

WYNIKI BADAŃ

pn. Analiza zróżnicowania hodowlanych populacji wybranych rodów kaczek na podstawie cech użytkowych i reprodukcyjnych oraz jakości jaj wylęgowych na przykładzie maksymalnie: 750 sztuk kaczek pekin krajowy (P-44) i 700 sztuk kaczek pekin krajowy (P-55) zrealizowanych na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi Nr 9/2018, znak: ŻW.eoz.862.17.2.2018.ek, z dnia 19 kwietnia 2018 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.)

wykonanych przez zespół badawczy Wydziału Przyrodniczego Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach pod kierunkiem dr hab. inż. Barbary Biesiady-Drzazgi, prof. UPH

Materiał badawczy stanowiły osobniki płci męskiej i żeńskiej kaczek pekin krajowy rodów

P-44 i P-55 utrzymywane w Ośrodku Hodowli Kaczek w Lińsku, woj. kujawsko-pomorskie. W zakresie cech mięsnych badaniami objęto wszystkie osobniki obojga płci wylęzione w 2018 r. o znanym pochodzeniu i rodowodzie oraz zaznaczone indywidulanie. W odniesieniu

do cech reprodukcyjnych badaniami objęto osobniki według stanu na pierwszy dzień produkcji, który jest zdeterminowany terminem przyjęcia ptaków do wychowu.

Badania obejmowały:

1. Analizę zróżnicowania hodowlanych populacji kaczek na podstawie cech użytkowych. Analizę tę przeprowadzono na podstawie wyników oceny cech mięsnych kaczek wykonanej w okresie wychowu. Ocena ta obejmowała określenie indywidualnej masy ciała w wieku 3. i 7. tygodni życia oraz wykonaniu pomiarów zoometrycznych długości grzebienia mostka i grubości mięśni piersiowych w 7. tygodniu życia. Na podstawie danych uzyskanych w 7. tygodniu określona została metodą przyżyciową masa mięśni oraz tłuszczu ze skórą w kaczkach. Pomiary masy ciała wykonano dla każdego ptaka za pomocą elektronicznej wagi RADWAG umożliwiającej pomiar tej cechy z dokładnością do 1 g. Długość grzebienia mostka zmierzona została taśmą zoometryczną od początkowej do końcowej jej krawędzi, z dokładnością do 1 mm, a grubość mięśni piersiowych za pomocą ultrasonografu Dramiński 4vet w odległości 4 cm od początku grzebienia mostka i 1,5 cm w bok od jego krawędzi po lewej stronie mostka, z dokładnością do 1 mm. Masa ciała 7-tygodniowych kaczorów i kaczek wraz z długością grzebienia mostka i grubością mięśni piersiowych posłużyła do obliczenia masy mięśni (Y) i tłuszczu liczonego łącznie ze skórą (U), za pomocą równań regresji wielokrotnej (Bochno i in., 1988; Wencsek, 2014). Masę

mięśni oraz tłuszczu ze skórą u kaczorów i kaczek z rodów P-44 i P-55 obliczono za pomocą równań:

$$Y = 0,213x_1 + 24,760x_2 + 62,800x_3 - 253,100;$$

$$U = 0,247x_1 - 32,036x_2 + 62,091x_3 + 168,369;$$

w których:

x_1 – masa ciała kaczek w 7. tygodniu życia (g),

x_2 – długość grzebienia mostka kaczek w 7. tygodniu życia (cm),

x_3 – grubość mięśni piersiowych kaczek w 7. tygodniu życia (cm).

Oszacowana indywidualnie na podstawie równań regresji wielokrotnej masa mięśni oraz masa tłuszczu ze skórą posłużyły do określenia ich procentowej zawartości w ciele każdego kaczoora i kaczki rodu P-44 i P-55.

Uzyskane wyniki indywidualnej oceny użytkowości każdego osobnika posłużyły do wykonania analizy zróżnicowania hodowlanych populacji kaczek za pomocą miar położenia wartości średnich (średnia, współczynnik zmienności, odchylenie standardowe, wartość minimalna i maksymalna) oraz współczynnika odziedziczalności. Dane liczbowe zostały opracowane statystycznie, za pomocą programu SELEKT i STATISTICA PL 10.0 oraz wyliczono wartości średnie (\bar{x}), współczynniki zmienności (V), odchylenie standardowe (SD). Badane cechy zostały poddane analizie wariancji i ocenie istotności różnic testem Scheffe'go. Ponadto określono wartości współczynników odziedziczalności (h^2) cech oszacowanych za pomocą hierarchicznej analizy wariancji ze zmienności dla ojców (h^2_S), matek (h^2_D) oraz ojców i matek (h^2_{SD}). Ponadto określono wartości korelacji genetycznych (r_G), fenotypowych (r_P) i środowiskowych (r_E) dla analizowanych cech użytkowych. Współczynniki korelacji między cechami oszacowano metodą analizy wariancji i kowariancji, stosując taki sam model jak przy szacowaniu współczynników odziedziczalności.

2. Ocena cech reprodukcyjnych i jakości jaj na podstawie wyników wylęgu piskląt. Badania obejmowały kontrolę nieśności w ocenianych populacjach kaczek z uwzględnieniem liczby jaj zniesionych i jaj wylęgowych uzyskanych od jednej kaczki oraz średniej masy jaja szacowanej przez okres dwóch tygodni w szczycie nieśności, powyżej 80% nieśności. Ocena jakości jaj wylęgowych została przeprowadzona na podstawie ich wartości biologicznej wyrażonej wynikami lęgu jaj i wylęgu piskląt. Zostało ocenione zapłodnienie jaj oraz wyniki wylęgów na podstawie liczby piskląt zdrowych uzyskanych z jaj nałożonych i zapłodnionych wraz z oszacowaniem ich procentowego udziału w wylęgu. Lęgi jaj i wylęgi piskląt były prowadzone w standardowej technologii lęgów.

Wyniki cech reprodukcyjnych kaczek hodowlanych rodów P-44 i P-55 oraz ocenę wartości biologicznej jaj na podstawie wyników lęgów przedstawiono w tabeli 1. Ocenione stada zostały wylęzione w dniu 10 lipca 2017 r. i po okresie wychowu (termin zakończenia wychowu

– 25 grudnia 2017 r.) zostały przeznaczone do reprodukcji w 2018 r. Okres użytkowania obu populacji kaczek był jednakowy i wynosił 20 tygodni. Padnięcia i brakowania zdrowotne w okresie reprodukcji u kaczorów rodu P-55 wyniosły 4,08% i były o 0,21% większe w porównaniu z kaczorami rodu P-44 (3,87%). Powyższe świadczy o zróżnicowaniu obu populacji hodowlanych kaczek pod względem tej cechy. W odniesieniu do samic odnotowano

zbliżone wartości wskaźnika padnięć i brakowań zdrowotnych w obu ocenianych populacjach kaczek, które wyniosły 2,57% w rodzie P-44 i 2,60% w rodzie P-55.

W sezonie reprodukcyjnym od jednej nioski stanu początkowego rodu P-44 uzyskano 117,8 jaj i w porównaniu z rodem P-55 wartość ta była większa o 9,4 jaj (108,4 jaj). Powyższa zależność może świadczyć o większych możliwościach reprodukcyjnych kaczek rodu P-44 w porównaniu z kaczkami rodu P-55. Średnia masa jaja kontrolowana w szczycie nieśności w rodzie P-55 wyniosła 92,6 g i była o 1,8 g większa niż w rodzie P-44 (90,8 g). Zróżnicowaniu wartości tej cechy między ocenianymi rodami towarzyszą odmienne wartości współczynnika zmienności, zaś parametry współczynników odziedziczalności dla obu rodów kształtowały się w przedziale właściwym dla cech średnioodziedziczalnych. Stwierdzono, że wartość współczynnika zapłodnienia jaj w rodzie P-44 wyniosła 87,3% i była o 3,2% większa niż w rodzie P-55 (84,1%). Wskaźniki te świadczą o lepszej wartości biologicznej jaj wylęgowych pozyskanych od kaczek rodu P-44 w porównaniu z rodem P-55. Zależności te potwierdzają także wskaźniki wylęgu piskląt zdrowych z jaj nałożonych i zapłodnionych.

Parametry

te wynosiły w rodzie P-44 odpowiednio 64,8% i 74,2% i były o 3,9% oraz 1,8% większe niż w rodzie P-55. Analiza wyników reprodukcyjnych w obu ocenianych rodach kaczek potwierdza duży potencjał reprodukcyjny ptaków, wysoką wartość biologiczną jaj przy istotnym zróżnicowaniu ich wartości między rodami P-44 i P-55.

Tabela 1. Wyniki cech reprodukcyjnych kaczek z rodów P-44 i P-55 w 2018 r.

Cecha	Ród, płeć, wartości cech			
	P-44		P-55	
	Kaczory	Kaczki	Kaczory	Kaczki
Okres użytkowania (tyg.)	20		20	
Liczba jaj (szt.) w przeliczeniu na nioskę stanu początkowego	-	117,8	-	108,4
średniego	-	127,2	-	116,3
Procent nieśności w przeliczeniu na nioskę stanu początkowego	-	84,1	-	77,4
Liczba jaj wylęgowych (szt.) w przeliczeniu na nioskę stanu początkowego	-	113,1	-	103,5
średniego	-	122,1	-	111,0
Masa jaja (g)*				
x	-	90,8	-	92,6
V	-	4,09	-	4,21
SD	-	3,71	-	3,90
h^2_{SD}	-	0,4098	-	0,4314
Padnięcia i brakowania zdrowotne w okresie produkcji od przeklasowania do końca użytkowania (%)	3,87	2,57	4,08	2,60
Padnięcia i brakowania zdrowotne w okresie produkcji średnio miesięcznie (%)	0,83	0,55	0,87	0,56
Zapłodnienie jaj (%)	87,3		84,1	
Wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych (%)	64,8		60,9	

Wyląg piskląt zdrowych z jaj zapłodnionych (%)	74,2	72,4
--	------	------

* \bar{x} – wartość średnia, V – współczynnik zmienności, SD – odchylenie standardowe h^2_{SD} – współczynnik odziedziczalności obliczony ze zmienności ojców i matek

Wyniki wychowu kaczorów i kaczek rodów P-44 i P-55 uzyskane w 2018 r. przedstawiono w tabeli 2. W rodzie P-44 do wychowu przeznaczono 411 kaczorów i 617 kaczek, zaś w rodzie P-55 odpowiednio 410 kaczorów i 589 kaczek. Wylęgi indywidualne piskląt o znanym pochodzeniu i rodowodzie w obu rodach zostały wykonane w dniu 06 sierpnia 2018 r., co determinuje datę zakończenia okresu wychowu na dzień 21 stycznia 2019 r. W opracowaniu uwzględniono zatem wskaźniki wychowu kaczek obojga płci do 22. tygodnia życia ptaków, tj. do dnia 07 stycznia 2019 r. Ptaki z obu rodów cechowała dobra zdrowotność zarówno do 7., jak i do 22. tygodnia wychowu. U 7-tygodniowych kaczek rodu P-44 wskaźnik padnięć i brakowań zdrowotnych kształtował się na poziomie 0,73% u kaczorów oraz 0,65% u kaczek. W porównaniu do rodu P-55 wartości tego parametru były mniejsze u samców o 0,24%, zaś w przypadku samic większe o 0,03%. W okresie do 22. tygodnia wychowu niższą przeżywalnością oszacowaną na podstawie wskaźnika padnięć i brakowań zdrowotnych odznaczały się osobniki obojga płci rodu P-55. Wskaźnik padnięć i brakowań zdrowotnych w tym okresie wychowu w rodzie P-44 wynosił 1,95% u kaczorów oraz 1,46% u kaczek. W porównaniu do rodu P-55 parametry te były mniejsze zarówno u kaczorów, jak i kaczek odpowiednio o 0,25% i 0,24%. Powyższe świadczy o lepszej przeżywalności w okresie 22. tygodni wychowu ptaków obojga płci z rodu P-44 w porównaniu z ptakami rodu P-55, a tym samym o zróżnicowaniu obu populacji hodowlanych kaczek pod względem tej cechy. Do dalszego użytkowania reprodukcyjnego w 2019 r. przeznaczono 788 osobników obojga płci w rodzie P-44 oraz 739 kaczorów i kaczek w rodzie P-55.

Tabela 2. Wyniki wychowu kaczorów i kaczek z rodów P-44 i P-55 w 2018 r.

Cecha	Ród, płeć, wartości cech			
	P-44		P-55	
	Kaczory	Kaczki	Kaczory	Kaczki
Liczba wylężonych piskląt (szt.)	411	617	410	589
Termin wylęgu piskląt	06.08.2018 r.		06.08.2018 r.	
Padnięcia i brakowania zdrowotne do 7. tygodnia życia (%)	0,73	0,65	0,97	0,68
Padnięcia i brakowania zdrowotne do 22. tygodnia wychowu (%)	1,95	1,46	2,20	1,70
Stan ptaków na koniec 22. tyg. wychowu (szt.)	180	608	160	579
Stan ptaków na koniec okresu wychowu – ogółem w rodzie (szt.)	788		739	

* wychów kaczek rozpoczęto w dniu 06 sierpnia 2018 r. i będzie on trwał do dnia 21 stycznia 2019 r. W opracowaniu uwzględniono wskaźniki wychowu do 22. tygodnia życia ptaków, tj. do dnia 07 stycznia 2019 r.

Analizę zróżnicowania hodowlanych populacji kaczek rodów P-44 i P-55 pod względem cech mięsnych wykonano na podstawie danych przedstawionych w tabeli 3. Analizie podlegały takie cechy jak tempo wzrostu początkowego wyrażone masą ciała w 3. tygodniu życia, masa ciała w 7. tygodniu życia, długość grzebienia mostka, grubość mięśni piersiowych oraz szacowana przyżyciowo masa i zawartość mięśni oraz tłuszczu ze skórą. Na podstawie indywidualnych pomiarów zoometrycznych wykazano, że masa ciała w 3. tygodniu życia przyjmowała istotnie różne wartości dla ptaków w obu ocenianych rodach. W rodzie P-55 masa ciała samców wyniosła 1.291,2 g i była wyższa w porównaniu do rodu P-44 o 24,3 g (1.266,9 g).

W odniesieniu do samic w rodzie P-55 odnotowano statystycznie istotną wyższą masę ciała w 3. tygodniu życia w porównaniu do rodu P-44 (odpowiednio 1.251,5 g – ród P-55 i 1.237,5 g – ród P-44).

W obu rodach stwierdzono wyższą masę ciała samców w 7. tygodniu życia w porównaniu z samicami. Masa ciała 7-tygodniowych kaczorów rodu P-44 wyniosła 3.311,0 g, zaś kaczek 3.126,4 g. W analogicznym okresie w rodzie P-55 masa ciała kaczorów wyniosła 3.267,8 g, zaś kaczek 3.064,0 g. Masa ciała 7-tygodniowych kaczorów rodu P-44 była statystycznie istotnie większa o 43,2 g w porównaniu do samców rodu P-55. Podobne zależności stwierdzono

w przypadku samic rodu P-44, których masa ciała była o 62,4 g większa w odniesieniu do ptaków płci żeńskiej rodu P-55. Analiza osiągniętych wyników wykazała istotnie statystycznie zróżnicowanie obu populacji hodowlanych kaczek rodów P-44 i P-55 pod względem masy ciała 7-tygodniowych ptaków.

W odniesieniu do długości grzebienia mostka stwierdzono statystycznie istotne różnice u samców ocenianych populacji kaczek. U 7-tygodniowych kaczorów rodu P-55 długość grzebienia mostka wyniosła 12,8 cm i była o 0,2 cm statystycznie istotnie większa niż u samców rodu P-44. Natomiast u samic rodu P-44 i P-55 odnotowano jednakową wartość tej cechy (12,5 cm).

Grubość mięśni piersiowych osiągnęła najwyższy poziom u samców rodu P-55 i samic rodu P-44 (1,78 cm). Natomiast wartość tej cechy u samców rodu P-44 wyniosła 1,76 cm, zaś u samic rodu P-55 1,74 cm. Statystycznie istotne różnice stwierdzono między samcami rodu P-55 i P-44 (różnica 0,02 cm) oraz między samicami rodu P-44 i P-55 (różnica 0,04 cm).

Na podstawie przyżyciowego szacowania masy i zawartości mięśni wykazano, że kaczki rodów P-44 i P-55 były dobrze umięśnione, przy czym najwyższą masę mięśni odznaczały się samce rodu P-44 i P-55 (odpowiednio 875,2 g i 871,2 g) i były większe od samic obu ocenianych rodów. Statystycznie istotne różnice w wartościach masy mięśni szacowanych w 7. tygodniu życia stwierdzono między samicami rodu P-44 i P-55 (odpowiednio: 833,2 g i 819,1 g). Zawartość mięśni w ciele żywych ptaków kształtowała się w przedziale od 26,4% (samce rodu P-44) do 26,7% (samce rodu P-55 oraz samice rodu P-44 i P-55). Istotność różnic między wartościami średnimi stwierdzono w odniesieniu do samców rodu P-55 i P-44.

Wskaźniki zawartości tłuszczu w ciele żywych ptaków szacowane przyżyciowo wyniosły od 20,6% (samice rodu P-55) do 20,8% (samce i samice rodu P-44) i były statystycznie istotne dla ocenianych rodów i płci ptaków.

W tabelach 4-7 przedstawiono wartości współczynników korelacji genotypowych szacowanych na podstawie ojców (r_{G1}), matek (r_{G2}), półrodzeństwa (r_{G3}) oraz korelacji środowiskowych (r_E) i fenotypowych (r_P) dla kaczorów i kaczek rodu P-44 i P-55. Wykazano dodatnie zależności między ocenianymi cechami mięsnymi, tj. masa ciała w 3. i 7. tygodniu życia ptaków, długość grzebienia mostka, grubość mięśnia piersiowego, masa i zawartość

mięśni szacowana przyżyciowo w 7. tygodniu życia. Ujemne wartości współczynników korelacji stwierdzono między tymi cechami a masą i zawartością tłuszczu szacowaną przyżyciowo w 7. tygodniu.

Tabela 3. Wartości średnie (\bar{x}), współczynniki zmienności (V), odchylenie standardowe (SD), minimum i maksimum wartości cech oraz współczynniki odziedziczalności oszacowane z komponentu ojcowskiego (h^2_S), maticznego (h^2_D) oraz średnio dla komponentu ojcowskiego i maticznego (h^2_{SD}) cech mięsnych kaczorów i kaczek rodów P-44 i P-55 w okresie wychowu w 2018 r.

Cecha	Ród, płeć, wartości cech			
	P-44		P-55	
	Kaczory	Kaczki	Kaczory	Kaczki
Masa ciała w 3. tygodniu życia (g)				
\bar{x}	1 266,9 ^b	1 237,5 ^b	1 291,2 ^a	1 251,5 ^a
V	7,75	6,74	7,65	8,06
SD	98,46	83,44	98,83	100,88
Minimum	820,0	880,0	865,0	825,0
Maksimum	1 490,0	1 480,0	1 540,0	1 525,0
h^2_S	0,2077	0,3827	0,2779	0,2527
h^2_D	0,6129	0,6709	0,5283	0,5513
h^2_{SD}	0,4103	0,5268	0,4031	0,4020
Masa ciała w 7. tygodniu życia (g)				
\bar{x}	3 311,0 ^a	3 126,4 ^a	3 267,8 ^b	3 064,0 ^b
V	6,15	5,75	6,11	6,30
SD	203,74	179,86	199,52	192,93
Minimum	2 245,0	2 395,0	2 475,0	2 060,0
Maksimum	3 785,0	3 835,0	3 770,0	3 530,0
h^2_S	0,6176	0,6182	0,4558	0,3196
h^2_D	0,1925	0,2803	0,8329	0,9295
h^2_{SD}	0,4051	0,4492	0,6444	0,6246
Długość grzebienia mostka w 7. tygodniu życia (cm)				
\bar{x}	12,6 ^b	12,5	12,8 ^a	12,5
V	3,46	3,34	3,85	3,51
SD	0,44	0,42	0,49	0,44
Minimum	11,0	10,5	11,0	11,0
Maksimum	14,0	13,5	14,0	13,5
h^2_S	0,2854	0,2293	0,2550	0,2094
h^2_D	0,3046	0,2792	0,2438	0,1828
h^2_{SD}	0,2950	0,2543	0,2494	0,1961
Grubość mięśnia piersiowego w 7. tygodniu życia (cm)				

x	1,76 ^b	1,78 ^a	1,78 ^a	1,74 ^b
V	6,90	8,32	9,60	10,36
SD	0,12	0,15	0,17	0,18
Minimum	1,40	1,30	1,10	1,20
Maksimum	2,00	2,10	2,30	2,40
h^2_S	0,1446	0,1125	0,1145	0,1004
h^2_D	0,1567	0,1643	0,2548	0,1602
h^2_{SD}	0,1507	0,1384	0,1847	0,1303
Masa mięśni szacowana przyżyciowo w 7. tygodniu życia (g)				
x	875,2	833,2 ^a	871,2	819,1 ^b
V	5,64	5,27	6,17	5,88
SD	49,4	43,88	53,73	48,19
Minimum	648,00	667,0	616,0	640,0
Maksimum	994,0	985,0	1 035,0	950,0
h^2_S	0,4730	0,4614	0,3063	0,1655
h^2_D	0,2549	0,3254	0,2032	0,8966
h^2_{SD}	0,3640	0,3934	0,2548	0,5311
Zawartość mięśni w ciele żywego ptaka w 7. tygodniu życia (%)				
x	26,4 ^b	26,7	26,7 ^a	26,7
V	2,05	2,10	2,37	2,39
SD	0,54	0,56	0,63	0,64
Minimum	24,6	25,2	24,0	24,8
Maksimum	28,8	28,4	28,6	29,2
h^2_S	0,3436	0,1133	0,1063	0,1664
h^2_D	0,2361	0,1475	0,2132	0,1576
h^2_{SD}	0,2899	0,1304	0,1598	0,1620
Masa tłuszczu szacowana przyżyciowo w 7. tygodniu życia (g)				
x	690,6 ^a	651,9 ^a	675,9 ^b	632,3 ^b
V	7,03	6,89	7,05	7,31
SD	48,57	44,95	47,62	46,20
Minimum	434,0	459,0	483,0	399,0
Maksimum	810,0	815,0	794,0	764,0
h^2_S	0,6490	0,5661	0,2867	0,3774
h^2_D	0,0442	0,2593	0,6444	0,6309
h^2_{SD}	0,3466	0,4127	0,4655	0,5041
Zawartość tłuszczu w ciele żywego ptaka w 7. tygodniu życia (%)				
x	20,8 ^a	20,8 ^a	20,7 ^b	20,6 ^b
V	1,87	2,30	2,22	2,15

SD	0,39	0,48	0,46	0,44
Minimum	19,3	19,1	16,0	19,2
Maksimum	21,9	22,8	22,2	22,30
h^2_S	0,1391	0,0671	0,2293	0,1740
h^2_D	0,2702	0,1659	0,1643	0,1680
h^2_{SD}	0,2047	0,1165	0,1968	0,1710

a, b – wartości dla danej cechy i danej płci między rodami różnią się istotnie przy $P \leq 0,05$ (Scheffe test).

Tabela 4. Wartości korelacji genotypowych szacowanych na podstawie ojców (r_{G1}), matek (r_{G2}), półrodzeństwa (r_{G3}) oraz wartości korelacji środowiskowych (r_E) i fenotypowych (r_P) cech mięsnych kaczorów rodu P-44 w okresie wychowu w 2018 r.

Cechy użytkowe*		Korelacje				
		genotypowe szacowane na podstawie			środowiskowe (r_E)	fenotypowe (r_P)
		ojców (r_{G1})	matek (r_{G2})	półrodzeństwa (r_{G3})		
1	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	2	0,309	0,415	0,431	0,722	0,508
1	3	0,296	0,519	0,420	0,217	0,198
1	4	0,386	0,423	0,374	0,166	0,105
1	5	0,279	0,345	0,508	0,628	0,493
1	6	0,171	0,317	0,249	0,166	0,165
1	7	-0,282	-0,973	-0,350	-0,742	-0,495
1	8	-0,375	-0,215	-0,244	-0,244	-0,214
2	2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	3	0,342	0,299	0,309	0,415	0,236
2	4	0,367	0,348	0,309	0,314	0,100
2	5	0,967	0,642	0,970	0,887	0,921
2	6	0,840	0,734	0,796	0,017	0,378
2	7	-0,241	-0,919	-0,995	-0,865	-0,951
2	8	-0,246	-0,468	-0,527	-0,135	-0,384
3	3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	4	0,601	0,712	0,584	0,399	0,490
3	5	0,474	0,428	0,418	0,660	0,507
3	6	0,652	0,624	0,628	0,617	0,590
3	7	-0,594	-0,305	-0,322	-0,115	-0,504
3	8	-0,309	-0,753	-0,625	-0,530	-0,504
4	4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	5	0,465	0,389	0,414	0,572	0,373
4	6	0,778	0,465	0,521	0,707	0,704
4	7	-0,288	-0,353	-0,344	-0,343	-0,100

4	8	- 0,846	- 0,476	- 0,519	-0,214	-0,063
5	5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	6	0,662	0,717	0,608	0,387	0,240
5	7	-0,953	-0,494	-0,913	-0,705	-0,831
5	8	-0,827	- 0,671	-0,380	- 0,246	-0,181
6	6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	7	- 0,848	- 0,645	- 0,897	- 0,196	- 0,495
6	8	- 0,498	- 0,351	- 0,724	- 0,454	- 0,582
7	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7	8	0,748	0,453	0,637	0,544	0,611
8	8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabela 5. Wartości korelacji genotypowych szacowanych na podstawie ojców (r_{G1}), matek (r_{G2}), półrodzeństwa (r_{G3}) oraz wartości korelacji środowiskowych (r_E) i fenotypowych (r_P) cech mięsnych kaczek rodu P-44 w okresie wychowu w 2018 r.

Cechy użytkowe*		Korelacje				
		genotypowe szacowane na podstawie			środowiskowe (r_E)	fenotypowe (r_P)
		ojców (r_{G1})	matek (r_{G2})	półrodzeństwa (r_{G3})		
1	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	2	0,529	0,771	0,608	0,733	0,613
1	3	0,364	0,303	0,383	0,239	0,282
1	4	0,331	0,510	0,365	0,267	0,254
1	5	0,557	0,570	0,550	0,570	0,562
1	6	0,325	0,485	0,465	0,199	0,276
1	7	-0,573	-0,730	-0,612	-0,654	-0,605
1	8	-0,753	-0,441	-0,540	-0,222	-0,289
2	2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	3	0,637	0,536	0,481	0,228	0,221
2	4	0,657	0,649	0,552	0,508	0,389
2	5	0,826	0,997	0,895	0,866	0,928
2	6	0,621	0,495	0,861	0,189	0,380
2	7	-0,305	-0,361	-0,334	-0,852	-0,941
2	8	-0,330	-0,569	-0,705	-0,107	-0,355
3	3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	4	0,716	0,873	0,762	0,249	0,268
3	5	0,629	0,683	0,588	0,512	0,436
3	6	0,597	0,507	0,498	0,610	0,537
3	7	- 0,642	-0,567	- 0,523	- 0,204	-0,316
3	8	- 0,457	- 0,399	-0,253	- 0,597	- 0,502
4	4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	5	0,736	0,638	0,603	0,408	0,353

4	6	0,390	0,270	0,302	0,730	0,668
4	7	-0,590	-0,811	-0,665	-0,234	-0,203
4	8	-0,193	-0,507	-0,433	-0,389	-0,379
5	5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	6	0,651	0,418	0,821	0,278	0,348
5	7	-0,413	-0,442	-0,518	-0,702	-0,857
5	8	-0,518	-0,494	-0,890	-0,149	-0,256
6	6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	7	-0,526	-0,174	-0,759	-0,284	-0,434
6	8	-0,465	-0,615	-0,852	-0,284	-0,369
7	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7	8	0,746	0,653	0,907	0,560	0,618
8	8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabela 6. Wartości korelacji genotypowych szacowanych na podstawie ojców (r_{G1}), matek (r_{G2}), półrodzeństwa (r_{G3}) oraz wartości korelacji środowiskowych (r_E) i fenotypowych (r_P) cech mięsnych kaczorów rodu P-55 w okresie wychowu w 2018 r.

Cechy użytkowe*		Korelacje				
		genotypowe szacowane na podstawie			środowiskowe (r_E)	fenotypowe (r_P)
		ojców (r_{G1})	matek (r_{G2})	półrodzeństwa (r_{G3})		
1	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	2	0,387	0,855	0,766	0,655	0,558
1	3	0,321	0,705	0,595	0,368	0,290
1	4	0,207	0,656	0,723	0,230	0,249
1	5	0,320	0,788	0,768	0,622	0,572
1	6	0,249	0,376	0,331	0,201	0,217
1	7	-0,119	-0,841	-0,721	-0,619	-0,525
1	8	-0,712	-0,871	-0,503	-0,123	-0,151
2	2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	3	0,549	0,726	0,675	0,597	0,336
2	4	0,523	0,353	0,825	0,279	0,183
2	5	0,819	0,898	0,895	0,930	0,920
2	6	0,699	0,661	0,566	0,255	0,210
2	7	-0,799	-0,889	-0,893	-0,908	-0,915
2	8	-0,599	-0,852	-0,751	-0,120	-0,269
3	3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	4	0,623	0,679	0,587	0,636	0,575
3	5	0,744	0,789	0,776	0,771	0,582
3	6	0,571	0,659	0,742	0,611	0,659
3	7	-0,619	-0,459	-0,477	-0,497	-0,212
3	8	-0,499	-0,878	-0,453	-0,295	-0,401

4	4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	5	0,674	0,517	0,682	0,554	0,478
4	6	0,471	0,509	0,325	0,847	0,804
4	7	- 0,521	- 0,441	-0,804	-0,324	-0,235
4	8	- 0,299	-0,289	-0,330	-0,171	-0,202
5	5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	6	0,739	0,764	0,845	0,275	0,141
5	7	- 0,534	-0,978	-0,960	-0,835	-0,822
5	8	- 0,647	-0,796	-0,667	-0,220	-0,140
6	6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	7	- 0,583	- 0,548	- 0,272	- 0,058	- 0,226
6	8	- 0,746	- 0,489	- 0,761	- 0,233	- 0,310
7	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7	8	0,463	0,541	0,866	0,404	0,533
8	8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Tabela 7. Wartości korelacji genotypowych szacowanych na podstawie ojców (r_{G1}), matek (r_{G2}), półrodzeństwa (r_{G3}) oraz wartości korelacji środowiskowych (r_E) i fenotypowych (r_P) cech mięsnych kaczek rodu P-55 w okresie wychowu w 2018 r.

Cechy użytkowe*		Korelacje				
		genotypowe szacowane na podstawie			środowiskowe (r_E)	fenotypowe (r_P)
		ojców (r_{G1})	matek (r_{G2})	półrodzeństwa (r_{G3})		
1	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1	2	0,511	0,689	0,647	0,672	0,624
1	3	0,894	0,616	0,456	0,268	0,187
1	4	0,489	0,427	0,438	0,206	0,382
1	5	0,496	0,676	0,645	0,603	0,578
1	6	0,416	0,469	0,340	0,110	0,156
1	7	-0,526	-0,737	-0,664	-0,644	-0,602
1	8	-0,761	-0,177	-0,348	-0,116	-0,201
2	2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	3	0,520	0,985	0,770	0,364	0,271
2	4	0,311	0,424	0,274	0,208	0,131
2	5	0,965	0,852	0,996	0,916	0,912
2	6	0,705	0,844	0,676	0,168	0,289
2	7	- 0,297	-0,766	-0,862	-0,814	-0,911
2	8	- 0,271	- 0,193	-0,348	-0,152	-0,316
3	3	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	4	0,840	0,694	0,881	0,396	0,434
3	5	0,913	0,923	0,833	0,559	0,510
3	6	0,771	0,634	0,705	0,569	0,583

3	7	-0,285	- 0,809	-0,663	-0,100	-0,195
3	8	-0,495	- 0,509	-0,423	- 0,434	- 0,402
4	4	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	5	0,496	0,477	0,356	0,506	0,448
4	6	0,836	0,781	0,269	0,759	0,765
4	7	- 0,358	- 0,472	-0,235	-0,321	-0,222
4	8	- 0,674	- 0,483	-0,261	-0,408	-0,366
5	5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	6	0,561	0,709	0,627	0,497	0,287
5	7	- 0,834	-0,790	-0,848	-0,749	-0,823
5	8	- 0,783	- 0,032	-0,345	-0,112	-0,241
6	6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	7	- 0,745	-0,653	- 0,388	0,131	0,281
6	8	- 0,968	- 0,723	-0,142	0,116	0,209
7	7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
7	8	0,957	0,698	0,805	0,582	0,602
8	8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

* gdzie (dotyczy tabel 4-7):

- 1 – masa ciała ptaków w 3. tygodniu życia;
- 2 – masa ciała ptaków w 7. tygodniu życia;
- 3 – długość grzebienia mostka w 7. tygodniu życia;
- 4 – grubość mięśnia piersiowego w 7. tygodniu życia;
- 5 – masa mięśni szacowana przyżyciowo w 7. tygodniu życia;
- 6 – zawartość mięśni w ciele żywego ptaka w 7. tygodniu życia;
- 7 – masa tłuszczu szacowana przyżyciowo w 7. tygodniu życia;
- 8 – zawartość tłuszczu w ciele żywego ptaka w 7. tygodniu życia.

Opracowano:

Siedlce, dnia 14 stycznia 2019 r.

Kierownik projektu: dr hab. inż. Barbara Biesiada – Drzazga, prof. UPH