

BADANIA FINANSOWANE Z ZADANIA NA RZECZ POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ w 2021 r.

zrealizowane na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 13/2021, znak: BHZ.eoz.862.2.1.2021.ek, z dnia 22 kwietnia 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 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 2021 ROKU

Ląg ptaków rodu Zk przeprowadzono 22.04.2021 r. natomiast rodu Pb 13.05.2021 r. Nakłady obejmowały 2793 jaja zielononóżki kuropatwianej i 2817 jaj polbara. Inkubację rodów Zk i Pb przeprowadzono w inkubatorni Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Docelowo zaplanowano ląg obu rodów w jednym terminie jednak awaria inkubatora zmusiła do rozdzielenia lęgów na 2 terminy. W konsekwencji ląg zielononóżki awaryjnie wykonano w inkubatorze Quatro natomiast polbara w halowych dwukomorowych inkubatorach firmy Jarson. Wszystkie pisklęta przeznaczone do odchovu na fermie w Felinie znakowano indywidualnymi znaczkami skrzydłowymi notując pochodzenie po danej matce. Lęgi ptaków rodu H-33 przeprowadzono w zakładzie wylęgowym Ośrodka Hodowli Zarodowej – MESSA w Mieni gdzie w dwóch lęgach inkubowano łącznie 5921 jaj. Pisklęta rodu leghorna H-33 z pełnym pochodzeniem po rodzicach (klatkowe utrzymanie stada reprodukcyjnego oraz sztuczna inseminacja) znakowano indywidualnymi znaczkami skrzydłowymi.

W każdym z rodów odnotowano bardzo dobre wskaźniki zapłodnienia, od 93,3% u zielononóżki kuropatwianej do 95,5% u leghorna (Tabela 1., Rycina 1). Przy czym należy zaznaczyć, że w rodach Zk i Pb stosowane było krycie naturalne a w rodzie H-33 sztuczna inseminacja. Najlepsze wyniki lęgów odnotowano dla rodu leghorna H-33. Biorąc pod uwagę zarówno liczbę piskląt wylęzonych z jaj zapłodnionych jak i liczbę piskląt wylęzonych z jaj nałożonych da się zauważyć jest ona o ok. 10% wyższa u leghorna w porównaniu do zielononóżki kuropatwianej i polbara. Wyniki lęgów polbara i zielononóżki były na zbliżonym poziomie a większe straty lęgowe w odniesieniu do rodu H-33 dało się zauważyć na każdym z etapów inkubacji. Słabsze wyniki lęgów w rodzie polbara były podawane już w poprzednich okresach raportowania i mogą być one związane z niższą wartością wylęgową jaj od ptaków tego rodu. Natomiast, jeśli chodzi o słabsze parametry reprodukcyjne rodu Zk to najprawdopodobniej wynikały one z konieczności przeprowadzenia lęgu awaryjnego w starego typu aparacie lęgowym Quatro. Niemniej uzyskana liczba piskląt rodów Zk i Pb zapewniła odpowiednią liczebnie kontynuację pokoleń tych ptaków. Analizując ogólnie straty podczas lęgów można zauważyć, że największa ich liczba, niezależnie od rodu, wynika z zmarłych zarodków w okresie między 18 a 21 dobą inkubacji (Tabela 1., Rycina 1). Mimo konieczności przeprowadzenia lęgu awaryjnego

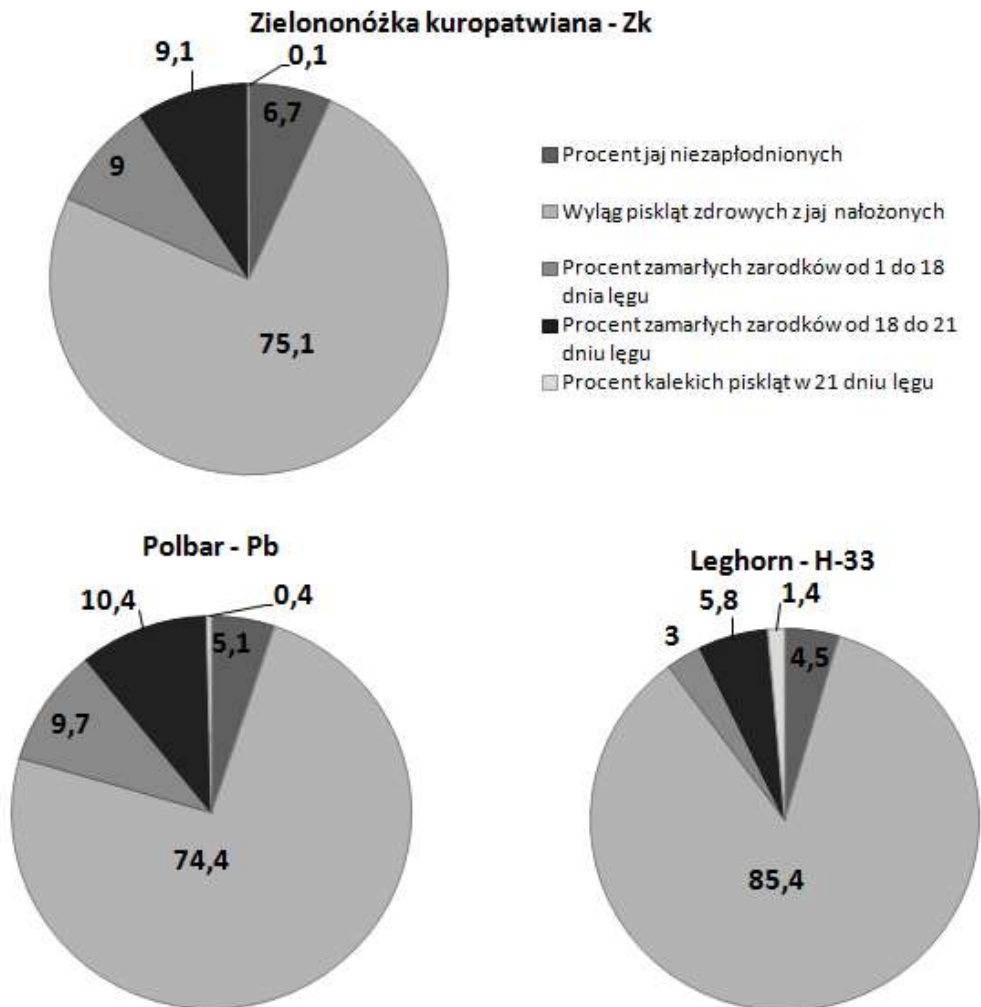


w rodzie Zk wyniki reprodukcyjne we wszystkich rodach były na zadowalającym poziomie. Aczkolwiek należy monitorować wyniki lęgów polbara i ewentualnie podejmować odpowiednie decyzje selekcyjne.

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 (Zk i Pb) i 18 dzień lęgu (H-33) [%]	93,3	94,9	95,5
Procent jaj niezapłodnionych	6 dzień lęgu [%]	6,7	5,1	4,5
Wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych	21 dzień lęgu [%]	75,1	74,4	85,4
Wyląg piskląt zdrowych z jaj zapłodnionych	21 dzień lęgu [%]	80,4	78,5	89,4
Procent zamarłych zarodków do 6 dnia lęgu	6 dzień lęgu [%]	6,4	6,7	-
Procent zamarłych zarodków od 6 do 18 dnia lęgu	18 dzień lęgu [%]	2,6	3,0	-
Procent zamarłych zarodków od 1 do 18 dnia lęgu	18 dzień lęgu [%]	-	-	3
Procent zamarłych zarodków od 18 do 21 dnia lęgu	21 dzień lęgu [%]	9,1	10,4	5,8
Procent kalekich piskląt w 21 dniu lęgu	21 dzień lęgu [%]	0,1	0,4	1,4
Procent strat podczas lęgów	21 dzień lęgu [%]	24,9	25,6	14,6





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

W początkowym okresie odchowu (do 8 tygodnia) przeżywalność ptaków z rodów Zk i Pb w porównaniu do rodu H-33 była niższa w zależności od płci o 2 do 4 procent (Tabela 2., Rycina 2). W kolejnym okresie odchowu (8-21 tydzień) wszystkie rody charakteryzowały się wysoką przeżywalnością, nie mniejszą niż 97,8 %. Podczas okresu produkcji przeżywalność kształtowała się w zakresie od 94,8% u kogutów polbara do 98,3% u kogutów leghorna. Wartości przeżywalności ptaków, niezależnie od rodu, w każdym z analizowanych okresów kształtowały się na zadowalającym poziomie. Kury rodu H-33 dojrzewają płciowo ok. tydzień wcześniej w porównaniu do rodów Zk i Pb oraz osiągają nieśność wyższą o 1/3 od rodów utrzymywanych na Felinie (Tabela 2., Rycina 2). Należy jednak zaznaczyć że wiek osiągnięcia dojrzałości

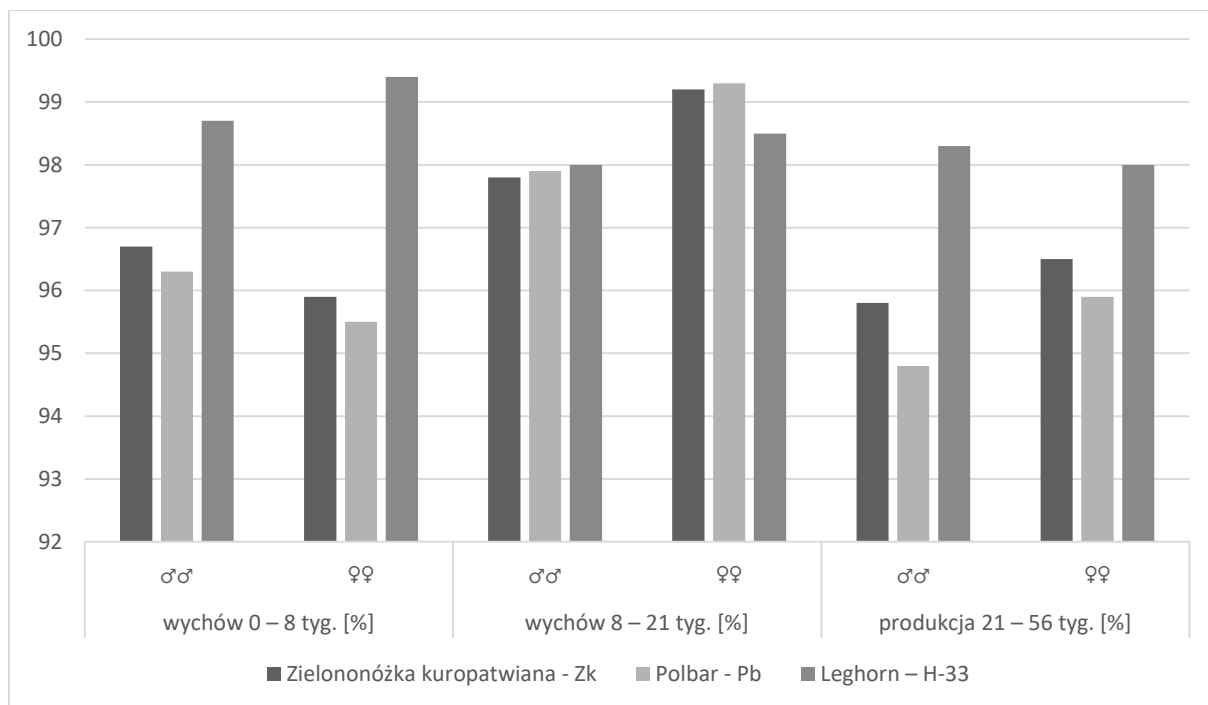


płciowej w dużej mierze zależy od oświetlenia, natomiast wyższa nieśność leghorna jest wynikiem intensywnej selekcji.

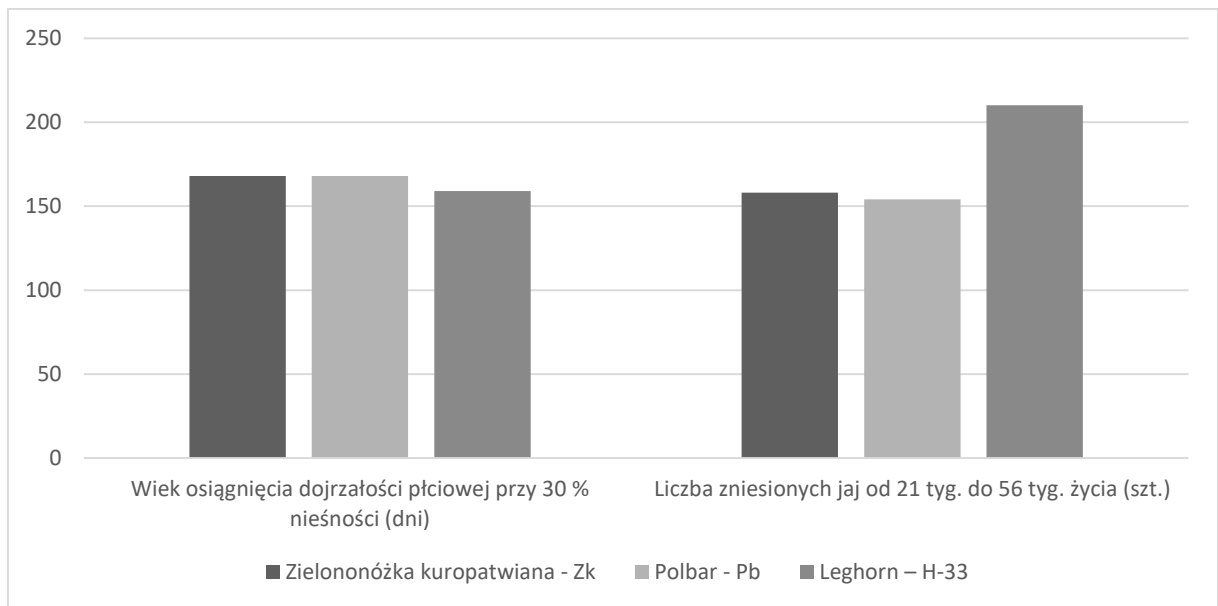
Tabela 2. Przeżywalność ptaków podczas produkcji i odchovu, oraz wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej i liczba zniesionych jaj podczas produkcji.

Badana cecha	Wiek ptaków /jednostka pomiaru/	Płeć	Zielononóżka kuropatwiana - Zk	Polbar - Pb	Leghorn – H33
Przeżywalność ptaków	wychów 0 – 8 tyg. [%]	♂♂	96,7	96,3	98,7
		♀♀	95,9	95,5	99,4
	wychów 8 – 21 tyg. [%]	♂♂	97,8	97,9	98
		♀♀	99,2	99,3	98,5
	produkcja 21 – 56 tyg. [%]	♂♂	95,8	94,8	98,3
		♀♀	96,5	95,9	98
Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej przy 30 % nieśności	19-24 tyg. [dni]	♀♀	168	168	159±7*
Liczba zniesionych jaj od 21 tyg. do 56 tyg. życia	21 – 56 tyg. [szt.]	♀♀	158	154	210±12*

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



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

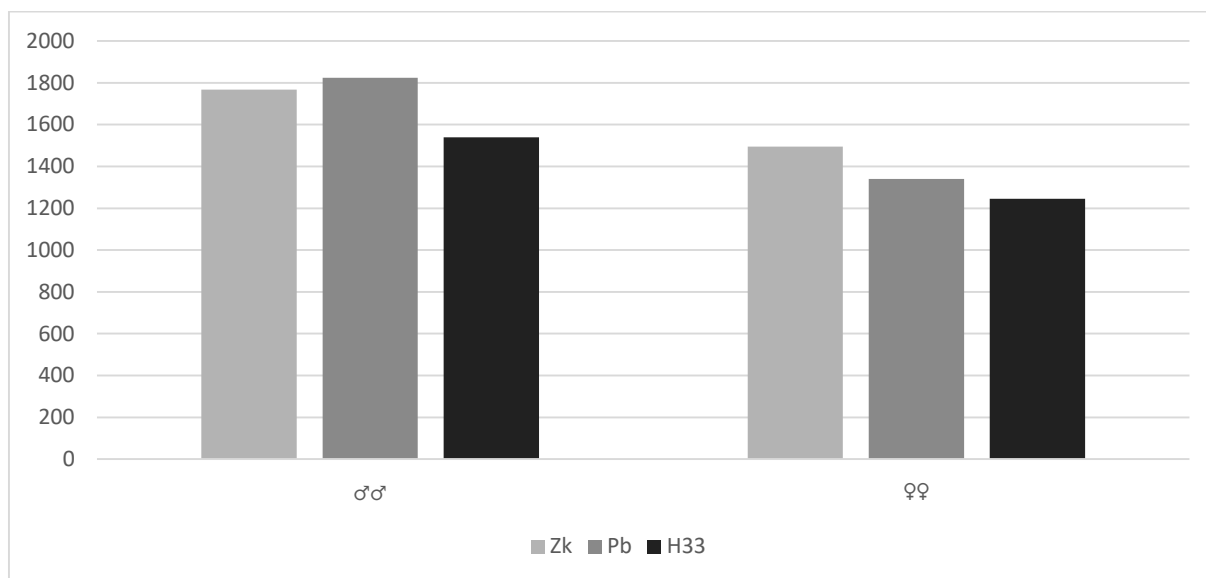


Rycina 3. Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej i liczba zniesionych jaj podczas produkcji.

Analizowane rody charakteryzują się zbliżoną masą ciała, należy jednak zaznaczyć, że ptaki rodu Zk ważone były ok. 2 tygodnie później od rodów Pb i H-33 (Tabela 3., Rycina 4). Silniejsza presja selekcyjna w rodzie H-33 skutkuje mniejszą zmiennością masy ciała w porównaniu do rodów Zk i Pb. Interesujące jest to, że mimo preselekcji kogutów, także na podstawie masy ciała, posiadają one zmienność tej cechy zbliżoną do zmienności u kur.

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

ród	płeć	Średnia	Odch.std.	Wsp. zmienności	Minimum	Maksimum
Pb	♂♂	1824,4	153	8,4	1444	2310
	♀♀	1340,8	109	8,1	1064	1604
Zk	♂♂	1767,1	196	11,1	1242	2342
	♀♀	1495,2	144	9,6	1058	1820
H-33	♂♂	1539,0	102	6,6	1260	1840
	♀♀	1244,7	91	7,3	1040	1800



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

Niezależnie od rodu i wieku ptaków żaden z parametrów opisujących jaja nie budzi wątpliwości co do wysokiej ich jakości (Tabela 4, 5, 6). Wszystkie analizowane rasy, niezależnie od wieku znoszą jaja o jasnej skorupie, przy czym najjaśniejsze (kredowo-białe) są charakterystyczne dla leghorna H-33 (Tabela 4, 5, 6). Zielononóżka kuropatwiana i polbar znoszą jaja o jasno-seledynowych skorupach, lecz polbar nieco ciemniejsze. Wynika to z faktu iż przy tworzeniu rasy polbar użyto komponentu ojcowskiego w postaci rasy Barred Plymouth Rock, czyli ptaków znoszących jaj o brązowych skorupach. Wszystkie rasy znosiły jaja o indeksie kształtu 73-78 i mieszczącym się w ogólnie przyjętej normie. Jaja o najwyższej masie znosi rasa leghorn, niezależnie od wieku wpisujące się w klasę wagową jaj L (33 tyg. - 63,6 g.; 53 tyg. - 68,3 g.). Zarówno polbar jak i zielononóżka rodu Zk znoszą małe jaja, klasyfikowane jako klasa wagowa S, i dopiero pod koniec pierwszego okresu nieśności masa jaj przekracza 53 g. mogą być wtedy klasyfikowane jako klasa M. Regułą jest iż większe (cięższe) jaja posiadają niższy udział żółtka w masie jaja a wyższy białka. Możemy to zaobserwować też w przypadku analizowanych ras, gdzie w zależności od wieku udział żółtka w masie jaja u leghorna H-33 kształtuje się od 25,5 do 26,2 %, natomiast w mniejszych jajach zielononóżki i polbara od 29,1 do 32,7 % (Tabela 4, 5, 6). Duży udział żółtka w masie jaja od ras utrzymywanych na Felinie jest cechą docenianą przez konsumentów tego surowca. Niezależnie od rodu zauważalny jest wzrost udziału żółtka w masie jaja wraz z wiekiem oraz pogorszenie jakości białka (wysokość białka

i jednostki Haugha). Analizując wysokość białka można stwierdzić iż jest ona niska dla jaj rodu Zk i Pb w porównaniu do jaj rodu H-33 (Tabela 4, 5, 6). Jednak wynika to z faktu niskiego białka w jajach o niskiej masie. Natomiast analizując jednostki Haugha, które to korygują jakość białka o masę jaja, można stwierdzić, że niezależnie od rodu jakość białka jest zadowalająca. Cechy jakości skorupy tj. spoistość, grubość i jej wytrzymałość, we wszystkich rodach, niezależnie od wieku, są na dobrym poziomie. Analizując szczegóły można stwierdzić że to polbar posiada najlepszej jakości skorupy. W rodzie H-33 jakość skorupy spada wraz z wiekiem nioski. Natomiast interesujące jest to, że w rodach Zk i Pb wraz z wiekiem nioski poprawiła się jakość skorup (Tabela 4, 5, 6). Fakt ten należy tłumaczyć różnymi paszami stosowanymi w tych dwóch okresach życia niosek. Podobnie jak w poprzednich raportach największą zmienność cech odnotowano w przypadku, jakości białka i wytrzymałości skorupy.

Przedstawione charakterystyki użytkowości oraz wartości cech reprodukcyjnych nie budzą wątpliwości co do prawidłowego prowadzenia analizowanych stad. Niemniej dalsza systematyczna kontrola jest wymagana, aby rody charakteryzowały się pożądaną użytkowością.



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	55,9	3,7	0,3	6,7	47	63
	masa jaja [g]	119	45,8	2,8	0,3	6,2	37,7	54,3
	wysokość białka [mm]	119	5,4	0,7	0,06	13,3	3,4	7,1
	jednostki Haugha	120	77,7	5,6	0,5	7,2	61	93,7
	kolor żółtka [pkt,]	117	7,9	0,6	0,05	7,1	7	9
	masa skorupy [g]	119	5,8	0,4	0,04	7,3	4,7	6,7
	grubość skorupy [μm]	120	303	16,4	1,5	5,4	254	344
	spoistość skorupy [mg/cm ²]	119	97,9	6,2	0,6	6,3	86,1	112,5
	masa żółtka [g]	117	13,3	0,9	0,09	7	10,5	15,7
	wytrzymałość skorupy [N]	116	34,9	6,7	0,6	19,2	21,2	55,4
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,08	0,005	0,001	0,4	1,068	1,094
	indeks kształtu [%]	118	74,7	2,8	0,3	3,8	65,5	81,1
	udział żółtka w jajach [%]	116	29,1	1,6	0,1	5,4	25,2	33,3
	udział skorupy w jajach [%]	119	12,6	0,8	0,08	6,7	10,7	14,8
	udział białka w jajach [%]	118	58,3	2,1	0,2	3,6	49,2	64,9
Zk - 53 tygodnie	kolor skorupy	120	62,1	4,7	0,4	7,7	51	73
	masa jaja [g]	120	52,4	3,3	0,3	6,4	45,6	63
	wysokość białka [mm]	119	5,1	0,8	0,07	15,2	3	7,4
	jednostki Haugha	119	72,4	6,3	0,6	8,7	50,1	87,1
	kolor żółtka [pkt,]	120	9,5	0,6	0,06	6,4	8	11
	masa skorupy [g]	120	6,4	0,5	0,05	8,6	5	9
	grubość skorupy [μm]	120	326	25,3	2,3	7,7	255	386
	spoistość skorupy [mg/cm ²]	120	98,8	6,1	0,6	6,2	83,6	115,8
	masa żółtka [g]	119	16,5	1,5	0,1	8,8	12,4	19,8
	wytrzymałość skorupy [N]	115	38,1	8,1	0,8	21,2	20,2	64,1
	masa właściwa jaja [g/cm ³]	120	1,082	0,005	0,001	0,49	1,068	1,092
	indeks kształtu [%]	118	74,1	3	0,3	4	65,2	82,9
	udział żółtka w jajach [%]	116	31,6	1,7	0,1	5,2	25,6	36,2
	udział skorupy w jajach [%]	120	12,2	0,8	0,1	6,5	10,7	14,6
	udział białka w jajach [%]	119	56,2	2,1	0,2	3,6	50	63,4



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	53,4	3,7	0,3	6,8	45	62
	masa jaja [g]		119	45,2	3,3	0,3	7,3	38,2	51,7
	wysokość białka [mm]		119	4,8	0,7	0,07	15,1	2,9	7,5
	jednostki Haugha		118	73,2	5,5	0,5	7,5	57,3	90
	kolor żółtka [pkt.]		117	7,5	0,5	0,05	7,1	6	9
	masa skorupy [g]		120	6,3	0,7	0,07	11,4	4,7	9
	grubość skorupy [µm]		118	311	23,2	2,1	7,5	249	374
	spoistość skorupy [mg/cm ²]		117	106,9	9,6	0,9	9,03	82,1	130,6
	masa żółtka [g]		118	13,4	1,013	0,09	7,5	11,1	16,3
	wytrzymałość skorupy [N]		116	41,5	8,6	0,8	20,7	20,1	62,3
	masa właściwa jaja [g/cm ³]		118	1,082	0,006	0,001	0,5	1,066	1,094
	indeks kształtu [%]		119	76	3,1	0,3	4	67,5	83,3
	udział żółtka w jajku [%]		118	29,8	1,9	0,2	6,3	25,4	34,7
	udział skorupy w jajku [%]		119	13,9	1,4	0,1	9,8	10,7	18,1
udział białka w jajku [%]		118	56,3	2,4	0,2	4,2	49,4	61,1	
Pb - 53 tygodnie	kolor skorupy		120	57,6	4,5	0,4	7,8	45	68
	masa jaja [g]		120	53,9	3,6	0,3	6,7	46,3	62,2
	wysokość białka [mm]		120	4,8	0,8	0,1	16,6	3	7,1
	jednostki Haugha		120	69,1	6,9	0,63	10	51,7	84,9
	kolor żółtka [pkt.]		120	9,1	0,5	0,05	5,6	8	10
	masa skorupy [g]		120	7,5	0,7	0,07	9,8	5,3	9,3
	grubość skorupy [µm]		120	318	25,9	2,4	8,1	259	392
	spoistość skorupy [mg/cm ²]		118	112,5	9,9	0,9	8,8	85,8	139,8
	masa żółtka [g]		120	17,5	1,5	0,1	8,4	12,6	20,1
	wytrzymałość skorupy [N]		114	44,3	9,6	0,9	21,7	20,8	64,5
	masa właściwa jaja [g/cm ³]		120	1,078	0,007	0,001	0,6	1,061	1,098
	indeks kształtu [%]		120	73,9	2,6	0,2	3,6	66,8	80,4
	udział żółtka w jajku [%]		119	32,7	2,2	0,2	6,6	26,2	37,3
	udział skorupy w jajku [%]		118	13,8	1,3	0,1	9,3	10,9	17,4
udział białka w jajku [%]		120	53,5	3	0,3	5,6	46,9	61,9	



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	119	71,2	1,4	0,1	1,9	67	74
		masa jaja [g]	118	63,6	3,5	0,3	5,5	53	72,6
		wysokość białka [mm]	107	7,2	1,1	0,1	15,1	4,8	10,6
		jednostki Haugha	118	85,2	9,6	0,9	11,3	65,1	109
		kolor żółtka [pkt.]	116	8,8	0,6	0,05	6,7	7	10
		masa skorupy [g]	118	8,2	0,7	0,06	8,5	5,9	9,7
		grubość skorupy [μm]	119	355	28,8	2,6	8,1	249	416
		spoistość skorupy [mg/cm ²]	118	109,9	8,1	0,7	7,4	79,4	123,7
		masa żółtka [g]	115	16,2	1,2	0,1	7,5	13,2	19,6
		wytrzymałość skorupy [N]	116	42,7	8,6	0,8	20,3	23,6	62,5
		masa właściwa jaja [g/cm ³]	119	1,085	0,005	0,001	0,5	1,06	1,095
		indeks kształtu [%]	117	76,1	2,3	0,2	2,9	70,4	82,2
		udział żółtka w jajku [%]	115	25,5	1,7	0,2	6,9	20,5	29,1
	udział skorupy w jajku [%]	118	12,9	0,9	0,08	7,3	9,9	15,3	
	udział białka w jajku [%]	115	61,6	1,9	0,2	3,1	57,6	67,5	
H-33 53 tygodnie		kolor skorupy	118	73,7	1,9	0,2	2,7	65	77
		masa jaja [g]	119	68,3	4,4	0,4	6,4	59	79
		wysokość białka [mm]	117	6,2	0,9	0,1	14,7	4	9,2
		jednostki Haugha	118	74,7	7,7	0,7	10,2	55,2	96,7
		kolor żółtka [pkt.]	118	8,4	0,5	0,04	6,3	7	10
		masa skorupy [g]	117	8,4	0,7	0,06	8,2	7,1	10
		grubość skorupy [μm]	118	317	27	2,5	8,5	237	387
		spoistość skorupy [mg/cm ²]	117	107,8	7,7	0,7	7,2	92,1	129
		masa żółtka [g]	115	17,9	1,3	0,1	7,5	14,2	21,3
		wytrzymałość skorupy [N]	110	37,4	7,5	0,7	19,9	20,7	60,8
		masa właściwa jaja [g/cm ³]	118	1,078	0,006	0,001	0,5	1,062	1,092
		indeks kształtu [%]	119	73,7	2,7	0,2	3,7	67,9	79,8
		udział żółtka w jajku [%]	115	26,2	1,5	0,1	5,6	22,3	29,1
	udział skorupy w jajku [%]	117	12,4	0,9	0,1	7,6	10,4	14,9	
	udział białka w jajku [%]	114	61,4	1,7	0,2	2,8	57,4	66,1	



STRESZCZENIE

W okresie sprawozdawczym za 2021 rok wykonano wszystkie przewidziane w harmonogramie analizy cech użytkowych i reprodukcyjnych rodów: zielononózka kuropatwiana (Zk), polbar (Pb) oraz leghorn (H-33). Przeanalizowanie wartości tych cech nie budzą zastrzeżeń co do prawidłowego prowadzenia tych rodów. Analizowane rody stanowią cenne zasoby genetyczne charakteryzujące się dobrym przystosowaniem do krajowych warunków klimatycznych oraz oryginalną jakością wytwarzanego produktu. Dlatego cieszą się popularnością szczególnie wśród hodowców specjalizujących się w chowie ekstensywnym. W konsekwencji zasadne jest dalsze monitorowanie skuteczności programów hodowlanych tych rodów oraz popularyzowanie wiedzy o tych rasach.

OPRACOWAŁ

dr Kornel Kasperek

