

BADANIA FINANSOWANE Z ZADANIA NA RZECZ POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ w 2020 r.

zrealizowane na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 6/2020, znak: BHZ.eoz.862.4.1.2020.ek, z dnia 15 maja 2020 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 rodów 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 rodów 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 jasno-zielonożółte, 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 zwarte, 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 selekcjonowany 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 białopierłowego. 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 2020 ROKU

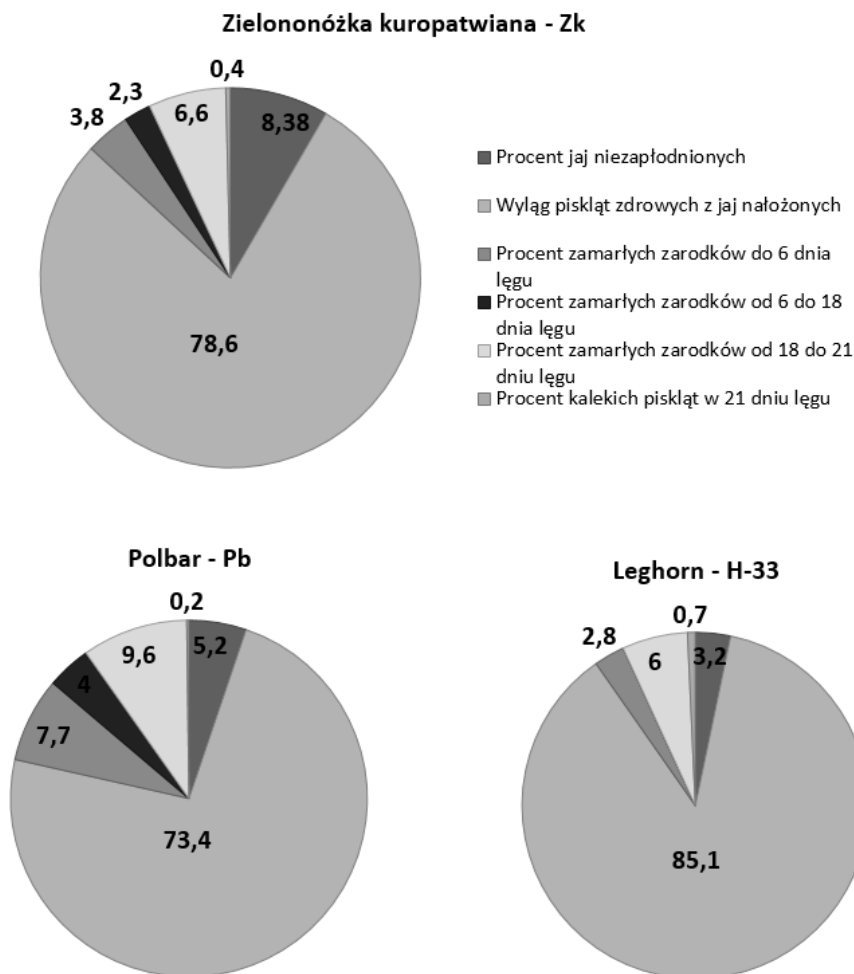
Wyląg ptaków z rodów Zk i Pb przeprowadzono 23.04.2020 r. Do lęgu przeznaczono jednorazowo 3078 jaj zielononóżki kuropatwianej i 3106 jaj polbara. Inkubację przeprowadzono w halowych dwukomorowych inkubatorach firmy Jarson w inkubatorni Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Dzięki wykorzystaniu gniazd zatraskowych możliwa była kontrola pochodzenia piskląt po matce. Pisklęta przeznaczone do odchowu na fermie w Felinie znakowano indywidualnymi znaczkami skrzydłowymi. Inkubację 5682 jaj rodu H-33 przeprowadzono w zakładzie wylęgowym Ośrodka Hodowli Zarodowej – MESSA w Mieni. Stado aktywne rodu H-33 utrzymywane jest w indywidualnych klatkach przy sztucznej inseminacji stąd podczas wylęgu i znakowania piskląt rejestrowane jest pełne pochodzenie ptaków. Najwięcej jaj zapłodnionych odnotowano w rodzie H-33 (96,8%) co prawdopodobnie wynika ze stosowania sztucznej inseminacji (Tabela 1., Rycina 1). Procent zapłodnienia przy kryciu naturalnym kształtował się od 91,6 % u zielononóżki kuropatwianej do 94,8 % u polbara i wartości te są na zadowalającym poziomie. Liczba jaj zapłodnionych w wysokim stopniu rzutowała na wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych dlatego konsekwentnie najlepszą wartość tej cechy odnotowano u leghorna rodu H-33. Natomiast analizując wyniki wylęgu piskląt zdrowych z jaja zapłodnionych należy zauważyć, że są one zbliżone w rodach Zk i H-33, odpowiednio: 87,3 % i 87,9%. Świadczy to prawidłowej technice inkubacji jaj w dwóch różnych ośrodkach.

Najśłabszy wyląg zarówno z jaj zapłodnionych jak i nałożonych odnotowano u polbara, gdzie na wynik w dużym stopniu rzutuje duża liczba zarodków zamarłych do 6 dnia lęgu oraz pomiędzy 18 a 21 dniem inkubacji. Możliwe że wynika to z niższej wartości wylęgowej jaj ptaków utrzymywanych na fermie w Felinie. Jaja do lęgu w stadach Zk i Pb zbierane są przez 14 dni, natomiast leghorna przez 7 dni co niewątpliwie wpływa na ich zdolność wylęgową. Niezależnie od rodu najbardziej krytycznymi okresem w rozwoju zarodka jest okres przebywania jaj w komorze klujnikowej, czyli pomiędzy 18 a 21 dniem inkubacji (Tabela 1., Rycina 1). Przedstawione wyniki świadczą o dobrych wskaźnikach cech reprodukcyjnych, niemniej podczas przyszłych lęgów należy zwrócić uwagę na reprodukcję w rodzie polbara i w razie konieczności podjąć odpowiednie działania hodowlane.



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 [%]	91,6	94,8	96,8
Procent jaj niezapłodnionych	6 dzień lęgu [%]	8,38	5,2	3,2
Wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych	21 dzień lęgu [%]	78,6	73,4	85,1
Wyląg piskląt zdrowych z jaj zapłodnionych	21 dzień lęgu [%]	87,3	78,8	87,9
Procent zamarłych zarodków do 6 dnia lęgu	6 dzień lęgu [%]	3,8	7,7	2,8
Procent zamarłych zarodków od 6 do 18 dnia lęgu	18 dzień lęgu [%]	2,3	4,0	0
Procent zamarłych zarodków od 18 do 21 dnia lęgu	21 dzień lęgu [%]	6,6	9,6	6
Procent kalekich piskląt w 21 dniu lęgu	21 dzień lęgu [%]	0,4	0,2	0,7
Procent strat podczas lęgów	21 dzień lęgu [%]	21,4	26,6	14,9



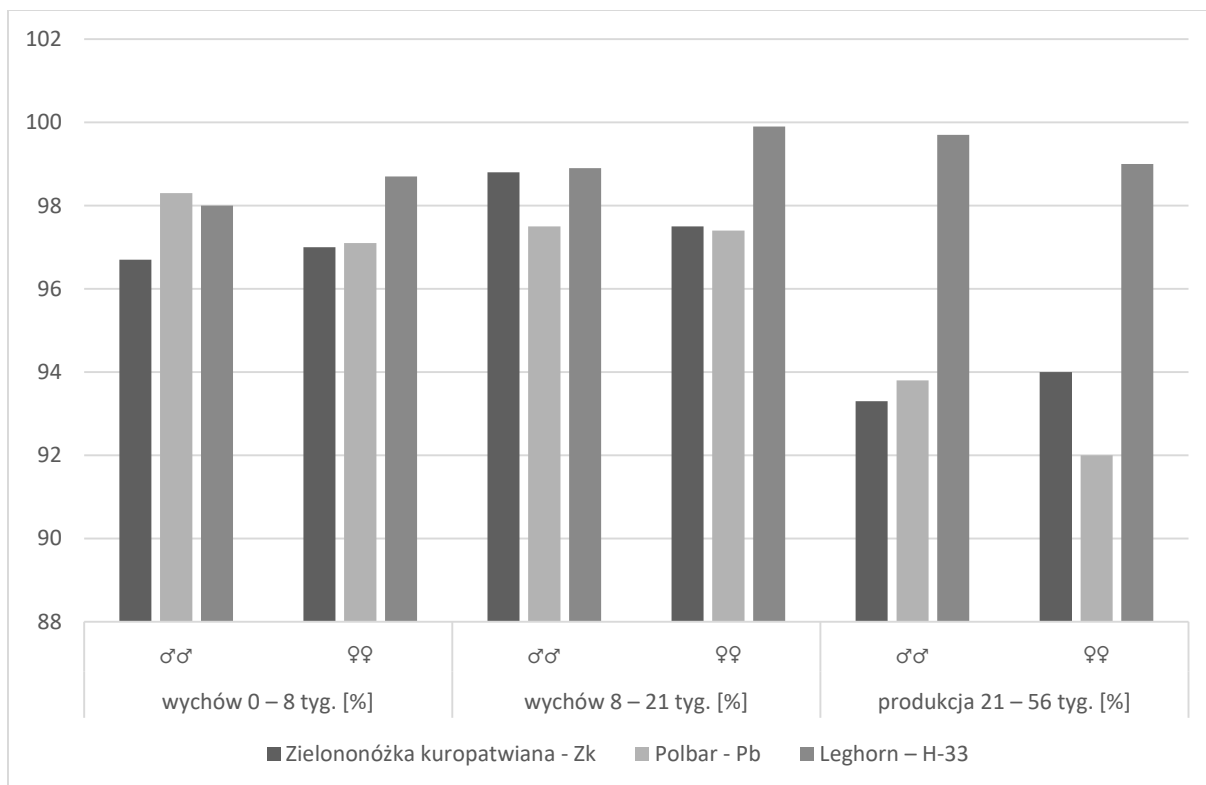
Rycina 1. Cechy reprodukcyjne zielononóżki kuropatwianej Zk, polbara Pb i Leghorna H-33.

Najwyższą przeżywalność, nie mniejszą niż 98,7 % odnotowano w rodzie leghorna H-33, niezależnie od okresu raportowania tej cechy oraz płci ptaków (Tabela 2., Rycina 2). Podczas odchowu w rodach Zk i Pb stwierdzono tylko nieznacznie niższą przeżywalność ptaków w porównania do rodu H-33. Natomiast w okresie produkcji przeżywalność rodu Zk i Pb, zależnie od płci kształtowała się na poziomie 92-94 % i była znacznie niższa od przeżywalności rodu H-33 (99-99,7%). Podane wartości przeżywalność nie wskazują na problemy ze zdrowotnością stad. Nioski leghorna, jako typowo nieśne ptaki, dojrzewają płciowo tydzień wcześniej od rodów zielononóżki kuropatwianej i polbara oraz charakteryzują się o ok. 30 % większą nieśnością w porównaniu do ogólnoużytkowych kur rodów Zk i Pb (Tabela 2., Rycina 2).

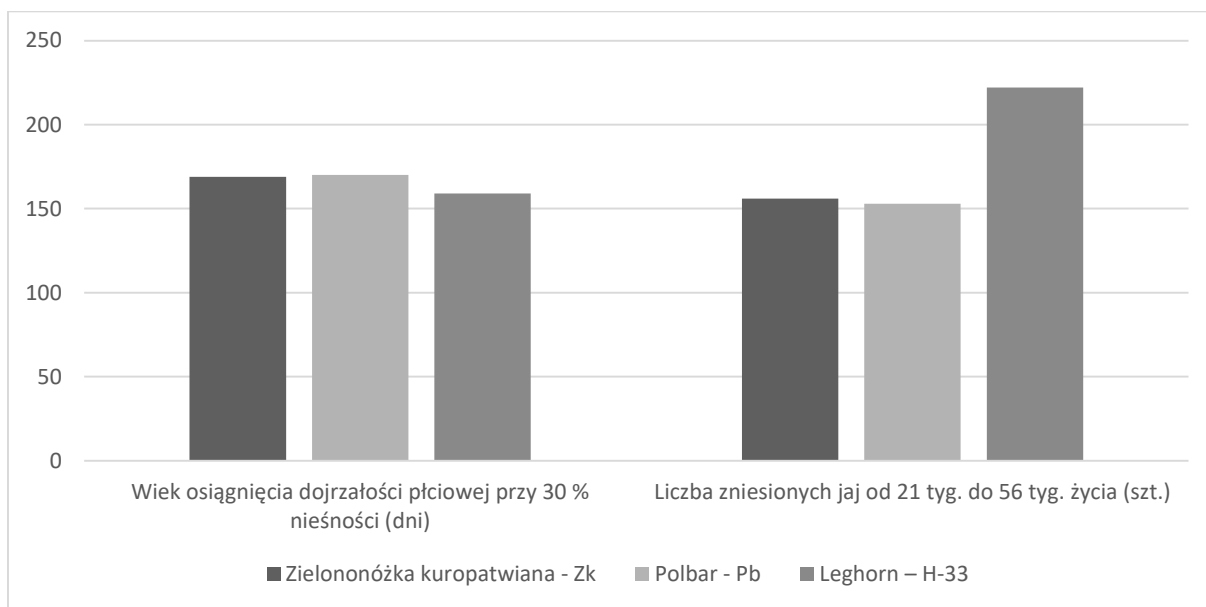
Tabela 2. Przeżywalność ptaków podczas produkcji i odchowu, oraz wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej i liczba zniesionych jaj podczas produkcji.

Badana cecha	Wiek ptaków /jednostka pomiaru/	Płeć	Zielononóżka kuropatwiana - Zk	Polbar - Pb	Leghorn – H33
Przeżywalność ptaków	wychów 0 – 8 tyg. [%]	♂ ♂	96,7	98,3	98
		♀ ♀	97	97,1	98,7
	wychów 8 – 21 tyg. [%]	♂ ♂	98,8	97,5	98,9
		♀ ♀	97,5	97,4	99,9
	produkcja 21 – 56 tyg. [%]	♂ ♂	93,3	93,8	99,7
		♀ ♀	94,0	92,0	99
Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej przy 30 % nieśności	19-24 tyg. [dni]	♀ ♀	169	170	159±6*
Liczba zniesionych jaj od 21 tyg. do 56 tyg. życia	21 – 56 tyg. [szt.]	♀ ♀	156	153	222±12*

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



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

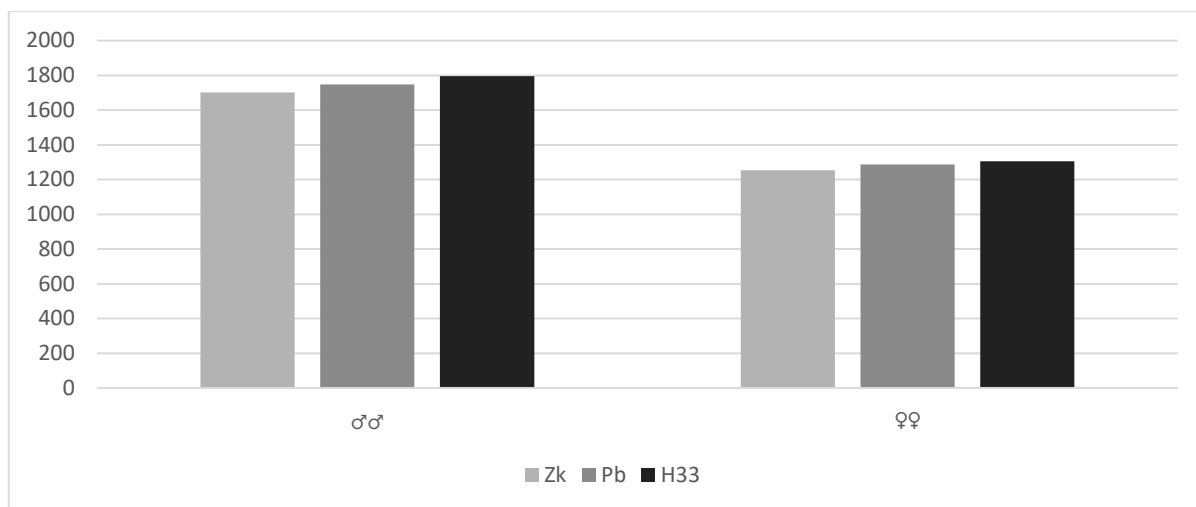


Rycina 3. Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej i liczba zniesionych jaj podczas produkcji.

Analiza masy ciała w obrębie danej płci wskazuje na zbliżone wartości dla wszystkich analizowanych rodów (Tabela 3., Rycina 4). Uszeregowanie rodów w kolejności od najwyższej do najniższej masy ciała przedstawia się następująco: H-33, Pb, Zk. Wyższa masa ciała polbara w stosunku do zielononóżki kuropatwianej wynika z użycia ojcowskiego komponentu ciężkiej rasy barred plymouth rock oraz matecznego zielononóżki kuropatwianej podczas tworzenia tej rasy. Silniejsza presja selekcyjna w rodzie H-33 skutkuje mniejszą zmiennością masy ciała w porównaniu do rodów Zk i Pb.

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

ród	płeć	Średnia	Odch. std.	Wsp. zmienności	Minimum	Maksimum
Pb	♂♂	1748	150	8,6	1350	2012
	♀♀	1287	123	9,6	1000	1640
Zk	♂♂	1702	144	8,46	1320	2060
	♀♀	1253	85	6,8	1050	1560
H-33	♂♂	1796	101,5	5,7	1560	2040
	♀♀	1305	65,6	5,0	1200	1620



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

Niezależnie od wieku, nioski leghorna, przy podobnej masie ciała do Zk i Pb znosiły większe jaja o jaśniejszej skorupie (kredowo-białej) w porównaniu do zielononóżki kuropatwianej i polbara (Tabela 4, 5, 6). Polbar, jako rasa syntetyczna powstała także na bazie matecznego komponentu zielononóżki kuropatwianej, więc charakteryzuje się zbliżonymi parametrami jakościowymi jaj do Zk, co niezależnie od wieku uwidacznia się w masie jaja, barwie skorupy jaja i indeksie kształtu. Rody Pb i Zk znosiły jaja o jasno kremowej skorupie, przy masie ok. 46,5 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. 63 i ok 67 g (Tabela 4, 5, 6). Duża masa jaj leghorna oczywiście wpływa też większą masę części morfotycznych jaja w porównaniu do jaj rodów Zk i Pb. Jednak wyższy udział procentowy żółtka w masie jaja jest charakterystyczny dla ptaków utrzymywanych na fermie w Felinie. Niezależnie od wieku najwyższy procentowy udział żółtka odnotowano w jajach polbara (29,2% w 33 tyg. i 33,4% w 53 tyg.) a najniższy u leghorna (23,9% w 33 tyg. i 26,5% w 53 tyg.). Jaja zielononóżki kuropatwianej charakteryzowały się zbliżonymi do polbara wartościami tego parametru– o ok. 1%. Niezależnie od rodu i wieku ptaków zauważono, że udział żółtka w masie jaja wzrasta wraz z wiekiem ptaków. Jaja rodów Zk i Pb charakteryzują się niższą wysokością białka w porównaniu do jaja rodu H-33 a w konsekwencji też niższymi wartościami jednostek Hougha. Niezależnie od rodu wartość parametrów opisujących jakość białka spada wraz z wiekiem niosek (Tabela 4, 5, 6). Analizując jakość

skorupy można stwierdzić że najlepszą jej jakością charakteryzują się jaja polbara, które pomimo najmniejszej grubości skorupy charakteryzowały się największą jej gęstością i wytrzymałością na zgniecenie. Najsłabsze skorupy niezależnie od wieku ptaków zarejestrowano u zielononózki kuropatwianej, charakteryzowały się one najmniejszą gęstością i wytrzymałością na zgniecenie. Najbardziej zmiennymi cechami niezależnie od wieku niosek i analizowanego rodu okazały się wysokość białka i wytrzymałość skorupy. Analizowane w raporcie parametry jakości jaj nie budzą obaw co do jakości tego surowca bez względu na rozpatrywany ród i wiek ptaków.

Charakterystyka cech użytkowości wskazuje na prawidłowe prowadzenie analizowanych rodów. Niemniej potrzebny jest dalszy stały monitoring kolejnych pokoleń, co zagwarantuje podejmowanie adekwatnych do sytuacji decyzji hodowlanych.



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	52,8	5,1	0,4	9,6	41	65
	masa jaja [g]	120	46,4	2,9	0,3	6,3	40	53,9
	wysokość białka [mm]	120	6,04	0,9	0,08	15,1	4,3	8,6
	jednostki Haugha	120	81,4	5,9	0,5	7,3	67,2	95,6
	kolor żółtka [pkt.]	120	9,6	0,6	0,05	5,9	9	11
	masa skorupy [g]	120	5,7	0,4	0,04	7,5	4,4	6,8
	grubość skorupy [μm]	120	304	22,7	2,05	7,5	215	361
	gęstość skorupy [g/cm ³]	119	94,9	5,8	0,5	6,1	79,7	112,3
	masa żółtka [g]	120	13,1	0,9	0,08	6,6	11,3	14,8
	wytrzymałość skorupy [N]	114	36,1	6,4	0,6	17,8	22,9	53,2
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,085	0,004	0,001	0,36	1,075	1,095
	indeks kształtu [%]	120	76,5	2,6	0,23	3,4	69,9	82,6
	udział żółtka w jaju [%]	120	28,2	1,4	0,13	5	23,7	32,7
	udział skorupy w jaju [%]	120	12,2	0,8	0,07	6,5	10,4	14,3
	udział białka w jaju [%]	120	59,6	1,6	0,15	2,8	55,7	64,2
Zk - 53 tygodnie	kolor skorupy	119	67,9	4,6	0,42	6,7	53	77
	masa jaja [g]	119	54,1	3,7	0,34	6,9	45,1	64,5
	wysokość białka [mm]	119	4,2	0,7	0,06	17,2	2,3	6,3
	jednostki Haugha	119	62,9	7,2	0,66	11,4	41,9	79,1
	kolor żółtka [pkt.]	119	9,4	0,7	0,06	7,2	8	11
	masa skorupy [g]	119	6,9	0,6	0,05	8,4	5,2	8,7
	grubość skorupy [μm]	118	304,3	21,8	2,01	7,2	229	366
	gęstość skorupy [g/cm ³]	119	104,6	7	0,64	6,7	77,7	130,4
	masa żółtka [g]	118	17,3	1,3	0,12	7,7	13,9	21,6
	wytrzymałość skorupy [N]	103	36,5	7,5	0,73	20,4	20,6	57,76
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	118	1,075	0,006	0,001	0,6	1,042	1,085
	indeks kształtu [%]	116	74,6	3	0,28	4,1	64,2	82,6
	udział żółtka w jaju [%]	118	32,1	1,7	0,16	5,4	27,9	38,5
	udział skorupy w jaju [%]	119	12,9	0,89	0,08	6,9	9,5	15,9
	udział białka w jaju [%]	119	55	1,9	0,17	3,4	49,5	60,8



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

Ród - Wiek ptaków	Cecha	Parametr	N	Średnia	Odch, std,	Błąd std,	Wsp, zmienności	Minimum	Maksimum
Pb - 33 tygodnie	kolor skorupy		120	56,3	4,5	0,4	8,1	44	66
	masa jaja [g]		119	46,5	3,2	0,3	6,9	37,3	54,3
	wysokość białka [mm]		120	5,8	1,2	0,1	20,1	3	8,8
	jednostki Haugha		120	80,5	8,2	0,7	10,2	62,5	100,6
	kolor żółtka [pkt,]		122	9,4	0,56	0,05	6	8	11
	masa skorupy [g]		120	6,96	0,73	0,07	10,4	4,7	8,9
	grubość skorupy [μm]		120	299	26,4	2,4	8,8	206	359
	gęstość skorupy [g/cm ³]		120	116,8	12,3	1,1	10,6	88,6	149,8
	masa żółtka [g]		120	13,5	1,01	0,09	7,5	10,2	16,1
	wytrzymałość skorupy [N]		113	46,1	9,3	0,9	20,2	28,1	70,9
	masa właściwa jaja [g/cm ³]		120	1,084	0,005	0,001	0,5	1,07	1,095
	indeks kształtu [%]		118	76	3	0,3	3,9	68,7	83,1
	udział żółtka w jajach [%]		120	29,2	1,7	0,2	5,8	25,5	33,2
	udział skorupy w jajach [%]		120	14	1,6	0,1	10,9	11,5	19,3
	udział białka w jajach [%]		120	55,8	2,7	0,2	4,8	48,9	62,6
Pb - 53 tygodnie	kolor skorupy		118	63,6	4,5	0,42	7,1	51	73
	masa jaja [g]		119	53,7	3,9	0,36	7,3	43	62,5
	wysokość białka [mm]		118	4,2	0,67	0,06	15,9	2,9	6
	jednostki Haugha		119	63,6	7,1	0,65	11,2	47,7	82,8
	kolor żółtka [pkt,]		117	8,9	0,54	0,05	6,1	8	10
	masa skorupy [g]		118	7,7	0,8	0,07	10,3	6	9,7
	grubość skorupy [μm]		117	292,8	23,4	2,16	7,9	235	344
	gęstość skorupy [g/cm ³]		116	116,3	10,5	0,98	9	95,6	143,8
	masa żółtka [g]		118	17,8	1,3	0,12	7,4	13,7	20,9
	wytrzymałość skorupy [N]		115	40,1	9,1	0,84	22,6	20,9	63,1
	masa właściwa jaja [g/cm ³]		119	1,072	0,007	0,001	0,6	1,05	1,084
	indeks kształtu [%]		119	74,6	2,6	0,24	3,5	68,4	82,7
	udział żółtka w jajach [%]		117	33,4	1,9	0,17	5,6	27	37,9
	udział skorupy w jajach [%]		114	14,2	1,2	0,12	8,7	11,5	17,9
	udział białka w jajach [%]		117	52,4	2,4	0,22	4,6	47,5	59,9



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

Ród - Wiek ptaków	Cecha	Parametr	N	Średnia	Odch, std,	Błąd std,	Wsp, zmienności	Minimum	Maksimum
H-33 33 tygodnie	kolor skorupy		120	76,9	1,7	0,16	2,3	72	80
	masa jaja [g]		120	63,0	3,5	0,32	5,6	55,6	71,3
	wysokość białka [mm]		120	7,6	1,1	0,10	14,1	5	11,2
	jednostki Haugha		120	85,8	6,5	0,59	7,6	68,5	103,1
	kolor żółtka [pkt,]		120	10,0	0,7	0,06	6,7	9	12
	masa skorupy [g]		120	8,1	0,5	0,05	6,3	7	9,5
	grubość skorupy [μm]		120	340,2	19,0	1,72	5,6	261	390
	gęstość skorupy [g/cm³]		120	108,9	5,5	0,50	5,1	96,7	123,3
	masa żółtka [g]		120	15,1	1,0	0,09	6,8	12,9	17,7
	wytrzymałość skorupy [N]		117	42,1	7,8	0,72	18,5	20,5	61,2
	masa właściwa jaja [g/cm³]		120	1,086	0,004	<0,001	0,4	1,074	1,102
	indeks kształtu [%]		120	76,0	2,7	0,24	3,6	70,7	82,5
	udział żółtka w jajach [%]		120	23,9	1,6	0,14	6,6	20,2	27,8
	udział skorupy w jajach [%]		120	12,8	0,7	0,06	5,4	11,3	14,6
	udział białka w jajach [%]		120	63,2	1,8	0,16	2,8	58,9	68,1
H-33 53 tygodnie	kolor skorupy		120	76,2	1,85	0,16	2,4	69	80
	masa jaja [g]		120	67,3	3,66	0,32	5,4	59,1	78,7
	wysokość białka [mm]		119	5,79	0,82	0,07	14,2	2,9	7,7
	jednostki Haugha		116	72,1	6,67	0,58	9,2	53	86,2
	kolor żółtka [pkt,]		117	9,1	0,86	0,07	9,4	7	12
	masa skorupy [g]		119	8,5	0,56	0,05	6,6	6,9	10
	grubość skorupy [μm]		120	332	21,1	1,83	6,3	270	379
	gęstość skorupy [g/cm³]		119	109,2	6,9	0,6	6,3	85,4	123,8
	masa żółtka [g]		110	17,8	1,5	0,13	8,7	12,8	22,1
	wytrzymałość skorupy [N]		116	37,6	7,8	0,73	20,6	20,6	54,7
	masa właściwa jaja [g/cm³]		119	1,084	0,01	0,001	0,89	1,062	1,114
	indeks kształtu [%]		120	74,6	2,7	0,23	3,6	68,2	80,8
	udział żółtka w jajach [%]		109	26,5	1,77	0,15	6,7	20,9	33,6
	udział skorupy w jajach [%]		119	12,6	0,86	0,07	6,8	9,7	14,2
	udział białka w jajach [%]		108	60,9	2,06	0,18	3,4	53,4	67,1



STRESZCZENIE

W 2020 wykonano wszystkie objęte harmonogramem wniosku analizy dla rodów: zielononóżka kuropatwiana (Zk), polbar (Pb) oraz leghorn (H-33). Nie stwierdzono żadnych nieprawidłowości w zarządzaniu analizowanymi populacjami. Przedstawione w opracowaniu rasy kur poprzez charakterystyczne cechy przystosowujące je do lokalnych warunków środowiska oraz oryginalną jakość wytwarzanego produktu zyskują coraz większą popularność na krajowym rynku. Dlatego istnieje dalsza potrzeba stałego monitoringu analizowanych stad w celu realizacji programów hodowlanych a także popularyzowania wiedzy o rodzimych zasobach genetycznych dla podmiotów zainteresowanych ich chowem.

OPRACOWAŁ

dr Kornel Kasperek

