

KROSO „LOHMANN WHITE LSL“ PRADINIŲ LINIJŲ PAUKŠČIŲ PRODUKTYVUMO IR MORFOLOGINIAI KIAUŠINIŲ RODIKLIAI

Audronė Benediktavičiūtė-Kiškienė, Robertas Juodka, Sigitas Janušonis
 Lietuvos gyvulininkystės institutas, R. Žebenkos g. 12, LT-5125 Baisogala, Radviliškio r.;
 Tel.: 8 422 65 383; faks.: 8 422 65 886; el. paštas: lgi@mail.lgi.lt

Santrauka. Straipsnyje nagrinėjama dėšlijų vištų kroso „Lohmann White LSL“ grynųjų linijų A, B, C, D dviejų kartų F₁ ir F₃ paukščių morfologiniai kiaušinių rodikliai.

Motinių derinio C ir D linijų vištų, selekcionuotų pagal dėslumą ir reprodukcinis rodiklius, dėslumas ir viščiukų išeiga buvo geresni, o tėvų derinio A ir B linijų vištų, selekcionuotų pagal kiaušinių svorį, kiaušiniai buvo sunkesni.

Tėvų derinio A linijos vištų, selekcionuotų pagal kūno ir kiaušinių svorį, kiaušinio formos indeksas buvo didžiausias abiejose kartose.

Selekcionuojant motinių derinio C ir D linijų vištas pagal dėslumą ir reprodukcinis rodiklius, šios linijos vištų kiaušinių lukšto deformacija buvo mažesnė, bet Hafo vienetų skaičius ir trynio indeksas nustatytas didesnis negu tėvų derinio A ir B linijų vištų.

Vidutinis visų linijų vištų kiaušinio lukšto storis buvo pakankamai geras (0,33–0,38 mm).

Raktažodžiai. Dėslieji paukščiai, grynosios linijos, produktyvumo rodikliai, morfologiniai rodikliai.

POULTRY PRODUCTIVITY AND MORPHOLOGICAL EGG TRAITS OF CROSS “LOHMANN WHITE LSL” PURE LINES

Summary. This paper deals with the morphological egg data studies of the initial A, B, C and D lines of the poultry cross Lohmann White LSL in the two generations F₁ and F₃.

It was established that dam combination C and D lines, selected according to the laying results and reproductive traits showed better laying and chicken yield, and sire combination A and B lines selected according to the egg weight showed a bigger one.

Sire combination line A, selected according to the body and egg weight, egg form index was the largest in both generations.

In the implementation of selection of dam combination C and D lines according to the egg production and reproductive traits, these lines had less shell deformation, but the number of Haf units, yolk index were higher compared to the sire combination A and B lines.

Average egg shell thickness was fairly good in all the lines (0.33-0.38 mm).

Keywords: laying hens, pure line, generation, morphological traits.

Įvadas. Selekcijuojant dėšlijų vištų krosų pradinių linijų paukščius, morfologiniai kiaušinių rodikliai yra nepagrindiniai. Tačiau ir juos dar galima skirstyti į svarbesnius, nuo kurių labiau priklauso kiaušinių vertė, viščiukų išeiga ar jauniklių išgyvenamumas, ir ne tokius svarbius.

Kiaušinio formos indeksas naudojamas kaip antrinis atrankos požymis. Jo dydis priklauso ne nuo vištų laikymo sąlygų ar lesinimo normų, bet nuo paukščių kroso, fiziologinės būklės ir paveldimumo (Буртов Ю. З. и др., 1990). Selekcija pagal šį rodiklį gali būti veiksminga ir todėl, kad atskirų vištų šis indeksas labai įvairuoja (67–83 %), be to, dideli yra šio rodiklio pasikartojimo per amžių ($r = 0,7$) ir paveldimumo koeficientai ($h^2 = 0,4–0,6$), o nedideli, dažniausiai ir nepatikimi, koreliacijos su dėslumu, kiaušinio ir vištos svoriu koeficientai. Standartinis dėšlijų vištų kiaušinių indeksas – 74 % (Боголюбский С. И. и др., 1991), jis įvairuoja nuo 72 % iki 80 %. Kai toks yra kiaušinių indeksas, viščiukų išeiga geriausia (Vaišvila A., 1984; Орлов М. В., 1987).

Kiaušinio lukšto storis yra vienas pagrindinių dėšlijų vištų kroso „Lohmann White LSL“ selekcijos rodiklių (Layer management Programme). Literatūros duomenimis (Matyžiūtė D., 1999; Буртов Ю. З. и др., 1990; Третьяков Н. П. и др., 1990), lukšto storis priklauso nuo lesinimo, ypač nuo kalcio kiekio lesaluose, paukščių laikymo sąlygų, sezono, paukščių amžiaus. Šis rodiklis turi įtakos jauniklių išeigai.

Galutinai apie lukšto stiprumą galima spręsti pagal santykinį kiaušinių tankį: kuo jis didesnis, tuo storesnis lukštas (Третьяков Н. П. и др., 1990). Tiesioginis ryšys yra ir tarp lukšto storio bei jo deformacijos (Буртов Ю. З. и др., 1990). Dėšlijų vištų kroso kiaušinių lukšto storis turėtų būti nuo 0,34 mm iki 0,37 mm (Juodka R., 1999; Vaišvila, 1984; Буртов Ю. З. и др., 1990; Орлов М. В., 1987).

Selekcijuojant paukščius pagal lukšto deformaciją, teigiamos įtakos gali turėti didelis individualus šio rodiklio kintamumas ($Cv = 12–20$ %), pakankamai dideli pasikartojimo per amžių ($r = 0,75$) ir jo paveldėjimo ($h^2 = 0,4–0,6$) koeficientai (Боголюбский С. И. и др., 1991). Dėšlijų vištų kroso kiaušinių lukšto deformacija turėtų

būti 22–26 µm (Буртов Ю. З. и др., 1990; Орлов М. В, 1987).

Nors tiesiogiai pagal Hafo vienetų skaičių selekcionuoti paukščių negalima, bet tai vienas svarbiausių morfologinių kiaušinio rodiklių. Kuo didesnis Hafo vienetų skaičius, tuo geresnė prieauglio išeiga. Geri inkubaciniai kiaušiniai turėtų turėti 75–90 Hafo vienetų (Бессарабов Б. Ф., 1985). Geriausia, kai šis rodiklis – 80–90 Hafo vienetų, o 50–70 Hafo vienetų jau yra per mažai (Орлов М. В, 1987).

Selekcionuojant paukščius pagal inkubacinius rodiklius, kartu atrenkami tie paukščiai, kurių baltymo indeksas didesnis, nes didėjant vištų kiaušinių baltymų indeksui nuo 0,04 % iki 0,08 %, didėja ir viščiukų išeiga (Vaišvila A., 1984; Бессарабов Б. Ф., 1985). Kokybiškais laikomi kiaušiniai, kurių baltymo indeksas ne mažesnis kaip 0,07–0,09 % (Орлов М. В и др., 1982).

Selekcija pagal inkubacinius rodiklius siejasi ir su paukščių atranka pagal trynio indeksą, nes kuo jis didesnis, tuo geresnė ir prieauglio išeiga. Inkubuoti imamų vištų kiaušinių trynio indeksas turi būti ne mažesnis kaip 0,4–0,45 % (Vaišvila A., 1984). Dėslųjų vištų inkubacinių kiaušinių santykinis tankis turėtų būti 1,075–1,095 g/cm³ (Бессарабов Б. Ф., 1985; Орлов М. В, 1987).

Darbo tikslas – atsižvelgiant į pradinių linijų vištų selekcionavimo kryptį, palyginti morfologines kiaušinių savybes ir įvertinti, kokią įtaką jos turi inkubaciniams rodikliams.

Medžiagos ir metodai. Kroso „Lohmann White LSL“ pradinių linijų A, B, C, D vištos laikytos narvelinėse baterijose. Įvertinus 17–18 savaičių vištas, formuoti kontroliniai jų lizdai. Juose laikyta po 2 gaidžiukus ir 12 vištaičių.

Formuojant kontrolinius lizdus, tėvų derinio tėvų A ir motinų B linijų paukščiai parinkti pagal kūno bei kiaušinių svorį, po to pagal dėslumą, motinų derinio tėvų C ir motinų D linijų paukščiai buvo parinkti pagal dėslumą, inkubacinius rodiklius bei išgyvenamumą.

Produktyvumas tirtas jaunesnių kaip 68 savaičių paukščių. Morfologiniai rodikliai tirti 34 savaičių paukščių kiaušinių. Jų iš kiekvienos linijos paukščių buvo atsitiktinai paimta po 30 vnt.

Kiaušinio formos indeksas nustatytas indeksometru IM-1, baltymo ir trynio aukštis matuotas aukščio matuokliu su mikrometru, baltymo bei trynio skersmuo – štangencirkuliu, kiaušinio, trynio ir lukšto svoris – svarstyklėmis VLTK-500, lukšto storis – mikrometru trijose kiaušinio vietose: ekvatorinėje dalyje, bukajame ir smailiajame galuose. Tamprioji lukšto deformacija matuota tamprumo matuokliu PUD-1 ekvatorinėje kiaušinio dalyje trijuose taškuose. Santykinis kiaušinių tankis apskaičiuotas pagal formulę:

$$P = M / (M - M_1);$$

čia M – kiaušinio svoris gramais ore; M₁ – kiaušinio svoris gramais vandenyje.

Vidutinis lukšto svoris, vidutinė lukšto deformacija, trynio ir baltymo santykis, baltymo indeksas, trynio indeksas bei Hafo vienetai skaičiuoti pagal bendrai priimtas metodikas.

Duomenys biometriškai apdoroti pagal G. Lakiną (1990).

Moksliniai tyrimai atlikti laikantis 1997-11-06 Lietuvos Respublikos gyvūnų globos, laikymo ir naudojimo įstatymo (Žin., 1997, Nr. 108-2728; 2001, Nr. 99-3521).

Tyrimo rezultatai. Motinų derinio C ir D linijose, selekcionuotose pagal dėslumą ir reprodukcinis rodiklius, pradinės vištos dėslumas (1 lentelė) per ilgąjį produktyvumo laikotarpį F₁ kartoje buvo didesnis 2–14 kiaušinių, viščiukų išeiga F₁ kartoje buvo didesnė 17,4–19,9 %, F₃ kartoje – didesnė 6,3–13,5 % negu tėvų derinio A ir B linijose, selekcionuotose pagal kūno bei kiaušinių svorį. Tėvų derinio tėvų A linijos vištų kiaušiniai svėrė nuo 3,5 g iki 2,2 g daugiau negu kitų trijų linijų vištų kiaušiniai, o tėvų derinio motinų B linijos vištų kiaušiniai svėrė 1,5 – 1,4 g daugiau negu motinų derinio motinų D linijos vištų.

1 lentelė. Kroso „Lohmann White LSL“ pradinių linijų reprodukciniai ir morfologiniai rodikliai

Rodikliai	Karta	Rodiklių vertė			
		A linija	B linija	C linija	D linija
Pradinės vištos dėslumas per 68 sav., vnt.	F ₁	223	217	225	231
	F ₃	219	226	203	223
Viščiukų išeiga, %	F ₁	61,1	62,8	80,2	81,0
	F ₃	65,9	68,5	74,8	79,4
Kiaušinių svoris, g	F ₁	62,4±0,91	61,7±0,74	62,9±0,82	60,2±0,8
	F ₃	63,7±0,7	61,6±0,79	62,4±0,81	60,2±0,68
Kiaušinio formos indeksas, %	F ₁	76,5±0,42	74,4±0,54	74,9±0,34	73,9±0,85
	F ₃	74,4±0,47	72,9±0,44	72,7±0,4	73,7±0,5
Vidutinė lukšto deformacija, µm	F ₁	22,2±0,36	20,0±0,43	20,9±0,66	20,2±0,36
	F ₃	21,2±0,69	23,6±0,92	18,9±0,58	19,3±0,69
Vidutinis lukšto storis, mm	F ₁	0,38±0,004	0,37±0,004	0,36±0,005	0,37±0,005
	F ₃	0,35±0,004	0,33±0,005	0,36±0,006	0,35±0,005
Hafo vienetai, vnt.	F ₁	83,2±1,38	88,1±1,23	91,6±1,13	91,5±0,98
	F ₃	82,3±1,19	79,9±1,39	76,8±1,85	81,9±1,25

Visų linijų ir kartų vištų kiaušinio formos indeksas buvo optimalus ir įvairavo nuo 72,7 % iki 76,5 %.

Abiejose kartose tėvinių derinio tėvų A linijos vištų šis

rodiklis buvo didesnis negu kitų linijų vištų: F₁ kartos – 1,6–2,6 %, F₃ kartos – 0,7–1,7 %.

Motinių derinio tėvų C ir motinių D linijų paukščių selekcija pirmiausia buvo vykdoma pagal dėslumą. Kadangi šis rodiklis neigiamai koreliuoja su lukšto deformacija, tai šios linijos vištų kiaušinių ji buvo 1,3–4,7 μm mažesnė negu tėvų derinio tėvų A ir motinių B linijos vištų, selekcionuojamų pagal kūno ir kiaušinių svorį, kiaušinių (Буртов Ю. З. и др., 1990).

Vidutinis lukšto storis atskirų kroso linijų F₁ kartos vištų kiaušinių buvo nuo 0,36 mm (C linija) iki 0,38 mm (A linija), F₃ kartoje – nuo 0,33 mm (B linija) iki 0,36 mm (C linija). Tik B linijos F₃ kartos vištų kiaušinių

lukštų stiprumas buvo mažesnis (0,33 mm) už optimalų rekomenduojamą dėsliesiems paukščiams dydį (0,34 mm – 0,37 mm).

Hafo vienetų skaičius visų keturių kroso linijų vištų kiaušinių buvo optimalus: F₁ kartos – 83,2–91,6 vnt., F₃ kartos – 76,8–82,3 vnt. Kadangi nustatyta teigiama koreliacija (+0,66 ± 0,18) tarp kiaušinių išperinamumo ir Hafo vienetų skaičiaus (Орлов М. В. и др., 1982), tai motinių derinio C ir D linijų, pirmiausia selekcionuotų pagal inkubacinius rodiklius, F₁ kartos vištų kiaušinių Hafo vienetų skaičius taip pat buvo 8,4–3,4 vnt. didesnis už tėvinio derinio A ir B linijų, selekcionuotų pagal kitus rodiklius, F₁ kartos vištų kiaušinių.

2 lentelė. Papildomi morfologiniai rodikliai

Rodikliai	Karta	Rodiklių vertė			
		A linija	B linija	C linija	D linija
Trynio ir baltymo santykis	F ₁	0,42±0,006	0,43±0,007	0,44±0,007	0,45±0,008
	F ₃	0,42±0,008	0,44±0,007	0,44±0,009	0,44±0,008
Santykinis tankis, g/cm ³	F ₁	1,083±0,001	1,087±0,002	1,084±0,001	1,084±0,001
	F ₃	1,082±0,001	1,078±0,001	1,084±0,001	1,084±0,001
Baltymo indeksas, %	F ₁	0,087±0,003	0,1±0,003	0,109±0,003	0,107±0,003
	F ₃	0,086±0,003	0,080±0,003	0,075±0,004	0,085±0,003
Trynio indeksas, %	F ₁	0,42±0,004	0,44±0,004	0,44±0,005	0,46±0,006
	F ₃	0,44±0,004	0,44±0,019	0,44±0,005	0,45±0,004

Trynio ir baltymo santykis (2 lentelė) šiek tiek skyrėsi tėvinio derinio A ir B linijų vištų kiaušiniuose (0,42–0,44) ir motinių derinio C ir D linijų vištų kiaušiniuose (0,44–0,45). Santykinis visų kartų ir linijų vištų kiaušinių tankis buvo optimalus [(1,078–1,087) g/cm³]. Abiejų motinių derinio linijų F₁ ir F₃ kartų vištų kiaušinių santykinis tankis buvo vienodas (1,084 g/cm³), o tėvinio derinio linijų vištų kiaušinių jis įvairavo nuo 1,078 g/cm³ iki 1,087 g/cm³.

Kiaušinių baltymo indeksui didėjant iki 0,08 %, proporcingai didėja ir viščių išeiga, bet toliau didėjantis šis rodiklis įtakos viščių išeigai jau nebeturi (Vaišvila A., 1984; Бессарабов Б. Ф., 1985). Mūsų duomenimis, šis rodiklis įvairavo nuo 0,075 % iki 0,109 %, tad didesnės jo įtakos atskirų linijų vištų viščių išeigai nenustatėme. Trynio indeksas įvairavo nuo 0,42 % iki 0,46 % ir buvo rekomenduojamų optimalaus (0,38–0,50 %) dydžių (Vaišvila A., 1984).

Kuo didesnė prieauglio išeiga, tuo didesnis ir trynio indeksas. Taigi motinių derinio motinių D linijos paukščiai, selekcionuoti pagal inkubacinius rodiklius, buvo netiesiogiai selekcionuojami ir pagal trynio indeksą. Šios linijos vištų kiaušinių jis buvo 0,46 %, t. y. 0,04 % daugiau negu tėvų derinio A tėvų linijos vištų, neselekcionuotų pagal šiuos rodiklius.

Aptarimas ir išvados. 1. Motinių derinio C ir D linijų, selekcionuotų pagal dėslumą ir reprodukcinis rodiklius, vištų dėslumas ir viščių išeiga buvo geresni, o tėvų derinio A ir B linijų, selekcionuotų pagal kiaušinių svorį, vištų kiaušiniai buvo sunkesni.

2. Didžiausias abiejų kartų vištų kiaušinių formos indeksas buvo tėvų derinio tėvų A linijos, selekcionuotos pagal kūno ir kiaušinių svorį.

3. Selekcijuojant motinių derinio C ir D linijų vištas pagal dėslumą ir reprodukcinis rodiklius, šių linijų vištų kiaušinių buvo mažesnė lukšto deformacija, bet didesnis Hafo vienetų skaičius ir didesnis trynio indeksas negu tėvų derinio A ir B linijų vištų kiaušinių.

4. Vidutinis kiaušinio lukšto storis visų linijų vištų buvo pakankamai geras (0,33–0,38 mm).

Literatūra

1. Matyžiūtė D. Dėslųjų vištų produktyvumas, maisto medžiagų pasisavinimas naudojant fermentų kompleksą MEK-CL kombinuotose lesaluose. Kand. disertacija. Kaunas, 1999. 89 p.
2. Layer Management Programme. Lohmann White LSL. <http://www.ltz.de>.
3. Paukščių auginimas ūkininko sodyboje. Sudaryt. R. Juodka. Baisogala, 1999. 90 p.
4. Paukštūninko žinynas. Sudaryt. A. Vaišvila. Vilnius: Mokslas, 1984. 216 p.
5. Бессарабов Б.Ф. Практикум по инкубации яиц и эмбриологии сельскохозяйственной птицы. Москва: Агропромиздат, 1985. 175 с.
6. Боголюбовский С. И. Селекция сельскохозяйственной птицы. Москва: Агропромиздат, 1991. С. 42–45.
7. Буртов Ю.З., Голдин Ю.С., Кривошипин И.П. Справочник. Инкубация яиц. Москва: Колос, 1990. 236 с.
8. Орлов М.В., Быховец А.У., Злочевская К.В. Инкубация. Москва: Росельхозиздат, 1982. 223 с.
9. Орлов М.В. Биологический контроль в инкубации. Москва, 1987. 223 с.
10. Третьяков Н.П., Бессарабов Б.Ф., Крок Г.С. Инкубация с основами эмбриологии. Москва: Агропромиздат, 1990. 190 с.

2002 09 17