

OSTEOCHONDROZĖS PAPLITIMAS TARP LIETUVOJE VEISIAMŲ KIAULIŲ

Asta Klimienė¹, Ramutis Klimas²¹Lietuvos gyvulininkystės institutas, R. Žebenkos 12, LT-5125 Baisogala, Radviliškio r.

Tel.: 8 292 65353, faks.: 8 292 65 886, el. paštas: lgi@mail.lgi.lt,

²Šiaulių universitetas, P. Višinskio g. 25, LT-5400 Šiauliai; tel.: 8 21 595752, el. paštas: gamt_kat@cr.su.lt

Santrauka. Auginant eksterjerinių požiūriu ilgias ir raumeningas kiaules, pradėjo plisti kojų silpnumo sindromas, kuris tiesiogiai susijęs su osteochondroze. Tai kaulinio ir kremzlinio audinių liga, deformuojanti sąnarius ir dėl to sumažinanti galūnių (kojų) tvirtumą. Kiaulės, sergančios osteochondroze, pradeda šlubuoti, nepaeina. Įvairių veislių kiaulių kojų silpnumo ydos paveldimumo koeficientas įvairuoja nuo 0,2 iki 0,6. Vykdamas kiaulių selekcija, gerinant jų produktyvumą ir sveikatą, vis aktualesni yra paveldimų veiksnių tyrimai. Osteochondrozės paplitimo tarp Lietuvoje veisiamų kiaulių tyrimai pradėti 2001 m. Ištirtos 1009 įvairaus genotipo kiaulės, atrinktos iš skirtingų šalies veislynų, ir užaugintos (nuo 30 kg iki vidutiniškai 100 kg) kontrolinio penėjimo stotyje. Ar kiaulių sąnariai pažeisti osteochondrozės, nustatyta Švedijoje priimta metodika pagal paskerstų kiaulių petikaulio ir šlaunikaulio distalinio paviršiaus pjūvį. Šios ydos pasireiškimo stiprumas alkūnės ir kelio sąnariuose vertintas 0–5 balais.

Nustatyta, kad osteochondrozės paplitimas tarp ištirtų Lietuvoje auginamų veislių kiaulių – 48,1 %. Mažiausiai osteochondrozės pažeisti kojų sąnariai buvo grynaveislių Lietuvos baltųjų (32,7 %), daugiausiai – importuotų veislių mišrūnų (78,7 %). Labiau už kiaulaites (44,5 %) į kojų silpnumo sindromą, susijusį su osteochondroze, linkę kuiliukai-kastratai (51,6 %). Osteochondrozė dažniau buvo pažeidusi priekines kojas. Tyrimų duomenimis, osteochondrozė turėtų būti kontroliuojama vykdamas selekciją ir tarp šalyje veisiamų kiaulių.

Raktažodžiai: osteochondrozė, kiaulių veislės, lytis, selekcija.

PREVALENCE OF OSTEOCHONDROSIS AMONG THE PIGS BRED IN LITHUANIA

Summary. The syndrome of leg weakness that is directly related to osteochondrosis has become quite widespread in pig husbandry. The problem has become acute because, from exterior view point, long and muscular pigs are being raised. Osteochondrosis is a degenerative joint disease of bone and cartilage tissues that leads to leg weakness of pigs. The heritability coefficient of leg weakness defect varies from 0.2 to 0.6 for different pig breeds. Studies of hereditary factors become more important in selection of pigs for higher performance and health improvement.

The monitoring of pig osteochondrosis in Lithuania was started in 2001. 1009 pigs of various genotypes and with an average weight of 100 kg have been tested. The pigs were selected at a control fattening station, slaughtered, and osteochondrosis was measured according to the methods applied in Sweden by the cut surface of distal femur and humerus. The severity of this disease was scored in elbow and knee joints on a 0-5 point scale. The occurrence of osteochondrosis among all the tested pigs of various breeds made up 48.1 %. Lithuanian White pigs were least affected by osteochondrosis in the joints (32.7 % of pigs), while osteochondrotic lesions were registered in 78.7 % of crossbreds out of imported breeds. The study indicated that castrated males were more inclined to have the leg weakness syndrome than gilts (51.6 % vs. 44.5 %). Front legs were more affected by joint lesions. The investigation data indicated that osteochondrosis should be controlled in the course of selection of pigs bred in Lithuania.

Keywords: osteochondrosis, pig breeds, sex, selection.

Įvadas. Osteochondrozė – tai kaulinio ir kremzlinio audinių liga, deformuojanti sąnarius, dėl ko sumažėja galūnių (kojų) tvirtumas, kiaulės pradeda šlubuoti, nepaeina (Andersson-Eklund et al., 1998). Liga gali pažeisti daugelį sąnarių, bet ne visus vienodai. Gyvūnams dažniausiai pasireiškia ir labiausiai progresuoja distalinės šlaunikaulio ir petikaulio dalių pažeidimas (Reiland et al., 1978). Tai pagrindinė kiaulių skeleto liga, apibūdinama sutrikusiu kaulų formavimusi ir kremzlės kaupimusi sąnariuose paviršiuje. Ypač šie požymiai išryškėja suaugusioms, daugiau kaip 100 kg sveriančioms kiaulėms (Lundeheim, Rydmer, 1990; Serenius et al., 2000). Dėl kiaulių sergamumo osteochondroze nuostolių patiria tiek veislinė, tiek prekinė kaulininkystė. Auginant eksterjerinių požiūriu ilgias ir raumeningas kiaules, ši yda tampa vis aktualesnė. Švedų bei danų literatūros duomenimis, tarp minėtų požymių ir osteochondrozės yra teigiama koreliacija (Jorgensen, Andersen, 2000; Yazdit

et al., 2000). Be to, šis sindromas ryškiau pasireiškia silpnesnės konstitucijos kiaulėms (Reiland et al., 1978).

Nežinoma, kurioje chromosomoje yra osteochondrozė sukiantis genas. Tačiau įvairių veislių kiaulių kojų silpnumo ydos paveldimumo koeficientas įvairuoja nuo 0,2 iki 0,6 (Lundeheim, 1987; Andersson-Eklund et al., 1998). Nustatyta, jog labiau šia liga linkusios sirgti landrasų veislės kiaulės, palyginti su jorkšyrais, hempšyrais bei diurokais (Lundeheim, 1987; Serenius et al., 2000). Pažymėtina, kad kuiliukų kojų sąnarius osteochondrozė pažeidžia labiau negu kiaulaitė (Lundeheim, 1987; Jorgensen, Andersen, 2000).

Kadangi ši yda paveldima, ją būtina kontroliuoti vykdamas selekciją. Osteochondrozės tyrimai sėkmingai vykdomi Švedijoje, Danijoje, Suomijoje, Vokietijoje, Olandijoje, JAV bei kitose šalyse. Švedijos kontrolinio penėjimo stotyse užaugintos kiaulės dėl osteochondrozės tiriamos paskerstos, o ligos simptomų ryškumas

vertinamas 0–5 balais (Lundeheim, Rydhmer, 1990; Yazdit et al., 2000). Tiriamos priekinės ir užpakalinės kojos. Nustačius, jog palikuonių alkūnės ir kelio sąnariai esti pažeisti, jų tėvai paliekami toliau veisti su sąlyga, jeigu pasižymi labai gerais produktyvumo rodikliais ir jų eisena išoriškai nėra labai sutrikusi. Švedijoje sergamumo osteochondroze tyrimas yra vienas iš privalomų, vertinant veislines kiaušes BLUP metodu. Danijoje ir Suomijoje osteochondrozė diagnozuojama eleveruose bei kontrolinio penėjimo stotyse gyvoms kiaušėms 1–5 balų sistema, naudojant radiografinį (radiologinį) metodą (Jorgensen,

Andersen, 2000; Serenius et al., 2000). Nustačius, jog sąnariai pažeisti šios ligos, eleveruose auginamas prieauglis brokuojamas ir veislei nepaliekamas. Olandijoje ir JAV kiaušėlių kojų silpnumo sindromas vertinamas 1–9 balais, taikant vadinamąjį mišrųjį slenkstinį modelį (Goedegebuure et al., 1988). Osteochondroze sirgti linkusioms kiaušėms šio reiškinio paūmėjimui ir spartesnei plėtotei įtakos turi jų šėrimo bei laikymo (judėjimo laisvumas, grindų tipai, drėgnumas ir pan.) sąlygos (Nakano et al., 1987; Jorgensen, 2000).

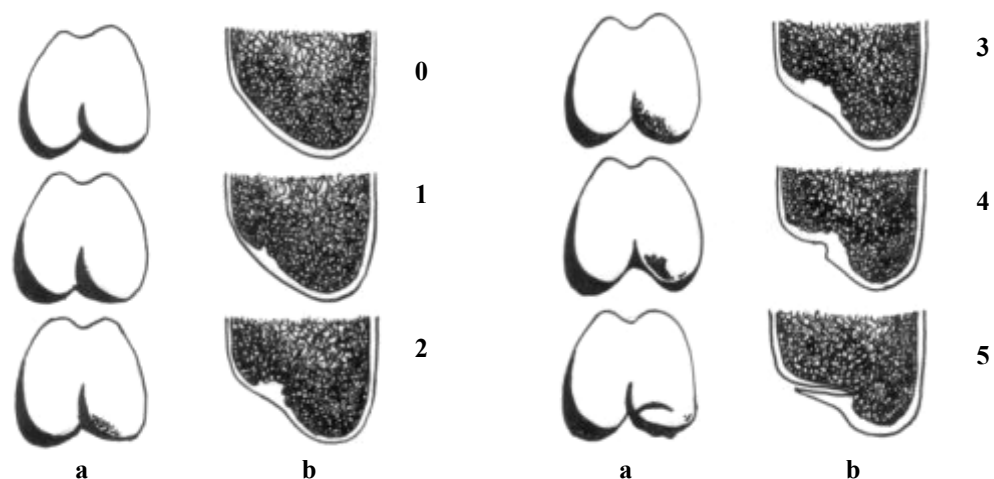
1 lentelė. Veislynų, kuriuose atrinkti skirtingų veislių paršeliai kontroliniam penėjimui ir osteochondrozės diagnostikai, sąrašas

Veislino pavadinimas	Rajonas
<i>Grynavaislės Lietuvos baltosios (LB)</i>	
Verbūnų ŽŪB	Šiaulių
Bariūnų ŽŪB	Joniškio
ŽŪB "Miškiniai", UAB "Bridimeksas" Užledžių ferma, ūkininko V. Šimkaus	Kauno
UAB "Berka", UAB "Pašventupio baltutė"	Kelmės
Veisiejų žemės ūkio mokykla	Lazdijų
Žalgirio ŽŪB, Žeimelio ŽŪB	Pakruojo
Skėmių ŽŪB, Lietuvos gyvulininkystės institutas	Radviliškio
<i>Lietuvos baltosios bekoninio tipo (LB-B1)</i>	
Smilgių ŽŪB	Panevėžio
Ūkininko A. Kiaulakio	Biržų
UAB "Bridimeksas"	Klaipėdos
Ūkininko R. Čepelio	Ukmergės
<i>Lietuvos baltosios mėsinio tipo (LB-M1)</i>	
V.F. Liebaus ūkinė-komercinė įmonė "Rugiagėlė"	Kretingos
<i>Švedijos jorkšyrai (Šv.J)</i>	
UAB "Jara"	Anykščių
Ūkininko G.J. Krivicko	Pakruojo
Smilgių ŽŪB	Panevėžio
ŽŪB "Draugas", Aukštelių ŽŪB	Radviliškio
<i>Vokietijos landrasai (VL)</i>	
ŽŪB "Gražionių bekonas"	Radviliškio
Ūkininko G. Ališausko	Pakruojo
<i>Danijos landrasai (DL)</i>	
Ūkininko M. Matusėvičiaus	Šakių
<i>Lietuvos baltųjų ir importuotų veislių mišrūnai (LBxŠv.J, LBxDJ, LBxVL, LBxVLxDL, LBxNL, LBxNLxNJ, LBxDL, LBxDLxD, LBxDJxDL, LBxD)*</i>	
UAB "Berka"	Kelmės
UAB "Lekėčiai"	Šakių
Verbūnų ŽŪB	Šiaulių
Alsių ŽŪB, Bariūnų ŽŪB	Joniškio
ŽŪB "Miškiniai", ŽŪB "Vyčia"	Kauno
UAB "Bridimeksas"	Klaipėdos
Skėmių ŽŪB	Radviliškio
<i>Importuotų veislių mišrūnai (NLxNJ, NLxŠv.J, NLxDL, NLxD, VLxNL, VLxD, VLxŠv.JxD, Šv.JxD, DJxDL, DLxDJ, DLxD)*</i>	
UAB "Lekėčiai", ūkininko M. Matusėvičiaus	Šakių
UAB "Bridimeksas"	Klaipėdos
ŽŪB "Gražionių bekonas"	Radviliškio
UAB "Lietnorsvinas"	Kaišiadorių

Pastaba : DJ – Danijos jorkšyrai, NJ – Norvegijos jorkšyrai, NL – Norvegijos landrasai, DL – Danijos landrasai, D-diurokai.

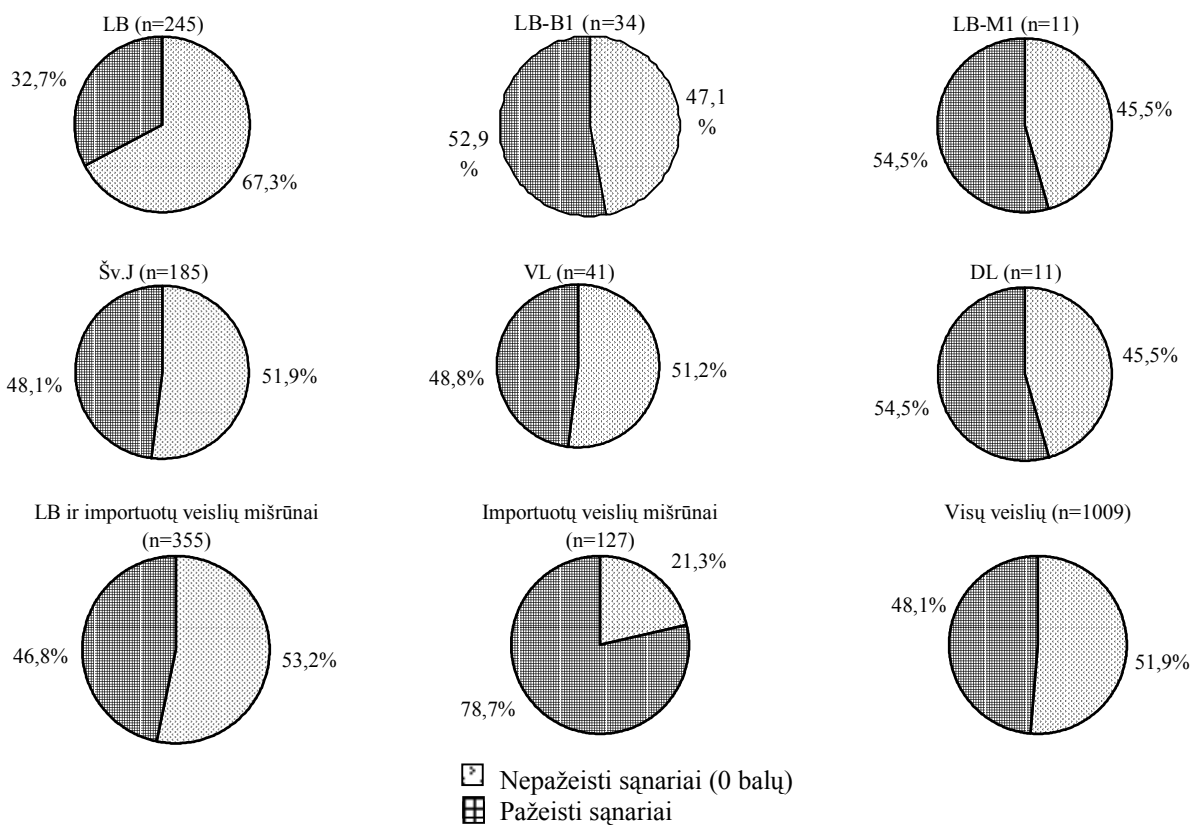
2 lentelė. Osteochondrozės įvertinimo kriterijai (pagal Reiland et al., 1978)

Balas	Šarnio paviršius	Kremzlės ir kaulo jungimosi paviršius
0	Lygus ir apvalus	Normalaus storio kremzlė, taisyklingai pereinanti į kaulinį audinį
1	Lygus ir apvalus	Šiek tiek sustorėjusi ir į kaulinį audinį įaugusi kremzlė
2	Plokščias	Vidutiniškai sustorėjusi ir į kaulinį audinį įaugusi kremzlė
3	Deformuotas	Labai sustorėjusi ir į kaulinį audinį įaugusi kremzlė
4	Deformuotas su besiformuojančiom duobutėm	Labai sustorėjusi ir į kaulinį audinį įaugusi kremzlė
5	Deformuotas su ryškiais kremzlės pažeidimais	Labai pažeisti kremzlinis ir kaulinis audiniai



0 balų – šarnariai nepažeisti; 1 – balas – silpnas; 5 balai – stiprus osteochondrozės pasireiškimas

1 pav. Petikaulio ir šlaunikaulio distalinis paviršius (a) ir jo pjūvis (b)



2 pav. Osteochondrozės paplitimas tarp atskirų kiaulių veislių

3 lentelė. Osteochondrozės pasireiškimo stiprumas tiriamųjų kiaulių alkūnės ir kelio sąnariuose

Veislė	Ištirtų kiaulių skaicius	Pažeisti sąnariai		Iš jų: balais							
				tik alkūnės sąnarys			tik kelio sąnarys			alkūnės ir kelio (abu) sąnariai	
				1	2	3-5	1	2	3-5	1-2	3-5
sk.	%	sk.	sk.	sk.	sk.	sk.	sk.	sk.	sk.		
LB	245	80	32,7	34	8	-	29	7	-	2	-
LB-B1	34	18	52,9	9	-	-	5	-	-	4	-
LB-M1	11	6	54,5	1	-	-	3	-	-	2	-
Šv.J	185	89	48,1	28	2	-	30	3	-	26	-
VL	41	20	48,8	10	-	-	8	-	-	2	-
DL	11	6	54,5	3	-	-	-	1	-	2	-
LB ir importuotų veislių mišrūnai	355	166	46,8	34	24	2	30	7	2	67	-
Importuotų veislių mišrūnai	127	100	78,7	44	9	1	16	3	1	26	-
Visų veislių	1009	485	48,1	163	43	3	121	21	3	131	-

Taigi, gerinant kiaulių produktyvumą bei sveikatą, vis aktualesni paveldimų veiksnių tyrimai. Iki šiol nebuvo tirtas osteochondrozės paplitimas tarp Lietuvoje veisiamų kiaulių.

Darbo tikslas – pradėti tirti kojų silpnumo ydos (osteochondrozės) paplitimą tarp Lietuvoje veisiamų kiaulių.

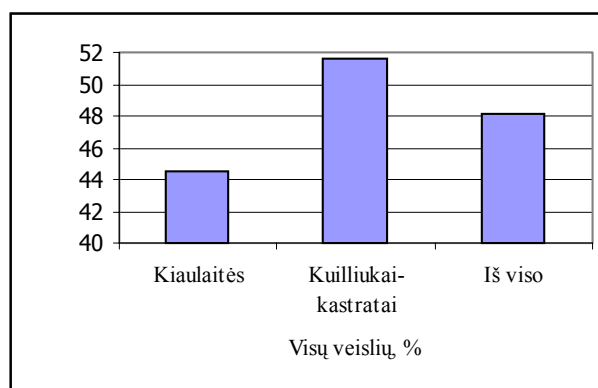
Medžiagos ir metodai. Tirtas iš skirtingų šalies veislynų atrinktų ir Baisogalos kontrolinio penėjimo stotyje nuo 30 kg iki vidutiniškai 100 kg užaugintų kiaulių sergamumas osteochondroze (1 lentelė). Visos tirtos kiaulės šertos ir laikytos vienodomis sąlygomis. Užaugintos kiaulės paskerstos mėsos perdėbimo įmonėse ir čia Švedijoje priimta metodika (Reiland et al., 1978; Andersson-Eklund et al., 1998), atlikus priekinių kojų petikaulio ir užpakalinių kojų šlaunikaulio distalinio paviršiaus pjūvius tirta, ar sąnariai nepažeisti osteochondrozės. Šios ydos pasireiškimo stiprumas alkūnės ir kelio sąnariuose vertintas 0–5 balais (2 lentelė ir 1 pav.): 0 balų – sąnariai nepažeisti, 1 balas – šiek tiek pažeisti ir 5 balai – smarkiai pažeisti osteochondrozės. 2001 m. iš viso ištirtos 1009 įvairaus genotipo kiaulės, iš jų: 501 kiaulaitė ir 508 kastratai. Analizuota, ar sergamumas osteochondroze priklauso nuo kiaulių veislės ir lyties. Tyrimų duomenys įvertinti biometriškai (Sakalauskas, 1998).

Tyrimų rezultatai ir aptarimas. Tyrimo duomenimis (2 pav.), mažiausiai osteochondrozės pažeisti kojų sąnariai buvo grynaveislių Lietuvos baltųjų (32,7 %), daugiausia – importuotų veislių mišrūnų (78,7 %). Osteochondrozės paplitimas tarp ištirtų Lietuvoje auginamų veislių kiaulių – 48,1 %. Daugiau ar mažiau osteochondroze sergančių kiaulių buvo visuose tirtuose šalies kiaulių veislynuose. Lietuvos baltųjų mišrinimas su importuotų veislių kuiliais turi neigiamos įtakos paveldimos kojų silpnumo ydos atžvilgiu. Mišrūnų, sergančių osteochondroze, 14,1 % didesnis negu grynaveislių Lietuvos baltųjų. Be to (3 pav.), sutinkamai su literatūros duomenimis (Lundeheim, 1987; Jorgensen, Andersen, 2000), į kojų silpnumo sindromą, susijusį su osteochondroze, labiau už kiaulaites (44,5 %) linke kuiliukai-kastratai (51,6 %). Ši tendencija išryškėjo

grynaveislių Lietuvos baltųjų, Švedijos jorkšyrų, Vokietijos landrasų, Danijos landrasų ir mišrūnų grupėse.

Daugumos veislių kiaulių tirti priekinių ir užpakalinių kojų sąnariai buvo šiek tiek (1 balo) pažeisti osteochondrozės. Keturių Lietuvos baltųjų ir Norvegijos landrasų bei dviejų Norvegijos landrasų ir Danijos landrasų mišrūnų sąnarių pažeidimas įvertintas 3 balais. Dažniau pažeisti buvo priekinių kojų sąnariai (3 lentelė).

Įvairių veislių kiaulėms nustatytas nevienodas ryšys tarp alkūnės ir kelio sąnarių osteochondrozinio pažeidimo. Koreliacijos koeficientas (r) tarp petikaulio ir šlaunikaulio distalinio paviršiaus kaulinio bei kremzlinio audinių formavimosi sutrikimų įvairavo nuo +0,02 (grynaveislių Lietuvos baltųjų) iki +0,5 (importuotų veislių mišrūnų). Suomijos mokslininkai (Serenius T. et al., 2000), tirdami Suomijos landrasus ir jorkšyrus, yra nustatę, kad koreliacija tarp priekinių kojų alkūnės sąnario ir užpakalinių kojų sąnarių osteochondrozinių pažeidimų yra didelė teigiamoji (landrasų – $r=0,88$, jorkšyrų – $r=0,98$).



3 pav. Kiaulių polinkis į osteochondrozę, atsižvelgiant į gyvulio lytį (n=1009)

Išvada. Tyrimų duomenimis, osteochondrozė turi būti kontroliuojama vykdant selekciją ir tarp šalyje veisiamų kiaulių. Neturint specialių rentgeno aparatų, pastaruoju metu priimtinausia šią ydą diagnozuoti Švedijoje taikoma metodika. Nustačius, kad paskerstų palikuonių, užaugintų

kontrolinio penėjimo stotyje, kojų sąnariai pažeisti osteochondrozės, veislynuose laikomi jų tėvai turėtų būti stebimi. Kuilių ir paršavedžių, kuriems yra kojų silpnumo požymių ir kurių palikuonims diagnozuota osteochondrozė, toliau neturėtų būti veisiami.

Literatūra

1. Andersson-Eklund L., Uhlham H., Lundeheim N. et al. Mapping quantitative trait loci for osteochondrosis in a wild boar x large white intercross. Proceeding of the 6th World congress on genetics applied to livestock production. 1998. Vol. 26. P. 449–452.

2. Goedegebuure S. A., Rothschild M.F., Christian L. L. et al. Severity of osteochondrosis in three genetic lines of Duroc swine divergently selected for front-leg weakness. Livestock Production Science. 1988. N. 19. P. 3–4, 487–498.

3. Jorgensen B. Effect of different energy and protein levels on leg weakness and osteochondrosis in pigs. Livestock Production Science. 2000. N. 41. P. 171–181.

4. Jorgensen B., Andersen S. Genetic parameters for osteochondrosis in Danish landrace and Yorkshire boars and correlation with leg weakness and production traits. Journal of Animal Science. 2000. N. 71. P. 427–434.

5. Lundeheim N. Genetic analysis of osteochondrosis and leg weakness in the Swedish pig progeny testing scheme. Acta Agriculturae Scandinavica. 1987. N. 37. P. 159–173.

6. Lundeheim N., Rydhmer L. Genetic analysis of osteochondrosis and leg weakness in the Swedish landrace pig population. Proceeding of the fourth world congress on genetics applied to livestock production. Edinburg. 1990. P. 493–496.

7. Nakano T., Brennan J. J., Aherne F. X. Leg weakness and osteochondrosis in swine: a review. Canadian Journal of Animal Science. 1987. N. 67. P. 883–901.

8. Reiland S., Ordell N., Lundeheim N. et al. Heredity of osteochondrosis, body constitution and leg weakness in the pig. Acta Radiologica. 1978. N. 358. P. 123–137.

9. Sakalauskas V. Statistika su *Statistica*. Vilnius, 1998. 227 p.

10. Serenius T., Sevon-Aimonen M. L., Mantysaari E. A. Genetics of leg weakness in the Finnish pig breeding populations. Book of abstracts of the 51st Annual meeting of the European association for animal production. Hague, 2000. P. 80.

11. Yazdit M. H., Lundeheim N., Rydhmer L. et al. Survival of Swedish landrace and Yorkshire sows in relation to osteochondrosis: a genetic study. Journal of Animal Science. 2000. N. 71. P. 1–9.

2002 09 19