

BADANIA FINANSOWANE Z ZADANIA NA RZECZ POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ w 2022 r.

zrealizowane na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 13/2022, znak: DŻW.eoz.862.2.1.2022.ek, z dnia 25 marca 2022 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 leghorn (H-33), 800 sztuk kur polbar (Pb), 800 sztuk kur zielononóżka kuropatwiana (Zk)

KIEROWNIK PROJEKTU

dr Kornel Kasperek

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 selekcyjonowany 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 2022 ROKU

Wyląg piskląt zielononózki kuropatwianej i polbara miał miejsce 28.04.2022 r. w inkubatorni Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Jaja inkubowano w halowych dwukomorowych inkubatorach firmy Jarson. Nakład liczył odpowiednio 2513 jaj zielononózki kuropatwianej i 2829 jaj polbara. Wszystkie ptaki przeznaczone do odchowu znakowane były indywidualnymi znaczkami skrzydłowymi z rejestracją pochodzenia po matce. Leghorn rodu H-33 lęzony był zakładzie wylęgowym Ośrodka Hodowli Zarodowej – MESSA w Mieni gdzie w dwóch nakładach wykorzystano 5665 jaj wylęgowych. Pisklęta rodu H-33 przeznaczone do odchowu znakowane były indywidualnymi znaczkami skrzydłowymi z rejestracją rodowodu (klatkowe utrzymanie stada reprodukcyjnego oraz sztuczna inseminacja).

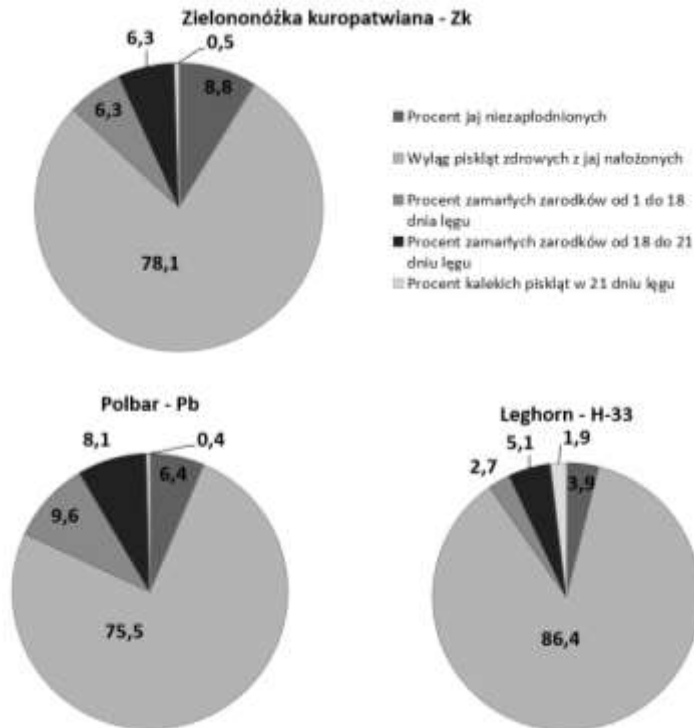
Najlepsze zapłodnienie odnotowano w rodzie H-33 – 96,1%. Nieco słabsze zapłodnienie stwierdzono w rodach Zk – 91,2% oraz Pb – 93,6% (Tabela 1., Rycina 1). Należy jednak zaznaczyć, że rody Zk i Pb utrzymywane są na ściółce z kryciem naturalnym natomiast ród H-33 utrzymywany jest w klatkach i stosowana jest inseminacja. W rodzie leghorna H-33 odnotowano 5-10% (zależnie od parametru i porównywanych rodów) lepsze wyniki lęgów w porównaniu do rodów Zk i Pb. Wynik ten podyktowany jest lepszym zapłodnieniem jak też lepszą wartością biologiczną jaj rodu H-33, które to pochodzą z tygodniowego zbioru w porównaniu do dwutygodniowego zbioru w rodach Zk i Pb (Tabela 1., Rycina 1). Analizując zamieralność zarodków podczas inkubacji można zauważyć, że największa ich liczba, niezależnie od okresu raportowania dotyczy polbara (Tabela 1., Rycina 1). Na tą prawidłowość zwracano uwagę już w poprzednich opracowaniach, a może ona wynikać ze słabszej wartości biologicznej jaj. Największe straty, niezależnie od rodu, w postaci zmarłych ptaków odnotowują się w ostatnim etapie inkubacji 18-21 dzień, co w dużej mierze wynika z dużej liczby piskląt które z powodu złego ułożenia nie mogą opuścić jaja. Generalizując przedstawione parametry reprodukcyjne nie budzą obaw co do ich wartości, a liczba wylęzonych piskląt gwarantuje kontynuację kolejnych pokoleń na odpowiednim liczebnie poziomie.



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

Cechy reprodukcyjne	Wiek /jednostka pomiaru/	Zielononózka kuropatwiana - Zk	Polbar - Pb	Leghorn – H-33
Zapłodnienie jaj	6 dzień lęgu (Zk i Pb) i 18 dzień lęgu (H-33) [%]	91,2	93,6	96,1
Procent jaj niezapłodnionych	6 dzień lęgu [%]	8,8	6,4	3,9
Wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych	21 dzień lęgu [%]	78,1	75,5	86,4
Wyląg piskląt zdrowych z jaj zapłodnionych	21 dzień lęgu [%]	84,1	80,4	89,9
Procent zamarłych zarodków do 6 dnia lęgu	6 dzień lęgu [%]	3,5	6,1	-
Procent zamarłych zarodków od 6 do 18 dnia lęgu	18 dzień lęgu [%]	2,8	3,5	-
Procent zamarłych zarodków od 1 do 18 dnia lęgu	18 dzień lęgu [%]	-	-	2,7
Procent zamarłych zarodków od 18 do 21 dniu lęgu	21 dzień lęgu [%]	6,3	8,1	5,1
Procent kalekich piskląt w 21 dniu lęgu	21 dzień lęgu [%]	0,5	0,4	1,9
Procent strat podczas lęgów	21 dzień lęgu [%]	21,9	24,5	13,6





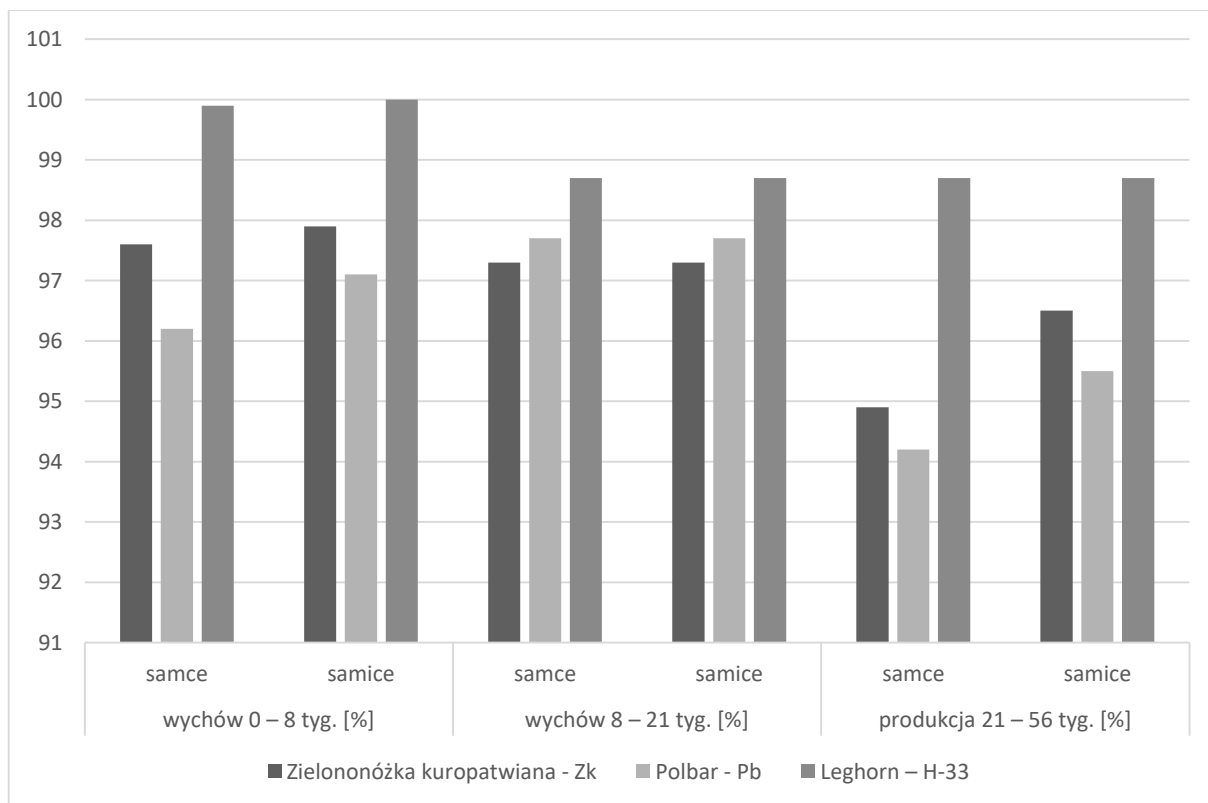
Rycina 1. Cechy reprodukcyjne zielononóżki kuropatwianej Zk, polbara Pb i Leghorna H-33.

W zależności od okresu życia ptaków i analizowanego rodu przeżywalność kształtowała się od 94 do 100 % i nie budziła wątpliwości co do zdrowotności i dobrostanu analizowanych rodów (Tabela 2., Rycina 2). Tradycyjnie najlepszą przeżywalnością charakteryzuje się ród H-33 u którego w pierwszym okresie odchowu odnotowano przeżywalność na poziomie 99,9% u kogutków i 100% u kurek. Lepsza przeżywalność leghornów w porównaniu do zielononóżki kuropatwianej i polbara podczas produkcji może być podyktowana klatkowym utrzymaniem leghorna i ściółkowym utrzymaniem rodów Zk i Pb. Analizowane rody dojrzewają płciowo ok. 23 tygodnia (Tabela 2., Rycina 3). W poprzednich okresach raportowania leghorn charakteryzował się szybszym dojrzewaniem płciowym w porównaniu do rodów Zk i Pb, dlatego należy zwrócić większą uwagę na tą cechę w kolejnych pokoleniach leghorna. Niemniej należy zwrócić uwagę na to że cecha ta w dużej mierze warunkowana jest programem świetlnym. Leghorn jest rasą typowo nieśną i selekcyjonowaną w tym kierunku dlatego produkcja jaj w pierwszych 35 tygodniach nieśności jest o ok. 50 jaj wyższa w porównaniu do polbara i zielononóżki kuropatwianej (Tabela 2., Rycina 3).

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

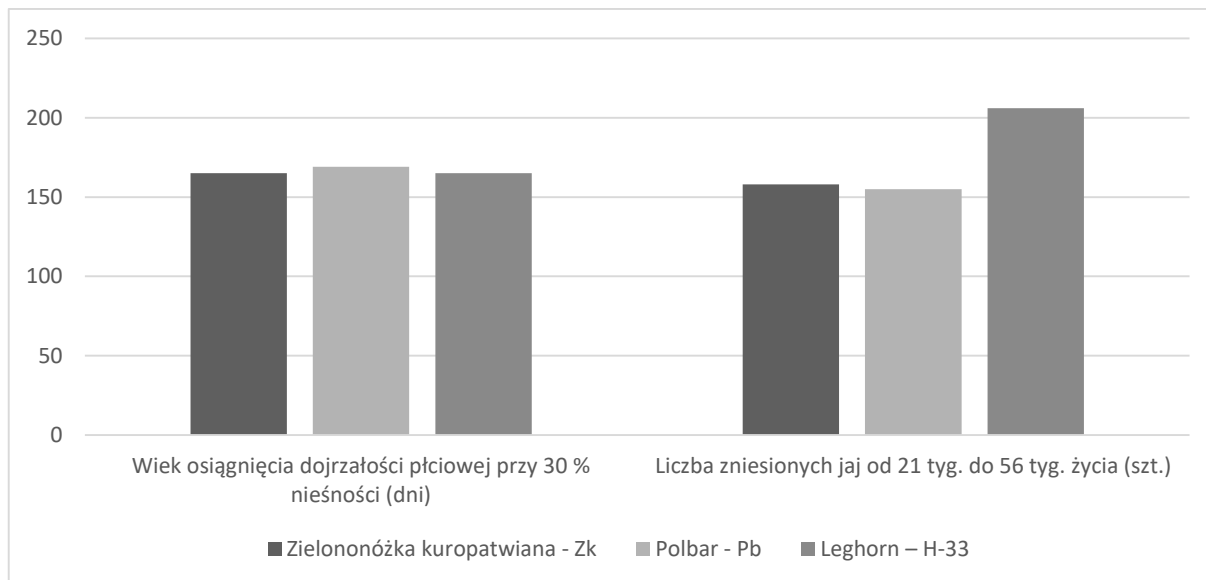
Badana cecha	Wiek ptaków /jednostka pomiaru/	Płeć	Zielononóżka kuropatwiana - Zk	Polbar - Pb	Leghorn – H33
Przeżywalność ptaków	wychów 0 – 8 tyg. [%]	♂♂	97,6	96,2	99,9
		♀♀	97,9	97,1	100
	wychów 8 – 21 tyg. [%]	♂♂	97,3	97,7	98,7
		♀♀	97,3	97,7	98,7
	produkcja 21 – 56 tyg. [%]	♂♂	94,9	94,2	98,7
		♀♀	96,5	95,5	98,7
Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej przy 30 % nieśności	19-24 tyg. [dni]	♀♀	165	169	165±7*
Liczba zniesionych jaj od 21 tyg. do 56 tyg. życia	21 – 56 tyg. [szt.]	♀♀	158	155	206±9*

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



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



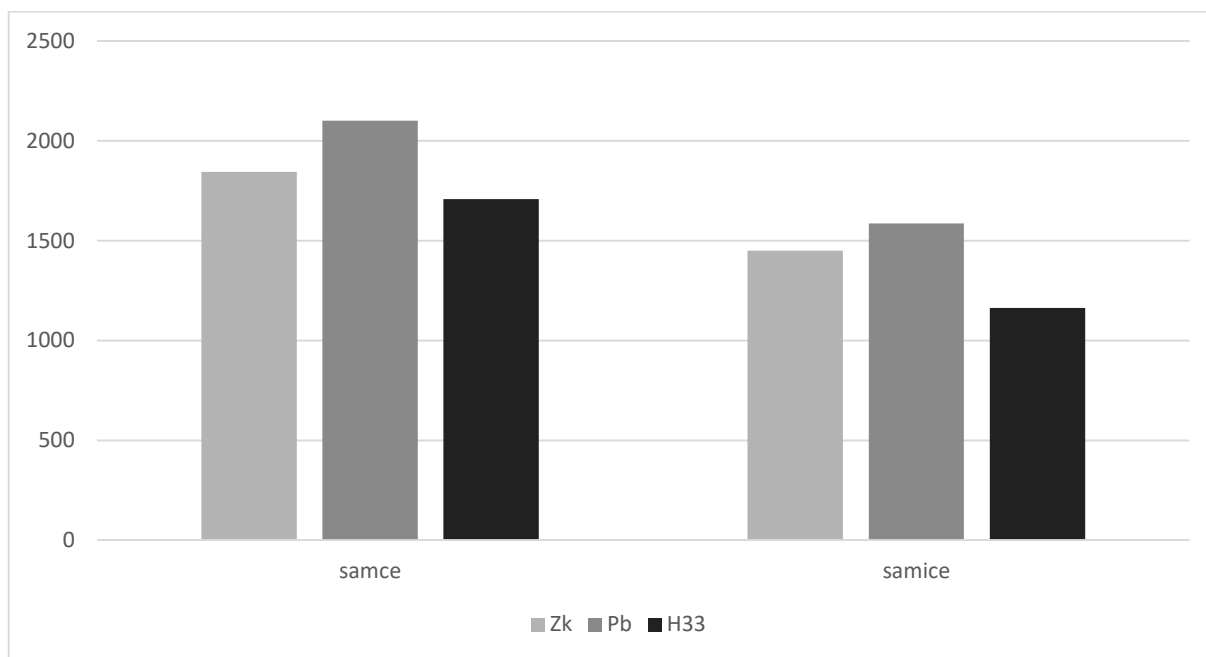


Rycina 3. Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej i liczba zniesionych jaj podczas produkcji.

Rody leghorna i zielononóżki kuropatwianej charakteryzują się zbliżoną masą ciała, należy jednak zaznaczyć, że ptaki rodu Zk ważone były ok. 2 tygodnie później od rodu H-33 (Tabela 3., Rycina 4). Najwyższą masę ciała odnotowano u polbarów co wynika z użycia ciężkiej rasy kur barred plymouth rock jako linii ojcowskiej podczas tworzenia tej syntetycznej rasy kur.

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

ród	płeć	Średnia	Odch.std.	Wsp. zmienności	Minimum	Maksimum
Pb	♂♂	2101	245,8	11,7	1690	2830
	♀♀	1586,4	186,9	11,8	1100	1950
Zk	♂♂	1845	151,6	8,2	1384	2220
	♀♀	1450,2	136,3	9,4	1070	1800
H-33	♂♂	1708,5	173	10,2	1200	2120
	♀♀	1163,1	71	6,1	1010	1440



Rycina 4. Masa ciała ptaków [g]: zielononóżki kuropatwianej – Zk w 20 tygodniu życia, oraz polbara - Pb i leghorna – H-33 w 18 tygodniu życia.

Wszystkie analizowane rody kur znoszą jaja o jasnych skorupach, przy czym barwa ta u leghorna jest kredowo biała (najjaśniejsza z analizowanych) natomiast u zielononóżki kuropatwianej i polbara jaja są jasno kremowe – ciemniejsze od jaj leghorna (Tabela 4, 5, 6). Ponadto, niezależnie od wieku da się zauważyć iż jaja rodu Zk są nieco jaśniejsze od jaj rodu Pb, może to wynikać z udziału genów Barred plymouth rocka znoszącego jaja brązowe w genotypie polbara (Tabela 4, 5). Indeks kształtu analizowanych jaj mieścił się w ogólnie przyjętych normach i kształtował się w zakresie do 74,5 do 76,2. Masa jaj zielononóżki kuropatwianej i polbara była zbliżona i o ok. 20 g niższa od masy jaj leghorna (Tabela 4, 5, 6). Odnotowano tendencję do znoszenia nieco cięższych jaj przez polbara w porównaniu do zielononóżki kuropatwianej, co ma prawdopodobnie związek z udziałem w genotypie polbara genów ciężkiej rasy barred plymouth rock. W dużych jajach leghorna odnotowano konsekwentnie wyższą masę żółtek w porównaniu do masy żółtek z jaj zielononóżki kuropatwianej i polbara. Jednak udział żółtka w masie jaja był najwyższy w małych jajach zielononóżki kuropatwianej i polbara w porównaniu do jaj leghorna (Tabela 4, 5, 6). Różnica ta jest wyraźna i waha się w granicach od 4 do 6 procent na korzyść jaj Zk i Pb. W konsekwencji przedstawionego wyniku w jajach leghorna stwierdzono dużo większy udział białka w porównaniu do ptaków rodów Zk i Pb. Niezależnie od analizowanego rodu kur

wysokość białka była niższa u 53 tygodniowych kur w porównaniu do kur 33 tygodniowych. W większych jajach leghorna wysokość białka była wyższa w porównaniu do zielononóżki kuropatwianej i polbara. Jednak uwzględniając w jakości białka jednostki Haugha można stwierdzić że jakość białka jest na zadowalającym poziomie we wszystkich rodach niezależnie od wieku. Niezależnie od rodu zauważalny jest wzrost udziału żółtka w masie jaja wraz z wiekiem oraz pogorszenie jakości białka (wysokość białka i jednostki Haugha). Mimo najcieńszych skorup ród Pb charakteryzuje się najlepszej jakości skorupami definiowanymi poprzez ich spoistość oraz wytrzymałość na zgniecenie. Najmniej wytrzymałe skorupy oraz skorupy o najmniejszej spoistości odnotowano u zielononózek kuropatwianych. Niemniej odnotowane parametry jakości skorupy we wszystkich rodach nie budzą zastrzeżeń. Niezależnie od rodu zauważalny jest spadek jakości skorupy wraz z wiekiem niosek. Niezależnie od analizowanego rodu i wieku niosek największą zmiennością charakteryzowała się wytrzymałość skorupy i wysokość białka.



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	119	56	3,9	0,4	7,1	45	63
	masa jaja [g]	119	46,1	2,3	0,2	4,9	38,1	51,1
	wysokość białka [mm]	118	6,1	0,8	0,07	13,1	3,4	8,3
	jednostki Haugha	117	82	4,9	0,4	5,9	64,6	94,7
	kolor żółtka [pkt,]	116	8,3	0,6	0,05	6,9	7	9
	masa skorupy [g]	118	5,7	0,4	0,04	7,2	4,4	6,7
	grubość skorupy [μm]	119	304	20,1	1,8	6,6	240	354
	spoistość skorupy [mg/cm ²]	118	96,9	5,9	0,5	6,1	80,9	113,4
	masa żółtka [g]	118	13,1	0,8	0,07	6,2	10,3	15,3
	wytrzymałość skorupy [N]	115	41,3	6,9	0,6	16,9	27,16	60,7
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	119	1,08	0,006	0,001	0,5	1,062	1,094
	indeks kształtu [%]	119	75,3	2,6	0,2	3,4	67,9	80,7
	udział żółtka w jajku [%]	118	28,6	1,3	0,1	4,7	25,6	33,2
	udział skorupy w jajku [%]	118	12,5	0,8	0,07	6,2	10,2	14,6
	udział białka w jajku [%]	118	58,9	1,9	0,2	3,2	47,3	62,7
Zk - 53 tygodnie	kolor skorupy	120	55,1	4,9	0,4	9	38	65
	masa jaja [g]	120	51,3	3,4	0,3	6,6	43,8	61
	wysokość białka [mm]	120	5,5	0,9	0,08	15,5	3,5	7,7
	jednostki Haugha	120	75,9	6,6	0,6	8,6	58,3	89,5
	kolor żółtka [pkt,]	120	8,2	0,7	0,06	8,7	7	11
	masa skorupy [g]	120	6,6	0,6	0,05	8,9	5	9,4
	grubość skorupy [μm]	120	309	27,9	2,5	9	204	369
	spoistość skorupy [mg/cm ²]	120	102,6	7,7	0,7	7,5	83,8	147,4
	masa żółtka [g]	120	16,1	1,3	0,1	8,2	12,4	19,4
	wytrzymałość skorupy [N]	110	35,2	6,9	0,7	19,8	21,2	54,5
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,08	0,006	0,001	0,5	1,062	1,094
	indeks kształtu [%]	120	74,5	3	0,3	4,1	67,4	83,6
	udział żółtka w jajku [%]	120	31,5	2,1	0,2	6,7	23,9	35,5
	udział skorupy w jajku [%]	120	12,8	0,9	0,09	7,7	10,5	18,4
	udział białka w jajku [%]	120	55,7	2,3	0,2	4,1	49,2	63,1



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	119	52,5	3,9	0,4	7,4	42	61
	masa jaja [g]	117	48,4	3,2	0,3	6,6	42,1	56,3
	wysokość białka [mm]	116	6,2	0,9	0,09	15,7	4,1	8,7
	jednostki Haugha	117	81,9	6,3	0,6	7,7	64,6	97,2
	kolor żółtka [pkt.]	119	8,4	0,6	0,05	6,7	7	9
	masa skorupy [g]	118	6,9	0,8	0,07	11	4,8	9
	grubość skorupy [μm]	117	302	21,8	2	7,2	235	355
	spoistość skorupy [mg/cm ²]	114	112,8	9,4	0,9	8,4	91,4	136,3
	masa żółtka [g]	118	14,1	1,09	0,1	7,7	10,6	16,5
	wytrzymałość skorupy [N]	113	48,2	9,4	0,9	19,6	22,4	67,1
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	116	1,075	0,007	0,001	0,6	1,056	1,091
	indeks kształtu [%]	119	75,7	2,6	0,2	3,4	69,4	81,6
	udział żółtka w jajku [%]	118	29,2	2,4	0,2	8,2	20,3	33,6
	udział skorupy w jajku [%]	118	14,5	1,4	0,1	9,6	11,5	18,5
	udział białka w jajku [%]	118	56,2	2,9	0,3	5,3	44,8	66
Pb - 53 tygodnie	kolor skorupy	120	52	4,1	0,4	7,9	42	62
	masa jaja [g]	120	52,1	3,9	0,4	7,6	36	61,4
	wysokość białka [mm]	120	5,1	0,8	0,08	16,5	3,5	8,2
	jednostki Haugha	120	72,1	6,7	0,6	9,3	57,5	93,3
	kolor żółtka [pkt.]	120	6,9	0,8	0,08	12	5	9
	masa skorupy [g]	119	7,1	0,9	0,09	13,1	5,5	11,4
	grubość skorupy [μm]	120	301	29	2,6	9,7	192	366
	spoistość skorupy [mg/cm ²]	116	109,2	10,3	0,9	9,5	86	148,4
	masa żółtka [g]	119	17,3	1,6	0,1	9,1	11,5	21,3
	wytrzymałość skorupy [N]	110	40,3	8,9	0,8	22,2	20,2	68,1
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,074	0,008	0,001	0,7	1,045	1,091
	indeks kształtu [%]	120	74,7	2,7	0,2	3,7	68,7	83,8
	udział żółtka w jajku [%]	119	33,3	2,6	0,2	7,9	23,8	47,5
	udział skorupy w jajku [%]	119	13,7	1,8	0,2	13,4	10,6	22,9
	udział białka w jajku [%]	118	53	3,3	0,3	6,2	31,9	62,1



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	62,2	4,9	0,4	7,9	45	69
		masa jaja [g]	118	65,3	2,5	0,2	3,7	58,2	73,5
		wysokość białka [mm]	119	8,3	1,3	0,1	15,6	5,2	11,6
		jednostki Haugha	118	88,5	7,9	0,7	8,9	66,2	110,1
		kolor żółtka [pkt.]	115	9,7	1,1	0,09	10,7	7	12
		masa skorupy [g]	119	8,3	0,6	0,05	6,9	6,7	10
		grubość skorupy [μm]	118	315	26,8	2,5	8,5	256	386
		spoistość skorupy [mg/cm ²]	117	106,6	6,5	0,6	6,1	90,6	128,6
		masa żółtka [g]	115	16,1	1,4	0,1	8,7	10,9	19,7
		wytrzymałość skorupy [N]	116	45,1	8	0,7	17,8	20,3	67,7
		masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,086	0,004	0,001	0,4	1,073	1,098
		indeks kształtu [%]	120	76,2	2,6	0,2	3,4	68,8	83,3
		udział żółtka w jajku [%]	114	23,9	2,1	0,2	8,8	16,1	29,2
		udział skorupy w jajku [%]	117	12,3	0,7	0,7	6,1	10,5	14,8
	udział białka w jajku [%]	114	63,8	2,3	0,2	3,5	58	70,2	
H-33 53 tygodnie		kolor skorupy	119	65,2	2,1	0,2	3,2	54	68
		masa jaja [g]	119	67,1	3,3	0,3	4,9	59,2	74,9
		wysokość białka [mm]	111	6,2	1,1	0,1	16,1	3,5	9,1
		jednostki Haugha	111	75,9	7,6	0,7	10,1	53,5	99,4
		kolor żółtka [pkt.]	114	10,1	0,6	0,06	6,5	8	12
		masa skorupy [g]	117	8,6	0,7	0,06	7,7	7	10,5
		grubość skorupy [μm]	117	360	26,5	2,4	7,3	288	418
		spoistość skorupy [mg/cm ²]	115	111,4	7,5	0,7	6,8	93,7	131,1
		masa żółtka [g]	113	18,4	1,4	0,1	7,5	14,5	22,1
		wytrzymałość skorupy [N]	113	36,9	7,6	0,7	20,4	22,2	54,1
		masa właściwa jaja [g/cm ³]	119	1,081	0,005	0,001	0,4	1,071	1,094
		indeks kształtu [%]	119	75,6	2,9	0,3	3,9	66,7	81,3
		udział żółtka w jajku [%]	113	27,4	1,5	0,1	5,6	23,9	31,3
		udział skorupy w jajku [%]	115	12,9	0,9	0,08	7,1	10,9	15,3
	udział białka w jajku [%]	113	59,7	1,9	0,2	3,1	55,6	64,2	



STRESZCZENIE

W 2022 roku wykonano wszystkie przewidziane w harmonogramie wniosku analizy na rodach: zielononóżka kuropatwiana (Zk), polbar (Pb) oraz leghorn (H-33). Nie stwierdzono uchybień w prowadzeniu tych populacji. Należy jednak w kolejnych pokoleniach zwrócić uwagę na wiek dojrzewania płciowego u leghorna rodu H-33 oraz wyniki lęgów polbara Pb i w razie konieczności podejmować odpowiednie decyzje selekcyjne. Wykonane analizy potwierdzają oryginalne cechy analizowanych ras, co sprawia że cieszą się popularności w chowie ekstensywnym. Zachowanie tych cennych zasobów genetycznych wymaga dalszego monitoringu oraz popularyzacji wiedzy o tych rasach dla podmiotów zainteresowanych ich chowem.

OPRACOWAŁ

dr Kornel Kasperek

