

S E A D

Sealiha kvaliteedi hindamisest aretusprogrammis „Marmorliha“

pm-knd Aarne Põldvere
Eesti Tõusigade Aretusühistu

Ristandaretusprogrammi „Marmorliha“ algeesmärgid võeti vastu ja kinnitati 1999. a, millest on praeguseks, eriti sealiha kvaliteedi osas, paljud täidetud. Situatsioon sealihaturul on aga muutunud. Seoses Eesti riigi üliberaalse kaubanduspoliitikaga ja astumisega Euroopa Liitu on vähenenud sealiha kokkuostuhinnad. Samas on tõusnud söödateraviljahind. See paneb seakasvatajad raskete valikute ette – jätkata saab vaid võimalikult ökonoomse seakasvatusega või hoopis likvideerida tootmine.

Sigade realiseerimine on muutunud suureks probleemiks. Lihatoöstused (suurtel on välismaa omanikud) hängivad toorme väljastpoolt Eestit või toodavad selle oma koostööfarmides. Samuti on tööstuste poolt Eesti sealiha tootjatele makstav sealiha kokkuostuhind madalam võrreldes mitme Euroopa riigiga, kus makstakse kohalikule farmerile riigipoolset toetust. Osa seakasvatajaid said 2006. a kuni 2007. a alguseni küllaltki suures mahus realiseerida elussigu soodsa hinnaga Venemaale. Eesti riigi poliitilised sammud 2007. a alguses katkestasid selle täielikult, õnneks on praegu olukord paranenud.

Majanduses on alati nii, et langused ja tõusud vahelduvad. Kuigi 2007. aastat peetakse Eesti põllumajanduse üheks edukamaks aastaks, pole seakasvatuses see nii. Siin valitseb viimaste aastakümnete üks tõsisem kriis. Prognooside kohaselt peaks Eesti sealihasektorit ootama hindade soodne areng. Seakasvatajatel tuleks lähtuda põhimõttest – parematel aegadel valmistu halvemaks ja tegutseda efektiivselt.

Aretusprogrammi eesmärgiks on aretada ja levitada väärtuslikke tõusigu, suurendada sigade jõudlusvõimet ja aretusväärtust ning tagada seakasvatuse majanduslik ta-

suvus. Efektiivne ja jätkusuutlik seakasvatust nõuab nii erinevate standardite järgimist kui ka kompetentsust.

Et toetada Eesti seakasvatust praeguses raskes turusituatsioonis, uuendati ristandaretusprogrammi „Marmorliha“ põhiseisukohti ja püstitati uued aretuseesmärgid aastateks 2006–2013. Aretusprogramm taotleb lisaks Eesti seaaretuse suunamisele ka elanikkonna tervise, keskkonna ja loomade heaolu arvestamist.

Aretusprogrammi järgi peaksid kõik jõudluskontrollialused seafarmid vastama aretuseesmärgile või jõudma selle lähedalegi.

Aretuseesmärgid aastateks 2006–2013 on järgmised.

1. Tõutuumiku geneetiliste omaduste parandamine ja ühtlustamine baasaretusfarmides, mille aretusmaterjali kasutamisega muutub ristandaretusfarmides sealiha tootmine efektiivsemaks.

2. Sealiha kvaliteedi parandamine on võimalik geneetiliselt paremate ristandemiste (LxY, YxL) ristamisel lihatõugude pjeträäni, hämpširi ja djuroki kultidega.

3. Noorte aretuskultide valik nende külgsgulaste rümpade ja liha kvaliteedi näitajate hindamise kaudu.

4. Jätkusuutliku aretusprogrammi raames jälgitakse kuut valdkonda: geneetiline mitmekesisus, keskkond, sigade tervis ja heaolu, liha kvaliteet, efektiivne tootmine, toiduohutus ja elanikkonna tervis.

Liha kvaliteedi uuringute osas rõhutatakse aretusprogrammis järgmisi suundi.

1. Jätkatakse baasaretusfarmide noorkultide rümpade hindamist.

2. Koostöös lihatööstuste ja Eesti Maaülikooliga rakendatakse aretusprogrammi lõpp-produkti kontrolli. Siin peetakse silmas lõppristandite lihakvaliteedi süstemaatilist analüüsi. Selgitatakse aretusprogrammi sobivad ristamisskeemid ning uuritakse eri seatõugude ja nende ristandite liha kulinaarseid omadusi.



Foto 1. Eesti suurt valget tõugu kult Solid 3277 (A. Põldvere)



Foto 2. Eesti maatõugu kult Andante 674 (A. Põldvere)

3. Hinnatakse aretusühistu liikmete farmidest realiseeritud tapasigade liha kvaliteedinäitajaid lihatööstustes. Pidevalt kontrollitakse turule jõudvat liha.

Aretusprogrammist lähtuvalt tuleks enam tähelepanu pöörata rümba- ja lihakvaliteedile ning rümba morfoloogilisele koostisele. Liha kvaliteedi osas on programmi eesmärgiks rümpade ühtluse parandamine saavutamaks tarbijale või eri sealiini tüübile omast liha maitset ja välimust. Vaja on parandada rümba lihaselist struktuuri optimaalse piirini lõpp-produktis. Eesmärgiks on ka liha veesiduvuse, värvuse, maitse jms parandamine.

Aretusprogrammi muudatustest lähtuvalt viidi 2007. aastal läbi järgmisi sealiha kvaliteedi uuringuid.

Noorkultide rümpade hindamine. Jätkati lihatööstustes baasaretusfarmidest pärinevate välimikuvigade, madala aretusväärtuse või mõne muu põhjuse tõttu praagitud noorkultide rümpade lihajõudluse ja -kvaliteedi hindamist. Võrreldes eelnevate aastatega on noorkultide rümpade hindamine olnud suhteliselt tagasihoidlik. Üheks põhjuseks on kuldliha madal kokkuostuhind, mis ei innusta ettevõtjaid kulte üles kasvatama. Et testimisel on praagitud sead, on nende Piglog-näidud (pekipaksus, lihase läbimõõt) ja välimik halvemad aretuseks valitud eakaaslaste näitajatest. Kolmandaks osutati suuremat tähelepanu erinevate ristandkombinatsioonide searümpade e lõpp-produkti kvaliteediomaduste hindamisele.

Baasaretusfarmidest pärinevate noorkultide kvaliteedinäitajaid tõugude kaupa hinnati Kehtna Seakasvatuse OÜ Lihatoöstuses ning Kostivere tapamajas searümpade hindamise meetodika alusel (tabel 1). Kokku hinnati 16 eesti maatõugu ja 3 eesti suurt valget tõugu kuldliha järglaste lihajõudlusnäitajaid (kokku 135 searümpa). Eesti maatõugu noorkultid pärinesid Kehtna Seakasvatuse OÜst, eesti suurt valget tõugu kuldid Pihlaka Farm OÜst.

Eesti maatõugu ja eesti suurt valget tõugu noorkultide rümbad olid pikad (103,9 cm). Seljapeki paksus oli mõlema tõu rümpadel soovitud õhuke (kõikumine 14,9–15,8 mm). Kuldriümbad olid hea lihasusega. Eriti suure lihasilma pindalaga (60,6cm²) ja tailiha osatähtsusega rümbas (63,0%) olid eesti suurt valget tõugu kultide rümbad.

Kultide lihakvaliteedi kontrolliks mõõdeti 24 tundi pärast tapmist portatiivse pH-meetriga Sentron kõikidel jahtunud searümpadel selja pikima lihase happesus (pH-väärtus). Selgus, et enamiku kultide lihaskoe happesus oli normaalne (pH = 5,6–6,3).



Foto 3. Pjeträani kult Zahm 2117

(A. Põldvere)

Tabel 1. Baasaretusfarmidest pärinevate noorkultide rümpade kvaliteedinäitajad tõuti 2007. a

Näitaja	Tõug		
	eesti maatõug	eesti suurvalge	keskmine
Kontrollitud noorkultide arv	16	3	19
nende järglaste arv	126	9	135
Vanus tapmisel, päeva	177,5	189,2	178,2
Rümbamass, kg	76,6	78,3	76,7
Rümba massi-iiive, g/ päevas	432	415	431
Rümba pikkus, cm	103,9	103,9	103,9
Seljapeki paksus 6.–7. roide kohal, mm	14,9	15,8	15,0
Keskmine seljapeki paksus, mm*	15,0	15,1	15,0
Lihassilma pindala, cm ²	49,6	60,6	50,3
Peki pindala, cm ²	15,0	14,9	15,0
Lihase indeks **	0,3	0,25	0,3
Lihaskoe pH-väärtus	5,68	5,6	5,67
PSE-, DFD-lihaga rümpasid, %	4,8	–	
Tailiha rümbas intraskoobiga, %	61,9	63,0	62,0
Rümpade jagunemine klassidesse SEUROP klassifikatsiooni järgi, % ***			
S	90,4	100	89
E	9,6	–	11

* – Nelja mõõtme keskmine; ** – Peki pindala ja seljalihase lõikepinna suhe; *** – Rümpade jagunemine klassidesse: S (lihaskude 60% ja rohkem), E (55–60%), U (50–55%), R (45–50%), O (40–45%), P (alla 40%).

Noorkultide rümpade kvaliteedinäitajad on aasta-aastalt paranenud, mis õigustab karjatestil toimunud valikut. Rümbad on muutunud pikemaks (2003. a 99,1 cm, 2007. a 103,9 cm), seljapeki paksus vähenenud (vastavalt 18,5 mm ja 15,0 mm) ja lihasilma pindala suurenenud (48,2 cm² ja 50,3 cm²). Samuti on suurenenud tailihasisaldus rümbas (60% ja 62,0%). SEUROP klassifikatsiooni järgi on ka S- ja E-klassi rümpade arv suurenenud.



Foto 4. Djuroki ristandkult Bim 290

(A. Põldvere)

2007. a kuulus juba 89% rümpadest S-klassi ja 11% E-klassi. Viimati esines kuldürümpade hulgas U-klassi rümpasid (2%) 2003. aastal.

Kuldürümpad on muutunud raskemaks (2003. a 74,5 kg, 2007. a 76,7 kg). Selle üheks põhjuseks on, et viimastel aastatel on lihatööstused hakanud raskemate rümpade (70–85 kg) eest paremini maksma.

Defektse lihaskoega rümpade sagedus on viimastel aastatel normaalne (2,9–4,0%). Sigade lihaomaduste paranemisele on kaasa aidanud emiste kunstlik seemendus seemendusjaama kõrge aretusväärtusega kultide või Austriast, Norrast ja Rootsist imporditud (2007. a 112 doosi) spermaga.

Tabelis 2 on esitatud eesti maatõugu ja eesti suurt valget tõugu kultide rümpade kvaliteedinäitajad.

Pikemad olid eesti maatõust kultide Krokus 241 (108,0 cm), Atom 407 (106,7 cm), Finn 1500 (106 cm), eesti suurest valgest tõust kultide Ifi 5352 (110 cm), Joru 2020 (105 cm) järglaste rümpad.

Hinnatud kultidest on enamik õhukese seljapeki ja suure lihassilmaga. Eriti õhukese seljapekiga on eesti maatõust kultide Akab 688 ja Finn 1500, eesti suurest valgest tõust Joru 2020 järglaste rümpad. Väga suure lihassilmaga ja kõrge tailihasisaldusega rümpas on eesti suurt valget tõugu kultide järglased.

Eeltoodust nähtub, et seakasvataval on võimalik valida endale karja täiendamiseks kultide järglasi, kellelt saa-

dakse kvaliteetset liha ja kelle rümba näitajad on head või väga head.

Lihatööstuses searümpade kvaliteedi hindamine Ultra-FOM-300-ga. 2007. a augustikuul alustati Valga Lihatööstuse ASis aretusühistu liikmete sigade tapaandmete analüüsi. Andmetest on huvitatud nii farmer kui ka aretusühistu. Farmeritele saadetakse osapoolte kokkuleppel iga kuu või kvartalis kord aretusühistust farmi sigade tapaandmed. Aretusühistu saab kasutada andmeid statistiliseks analüüsiks, mille baasil saab anda hinnangu aretusühistu liikmete tapasigade rümbakvaliteedi kohta.

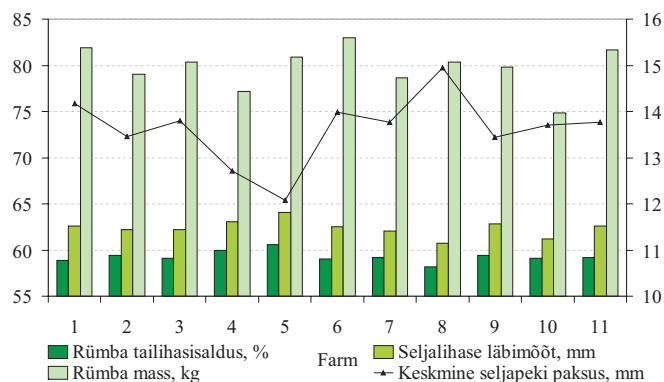
Töötati välja andmete sisestamise programm, millega saadetakse Interneti kaudu aretusühistu liikmete sigade tapaandmed partiide kaupa lihatööstusest aretusühistusse. Rümbe kohta on näitajad järgmised: tailihasisaldus, pekipaksus ja seljalihase läbimõõt, mass, klass SEUROP-klassifikatsiooni järgi, kategooria ja sea sugu.

Edaspidi on plaanis välja töötada tarkvara, mille alusel saaks edastada infot iga rümbe kohta eraldi, mis võimaldaks anda hinnangut ka karja tervisliku seisundi kohta.

Seni on kogutud 11 erineva karja 17 725 searümbe andmed (tabel 3). Rümpade keskmine tailihasisaldus on 58,9%, mis on küllaltki hea tulemus keskmise 79,5 kg rümbamassi juures. Enamus searümpadest kuulus E-klassi (59,5%). Alla 50%-lise tailihasisaldusega rümpasid oli vähe (5,8%).

Tabel 2. Eesti maatõugu ja eesti suurt valget tõugu noorkultide hindamine järglaste rümpade kvaliteedinäitajate alusel

Kuldi nimi, nr	Järglaste arv	Rümbe		Seljapeki paksus, mm		Tailiha osatähtsus, %	Lihassilma pindala, cm ²	Rümbe massi-iiue, g/ööp
		mass, kg	pikkus, cm	6.–7. roidel	keskmine			
Eesti maatõug								
Akab 688	4	77,4	105,0	12,5	13,0	62,8	53,3	441
Andante 674	23	77,1	104,5	14,5	14,8	61,7	47,7	436
Andante 219	5	78,1	103,4	13,4	15,2	61,9	47,8	455
Aias 870	12	76,9	103,4	15,4	15,0	62,2	48,8	422
Atom 407	10	78,3	106,7	13,6	13,7	62,6	52,6	428
Baltus 103	16	73,2	100,9	14,6	14,9	62,2	48,0	414
Baltus 105	11	76,7	102,8	15,1	15,2	61,7	49,2	421
Gaia 456	12	79,2	105,3	16,3	16,3	61,1	51,9	456
Gaia 455	8	77,6	104,9	15,0	15,6	61,1	67,7	442
Finn 1500	4	78,7	106,0	12,8	13,9	62,0	56,4	466
Goldberg 201	8	73,3	100,8	16,3	15,8	62,2	49,2	407
Krokus 241	5	79,4	108,8	14,2	14,2	62,7	48,9	444
Presis 726	4	75,6	102,3	14,5	14,9	62,0	49,1	438
Omsides 221	7	74,4	103,0	16,7	16,0	61,5	50,1	428
Eesti suur valge tõug								
Joru 2020	2	72,0	105,0	13,0	13,0	63,5	52,3	381
Ifi 5352	2	82,8	110,0	16,0	16,0	61,6	57,9	408
Kelsi 5075	5	79,1	101,0	16,8	15,5	63,4	65,1	432



Joonis 1. Searümba kvaliteedinäitajad farmides

Tabel 3. Valga LT OÜs tapetud sigade rümpade lihakvaliteedi näitajad (n= 17725)

Näitajad	Keskmine	Standardhälve
Rümba mass, kg	79,5	6,38
Keskmine seljapeki paksus, mm	14,1	2,94
Seljalihase läbimõõt, mm	62,0	5,30
Tailihasisaldus rümbas, %	58,9	2,38
Jagunemine SEUROP süsteemis (%):		
S-klass	34,7	
E-klass	59,5	
U-klass	5,6	
R-klass	0,2	

Kui võrrelda tapasigade rümpade lihakvaliteedi näitajaid sõltuvalt sugupoolest ja rümbamassist, selgub, et noorkultide rümbad on võrreldes nuumikutega õhema seljapekiga, suurema lihase läbimõõdu ja tailihasisaldusega (tabel 4).

Kõige rohkem lihaskude oli kergemate (rümbamass 50–69,9 kg) nuumikute ja ka noorkultide rümpades (59,5–60,6%), kõige vähem suurema rümbamassiga (85–99,9 kg) sigadel (59%). Kuldürümbad olid võrreldes nuumikutega lihaskoerikkamad kõikide kaalugruppide lõikes. Nii oli kultidel kergema, keskmise ja raskema kaaluga gruppides rümpades lihaskude, võrreldes nuumikutega, vastavalt 1,1%, 0,5% ja 1,0% enam. Samuti oli kõikides gruppides kuldürümpadel õhem seljapekk ja suurem seljalihase läbimõõt. SEUROP klassifikatsiooni alusel kuulus kõikidest kaalugruppidest rohkem kuldürümpi S-klassi. Kõige kergematel ja kõige raskematel kuldürümpadel oli S-klassi osatähtsus vastavalt 57,8 ja 36,4%, ületades nuumsigade sama grupi näitajaid, vastavalt 16,5 ja 16,3% võrra. Enamiku näitajate gruppidevahelised erinevused on statistiliselt usutavad.

Eeltoodust nähtub, et võrreldes nuumikutega (emised, orikad) on kuldürümbad parema kvaliteediga. Farmerite poolt kultide laialdasemat kasvatamist tapaseana takistavad kultide realiseerimise raskused lihatööstustele ja kuldiliha eest pakutav madal hind. Lihatööstuse poolt on probleemiks kuldilihal esinev spetsiifiline lõhn, mis tekitab lihatööstusel sellise liha kasutamise probleemide.

Sigade rümpade tapaandmed pärinevad 11 erinevast seafarmist (joonis 1). Andmed kõiguvad farmide lõikes, mis on tingitud karjade erinevatest söötmissidamistingimustest, sigade aretusväärtusest ja valiku intensiivsusest.

Tabel 4. Valga LT OÜs tapetud sigade rümpade lihakvaliteedi näitajad sõltuvalt sugupoolest ja rümbamassist

Näitaja	Nuumsead			Noorkuldid		
	50–69,9 kg	70–84,9 kg	85–99,9 kg	50–69,9 kg	70–84,9 kg	85–99,9 kg
Seljapeki paksus, mm	13,2 ^a	13,9 ^b	15,2 ^c	12,0 ^d	13,3 ^a	14,1 ^{abc}
Seljalihase läbimõõt, mm	62,0 ^{ac}	62,1 ^a	61,5 ^c	63,9 ^b	61,9 ^{ac}	62,9 ^{abc}
Tailihasisaldus, %	59,5 ^a	59,0 ^b	58,0 ^c	60,6 ^d	59,5 ^a	59,0 ^{abcd}

a, b, c, d – sarnaste tähtedega näitajad ei erine oluliselt näitajasiseselt ($P>0,05$)