

BADANIA FINANSOWANE Z ZADANIA NA RZECZ POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ w 2018 r.

zrealizowane na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 2/2018, znak: ŻW.eoz.862.3.2.2018.ek, z dnia 17 kwietnia 2018 r. wydanej na podstawie § 2 ust. 1 i ust. 6 rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 lipca 2015 r. w sprawie stawek dotacji przedmiotowych dla różnych podmiotów wykonujących zadania na rzecz rolnictwa (Dz. U. poz. 1170, z późn. zm.).

TYTUŁ ZADANIA

Analiza zmienności cech użytkowych i reprodukcyjnych w hodowlanych populacjach wybranych ras kur, na przykładzie maksymalnie: 660 sztuk kur new hampshire (N-11), 660 sztuk kur barred rock (P-11), 660 sztuk kur barred rock (WJ-44) i 660 sztuk kur barred plymouth rock (D-11).

KIEROWNIK PROJEKTU

dr hab. Iwona Rozempolska-Rucińska

GLÓWNE CELE TEMATU BADAWCZEGO

Głównym celem badania była ocena i charakterystyka poziomu cech użytkowych i reprodukcyjnych w hodowlanych populacjach ras kur: new hampshire (N-11), barred rock (P-11), barred rock (WJ-44) i barred plymouth rock (D-11) oraz definicja cech charakterystycznych dla tych ras. Ponadto celem badania była popularyzacja informacji o badanych rasach, poprzez publikację dostępną wszystkim podmiotom zainteresowanym ich chowem.

CHARAKTERYSTYKA RAS

New Hampshire N-11 - Rasa ta powstała na początku XX w. w stanie New Hampshire w USA. Materiał wyjściowy do jej wytworzenia stanowiły kury Rhode Island. W Polsce prace selekcyjne nad rasą N-11, sprowadzonym z Austrii rozpoczęto w 1962 r. Początkowo kury N-11 utrzymywano w Państwowym Gospodarstwie Rolnym Kowalskie, a następnie przeniesiono go do Zakładu Selekcji Drobiu w Brodziszewie, skąd sprowadzono je na fermę w Dusznikach. Ród N-11 został zakupiony przez Ośrodek Hodowli Zarodowej Sp. z o.o. i od 2016 roku jest utrzymywany na fermie MESSA. Ptaki tej rasy należą do typu ogólnoużytkowego, ciężkiego. Kury pod względem fenotypu charakteryzują się średniej wielkości głową, mocnym, jasnożółtym dziobem, dużym, prostym grzebieniem, o barwie czerwonej, średnimi również czerwonymi



dzwonkami i zausznicami, na policzkach nieznaczne, brązowe upierzeniem, szyja krótka, dobrze upierzona, pierś szeroka i głęboka, zaokrąglona, skrzydła przylegające do tułowia, krótki ogon, silne, o mocnej budowie nogi, skoki nieopierzone o barwie jasnożółtej lub żółtej. Upierzenie ciała jasnobrązowe. Kury mają brązowo lub czarno znakowane lotki oraz pojedyncze czarne pióra w ogonie.

Koguty charakteryzuje średniej wielkości głowa, duże, okrągłe oczy, mocny, jasnożółty dziób, czerwony, stojący grzebień, duże, czerwone dzwonki i zausznice, szyja średniej długości, bardzo dobrze upierzona, tułów o prostokątnym kształcie z szerokim grzbietem, szeroka i głęboka pierś, skrzydła przylegające do tułowia, nogi silne, o mocnej budowie, skoki nieopierzone, jasnożółte lub żółte. Upierzenie tułowia jest jasnobrązowe, grzywa i siodło barwy złocistożółtej, natomiast ogon zakończony pióropuszem z czarnymi piórami o metalicznym połysku.

Barred Rock ród: P-11 - Rasa ta została wytworzona w Ameryce w połowie XIX w. Jeszcze przed oficjalnym uznaniem rasa ta trafiła do innych krajów, w tym do Wielkiej Brytanii. Spośród 5 hodowanych odmian największe znaczenie gospodarcze uzyskała odmiana prążkowana tzw. *jastrzębiata*. Do Polski ród P-11 w latach 80-tych XX wieku. Analogicznie jak ród N-11 został zakupiony przez Ośrodek Hodowli Zarodowej Sp. z o.o. i od 2016 roku jest utrzymywany na fermie MESSA. Ptaki tego rodu należą do typu ogólnoużytkowego. Kury charakteryzuje średniej wielkości głowa, duże, okrągłe oczy, dziób mocny, barwy kremowej, średniej wielkości, prosty grzebień o barwie czerwonej, średnie, czerwone dzwonki, owalne, czerwone zausznice, na policzkach widoczne nieznaczne, szare upierzenie, szyja średniej długości, dobrze upierzona, szeroka, zaokrąglona pierś, grzbiet szeroki, przylegające do tułowia skrzydła, nogi silne, o mocnej budowie, skoki nieopierzone, jasnożółte. Upierzenie ciała rodu P-11 jest jastrzębate z przewagą barwy jasnoszarej i szarej o odcieniu niebieskawym. Na piórach powstaje wzór układających się na przemian szaroniebieskich i czarnych prążków, przebiegających w poprzek ciała. Prążki piór ogona i pokrywy skrzydeł są szersze niż prążki na pozostałych partiach ciała. Kura posiada ciemniejsze upierzenie niż kogut, co wynika z genu jastrzębiatości, zlokalizowanego na chromosomie płci.

Koguty charakteryzuje głowa średniej wielkości, oczy duże, okrągłe, krótki, mocny dziób o barwie jasnożółtej, grzebień stojący, czerwony, dzwonki i zausznice średniej wielkości, o barwie czerwonej, szyja średniej długości, bardzo dobrze upierzona, tułów prostokątny z szerokim grzbietem, pierś szeroka i głęboka, skrzydła przylegające do tułowia, nogi silne, o mocnej budowie, skoki nieopierzone, barwy jasnożółtej lub żółtej. Upierzenie ciała kogutów jest również jastrzębate z przewagą barwy jasnoszarej i szarej. Na piórach powstaje wzór układających się na przemian szaroniebieskich i czarnych prążków, przebiegających w poprzek ciała. Prążki piór ogona i pokrywy skrzydeł są szersze niż prążki na pozostałych partiach ciała.

Ród Barred Rock WJ-44 sprowadzono do Polski w 1976 r. z Holandii. Ptaki użytkowano w Oddziale Hodowli Kur Mięsnych w Zakrzewie, a następnie w Zarodowej Fermie Kur Nieśnych w Dusznikach, gdzie wytworzono ród Barred Plymouth Rock D-11. Likwidacja tej fermy wymusiła przeniesienie ptaków do Zakładu Doświadczalnego IZ PIB Rossocha. Od 2016 reprezentacje ptaków obu rodów przebywają na fermie należącej do MESSA Ośrodek Hodowli



Zarodowej sp. z o.o. w Mieni. Pierwszym i podstawowym zadaniem realizowanego badania była ocena zgodności fenotypu ze wzorcem pokroju rodów.

Ptaki rodu Barred Rock WJ-44 są charakteryzowane w w typie ogólnoużytkowym, ciężkim. Głowa średniej wielkości; oczy duże, okrągłe. Dziób mocny, barwy kremowej. Grzebień średniej wielkości, prosty, 6-8 zębów, barwy czerwonej. Dzwonki średnie, czerwone. Zausznice owalne, czerwone. Policzki różowe z szarym nieznacznym upierzeniem. Szyja średniej długości, dobrze upierzona. Pierś zaokrąglona, szeroka. Grzbiet szeroki. Skrzydła przylegające do tułowia. Nogi silne, o mocnej budowie, skoki nieopierzone o barwie jasnożółtej. Upierzenie ciała jastrzębiate z przewagą barwy jasnoszarej i szarej o odcieniu niebieskawym. Na piórach powstaje wzór układających się na przemian szaroniebieskich i czarnych prążków, przebiegających w poprzek ciała. Prążki piór ogona i pokrywy skrzydeł są szersze niż prążki na pozostałych partiach ciała. Kura posiada ciemniejsze upierzenie niż kogut. Koguty cechuje głowa średniej wielkości; oczy duże, okrągłe. Dziób krótki, mocny, barwy jasnożółtej. Grzebień stojący o czerwonej lśniącej barwie. Dzwonki i zausznice średniej wielkości, czerwone. Szyja średniej długości, bardzo dobrze upierzona. Tułów prostokątny z szerokim grzbietem, który z profilu nieco wznosi się w górę ku tyłowi. Pierś szeroka i głęboka. Skrzydła przylegające do tułowia. Upierzenie ciała jastrzębiate z przewagą barwy jasnoszarej i szarej o odcieniu niebieskawym. Na piórach powstaje wzór układających się na przemian szaroniebieskich i czarnych prążków, przebiegających w poprzek ciała. Prążki piór ogona i pokrywy skrzydeł są szersze niż prążki na pozostałych partiach ciała. Nogi silne, o mocnej budowie, skoki nieopierzone, barwy jasnożółtej lub żółtej.

Osobniki rodu **Barred Plymouth Rock D-11** zostały opisane jako ptaki ogólnoużytkowe. Głowa średniej wielkości; oczy duże, okrągłe. Dziób mocny, barwy kremowej. Grzebień średniej wielkości, prosty, 6-8 zębów, barwy czerwonej. Dzwonki średnie, czerwone. Zausznice owalne, czerwone. Policzki różowe z szarym nieznacznym upierzeniem. Szyja średniej długości, dobrze upierzona. Pierś zaokrąglona, szeroka. Grzbiet szeroki. Skrzydła przylegające do tułowia. Nogi silne, o mocnej budowie, skoki nieopierzone o barwie jasnożółtej. Upierzenie ciała jastrzębiate z przewagą barwy jasnoszarej i szarej o odcieniu niebieskawym. Na piórach powstaje wzór układających się na przemian szaroniebieskich i czarnych prążków, przebiegających w poprzek ciała. Prążki piór ogona i pokrywy skrzydeł są szersze niż prążki na pozostałych partiach ciała. Kury posiadają ciemniejsze upierzenie niż koguty. Samce - kogut charakteryzuje głowa średniej wielkości, oczy duże, okrągłe. Dziób krótki, mocny, barwy jasnożółtej. Grzebień stojący o czerwonej lśniącej barwie. Dzwonki i zausznice średniej wielkości, czerwone. Szyja średniej długości, bardzo dobrze upierzona. Tułów prostokątny z szerokim grzbietem, który z profilu nieco wznosi się w górę ku tyłowi. Pierś szeroka i głęboka. Skrzydła przylegające do tułowia. Upierzenie ciała jastrzębiate z przewagą barwy jasnoszarej i szarej o odcieniu niebieskawym. Na piórach powstaje wzór układających się na przemian szaroniebieskich i czarnych prążków, przebiegających w poprzek ciała. Prążki piór ogona i pokrywy skrzydeł są szersze niż prążki na pozostałych partiach ciała. Nogi silne, o mocnej budowie, skoki nieopierzone, barwy jasnożółtej lub żółtej.



WYNIKI ANALIZ ZMIENNOŚCI CECH UŻYTKOWYCH I REPRODUKCYJNYCH W 2018 ROKU

Biologiczna analiza lęgów wskazuje na wysoki poziom cech reprodukcyjnych analizowanych rodów. Zapłodnienie we wszystkich rodach przekraczało 96 % (Tab. 1), przy czym należy zaznaczyć, że w badanych stadach stosowana jest sztuczna inseminacja. Procent strat podczas lęgów wahał się od 13,6 w rodzie WJ-44 do 16,8 w rodzie P-11. Zamieralność zarodków we wszystkich analizowanych rodach kształtowała się na bardzo niskim poziomie wskazując na brak błędów w technice inkubacji. Natomiast należało by zwrócić uwagę na liczbę kalekich piskląt podczas wylęgu wynoszącą ponad 6% w rodach N-11 i P-11 oraz skonfrontować je z parametrami komory klujnikowej podczas lęgów tych rodów (Tab. 1). Najlepsze wyniki zapłodnienia i lęgów stwierdzono w najcięższym rodzie WJ-44.

Tabela 1. Poziom cech reprodukcyjnych kur new hampshire (N-11), barred rock (P-11), barred rock (WJ-44) i barred plymouth rock (D-11).

Cechy reprodukcyjne	Wiek /jednostka pomiaru/	New hampshire N-11	Barred rock P-11	Barred rock WJ-44	Barred plymouth rock D-11
Zapłodnienie jaj	11 dzień lęgu [%]	96,1	96,6	96,7	96,4
Wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych	21 dzień lęgu [%]	85,7	83,2	86,4	84,0
Wyląg piskląt zdrowych z jaj zapłodnionych	21 dzień lęgu [%]	89,2	86,1	89,4	87,2
Procent zmarłych zarodków do 11 dnia lęgu	11 dzień lęgu [%]	3,2	4,9	3,7	3,0
Procent zmarłych zarodków od 11 do 21 dnia lęgu	21 dzień lęgu [%]	0,0	0,0	0,8	1,5
Procent kalekich piskląt w 21 dniu lęgu	21 dzień lęgu [%]	6,1	6,7	1,9	0,9
Procent strat podczas lęgów	21 dzień lęgu [%]	14,3	16,8	13,6	16



Przeżywalność ptaków kształtowała się w granicach 94,1 – 100 % nie budząc zastrzeżeń co do zdrowotności ptaków (Tab. 2). Najwyższą przeżywalnością charakteryzował się ród N-11 oraz D-11. Najniższą przeżywalność odnotowano wśród kogutów rodów P-11 i WJ-44 w odchowie od 8 do 21 tygodnia życia.

Tabela 2. Przeżywalność ptaków podczas produkcji i odchovu.

Wiek ptaków /jednostka pomiaru/	Płeć	New hampshire N-11	Barred rock P-11	Barred rock WJ-44	Barred plymouth rock D-11
wychów 0 – 8 tyg. [%]	♂ ♂	99,4	99,2	98,2	99,5
	♀ ♀	99,1	98,6	99,4	98,9
wychów 8 – 21 tyg. [%]	♂ ♂	99,2	94,1	95,1	96,6
	♀ ♀	99,6	99,4	98,4	99,5
produkcja 21 – 56 tyg. [%]	♂ ♂	99	99,2	96,9	97,6
	♀ ♀	100	98,8	99,6	99,6

Najszybciej nieśność na poziomie 30% osiągnęły kury rodu P-11, najwolniej rodu najcięższego WJ-44 (Tab. 3). Kury rodu WJ-44 dojrzywały płciowo dwa tygodnie później od kur rodu P-11. Kury new hampshire oraz barred plymouth rock dojrzałość płciową osiągnęły w 21 tygodniu życia. Najniższą nieśnością – na poziomie 76 % charakteryzowały się nioski najcięższego rodu WJ-44 (Tab. 3). Ptaki jastrzębiate rodów P-11 i D-11 posiadały najwyższą nieśność na poziomie 89 %, natomiast nioski New Hampshire osiągnęły 86 % nieśność. Mimo że charakteryzowane ptaki należą do ras ciężkich, których zwykle cechuje niższa nieśność od ras lekkich, to dane odnoszące się do nieśności wskazują na bardzo dobrą produkcyjność analizowanych rodów.



Tabela 3. Poziom cech użytkowych badanych populacji kur.

Badana cecha	jednostka pomiaru	Płeć	New hampshire N-11	Barred rock P-11	Barred rock WJ-44	Barred plymouth rock D-11
Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej przy 30 % nieśności	dni	♀ ♀	149±8,7	141±8,4	156±11	146±10
Liczba zniesionych jaj od 21 tyg. do 56 tyg. życia	sztuki	♀ ♀	139062	143913	122892	143913
Średnia liczba zniesionych od 21 tyg. do 56 tyg. życia	sztuki	♀ ♀	200	219	172	218
Procent nieśności od 21 tyg. do 56 tyg. życia	procent	♀ ♀	86	89	76	89
Masa ciała w 18 tygodniu życia	gramy	♂ ♂	2388±195	2455±254	3031±330	2310±220
		♀ ♀	1689±127	1680±191	2190±176	1656±183

* dane indywidualnej kontroli $\bar{x} \pm sd$

Najcięższe ptaki odnotowano w rodzie WJ-44, masa kogutów przekraczała 3000g natomiast kur wyniosła ok. 2200 g (Tab. 3). Najniższą masą ciała charakteryzowały się ptaki rodu D-11 przy średniej masie kur na poziomie 1,66 kg i kogutów 2,31 kg. Najmniejszą zmiennością względem masy ciała w 18 tygodniu charakteryzowały się ptaki rasy hew hampshire (Tab. 3).

Jakość jaj w czterech rodach wykonano na 980 jajach w dwóch okresach nieśności, u 33 i 53 tygodniowych niosek. Najciemniejsze skorupy (brązowe) posiadały jaj rodu N-11, natomiast kury jastrzębate rodów D-11, P-11 i WJ-44 znosiły jaja o podobnym – jasno-brązowym wybarwieniu skorup (Tab. 4, 5, 6, 7) . Na uwagę zwraca fakt dużej zmienności koloru skorupy u wszystkich analizowanych rodów wynoszącej powyżej 10 %. Nioski jastrzębate znosiły jaja o podobnej masie w 33 tygodniu życia, natomiast zaskakujące jest, że najcięższe jaja w tym wieku znosiły kury new hampshire rodu N-11. W 53 tygodniu życia najwyższą masę jaj stwierdzono ponownie w rodzie N-11 oraz u najcięższych ptaków jastrzębiatych rodu WJ-44. Rody P-11 i D-11, niezależnie od wieku ptaków charakteryzowały mniejszym udziałem żółtka



i większym udziałem białka w masie jaja w porównaniu do rodów WJ-44 i N-11 (Tab. 4, 5, 6, 7). Zarówno w 33 jak i 53 tygodniu życia ptaków jaja wszystkich rodów charakteryzowały się dobrą jakością skorupy, przy czym w 33 tygodniu największą wytrzymałość stwierdzono w rodach WJ-44 i D-11, a 53 tygodniu w rodach N-11 i P-11 (Tab. 4, 5, 6, 7). Najwyższą zmienność, powyżej 15%, niezależnie od rodu i wieku niosek, odnotowano w przypadku wysokości białka i wytrzymałości skorupy. Reszta analizowanych cech także charakteryzowała się zmiennością pozwalającą na dalsze doskonalenie badanych populacji. Analiza jakości jaj wskazuje na dobrą ich jakość u wszystkich analizowanych rodów niezależnie od wieku niosek (Tab. 4, 5, 6, 7).



Tabela 4. Analiza cech jakości jaj w rodzie N-11.

New hampshire N-11						
Wiek ptaków (tygodnie)	Cecha	N*	Średnia	Odch. std.	Minimum	Maksimum
33	kolor skorupy	120	49,1	6,36	31	65
	masa jaja [g]	120	58,8	3,04	51,8	66
	wysokość białka [mm]	120	6,6	1,26	3,8	9,4
	jednostki Haugha	120	80,6	8,34	59,3	96,9
	kolor żółtka [pkt.]	120	13,9	0,79	12	15
	masa skorupy [g]	118	7,5	0,58	5,4	9,3
	grubość skorupy [μm]	120	313,5	25,54	244	377
	gęstość skorupy [g/cm^3]	117	106,2	7,32	85,3	125,7
	masa żółtka [g]	118	16,4	1,54	11,9	21,1
	wytrzymałość skorupy [N]	118	44,6	7,63	25,1	62,5
	masa właściwa jaja [g/cm^3]	120	1,082	0,004	1,067	1,09
	indeks kształtu [%]	119	76,9	2,66	69,8	84,6
	udział żółtka w jajku [%]	117	27,9	2,21	21,1	33,1
	udział skorupy w jajku [%]	119	12,7	1,02	9,2	15
udział białka w jajku [%]	120	49,1	6,36	31	65	
53	kolor skorupy	118	49,7	6,64	13,4	34
	masa jaja [g]	118	65,5	4,18	6,4	53,5
	wysokość białka [mm]	117	5,5	1,12	20,4	2,6
	jednostki Haugha	115	69,8	8,88	12,7	46,7
	kolor żółtka [pkt.]	118	10,9	1,04	9,6	9
	masa skorupy [g]	118	7,8	0,64	8,2	6,2
	grubość skorupy [μm]	118	308,5	26,27	8,5	251
	gęstość skorupy [g/cm^3]	118	102,6	7,67	7,5	87,6
	masa żółtka [g]	117	19,8	1,62	8,2	15,7
	wytrzymałość skorupy [N]	111	37,7	8,62	22,9	20,2
	masa właściwa jaja [g/cm^3]	118	1,073	0,005	0,5	1,054
	indeks kształtu [%]	118	75,4	3	4	66,3
	udział żółtka w jajku [%]	116	30,2	2,45	8,1	21,6
	udział skorupy w jajku [%]	118	11,9	0,95	8	10
udział białka w jajku [%]	118	49,7	6,64	13,4	34	

* liczba analizowanych jaj



Tabela 5. Analiza cech jakości jaj w rodzie P-11.

Barred rock P-11						
Wiek ptaków (tygodnie)	Cecha	N*	Średnia	Odch. std.	Minimum	Maksimum
33	kolor skorupy	120	40,1	6,18	15,4	20
	masa jaja [g]	120	57,1	3,82	6,7	48,4
	wysokość białka [mm]	120	6,1	2,05	33,8	2,8
	jednostki Haugha	120	75,8	15,81	20,9	41,3
	kolor żółtka [pkt,]	120	13,4	1,06	7,9	9
	masa skorupy [g]	120	7,4	0,71	9,6	5,6
	grubość skorupy [μm]	120	294,4	23,97	8,1	241
	gęstość skorupy [g/cm ³]	119	106,8	8,82	8,3	89,2
	masa żółtka [g]	119	15,2	1,29	8,5	11,9
	wytrzymałość skorupy [N]	120	43,4	8,07	18,6	21,6
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,08	0,005	0,5	1,047
	indeks kształtu [%]	120	76,9	2,79	3,6	69,6
	udział żółtka w jaju [%]	118	26,7	1,85	6,9	22,4
	udział skorupy w jaju [%]	117	12,9	1,03	8	10,5
udział białka w jaju [%]	118	60,3	2,13	3,5	53,2	
53	kolor skorupy	120	40,6	5,55	30	60
	masa jaja [g]	120	60,6	3,71	52,9	69,8
	wysokość białka [mm]	120	5,9	1,17	2	8,7
	jednostki Haugha	118	75,3	8,47	48,2	94
	kolor żółtka [pkt,]	120	10,3	0,86	9	13
	masa skorupy [g]	120	7,5	0,67	6,2	9,3
	grubość skorupy [μm]	120	304,2	22,6	232	391
	gęstość skorupy [g/cm ³]	117	104,1	7,94	82,6	130,1
	masa żółtka [g]	120	18	1,59	13,4	23,7
	wytrzymałość skorupy [N]	113	37,8	6,9	21,1	56,8
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,074	0,006	1,05	1,089
	indeks kształtu [%]	118	74,3	2,76	67,1	82
	udział żółtka w jaju [%]	120	29,7	1,94	25,1	34,2
	udział skorupy w jaju [%]	116	12,3	0,94	9,6	15,2
udział białka w jaju [%]	120	57,8	2,47	52,3	63,6	

* liczba analizowanych jaj



Tabela 6. Analiza cech jakości jaj w rodzie WJ-44.

Barred rock WJ-44						
Wiek ptaków (tygodnie)	Cecha	N*	Średnia	Odch. std.	Minimum	Maksimum
33	kolor skorupy	119	36,9	6,8	22	54
	masa jaja [g]	120	57,4	3,95	47,6	67,8
	wysokość białka [mm]	119	3,55	0,74	2	6,2
	jednostki Haugha	109	55,2	7,81	40,3	79
	kolor żółtka [pkt,]	117	13,6	1,03	10	15
	masa skorupy [g]	117	7,14	0,57	5,5	8,8
	grubość skorupy [μm]	103	317,3	36,1	213	397
	gęstość skorupy [g/cm³]	117	102,9	6,77	86,3	126,5
	masa żółtka [g]	117	16,3	1,28	12,7	19,6
	wytrzymałość skorupy [N]	109	48,8	8,93	20,6	67,9
	masa właściwa jaja [g/cm³]	120	1,080	0,006	1,062	1,093
	indeks kształtu [%]	118	76,1	2,83	67,8	82,2
	udział żółtka w jajku [%]	117	28,5	2,12	22,1	33,7
	udział skorupy w jajku [%]	117	12,4	0,87	10,7	15,3
udział białka w jajku [%]	115	59,1	2,41	52,4	65,2	
53	kolor skorupy	120	40,1	5,87	28	55
	masa jaja [g]	118	65,5	4,64	54,6	75,9
	wysokość białka [mm]	120	5,98	1,04	3,5	9
	jednostki Haugha	120	73,7	8,52	45,5	94,5
	kolor żółtka [pkt,]	120	10,5	0,89	9	13
	masa skorupy [g]	119	7,87	0,73	5,9	9,6
	grubość skorupy [μm]	120	304	22,5	223	367
	gęstość skorupy [g/cm³]	118	103,6	7,5	89	123,4
	masa żółtka [g]	119	20,7	2,32	11,3	25,1
	wytrzymałość skorupy [N]	109	36,3	6,96	20,1	52,6
	masa właściwa jaja [g/cm³]	120	1,07	0,007	1,033	1,086
	indeks kształtu [%]	118	73,3	2,94	66,1	84,9
	udział żółtka w jajku [%]	118	31,7	2,67	20,7	37,7
	udział skorupy w jajku [%]	118	12	0,9	10,5	14,7
udział białka w jajku [%]	118	56,3	2,94	49,7	66,8	

* liczba analizowanych jaj



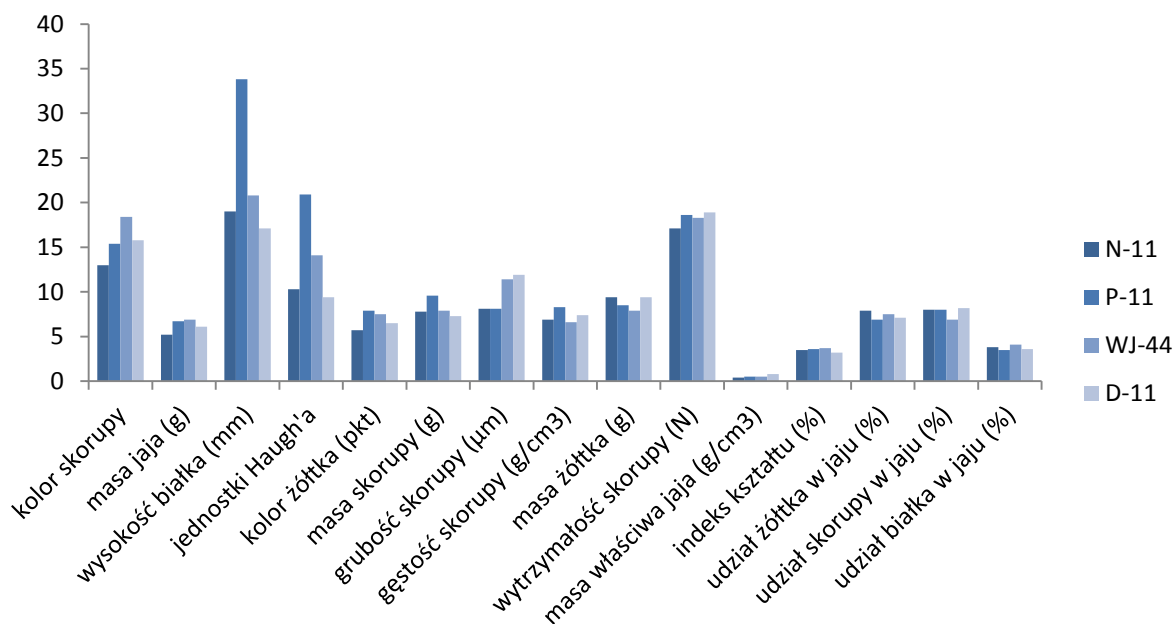
Tabela 7. Analiza cech jakości jaj w rodzie D-11.

Barred plymouth rock D-11						
Wiek ptaków (tygodnie)	Cecha	N*	Średnia	Odch. std.	Minimum	Maksimum
33	kolor skorupy	120	42,7	6,7	27	60
	masa jaja [g]	120	57,8	3,5	51	65,1
	wysokość białka [mm]	120	6,62	1,13	2,9	9,9
	jednostki Haugha	120	81,1	7,6	43,5	98
	kolor żółtka [pkt,]	120	13,1	0,85	10	15
	masa skorupy [g]	120	7,16	0,52	5,5	8,5
	grubość skorupy [μm]	118	282	33,6	213	369
	gęstość skorupy [g/cm ³]	120	102,9	7,65	82,8	122
	masa żółtka [g]	120	15,5	1,45	11,6	19,9
	wytrzymałość skorupy [N]	117	48,1	9,11	20,3	68,5
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	119	1,078	0,009	1	1,09
	indeks kształtu [%]	120	76,3	2,44	67,9	83,6
	udział żółtka w jajku [%]	119	26,9	1,92	22,5	32,1
	udział skorupy w jajku [%]	121	12,5	1,01	9,7	14,7
udział białka w jajku [%]	119	60,6	2,21	55,1	65,5	
53	kolor skorupy	120	41,4	5,89	26	55
	masa jaja [g]	120	63,3	4,38	53,2	73,7
	wysokość białka [mm]	119	5,67	1,03	2,7	8,8
	jednostki Haugha	118	72,3	8,58	41,9	90,7
	kolor żółtka [pkt,]	120	10,4	0,71	9	12
	masa skorupy [g]	119	7,88	0,72	6,1	9,7
	grubość skorupy [μm]	120	305	25,6	232	367
	gęstość skorupy [g/cm ³]	119	106,2	8,71	86,5	130,3
	masa żółtka [g]	120	18,6	1,61	15,1	22,7
	wytrzymałość skorupy [N]	111	34,8	6,56	21,7	49,7
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,071	0,007	1,042	1,084
	indeks kształtu [%]	120	73,6	3,06	65,8	81,3
	udział żółtka w jajku [%]	120	29,5	1,95	24,3	34,4
	udział skorupy w jajku [%]	120	12,5	1,11	9,9	15,7
udział białka w jajku [%]	120	58	2,34	50,7	63,9	

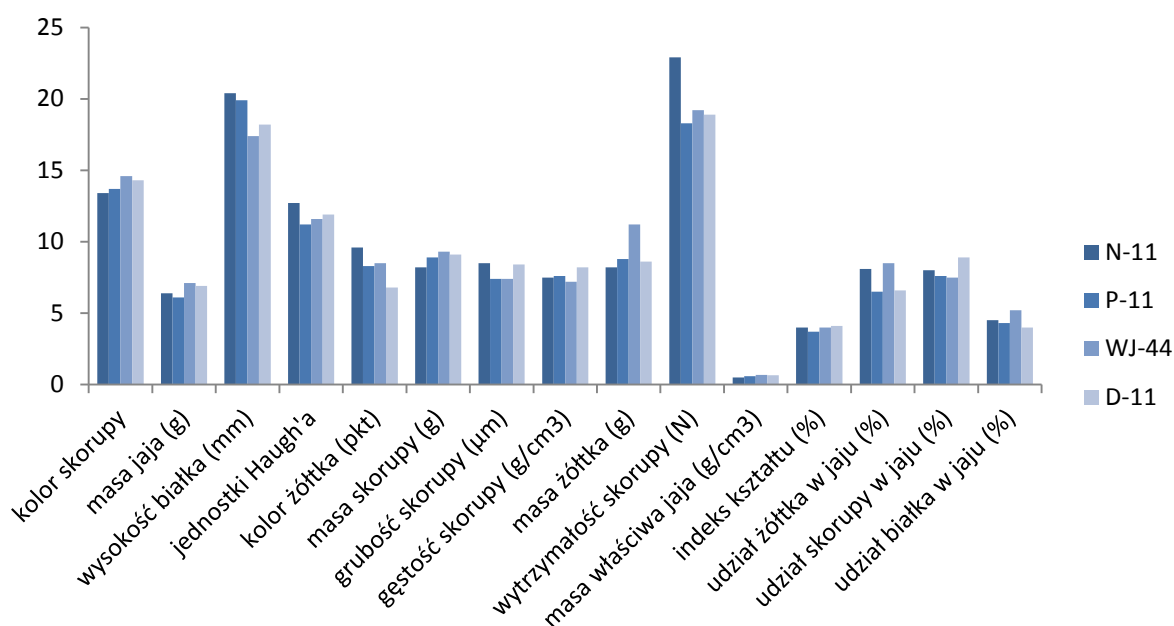
* liczba analizowanych jaj



Wykres 1. Zmienność cech określających jakość jaj w poszczególnych rodach, w 33 tygodniu życia ptaków.



Wykres 2. Zmienność cech określających jakość jaj w poszczególnych rodach, w 53 tygodniu życia ptaków



STRESZCZENIE

W 2018 r. przeanalizowano wszystkie cechy uwzględnione w harmonogramie zadania. Scharakteryzowane cechy reprodukcyjne, produkcyjne i kondycji ptaków, rodów: new hampshire (N-11), barred rock (P-11), barred rock (WJ-44) i barred plymouth rock (D-11) nie budzą wątpliwości co do prawidłowości prowadzenia stad. Szacuje się, że produkcja drobiu w Polsce opiera się w 90% o zagraniczny materiał hodowlany przeznaczony do systemów intensywnych. Ostatnie badania rynkowe wskazują na coraz większą rolę produktów charakteryzujących się dobrą jakością i pochodzących od ptaków utrzymywanych systemem ekstensywnym. To otwiera możliwości do wykorzystania rodzimych populacji drobiu cechujących się dobrym przystosowaniem do lokalnych warunków środowiska, dobrą produktywnością oraz wysoką jakością produktu. W tym kontekście rody new hampshire (N-11), barred rock (P-11), barred rock (WJ-44) i barred plymouth rock (D-11) stanowią swoisty bank genów, który może być wykorzystany do produkcji mieszańców kur nieśnych ukierunkowanych do produkcji ekstensywnej. Tym bardziej, że do 2009 r. ptaki tych rodów stanowiły komponent do produkcji komercyjnych zestawów kur nieśnych o handlowej nazwie Astra, które z uwagi na swoją masę ciała preferowane były w chowie ekstensywnym. Objęte zadaniem rody kur (N-11, P-11, WJ-44 i D-11) odznaczają się bardzo dobrymi wskaźnikami przeżywalności, cechami reprodukcyjnymi, produkcyjnymi oraz jakościowymi produktów. Cechy, którymi się wyróżniają, predysponują je w kierunku produkcji mieszańców przeznaczonych do systemów ekstensywnych. Jednak do oceny skuteczności podejmowanych decyzji hodowlanych niezbędna jest pełna kontrola poziomu cech użytkowych i reprodukcyjnych w kolejnych pokoleniach.

OPRACOWAŁ

dr Kornel Kasperek

