

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

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

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

Sigade jõudluskontrolli tulemused 2019. aastal

Külli Kersten

Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS

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

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

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

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

mist viljakust ehk elusalt sündinud põrsaste arvu pesakonnas.

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

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

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

Tabel 1. Sigade arvu muutumine tõuti 31. detsembri seisuga

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

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

Tabel 2. Keskmised jõudlusnäitajad

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

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

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

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

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

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

Tabel 4. Emiste viljakus erineva suurusega karjades

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

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

Tabel 3. Jõudlusnäitajad emise tõugude võrdluses

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

T E A D U S

Eesti piimaveiste aretusele päästetud geenid

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

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

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

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