

BADANIA FINANSOWANE Z ZADANIA NA RZECZ POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ w 2024 r.

zrealizowanego na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 6/2024, znak: DŻW.eoz.862.2.1.2024, z dnia 28 maja 2024 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 populacji nie większej niż: 245 sztuk przepiórek krajowych (F-11), 245 sztuk przepiórek (F-22), 245 sztuk przepiórek (S-22) i 245 sztuk przepiórek (S-33).

KIEROWNIK PROJEKTU

dr inż. Tomasz Próchniak

MATERIAŁ I METODY

W 2024 roku przeprowadzono badania na przepiórkach z dwóch krajowych linii hodowlanych typu mięsnego (rasa Faraon, rody F11 i F22) oraz dwóch linii typu nieśnego (rody S22 i S33), utrzymywanych w Stacji Dydaktyczno-Badawczej Zwierząt Drobnych im. Laury Kaufman, należącej do Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Każdy z rodów liczył 245 osobników (200 samic i 45 samców). Aby zapewnić wymaganą liczebność stada reprodukcyjnego, zebrano i poddano inkubacji 2650 jaj: od samic rodu F11 – 753 sztuk, F22 – 510 sztuk, S22 – 727 sztuk, S33 – 652 sztuk. Po wykluciu wszystkie ptaki zostały indywidualnie oznakowane – najpierw za pomocą obrączek, a tydzień później znaczkami skrzydłowymi z indywidualnym numerem oraz kodem kreskowym. Ptaki odchowywano w klatkach zbiorczych, a po przeklasowaniu umieszczono w klatkach grupowych według linii genetycznych. W okresie reprodukcji wybrane osobniki trafiły do klatek „stadkowych”, przeznaczonych dla 4 samic i 1 samca. Przy doborze ptaków do grup reprodukcyjnych minimalizowano przyrost inbrodu w danej linii genetycznej, co weryfikowano przy pomocy programu EVA. Kontrolę użytkowości i



pochodzenia prowadzono przy użyciu elektronicznego systemu wspomaganego specjalistycznym oprogramowaniem i przenośnymi terminalami. Analizę zmienności cech użytkowych i reprodukcyjnych oparto na rejestracji oraz analizie tych cech.

1. Cechy reprodukcyjne – analizowane dla całego stada, każdego z rodów, podczas inkubacji jaj i wylęgu piskląt:
 - 1) Procent zapłodnienia jaj - 14 dzień lęgu
 - 2) Procent wylęgu piskląt zdrowych z jaj nałożonych - 17 dzień lęgu
 - 3) Procent wylęgu piskląt zdrowych z jaj zapłodnionych - 17 dzień lęgu
 - 4) Procent zmarłych zarodków do 14 dnia lęgu
 - 5) Procent zmarłych zarodków od 14 do 17 dnia lęgu
 - 6) Procent kalekich piskląt w 17 dniu lęgu
2. Przeżywalność ptaków / samce i samice / - padnięcia i brakowania podawane jako procent - analizowane dla całego stada, każdego z rodów podczas wychowu 0 – 7 dzień i od 7 dnia do 8 tyg. oraz podczas produkcji 9 tyg. – 24 tyg. życia ptaków.
3. Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej przy 30% nieśności.
4. Średnia liczba zniesionych jaj od nioski od 8 do 24 tygodnia życia dla każdego rodu, podana także jako procent nieśności.
5. Masa ciała ptaków (kogutków i kurek) w 5 tygodniu życia na wszystkich ptakach stada selekcyjnego każdego z rodów oraz w 12 tygodniu życia na reprezentatywnej próbie z każdego rodu umożliwiającej analizy statystyczne z mocą testu co najmniej 80%.
6. Masa jaja mierzona na co najmniej 60 jajach od każdego rodu w 12 tygodniu życia ptaków.
7. Cechy jakości jaj mierzone na co najmniej 60 jajach od każdego rodu w 12 tygodniu życia ptaków. Pomiar obejmuje: kolor skorupy, masę jaja, wysokość białka, jednostki Haugha, kolor żółtka, masę skorupy, spoistość skorupy, grubość skorupy, masę żółtka, wytrzymałość skorupy, masę właściwą jaja, indeks kształtu, udział żółtka w jaju, udział skorupy w jaju i udział białka w jaju.

Do badań używano aparatu Instron Mini 55 oraz zestawu do oceny jakości jaja TSS QCM (TSS-York, UK). Analizy statystyczne badanych cech przeprowadzone zostały przy pomocy procedur programu SAS®.

Raport za 2024 rok zawiera wszystkie wyniki zawarte w metodyce wniosku za ten okres sprawozdawczy.



WYNIKI

Wyląg piskląt przepiórki japońskiej odbył się w inkubatorni Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Inkubację przeprowadzono w dwukomorowych, halowych inkubatorach marki Jarson, na nakładzie liczącym 2625 jaj. Wszystkie ptaki przeznaczone do odchowu zostały oznakowane indywidualnymi znaczkami skrzydłowymi, co umożliwiło precyzyjną rejestrację ich pochodzenia.

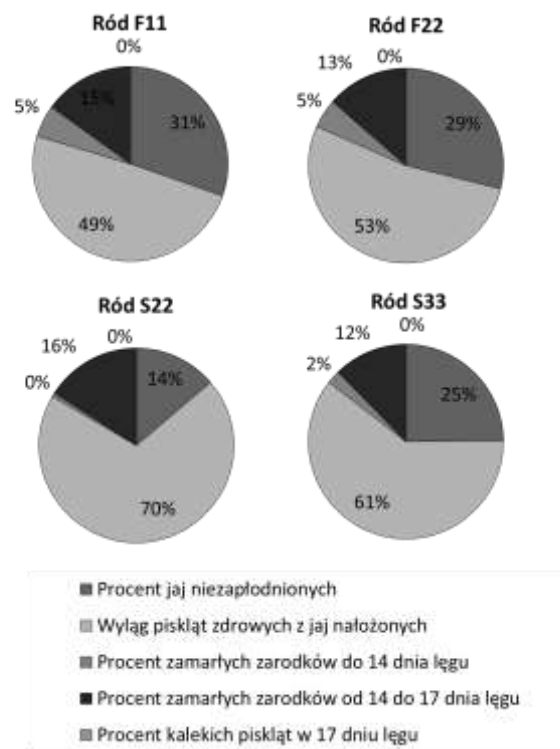
Najwyższy wskaźnik zapłodnienia (85,42%) osiągnięto w rodzie S22 (przepiórki w typie nieśnym), natomiast nieco niższe wyniki zaobserwowano w innych rodach: S33 – 73,79%, F22 – 68,93%, F11 – 67,52% (Tabela 1, Rycina 1). Ogólnie, rody nieśne (S22 i S33) wykazały lepsze wyniki lęgów, mierzone jako procent zdrowych piskląt wyklutych zarówno z jaj nałożonych, jak i zapłodnionych. Największe straty, związane z zamieraniem zarodków (Tabela 1, Rycina 1), wystąpiły w ostatnich dniach inkubacji (14-17 dzień) i wynosiły od 12,74% w rodzie S33 do 16,33% w rodzie S22.

Podsumowując, parametry reprodukcyjne uzyskane w badaniu są charakterystyczne dla przepiórki japońskiej i nie budzą zastrzeżeń. Liczba wyklutych piskląt zapewnia możliwość kontynuacji prac hodowlanych w kolejnych pokoleniach oraz utrzymanie efektywnej wielkości populacji na bezpiecznym poziomie.



Tabela 1. Cechy reprodukcyjne przepiórek japońskich z rodów F11, F22, S22 i S33.

Badana cecha	Wiek ptaków [jednostka pomiaru]	Linia genetyczna			
		F11	F22	S22	S33
Zapłodnienie jaj	14 dzień lęgu [%]	67,52	68,93	85,42	73,97
Wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych	17 dzień lęgu [%]	52,88	56,20	69,99	63,21
Wyląg piskląt zdrowych z jaj zapłodnionych	17 dzień lęgu [%]	78,56	81,53	83,09	84,79
Procent zamarłych zarodków do 14 dnia lęgu	14 dzień lęgu [%]	5,60	5,14	1,04	2,54
Procent zamarłych zarodków od 14 do 17 dnia lęgu	17 dzień lęgu [%]	15,22	15,01	16,33	12,74
Procent kalekich piskląt w 17 dniu lęgu	17 dzień lęgu [%]	0,00	0,00	0,00	0,01



Rycina 1. Cechy reprodukcyjne przepiórek japońskich z rodów F11, F22, S22 i S33.

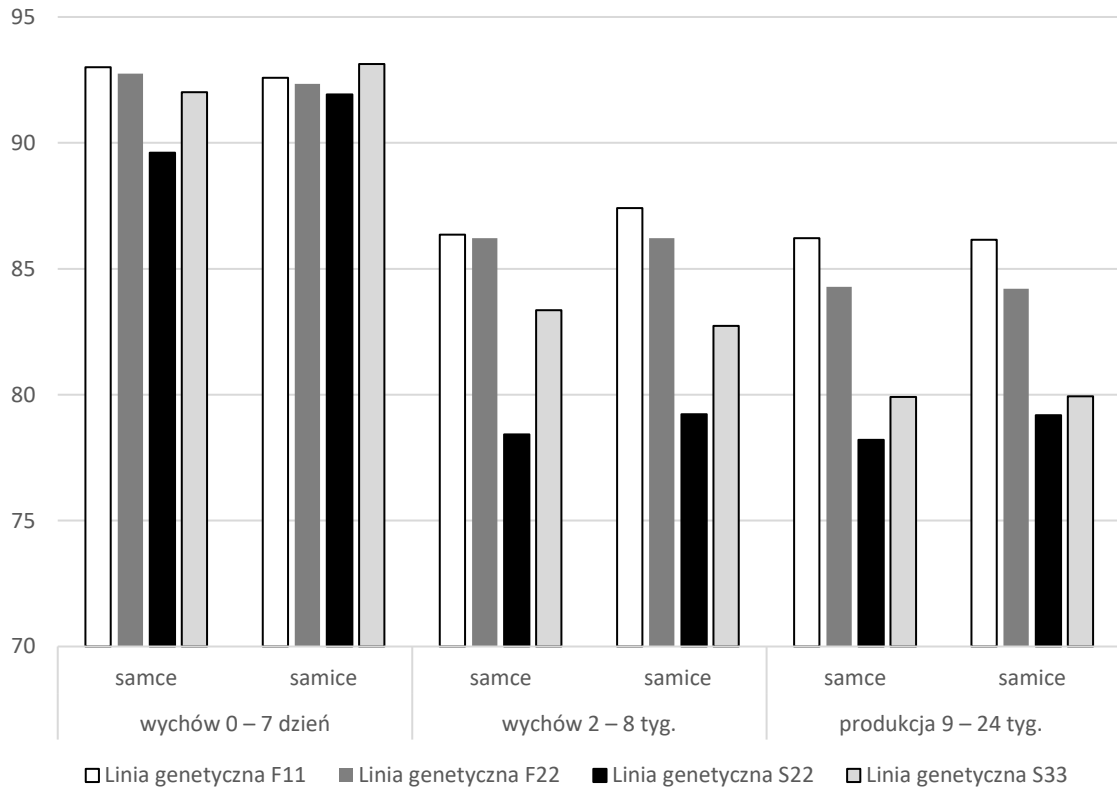
Przeżywalność ptaków, w zależności od etapu życia, analizowanego rodu oraz płci, mieściła się w zakresie od 78,42% do 93,01% i była zgodna z wynikami uzyskiwanymi w innych badaniach dotyczących przepiórki japońskiej (Tabela 2, Rycina 2). Wyższą przeżywalność zaobserwowano u osobników z rodów F11 i F22 w porównaniu do ptaków z rodów S22 i S33.

Średni wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej różnił się w zależności od rodu i wynosił: 50 dni dla osobników z rodów F11 i S22, 65 dni dla ptaków z rodu F22 oraz 45 dni dla osobników z rodu S33. W okresie od 5 do 24. tygodnia życia średnia liczba jaj znoszonych przez jedną noskę była stabilna i wynosiła od 104 do 113 jaj (Tabela 2, Rycina 3).

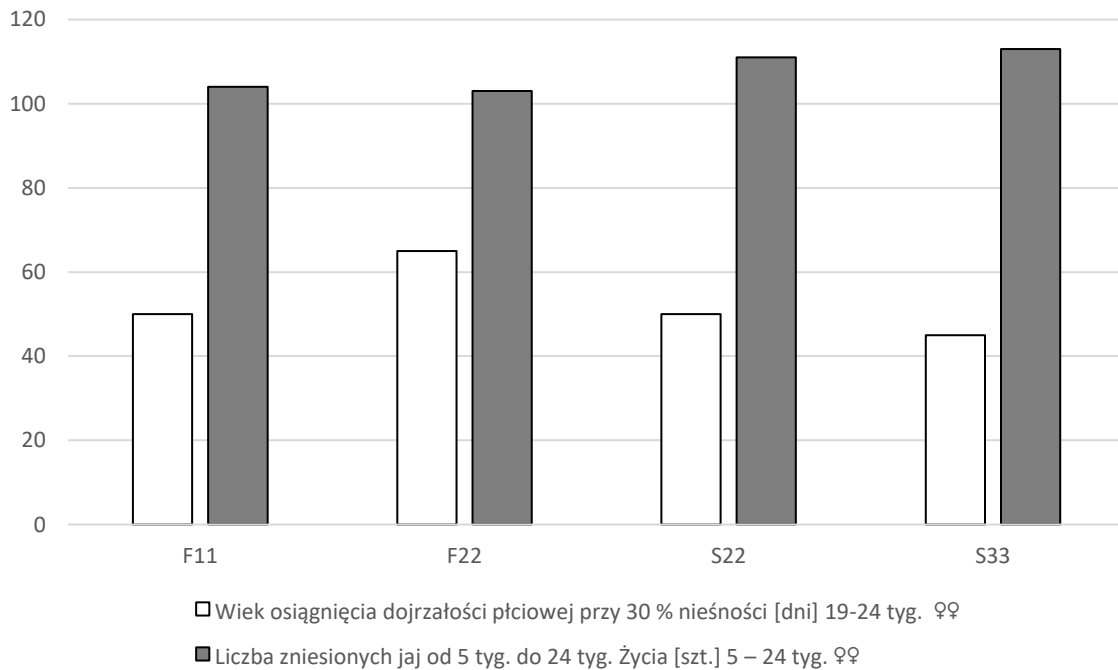
Tabela 2. Przeżywalność ptaków podczas produkcji i odchowu, oraz wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej i liczba zniesionych jaj podczas produkcji.

Badana cecha	Wiek ptaków	Płeć	Linia genetyczna			
			F11	F22	S22	S33
Przeżywalność ptaków [%]	wychów 0 – 7 dzień.	♂♂	93,01	92,75	89,61	92,01
		♀♀	92,58	92,34	91,93	93,13
	wychów 2 – 8 tyg.	♂♂	86,35	86,21	78,42	83,35
		♀♀	87,41	86,21	79,22	82,73
	produkcja 9 – 24 tyg.	♂♂	86,21	84,29	78,21	79,91
		♀♀	86,15	84,21	79,18	79,94
Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej przy 30 % nieśności [dni]	19-24 tyg.	♀♀	50	65	50	45
Liczba zniesionych jaj od 5 tyg. do 24 tyg. Życia [szt.]	5 – 24 tyg.	♀♀	104	103	111	113





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



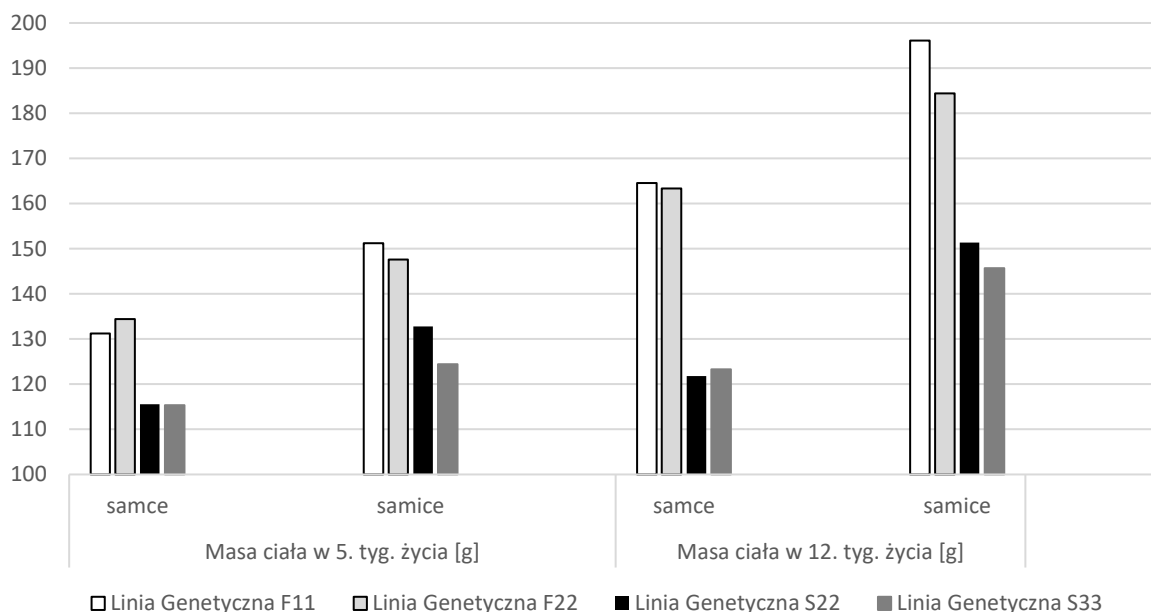
Rycina 3. Wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej i liczba zniesionych jaj podczas produkcji.

Tabela 3 i Rycina 4 przedstawiają masę ciała ptaków z poszczególnych rodów, mierzoną w 5 i 12. tygodniu życia. Ptaki z rodów F11 i F22 wykazywały wyższą masę ciała na każdym etapie życia w porównaniu do osobników z rodów S22 i S33, co jest zgodne z ich mięsnym profilem użytkowym. Dodatkowo niezależnie od rodu i terminu pomiaru, samice osiągały wyższą masę ciała niż samce.

Tabela 3. Średnie wartości (\pm odchylenie standardowe) masy ciała przepiórek japońskich objętych doświadczeniem.

Cecha	Płeć	Linia Genetyczna			
		F11	F22	S22	S33
Masa ciała w 5. tyg. życia [g]	♂♂	131,22 (\pm 14,4)	134,42 (\pm 12,5)	115,58 (\pm 12,3)	115,32 (\pm 10,6)
	♀♀	151,23 (\pm 13,0)	147,58 (\pm 15,1)	132,78 (\pm 13,2)	124,41 (\pm 10,3)
Masa ciała w 12. tyg. życia [g]	♂♂	164,58 (\pm 10,3)	163,31 (\pm 12,1)	121,78 (\pm 12,0)	123,26 (\pm 10,7)
	♀♀	196,11 (\pm 15,6)	184,41 (\pm 14,1)	151,33 (\pm 14,4)	145,66 (\pm 13,2)





Rycina 4. Masa ciała ptaków [g] w 5 i 12 tygodniu życia.

W tabeli 4 przedstawiono masę jaj w 12 tygodniu życia przepiórek japońskich. Zgodnie z oczekiwaniami stwierdzono, że większą masę uzyskują jaja od ptaków z rodów S22 i S33 co jest związane z nieśnym profilem użytkowym tych rodów.

Tabela 4. średnie wartości (\pm odchylenie standardowe) masy jaj przepiórek japońskich objętych doświadczeniem.

Cecha	Linia genetyczna			
	F11	F22	S22	S33
Masa jaj w 12. tyg. życia [g]	10,21 (\pm 1,01)	10,58 (\pm 1,04)	11,14 (\pm 1,11)	11,36 (\pm 1,54)

W tabelach 5 i 6 przedstawiono wyniki analizy jakości jaj przepiórek japońskich w 12 tygodniu życia. Do pomiarów wykorzystano aparat Instron Mini 55 oraz zestaw TSS QCM (TSS-York, UK). Analizy statystyczne przeprowadzono za pomocą procedur programu SAS®. Stwierdzono, że jaja wszystkich rodów miały zbliżony indeks kształtu, jednak skorupy jaj ptaków z rodów nieśnych (S22 i S33) były nieco ciemniejsze niż te u ptaków z rodów F11 i F22.

Jaja przepiórek z rodów S22 i S33 były także cięższe i charakteryzowały się ciemniejszym odcieniem żółtka. Największą masę żółtka zaobserwowano u ptaków z rodu S33, a średnia wysokość żółtka była wyższa w jajach ptaków nieśnych (S22 i S33) w porównaniu do pozostałych. Nie odnotowano istotnych różnic w masie ani grubości skorup między rodami, jednak skorupy jaj przepiórek z rodu S22 wykazywały wyższą wytrzymałość (Tabela 5 i 6).

Tabela 5. Cechy jakości jaj przepiórek japońskich rodów F11, F22, analizowane w 12 tygodniu życia ptaków.

Cecha	F11				F22			
	\bar{x}	SD	Min.	Maks.	\bar{x}	SD	Min.	Maks.
Indeks kształtu	0,79	0,02	0,74	0,85	0,79	0,03	0,71	0,84
Masa jaja (g)	10,20	1,02	7,20	12,20	10,70	1,07	7,50	12,50
Masa właściwa (g/cm ³)	1,08	0,01	1,06	1,09	1,08	0,01	1,06	1,10
Udział (%)	13,97	1,17	11,01	17,05	14,26	1,82	11,30	20,62
	55,24	3,99	32,22	62,62	56,34	7,15	46,09	88,24
	31,78	4,01	23,36	53,33	31,75	3,38	25,22	40,87
Wytrzymałość skorupy (N)	13,09	2,91	4,39	18,43	13,43	4,11	5,52	22,58
Kolor skorupy (%)	23,76	6,26	11,00	38,00	27,05	7,62	10,00	41,00
Masa skorupy (g)	1,41	0,16	1,00	1,70	1,48	0,28	0,00	2,00
Spoistość skorupy (g/cm ²)	69,88	6,99	55,90	106,10	71,61	8,71	58,30	101,20
Grubość skorupy (mm)	0,17	0,02	0,09	0,22	0,17	0,03	0,10	0,23
Wysokość białka (mm)	4,70	0,67	3,10	6,30	4,64	1,02	2,00	7,70
Jednostki Haugh'a	92,27	3,47	82,50	99,80	91,37	5,68	73,00	105,20
pH białka	8,94	0,04	8,82	8,92	8,91	0,04	8,76	8,87
Indeks żółtka	0,39	0,01	0,30	0,47	0,41	0,04	0,33	0,52
Kolor żółtka (pkt)	8,01	0,44	6,00	9,00	8,00	0,08	7,00	9,00
Masa żółtka (g)	3,24	0,52	2,20	4,80	3,37	4,00	1,90	4,70
pH żółtka	5,98	0,08	5,84	6,04	6,07	0,11	5,92	6,19

\bar{x} – średnia arytmetyczna; SD – odchylenie standardowe



Tabela 6. Cechy jakości jaj przepiórek japońskich rodów S22 i S33, analizowane w 12 tygodniu życia ptaków.

Cecha		S22				S33			
		\bar{x}	SD	Min.	Maks.	\bar{x}	SD	Min.	Maks.
Indeks kształtu		0,79	0,03	0,74	0,85	0,78	0,03	0,71	0,84
Masa jaja (g)		11,15	1,00	7,20	12,20	11,48	1,33	7,50	12,50
Masa właściwa (g/cm ³)		1,08	0,01	1,06	1,09	1,08	0,01	1,06	1,10
Udział (%)	13,57	4,99	11,01	17,05	13,43	1,48	11,30	20,62	20,59
	58,54	12,18	32,22	62,62	54,88	6,90	46,09	88,24	87,93
	33,01	3,73	23,36	53,33	32,59	6,95	25,22	40,87	52,04
Wytrzymałość skorupy (N)		12,84	4,15	4,39	18,43	11,42	3,73	5,52	22,58
Kolor skorupy (%)		21,88	5,47	11,00	38,00	21,76	7,22	10,00	41,00
Masa skorupy (g)		1,47	0,44	1,00	1,70	1,53	0,21	0,00	2,00
Spoistość skorupy (g/cm ²)		68,92	23,77	55,90	106,10	68,93	7,42	58,30	101,20
Grubość skorupy (mm)		0,18	0,02	0,09	0,22	0,18	0,04	0,10	0,23
Wysokość białka (mm)		4,34	0,74	3,10	6,30	4,44	0,79	2,00	7,70
Jednostki Haugh'a		89,58	4,26	82,50	99,80	90,00	4,23	73,00	105,20
pH białka		9,11	0,02	8,82	8,92	9,07	1,05	8,76	8,87
Indeks żółtka		0,42	0,04	0,30	0,47	0,41	0,04	0,33	0,52
Kolor żółtka (pkt)		7,15	0,93	6,00	9,00	7,43	1,15	7,00	9,00
Masa żółtka (g)		3,68	0,48	2,20	4,80	3,71	0,49	1,90	4,70
pH żółtka		6,19	0,12	5,84	6,04	6,24	0,28	5,92	6,19

\bar{x} – średnia arytmetyczna; SD – odchylenie standardowe



FORMA OPRACOWANIA WYNIKÓW

Raport użytkowości rodów przepiórek japońskich F11, F22, S22 i S33 przedstawiony został w formie statystyk podstawowych, w formie tabelarycznej i/lub graficznej z dodatkowym komentarzem. Dane źródłowe dostępne są u autorów opracowania.

STRESZCZENIE

W 2024 roku przeprowadzono wszystkie analizy przewidziane w harmonogramie badań na rodach F11, F22, S22 i S33 przepiórki japońskiej. Badania zostały wykonane zgodnie z założeniami i nie odnotowano żadnych uchybień w prowadzeniu tych populacji. Wyniki potwierdzają poprawność dotychczasowych metod hodowlanych, jednak w kolejnych pokoleniach należy zwrócić szczególną uwagę na wyniki lęgów w poszczególnych rodach. W przypadku pojawienia się odchyleń, konieczne może być podejmowanie decyzji selekcyjnych w celu poprawy parametrów reprodukcyjnych oraz utrzymania pożądanych cech użytkowych.

OPRACOWAŁ

dr inż. Tomasz Próchniak

