



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 20/2017, znak: ŻW.eoz.862.22.2017.4.ek, z dnia 07.07.2017 r. wydanej na podstawie § 2 ust. 1 i ust. 6 oraz lp. 17 załącznika nr 1 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 2017 r. o znanym pochodzeniu i rodowodzie oraz zaznaczone indywidualnie. 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. Pomiar 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:

$$Y = 0,193x_1 + 45,778x_2 + 14,267 x_3 - 61,445,$$

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

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 kacзора i kaczki rodu P-44 i P-55.

Uzyskane wyniki indywidualnej oceny użyteczności każdego osobnika posłużyły do wykonania analizy zróżnicowania hodowlanych populacji kaczek za pomocą miar położenia wartości średnich (średnia, współczynnik zmienności) oraz współczynnika odziedziczalności obliczonego dla komponentu ojcowskiego i matecznego.

- Ocenę 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 08 sierpnia 2016 r. i po okresie wychowu przeprowadzonym w latach 2016–2017 (termin zakończenia wychowu – 23 stycznia 2017 r.) zostały przeznaczone do reprodukcji w 2017 r. Okres użytkowania obu populacji kaczek był jednakowy i wynosił 20 tygodni. Padnięcia i brakowania zdrowotne w okresie reprodukcji u kaczorów rodu P-44 wyniosły 4,05% i były o 0,53% większe w porównaniu z kaczorami rodu P-55 (3,52%). Podobne zależności stwierdzono u samic obu rodów. U samic rodu P-44 odnotowano padnięcia i brakowania zdrowotne wynoszące 2,77% i wskaźnik ten był 0,19% większy niż w rodzie P-55. Powyższe świadczy o zróżnicowaniu obu populacji hodowlanych kaczek pod względem tej cechy. W sezonie reprodukcyjnym od jednej nioski stanu początkowego rodu P-44 uzyskano 118,8 jaj i w porównaniu z rodem P-55 wartość ta była większa o 9,1 jaj (109,3 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 93,0 g i była o 1,9 g większa niż w rodzie P-44 (91,1 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 84,85% i była o 3,02% większa niż w rodzie P-55 (81,83%). 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 61,61% i 72,61% i były o 3,59% oraz 1,71% 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 2017 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	-	118,4	-	109,3

średniego	-	128,6	-	118,6
Liczba jaj wylęgowych (szt.) w przeliczeniu na nioskę stanu początkowego	-	112,5	-	102,7
średniego	-	122,2	-	111,5
Masa jaja (g)*				
x	-	91,1	-	93,0
V	-	4,18	-	4,41
h ²	-	0,4218	-	0,4078
Padnięcia i brakowania zdrowotne w okresie produkcji (%)	4,05	2,77	3,52	2,58
Zapłodnienie jaj (%)	84,85		81,83	
Wyląg piskląt zdrowych z jaj nałożonych (%)	61,61		58,02	
Wyląg piskląt zdrowych z jaj zapłodnionych (%)	72,61		70,90	

* x – wartość średnia, V – współczynnik zmienności, h² – współczynnik odziedziczalności

Wyniki wychowu kaczorów i kaczek rodów P-44 i P-55 uzyskane w 2017 r. przedstawiono w tabeli 2. W rodzie P-44 do wychowu przeznaczono 337 kaczorów i 707 kaczek, zaś w rodzie P-55 odpowiednio 370 kaczorów i 639 kaczek. Wylęgi indywidualne piskląt o znanym pochodzeniu i rodowodzie w obu rodach zostały wykonane w dniu 10 lipca 2017 r. co determinuje datę zakończenia okresu wychowu na dzień 25 grudnia 2017 r. Ptaki z obu rodów cechowała dobra zdrowotność zarówno do 7., jak i do 24. tygodnia wychowu. U 7-tygodniowych kaczek rodu P-44 wskaźnik padnięć i brakowań zdrowotnych kształtował się na poziomie 1,19% u kaczorów oraz 1,27% u kaczek. W porównaniu do rodu P-55 wartości tego parametru były mniejsze u samców o 0,16%, zaś w przypadku samic większe o 0,17%. W okresie do 24. tygodnia wychowu niższą przeżywalnością oszacowaną na podstawie wskaźnika padnięć i brakowań zdrowotnych odznaczały się osobniki obojga płci rodu P-44. Wskaźnik padnięć i brakowań zdrowotnych w okresie wychowu w rodzie P-44 wynosił 2,67% u kaczorów oraz 2,69% u kaczek. W porównaniu do rodu P-55 parametry te były większe zarówno u kaczorów, jak i kaczek odpowiednio o 0,24% i 0,19%. Powyższe świadczy o lepszej przeżywalności w okresie wychowu ptaków obojga płci z rodu P-55 w porównaniu z ptakami rodu P-44, a tym samym o zróżnicowaniu obu populacji hodowlanych kaczek pod względem tej cechy. Po zakończeniu wychowu do dalszego użytkowania reprodukcyjnego w 2018 r. przeznaczono 776 osobników obojga płci w rodzie P-44 oraz 724 kaczorów i kaczek w rodzie P-55.

Tabela 2. Wyniki wychowu kaczorów i kaczek z rodów P-44 i P-55 w 2017 r.

Cecha	Ród, płeć, wartości cech			
	P-44		P-55	
	Kaczory	Kaczki	Kaczory	Kaczki
Liczba wylęzonych piskląt (szt.)	337	707	370	639
Padnięcia i brakowania zdrowotne do 7. tygodnia życia (%)	1,19	1,27	1,35	1,10
Padnięcia i brakowania zdrowotne w okresie wychowu do 24. tygodnia życia (%)	2,67	2,69	2,43	2,50
Stan ptaków na koniec okresu	155	621	147	577

wychowu (szt.)			
Stan ptaków na koniec okresu wychowu – ogółem w rodzie (szt.)		776	724

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 zbliżone wartości dla ptaków w obu ocenianych rodach, chociaż samce rodów P-44 i P-55 charakteryzowały się nieznacznie wyższą masą w porównaniu do samic. Podobne zależności wykazano u osobników obojga płci w rodzie P-55 w odniesieniu do rodu P-44. W obu rodach stwierdzono wyższą masę ciała samców w 7. tygodniu życia w porównaniu z samicami. Różnica między osobnikami męskimi i żeńskimi w rodzie P-44 wyniosła 4,9% oraz 6,1% w rodzie P-55. Masa ciała 7-tygodniowych kaczorów rodu P-44 wyniosła 3243,7 g, zaś kaczek 3093,0 g. W analogicznym okresie w rodzie P-55 masa ciała kaczorów wyniosła 3345,6 g, zaś kaczek 3153,9 g. Natomiast masa ciała 7-tygodniowych kaczorów rodu P-55 była o 101,9 g (3,1%) większa w porównaniu z samcami rodu P-44. Analogiczne zależności stwierdzono w przypadku samic rodu P-55, których masa ciała była o 60,9 g (2,0%) większa w odniesieniu do ptaków płci żeńskiej rodu P-44. Analiza osiągniętych wyników wykazała zróżnicowanie obu populacji hodowlanych kaczek rodów P-44 i P-55 pod względem masy ciała 7-tygodniowych ptaków. Brak znaczącego zróżnicowania stwierdzono dla długości grzebienia mostka i grubości mięśni piersiowych u kaczek obu rodów. Niemniej samce odznaczały się dłuższym grzebieniem mostka oraz grubością mięśni piersiowych w porównaniu z samicami obu rodów kaczek, a nadto osobniki płci męskiej i żeńskiej rodu P-55 odznaczały większe wartości tych cech w porównaniu z kaczorami i kaczkami rodu P-44. Na podstawie przyżyciowego szacowania masy i zawartości mięśni wykazano, że kaczki rodów P-44 i P-55 były dobrze umięśnione, przy czym najwyższą masą mięśni odznaczały się samce i samice rodu P-55 (odpowiednio 928,0 g i 894,6 g) i były większe od kaczorów i kaczek rodu P-44 odpowiednio o 32,2 g (3,6%) oraz 46,2 g (5,4%). Zawartość mięśni w ciele żywych ptaków kształtowała się w przedziale od 27,4% (samice rodu P-44) do 27,7% (samce rodu P-55). Na podstawie wykonanych badań wykazano, że wzrostowi umięśnienia kaczorów i kaczek rodu P-55 (średnio o 0,1%) w porównaniu do rodu P-44 towarzyszył wzrost otłuszczenia tych ptaków o 0,1% u samców i 0,5% u samic. Powyższe zależności świadczą, że wzrostowi umięśnienia kaczek rodu P-55 towarzyszyć będzie wzrost ich otłuszczenia zwłaszcza samic.

Tabela 3. Wartości średnie (\bar{x}), współczynniki zmienności (V) i współczynniki odziedziczalności (h^2) cech mięsnych kaczorów i kaczek rodów P-44 i P-55 w okresie wychowu w 2017 r.

Cecha	Ród, płeć, wartości cech			
	P-44		P-55	
	Kaczory	Kaczki	Kaczory	Kaczki
Masa ciała w 3. tygodniu życia (g)				
\bar{x}	1 348,0	1 330,3	1 365,8	1 346,4
V	7,52	6,83	6,61	6,38
h^2	0,7230	0,5194	0,4227	0,5358

Masa ciała w 7. tygodniu życia (g)				
x	3 243,7	3 093,0	3 345,6	3 153,9
V	5,93	5,96	5,54	5,50
h ²	0,5370	0,5088	0,3326	0,7247
Długość grzebienia mostka w 7. tygodniu życia (cm)				
x	13,2	12,9	13,3	13,0
V	3,80	3,87	3,75	3,08
h ²	0,2078	0,1680	0,2792	0,2890
Grubość mięśnia piersiowego w 7. tygodniu życia (cm)				
x	2,1	2,0	2,2	2,0
V	9,52	10,24	9,08	9,94
h ²	0,5133	0,4844	0,3429	0,6089
Masa mięśni szacowana przyżyciowo w 7. tygodniu życia (g)				
x	895,8	848,4	928,0	894,6
V	6,74	6,78	6,56	6,60
h ²	0,4874	0,4753	0,2839	0,6774
Zawartość mięśni w ciele żywego ptaka w 7. tygodniu życia (%)				
x	27,6	27,4	27,7	27,5
V	1,45	1,46	1,44	1,09
h ²	0,2993	0,2243	0,3011	0,5252
Masa tłuszczu szacowana przyżyciowo w 7. tygodniu życia (g)				
x	678,2	639,4	704,3	684,6
V	7,89	8,05	6,69	7,13
h ²	0,5704	0,5673	0,3167	0,4458
Zawartość tłuszczu w ciele żywego ptaka w 7. tygodniu życia (%)				
x	20,9	20,6	21,0	21,1
V	2,87	2,91	1,90	2,37
h ²	0,4609	0,5395	0,2771	0,1084

Opracowano:

05.01.2018 r.

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