ökoloogia ja kultuuriga on kadunud eriti lihtmaoliste loomade puhul, kelle kasvatamisel on ühesugused süsteemid ja tõud üle maailma. Loomade loomulikum füsioloogilised protsessid seedimine ja hingamine põhjustavad kõrvalmõjusid (lõhn). Isegi sõnnik, väärtuslik orgaaniline väetis, on mitmel pool muutunud ohuks keskkonnale. ➤



📍 Kadri Ildvand pügab oma koduõues Manijal kihnu maalammast. Tabatud hetkes kohtuvad kolm olulist aspekti: pärandmaastik, põlistõug ja traditsiooniline pidamisviis. Foto: Aivar Arik

📍 Traditsiooniline kodune kanapidamine annab kvaliteetsed munad külaelanikele. Nende omahind on odavam, lindude heaolu tagatud ja ei teki intensiivset punktkeskkonnareostust võrreldes kinnise pidamisviisiga suurkanalaga. Lisaks on hommikuti kostev kukekiremine küla elujõulisuse sümbol. Foto: Anneli Ärmpalu-Ildvand

📍 Kanapidamine taluaias. Foto: Anneli Ärmpalu-Ildvand



A.Ä-I., E.R.: Kuna just suurtootmise kõrge kontsentreerituse tõttu kaasnevad mainitud ohud keskkonnale, siis on Eestis tekkinud vastuolu suurtootjate ning kohaliku elukeskkonna heaolu aktivistide vahel. Vastuseisus suurtootmisele puudub paraku tarbijate teadlikkus ja selge soov vältida globaalset keskkonnaohtlikku ja „maitsetut“ toodangut. Alternatiivina jääb välja pakkumata väike traditsiooniline talutootmine, selle toetamine nii majanduslikult kui ka ideoloogiliselt. Ei rõhutata piisavalt keskkonnasõbralike pidamisviisidega loomakasvatuse olulisust. Kadumas on sotsiaalsed ja kultuurilised seosed ning säästliku eluviisi traditsioonid loomakasvatuses. Seetõttu on loomapidamise kõrval- ja jääkproduktid, mis väiketootmises kasutatakse ära ja suunatakse ringlusse, muutunud globaliseerunud suurtootmises hoopis keskkonnaprobleemiks. Riiklikud ametid käsitlevad neid ohtlike jäätmetena, mida tuleb ebaratsionaalselt ja ressursse kulutades utiliseerida.

Sellises maailmas on maatõugudele, nendega kaasas käivale kohalikele kultuurile ja ökoloogiale vähe ruumi ja nõudlust. Põlistõugude roll on taandunud elavaks genofondiks, ökosüsteemi hooldajateks või vaatamisväärsuseks turisminduses – kui nad juba välja surnud ei ole.

A.Ä-I., E.R.: Eestis on kohalikud ja põlistõud läbi pidamis- toetuse väärtustatud, kuid nende toodangu realiseerimisel olevad seaduslikud ja majanduslikud takistused ei toeta pidamise jätkusuutlikkust. Põlistõugude elava genofondina hoidmine on jätkuvalt entusiastide õlul.

Keskkondlikud, bioloogilised, majanduslikud, ühiskondlikud ja geopoliitilised vapustused muudavad maailma toidusüsteemi katkestustele haavatavaks. Viimased aastad on seda väga otseselt meelde tuletanud. Heite, erosiooni, saastatuse ja intensiivistamise tõttu on praegusel toidusüsteemil arvestatavalt negatiivne mõju keskkonnale. Veelgi suuremat ohtu kujutab süsteemi omavaheline ülim seotus – kui midagi kusagil juhtub, saab löögi kogu süsteem. Liigset seotust süsteemis tunnevad ka põllumehed, kes konkureerivad miljonite teistega, kes kõik toodavad maailmaturule samu kaupu. Kaupu ostab aga kokku väike arv toidutööstuseid ning jaettevõtteid. Meile öeldakse, et toidusüsteemi kujundab tarbijate nõudlus, kuid tegelikkuses pole see nii. Ükski tarbija ei nõua, et loomad kinnistesse lautadesse suletaks ja neid sojaga söödetaks või et kasutataks pestitsiidide ja keemilisi väetiseid. Piima tootmishinda Rootsis ja Taanis ei määra kohalikud olud ega tarbijad, vaid *Global Dairy Trade* oksjonid.

A.Ä-I., E.R.: *Eestis toimib see samuti ja määravaim osapool on saaduse töötaja ja kaubandus. Probleem algab sellest, et seos/suhtlus tootja ja tarbija vahel on praktiliselt kadunud ja olukorda kujundavad vahendajad.*

W. Cochrane võttis 1958. a kasutusele väljendi „põllumajandustehnoloogia jooksulint“, mis käivitub siis, kui väike hulk põllumehi võtab kasutusele uue tehnoloogia. Mõnda aega teenivad nad kasumit, sest nende tootmiskulud vähenevad. Mida rohkem põllumehi aga uue tehnoloogia kasutusele võtab, seda rohkem suureneb toodang, hinnad langevad ning kasumlikkus kaob. Et taas kasumit teenida, tuleb kasutusele võtta veelgi uuem tehnoloogia. Need, kes uuendustega kaasa ei lähe, pressitakse turult välja. Muster kordub ja puudub lõpp-punkt, kus tootmine oleks piisavalt täiustatud. Siuliselt on see sama mehhanism põhjuseks, miks kohalikud põlistõud asendatakse üksikute üleilmsete tõugudega.

Aruandes sööda kasutamise kohta Rootsi loomakasvatustes (Rundgren 2023) jõudis autor järeldusele, et loomade söödakasutuse (söödakulu kilogrammi liha või piima kohta) ja inimesele söödava proteiini tootluse efektiivsuse vahel on pöördvõrdeline seos. Mida intensiivsem pidamisviis, seda vähem sööta, aga kuna sööt on valgurikas, on selle teisendamine inimesele söödavaks proteiiniks kahjumlik, st proteiini hulk väheneb. Selgus, et mäletsejalised muudavad söödaproteiini inimesele kõlblikuks proteiiniks tõhusamalt kui lihtmaolised loomad; ja et heinaga toidetavatele mäletsejalistele kulub küll suurel hulgal sööta, kuid nad teisendavad seda inimtoiduks sobivaks valguks efektiivsemalt kui teraviljal ja sojal peetavad mäletsejalised. Teised uuringud on näidanud, et talumajapidamise kanad või sead toodavad 0,1 kilogrammist inimkõlbliku proteiini sisaldusega söödast 1 kilogrammi inimkõlblikku proteiini, samas kui tööstuslikult tootes on lihas ja munas seda 3–5 korda vähem kui söödas (Mottet jt 2017). See pöördvõrdelisus kajastab erinevust kahe süsteemi vahel: see, kus arenesid kohalikud maatõud ja see, kus on toodangu maksimaliseerimisele suunatud tõud.

A.Ä-I., E.R.: *Muutunud on klassikaline toitumisaהל ja ekstensiivne (rohumaadel) loomapidamine on asendunud intensiivsega (suletud farmides). Selles olukorras on loomast, isegi mäletsejalisest rohusööst, saanud inimese konkurent valgutarbimises.*

Energiapuudus, kliimašokid ja allakäiv globaalne kaubandus annavad kohalikule võimaluse taaselustuda. Riigid, mis sõltuvad oma toiduvärsustates impordist, tunnevad end haavatavana. Riigid, mis sõltuvad põllumajandustoodete ekspordist, nagu Madalmaad ja Taani, on keskkondlikel põhjustel kehtestanud tootmiskiirangud. Rootsis soovitas avalik uuring, et kohalikud omavalitsused võtaksid seadusliku vastutuse toidutagavara tagamiseks elanikkonnale kriisiajal. See on vaid üks paljudest märkidest, et usaldus globaalsesse on kadumas ja olulisemaks saab paindlikum kohalik toidutootmise süsteem. G. Rundgren usub, et inimeste, toidu

ja põllumajanduse taasühendamine maastikuga on positiivne. Erinevates kultuurilistes väljendustes näeme selgelt, kuidas inimesed tahavad taasluua sideme loodusega. Peaksime soodustama ja arendama n-õ maastikust tulenevat toitumist, mille juured on kohalikes oludes.

A.Ä-I., E.R.: *On märgata noorte huvi elada maal ja ise toitu kasvatada. Oluline oleks neid suunata vähenõudlike kohalike põlistõugudeni, kes kasutavad looduslikke karja- ja heinamaid. Kõiki saadusi kasutav väiketootmine, kus rakendatakse nii pärandoskusi kui ka tänapäevast innovatsiooni mõistlikus tasakaalus, oleks suurepärase maaelu ja rahvusriigi püsimise tagatis.*

Ülemaailmne majanduse keerukus on üles ehitatud looduslikele süsteemidele, mille olulisus on taandatud vaid majanduslikele eesmärgile, rahale. Kui väljenditel nagu „ringmajandus“, „taastav põllumajandus“ ja „universaalne põllumajandus“ on vähegi sisu, siis tööstuslik loomakasvatus hakkab järkjärgult vähenema. Kohalikel põlistõugudel ja maastikuökoloogial on ülemaailmse toidusüsteemi muundumises märgida oluline roll. Aborigeensed tõud on produktiivsed, kui produktiivsuse näitajateks on efektiivne kasutus ja kohalike ressursside taastumine, mitte kilode hulk päevas. Lisaks on põlistõugudel palju muid väärtusi, eeskätt mittermajanduslikke.

A.Ä-I., E.R.: *Põlistõugude traditsioonilise pidamisega kaasas käivad pärandoskused on suurepärase võimaluse kohaliku tasandi toiduturvalisuse ja -julgeoleku tagamiseks. Need annavad sõltumatuse ja võimaluse inimesed toita ka kriisisituatsioonides. Oluline on põlistõugude universaalsus anda kõiki saadusi heas kvaliteedis ja mõistlikus koguses, erinevalt vaid ühele toodangusuunale keskendatud kultuuritõugudest ja ületootmisest.*

Maatõugudel on kõrgekvaliteetne liha, piim, karusnahk, vill; nad on resistentsed haigustele, vähenõudlikud sööda ja pidamistingimuste osas ning sobivad maahoolduseks. See kõik on oluline, kuid põlistõugude suurim väärtus on nende suhe ja seos kohalike inimestega, põllumajanduse ja ümbritseva keskkonnaga, kohaliku looduse ja kultuuriga, mille osa me kõik oleme. Põlistõud aitavad meil saada ühendust oma juurtega – meie esivanemad kõnelevad meiega läbi nende. Me peaksime neid kuulama. ■

*Originaaltekst leitav *Garden Earth* (Rundgren 2024).

Kasutatud kirjandus:

Mottet A., de Haan C., Falcucci A., Tempio G., Opio C., Gerber P. 2017. Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. – *Global Food Security* 14, 1–8.
Rundgren G. 2023. The use of feed for the production of meat, egg and cheese in Sweden, WWF

Sweden (<https://media.wwf.se/uploads/2023/12/use-of-feed-for-the-production-of-meat-egg-and-cheese-in-sweden-final.pdf>).

Rundgren G. 2024. Our ancestors speak to us through native breeds. We should listen. – *Garden Earth* (<https://gardenearth.substack.com/p/our-ancestors-speak-to-us-through>).

MTÜ Eesti Vutt farmide 2023. a jõudluskontrolli tulemused

Antud jõudluskontrolli tulemused on 2. osa kevadel ajakirjas Tõuloomakasvatus ilmunud ülevaatele.

KÜLLI VIKAT

Põllumajandusmagister

F 38 põlvkonna individuaalpuuridesse paigutati sügavallapanul kasvatatud eesti noorvutid 30–36 elupäeva vanuselt. Emasvuttide juurde lisati sama perekonna isasvutid (selline paigutamine võimaldab sugukarja pidevalt uuendada parimate emasvuttide järglastega). F38 põlvkonnast paigutati individuaalpuuridesse kokku 710 emaslindu ja sama palju isaslinde, kokku 1420 vutti. Farmides vastavalt: Järveotsa vutifarm valis jõudluskontrolli ning paigutas perekond 4 ja 8 individuaalpuuridesse 360 (2*180) emasvutti ja perekond 7 50 emasvutti, Mailind OÜ 200 (2*100) ja Mää talu 100 (2*50) emasvutti ja sama palju isasvutte. F38 põlvkonna vuttide osas hakati munajõudlust fikseerima 42. või 45. elupäevast.

Põlvkondade noorvuttide munemise-ga alustamise andmed kajastuvad joonisel 1. Parim vanus (noorim) munemise alustamiseks on kuni 55. elupäevani. Selleks vanuseks on munemisega alustanud 84% (pk 8), 79% (pk 4) ja 44% (pk 7) lindudest. Üksikute hilisemate alustajate vanus ei ületa 80 elupäeva piiri. Keskmine vanus emasvuttide (nii pk 4 kui ka pk 8) munemise alustamiseks on F38 lindudel 51 päeva. Poolepäevane eelis on siiski pk 8 vuttidel. Oluliselt hiljem alustasid munemisega pk 7 vutid (57,1 päeva). Farmide võrdluses on tendentsiks lindude arv, mis tähendab, et mida vähem linde, seda varem munemisega alustati. Paremad tulemused farmidel Mää Talu ja Mailind OÜ, kus vuttide vanus jääb 45,2 kuni 46,7

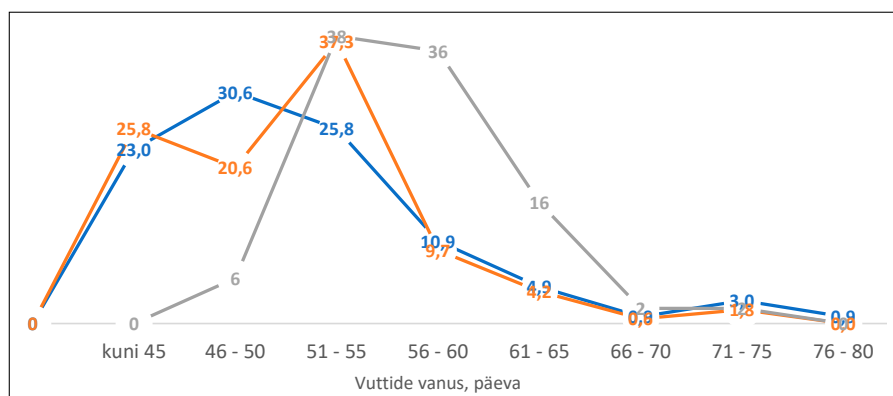


☛ Vuttide kõrge ja intensiivne munemine hakkab nähtavalt langema 9. munemiskuust.

päeva vahele. Järveotsa vuttide munemise vanust mõjutas oluliselt varajane puuripanek, seda 30 vs. 34/36 päevaselt.

F39 pk 4 kui ka pk 8 vutid alustavad munemisega, keskmine näitaja, 45,5 ja 48,8 päevaselt. Kuigi pk 4 näitaja on siin 3,6 päeva võrra parem, on üldine pilt siis-

ki väga ühesugune, sest 45. elupäevaks on munemine alustatud pk 4 ja pk 8 vuttidel vastavalt 68 ja 66%-lt. 50. elupäevaks on see näitaja tõusnud juba 90% (pk 4) ja 94%-ni (pk 8). Kajastame neid näitajaid koos teiste farmide F39 andmetega järgmises aruandeperioodis.



JOONIS 1. Munemise algus eesti vuttidel põlvkonnas F38.

TABEL 1. F38 eesti vuttide munajõudlus ja munemisintensiivsus perekonnas 4

| Perekond 4 | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|-------|------------------------|-------|--|
| Farm | Järveotsa | | Mailind | | Mää Talu | | Populatsiooni keskmine | | |
| Vuttide arv | 180 | | 100 | | 50 | | 330/230* | | |
| Munemiskuu↓ | mune, tk | % | mune, tk | % | mune, tk | % | mune, tk | % | |
| I | 16,25 | 58,04 | 21,86 | 75,86 | 21,12 | 75,43 | 18,56 | 66,27 | |
| II | 26,35 | 94,11 | 25,42 | 90,79 | 25,64 | 91,57 | 25,96 | 92,72 | |
| III | 26,76 | 95,56 | 26,05 | 93,04 | 24,62 | 87,93 | 26,22 | 93,64 | |
| IV | 26,97 | 96,31 | 25,99 | 92,82 | 24,98 | 89,21 | 26,37 | 94,18 | |
| V | 26,73 | 95,46 | 26,19 | 93,54 | 24,86 | 88,79 | 26,28 | 93,86 | |
| VI | 26,71 | 95,38 | 25,65 | 91,61 | 24,22 | 86,50 | 26,01 | 92,89 | |
| VII | 26,51 | 94,68 | 25,45 | 90,89 | 24,52 | 87,57 | 25,89 | 92,46 | |
| VIII | 26,24 | 93,71 | 24,57 | 87,75 | 24,90 | 88,93 | 25,53 | 91,18 | |
| IX* | 25,80 | 92,14 | x | x | 23,76 | 84,86 | 25,36 | 90,56 | |
| X* | 25,36 | 90,58 | x | x | 22,92 | 81,86 | 24,83 | 88,68 | |
| Kokku | 253,67 | | 200,56 | | 241,54 | | 251,01 | | |
| Kalendriaasta | 329,77 | 90,60 | 325,91 | 89,54 | 314,00 | 86,26 | 326,31 | 89,64 | |
| Keskmine | 25,37 | | 25,07 | | 24,15 | | 25,10 | | |

TABEL 2. F38 eesti vuttide munajõudlus ja munemisintensiivsus perekonnas 8 ja 7

| Perekond 8 | | | | | | | | | | Perekond 7 | |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|-------|------------------------|-------|-----------|------------|--|
| Farm | Järveotsa | | Mailind | | Mää Talu | | Populatsiooni keskmine | | Järveotsa | | |
| Vuttide arv | 180 | | 100 | | 50 | | 330 /230* | | 50 | | |
| Munemiskuu↓ | mune, tk | % | mune, tk | % | mune, tk | % | mune, tk | % | mune, tk | % | |
| I | 16,07 | 57,40 | 20,93 | 74,75 | 22,52 | 80,43 | 18,58 | 66,35 | 13,38 | 47,79 | |
| II | 25,35 | 90,54 | 24,54 | 87,64 | 25,68 | 91,71 | 25,15 | 89,84 | 24,78 | 88,50 | |
| III | 25,93 | 92,62 | 25,84 | 92,29 | 25,46 | 90,93 | 25,83 | 92,26 | 25,68 | 91,71 | |
| IV | 26,11 | 93,25 | 25,16 | 89,86 | 26,20 | 93,57 | 25,84 | 92,27 | 25,74 | 91,93 | |
| V | 26,01 | 92,90 | 24,96 | 89,14 | 25,48 | 91,00 | 25,69 | 91,75 | 25,36 | 90,57 | |
| VI | 26,05 | 93,04 | 24,28 | 86,71 | 25,10 | 89,64 | 25,37 | 90,61 | 25,98 | 92,79 | |
| VII | 25,73 | 91,90 | 23,30 | 83,21 | 24,36 | 87,00 | 25,02 | 89,34 | 25,26 | 90,21 | |
| VIII | 25,36 | 90,58 | 22,42 | 80,07 | 24,56 | 87,71 | 24,50 | 87,49 | 24,16 | 86,29 | |
| IX* | 24,84 | 88,73 | x | x | 23,26 | 83,07 | 24,50 | 87,50 | 24,10 | 86,07 | |
| X* | 23,74 | 84,78 | x | x | 23,00 | 82,14 | 23,58 | 84,21 | 22,38 | 79,93 | |
| Kokku | 245,21 | | 191,43 | | 245,62 | | 244,06 | | 236,82 | | |
| Kalendriaasta | 318,77 | 87,57 | 311,07 | 85,46 | 319,31 | 87,72 | 317,28 | 87,16 | 307,87 | 84,58 | |
| Keskmine | 24,52 | | 23,93 | | 24,56 | | 24,41 | | 23,68 | | |



Vutid Tüloom 2024 näitusel.

Emasvuttide munajõudlus

Kokkuvõttes tehti iga 28-päevase munemiskuu järel. Aruandeperioodi jäid nelja põlvkonna (F33, F37, F38 ja F39) munajõudluse näitajad, aga siinkohal käsitleme ainult F38 kogu MTÜ Eesti Vutt populatsiooni pk 4 ja pk 8 tulemusi. Näitajad kajastavad tabelites 1 ja 2.

F38 põlvkonna kolm farmi startisid erinevatel aegadel (detsember 2022, märts ja mai 2023). Alustame pk 4 näitajatest, mis on kajastatud tabelis 1. Munemisperiod algas paremini Mää talu ja Mailind OÜ vuttidel, munemisintensiivsus vastavalt 75 ja 76%. 2. munemiskuu kuni 8. munemiskuu lõpuni oli munemis-

protsent kõrgem Järveotsa vuttidel, jäädes vahemikku 94–96%. Kõrgeimad munatoodangunäitajad (tabelis rasvasena) saavutati farmi erinevalt: Järveotsa farm 4., Mailind OÜ 5. ja Mää talu 2. munemiskuu, näitajad vastavalt: 96%/ 27 muna; 94%/ 26 muna; 92%/26. Andmest selgub ka, et nii Järveotsa kui ka Mää talu vuttide kõrge ja intensiivne munemine hakkab nähtavalt langema 9. munemiskuu, seda 1,57–4,07% punkti võrra. Arvestusliku kalendriaasta (kolme farmi) näitajad on praegu kõrged (86–91%) ja paljulubavad. Lõplikud tulemused järgmises aruandes.

Pk 8 ja pk 7 näitajad on toodud tabelis 2. Pk 8 munemisperiod algab jälle pa-

remini Mää talu vuttidel, järgneb Mailind OÜ ja oluliselt madalama munemisintensiivsusega alustab Järveotsa vutifarm, näitajad vastavalt: 80%, 75% ja 57%. 5. munemiskuu kuni 8. munemiskuu lõpuni oli kõrgeim munemisprotsent Järveotsa vuttidel, jäädes vahemikku 93–91%. Kõrgeimad munatoodangunäitajad (tabelis rasvasena) saavutati farmi erinevalt, mida hiljem, seda kõrgem: Mää talu ja Järveotsa farm 4., ning Mailind OÜ 3. munemiskuu, näitajad vastavalt: 94%/26 muna; 93%/26 muna; 92%/26. Andmest selgub ka, et nii Järveotsa kui ka Mää talu vuttide kõrge ja intensiivne munemine hakkab nähtavalt langema 9. munemiskuu, seda 1,85–4,64 protsendipunkti võrra. Arves-

tusliku kalendriaasta näitajad (kolmel farmil) on praegu ka kõrged (85–88%) ja paljulubavad. Lõplikud tulemused järgmises aruandes. Pk 7 alustab munemisega kõige madalama intensiivsusega – 48%. Kõrgeim toodang saavutatakse 6. munemiskuuks – 93% ja 26 muna/perioodis. Arvestuslikud kalendriaasta munajõudluse näitajad jäävad alla pk 8 farmide kui ka populatsiooni keskmistele näitajatele.

Emasvuttide säilivus

F33 emaslindude säilivus Mailind OÜs on kogu munemisperiodi vältel kõrge. Aruandeperioodi jäi küll 4 munemiskuu, mille jooksul vahetati välja või ➤



☛ Parim vanus (noorim) munemise alustamiseks on kuni 55. elupäevani.



☛ Uhke vuttide omanik Jaanika Jõgi.



☛ MTÜ Eesti Vuti esindus osales Tõuloom 2024 näitusel. Fotod: Anneli Tsakuhhin

hukkus vaid 10 lindu, mis annab keskmiseks säilivuseks 98,8%.

F37 emaslindude säilivus Järveotsa farmis. Aruandeperioodi jäi vaid 2 munemiskuud (IX ja X). Eelmise perioodi keskmised näitajad 96,2 ja 97,3% vahel. Keskmised kõrgemad kui 97,5%. Lindude arvuline väljalangevuse suurus vahemikus 28 kuni 33. Erinevus perekondade 4 ja 8 vahel puudub, kehvemaid tulemusi näitas pk 7.

F38 emasvuttide säilivus 1. kuni 8. või 10. munemiskuuni (sõltuvalt farmist) kõigis kolmes farmis. Pk 4 kogu perioodi keskmine lindude säilivus on hea, vahemikus 95,8–98,3%. Kokku langes linde kogu munemisperioodi jooksul välja 14–42%. Parimat tulemust kuni 8. munemiskuuni näitas Mailind OÜ – 98,3%. Lindude säilivus on olnud hüplik kõikides farmides ja see ongi vast ühine joon selle näitaja juures.

Perekond 8 ja 7 emasvuttide säilivuse andmeid iseloomustab jätkuvalt suhteliselt hea säilivusprotsent, kuid samas hüplikkus munemisperioodis. Oluline erinevus on pk 7 puhul, kus näitaja langeb alla 93%, pk 8 puhul jääb see 95,9–97,4% vahele. Parim näitaja jälle Mailind OÜ-l. Perioodi keskmisena on pk 4 lindude säilivus siiski kõrgem kui pk 8, seda küll vaid 0,4 protsendiühiku võrra. Arvuliselt (farmid kokku) olid F38 tulemused järgmised: pk 4 langes või vahetati välja 93 lindu ja pk 8 – 114 lindu.

F39 põlvkonna Mää talu emasvuttide säilivus perekondades 4 ja 8 jäi perioodi 3 munemisperioodi ja selle aja jooksul vahetati välja või hukkunud linde oli vaid 2 mõlemal perekonnal, mis annab lootust kõrgetele näitajatele edaspidiseks. Perekondade (4 ja 8) keskmine säilivus 98,7%.

Muna keskmine mass

Munemisperioodi jooksul määrati muna keskmist massi 20 korral. F33 vuttidel neljal munemiskuul (7.–10.) Mailind OÜ farmis, F37 kahel munemiskuul (9.–10.) Järveotsa farmis, F38 põlvkonna kolmel perekonnal (4, 8, 7) kaheksal või kümnel (1.–10.) munemiskuul kõigis kolmes MTÜ farmis ning F39 vuttidel kolmel (1.–3.) munemiskuul Mää talus. Keskmine mass määrati iga munemiskuu kolmel järjestikusel päeval,

TABEL 3. F38 pk 4 vuttide muna keskmised massid 2023. a munemisperioodil

| MTÜ Eesti Vutt muna keskmine mass, g | | | | | |
|--------------------------------------|----------|------------|---------|----------|-----------------|
| Munemiskuu | | Perekond 4 | | | |
| lindude arv | nr | Järveotsa | Mailind | Mää talu | MTÜ EV keskmine |
| 330 | I | 13,8 | 12,8 | 12,4 | 12,4 |
| 330 | II | 14,1 | 13,7 | 13,0 | 13,8 |
| 330 | III | 14,1 | 14,2 | 13,2 | 14,0 |
| 330 | IV | 14,0 | 14,4 | 13,3 | 14,0 |
| 330 | V | 13,8 | 14,2 | 13,2 | 13,8 |
| 330 | VI | 13,7 | 14,5 | 12,9 | 13,8 |
| 330 | VII | 13,8 | 14,5 | 13,0 | 13,9 |
| 330 | VIII | 13,7 | 14,4 | 12,8 | 13,8 |
| 230 | IX | 13,8 | x | 12,9 | 13,6 |
| 230 | X | 13,8 | x | 12,9 | 13,6 |
| 310 | keskmise | 13,9 | 14,1 | 13,0 | 13,7 |

TABEL 4. F38 pk 8 vuttide muna keskmised massid 2023. a munemisperioodil

| Muna keskmine mass, g | | | | | | |
|-----------------------|----------|------------|---------|----------|-----------------|------------|
| Munemiskuu | | Perekond 8 | | | | Perekond 7 |
| emaslindude arv | nr | Järveotsa | Mailind | Mää talu | MTÜ EV keskmine | Järveotsa |
| 330 | I | 13,6 | 12,9 | 12,6 | 13,3 | 13,3 |
| 330 | II | 13,8 | 13,9 | 13,2 | 13,8 | 13,5 |
| 330 | III | 13,8 | 14,4 | 13,2 | 13,9 | 13,7 |
| 330 | IV | 13,8 | 14,4 | 13,3 | 13,9 | 13,7 |
| 330 | V | 13,5 | 14,4 | 13,1 | 13,7 | 13,3 |
| 330 | VI | 13,7 | 14,5 | 12,9 | 13,8 | 13,4 |
| 330 | VII | 13,6 | 14,6 | 12,9 | 13,8 | 13,6 |
| 330 | VIII | 13,5 | 14,5 | 12,8 | 13,7 | 13,7 |
| 230 | IX | 13,6 | x | 13,1 | 13,5 | 13,6 |
| 230 | X | 13,7 | x | 13,2 | 13,6 | 13,7 |
| 310 | keskmise | 13,7 | 14,2 | 13,0 | 13,7 | 13,6 |

kolme perekonna (4, 8 ja 7) individuaal-jõudluskontrollis olevatelt vuttidelt saadud munade kaalumise teel. F33 põlvkonna Mailind OÜ vuttide muna keskmine mass on jätkuvalt ühtlaselt kõrge, jäädes vahemikku 14,1–14,5 g.

F37 põlvkonna munemisperioodi keskmisena, pk 4 ja pk 8 vahel, erines muna keskmine mass vaid 0,4 g võrra ja raskem lihatiübilisel (pk 8) eesti vutil, näitaja 14 g. Kõrgeim antud näitaja oli selles põlvkonnas pk 6 – 15,1 g. Suurem osa perioodist jäi eelmisse jõudluskontrolli-perioodi ja oluliselt need kaks munemiskuu keskmiist näitajat ei mõjutanud.

F38 põlvkonna andmed on toodud tabelites 3 ja 4. Vuttide muna keskmised massid saadi kümnel munemiskuu (1.–10.) kahes farmis (Järveotsa ja Mää talu) ning kaheksal munemiskuu (1.–8.) ühes farmis (Mailind OÜ). Analüüsimise perekonda 4 ja 8 eraldi.

Pk 4 vuttide muna keskmist massi määrati 28 korral, andmed toodud tabelis 3. Rasvaselt on toodud tabelis kõrgeimad näitajad antud munemiskuu ja kogu perioodi keskmised näitajad. Andmetest nähtub, et valdavalt on Mailind OÜ vuttide munad raskemad (3.–8. munemiskuu) ja väga ühtlase kaaluga, jäädes vahemikku 14,2–14,5 g, mis on MTÜ keskmisest 0,2–0,6 g võrra raskemad. Munemist alustasid suuremate või siis raskemate munadega Järveotsa farmi vutid, seda kahel esimesel munemiskuu, näitajad olid oluliselt kõrge-mad teistest farmidest, vastavalt 13,8 ja 14,1 g. Oluline vahe, 0,9 g, on ka 9. ja 10. munemiskuu kahe farmi muna keskmistes massides. Mää talu munad pole küll väikesed, aga võrrelduna teiste farmidega on kogu munemisperioodil munade keskmine mass madalam kui MTÜ keskmine, näitavad vastavalt 13 ja 13,7 g.

Pk 8 vuttide muna keskmised näitajad on toodud tabelis 4. Tabelis on ka pk 7 andmed, mis ei ole MTÜ keskmise arvestusse võetud. Tendents muna keskmise massi osas on sama, mis perekonnas 4. Mailind OÜ vutid munesid raskemaid/suuremaid mune enamuse (2.–8. munemiskuu) käsitletavast perioodist, jäädes kesk-mise näitajana 0,5 g kõrgemaks kogu MTÜ kesk-mise muna massist (14,2 vs. 13,7 g).

Järveotsa farmi pk 8 ja pk 7 kümne munemiskuu keskmised näitajad on samaväärsed, vastavalt 13,7 ja 13,6 g. Järveotsa pk 8 näitaja jääb alla pk 4 omale, nii ei tohiks olla. Kui aga ajas tagasi minna, siis puuripanekul olid pk 8 emaslinnud kergemad kui pk 4 emasvutid. Teadaolevalt on muna kaal tugevas korrelatsioonis linnu kehamassiga. Oluliselt madalam näitaja Mää talu – 13 g, mis aga turu seisukohast polegi nii paha. Seda kinnitavad ka F38 näitajad. Järveotsa muna keskmised massid on vahemikus 13,7–14,1 g, Mailind OÜ-l aga 12,8–14,5 g (küll 8 munemiskuu) ja Mää talul siis 12,4–14 g. MTÜ Eesti Vutt muna keskmine mass 13,7 g (vahemikus 12,4–14 g). Üldine ja ühine joon farmide andmetes on see, et munade kaal on suhteliselt ühtlane kogu perioodi jooksul kõigil, kui välja jätta esimene munemiskuu.

F39 põlvkonna Mää talu vuttide muna keskmised massid perekond 4 ja 8 vahel erinevusi ei näita, vähemalt kolmel esimesel munemiskuu (keskmised näitajad vastavalt: 13,7 ja 13,8 g).

Kokkuvõte ja järeldused

MTÜ Eesti Vutt eesti vutitõu 2023. a jõudluskontrolli aruanne kajastab osaliselt põlvkondade F33, F37, F38 ja F39 perekondade 4, 8, 6 ja 7 jõudlustulemusi. Individuaalne jõudluskontrolli periood algas 09.12.2022 ja lõppes 24.12.2023.

Üldised järeldused:

1. eesti vutitõu jõudluse säilimise tagamine, parendamine;
2. tehniliste, eriti haude- ja koorumiskappide, probleemide võimalik välistamine;
3. ühtlase söödabaasi ja pidamis-tingimuste tagamise jätkamine;
4. jätkuvalt tõhus jõudluskontrollialuste lindude valimine (tegevus on andnud tulemusi). ■

Kohalik sealiha: Eesti (toidu) julgeoleku vundament



Septembri algul kogunes Roostale ja arvutiekraanide taha suur osa seakasvatusektoriga seotud inimestest kuulama ja vaatama „**Seakasvatus 2024**“ konverentsi. Konverentsi eesmärk oli edendada kohaliku toidu tootmist, koostööd ja seakasvatuse arengut, rõhutades andme- põhise juhtimise ja teaduse kaasamise olulisust.

🗣️ Konverentsi moderaatori Marko Kassi (METK) avasõnad arvukale kuulajaskonnale.

ALO TÄNAVOTS

Eesti Maaülikooli põllumajandusdoktor

Esimene plakk: Seakasvatusektori sisemine dünaamika ja koostöövõimalused

Anu Hellenurme (ETSAÜ) rõhutas Eesti põllumajanduse rolli maaelu ja majanduse kestlikkuse tagamisel, kohaliku toidu tootmise ja tarbimise edendamisel. Ta kutsus üles muutama riigihangete süsteemi, et soodustada kohalikku tootmist ja tagada toidujulgeolek. Hellenurme ütles, et kohaliku toidu tootmine toetab majandust ja loob uusi ekspordivõimalusi, toetades inimeste ja loomade tervist ning maaelu elujõulisust.

Mati Tuvi (Saimre Agro Grupp OÜ) käsitles seakasvatuse hetkeseisu ja tulevikuväljavaateid Eestis. Ta tutvustas Saimre Agro Grupp OÜ tegevust ja tulundusühistu Ühinunud Seafarmide rolli. Tuvi rõhutas, et sigade arvu vähenemine Euroopas ja maailmas võib Eestile pakkuda arenguvõimalusi, kuid tulevikus võivad karmimad heolunõuded ja sigade Aafrika katk (SAK) tuua raskusi. Eesti omavarustatus sealihaga on umbes 80%, kuid täieliku omavarustatuse saavutamiseks oleks vaja lisaks umbes 25 000 emist. Ta rõhutas ühistulise tegevuse tähtsust ja tootjaorganisatsioonide loomise olulisust.

Kristel Maidre (Regionaal- ja Põllumajandusministerium) käsitles Eesti seakasvatuse olukorda, tulevikusuundumusi ja Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika (ÜPP) meetmeid. Maidre rõhutas, et seakasvatusektor vajab inves-

teeringuid loomade heaolu ja bioohutuse parandamiseks. Ta tõi välja ÜPP strateegiakava 2023–2027, mille eesmärk on arendada ressursitõhusat ja keskkonnahoidlikku põllumajandust, parandada tootjate konkurentsivõimet ning toetada investeeringuid tootmisse ja innovatsiooni.

Professor **Raul Eametsa** ettekandes käsitleti majanduslike väljakutseid, mis mõjutavad seakasvatuse sektorit Eestis ja Euroopas. Ta tõi välja, et Eesti majandus on 2024. aasta teisel poolel kerges elavnemises, kuid aasta kokkuvõttes jääb oodatav majanduslangus umbes 1%. Sealiha tootmine ja tarbimine Euroopas on langustrendis mitmel põhjusel: teravisehoiakud, keskkonnakaitse ning loomade heaolu nõuded, taimsete asendustoodete levik ja demograafilised ning kultuurilised muutused. Eamets rõhutas vajadust tooraine väärindamise järele ja lisandväärtuse loomise vajalikkust seakasvatusektoris.

Teine plakk: Seakasvatus muutuste tuules

Rainer Rohtla (Coop Eesti Keskühistu) rõhutas oma videopöörumises sealiha tähtsust eestlaste toidulaual ja kohaliku toidu eelistamise olulisust. Coop müüb ainult eestimaist värsket sealiha ja julgustab ka teisi konkurente sama tegema.

Imbi Nurmoja (LABRIS) käsitles oma ettekandes SAKi epideemia õppetunde ja praegust olukorda Eestis. Ta rõhutas, et passiivne seire ja bioturvameetmed on olulised haiguse leviku tõkestamiseks farmides. SAKi vaktsiini väljatöötamine on endiselt käimas.



➊ Anu Hellenurme (ETSAÜ) avasõnad.



➋ Mati Tuvi (Saimre Grupp) esindas tootjaid.



➌ Kristel Maidre (REM) andis ministriumipoolse vaate seakasvatussektorist.



➍ Raul Eamets (Bigbank AS) esitas makroanalüütiku nägemust seakasvatussektorist.

Anne-Ly Veetamm (Põllumajandus- ja Toiduamet) rõhutas oma ettekandes loomade tervise ennetusmeetmete tähtsust ja bioohutusmeetmete rakendamise olulisust farmides. Ta tõi esile, et haiguste ennetamine on parem ja kuluefektiivsem kui nende ravi.

Ave Kurss (PRIA) tutvustas oma ettekandes seakasvatust valdkonna üldist olukorda Eestis ja rahvusvahelises kontekstis. Ta tõi välja, et viimasel dekaadil on sigade arv langenud Eestis, Soomes ja Lätis umbes neljandiku, kuid Leedus oli see lausa 40%. Kurss rõhutas, et sisendite hindade tõusul on olnud väga suur negatiivne mõju sigade arvule.

Merja Leino (Atria Grupp, Soome) tutvustas Atria Grupi jätkusuutlikkuse strateegiaid, mis keskenduvad sealiha tootmise keskkonnamõjude vähendamisele ja loomade heaolu parandamisele. Atria kasutab vertikaalselt integreeritud tootmisahelat ja keskendub süsinikuneutraalsuse saavutamisele, antibiootikumivabale seakasvatusele ja kohaliku sööda kasutamisele.

Grupitöö käigus vastasid konverentsi osalejad küe küsimusele, et hinnata sektori prioriteete, innovatsiooni ja koostöövajadusi. Osalejate arvamused andsid ülevaate seakasvatuse tuleviku kujundamise olulisematest teemadest ja tegevustest sektori jätkusuutlikkuse ja konkurentsivõime tõstmiseks.

Sealiha sektori prioriteetideks aastaks 2030 peeti ülekaalult Eesti elanike eelistust tarbida kodumaist sealiha. Samuti rõhutati koostöö suurendamist tarneahela lülide vahel ning

sealiha sektori maine ja kuvandi parandamist. Ühistute loomine ja lisandväärtuse suurendamine olid samuti olulised, kuid vähem tähtsad.

Innovatsiooni ja konkurentsivõime valdkonnas peeti kõige olulisemaks riigihangetes suurema tähelepanu pööramist liha päritolule ja kvaliteedile. Järgnesid pikaajalise rahastuse tagamine teadus- ja arendustööle ning kestliku seakasvatuse kvaliteedikava loomine. Tehnoloogilised lahendused, nagu digilahendused ja keskkonnamõõdikud, said vähem hääli.

Mainekujunduse ja koostöö arendamise valdkonnas peeti kõige tähtsamaks tarbijate teavitamist Eesti sealiha kvaliteedidiomadustest. Koostöö ja ühistegevuse arendamine sektori sees ning agroöpe koolides olid samuti kõrge tähtsusega, rõhutades hariduse ja koostöö olulisust sektori arengus. Eesti sealihasektori konkurentsieelisteks peeti kvaliteeti, toidujulgeolekut, lühikest tarneahelat, värskest ja kohalikku toitu.

Noorte karjäärivalikute osas seakasvatussektorist rõhutati toidujulgeoleku tähtsust ja stabiilseid töökohti. Toodi välja, et sektor on perspektiivne ja pakub võimalusi arenguks. Teised esile toodud märksõnad olid töö loomadega, uuendused



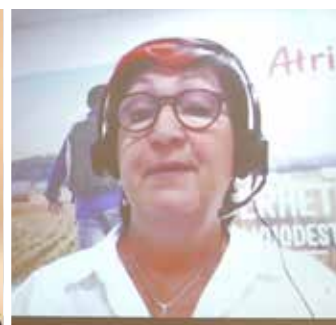
➎ Imbi Nurmoja (LABRIS) andis ülevaate kümme aastat Eesti seakasvatust painanud taudidist.



➏ Anne-Ly Veetamme (PTA) ettekande sõnum oli „Parem on haigust ennetada, kui seda ravida!“.



➐ Ave Kurss (PRIA) rääkis seakasvatussektorist numbrite keeles.



➑ Merja Leino (Atria Plc) tutvustas põhjanaabrite seakasvatuse tulevikusuundi.

ning patriotism. Mõned vastajad pidasid ka huvitavaks põrsaste teraapiat ja „nunnusid“ loomi.

Kokkuvõttes selgus grupitöö vastustest, et seakasvatussektori tuleviku kujundamisel on esmatähtis kohaliku sealiha tootmise ja tarbimise edendamine, lisaks koostöö suurendamine ➤

tarneahela eri lülide vahel ja sektori mainet parandavate teavituskampaaniate läbiviimine. Olulisteks peeti ka investeringuid teadus- ja arendustegevusse ning noorte kaasamist, et tagada sektori jätkusuutlikkus ja konkurentsivõime. Tõdeti, et innovatsioon ja teaduspõhine lähenemine on hädavajalikud seakasvatuse sektori jätkusuutlikkuse tagamiseks. Riigihanked peaksid rohkem eelistama kohalikku toodangut, kuid EL regulatsioonid ja globaalsed turud tekitavad väljakutseid.

Päeva kolmandasse sessiooni „Sealiha meie toidulaual“ oli kaasatud tootjate, töötajate, jaemüüjate ja riigiametite esindajad. **Meeli Lindsaar** (EPKK, moderaator) rõhutas seakasvatuse jätkusuutlikkust ja kohaliku toidu tarbimise tähtsust, juhtides tähelepanu riigihangete ja koostöö vajalikkusele sektori edendamisel. **Urmas Kruuse** (Riigikogu maaelukomisjoni esimees) tõi esile kohaliku toidu eelistamise olulisust riigihangetes ja koostöö vajalikkust tootjate, töötajate ja kaupmeeste vahel. **Madis Kallas** (Riigikogu õiguskomisjon) nägi kodumaise sealiha potentsiaali eksportvõimekuse suurendamises, rõhutades kvaliteedi ja kohaliku tootmise toetamise tähtsust. **Madis Pärtel** (REM biomajanduse asekantsler) soovitas keskenduda koostööle ja ühistegevusele, tuues esile kvaliteedikavade tähtsuse. **Toomas Unt** (REM kriisijuht) rõhutas toidujulgeoleku ja varustuskindluse tähtsust, viida-



Seakasvatuse teemal avaldas aktiivselt oma arvamust grupitöös ka maaülikooli rektor Ülle Jaakma.

tes Soome kogemusele. **Timo Vunder** (ETSAÜ nõukogu esimees) tõstis esile koostöö ja kulude vähendamise tähtsust seakasvatuse efektiivsuse suurendamisel. **Priit Dreimann** (AS Maag Grupp algtootmise ja loomade varumise direktor) mainis sektori koostöö ja efektiivsuse suurendamise vajadust, et tootmiskulud oleksid konkurentsivõimelised. **Meelis Laande** (Atria Eesti AS tegevdirektor, juhatuse liige) keskendus turunduse ja tarbija harimise olulisusele, rõhutades, et Eesti sealiha eristumine vajab pikaajalist strateegiat ja turundust. **Andres Parve** (Sisekaitseakadeemia kriisireguleerimise analüütik) tõi esile pikaajalise plaani tähtsust toidujulgeoleku tagamisel ja ettevõtete koostöö tähtsust kriitilistel aegadel.

Konverentsi teise päeva slogan „Sina oled sama tähtis kui töö“ oli pühendatud põllumajandustootjate vaimse tervise hoidmisele. Unekoolitaja **Timo Oja** rõhutas une olulisust tervise ja heaolu säilitamisel, eriti stressirohketes olukordades. **Virve Hindström** käsitles vaimse tervise tähtsust põllumajandustootjate seas ja jagas kogemusi Soome ja Euroopa Liidu projektidest, mille eesmärk on toetada farmerite vaimset heaolu. ■

Tasub teada

- Konverents on järelvaadatav ja selle ettekanded ning pikem ülevaade räägitust asub lehel <https://konverents.estpig.ee>.
- Konverentsi korraldasid Eesti Tõusigade Aretusühistu ja Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda ning öla panid alla Scandagra Eesti, TeknEst, Agrovarustus, ProGrupp, Veskimeister ja Anu Ait.
- Konverents toimus MAK 2014–2020 „Teadmussiirde pikaajaline programm põllumajanduse, toidu ja maa-majanduse tegevusvaldkonnas“ raames. Rahastamisallikas: Euroopa Maaelu Põllumajandusfond (EAFRD).



Paneliste, Madis Kallas (Riigikogu õiguskomisjon), Timo Vunder (ETSAÜ nõukogu esimees), Priit Dreimann (AS Maag Grupp algtootmise ja loomade varumise direktor), Madis Pärtel (REM biomajanduse asekantsler), Urmas Kruuse (Riigikogu maaelukomisjoni esimees), Meelis Laande (Atria Eesti AS tegevdirektor, juhatuse liige), Andres Parve (Sisekaitseakadeemia kriisireguleerimise analüütik) ja Toomas Unt (REM kriisijuht), ohjas Meeli Lindsaar (EPKK, moderaator).

Soojavereliste noortäkkude jõudluskontroll Tšehhi katsetallides



♣ Täkk. Foto: H. Viinalass

Tšehhi soojaverelise hobuse (CT) aretus on viimastel aastatel muutunud ja CT-tõuraamatusse kantud hobuste arv on umbes 17 600. Tšehhi põllumajandusministeerium tunnustas 2001. aastal katsetallid sobivaks tšehhi soojavereliste täkkvarssade jõudluskontrolliks ja hindamiseks.

BARBORA KUBIŠTOVA, EVA SOBOTKOVA, ZUZANA JILKOVA, TOMAS KOPEC ja IVA JISKROVA

Mendeli ülikool Brnos, Züchtungskunde, 96, 2, lk 127-141

Kinnituse said katsetallide pidamistingimuste võrdvärsus, mis tagatakse ka järgnevate põlvkondade järglaskonnale. Katsetallides peetakse valitud sugutäkkude täkkjärglasi võõrutamisest kuni kolme aasta vanuseni. Selle juures peetakse probleemiks hobuste pikka põlvkonna intervalli. Aretustöö edu sõltub eelkõige edukast aretusprogrammist. Võrreldes teiste loomaliikidega on hobuste aretuses probleem, et enamik tunnuseid on ainult üldiselt defineeritavad ja pole täpselt mõõdetavad. Raskused kanduvad üle ka sugutäkkude järglaste järgi hindamisele. Kuid eesmärk on avastada noortäkkude hulgast enam talendikad isendid.

Materjal ja meetodika

Uuringus kasutati kuues katsetallis aastatel 2013–2021 kolmeaastaseks kasvatatud noortäkkusid. Kuni 2012. aastani hinnati noortäkkude välimikku ja jõudlust skaalal 1–5 punkti, aga alates 2013. aastast skaalal 1–10 punkti. Andmebaasis olid 413 noortäku andmed 119 isalt, kusuures ei arvestatud noortäkke, kes ei läbinud tervislikel või muudel põhjustel kuni kolme eluaastani katsetalli perioodi või hindamiskomisjon oli nad varem välja praakinud.

Sugutäkkude, kellel oli kuni viis järglast, jäeti ühte gruppi. Kuni kümne järglasega grupis arvestati nii isa- kui ematõugu ning jaotati rühmadeks: teised sporttõud (6), saksa tõud (5) ja teised tõud (11). Iga testtäku kohta olid andmebaasis tavapärased andmed põlvnemise kohta ning katse jooksul

mõõtmised – katseperioodi kestel kogutud mõõtmised – nagu turjakõrgus, rinnaümbermõõt, kämblaümbermõõt ning liikumine, hüppevõime ja üldhinnang. Koondhinnangus (CH) arvestati tüüpi, sugupoole väljendust, välimikku, üldilmet, liikumist, hüppevõimet, -stiili ja -tehnikat, töötahet, ratsastavust ja iseloomu.

Andmete kogumisel ja töötlemisel kasutati Exceli ja Morgana programmi ning statistilisel töötlemisel GLM statistik 14. Kahjuks Morgana programm ei võimaldanud sisestada tervisenäitajaid.

Tulemused

Kuuest katsetallist olid kolm suurema osakaaluga: Pišek ja Tlumacov kumbki 25% ning Menik 23%, kokku 303 noortäku ehk 73%-ga. Noortäkkude põlvnemisanalüüs näitas, et vaatamata suurele tõugude arvule olid emadeks peamiselt tšehhi soojaverelised märad (75%), aga isadena olid arvukalt holsteini (25%), hannoveri (17%) ja francais (15%) täkud.

Üldisel analüüsil Šelle-testiga võrreldi seitset tunnust: aastate, katsetallide, isade, isatõugude ja ematõugude vahel. Statistiliselt usutavad ($p < 0,005$ kuni $p < 0,0001$) erinevused olid järgmised. Katsetallide vahel oli kuue (v.a tk) tunnuse, aastal viie (v.a tk ja kü) ja isadel nelja (v.a hüppevõime, rü ja kü) tunnuse osas. Ülal nimetatud viiel mõjuteguril oli usutav mõju noortäkkude välimikule ja liikumistehnikale neljal (v.a ematõug) mõjuteguril.

Kui sissejuhatuses rõhutati, et kuues katsetallis rakendati samu hooldamis- ja pidamistingimusi, oli katsetallidel kõige suurem mõju (seitsmest kuuel) tunnustele. Eks noortäkkude geneetiline päritolu katsetallides oli erinev. Detailsem analüüs näitas, et enam erinesid teistest suuremad katsetallid Pišek ja Tlumacov, kus tunnuste keskmine hinnang oli väiksem. ➤

Kontrollaastal oli üldanalüüsil viiele (seitsmest) tunnusele usutav mõju, kuid autorid piirduvad vaid rinnaümbermõõdu ja välimiku üldhinnangu käsitlemisega. Nimetatud kaks mõjutegurit, katsetall ja kontrollaasta, vihjavad ikkagi katsetallide eripärale, eriti muutustele aastate jooksul.

Noortäkkude isa mõju hindamine oli kindlasti üks tähtsamaid, sest paaride valikul arvestati oluliseks sugutäkkude hindamistulemusi, 413 noortäkkude põlvnesid 119 isast. Kuid tulemused olid üllatavad. Isa mõju osutus statistiliselt usutavaks ainult välimikule ($p < 0,0001$), liikumisele ($p < 0,05$) ja turjakõrgusele ($p < 0,01$). Rohkem usutavaid erisusi ei täheldatud, mida peetakse noortäkkude isade aretusväärtuse samastumisega erinevates katsetallides. Samuti on täkkvarsad oma põlvnemisel väga heterogeensed ja järglaste arv ühe sugutäku kohta on väga varieeruv. Nii põlvnevad 171 noortäk-

ku isadelt, kellelt on kuni viis poega, 6–10 poega on 16 täkult (kokku 118) ja ainult viielt täkult on 20–51 (124) poega.

Vanemate tõukuuluvus näitas väikest mõju. Isatõu mõju oli usutav välimikule, liikumisele ja kämblaümbermõõdule. Ematõu mõju oli vaid välimikule ja hüpevõimele.

Arutelu

Alates 2018. aastast töötavad veel kolm suuremat katsetalli: Menik, Tlumacov ja Pišek. Põhjuseks on eespool mainitu – katsetallidel oli statistiliselt usutav mõju hindamistulemustele. Isegi varasem uuring oli kinnitanud, et katsetallid erinevad kõigi kasvutunnuste poolest. Katsetallide vähendamise loodetakse seda probleemi lahendada ja katsetalli kui keskonna teguri mõju vähendada. ■

Refereeris Olev Saveli

Soovitused höbevärviliste hobuste aretuseks

DGFZ-Newsletter: 15. mai 2024

Ka selle aasta FN-päevade programmis on ette nähtud teema värvusearetus. Eelmistel aastatel on käsitletud nn ißisabellen, käesoleval aastal on aga päevakorras hõbevõi ka tuulevärvi hobused ja ponid. Ettekanne soovib ka geneetilist testi vanematele, et vältida võimalikke silmahaigusi.

Hõbevärvus, ka tuulevärvuseks nimetatud, on kujundatud hobustel ja ponidel selgelt pikast heledast pealiskarvast (sageli valge kuni hõbehall või ka hall lakk ja saba) ja hallist või šokolaadivärvi aluskarvast (osaliselt tugeva õunavärvusega Apfelong). Et väliselt on ainult mustadel ja tumeraudjatel nähtav, võib hõbedaalleeli geneetilisi kandjaid leida ka raudjate hulgas.

Teadusuuringud on kindlaks teinud, et esineb otsene geneetiline seos hõbevärvuse ja silmahaiguste (Multiple Angeborene Okulare Anomalie, MCOA) vahel. Kõik senised uuringud on ühiselt seisukohal, et homosügootsetel (ZZ) geenikandjatel esineb hõbevärvust selgemalt tugevamini, kuid vähemärgatav on muutus värvuses heterosügootidel (n/Z).

📍 Hobune ootamas.
Foto on illustratiivne. H. Viinalass.



Järgnevalt aretustöö täpsem kirjeldus, mis pole mõeldud hõbevärvuse vältimiseks, kuid kindlad soovitused neile hobustele ja ponidele.

- Tuleb kindlaks määrata homosügootsed hõbedageeni kandjad ja sellega vältida MCOA levikut hobustel.
- Paaride valikul tuleb arvestada, kui üks vanem on homosügoot (Z/Z) hõbedaalleeli suhtes, siis teine ei tohi üldse hõbedaalleeli kanda.
- Kui esineb kahtlus vanempaari hobuste värvuse suhtes, tuleb teha geenitest hõbedaalleeli suhtes.
- Alates 2025. aretusaastast tuleb testida tõuraamatusse kantavad täkud tõugudest, kus sagedamini hõbedaalleeli esineb, selle alleeli suhtes. Need on saksa klassikaline poni, saksa šetlandi poni, šetlandi poni, islandi hobune,

hõbetäpiline ja mägiponi. Iga aretusühing peab geenitesti dokumenteerima tõuraamatus ja avalikustatakse FN veebilehel. Tulemus ei mõjuta siskande staatust.

- Hõbevärvuse geenitesti allutatakse mustad ja tumeraudjad, kel veel koos mustade pealiskarvade kui ka mustade või tumepruunide lappidega, kui ülejäänud kehal on mustad pealiskarvad, välja arvatud valged alad. Samuti ei pea testimata nende hobuste järglasi, kelle vanematel Z-alleeli pole leitud.
- Kui ülal nimetatud tõugu ja värvusega täkkude testimisel osutusid n/Z või Z/Z kandjateks, tulevad enne esmakandmist loomaarstide poolt kontrollida silmi. Kui esineb MCOA, võib täku kanda vaid tõuraamatu lisasse.

Refereeris Olev Saveli

Superpull Grandboy sünnist möödus 50 aastat



Eestis pani holsteini tõule aluse legendaarne pull **Grandboy**, kes nägi ilmavalgust 50 aastat tagasi USAs ja imporditi siia 1975. aasta lõpus. Grandboyilt toodeti tema eluaja jooksul 83 485 doosi spermat, mis ka valdavas ulatuses kasutati.

TANEL-TAAVI BULITKO

Holsteini tõu liiderpullil Grandboyil, kes kujundas 1970ndate lõpus ja 1980ndate esimesel poolel eesti mustakirju karja aretust, möödus tänavu juulis sünnist 50 aastat. Paljudele meie vanema põlvkonna mustakirju tõu, hilisema nimega holsteini, karja aretajaile on kindlasti tuntud USA holsteini tõugu pulli Grandboy nimi. Kui uurisime tema kohta täiendavaid andmeid, siis paljud sel ajal tegutsenud inimesed mäletasid veel tänagi tema tõuraamatu numbrit, EHF 3299, peast.

Parimatest parimad

Eestis 1970ndatel kasutuses olnud vanatüübiline hollandi mustakirju tõug oli suhteliselt madala, lopsaka lihastikuga. Samas olid tõu puuduseks nõrgad tagajalad ja sõrad ning sageli ebasoovitav udara kuju ja lisaks madal lüpsikiirus.

Esimesed holsteini tõugu pullid imporditi Eestisse 1975. aastal. Ajavahemikul 1975–1985 imporditi kokku 12 USA päritolu holsteini pulli. Esimeste holsteini pullide kasutamisega suurenes tütarde piimatoodang, kehakaal, samuti paranesid udara omadused ja jalgade asetus. Puuduseks peeti nõrgemalt arenenud lihastikku ja madalamat piimarasva sisaldust. Tol perioodil suurenes kiiresti ka holsteini veresusega lehmade arv.

Eriti hinnatuks peeti Wis Burke Ideal sugulusrühma kuuluvaid pulle, nagu Grandboy 3299, Grom 3519, Grenader 3393, Gregor 3461, Gert 3518 ja Gabriel 3460. Nendest üheks olulisemaks kaasaegse holsteini tõu alusepanijaks Eestis oli Paclamar Bootmakeri poeg Grandboy EHF 3299. Tema

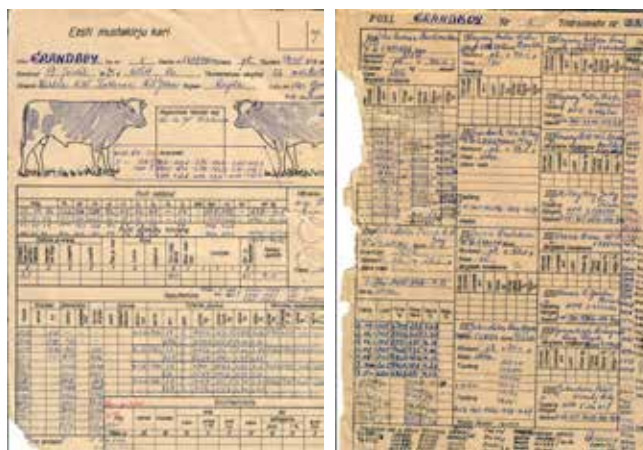
Grandboy parandas Eestis holsteini tõu geneetilist baasi.

tütarde suur piimatoodang pälvis suure lugupidamise meie karjaaretajate hulgas. Grandboy spermat kasutati lisaks Eestile veel Lätis, Leedus ja Peterburi piirkonnas.

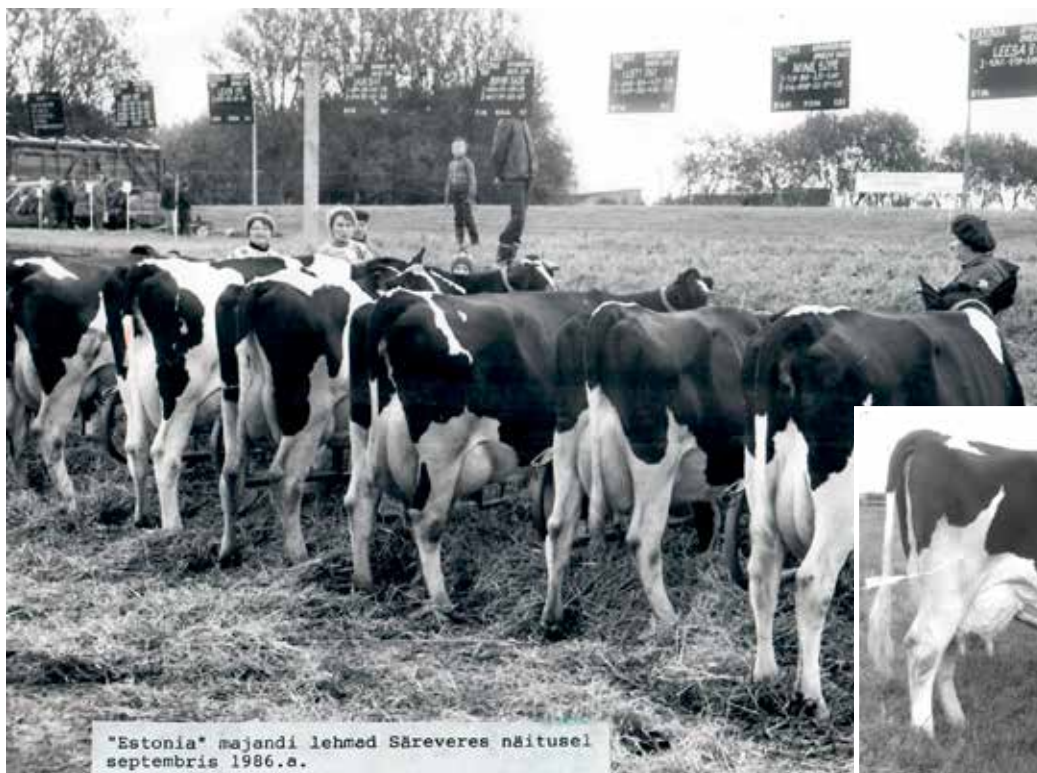
Grandboy sündis 17. juulil 1974. aastal USAs Pennsylvania osariigis Davidsvilles. Tema sünnipärane originaalnimi oli Johnsholm Bootmaker Boy HFA 1687386. Tema isa oli selleaegne USA populaarseim holsteini pull Paclamar Bootmaker HFA 1450228 ja ema Johnsolm Skokie Joy HFA 254310, kes lüpsis viiendal laktatsioonil 9820 kg piima.

Väärilised järglased

Grandboy toodi Kehtna Kunstliku Seemenduse Jaama 20. detsembril 1975. aastal. Ilmad olid tema saabumise perioodil väga külmad ja esmane mulje pullist ei olnud eriti lootustandev. Hiljem pull kosus ja kohanes uue keskkonnaga ning peagi sai hakata ka sperma varumisega tegelema. Temast arenes tiheda konstitutsiooniga, hea lihastiku, tugeva luustiku, ●



Grandboy tõuraamatu number on veel paljudel meeles.



"Estonia" majandi lehmad Säreveres näitusel septembris 1986.a.

☉ „Estonia“ majandi lehmad Särevere näitusel septembris 1986.

☪ Grandboy tütreid olid väga hea piimajõudlusega, sobiva tõutüübiga, heade udarate ning üle keskmise suurusega lehmad.



keskmise suuruse ja rahuliku iseloomuga pull. Tema suurimaks kehakaaluks kujunes 1100 kg.

Grandboy pidamine seemendusjaamas lõpetati 11. novembril 1985. aastal pulli halveneva tervise tõttu. Tema arvukatest poegadest keegi päris isavääriliseks ei osutunud. Parimad pojad olid piimatoodangu poolest Geen EHF 3553, Gent EHF 3562 ja Griss EHF 3494. Parimad välimiku parandajad pojad olid Gordon, Gastor, Grokk, Gent ja Geen.

Grandboy tähtsus kaasaegse holsteini karja kujunemisel oli väga suur. Ta oli sel perioodil kõige laialdasemalt kasutatud holsteini pull, keda kasutati Eesti karjades aktiivselt üle kümne aasta. Esialgu aastatel 1976–1980 tiinestati tema spermaga tollaegsete tippkarjade – Põdrangu sovhoosi, Estonia kolhoosi, Vändra katesovhoosi ja Kuusalu kolhoosi – veiseid. Hiljem kasutati teda aktiivselt veel Harju ja Rapla majandites. Tema tütreid olid väga hea piimajõudlusega, sobiva tõutüübiga, heade udarate ning üle keskmise suurusega lehmad. Samuti oli oluline, et neil oli väga ühtlane laktatsioonikõver. Välimikult ja tüübilt olid nad väga ühtlased ning nad eristusid teiste seast. Nad olid ka isale omase värvikirjaga, enamusel neil oli nagu isalgi sabajuurel valge laik, samuti „grandboylik“ kõrge sabajuur. Samuti oli neil laitmatu udara ehitus, väga hea lüpsikiirus, tütreid olid iseloomult sõbralikud ja rahulikud. Tema tütreid lüpsid eakaaslastest rohkem esimesel laktatsioonil (562 kg) piima. Grandboy paistis silma ka suure elueatoodanguga tütarde poolest. Üle 90 000 kg piima andsid eluea jooksul 8 Grandboy tütart. Kõige kõrge-

ma elueatoodanguga oli Eta ÕCHF 95211, kes andis 13 laktatsiooniga 129 707 kg piima, 5446 kg piimarasva ja 4176 kg piimavalku.

Muljetavaldav arvukus

Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS-i (EPJ) geneetilise hindamise juht Mart Uba märkis Grandboy kohta andmeid uurides veel tänagi, et on üllatav, et nii Grandboyil endal kui ka tema poegadel on praeguseni kõrge udara tervise aretusväärtus. Täna leidub EPJ andmebaasis infot, et tema poegi on eesti holsteini tõuraamatusse registreeritud läbi ajaloo 175 ning tütreid 6549. Tütarde arv on aga ajalooliselt palju suurem, sest andmete tsentraliseerimine kesksesse EPJ andmebaasi algas 1994. aastal, kui suur hulk tütreid oli juba karjast välja viidud.

Tema spermaga kõige suurem seemenduste arv oli 1983. aastal, kui registreeriti 14 382 seemendust. Viimased seemendused EPJ andmebaasis Grandboy spermaga on registreeritud veel 1999. aastal, koguni 25 aastat hiljem pulli sündimisest. Tänu Grandboyle kadus kiiresti ka vastuseis holsteini tõule, kuigi osa pulli veisid piima rasva- või valgusaldust märgatavalt tagasi.

Tänapäevase veiste tõuaretuse juures me kindlasti enam selliseid liiderpulle, keda mäletatakse veel 50 aastat hiljem, paraku ei kohta. Samas tõu kujunemisloost ei kao need teadmised iial. Grandboy – võimas poiss oli oma nime vääriline. ■



☛ Killit esitleb 2023. aasta suvel ETKÜ aretusspetsialist Tiina Rodim, kes varasemalt töötas Tartu Agro AS Rahinge farmis.

Augustis püstitas parima eluaja- toodangu rekordi lehm Killi

Eesti punase tõu **rekordlehm Killi** tootis eluaja jooksul 168 293 kg piima ja 11 669 kg piimarasva ja -valku. Kui Killi piimakogus ümber arvestada juustuks, siis oleks tema eluea-
toodangust saanud valmistada üle 21 tonni juustu ja piimarasvast saanud 58 345 pakki võid.

Eesti Tõuloomakasvatajate Ühistu (ETKÜ) juhatuse esimees Tanel-Taavi Bulitko ütles, et augustikuu oli eluajatoodangu rekordite arvestuses märgiline, kuna püstitati eesti punase tõu läbi aegade parim eluajatoodangu rekord. Saavutatud tulemus on kogu Eesti arvestuses teisel kohal. „Kuigi tänapäevase veiste tõuaretuse juures on teatav vastuolulisus, sest aina enam märgitakse piimalehmade kasutusea lühenemist ja vähest laktatsioonide arvu, on samas piimatoodang lehma kohta suurenemas, jõudes Eestiski keskmisena üle 11 tuhande kilogrammini aastas,“ rääkis ta.

Tartu Agro AS Rahinge farmist pärit eesti punast tõugu lehm Killi EE11450634 püsis karjas 12 laktatsiooni, sealhulgas poegis ta igal aastal ja tootis eluaja jooksul 168 293 kg piima. Lisaks on rekordina absoluutses tipus tema piimarasva- ja valgutoodang – 11 669 kg, mis on parim eesti pu-

nase tõu arvestuses ning riigis teine tulemus. Bulitko sõnul peetakse maailmas lisaks 100 tonni piima tootnud lehmade arvestuses väga suurepäraseks ka saavutust, kus eluea piimakuivaine toodang on üle 10 000 kilogrammi.

Esikohal looma heaolu

Rekordlehm Killi elas Rahinge farmis 25. novembrist 2009 kuni käesoleva aasta 3. augustini. „Ka on ligi neljateistkümmene aastane lehm tänapäevases suurtootmises üsna haruldane. Küllap pakkus Rahinge farmi suurepärase meeskond eeskätt farmi juhataja Mall Rodimiga rekordlehmale selleks ka suurepäraseid elutingimusi,“ tunnustas Bulitko farmijuhi pühendumust.

Mall Rodim ütles pikaalist staarlehma meenutades, et loomade kasvatamisel tekivad ikka lemmikud, kelle heaolu ☛

TABEL 1. Rekord eluaja piim.

| | Lehma nimi | Reg nr | Sünniaeg | Omanik | Piima kg | Rasva % | Valgu % | Rasva + valgu kg | Tõug | Väljaminek karjast |
|----|------------|----------|----------|------------------------|----------|---------|---------|------------------|------|--------------------|
| 1 | Jacqueline | 2211534 | 06.02.03 | AS Tartu Agro | 175264 | 3,89 | 3,19 | 12405 | EHF | 10.12.16 |
| 2 | Killi | 11450634 | 15.11.09 | AS Tartu Agro | 168293 | 3,67 | 3,27 | 11669 | EPK | 03.08.24 |
| 3 | Leenu | 11530022 | 01.01.10 | AS Metsaküla Piim | 151565 | 3,69 | 3,12 | 10321 | EHF | 14.02.24 |
| 4 | | 2211008 | 01.10.02 | AS Tartu Agro | 148354 | 3,93 | 3,31 | 10735 | EHF | 25.05.18 |
| 5 | Mille | 14638725 | 27.03.13 | Kõljala POÜ | 146962 | 3,04 | 3,33 | 9350 | EHF | |
| 6 | Ubin | 12135714 | 06.08.10 | Kabala Agro | 144365 | 3,93 | 3,18 | 10259 | EHF | 21.06.23 |
| 7 | Urme | 12282715 | 16.04.11 | Kesa Agro | 143612 | 3,64 | 3,61 | 10413 | EPK | |
| 8 | | 10088302 | 12.07.08 | AS Võhmata PM | 138485 | 3,33 | 2,98 | 8740 | EHF | 07.04.22 |
| 9 | Eeli | 5641956 | 20.02.05 | Torma POÜ | 137122 | 4,06 | 3,17 | 9902 | EHF | 08.10.18 |
| 10 | Milka | 6790271 | 04.10.05 | AS Peetri Põld ja Piim | 135495 | 3,39 | 3,02 | 8674 | EHF | 24.08.21 |

kasvatavale eriti korda läheb. „Eks me hoidsime teda kui vati sees ja kandsime kätel,“ muigas Rodim vastuseks küsimusele, kuidas selline eluearekord sünnib. „Omajagu mängis rolli hea geneetiline valik. Samuti see, et Killi oli eesti punast tõugu, need ongi pikema elueaga,“ tunnistas Rodim. Lisades, et see, kes holsteini lehmikult seitse laktatsiooni kätte saab, on juba kõva loomakasvataja.

Rodim on seda meelt, et piimaveised peaks kauem karjas püsima kui vaid kaks-kolm laktatsiooni. „Hoidke lehma! Lehm ei ole üksi tootmisvahend, lehmale tuleb otsa vaadata, kas ta on võimeline kauem elama, ja anda siis talle võimalus pikemaks eluks,“ kinnitas ta. „Selleks et loomadega häid tulemusi saada, peavad olema tasakaalus kõik tegurid, nii sööt, kui see, et loom peab ennast hästi tundma. Oma osa mängib kaasaegne farmihoone, kus loomal on voli liikuda ja lamada, kui ta seda soovib, ka saab ta joogi ja söögi kätte, kui vaid tahab,“ toonitas staažikas farmijuht.

Rahingel on ühes farmihoones 400 lüpsilehma ja kogu kompleksis 1200 looma.

Fakte superlehm Killist:

- Killi oli küll eesti punast tõugu lehm, kuid tema isaks oli Saksamaalt pärit punasekirju holsteini pull Cadisco-Red. Emaisa oli USA päritolu ameerika pruuni tõugu (tuntakse ka šviitsi tõuna) Pronto. Oma värvikirja poolest oli Killi just sarnane šviitsi tõuga. Lisaks oli Killi geenides esindatud veeläärširi, taani punase ja rootsi punasekirju tõu komponente.
- Killi kõrgeimaks laktatsiooni toodanguks jäi kolmandal lüpsil saavutatud 16 164 kg piima. Lisaks tootis ta veel neljal laktatsioonil üle 15 tonni piima. Vaid viimasest neljast laktatsioonist kolmel jäi lehma toodang alla 10 tonni. Ta tootis piima eluajal 3895 päeval ning 12 laktatsiooni keskmiseks toodanguks kujunes 13 029 kg piima. Kõikide elupäevade keskmine toodang oli 31,4 kg piima. Kõrgeimad päevalüpsid olid neljandal laktatsioonil, mil ta tootis

mitmetel kontroll-lüpsidel järjestikku üle 60 kg päevas.

- 12 poegimisega sündis kokku 6 pull- ja 6 lehmvasikat. Neli tema tütar on ka täna Rahinge farmis, neist noorim Killi lehmik sai äsja aastaseks. Lisaks on veel rekordlehma 9 tütre tütre tütar oma vanaema ja vana-vanaema geene kandmas Tartu Agro Rahinge farmi karjas.
- Eriti on meelde jäänud tõuaretusringkonnale Killi saavutused üle-eestilise kaunima lehma, Vissi konkurssidel aastatel 2012–2016 saavutatu. Konkurssidel osales ta 2012.–2014. ja 2016. aastal. Neid konkursse hindasid neli rahvusvahelist kohtunikku ja kõik nad nägid superlehmast suurt potentsiaali tema välimikku hinnates. Aastal 2012, kui konkursi hindaja oli Seppo Niiskanen Soomest, valiti ta esmapoeginute võitjaks. 2013. aasta konkursi hindas Mats Eriksson Rootsist, ka sel konkursil saavutas ta noorte lehmade klassis esimese koha. Samal konkursil valiti ta ka eesti punase tõu üldtšempioniks. Kui 2014. aastal hindas

konkurssi Saksamaa kohtunik Guido Simon, siis Killi võistles juba täiskasvanud lehmade kategoorias ja saavutas seal teise koha ning oli tunnistatud reservtšempioniks. 2016. aasta konkursil tunnistati ta taas täiskasvanud lehmadest parimaks. „See-ga oli ta haruldane lehm ka vissikonkursside ajaloos. Üksikud lehmad on osalenud nii mitmetel konkurssidel ja võitnud auhinnalisi kohti,“ rõhutas ETKÜ juht Bulitko. ■

Hea teada

Absoluutne eluajatoodangu rekord kuulub samuti Tartu Agro AS Vorbuse farmi holsteini tõugu lehmale Jacqueline EE2211534, kes lüpsis elu jooksul 175 264 kg piima.

Hetkel on Eesti piimakarjades kuus eesti punast tõugu lehma, kellel elu jooksul on juba toodetud üle 120 tonni piima. Tartu Agro AS on ka Eesti üks kõrgeima eluajatoodanguga karjasid, mullu karjast välja läinud eesti punast tõugu lehmade toodang oli 47 148 kg piima.

UUDISEID SAKSAMAALT

40 miljonit eurot kanamunades sugupoole määramise tehnoloogiale

DgfZ-Newsletter: 13. november 2023

Takistamaks ühepäevaste kukk-
tibude hukkamist toetas Euroopa
Investeeringuspank (EIB) Hollandi
ettevõtte AgriTech projekti In Ovo
40 miljoni euro suuruse laenuga.
Rahaga arendatakse kolme aasta
jooksul Ella-tehnoloogiat ja
sõeluuringumasinaid.

Saksamaal on alates 1. jaanuarist 2022 ühepäevaste kukk-
tibude hukkamise seaduslikult keelatud. Vaatamata sellele hukatakse maailmas, sh Euroopa riikides, igal aastal umbes 6,5 miljardit kukk-
tibu munatootmissektoris. Et seda efektiivsemalt EL riikides takistada, toetas Euroopa Investeeringuspank (EIB) 40 miljoni euro suuruse laenuga Hollandi ettevõtte AgriTech projekti In Ovo. Kolme aasta jooksul tahetakse arendada Ella-tehnoloogiat, aga suurem osa rahast kulub sõeluuringumasinate valmistamiseks. Tehnoloogia võimaldab määrata tibu sugupoole pärast üheksapäevast haudumist, misjärel jätkatakse vaid nende munadega, kus tuvastati kanatibud. Nüüd ei pea pärast koorumist hakkama kukk-
tibusid sorteerima ja hukkama.

ELi tervisekomissar Stella Kyriakides toonitas, et selle tehnoloogia arendamise-
ga välditakse miljonite kukk-
tibude hukkamist. Ühtlasi on see pikk samm parema loomakaitsestandardi parandamisel Euroopas ja CO₂-emissiooni vähendamisel munatootmissektoris. Kokkulepet toetab InvestEL-programm.



☛ Tehisintellektil on suur potentsiaal laudas töö efektiivsuse tõstmiseks.

Foto: Dr. Marc-Alexander Lieboldt

Saksa põllumajanduskoda näeb potentsiaali tõhususes, loomade heaolus ja varajases avastamises

DGFZ-Newsletter: 13. november 2023

Loomi tuleb laudas pidevalt jälgida, et kiiresti märgata haigusi või kõrvalekaldumisi käitumises. Seejuures mängib järjest suuremat rolli tehisintellekti (AI) baasil loodud kontrollsüsteem.

Mõnedes piimafarmides on näiteks lehma kaelarihmale kinnitatud sensor, et teada saada, kui aktiivne on lehm: kaua lamab ja kui sageli mäletseb. Esmakordselt käsitleb AI-aparaadi kasutamise tulemusi sealaudas Alam-Saksimaa põllumajanduskoja osakonnajuhataja dr Marc-Alexander Lieboldt.

AI võib kontaktita ja ulatuslikult täiendada inimvaatlusi, kuid ei asenda ega vabasta inimesi seadustest tulenevast kohustusest igapäevaselt loomi kontrollida. Ekspert on veendunud, et antud AI-tehnoloogiat tuleb kiirelt edasi arendada. Praegu katsetatakse paljusid süsteeme ja

läheneemisviise, näiteks kaamerapõhist jälgimist, mis tähendab, et sigu jälgitakse pidevalt päeval ja öösel.

Autori arvates on tehisintellektil suur potentsiaal laudas tööefektiivsuse suurendamisel: ressursside jätkusuutlikul kasutamisel ja loomaheaolu roboti kasutamisel automaatsel monitooringus ja varasel haigussümptomite diagnoosimisel ning ka abis loomade tervisega tegelemisel.

AI kasutamisel on ka omad riskid, mida tuleb edasistes arendustes hoolikalt arvestada. Selleks on ka ELis seadused, mis reguleerivad AI kasutamist, IT kasutuskindluse tagamist, andmete struktuuri riigi piirides ja andmete hindamise viisi. AI praktilisel rakendamisel on veel probleeme erinevate tootjate eri süsteemide kompleksusel. Tehisintellekti rakendused ja nende tarkvara arenevad väga kiiresti. See eeldab ettevõtjatel teatud tehnilisi põhiteadmisi ja ei peaks kasutajasõbralike liideste kaudu nõudma põhjalikke teadmisi arvutiteadusest.

Saksamaa muudab 1 miljardi suuruse toetuspaketi sigade heaolu

DGfZ-Newsletter: 2. veebruar 2024

Euroopa Komisjon kiitis heaks ELi riigiabi eeskirjades Saksamaa kaks määrust kogusummas 1 miljard eurot, millega parandatakse loomade heaolustandardit, eeskätt seakasvatuses. Abinõud aitavad saavutada ELi eesmärgid seoses Euroopa roheliste kokkuleppega, ühise agraripoliitikaga ja strateegiaga „Laudast lauale“.

Saksamaa abinõu kahe määruse eesmärgid:

- 1) investeringud seafarmide rajatistele;
- 2) toetada sigade heaolustandardi parandamist pidamisviiside muutmisel. Mõlemat määrust võib rakendada ka teiste loomaliikide puhul. Määrused kehtivad väikestele ja keskmistele farmidele Saksamaal.

Esimesed 675 mln eurot on mõeldud otsetoetusena, mis on 60% abikõlblikest investeringukuludest loomade heaolu parandamiseks seafarmide rajatiste moderniseerimisega. Lisaks kuuluvad siia nii pidamistingimuste parandamine (näiteks pääs välisaladele või jahutamisevõimalused) kui ka asustustihenduse ja CO₂-emissiooni piirväärtused. Esimene määrus kehtib kuni 2030. a lõpuni.

Teine määrus, 325 mln eurot, annab otsetoetusi, mis katavad 80% täiendavatest kuludest loomade pidamiseetodite kohandamiseks, mis pakub kõrgemat loomade heaolustandardit, nagu täiendavat koresööta ja allapanu ning ka voolu jahutamise- ja õhuhälvetuseagregaatidele. Teine määrus kehtib 2031. aastani.

Saksamaa aretuseltsi uus president Hans-Willi Warder

DGfZ-Newsletter: 14. oktoober 2024

Seltsi (*Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde*; DGfZ) aastakoosolekul Göttingenis 18. septembril valiti ühehäälselt uueks presidendiks Osnabrücki Tõuraamatu Ühistu (OHG) juhataja Hans-Willi Warder.

Hans-Willi Warder on sündinud 1962. a talupidajate peres, lõpetas 1987. a Bonni ülikooli ja 1991. aastast töötab OHG juhina. Tema eelkäija OHGs dr Gustav Wilke lõi esmasidemed Eestiga juba 1979. aastal, kui kutsus A.-E. Valdmanni, H. Idaranna ja O. Saveli Osnabrücki mustakirjute päevadele. Sellest ajast on pidevalt toimunud nõuande ja aretusmaterjali saamine.

Suhteliselt väike ühistu on Saksamaal konkurentsivõimeline. Tänu rakendatud uuendustele (doonoritelaut, tiinete retsipientide, embrüote ja munarakkude müük, genoomvalik) on teeninduspiirkond suurima piimajõudlusega, TOP-lehel on juhtival kohal OHG pullid. Ka Eestisse on ostetud holsteini aretusse OHGst spermat, noori aretuspullu, geenoomtestitud pulle kui ka täiskasvanud



hinnatud pulle, keda osteti tol ajal järelmaksu ehk liisinguga. Hans-Willi Warder on käinud korduvalt Eestis ja hinnanud eesti holsteini tõugu lehma.

Saksamaa aretuseltsi liikmed on taasiseseisvunud Eestis korduvalt nõu andmas käinud. Et Olev Saveli on seltsi liige, on EMÜ raamatukogus ajakiri Züchtungskunde.

Saksamaa liiduprogramm loomade pidamise ümberkorraldamiseks

DGfZ-Newsletter: 15. mai 2024

Põllumajandusloomade pidamise ümberkorraldamise raamides on programmis 70 taotlust 87,5 miljoni eurole. Nendest 15 taotlust on mahetootmiselt.

Taotlused on alates 1. märtsist ja veel kontrollijärgus, kuid liidumaadest järgnevalt: Alam-Saksist 25, Baierimaalt 15, Baden-Württembergist 14, Nordrhein-Westfalenist seitse, Schleswig-Holsteinist kuus, Sachsen-Anhaldist kaks ja Mecklenburg-Vorpommernist üks taotlus. Keskmise investeringumaht on 1,25 miljonit eurot.

Liiduprogrammi järgi saavad ettevõtted rahastada oma põllumajandusloomade pidamist uute loomasõbralikemate lautade ehitamiseks või rekonstrueerimiseks (väliskliima sissepääsuks, loomade väljapääsuks või üleminekuks mahetootmisele). Lisaks saab subsideerida neid jooksvaid kulutusi, mis tekivad nendele ettevõtetele loomapidamisstandardite säilitamisel.

Refereeris Olev Saveli

📍 H.-W. Warder Luigel 1995. aastal.
Foto: A. Juus



📍 Pursuit on 134 000 pulli võrdluses üks parimaid holsteini tõugu pulli.

Maailma tippkümnesse jõudis Eesti tõupull Pursuit

Eesti tõuaretus on teinud viimase paarikümne aastaga tubli arengu. Selle tõestuseks on holsteini tõugu **sugupull Pursuit**, kelle tütarde piimajõudlusnäitajad on viinud ta 134 000 pulli võrdluses kümne maailma parima holsteini pulli hulka.

ETKÜ juhatuse esimees Tanel-Taavi Bulitko ütles, et tegu on viieaastase pulliga, kes elab Kehtna seemendusjaamas ja on aretatud Kanada aretusfirma Semexi Progenesi aretusprogrammist. „Ostisime pulli Ungarist, kuhu tema emaliin Kanadast embrüona on imporditud ja kus asub Semexi Euroopas tegutsev tütarettevõte. Kui me andsime Kanada kolleegidele edasi info, et meil on Eestis üle aegade kõrgeima piimajõudlus-aretusväärtusega pull, siis nad ütlesid samuti, et nägid juba toona selles pullis suurt potentsiaali. Kuid ei uskunud nemadki, et see pull nii kõrgeid aretusnäitajad Eestis annab,“ tõdes Bulitko.

Tõuraamatu sekretär-aretusspetsialist Leili Velleste ütles, et nägi pullis juba siis suurt potentsiaali, kui loom Eestisse saabus. „Kui vaadata pulli vanemaid, siis saab öelda, et tema isa näitajad olid samuti suurepäraseks ning pulli ema ja vanaema piimatoodang kui ka välimik olid samuti väga head. Pursuiti genoomihinne kinnitas mu varasemaid tähelepanekuid – tegu on suurepärase isendiga, kelle välimiku hind on tipus,“ kiitis Velleste oma lemmikut.

Aretusmaterjal ootab

Pursuitilt on varutud üle 30 000 doosi sügavkülmutatud aretusmaterjali, millest

ligi 20 000 doosi ootab veel kasutamist. Ta lisas, et tänaseks on pullist saanud juba oma tütarde järgi hinnatud pull ehk mitte ainult tema genoomihinded pole teada, vaid ka järglaste head tulemused räägivad enda eest. „Pursuit on praegu maailma top 10 pulli hulgas. Selleks et saada parem ettekujutus konkurentsist, ütlen vaid, et ta pääses enam kui 134 000 pulli võrdluses esikümnesse.“

Täna ligi kolmveerand pullidest, keda seemendusvõrgustikus kasutatakse, on genoompullid, kellel on algselt väga kõrgeid aretusväärtused, siis seda enam on hinnatud, et Eestis sündinud ja juba piima tootvad tütreid on ületanud ka neid 📍

oma paremuse poolest. Bulitko sõnas, et aretustegevuses aitavad saada täpsemaid ja kiiremaid tulemusi genoomiuuringud, kus andmeid loomade kohta saadakse tunduvalt varem kui varasemalt. Vana meetodi järgi tuli tütarde hinnat oodata seni, kuni pull oli saanud viie aasta vanuseks. Genoomiuuringud annavad meile võimaluse saada pullide kohta andmeid praktiliselt peale sünni, kui vastav proov on tehtud ning tulemused väljastatud. Samas andmete usaldusväärsus on väiksem kui tütarde järgi hinnang,“ osutas Bulitko.

Kuigi suurriikide loomakasvatuses on meetodit kasutatud juba rohkem kui viimased kümme aastat, jõudsid genoomiuuringud Eestisse alles üsna hiljuti. Üheks takistuseks on olnud testide üsna kõrge hind, mis Bulitko sõnul on tingitud omakorda sellest, et meie loomade populatsioon on liiga väike, mis teebki testimise kalliks.

Rahvusvaheline hindamine

Ülemaailmset pullide paremiku selgitab välja organisatsioon Interbull, kelle esindajaks Eestis on Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS. Interbullis kogutakse kokku kõikide organisatsioonide osalevate riikide lehmade piimajõudluse, välimiku- ja tervisenäitajad, mille baasilt hinnatakse ja võrreldakse pulle nende tütarde alusel üle kogu maailma.

„Pursuit on parandanud karjas piimatootmise näitajad, tema tütarde väljalüps on 1900 kilogrammi suurem. Kui arvestada, et pool tulemust on mõjutatud isa geenidest, teeb see pea tonn piima aastas rohkem. Samuti on valgu- ja rasvasisaldus piimas suurem. Piimarasva sisaldus 0,13% ja piimavalgusisaldus 0,15% kõrgem. Ma loodan, et farmerid kasutavad seda võimalust, et parandada ka oma loomade kuivainenäitajaid piimas,“ toonitas Bulitko. Lisades, et väga oluline on ka Pursuiti tütarde udaraterwise ehk somaatiliste rakkude aretusväärtuse näitaja 132, mis on igati suurepärase tulemus piimakvaliteedi parandamiseks. Ka tütarde sigivus ja poegimiskerguse näitajad on väga head, vastavalt 119 ja 112. Lisaks veel lüpsikiiruse (108), lehmikute tiinesutumise (132), lüpsikarja jõudmise (117) ja

Hea teada

- Pursuiti täisnimi on S-K2 Pursuit Tulip 1, ta on sündinud 6. augustil 2019 Ungaris. Tema isa on samuti Kanada päritolu Pine-Tree-I Pursuit, keda on ka Eestis kasutatud ja kes on olnud väga populaarseks pulliks uute sugupullide tootmisel.
- Pursuit toodi Eestisse 08.04.2020.
- Pursuiti tütreid on hetkel 65 Eesti piimakarjas.
- 18 karjas on rohkem kui 20 tütar.
- Tema spermaga on teostatud aastast 2020 kuni tänaseni 11 053 seemendust.

noorkarja taastootmise (113) hind on kõik positiivsed.

Tötunnuste paranemine

Aretusspetsialist-klassifitseerija Andres Leesmäe tõdes, et just tänu Velleste soovitustele on Harju- ja Raplamaal pulli ka aktiivselt kasutatud.

Välimikult on Pursuiti tütreid keskmisest suuremad, väga hea rinnalause ja kere sügavusega. Lisaks hea lai laudjas, mis on kergelt luipu. Udara tunnused (eesudara kinnitus, tagaudara kõrgus, udara keskside, udarapõhja kõrgus, esi- ja taganisade asetus ning esinise pikkus) on kõik positiivsed, mis annab talle ka ideaalse sobivuse robotlüpsi farmides kasutamiseks. Ka jalad on tugevad ja vastupidavad, kus tagajalad ja sõranurk on pigem püstised ja paralleelselt asetsevad.

„Kuigi enamik Pursuiti järglasi on veel noorloomad, kellelt piimatoodangut seni ei ole, võin öelda nende piimaveiste pealt, kes on esimeses laktatsioon, et nende piima tootmisnäitajad on väga head. Meie farmides on üleval ikka loomade tervise ja karjas püsimise teema, siin näen ühte võimalust, mis aitaks parandada karja genofondi,“ tunnistas Leesmäe. „Vähe on leida tänapäevases veiste tõuaretuses pulle, kes nii mitmeid üksiktunnuseid parandavad.“ ■



AASTA PÖLLUMEESE 2024 NOMINENDID:

- **Aavo ja Galina Kruusla** – Kaska-Luiga OÜ
- **Diana ja Arno Pärna** – Lahe Maamees OÜ
- **Margo Klaasmägi** – OÜ Muuga PM, OÜ Laekvere PM
- **Martin Vallikivi** – Männaka OÜ
- **Margus Lepp** – Väandra AS
- **Maarja Paamees** – Hummuli Agro OÜ
- **Aime ja Neeme Tulp** – Ostrova Mari OÜ
- **Elisabeth Viedehof** – Herbs OÜ
- **Meelis Värnik** – Kevili PÜ



Minister Piret Hartman Aasta Põllumees 2024 nominentidega.



➤ Margo Klaasmägi hoiab auhinnaks saadud skulptor Tiiu Kirsipuu loodud „Külvaja“ kuju.

➤➤ President Alar Karis kuulutas välja Aasta Põllumees 2024. Fotod: J. Nemvalts

Aasta põllumees 2024 Margo Klaasmägi unistab elujõulisest maaelust

Seekordne aasta põllumees on Eesti Maaülikoolis metsanduse hariduse saanud piimakarja ja teravilja kasvataja. Viimased kümme aastat ongi **Margo Klaasmägi** tegutsenud põllumajandussektoris ja pole kursimuutust kahetsenud. „Põllumajandus on minu uus väljakutse ja kire, see on pakkunud võimalust omandada uusi teadmisi ja saada uusi kogemusi ning tutvuda hoopis teises valdkonnas töötavate paljude toredate inimestega,“ on ta varasemalt öelnud.

Eesti Töuloomakasvatavate Ühistu esimees Tanel-Taavi Bulitko, kes kuulub Aasta Põllumees 2024 žüriisse, ütles, et tänava oli kandidaatide hulgas erakordselt palju loomakasvatusektoris tegutsevaid inimesi. Lausa üheksast nominendist kuus olid seotud lihaveise ja piimakarja kasvatamisega.

„Tänuõnäd on ära teeninud kõik nominendid, nad on oma valdkondade parimad. Ühtlasi julgustan ka teisi ettevõtlikke naisi ja mehi kandideerima aasta põllumehe tiitlile, et ühiskonnas veelgi ➤



➊ Tanel Bulitko ja Silja Lättemäe (Maaleht).
➋ Regionaal- ja põllumajandusminister Piret Hartman.



➌ Esireas istuvad: Maarja Paomees (vasakul) ja Margus Lepp abikaasaga.
➍ Aldo (Topi mõis OÜ) ja Andres Vaani (Aasta Põllumees 2021) vahel seisavad Mirjam Pikkmees (Rahva Põllumees 2023) ja Airi Külvet (Aasta Põllumees 2023).
➎ Tõnu Post (Saaremaa Piimatööstus), Margus Muld (Agrone) ja Marko Gorban (REM).

avardada pilti põllumajandussektori mitmekesisusest. Kui nüüd tuua välja tänavuse aasta põllumehe tugevused, siis Margo Klaasmägi roll kohalikus elus on tunnustamist väärt. Lisaks tema juhitud ettevõtte Laekvere PM OÜ ja Muuga PM OÜ kasutavad kaasaegseid innovaatilisi tehnilisi lahendusi, mis on suunatud karja tervisenäitajate jälgimisele ja tõstmisele. Tema sotsiaalne närv on tundlik ja ta näeb ettevõtja sotsiaalse rolli olulisust, mis aitab rikastada maaelu,” selgitas Bulitko.

Ta lisas, et Klaasmägi juhitud ettevõtte on tublisti arenenud peale omanike vahetust ja on toodangunäitajate poolest ühed parimad. „Nad müüvad ka tõuveiseid, mis tähendab, et on teinud investeringuid loomade heaolusse, nende karja taastootmisnäitajad on head. Ta on hea juht ja motiveeriv oma töötajatele,“ osutas

Bulitko. „Klaasmägi suudab vaadata sektori tegemisi nõ värske pilguga, kuna ta on tulnud teisest sektorist. Seega on ta pidanud rohkem pingutama, et endale selgeks teha kõik teemad rohujuure tasandil.“

Aasta põllumees Margo Klaasmägi ütles auhinna vastuvõtmise järel, et saadud tunnustus tuli üllatusena. Ta tunnustas teiste nominentide ettevõtete kõrgeid toodangunäitajaid ja tödes, et neil on teiselt veel palju õppida.

Sektori ees seisvatest väljakutsetest rääkides ütles Klaasmägi, et paljud probleemid on sektorivälised. „Põhiküsimuseks jääb, kuidas enda tegevusi ära põhjendada, et need on vajalikud ühiskonnale. Muret paneb tundma ühiskonna hoiaku muutumine põllumajandusesse,“ osutas ta. Lisaks tuleb sektoris tõsiselt tegeleda piimaveiste laktatsiooniarvu tõstmisega, et lehmad püsiksid kauem karjas. „Tei-

sipidi on see ka majanduslikult kasulik, see on ka üks sektori ees seisvatest väljakutsetest. Siin võiks abiks olla geneetiline materjal, lisaks saab veelgi parandada loomade pidamistingimusi, millel on otsene mõju looma tervisele. Laktatsioonide arv mõjutab oluliselt toodangu mahtu, laktatsioonide arvu suurenedes suureneb ka eluajatoodangu maht. Toodangu mahu kasvuga kaasneb aga enamasti piimas valgu ja rasva sisalduse langus. Muuga ja Laekvere farmides on keskmine laktatsioonide arv 2,4 ja keskmine toodang 11 000 kg aastas.

Klaasmägi ütles maapiirkonna ettevõtja rollist rääkides, et nad on võtnud südameasjaks kohaliku kultuuri-, spordi- ja hariduselu toetamise. „Kui kohapealsed ettevõtte külaelu jätkumisse ei panusta, kes siis veel seda teeksid?“ viskas ta õhku küsimuse. ■



Fotomälestus Ülenurmes toimunud tõuloomanäituselt „Tõuloom 2024“. Fotod: A. Tänavots

TÕULOOM 2024





TÕULOOM 2024

