

BADANIA FINANSOWANE Z ZADANIA NA RZECZ POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ w 2019 r.

zrealizowane na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 2/2019, znak: ŻW.eoz.862.3.1.2019.ek, z dnia 3 lipca 2019 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 2016 r. poz. 1614, z 2017 r. poz. 1470 oraz z 2019 r. poz. 901).

TYTUŁ ZADANIA

Analiza zmienności cech użytkowych i reprodukcyjnych w hodowlanych populacjach wybranych ras kur, na przykładzie maksymalnie: 660 sztuk kur leghorn (H-33), 800 sztuk kur polbar (Pb), 800 sztuk kur zielononóżka kuropatwiana (Zk)

KIEROWNIK PROJEKTU

Prof. dr hab. Grzegorz Zięba

GLÓWNE CELE TEMATU BADAWCZEGO

Głównym celem badania było zgromadzenie danych o cechach użytkowych i reprodukcyjnych w hodowlanych populacjach ras kur: zielononóżka kuropatwiana (Zk) polbar (Pb) i leghorn (H-33), oraz ich analiza, aby zdefiniować cechy charakterystyczne dla tych ras. Ponadto celem badania jest popularyzacja informacji o badanych rasach, poprzez publikację dostępną wszystkim podmiotom zainteresowanym ich chowem.

CHARAKTERYSTYKA RAS

Zielononóżki kuropatwiane wyodrębniono jako rasę pod koniec XIX z tzw. "kur galicyjskich". Rasa ta charakteryzuje się dobrym przystosowaniem do warunków ekstensywnego chowu na wolnych wybiegach, jest odporna na choroby oraz znosi jaja o genetycznie uwarunkowanej niższej zawartości cholesterolu w żółtku w porównaniu do innych ras. Ród Zk zielononóżki kuropatwianej jest utrzymywany od 1945 r. w Felinie, na fermie należącej do Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Zielononóżka kuropatwiana – Zk utrzymywana jest zgodnie z wzorcem rasy. **Kura** jest lekka o zgrabnej głowie średniej wielkości. Oczy barwy pomarańczowej z ciemniejszą obwódką. Dziób średniej wielkości, silny, lekko zakrzywiony. Grzebień pojedynczy, stojący o 6 zębach, koloru od różowego do jasnoczerwonego. Dzwonki czerwone, małe. Zausznice czerwone, podłużne. Policzki słabo opierzone, różowe. Upierzenie głowy kuropatwiane z przewagą żółtego, wierzch głowy ciemniejszy. Szyja prosta, długa



o żółtym kuropatwianym upierzeniu, każde pióro wzdłuż stosiny posiada prążek ciemnobrązowy, prawie czarny. Tułów o szerokim grzbiecie, wpisany w prostokąt; pierś wysunięta do przodu. Ogon zaokrąglony, zadarty lub odchylony, o ciemnych popielatych piórach. Skrzydła przylegające o barwie kuropatwianej. Grzbiet koloru beżowo-brązowego dropiaty, pióra u nasady w części puchowej ciemnopopielate. Pierś w górnej części posiada pióra koloru łososiowego, a w dolnej puchowej - popielate. Lotki I rzędu są ciemnopopielato-szaro-czarne. Lotki II rzędu w górnej części są koloru lotek I rzędu, a w dolnej dropiate, jasnobrązowe z odcieniem ciemnopopielato-brązowym. Uda mocne, brudno łososiowe, w części puchowej popielate. Skoki jasnozielonożółte, o średniej długości. **Kogut** - głowa średniej wielkości, lekka; oczy okrągłe lub lekko podłużne, koloru rudo-pomarańczowego. Dziób krótki, silny, od góry szary przechodzący w kolor kości słoniowej, lekko zakrzywiony. Grzebień duży, barwy czerwonej, pojedynczy, zwisający na prawą stronę, o 9 zębach. Dzwonki duże, gładkie, czerwone. Zausznice średniej wielkości, czerwone. Policzki czerwone, pokryte nielicznymi piórkami. Upierzenie głowy razem z szyją złoto-pomarańczowe, przy czym głowa jest nieco ciemniejsza. Szyja prosta, średnio krótka, dobrze upierzona. Pojedyncze pióra szyi w górnej swojej części rudo-pomarańczowe, a u nasady ciemno-popielate. Kołnierz jaskrawej barwy, złocisto-pomarańczowy. Tułów pełny, trójkątny, od strony barkowej i grzbietowej rudo-brązowy z siodłem złocisto-pomarańczowym, grzbiet szeroki, pochylony ku tyłowi. Pierś cofnięta i wydatna. Niektóre pióra wzdłuż stosiny po stronie lewej zaznaczone są czarną kreską. W części piersiowej, udowej i na podbrzuszu pióra od spodu są czarno-popielate. Ogon zadarty, czarny z zielonym połyskiem. Lotki I rzędu czarne, II rzędu również czarne a od dołu wzdłuż stosiny brzeg piór brązowy. Skrzydła zwięzłe, przylegające, dobrze upierzone. Skoki średniej długości, mocne, popielato-zielonożółte.

Kury polbar (Pb) są jedyną polską autoseksingową rasą, pozwalającą na odróżnienie płci jednodniowych piskląt. Rasa powstała w latach 1946-1953 dzięki pracy prof. Laury Kaufman w wyniku krzyżowania kogutów jastrzębatej rasy barred plymouth rock z kurami zielononóżki kuropatwianej. Jedyna reprezentacja tych ptaków znajduje się w Stacji Dydaktyczno-Badawczej Zwierząt Drobnych im. Laury Kaufman Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Polbar – Pb analogicznie jak zielononóżka kuropatwiana utrzymywany jest wg. wzorca rasy. Jest to rasa w typie lekkim. Kura ma upierzenie jastrzębate, nieco ciemniejsze niż u koguta z drobniejszymi prążkami na dużych piórach konturowych na piersi i podbrzuszu, głowa mniejsza i delikatniejsza niż koguta, pomarańczowa tęczęwka, zausznice, grzebień i dzwonki znacznie mniejsze niż koguta, tułów walcowaty z pełniejszym podbrzuszem, ogon zwarty z lekko wystającymi sterówkami, skrzydła przylegające, skoki delikatne, szaro-żółte, w miarę nasilenia się nieśności stają się szaro-cieliste. Kogut o upierzeniu jastrzębiatym, szare prążki na ciemnym tle, głowa średniej wielkości, tęczęwka pomarańczowa, zausznice i dzwonki średniej wielkości, czerwone, grzebień pojedynczy z 5-6 wycięciami, tułów kształtu czworoboku szerszego z przodu o grzbiecie lekko pochylonym ku tyłowi, pierś wydatna, brzuch pełny nisko osadzony, ogon zwarty z sierpówkami średniej długości, skrzydła przylegające do tułowia, skoki z szaro-żółtą barwą łusek.



Ród H33 rasy leghorn selekcyonowany jest w Polsce od 48 pokoleń. Jego historia w Polsce sięga 1966 r. kiedy sprowadzono materiał hodowlany z angielskiej firmy Sykes. Od 1974 r. ptaki przebywają na jednej fermie obecnie należącej do Ośrodka Hodowli Zarodowej – MESSA w Mieni. Ptaki te są przystosowane do warunków środowiskowych na terenie Polski oraz charakteryzują się wysoką nieśnością. Leghorn H-33 jest kurą nieśną typu lekkiego o białym upierzeniu. Kura - głowa średniej wielkości; oczy okrągłe, intensywnie żółte. Dziób średniej wielkości, kremowy, od połowy długości lekko zakrzywiony i zakończony małym haczykiem. Grzebień stosunkowo duży, stojący lub opadający na bok, pojedynczy o 5 zębach, czerwono-różowy. Dzwonki średniej wielkości, czerwono-różowe. Zausznice okrągłe, perłowo-białe. Policzki różowe, lekko opierzone. Szyja średniej długości, lekko wygięta, dobrze opierzona. Pierś nieznacznie wysunięta. Tułów delikatnej budowy. Skrzydła przylegające. Ogon leżący w poziomie zakończony w profilu ostrym szpicem. Skoki barwy biało-kremowej. Kogut - głowa średniej wielkości; oczy duże, lekko wypukłe, okrągłe, intensywnie żółte. Dziób żółty, lekko wydłużony, niezbyt gruby, od połowy długości nieznacznie zakrzywiony. Grzebień połyskująco czerwony, duży, pojedynczy o 6 zębach, stojący. Dzwonki duże, czerwone. Zausznice podłużne koloru biało-perłowego. Policzki kremowo- różowe, słabo opierzone. Szyja stosunkowo długa, lekko wygięta, dobrze opierzona. Tułów można wpisać w kształt trójkąta, linia grzbietu lekko pochylona w dół w kierunku ogona. Grzbiet średniej szerokości; pierś nieznacznie wysunięta. Ogon zadarty w kształcie pióropusza. Skrzydła ściśle przylegające do tułowia. Zarówno pióra kołnierza jak i ogona o połysku perłowym. Skoki intensywnie żółte.



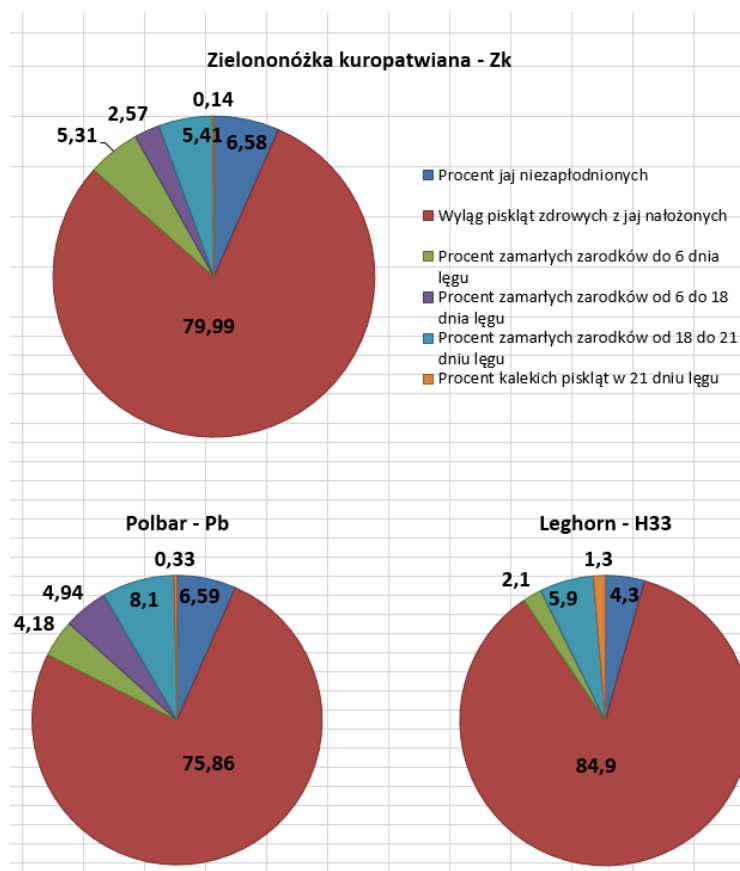
WYNIKI ANALIZ ZMIENNOŚCI CECH UŻYTKOWYCH I REPRODUKCYJNYCH W 2019 ROKU

Lęgi rodów Zk i Pb przeprowadzono podczas jednego nakładu jaj do inkubatorów. Inkubowano 2919 jaj zielononózki kuropatwianej i 3036 jaj polbara, wyląg ptaków miał miejsce 17.04.2019 r. Inkubację przeprowadzono w halowych dwukomorowych inkubatorach firmy Jarson w inkubatorni Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Jaja do inkubacji zbierane były przez 2 tygodnie, z wykorzystaniem gniazd zatraskowych co umożliwiło kontrole pochodzenia piskląt po danej matce. Wszystkie wyklute pisklęta znakowane były indywidualnymi znaczkami skrzydłowymi. Reprodukcję ptaków przeznaczonych na remont stada rodu H-33 przeprowadzono podczas dwóch lęgów, gdzie inkubowano ok. 6100 jaj. Jaja lęgowe rodu H-33 pochodziły od ptaków utrzymywanych w indywidualnych klatkach stąd pisklęta posiadały pełne pochodzenie po rodzicach. Inkubację prowadzono na jajach zbieranych przez 7 kolejnych dni w zakładzie wylęgowym Ośrodka Hodowli Zarodowej – MESSA w Mieni. Najwyższe zapłodnienie odnotowano u ptaków sztucznie inseminowanych rodu H-33 (96%), aczkolwiek parametr ten w rodach, gdzie zastosowano krycie naturalne: Zk i Pb także kształtował się na zadowalającym poziomie ok. 93 % dla obu rodów (Tab. 1., Ryc. 1). Najniższe straty podczas lęgów odnotowano w rodzie H-33 – 15,1%, najwyższe u polbara 24,14%, natomiast u zielononózki straty wyniosły ok. 20%. Słabsze wyniki lęgów w rodach Zk i Pb w porównaniu do rodu H-33 wynikają po części z niższego zapłodnienia w rodach gdzie zastosowano krycie naturalne. Aczkolwiek analizując najslabsze wyniki lęgów u polbara można zauważyć, że są one podyktowane wyższą zamieralnością zarodków na późnym etapie inkubacji: pomiędzy 6 a 18 dniem oraz pomiędzy 18 a 21 dniem inkubacji. Analizując wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych leghorn i zielononózka posiadają ten parametr na zbliżonym poziomie, odpowiednio 87% i 89%, przy nieco niższym wyniku dla polbara – 82% (Tab. 1., Ryc. 1). Największą zamieralność zarodków niezależnie od rodu stwierdzono pomiędzy 18 a 21 dniem inkubacji na etapie przebywania jaj w komorze klujnikowej (Tab. 1., Ryc. 1). Podsumowując wartości cech reprodukcyjnych wskazują na dobre zapłodnienie i rozwój zarodków.



Tabela 1. Cechy reprodukcyjne zielononóżki kuropatwianej – Zk, polbara – Pb i leghorna - H-33.

Cechy reprodukcyjne	Wiek /jednostka pomiaru/	Zielononóżka kuropatwiana - Zk	Polbar - Pb	Leghorn – H-33
Zapłodnienie jaj	6 dzień lęgu [%]	93,42	93,41	95,7
Procent jaj niezapłodnionych	6 dzień lęgu [%]	6,58	6,59	4,3
Wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych	21 dzień lęgu [%]	79,99	75,86	84,9
Wyląg piskląt zdrowych z jaj zapłodnionych	21 dzień lęgu [%]	86,57	82,45	88,7
Procent zamarłych zarodków do 6 dnia lęgu	6 dzień lęgu [%]	5,31	4,18	2,1
Procent zamarłych zarodków od 6 do 18 dnia lęgu	18 dzień lęgu [%]	2,57	4,94	0
Procent zamarłych zarodków od 18 do 21 dnia lęgu	21 dzień lęgu [%]	5,41	8,1	5,9
Procent kalekich piskląt w 21 dniu lęgu	21 dzień lęgu [%]	0,14	0,33	1,3
Procent strat podczas lęgów	21 dzień lęgu [%]	20,01	24,14	15,1



Rycina 1. Cechy reprodukcyjne zielononóżki kuropatwianej Zk, polbara Pb i Leghorna H-33.



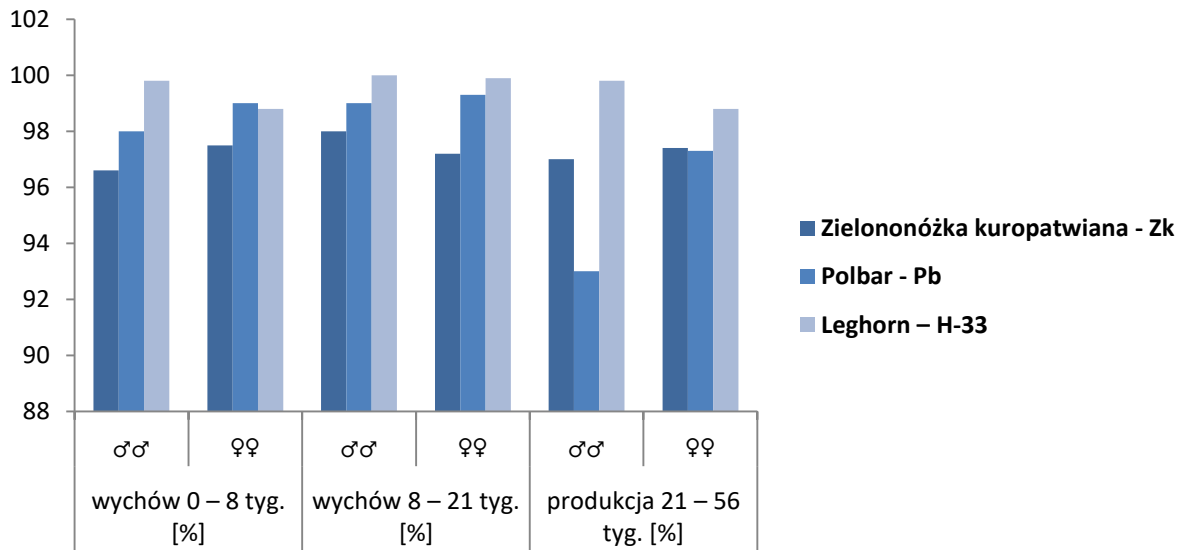
Przeżywalność ptaków, w poszczególnych okresach raportowania tej cechy nie budzi zastrzeżeń co do zdrowotności ptaków analizowanych rodów. Najwyższą przeżywalnością, która nie spadała w poszczególnych okresach życia (niezależnie od płci) poniżej 98,8% charakteryzował się Leghorn H-33 (Tab. 2., Ryc. 2). Najniższą przeżywalnością charakteryzowały się polbary u których odnotowano 7% upadków kogutów podczas produkcji. U zielononózki kuropatwianej przeżywalność nie spadała poniżej 97% w poszczególnych okresach życia ptaków. Najwcześniej dojrzałość płciową osiągały kury leghorna w wieku 22 tygodni, natomiast tydzień dłużej ok. 23 tyg. dojrzewały rody zielononózki kuropatwianej i polbara (Tab. 2., Ryc. 3). Zielononózki kuropatwiane oraz polbary charakteryzowały się ponad 30% mniejszą nieśnością hodowlaną w porównaniu do leghorna (Tab. 2., Ryc. 3). Zarówno wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej, jak i liczba zniesionych jaj podkreślają nieśny typ użytkowy leghorna w porównaniu do ogólnoużytkowych rodów Zk i Pb.

Tabela 2. Przeżywalność ptaków podczas produkcji i odchowu, oraz wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej i liczba zniesionych jaj podczas produkcji.

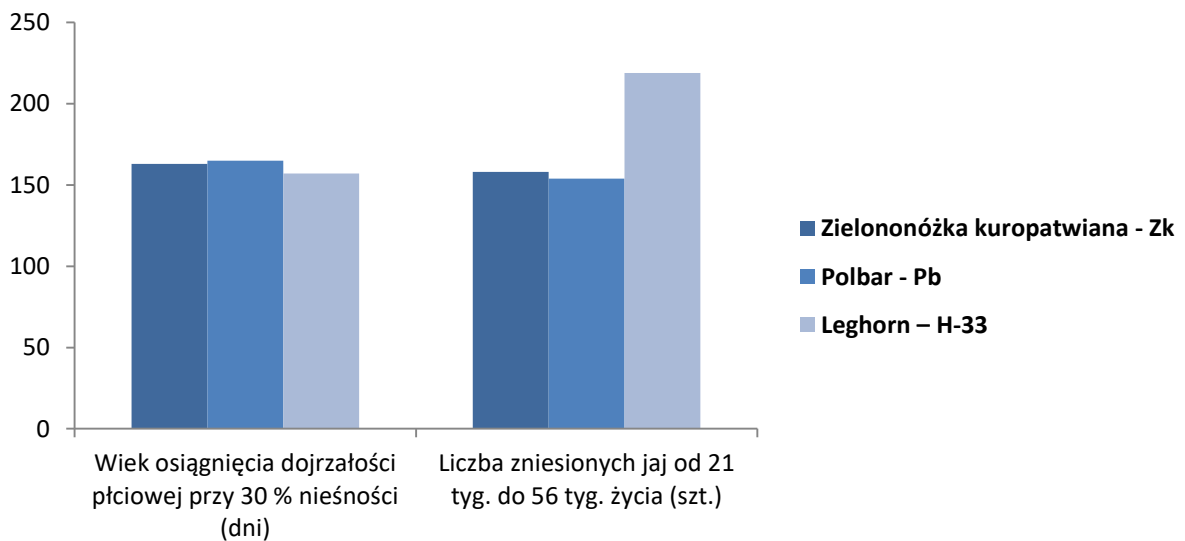
Badana cecha	Wiek ptaków /jednostka pomiaru/	Płeć	Zielononózka kuropatwiana - Zk	Polbar - Pb	Leghorn – H33
Przeżywalność ptaków	wychów 0 – 8 tyg. [%]	♂♂	96,6	98	99,8
		♀♀	97,5	99	98,8
	wychów 8 – 21 tyg. [%]	♂♂	98	99	100
		♀♀	97,2	99,3	99,9
	produkcja 21 – 56 tyg. [%]	♂♂	97	93	99,8
		♀♀	97,4	97,3	98,8
Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej przy 30 % nieśności	19-24 tyg. [dni]	♀♀	163	165	157±8
Liczba zniesionych jaj od 21 tyg. do 56 tyg. życia	21 – 56 tyg. [szt.]	♀♀	158	154	219±12

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





Rycina 2. Przeżywalność ptaków podczas odchovu i produkcji [%].



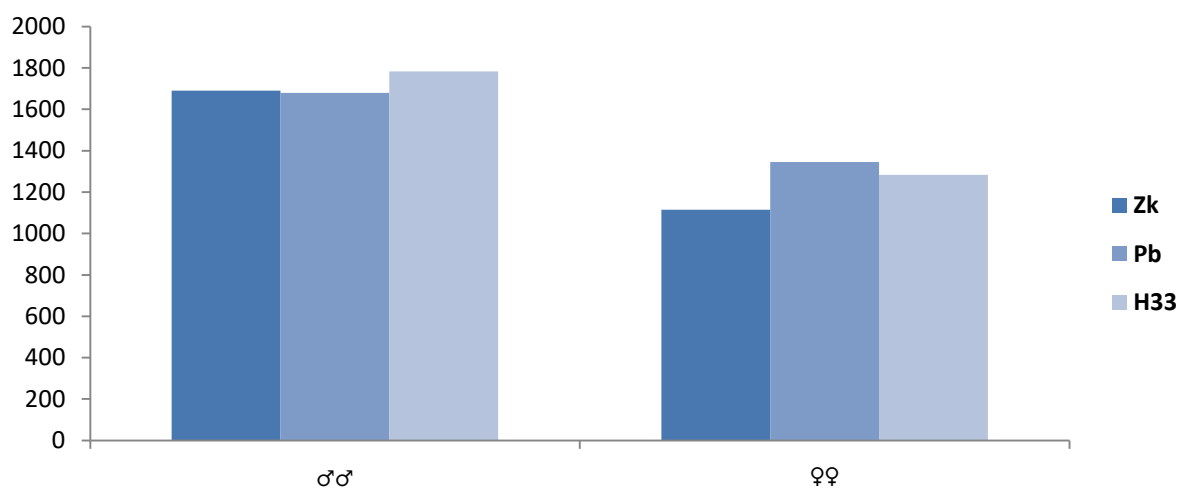
Rycina 3. Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej i liczba zniesionych jaj podczas produkcji.

Wszystkie trzy analizowane rasy, zależnie od płci, posiadały zbliżoną masę ciała (Tab. 3., Ryc. 4). Pomimo użycia ojcowskiego komponentu ciężkiej rasy barred plymouth rock oraz matecznego zielononóżki kuropatwianej podczas tworzenia rasy polbar, ród Pb tylko w przypadku masy kurek był cięższy od zielononóżki kuropatwianej (Tab. 3., Ryc. 4). Najmniejszą

zmiennością masy ciała charakteryzowały się ptaki rodu H-33 co prawdopodobnie wynika z silniejszej selekcji prowadzonej w tym stadzie w porównaniu do rodów Zk i Pb. W związku z preselekcją kogutów przeprowadzoną przed terminem ważenia, gdzie eliminowano też lżejsze osobniki, większą zmiennością masy ciała w rodach Zk i Pb charakteryzowały się kury.

Tabela 3. Masa ciała ptaków [g]: Zk, Pb w 20 tygodniu oraz H-33 w 18 tygodniu życia.

ród	pleć	Średnia	Odch. std.	Wsp. zmienności	Minimum	Maksimum
Pb	♂♂	1679	166	9,9	1196	2024
	♀♀	1345	236	17,5	709	1852
Zk	♂♂	1690	143	8,5	1330	2049
	♀♀	1115	122	10,9	826	1492
H-33	♂♂	1784	105	5,9	1560	2040
	♀♀	1283	67	5,2	1200	1620



Rycina 4. Masa ciała ptaków [g]: zielononóżki kuropatwianej – Zk, polbara - Pb oraz leghorna – H-33 w 18 tygodniu życia.

Leghorn rodu H-33 od lat selekcjonowany był na znoszenie dużych jaj przy niskiej masie ciała niosek, co uwidacznia się w zestawieniu tych cech w porównaniu do rodów Pb i Zk. Niezależnie od wieku, nioski leghorna znosiły większe jaja o jaśniejszej skorupie (kredowo-białej) w porównaniu do zielononóżki kuropatwianej i polbara (Tab. 4., Tab. 5., Tab. 6). Przy czym należy zaznaczyć że wszystkie trzy rasy posiadają porównywalną masę ciała. Polbar, jako rasa syntetyczna powstał w latach 50, głównie poprzez krzyżowanie kur zielononózek kuropatwianych z ciężkimi kogutami rasy barred plymouth rock. Jednak wprowadzenie komponentu ojcowskiego kur jastrzębiatych do genotypu zielononóżki kuropatwianej nie

wpłynęło znacząco na cechy jakości jaj. Organoleptyczna ocena pochodzenia jaj od rodów Pb i Zk wydaje się niemożliwa z uwagi na zbliżone, niezależnie od wieku niosek, masy jaj, indeks kształtu oraz kolor skorupy. Rody Pb i Zk znoszą jaja o jasno kremowej skorupie, przy masie ok. 46 g w 33 tygodniu życia i ok. 54 g w 53 tygodniu życia. Dla porównania masa jaj rodu H-33 wynosi odpowiednio dla 33 i 53 tygodnia życia: ok. 66 i ok 70 g. Przy najcięższych jajach leghorn konsekwentnie, niezależnie od wieku, posiadał jaja o najcięższych żółtkach i skorupie w porównaniu do polbara i zielononóżki (Tab. 4., Tab. 5., Tab. 6). Jednak największy udział żółtka w masie jaja charakteryzował rody Zk i Pb w porównaniu do H-33. Generalizując, niezależnie od wieku udział żółtka w masie jaja dla rodów Zk i Pb wynosi ok. 30%, natomiast dla leghorna H-33 ok. 25%. Barwa żółtka kształtowała się pomiędzy 8 a 9 pkt. w zależności od rodu i wieku niosek, jednak parametr ten w dużej mierze zależy od barwników zawartych w paszy stąd wydaje się niemożliwe analizowanie różnic pomiędzy rodami skarmianymi różnymi paszami. Jaja leghorna charakteryzował się największym udziałem i masą białka i jego najwyższą wysokością a w konsekwencji najwyższymi jednostkami Hougha w porównaniu do jaj rodów Zk i Pb (Tab. 4., Tab. 5., Tab. 6). Charakterystyki opisujące jakość skorupy w wieku 33 i 53 tygodni wskazują na jej najlepszą jej jakość w jajach polbara. W rodzie Pb niezależnie od wieku stwierdzono największą gęstość oraz wytrzymałość skorupy. Najslabszymi skorupami charakteryzowały się jaja zielononóżki kuropatwianej (Tab. 4., Tab. 5., Tab. 6). Niezależnie od rodu oraz wieku niosek, najwyższą zmiennością charakteryzowały się wysokość białka oraz wytrzymałość skorupy. Analiza jakości jaj w dwóch okresach nieśności pozwala wnioskować o dobrej jakości tego surowca oraz zmienności cech gwarantującej dalszy postęp hodowlany.

Ocena cech użytkowych i reprodukcyjnych oraz ich zmienność cech w rodach Zk, Pb i H-33 wykazała prawidłowe prowadzenie badanych populacji w 2019 r. W celu prawidłowego prowadzenia stad oraz podejmowania odpowiednich decyzji selekcyjnych planowane jest dalsze monitorowanie stad hodowlanych pod względem analizowanych w niniejszym opracowaniu cech.



Tabela 4. Wybrane parametry statystyczne cech jakości jaj zielononóżki kuropatwianej rodu Zk w 33 i 53 tygodniu życia ptaków.

Ród - Wiek ptaków	Parametr Cecha	N	Średnia	Odch. std.	Błąd std.	Wsp. zmienności	Minimum	Maksimum
Zk - 33 tygodnie	kolor skorupy	120	58,5	4,8	0,4	8,2	45	70
	masa jaja [g]	120	46,6	2,9	0,3	6,2	38,9	53,4
	wysokość białka [mm]	120	5,1	1,2	0,1	24	2,6	8,8
	jednostki Haugha	120	74,1	9,6	0,9	12,9	46,9	97,2
	kolor żółtka [pkt.]	120	9,4	0,6	0,05	6,5	8	11
	masa skorupy [g]	120	5,9	0,4	0,04	7,5	4,8	7,7
	grubość skorupy [μm]	120	321	37,6	3,4	11,7	199	388
	gęstość skorupy [g/cm ³]	120	98,7	7	0,6	7	83,1	131,1
	masa żółtka [g]	120	13,2	1,1	0,09	8,2	10,9	15,8
	wytrzymałość skorupy [N]	117	39,8	6,6	0,6	16,7	24,9	59,2
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,083	0,006	0,001	0,5	1,068	1,096
	indeks kształtu [%]	120	75,8	2,8	0,2	3,7	68	81,3
	udział żółtka w jaju [%]	120	28,2	2,1	0,2	7,4	22,4	33,4
	udział skorupy w jaju [%]	120	12,7	0,9	0,08	7,4	10,8	16,3
	udział białka w jaju [%]	120	59,1	2,2	0,2	3,7	53,1	65,4
Zk - 53 tygodnie	kolor skorupy	120	65,6	4,3	0,39	6,6	54	74
	masa jaja [g]	120	53,5	3,6	0,33	6,8	45	62,7
	wysokość białka [mm]	118	4,8	1,04	0,1	21,6	2,2	8,2
	jednostki Haugha	117	69,4	8,7	0,8	12,5	48,8	93,7
	kolor żółtka [pkt.]	120	8,6	0,61	0,06	7,2	7	10
	masa skorupy [g]	120	6,7	0,56	0,05	8,5	5,3	8,2
	grubość skorupy [μm]	120	294	28,2	2,58	9,6	216	358
	gęstość skorupy [g/cm ³]	120	101,2	6,9	0,63	6,9	84,9	121,7
	masa żółtka [g]	117	17,1	1,1	0,1	6,4	13,6	19,8
	wytrzymałość skorupy [N]	118	33,6	6,5	0,6	19,4	20,3	52,4
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,078	0,006	0,001	0,5	1,06	1,093
	indeks kształtu [%]	120	74,1	2,7	0,25	3,6	67,5	80
	udział żółtka w jaju [%]	117	32	1,7	0,16	5,3	28	36,9
	udział skorupy w jaju [%]	120	12,5	0,9	0,08	7,1	10,3	15,5
	udział białka w jaju [%]	117	55,5	1,9	0,18	3,5	50,7	60



Tabela 5. Wybrane parametry statystyczne cech jakości jaj polbara rodu Pb w 33 i 53 tygodniu życia.

Ród - Wiek ptaków	Parametr Cecha	N	Średnia	Odch, std,	Błąd std,	Wsp, zmienności	Minimum	Maksimum
Pb - 33 tygodnie	kolor skorupy	120	59,2	4,8	0,4	8	43	69
	masa jaja [g]	120	46,3	2,9	0,3	6,2	38,8	52,5
	wysokość białka [mm]	120	5,9	1,8	0,2	29,9	2,6	10,1
	jednostki Haugha	120	79,8	12,5	1,1	15,6	49,3	111,1
	kolor żółtka [pkt,]	119	9,2	0,75	0,07	8,2	7	11
	masa skorupy [g]	120	6,4	0,65	0,06	10	5,1	7,8
	grubość skorupy [µm]	120	278	31,4	2,8	11,3	194	359
	gęstość skorupy [g/cm ³]	117	107	9,7	0,89	9,1	86,6	128,5
	masa żółtka [g]	118	14,1	1,2	0,11	9	10,3	17,6
	wytrzymałość skorupy [N]	113	44	9,3	0,9	21,1	21,2	66,3
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,079	0,006	0,001	0,6	1,063	1,095
	indeks kształtu [%]	120	76,2	2,9	0,26	3,9	68,3	84,9
	udział żółtka w jaju [%]	117	30,6	2,3	0,21	7,4	23,7	35,9
	udział skorupy w jaju [%]	119	13,9	1,4	0,13	10,2	11,2	18,6
	udział białka w jaju [%]	117	55,5	2,6	0,24	4,8	47,8	64,5
	Pb - 53 tygodnie	kolor skorupy	120	60,1	4,8	0,4	8,1	47
masa jaja [g]		120	53,8	3,9	0,4	7,3	43,1	63,5
wysokość białka [mm]		120	5,2	1,06	0,09	20,2	2,6	7,7
jednostki Haugha		120	72,7	8,4	0,8	11,5	49	89,4
kolor żółtka [pkt,]		120	8,3	0,7	0,06	8,5	7	10
masa skorupy [g]		120	7,8	0,9	0,08	11,8	5,2	10,5
grubość skorupy [µm]		121	292,1	28,2	2,6	9,6	216	376
gęstość skorupy [g/cm ³]		118	118	12,5	1,1	10,6	87,8	144,1
masa żółtka [g]		120	17,5	1,3	0,12	7,4	14,6	20,9
wytrzymałość skorupy [N]		111	41,1	9,6	0,9	23,5	21,9	62,1
masa właściwa jaja [g/cm ³]		120	1,076	0,006	0,001	0,6	1,062	1,091
indeks kształtu [%]		120	74,7	3,2	0,3	4,3	65	85
udział żółtka w jaju [%]		120	32,6	2,2	0,2	6,9	27,1	38,5
udział skorupy w jaju [%]		120	14,6	1,7	0,2	11,6	10,8	19,5
udział białka w jaju [%]		120	52,8	2,9	0,3	5,4	45,7	58,8



Tabela 6. Wybrane parametry statystyczne cech jakości jaj leghorna rodu H-33 w 33 i 53 tygodniu życia.

Ród - Wiek ptaków	Parametr Cecha	N	Średnia	Odch, std,	Błąd std,	Wsp, zmienności	Minimum	Maksimum
H-33 33 tygodnie	kolor skorupy	120	74,5	1,3	0,1	1,7	71	78
	masa jaja [g]	120	66,2	2,9	0,3	4,5	60,7	73,8
	wysokość białka [mm]	120	7,6	1,07	0,09	14,2	5,4	10,7
	jednostki Haugha	120	84,9	6,6	0,6	7,8	69,9	101,3
	kolor żółtka [pkt,]	120	8,9	0,7	0,06	7,5	7	10
	masa skorupy [g]	120	8,1	0,5	0,04	5,8	7	9,6
	grubość skorupy [µm]	120	353	19	1,7	5,4	304	407
	gęstość skorupy [g/cm ³]	120	106	5,8	0,5	5,5	92,5	120,6
	masa żółtka [g]	120	16,2	1,096	0,09	6,7	13,4	18,8
	wytrzymałość skorupy [N]	117	41,2	7,1	0,6	17,1	23,8	61,7
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,083	0,004	0,001	0,4	1,073	1,09
	indeks kształtu [%]	120	76,3	2,5	0,2	3,3	70,2	82,7
	udział żółtka w jajach [%]	120	24,5	1,5	0,1	5,9	20,3	28
	udział skorupy w jajach [%]	120	12,3	0,7	0,06	5,7	10,6	14
udział białka w jajach [%]	120	63,2	1,4	0,1	2,3	59,9	66,5	
H-33 53 tygodnie	kolor skorupy	120	76,2	2,3	0,2	3	70	81
	masa jaja [g]	120	70,1	3,1	0,3	4,5	62	78,3
	wysokość białka [mm]	119	5,6	1,04	0,09	18,4	2,6	9,2
	jednostki Haugha	116	70,3	8,6	0,8	12,2	51,3	100,6
	kolor żółtka [pkt,]	119	9,1	0,7	0,06	7,5	7	11
	masa skorupy [g]	119	8,7	0,6	0,05	6,4	7,6	10
	grubość skorupy [µm]	120	325	22,6	2,1	6,9	251	389
	gęstość skorupy [g/cm ³]	119	109,2	6,2	0,6	5,7	97,2	125,1
	masa żółtka [g]	110	18,8	1,5	0,14	7,9	13,3	21,9
	wytrzymałość skorupy [N]	116	36,2	7,2	0,67	19,8	20,1	54,1
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	119	1,078	0,004	>0,001	0,4	1,067	1,088
	indeks kształtu [%]	120	73,2	2,6	0,2	3,6	66,1	80,3
	udział żółtka w jajach [%]	109	26,9	1,8	0,2	6,6	21,8	30,5
	udział skorupy w jajach [%]	119	12,4	0,7	0,1	5,9	10,9	14,3
udział białka w jajach [%]	108	60,7	1,9	0,2	3,1	56,3	66,5	



STRESZCZENIE

W 2019 r. zrealizowano wszystkie zaplanowane we wniosku analizy. Ocena możliwości reprodukcyjnych, produkcyjnych i zdrowotności ptaków wykazała prawidłowe prowadzenie stad rodów: zielononóżka kuropatwiana (Zk), polbar (Pb) oraz leghorn (H-33). Analizowane rody charakteryzują się dobrymi parametrami użytkowości oraz oryginalnymi cechami jakości jaj, stąd stanowią one cenne zasoby genetyczne predysponujące je w kierunku wykorzystania w systemach ekstensywnych produkcji drobiarskiej. Istnieje dalsza potrzeba stałego monitoringu analizowanych stad w celu realizacji programów hodowlanych.

OPRACOWAŁ

dr Kornel Kasperek

