

## DIDŽIŲJŲ BALŲŲJŲ IR JORKŠYRŲ KIAULIŲ, VEISIAMŲ LIETUVOJE GRYNUOJU VEISIMU IR ROTACINIŲ KRYŽMINIMU, PRODUKTYVIOSIOS SAVYBĖS

Violeta Razmaite<sup>1</sup>, Vilius Rekštys<sup>2</sup>, Sigita Kerzienie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lietuvos veterinarijos akademijos Gyvulininkystės institutas, R. Žebenkos g. 12, LT-82317 Baisogala, Radviliškio r., Lietuva; el. paštas: razmusv@one.lt

<sup>2</sup>Lietuvos veterinarijos akademija, Tilžės g. 18, LT-47181 Kaunas, Lietuva; el. paštas: rekstys@gmail.com

**Santrauka.** Darbo tikslas buvo įvertinti Lietuvoje veisiamų didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų veislės kiaulių atskirų grupių produktyviasias savybes ir palyginti jų pramoninio kryžminimo rezultatus su pagerintomis atviros populiacijos Lietuvos baltosiomis kiaulėmis. Valstybinės kiaulių veislininkystės stoties duomenų bazėje sukaupti duomenys buvo analizuojami taikant mišrų tiesinį modelį, naudojantis statistine programa MINITAB. Jorkšyrų grupės paršavedės vedė 0,28 ( $p < 0,001$ ) paršelio daugiau negu didžiosios baltosios, tačiau didžiųjų baltųjų paršelių vados geriau augo. Nors statistiškai patikimų skirtumų tarp didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų prieauglio produktyviųjų savybių nenustatyta, pagerintų Lietuvos baltųjų mišrūnų su jorkšyrais prieauglio rodikliai buvo geresni negu mišrūnų su didžiosiomis baltosiomis. Nustatyta didelė aplinkos sąlygų įtaka: veislinio prieauglio produktyvumo rodikliams ji pasireiškia nuo 14,7 iki 69,5 proc., o atskiriems kiaulių reprodukcinių savybių rodikliams – nuo 4,9 iki 82,8 proc. Aplinkos sąlygos veikia kiaulių produktyviasias savybes, užgožia genetinius skirtumus. Laikymo sąlygų ūkiuose gerinimas ir suvienodinimas leistų tiksliau įvertinti genetinius skirtumus.

**Raktažodžiai:** kiaulės, veislė, produktyviosios savybės, kryžminimas.

## PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF DIFFERENT STRAINS OF LARGE WHITE AND YORKSHIRE PIGS BREED IN LITHUANIA BY PURE BREEDING AND ROTATIONAL CROSS

Violeta Razmaite<sup>1</sup>, Vilius Rekštys<sup>2</sup>, Sigita Kerzienie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Animal Science of Lithuanian Veterinary Academy, R. Žebenkos 12, LT-82317 Baisogala, Radviliškis distr., Lithuania; e-mail: razmusv@one.lt

<sup>2</sup>Lithuanian Veterinary Academy, Tilžės 18, LT-47181 Kaunas, Lithuania; e-mail: rekstys@gmail.com

**Summary** The objective of this study was to examine the performance characteristics of different strains of Large White (Yorkshire) pigs bred in Lithuania and their commercial crosses with Lithuanian White pigs from improved open population. Data were obtained from the State Pig Breeding Station databank and subjected to the analysis according to the General Linear Model (GLM) procedure using MINITAB. Yorkshire sows had a higher total number born per litter (0.28 piglet;  $P < 0.001$ ) than Large White sows but the performance of Large White for litter traits was higher. No significant differences for field performance between purebred Large White and Yorkshire strains were found, but Yorkshire showed higher field performance in their rotational cross with Lithuanian White pigs from the open improved population compared to Large White pigs. Estimated farm environmental effects for reproductive and litter traits ranged from 4.9 % to 82.8 %, for field performance from 14.7% to 69.5%. Under so high farm environmental influence on pig performance, the differences between the groups were not fully pronounced. The study results suggest that unification of farm conditions should result in more accurate evaluation of genetic differences.

**Key words:** swine, breed, performance characteristics, crossing.

**Įvadas.** Didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų veislės kiaulės ne tik produktyvios, bet ir lengvai prisitaikančios prie įvairių klimato ir skirtingų laikymo sąlygų. Šios savybės sąlygojo jų paplitimą. Tai viena iš labiausiai pasaulyje paplitusių šiuolaikinių kiaulių veislių. Išplitimas ir izoliuotas jų veisimas įvairiose šalyse bei stambiose kiaulininkystės kompanijose skirtingomis sąlygomis, taikant skirtingų krypčių ir intensyvumo selekciją, suformavo daug įvairių šios veislės populiacijų, kurios vienu atveju apibūdinamos kaip skirtingos veislės, o kitu – kaip skirtingi tos pačios veislės tipai ar veislės atšakos (Харинг, 1965; Whittemore, 1998). Vienose šalyse labiau paplitęs didžiųjų baltųjų, o kitose – jorkšyrų veislės pavadinimas, dažnai nurodant ir šalies ar kompanijos pavadinimą.

Į Lietuvą buvo įvežta įvairių šalių ir firmų selekcijos

didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų kiaulių. Izoliuotai veisti daugybę negausių veislių (populiacijų) ir atlikti nors palai komąją selekciją – gana keblu. Kiaulių augintojams laikantis nuostatų, kad jų išvežtos kiaulės yra geriausios, Lietuvoje veisiamų veislių (populiacijų) skaičius didėjo, todėl, siekiant jį mažinti ir išvengti giminingo veisimo, nutarta veisles paskirstyti į dvi pagrindines grupes pagal kilmės šalių pavadinimus): didžiasias baltąsias (Anglijos, Vokietijos, Danijos, Prancūzijos) ir jorkšyrus (Švedijos, Norvegijos, Olandijos). Tokia klasifikacija pagal pavadinimus yra sąlyginė. Į bendro pavadinimo grupę gali patekti skirtingų krypčių selekcijos kiaulės arba panašių krypčių selekcijos kiaulės gali patekti į skirtingas grupes. Be to, kiaulių augintojai keičiasi selekcine medžiaga ir taip sujungia stambesnes veislių grupes. Daugelis kiaulių

kryžminimo programų didžiausias baltąsias (jorkšyrus) naudoja hibridinėms paršavedėms gauti, todėl labai svarbu išsiaiškinti, kokių rezultatų galima tikėtis didžiosiomis baltosiomis ir jorkšyrais pagerintas atviros Lietuvos baltųjų populiacijos kiaules kryžminant pramoninio kryžminimo deriniais su didžiosiomis baltosiomis ir jorkšyrais hibridinėms pirmos kartos paršavedėms ar skerdziamoms kiaulėms gauti. Nuo 2003 metų atvirą Lietuvos baltųjų kiaulių populiacijos dalį gerinant daugiausia Anglijos selekcijos didžiųjų baltųjų veislės kuiliais (Klimas ir kt., 2005; Šveistys ir kt., 2005), šis klausimas tampa ypač aktualus.

**Darbo tikslas** – įvertinti Lietuvoje veisiamų didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų veislės atskirų grupių produktyviasias savybes ir palyginti jų pramoninio kryžminimo rezultatus su pagerintomis atviros populiacijos Lietuvos baltosiomis kiaulėmis.

**Medžiaga ir metodai.** Tyrimams naudoti 2000–2006 metais valstybinės kiaulių veislininkystės stoties duomenų bazėje sukaupti duomenys. Veislinio prieauglio produktyvumo analizei panaudoti 15 149 kiaulių ūkių įvertinimo duomenys: lašinių storis ultragarso aparatu „Piglog 105“ nustatytas dviejuose taškuose – 7 cm į šoną nuo nugaros vidurio tarp 3 ir 4 juosmens slankstelio ( $Fat_1$ ) ir tarp paskutinių 3 ir 4 šonkaulių ( $Fat_2$ ), raumens gylis  $Fat_2$  taške, svoris matavimo metu ir pagal šiuos matavimus apskaičiuotas raumeningumas. Duomenys analizei nebuvo naudojami, jeigu gyvulio raumeningumas buvo mažesnis nei 30 proc. ar didesnis nei 70 proc., o lašiniai plonesni nei 3 mm ar storesni nei 50 mm. Duomenų į tiriamąjį masivą neįtraukėme, jei bandoje per analizuojamą laikotarpį padaryta mažiau nei 20 produktyvumo įrašų. Reprodukcinę savybių analizei panaudoti 15 831 paršavių (nuo 1 iki 8 paršavimosi) duomenys. Be to, duomenų į tiriamąjį

masivą neįtraukėme, jei bandoje per analizuojamą laikotarpį užfiksuota mažiau nei 20 paršavimų. Iš analizuojamo masivo buvo pašalinti įrašai, jeigu paršavedės amžius paršiuojantis neatitiko tokio laikotarpio: pirmo paršavimosi 260–500 dienų; antro – 420–700 dienų; trečio – 580–950 dienų; ketvirto – 750–1050 dienų; penkto – 850–1250 dienų; šešto – 1050–1450 dienų ir septinto paršavimosi – 1100–1650 dienų. Reprodukcinės duomenys (kiaulių paršavimosi datos, bendras ir gyvų gimusių paršelių skaičius, 21 amžiaus dieną ir nujunkymo metu buvusių paršelių skaičius bei svoris) fiksuojami ūkių pirminės apskaitos dokumentuose arba kompiuterinėse programose ir perduodami į Valstybinės kiaulių veislininkystės stoties centrinę duomenų bazę. Veislinio prieauglio vertinimus ultragarso aparatais „Piglog 105“ atliko ir duomenis užfiksavo Valstybinės kiaulių veislininkystės stoties kontrolės asistentai. Duomenų analizė atlikta statistine programa MINITAB. Apskaičiuotos tiriamųjų požymių vidutinės reikšmės (least square means) ir jų paklaidos (SE) bei paklaidų skirtumai (SED), taikant mažiausių kvadratų metodą. Taikydami mišrų tiesinį modelį ištyrėme fiksuotą (genotipo ir vados) ir atsitiktinių (jungtinio bandos – metų – sezono, apibrėžiančio ūkines sąlygas) faktorių bei svorio regresijos įtaką ( $\eta^2$ ) tiriamiems požymiams. Tarpgrupiniai skirtumai įvertinti pagal Tjūkio HSD kriterijų. Statistiniai rodikliai laikyti patikimais, kai skirtumas tarp rodiklio ir dydžio  $1,96 \times SE$  ( $1,96 \times SED$ ) buvo didesnis už nulį.

**Tyrimų rezultatai.** Nors vidutinės koreguotos Lietuvoje veisiamų didžiųjų baltųjų kiaulių veislinio prieauglio produktyvumo, įvertinto ūkiuose, rodiklių reikšmės yra geresnės negu jorkšyrų, visi skirtumai statistiškai nepatikimi (1 lentelė).

1 lentelė. Didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų kiaulių, įvertintų ūkiuose, produktyvumo rodikliai

Veislės	n	Svoris, kg	Amžius vertinimo metu, d.	Lašinių storis taške $Fat_1$ , mm	Lašinių storis taške $Fat_2$ , mm	Lašinių storio dviejuose taškuose vidurkis, mm	Raumens storis taške $Fat_2$ , mm	Raumeningumas, %
DB	1369	92,3	174,2	12,69	12,39	12,54	47,10	58,34
J	5481	92,5	199,5	14,12	14,13	14,13	46,37	56,24
SED		5,022	12,290	1,780	1,708	1,613	3,403	1,630
P		0,999	0,098	0,701	0,564	0,587	0,975	0,402

2 lentelė. Didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų paršavedžių reprodukcijos rodikliai

Veislės	n	Vidutinis paršavimų skaičius iki paršavedės brokavimo	Vidutinis paršavimų skaičius per metus	Laikotarpis tarp paršavimų, d.	Paršelių skaičius vadoje, vnt.	Gyvų paršelių skaičius, vnt.	Paršelių skaičius vadoje 21 amžiaus d., vnt.	Vados svoris 21 amžiaus d., kg	Laktacijos trukmė, d.	Nujunkytų paršelių skaičius, vnt.	Nujunkomo paršelio svoris, kg
DB	3941	4,2	1,79	174,6	10,6	10,3	9,70	69,00	31,5	9,57	9,4
J	7421	3,2	1,54	182,1	10,9	10,6	9,54	65,7	35,7	9,21	10,2
SED		1,373	0,342	1,601	0,0395	0,040	0,035	0,269	0,221	0,0364	0,052
P		0,7417	0,7426	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Tiek didžiųjų baltųjų, tiek ir jorkšyrų lašinių storio, raumens gylio ir raumeningumo, nustatyto ultragarso aparatu, vidutinės reikšmės yra geresnės negu atitinkami atviros pagerintos Lietuvos baltųjų populiacijos kiaulių duomenys. Pagal paršavimą skaičių per metus, paršavedžių produktyvųjų amžių ir laikotarpį tarp paršavimų geresnėmis reprodukcijomis savybėmis pasižymėjo didžiųjų baltųjų paršavedės, nors statistškai patikimas ( $p < 0,001$ ) buvo tik 7,5 dienų skirtumas tarp paršavimų (2 lentelė).

Jorkšyrų grupės paršavedės vedė 0,28 ( $p < 0,001$ ) paršelių ir 0,29 ( $p < 0,001$ ) gyvų paršelių daugiau negu di-

džiosios baltosios, bet didžiųjų baltųjų paršelių vados sėkmingiau augo. 21 dieną po paršavimosi jų vados buvo 0,16 paršelio ( $p < 0,001$ ) daugiau, o vados svoris 3,3 kg ( $p < 0,001$ ) didesnis negu jorkšyrų. Skirtumas tarp nujunkomų paršelių skaičiaus padidėjo net iki 0,36 ( $p < 0,001$ ). Pagerintų atviros Lietuvos baltųjų populiacijos kiaulių kryžminimo su didžiosiomis baltosiomis ir jorkšyrais rezultatai pateikti 3 lentelėje, rodo, kad pagrindinių produktyvumo rodiklių skirtumas tarp abiejų mišrūnų grupių mažesnis, negu tarp grynaveislių didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų.

3 lentelė. Mišrūnų, gautų kryžminant pagerintas Lietuvos baltąsias su didžiosiomis baltosiomis ir jorkšyrais, produktyvumas

Veislės	n	Svoris, kg	Amžius vertinimo metu, d.	Lašinių storis taške Fat <sub>1</sub> , mm	Lašinių storis taške Fat <sub>2</sub> , mm	Lašinių storio dviejuose taškuose vidurkis, mm	Raumens storis taške Fat <sub>2</sub> , mm	Raumeningumas, %
LB x DB	5823	93,4	200,3	16,11	15,85	15,98	44,79	54,51
LB x J	2476	92,7	200,0	15,47	15,32	15,39	44,84	55,09
SED		0,339	0,768	0,115	0,117	0,109	0,229	0,112
P		0,211	0,984	<0,001	<0,001	<0,001	0,997	<0,001

Tačiau visi Lietuvos baltųjų mišrūnų su jorkšyrais produktyvumo rodikliai, įvertinti ultragarso aparatu, buvo geresni negu mišrūnų su didžiosiomis baltosiomis ( $p < 0,001$ ). Analizuojant pirmos kartos paršavedžių reprodukcines savybes, statistškai patikimų skirtumų tarp mišrūnų paršavedžių, gautų kryžminant pagerintas Lietuvos baltąsias su didžiosiomis baltosiomis ir jorkšyrais, reprodukcinių savybių, išskyrus gautų paršavimų skaičių,

nenustatyta. Iš Lietuvos baltųjų su jorkšyrais mišrūnų paršavedžių gauta paršavimų daugiau ( $p < 0,001$ ), negu iš mišrūnų paršavedžių su didžiosiomis baltosiomis (4 lentelė).

Ūkiuose išauginto ir įvertinto veislinio prieauglio produktyvumo rodiklius nuo 14,7 iki 69,5 proc. veikė aplinkos ūkinės sąlygos (5 lentelė).

4 lentelė. Mišrūnų paršavedžių, gautų kryžminant pagerintas Lietuvos baltąsias su didžiosiomis baltosiomis ir jorkšyrais, reprodukcijos rodikliai

Veislės	n	Vidutinis paršavimų skaičius iki paršavedės brokavimo	Vidutinis paršavimų skaičius per metus	Laikotarpis tarp paršavimų, d.	Paršelių skaičius vadoje, vnt.	Gyvų paršelių skaičius, vnt.	Paršelių skaičius vadoje 21 amžiaus d., vnt.	Vados svoris 21 amžiaus d., kg	Laktacijos trukmė, d.	Nujunkytų paršelių skaičius, vnt.	Nujunkomo paršelio svoris, kg
LBxDB	3434	2,1	1,4	204,9	10,79	10,32	10,03	56,2	46,3	9,45	13,44
LBxJ	1035	2,5	1,5	204,4	10,66	10,27	9,89	56,6	45,9	9,33	13,25
SED		0,106	0,027	4,488	0,087	0,088	0,075	0,238	0,317	0,079	0,085
P		< 0,001	< 0,001	0,999	0,491	0,919	0,286	0,292	0,616	0,376	0,113

5 lentelė. Ūkinių sąlygų įtaka ( $\eta\%$ ) kiaulių prieauglio rodikliams

Veislės	Svoris, kg	Amžius vertinimo metu, d.	Lašinių storis taške Fat <sub>1</sub> , mm	Lašinių storis taške Fat <sub>2</sub> , mm	Lašinių storio dviejuose taškuose vidurkis, mm	Raumens storis taške Fat <sub>2</sub> , mm	Raumeningumas, %
DB	22,3	36,6	25,1	33,3	31,9	21,8	17,3
J	10,4	57,4	26,1	35,2	33,6	35,7	36,7
LBxDB	11,8	33,3	18,7	28,5	24,9	14,7	25,9
LBxJ	32,6	69,5	35,8	39,6	39,9	42,1	44,2

Visiems rodikliams ūkinių sąlygų įtaka statistškai reikšminga pagal reikšmingumo lygmenį  $p < 0,001$ .

Ypač didelė (33,3–69,5 proc.) aplinkos įtaka nustatyta kiaulių augimo spartai. Jorkšyrų ir jų mišrūnų su Lietuvos baltosiomis grupių prieauglio rodikliams ūkinės aplinkos sąlygos padarė didesnę įtaką nei didžiųjų baltųjų ir jų

mišrūnų rodikliams. Ūkinės aplinkos sąlygos nuo 4,9 iki 42,5 proc. darė įtaką kiaulių reprodukciniams savybėms ir net iki 82,8 proc. paršelių augimui iki nujunkymo (6 lentelė).

6 lentelė. Ūkinių sąlygų įtaka ( $\eta\%$ ) reprodukciniams savybėms

Veislės	Vidutinis paršavi- mūši skai- čius iki paršave- dės bro- kavimo	Vidutinis paršavi- mūši skaičius per metus	Laikotar- pis tarp paršavi- mūši, d.	Paršelių skaičius vadoje, vnt.	Gyvų paršelių skaičius, vnt.	Paršelių skaičius vadoje 21 amžiaus d., vnt.	Vados svoris 21 amžiaus d., kg	Laktaci- jos truk- mė, d.	Nujunky- tų parše- lių skai- čius, vnt.	Nujun- komo paršelio svoris, kg
DB	7,1	19,8	10,4	19,4	12,6	11,3	27,5	45,9	14,3	38,6
J	3,3	10,0	23,1	12,0	12,3	16,5	46,2	63,4	18,8	67,8
LBxDB	2,0	9,4	20,4	4,9	5,6	36,6	54,5	79,2	33,2	82,8
LBxJ	6,1	12,3	42,5	31,2	31,3	44,3	59,7	60,9	41,5	81,5

Visiems rodikliams ūkinių sąlygų įtaka statistiškai reikšminga pagal reikšmingumo lygmenį  $p < 0,001$ .

Aplinkos sąlygų įtaka kiaulių reprodukcinių savybių ir jų vadų rodikliams tarp atskirų genetinių grupių labai įvairavo.

**Aptarimas ir išvados.** Ryškesnių statistiškai patikimų skirtumų tarp Lietuvoje veisiamų didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų veislių grupių prieauglio produktyvumo nenustatyta. Genetinis kintamumas tarp veislių sudaro 50 proc. bendrojo rūšies kintamumo (Oldenbroek, 1999), o mūsų tirtas grupes sudarė skirtingų šalių ir kompanijų selekcijos kiau-  
lės, kurių kintamumas dirbtinai sujungtose grupėse labai ženkliai skiriasi. Ypač didelė požymių įvairovė pastebėta didžiųjų baltųjų populiacijų (veislių) grupėje. Daugelio mokslininkų, tyrinėjusių kiaulių kryžminimą, nuomone, tinkamiausia pramoninio kryžminimo sistema – trečios veislės ar specializuotų linijų kuilių poravimas su hibridinėmis paršavedėmis (Fahmy, Holtman, 1977; Johnson, 1981; Buchanan and Johnson, 1984; ), tačiau kiti tyrėjai ne tik analizavo, bet ir įrodė, kad ne visada galutinis (terminalinis) kelių veislių kryžminimas tikrai pranašesnis už rotacinį. Jau seniau kilo klausimas, kaip visos Lietuvos baltųjų veislės gerinimas didžiųjų baltųjų kuiliais gali veikti tolesnio jų panaudojimo pramoniniam kryžminimui su didžiosiomis baltosiomis ir jorkšyrais rezultatus (Šveistys ir kt., 2005). Priešingai šiems nuogastavimams, D. G. McLaren ir kiti tyrėjai (1987) nurodė rotaterminalinio kryžminimo pranašumą prieš kitas kryžminimo sistemas, ypač kai rotacinis kryžminimas taikomas motininei pusei. Pagerintų atviros Lietuvos baltųjų populiacijos kiaulių kryžminimas su baltųjų didžiųjų ir jorkšyrų veislės kuiliais kaip tik ir gali būti laikomas rotaciniu motininės pusės kryžminimu. Svarbią pramoninio kryžminimo derinių paršavedžių reprodukcinių savybių reikšmę nurodo daugelis mokslininkų (Webb, 1994; Tummaruk et al., 2000; Cassady et al., 2002; Hall, Rance, 2002). D. L. Kuhlert su kitais tyrėjais (1994a) nustatė: nors terminaliniu kryžminimu ir galima gauti geresnių reprodukcinių savybių ir paršelių vadų rodiklių, prieauglio augimo spar-  
ta ir skerdenų kokybė tiek terminalinio, tiek ir rotacinio kryžminimo atveju buvo labai panaši (Kuhlert et al.,

1994b).

Mūsų tyrimų rezultatai iš dalies patvirtina šiuos duomenis, nes Lietuvos baltosios kiau-  
lės anksčiau buvo gerintos Švedijos jorkšyrais, kurie sudaro bene didžiausią tirtų jorkšyrų populiacijos dalį. Be to, Švedijos jorkšyrai buvo naudoti ne visoje Lietuvos baltųjų populiacijoje (Швейстис, 1982; Швейстис, Размайге, 1987), ir šis veiksnys galėjo lemti, kad skirtumas, nors ir patikimas, tarp mišrūnų, gautų kryžminant pagerintas Lietuvos baltasias su didžiosiomis baltosiomis ir jorkšyrais, buvo mažesnis negu tarp grynaveislių didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų. Mūsų tyrimų rezultatus galima patvirtinti ir kitų mokslininkų tyrimais. S. B. Jungst ir kiti tyrėjai (1998) nustatė, kad rotacinis kryžminimas, kai mišrūnės paršavedės poruojamos su kuiliais, priklausančiais veislei, naudotai prieš vieną ar dvi kartas, mažina palikuonių heterozigotiškumą, dėl to padidėja produkcijos sąnaudos. Panašius rezultatus paskelbė ir M. Wolfova su grupe kolegų (2001). Be to, labai svarbi yra ir genotipo x aplinkos sąveika, kurios tyrimams skiriamas didelis dėmesys (Kolmodin, 2003; Hoste, 2003; Solanes et al., 2004; Kerzienė, Juozaitienė, 2004). Mūsų tyrimais nustatyta didelė ūkinių aplinkos sąlygų įtaka paršelių augimui sutampa su L. F. X. Solanes ir kitų mokslininkų išvadomis. 2004 m. paskelbtais duomenimis, paršelių augimą iki nujunkymo labiau veikia aplinka negu genetiniai faktoriai. Jau anksčiau atliktais tyrimais nustatyta, kad Lietuvoje veisiamų kiaulių produktyvumo rodikliams didelę įtaką daro ūkinės aplinkos sąlygos (Kerzienė, Juozaitienė, 2004). Mūsų nustatyta didelė aplinkos įtaka kiaulių reprodukciniams savybėms ir jų paršelių vadų bei veislinio prieauglio rodikliams ne tik patvirtino ankstesnį tyrimą, bet ir parodė, kad kol kas negerėja ūkinės sąlygos, kuriomis auginamos ir vertinamos kiau-  
lės, kaip sudėtinga įvertinti skirtumus tarp atskirų kiaulių genetinių grupių, kai vertinamos kiau-  
lės veisiamos ir auginamos skirtinguose ūkiuose. Tačiau įvertinti populiaciją, o tuo labiau palyginti kelių genetinių grupių savybes, viename ūkyje taip pat neįmanoma.

Lietuva negali atlikti daugybės įvairių šalių kiaulių

veislių selekcijos, tačiau tyrimo duomenys rodo, kad kiaulių grupavimas pagal tradicinį pavadinimą nepasiteisina. Didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų veislių ar vienos veislės atskirų tipų, veisiamų skirtingose šalyse, grupavimas pagal tose šalyse nusistovėjusius pavadinimus yra santykinis ir kelia abejonių.

Nors ir buvo nustatyti didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų paršavedžių reprodukcinių savybių bei jų paršelių vadų rodiklių skirtumai, nesant patikimų kiaulių prieauglio produktyviųjų savybių skirtumo tarp veislininkystės apskaitoje išskirtų didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų veislių grupių, tikslinga abi šias grupes laikyti viena didžiųjų baltųjų (jorkšyrų) populiacija, veisiama Lietuvoje. Kaip papildomą informaciją kartu būtų tikslinga nurodyti, ir kokios selekcijos didžiosios baltosios ir jorkšyrai yra veisiami, jeigu tik augintojai jas veis atskirai.

Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad sėkmingesniu atvirus pagerintos Lietuvos baltųjų populiacijos kiaulių rotacinį kryžminimą galima laikyti su tais didžiųjų baltųjų ir jorkšyrų tipais, kurie nebuvo naudojami mažiausiai nutolusiose Lietuvos baltųjų kartose.

#### Literatūra

- Cassady J. P., Young L. D., Leymaster A. Heterosis and recombination effects on pig growth and carcass traits. *Journal of Animal Science*. 2002. Vol. 80. P. 2303–2315.
- Buchanan D. S. and Johnson R. K. Reproductive performance for four breeds of swine: crossbred females and purebred and crossbred boars. *Journal of Animal Science*. 1984. Vol. 59. P. 948–956.
- Genebanks and the conservation of farm animal genetic resources/ Oldenbroek J. K. (ed). ID-DLO, Lelystad. 1999. P. 1–9.
- Fahmy M. H. Holtmann W. B. Evaluation of three- and four-breed cross litters and pigs sired by purebred and crossbred boars. *Animal Production*. 1977. Vol. 54. P. 261.
- Hall A. D., Rance A. Comparative study of the lifetime productivity and performance characteristics of Meishan and Duroc cross – bred pigs. *Acta Agriculturae Scandinavica*. Section A, *Animal Science*. 2002. Vol. 52. P. 183–188.
- Hoste S. Genotype environment interactions. *Perspectives in Pig Science*. Nottingham. 2003. P. 25–39.
- Johnson R. K. Crossbreeding in swine: Experimental results. *Journal of Animal Science*. 1981. Vol. 52. P. 906–923.
- Jungst S. B., Kuhlers D. L., Little J. A. Heterosis losses resulting from incorrect matings in a three-breed rotational crossbreeding system in pigs. *Journal of Animal Science*. 1998. Vol. 76. P. 29–35.
- Kerzienė S., Juozaitienė V. Paveldimųjų kiaulių savybių priklausomybės nuo ūkinių sąlygų statistiniai tyrimai. *Veterinarija ir zootechnika*. 2004. T. 28 (50). P. 61–64.
- Klimas R., Klimienė A., Rimkevičius S. Fattening and carcass traits of Lithuanian White pigs with different part of English Large White blood. *Proceedings of the 11<sup>th</sup> Baltic animal breeding and genetics conference*. Palanga. 2005. P. 93–96.
- Kolmodin R. Reaction norms for the study of genotype by environment interaction in animal breeding: Doctoral Thesis. Uppsala. 2003. 35 p.
- Kuhlers D. L., Jungst S. B., Little J. A. An experimental comparison of equivalent terminal and rotational crossbreeding systems in swine: sow and litter performance. *Journal of Animal Science*. 1994a. Vol. 72. P. 584–590.
- Kuhlers D. L., Jungst S. B., Little J. A. An experimental comparison of equivalent terminal and rotational crossbreeding systems in swine: Pig performance. *Journal of Animal Science*. 1994b. Vol. 72. P. 2578–2584.
- McLaren D. G., Buchanan D. S., Williams J. E. Economic evaluation of alternative crossbreeding systems involving four breeds of swine. II. System efficiency. *Journal of Animal Science*. 1987. Vol. 65. P. 919–928.
- Solanes L. F. X., Grandinson K., Rydhmer L., Stern S., Andersson K., Lundeheim N. 2004. Direct and maternal influences on the early growth, fattening performance, and carcass traits of pigs. *Livestock Production Science*. 2004. Vol. 88. P. 199–212.
- Šveistys J., Razmaitė V., Juškienė V., Juška R. Kiaulių auginimas. Vilnius. 2005. P. 5–21.
- Tummaruk P., Lundeheim N., Einarsson S., Dalin A. M. Reproductive performance of purebred Swedish Landrace and Swedish Yorkshire sows: / Seasonal variation and parity influence. *Acta Agriculturae Scandinavica*, Sect. A, *Animal Science*. 2000. Vol. 50. P. 205–216.
- Webb A. J. Polation genetics and selection for hyperprolificacy. *Principles of pig science*. Nottingham. 1994. P. 1–22.
- Whittemore C. The creation and improvement of the twentieth century breeds types. *The Science and Practice of Pig Production*. 1998, Blackwell Science. P. 172–179.
- Wolfova M., Nitter G., Wolf J. and Fiedler J. Impact of crossing system on relative economic weights of traits in purebred pig populations. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 2001. Vol. 118. P. 389–402.
- Харинг Ф. Породы свиней. Руководство по разведению животных. Москва, 1965. Т. 3. С. 5–152.
- Швейстис Ю. Использование популяционного метода для создания типов и линий литовских белых свиней. *LGMTI mokslo darbai*. 1982. T. 19. P. 46–59.
- Швейстис Ю., Размайте В. Влияние кровности по шведским йоркширам на беконные качества литовских белых свиней. *LGMTI mokslo darbai*. 1987. T. 22. P. 66–77.