

SOOME LANDRASSI TÕUGU SIGADE KASUTAMISEST EESTIS

K. Eilart, A. Põldvere

Eestis kasvatatavatel seatõugudel on hea viljakus ja piimakus, kuid soovida jätavad lihaomadused – lihasilma suurus ja tailihasisaldus rümbas. Nende omaduste kiiremaks parandamiseks osteti Soomest kõrgeväärtuslikud kuldid ja emised, kuna Soome landrassi sigadel on väga head lihaomadused. A. Lampineni (1997) andmetel testitakse farmides aastas üle 10 000 sea, kusjuures kuldid saavutavad 102...104 kg elusmassi 161...170 päevaga ja küljepeki paksus on 9 mm. Vastavad näitajad nooremistel on 174...178 päeva ja 10 mm. Soome landrassi tõu keskmised kontrollnuuma tulemused on Haltia (1997) andmeil järgmised: 100 kg kehamassi saavutamise vanus 153 päeva, ööpäevane massi-iive 975 g, söödakulu 2,54 sü/kg, lihakeha pikkus 100,9 cm ja pekipaksus 17,2 mm (küljepeki paksus 12,3 mm). Soomes ei esine sigade A-rühma nakkushaigusi ja puudub nende haiguste vastu vaktsineerimise riiklik programm.

Soomest ja Rootsist imporditud landrassi ning suurt valget tõugu sigade kasutamisel saadakse palju erineva genotüübiga järglasi, kelle jõudlusnäitajad vajavad testimist. Et liha kvaliteeti saab tõhusalt mõjutada aga vaid valiku ja pidamistingimuste muutmisega, peame teadma erineva genofondiga sigade jõudlust ja aretusväärtust.

Teisest küljest tuleb tähelepanu pöörata liha kvaliteedile. Intensiivne lihasuunaline valik tõuaretuses on kaasa toonud sigade stressitundlikkuse tõusu, mistõttu on halvenenud sealih kvaliteet PSE (hele, pehme, vesine) või DFD (tume, tihe, kuiv) liha osakaalu suurenemise näol (Sellier, 1987; Kalm jt., 1988; Rei jt., 1994; Eilart, Põldvere, 1997). Seetõttu tuleb lihatõugu kulte, sh. soome landrassi, kasutada mõõdukalt, et mitte halvendada liha kvaliteeti.

Käesolevas uurimuses vaadeldakse soome landrassi tõugu kultide mõju eesti peekoni tõugu sigadele. Sealih kvaliteeti hinnatakse komplekselt, kus lisaks tõusigade lihajõudlusele määratakse ka liha kvaliteet (lihaskoe pH-väärtus, veesiduvus).

Katsematerjal ja meetodika

Uurimistöö toimus 1997. a. Eesti Põllumajandusülikooli Loomakasvatuse instituudi seakasvatuse osakonnas ja Eesti Peekoni Tõugu Sigade Aretusühistus.

Katses võrreldi erineva genotüübiga sigade põhilisi lihajõudlusnäitajaid ja liha kvaliteeti. Katsesead jaotati kolme rühma. Esimeses rühmas (kontrollrühm) olid puhtatõulised eesti peekoni tõugu sead (EP). Selles rühmas oli 9 kuld 58 järglast (21 vanempaari). Teises rühmas 9 soome landrassi tõugu (SL) kuld 52 järglast EP emistega (19 vanempaari). Kolmandas rühmas 3 suurt valget tõugu (SV) kuld ja EP emiste 32 järglast (8 vanempaari).

Katsesead kasvatati Kehtna Seakasvatuse Katsejaamas kontrollnuuma režiimil ja tapeti Rakvere Liha-kombinaadis 95...105 kg raskuses. Lihaomaduste hindamine toimus vastavalt kontrollnuuma meetodikale (Laanmäe, 1974). Lihaskoe füüsikalise-keemilise koostise määramiseks määrati 24 tundi pärast tapmist viimase roide kohalt võetud selja pikima lihase (*m. longissimus dorsi*) proovitükkidest EPMÜ LKI seakasvatuse osakonna laboris. Määrati liha kuivaine, veesiduvus ja pH-väärtus.

Rümba tailihasisaldus leiti lihakombinaadis taimõduri (FOM) abil. Lihakehade jaotamine tailihasisalduse alusel toimus vastavalt SEUROP kaubaklasside süsteemile (Tapasigade..., 1994).

Tuginedes lihaskoe pH-väärtusele, loeti PSE-lihaks pH<5,59, normaalseks, kui pH oli 5,6...6,29, ja DFD-lihaks, kui pH ületas 6,3 (Talonen, 1977).

Katsetulemused ja nende arutelu

Katseandmetel parandab soome landrassi tõugu kult järglaste lihajõudlust (tabel 1). Soome landrassi kasutamisel, võrreldes puhtatõuliste eesti peekoni tõugu sigadega, suureneb lihakeha pikkus (2,7 cm), lihassilma pindala (11,7 cm²) ja tailiha sisaldus rümbas (3,5% võrra) ning seljapeki paksus väheneb 9,2 mm (P<0,005). Kolmas rühm (SV × EP) ei erine oluliselt (P>0,05) eespool nimetatud jõudlusnäitajate poolest puhtatõuliste eesti peekoni tõugu sigade rühmast. Samuti ei täheldatud olulist erinevust kõigi kolme rühma rümba massis.

Uurimistulemuste põhjal esineb nii puhtatõulistel eesti peekoni tõugu sigadel kui ka tõukombinatsioonidel SL × EP ja SV × EP defektne PSE lihaskude. Nimetatud sigade rühmadel lihaskoe füüsikalise-keemiliste näitajate (pH-väärtus, veesiduvus, kuivaine) olulist erinevust ei täheldatud. Küll aga esines soome kultide järglastel (SL × EP) rohkem defektse lihaskoega rümp võrreldes nii puhtatõuliste eesti peekoni tõugu sigade kui ka tõukombinatsiooniga SV × EP. Soome kultide järglastest andsid praktiliselt pooled (48%) PSE-liha, teistes rühmades oli see näitaja 27,5...28%. Kõikides rühmades oli lihaskoe veesiduvus suhteliselt madal. Teisest küljest oli

Soome kultide järglastel väga kõrge rümba lihaskoe protsent – 56,3%. Nii jagunesid nimetatud sigade (SL × EP) lihakehad SEUROP klassifikatsiooni järgi järgmiselt: S-klassi – 5,8% (üle 60% lihaskude rümbas), E-klassi – 63,5% (55...60% lihaskude) ja U-klassi 30,7% (50...55% lihaskude). Puhtatõulistel eesti peekoni tõugu sigadel olid vastavad näitajad 0%, 28,6%, ja 51,4%, kusjuures eesti peekoni tõugu sigadest kuulus arvestatav kogus (20%) ka R-klassi (45...50% lihaskude).

Tabel 1. Rümbe ja liha kvaliteet
Table 1. Carcass and meat quality

Näitaja / Traits	EP×EP / EL×EL		SL×EL / FL×EL		SV×EP / LW×EL	
	n,x	s	n,x	s	n,x	s
Kontrollitud kultide arv / No of boars	9		9		2	
Kontrollitud järglaste arv / No of offspring	58		52		20	
Rümbe mass kg / Carcass weight, kg	75,7	3,68	76,7	6,69	76,4	4,13
Rümbe pikkus cm / Carcass length, cm	99,4 ^a	3,07	102,1 ^b	3,41	98,8 ^a	2,29
Seljapeki paksus 6. – 7. roide kohal mm Backfat thickness at 6 th -7 th rib, mm	28,7 ^a	4,23	19,5 ^b	3,95	26,1 ^a	6,14
Lihassilma pindala cm ² / Loin eye area	33,2 ^a	6,65	44,9 ^b	6,74	33,7 ^a	6,52
Lihasure indeksi* / Fleshing index*	0,83 ^a	0,32	0,43 ^b	0,29	0,79 ^a	0,30
Lihaskoe füüsikalise-keemilised näitajad Physical-chemical characteristics of muscle tissue						
pH väärtus / pH value	5,59	0,12	5,58	0,22	5,60	0,13
veesiduvus % / waterbinding capacity, %	49,9	3,86	49,6	3,11	50,0	3,33
kuivaine % / dry matter, %	26,5 ^a	1,96	25,7 ^b	1,38	26,3	0,92
Defektse lihaskoega rümpade osatähtsus (PSE-liha) % Share of carcasses with defective lean meat (PSE-meat), %	27,5		48,0		28,0	
Lihaskoe osatähtsus rümbas % Lean meat content, %	52,8 ^a	3,49	56,3 ^b	3,03	54,0 ^a	2,9
Rümpade jagunemine klassidesse** Distribution of carcasses by lean meat content according to SEUROP- classification**	S	–	5,8	–	–	–
	E	28,6	63,5	40,6		
	U	51,4	30,7	58,4		
	R	20,0	–	1,0		
	O	–	–	–		
	P	–	–	–		

* Peki pindala ja seljalihase lõikepinna suhe / Backfat eye area: loin eye area

** Rümpade jagunemine klassidesse / Distribution of carcasses by lean meat content according to SEUROP-classification: S (lihaskude 60% ja rohkem /lean meat content 60% and more), E (resp. 55...60%), U (resp. 50...55%), R (resp. 45...50%), O (resp. 40...45%), P (resp. alla 40%/ less than 40%)

Erinevate tähtedega (a,b) märgitud suurused erinevad teineteisest oluliselt (P<0,05) / The parameters marked with different letters (a and b) differ from each other statistically significantly (P<0.05)

Kirjanduse andmetel (Glodek jt., 1985) kaasneb lihakeha kvaliteedi paranemisega (lihassilma pindala ja lihaskoe protsendi suurenemine rümbas) liha kvaliteedi halvenemine, sest nimetatud näitajad korreleeruvad negatiivselt ($r = -0,4$). Samadele järeldustele viitavad ka artikli autorite (Pöldvere, 1990; Eilart, Pöldvere, 1997) andmed, kus lihaskoe veesiduvus on pH-väärtusega positiivses ($r = 0,78$, $P < 0,001$) ja veesiduvus omakorda lihassilma pindalaga negatiivses ($r = -0,46$, $P < 0,001$) seoses. Järelikult katseandmed ühtivad kirjanduse seisukohtadega. Soome landrassi kultide järglased on võrreldes teiste rühmadega paremate lihaomadustega, kuid liha kvaliteet on mõnevõrra halvem.

Uurimisandmetel mõjutab kult nii puhtatõulistel eesti peekoni tõugu sigadel kui tõukombinatsioonidel SL × EP ja SV × EP statistiliselt usutavalt enamikku järglaste lihakvaliteedi näitajaid, kuid variatsioon on küllaltki suur. Paremate lihajõudlusnäitajatega olid järgmiste puhtatõuliste eesti peekoni tõugu kultide järglased: Pilli 409 (seljapeki paksus 6.–7. roide kohal 28,8 mm, lihassilma pindala 40,8 cm², tailiha osatähtsus rümbas 55,1%), Mardel 8793 (26,8 mm, 36,2 cm², 52,3%), Ula 333 (27,0 mm, 35,3 cm², 54,3%), Ted 288 (29,7 mm, 32,7 cm², 54,7%). Parematel soome landrassi kultide järglastel olid eeltoodud näitajad järgmised: Mahti 149 (23,5 mm, 51,9 cm², 57,7%), Mahti 143 (17,6 mm, 46,9 cm², 57,3%), Kössy 102 (21,6 mm, 41,2 cm², 57,1%), Pliisu 19 (16,3 mm, 41,2 cm², 57,1%).

Kultide lõikes kõigub järglastel PSE-lihaskoega rümpade osakaal suurtes piirides (0...100%). Rohkesti esineb defektset PSE-lihaskude eesti peekoni tõust kultide Pilli 409 (50% lihakehadest), Ula 333 (37,5%), Mardel 8793 ja Ula 7915 (25%) ning soome landrassi tõugu kultide Mahti 149 (75%), Ufo 29 (75%), Pliisu 19 (66,7%), Kössy 102 (56,0%), Mahti 143 (50%) järglastel.

Kokkuvõte

Soome landrassi tõugu kultide kasutamisel paranesid lihakeha kvaliteedi näitajad. Eriti suurenes lihassilma pindala (11,7 cm²) ja tailihasisaldus lihakehas (3,5%), vähenes aga pekipaksus (9,2 mm). Nimetatud sigade lihakehadest kuulusid SEUROP-klassifikatsiooni järgi S-klassi 5,8, E-klassi 63,5 ja U-klassi 30,7% lihakehadest. Eeltoodu suurendab seakasvatuse tulukust.

Soome landrassi tõugu kultide kasutamisel aretuses tuleb arvestada, et ühesuunalise valikuga lihasuse suunas kaasneb liha kvaliteedi halvenemine. Seda näitavad ka katseandmed. Eeltoodud tendentsi tuleks jälgida soome landrassi tõugu kultide kasutamisel eesti peekoni tõugu sigade lihajõudluse parandamisel.

Kirjandus

- Eilart K., Pöldvere A. Eesti peekoni tõugu sigade liha kvaliteedi hindamine. – EPMÜ teadustööd nr. 67. – Tartu, lk. 62...75, 1997.
- Glodek P. Schlussfolgerungen für die deutschen Schweinezüchter und – master. – Tierzüchter. – Bd. 32, H. 9, S. 376...379, 1980.
- Haltia S. Kantakoeryhmien määrässa ennätys – vuosi. – Sika, nr. 2, S. 8...10, 1997.
- Kalm E., Hölscher T. Züchterische Perspektiven zur Verbesserung der Fleischbeschaffenheit. – Deutsche Geflügelwirtschaft. Schweineproduktion. – Bd. 40, H. 2, S. 23...25, 51...53, 1988.
- Laanmäe V. Eesti NSV seatõugude produktiivomaduste täiustamine ja võrdlus Nõukogude Liidu tähtsamate seatõugudega kontrollnuuma andmeil. – Dissertatsioon. – Tallinn, 1974. – 96 lk.
- Lampinen A. Tilatesti auttaa siitoseläinten valinnassa. – Sika, nr. 2, S. 6...7, 1997.
- Pöldvere A. Eestis aretatavate sigade lihaproduktiivsuse ja liha kvaliteedi hindamine. – Dissertatsioon. – Tartu, 1990. – 120 lk.
- Rei M., Kirikall V., Kaeramaa E. Tailihasisalduse sõltuvuse uurimine olenevalt kuldiliinist ja sealihaga tailihasisalduse määramismeetodite võrdlemine. – EPMÜ lepingulise töö nr. 182 vahearuanne. – Tartu, 1994. – 21 lk.
- Sellier P. Grossbreeding and meat quality in pig. – Current topics in veterinary medicine and animal science. – No. 33, p. 329...342, 1987.
- Talonen J. Huono kohtelu aiheutta stressilihasrappeutumaa. – Sika, nr. 2, S. 35...37, 1977.
- Tapasigade ja searümpade klassifikatsioon. – Eesti Lihaliit. Tallinn, 1994. – 8 lk.

On Utilization of the Pigs of the Finnish Landrace Breed in Estonia

K. Eilart, A. Pöldvere

Summary

In 1997 an experiment was carried out in the Department of Pig Breeding of the Institute of Animal Husbandry of the Estonian Agricultural University to compare the basic meat performance traits and quality of the pigs of different genotypes.

The first group consisted of 58 descendants of 9 purebred boars of the Estonian Landrace breed. The second group (Finnish Landrace breed × Estonian Landrace breed) included 52 descendants of 9 boars and the third (Large White breed boar × Estonian Landrace breed sow) consisted of 32 descendants of 3 boars.

At slaughter the live weight of the pigs investigated was from 95 to 105 kg. The meat traits were estimated by the progeny testing method. The physical and chemical quality (pH value, water-binding capacity) of lean meat were estimated in *musculus longissimus dorsi* within 24 hours after slaughter.

Utilization of the boars of the Finnish Landrace breed increased the loin eye area (up to 11 cm²) and lean meat content in a carcass (Table 1). Concerning the above – mentioned traits, the best result showed the boars Mahti 149 (51.9 cm², 57.7%), Mahti 143 (46,9 cm², 57.3%), Kössy 102 (41.2 cm², 57.1%) and Pliisu 19

(41.2 cm², 57.1%). According to SEUROP-classification 5.8, 63.5 and 30.7 per cent of the carcasses of the offspring of the boars of the Finnish Landrace breed belonged to S, E and U class, respectively. The profitability of pig breeding is increasing.

It should be considered that one-way selection of Finnish Landrace boars to improve the fleshing will lower the quality of meat. On the basis of the results of the experiments, the defective PSE-meat was observed in the offspring of the Finnish Landrace boars Mahti 149 (75%), Ufo 29 (75%), Plüsu 19 (66,7%), Kössy 102 (56.0%) and Mahti 143 (50%) descendants. The above – mentioned tendency should be taken into consideration in using the Finnish Landrace boars for improving the meat traits of the pigs of the Estonian Landrace breed.