

## PORÓWNANIE NIEKTÓRYCH CECH MIĘSNYCH KACZEK ZE STADA ZACHOWAWCZYCH P11 I P22

Dariusz Kokoszyński

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

**Streszczenie.** Badania wykonano na 80 kaczkach Pekin ze stada zachowawczych P11 i P22, po 40 osobników (20 kaczorów, 20 kaczek) z każdego rodu. Ptaki utrzymywano w budynku zamkniętym, w kojcach na głębokiej ściółce i żywiono *ad libitum* przemysłowymi mieszankami dla drobiu wodnego. Kaczki z rodu P11, w porównaniu z P22, miały większą masę ciała w wieku 8 tygodni (3372 v-ce 3338 g) oraz statystycznie istotnie dłuższy tułów i grzebień mostka, a także istotnie większy obwód klatki piersiowej. Mniejsze zużycie mieszanek paszowych na 1 kg masy ciała oraz większe wartości europejskiego wskaźnika wydajności (EWW) odnotowano u ptaków ze stada P11 niż P22. Wydajność rzeźna u ptaków obu rodów wynosiła 71,0%. Procentowy udział mięśni piersiowych w tuszce z szyją był nieco większy u kaczek P22 (13,8%) niż u P11 (13,5%). Natomiast udział mięśni nóg w tuszce był taki sam (12,2%) u ptaków z obu rodów. Udział skóry z tłuszczem podskórnym w tuszkach kaczek P11 wynosił 31,4% i był większy niż u ptaków P22 (30,1%).

**Słowa kluczowe:** dysekcja, kaczka, stado zachowawcze, wymiary ciała, zużycie paszy

### WSTĘP

Wartości niektórych cech mięsnych kaczek Pekin ze stada zachowawczych P11 i P22 badali wcześniej m.in. Kontecka [1979], Mazanowski i Książkiewicz [1982], Górski i in. [1984], Sochocka [1984], Górski [1989, 1992]. W badaniach Górskiego [1989] kaczki P11, w porównaniu z ptakami P22, miały mniejszą masę ciała, masę tuszki, a większą wydajność rzeźną. Tuszki kaczek P11 zawierały więcej mięśni piersiowych, ale także skóry z tłuszczem podskórnym i tłuszczu sadelkowego niż ptaki P22. W innym doświadczeniu [Górski i in. 1984] wykazano, że kaczki P11 mają większą średnicę włókien mięśni piersiowych powierzchownego i głębokiego, w porównaniu z ptakami P22. Kaczki P11 i P22 od blisko 30 lat są utrzymywane jako stada zachowawcze, w których nie prowadzi się doskonalenia genetycznego. Ostatnią, w miarę pełną ocenę cech mięsnych kaczek P11 i P22, przeprowadzono w połowie lat 80. [Górski 1989]. Od tego czasu mogły nastąpić zmiany w użytkowości tych rodów kaczek, wywołane m.in. optymalizacją

---

Adres do korespondencji – Corresponding author: dr inż. Dariusz Kokoszyński, Katedra Hodowli Drobiu, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, ul. Mazowiecka 28, 85-084 Bydgoszcz, e-mail: kokoszyński@utp.edu.pl

zacją składu mieszanek paszowych dla potrzeb kaczek oraz zmianą warunków mikroklimatu pomieszczeń.

Celem pracy było porównanie kaczek ze stad zachowawczych P11 i P22 pod względem masy i wymiarów ciała, spożycia paszy oraz wydajności rzeźnej i składu tuszki.

## MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w fermie doświadczalnej Katedry Hodowli Drobiu, należącej do Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. Materiał doświadczalny stanowiły jednodniowe seksowane pisklęta z rodów zachowawczych P11 i P22 odchowywane do 8. tygodnia życia – po 40 kaczek z każdego rodu, w tym 20 samców i 20 samic.

Wszystkie ptaki utrzymywano w zamkniętym budynku, w kojcach, na głębokiej ściółce. Kaczki żywiono *ad libitum* mieszankami paszowymi dla drobiu wodnego. Podczas pierwszych 21 dni życia ptaki z każdego rodu żywiono mieszanką paszową zawierającą 21,0% białka ogólnego i 12,35 MJ (2950 kcal) EM, a od 22. dnia do końca 8. tygodnia życia mieszankę zawierającą 17,5% białka i 12,5 MJ (2985 kcal) EM. Ilość podawanej kaczkom mieszanki rejestrowano na bieżąco, a w 8. tygodniu odchowu odważano jej resztki. Od 8. dnia życia kaczkom podawano do woli dodatki mineralne: mieszankę MM-D, kredę pastewną i żwir wymieszane w proporcji objętościowej 1 : 2 : 4. Na bieżąco rejestrowano padnięcia i brakowania zdrowe ptaków. Obliczono również europejski wskaźnik wydajności (EWW) według wzoru:

$$(x \cdot p) \cdot 100 / t \cdot a,$$

gdzie:

x – średnia masa ciała, kg,

p – przeżywalność, %,

t – wiek kaczek, w dniach,

a – zużycia paszy na jeden kg przyrostu masy ciała, kg.

Kaczki zważono indywidualnie w 56. dniu odchowu, a następnie zmierzono taśmą, z dokładnością do 1 mm: długość tułowia z szyją (między pierwszym kręgiem szyjnym a tylną krawędzią kości kulszowej), długość tułowia (między stawem barkowym a tylną krawędzią kości kulszowej), długość grzebienia mostka (od przedniej do tylnej krawędzi), długość skoku (między stawem skokowym a dolną tylną powierzchnią pierwszego palca u jego nasady) oraz obwód klatki piersiowej (za skrzydłami, przez przednią krawędź grzebienia mostka i środkowy krąg piersiowy). Wartości masy i wymiarów ciała kaczek uwzględniono przy obliczaniu indeksów budowy: masywności (procentowy stosunek masy w kg do długości tułowia w cm), zwięzłości (procentowy stosunek obwodu klatki piersiowej do długości tułowia w cm) i wysokonożności (procentowy stosunek długości skoku do długości ciała w cm).

W 8. tygodniu życia z każdego rodu wybrano do dysekcji po pięć kaczorów i pięć kaczek o masie ciała zbliżonej do wartości średniej masy osobników danej płci w rodzie. Za pomocą zgłębnika igłowego w odległości 4 cm od początku grzebienia mostka i 1,5 cm w bok od jego krawędzi wykonano pomiar grubości mięśni piersiowych. Po ubiciu, osku-

banii i wypatroszeniu ptaków, tuszki schłodzono w temperaturze 4°C przez 18 godzin, a następnie wykonano dysekcję [Ziołocki i Doruchowski 1989].

Zgromadzone dane liczbowe scharakteryzowano ogólnie przyjętymi metodami statystycznymi (średnia, współczynniki zmienności). Istotność różnic między średnimi sprawdzano testem t. Studenta [SAS/STAT 1995].

## WYNIKI I DYSKUSJA

Średnia masa ciała kaczek z rodu P11 była nieznacznie większa niż u ptaków P22. Po 8 tygodniach odchowu kaczki z rodu P11 ważyły o 34 g więcej niż z P22 (tab. 1). W ocenianych rodach kaczek nastąpiło znaczne zwiększenie masy ciała, o czym świadczy porównanie jej (tab. 1) z danymi uzyskanymi w badaniach Mazanowskiego i Książkiewicza [1982], w których 8-tygodniowe kaczki obojga płci z rodu P11 ważyły 2537 g, a z rodu P22 2667 g. Mniejszą masę ciała u kaczek P11 (2400 g) i P22 (2320 g) w wieku 8 tygodni odnotowali także Górski i in. [1984]. Również Adamski i Bernacki [2002] stwierdzili mniejszą masę ciała u kaczek z rodu zarodowego A55 w wieku 8 tygodni (2824 g) niż w ocenianych rodach. Podobnie wysoką masę ciała, jak w badanych rodach P11 i P22 uzyskali Farhat i Chavez [2000] u kaczek towarowych Pekin (3362 g), i to u tydzień młodszych osobników.

Tabela 1. Wartości średnie (x) i współczynniki zmienności cech mięsnych 8-tygodniowych kaczek  
Table 1. Mean values (x) and variation coefficients (v) of meat traits in 8-week old ducks

Cecha Trait		Ród – Strain	
		P11	P22
Masa ciała, g	x	3372*	3338*
Body weight, g	v	7,5	8,7
Długość tułowia z szyją, cm	x	50,1*	49,2
Trunk with neck length, cm	v	4,9	4,9
Długość tułowia, cm	x	30,4 <sup>a</sup>	28,9 <sup>b</sup>
Trunk length, cm	v	5,2	5,2
Obwód klatki piersiowej, cm	x	34,6 <sup>a*</sup>	33,0 <sup>b*</sup>
Chest circumference, cm	v	2,9	3,1
Długość grzebienia mostka, cm	x	14,4 <sup>a*</sup>	14,0 <sup>b*</sup>
Breastbone length, cm	v	4,2	3,5
Grubość mięśni piersiowych, cm	x	2,1	2,1
Thickness of breast muscles, cm	v	8,6	8,6
Długość skoku, cm	x	6,7	6,6
Shank length, cm	v	4,5	3,8

a, b – Średnie w rzędach z różnymi literami różnią się statystycznie istotnie ( $p \leq 0,5$ ).

a, b – Means in rows with different letters differ significantly ( $p \leq 0.05$ ).

\* – Statystycznie istotne różnice między samcami i samicami w obrębie rodów ( $p \leq 0,05$ ).

\* – Significant differences between males and females within the strains ( $p \leq 0.05$ ).

Badane wymiary ciała kaczek z ocenianych rodów były duże (tab. 1). Długość tułowia z szyją (ciała) u czterorodowych mieszańców kaczek w wieku 9 tygodni o podobnej masie ciała w badaniach Mazanowskiego i in. [2001] wynosiła średnio 49,6 cm i była mniejsza niż w ocenianym rodzie P11, a większa niż u kaczek P22. Ponadto w rodzie P11 stwierdzono statystycznie istotną różnicę w długości tułowia z szyją między kaczorami i kaczkami. Ptaki z rodu P11 miały dłuższy tułów od kaczek P22. W obu rodach odnotowano istotne różnice w długości tułowia między samcami i samicami. Mniejsze wartości długości tułowia u kaczek rodowych A55 (23,2 cm) uzyskali Adamski i Bernacki [2002]. Większy obwód klatki piersiowej u kaczek P11 (statystycznie istotnie) niż u ptaków P22 może wskazywać na lepszy rozwój narządów wewnętrznych tych ptaków. Ponadto w obu rodach pod względem obwodu klatki piersiowej stwierdzono statystycznie istotne różnice między samcami i samicami. Ptaki z rodu P11 miały w 8. tygodniu odchowu dłuższy mostek i taką samą grubość mięśni piersiowych jak u kaczki P22. Dodatkowo w obu ocenianych rodach odnotowano istotne różnice dla długości grzebienia mostka między ptakami różnych płci. W badaniach Mazanowskiego i in. [2001] 8-tygodniowe mieszańce kaczek Pekin, w porównaniu z ocenianymi kaczkami P11 i P22, miały dłuższy mostek ( $\sigma^{\circ}$  14,7 cm), wyraźnie większy obwód klatki piersiowej ( $\sigma^{\circ}$  39,3 cm), ale znacznie mniejszą grubość mięśni piersiowych ( $\sigma^{\circ}$  1,61 cm). Średnia długość skoku analizowanych kaczek w wieku 8 tygodni (tab. 1) była mniejsza niż u kaczek P11 i P22, ocenianych przez Górskiego [1989], a większa niż u ptaków A55 badanych przez Adamskiego i Bernackiego [2002].

W wieku 8 tygodni dla ptaków P11 obliczono mniejsze wartości indeksów masywności i zwięzłości, a takie same indeksu wysokonożności jak u P22 (tab. 2). Dodatkowo stwierdzono statystycznie istotną różnicę między rodami dla indeksu zwięzłości a między płciami w obrębie rodu dla indeksu zwięzłości. W badaniach Mazanowskiego i in. [2001] u 8-tygodniowych czterorodowych mieszańców kaczek Pekin stwierdzono większą wartość indeksu masywności (141,8%), podobną indeksu masywności (11,3%), a mniejszą wysokonożności (11,9%) niż u ocenianych kaczek P11 i P22.

Spżycie mieszanek paszowych przez jedną kaczkę w okresie odchowu było takie samo w obu ocenianych rodach (11 125 g). Natomiast zużycie paszy na 1 kg masy ciała do 8. tygodnia życia było mniejsze u ptaków P11 niż P22 (tab. 3). We wcześniejszych badaniach prowadzonych przez Mazanowskiego i Książkiewicza [1982] kaczkę Pekin ze stad P11 (3,88 kg) i P22 (3,56 kg) zużyły więcej paszy na 1 kg masy ciała przez 8 tygodni życia. Także Kokoszyński i Korytkowska [2005] odnotowali większe zużycie mieszanek paszowych na kg masy ciała (3,6–4,0 kg) u kaczek Pekin. Dla kaczek P11 obliczono większe wartości europejskiego wskaźnika wydajności (EWW) niż u P22, co świadczy o większej opłacalności chowu ptaków z tego rodu. We wcześniejszej ocenie [Kokoszyński i Korytkowska 2005] odnotowano mniejsze wartości EWW (117–136 punktów) u 8-tygodniowych kaczek Pekin.

Tabela 2. Wartości średnie (x) i współczynniki zmienności (v) indeksów budowy u kaczek  
 Table 2. Mean values (x) and variation coefficients (v) of body conformation indices in ducks

Cecha Trait		Ród – Strain	
		P11	P22
Indeks masywności Massiveness index	x	11,1*	11,5*
	v	6,9	7,6
Indeks zwięzłości Compactness index	x	113,5 <sup>a</sup>	118,9 <sup>b</sup>
	v	5,0	5,1
Indeks wysokonożności Long-leggedness index	x	13,4	13,4
	v	4,8	5,1

a, b – Średnie w rzędach z różnymi literami różnią się statystycznie istotnie ( $p \leq 0,05$ ).

a, b – Means in rows with different letters differ significantly ( $p \leq 0.05$ ).

\* – Statystycznie istotne różnice między samcami i samicami w obrębie rodów ( $p \leq 0,05$ ).

\* – Significant differences between males and females within the strains ( $p \leq 0.05$ ).

Tabela 3. Wartości średnie zużycia paszy i Europejski Wskaźniki Wydajności u kaczek  
 Table 3. Mean values of feed intake and European Production Indices in ducks

Cecha Trait	Wiek Age	Ród – Strain	
		P11	P22
Zużycie paszy przez 1 ptaka, g Feed intake per 1 bird, g	1–8	11125	11125
Zużycie paszy na 1 kg masy ciała, g Feed intake per 1 kg of body weight, g	1–8	3299	3339
Europejski Wskaźnik Wydajności, pkt. European Production Index, points	8	182	179

Istotnych różnic między średnimi nie obliczano.

Differences between mean were not found significant.

Średnia masa ciała kaczek P11 wybranych do dysekcji w wieku 8 tygodni była większa niż u ptaków P22 (tab. 4). W rodzie P22 stwierdzono także istotne różnice między kaczorami i kaczkami oraz większą zmienność masy ciała. Masa tuszek kaczek obu rodów była podobna. Tuszki kaczek P11 ważyły tylko o 11 g więcej niż tuszki P22.

Wydajność rzeźna była duża i wynosiła w obu rodach kaczek 71%. Mniejsze wartości wydajności rzeźnej u 8-tygodniowych kaczek P11 (60,5%) i P22 (59,9%) stwierdzili Mazanowski i Książkiewicz [1982], a także Górski [1992] – P11 (58,9%), P22 (59,1%). Natomiast Farhat i Chavez [2000] obliczyli większą wydajność rzeźną u młodszych (7-tygodniowych) kaczek Pekin – grupa kontrolna 73,1, selekcyonowana 75,6%.

Tabela 4. Wartości średnie (x) i współczynniki zmienności (v) masy ciała, masy tuszki, wydajności rzeźnej, zawartości mięśni i skóry z tłuszczem tuszek kaczek  
 Table 4. Mean values (x) and variation coefficients (v) of body weight, carcass weight, dressing percentage, muscle and skin with fat content of carcass in ducks

Cecha Trait		Ród – Strain	
		P11	P22
Masa ciała przed ubojem, g Body weight before slaughter, g	x v	3382 3,4	3368* 5,9
Masa tuszki, g Carcass weight, g	x v	2400 4,6	2389 5,1
Wydajność rzeźna, % Dressing percentage, %	x v	71,0 2,0	71,0 1,9
Mięśni piersiowe, % Breast muscles, %	x v	13,5 13,6	13,8 12,7
Mięśnie nóg, % Leg muscles, %	x v	12,2 10,9	12,2 12,4
Skóra z tłuszczem, % Skin with fat, %	x v	31,4* 8,2	30,1 4,5

\* – Statystycznie istotne różnice między samcami i samicami w obrębie rodów ( $p \leq 0,05$ ).

\* – Significant differences between males and females within the strains ( $p \leq 0.05$ ).

Mięśnie piersiowe w tuszce patroszonej z szyją u kaczek P11 stanowiły 13,5%, a u P22 – 13,8%. Wartości te były wyraźnie mniejsze od uzyskanych przez Mazanowskiego i in. [2003] u 8-tygodniowych kaczek rodowych A44 (17,9%) i A55 (17,7%), ale większe niż u kaczek P11 (11,6%) i P22 (12,0%) ocenianych przez Mazanowskiego i Książkiewicz [1982]. Procentowy udział mięśni nóg w tuszkach kaczek P11 i P22 był taki sami i wynosił 12,2%. Mazanowski i in. [2003] u kaczek Pekin z rodów hodowlanych w wieku 8 tygodni stwierdzili większy udział (%) mięśni nóg w tuszce.

Tuszki ocenianych kaczek były znacznie otłuszczone, na co wskazuje duży udział skóry z tłuszczem podskórnym, który stanowił 31,4% tuszki kaczek P11 i 30,1% P22 (tab. 4). U zarodowych kaczek A44, A55, P66 i P77 udział skóry z tłuszczem w wieku 8 tygodni był mniejszy i wynosił od 21,3 do 27,1% [Kokoszyński i Korytkowska 2005]. Wysoki udział skóry z tłuszczem w tuszkach u kaczek zachowawczych P11 (27,3%) i P22 (28,8%), P44 (29,6%) i P55 (28,9%) odnotowali Mazanowski i Książkiewicz [1982]. Natomiast w nowszej ocenie [Mazanowski i in. 2003] udział skóry z tłuszczem podskórnym u 8-tygodniowych kaczek A44 wynosił 30,0%. Jeszcze większy udział skóry z tłuszczem (37,9%) u kaczek Pekin w wieku 55 dni uzyskali Stadelman i Meinert [1977].

## PODSUMOWANIE

Kaczki z rodu P11, w porównaniu z ptakami P22, miały większą masę i długość ciała, a także istotnie większą długość tułowia, obwód klatki piersiowej i długość grzebienia mostka. Kaczki z rodu P11 charakteryzowało mniejsze zużycie paszy na 1 kg masy ciała i większe wartości Europejskiego Wskaźnika Wydajności niż ptaki P22. Tuszki kaczek P11, w porównaniu z P22, zawierały jednak mniej mięśni piersiowych, a więcej skóry z tłuszczem podskórnym.

## PIŚMIENNICTWO

- Adamski M., Bernacki Z., 2002. Ocena wzrostu i współzależności między cechami mięsnymi kaczek z rodu zarodowego A55. *Rocz. Nauk. Zootech. Supl.* 16, 87–93.
- Farhat A., Chavez E.R., 2000. Comparative performance, blood chemistry, and carcass composition of two lines of Pekin ducks reared mixed or separated by sex. *Poult. Sci.* 79, 460–465.
- Górski J., Łukasik J.M., Rubaj M., 1984. Badania nad mikrostrukturą mięśnia piersiowego powierzchniowego i głębokiego u kaczek rasy Pekin. *Rocz. Nauk. Zootech.* 11 (1), 23–29.
- Górski J., 1989. Badania porównawcze tempa wzrostu oraz wpływu kojarzenia międzyrodowego kaczek Pekin na masę ciała, budowę i wartość rzeźną mieszańców. *Rozpr. Naukowa nr 27*. Wydaw. WSRP, Siedlce, 1–136.
- Górski J., 1992. Wpływ wieku, masy ciała, pochodzenia i płci kaczek Pekin na ich wydajność rzeźną. *Rocz. Nauk. Zootech.* 19 (1), 77–85.
- Kokoszyński D., Korytkowska H., 2005. Ocena cech mięsnych kaczek z czterech rodów zarodowych. *Acta Sci. Pol., Zootechnica* 4 (1), 71–80.
- Kontecka H., 1979. Parametry genetyczne kaczek rasy Pekin hodowanych w kraju. *Rocz. AR w Poznaniu* 66, 95–104.
- Mazanowski A., Książkiewicz J., 1982. Ocena użytkowości kaczek brojlerów Cherry Valley i krajowych. *Wyniki Bad. Nauk. COBRD w Poznaniu*, Wydanie własne, 23–32.
- Mazanowski A., Książkiewicz J., Kisiel T., 2001. Ocena cech mięsnych czterorodowych kaczek mieszańców. *Rocz. Nauk. Zootech.* 28 (1), 25–43.
- Mazanowski A., Kisiel T., Gornowicz E., 2003. Carcass quality, meat traits and chemical composition of meat in ducks of paternal strains A44 and A55. *Anim. Sci. Pap. Rep.* 21 (4), 251–263.
- SAS/Stat, 1995 – User's guide.
- Sochocka A., 1984. Wyniki hodowlane i produkcyjne rodów kaczek w latach 1976–1980. *Wyniki Prac Bad. Zakł. Hod. Drobiu*. Wydanie własne. IZ Kraków 10, 51–65.
- Stadelman W.J., Meinert C.F., 1977. Some factors affecting meat yield from young ducks. *Poult. Sci.* 56, 1145–1147.
- Ziołtecki J., Doruchowski W., 1989. *Metody oceny wartości rzeźnej*. Wydaw. COBRD Poznań, 1–22.

## COMPARISON OF SOME MEAT TRAITS IN DUCKS FROM P11 AND P22 CONSERVATIVE FLOCKS

**Abstract.** The subjects of the experiment were 80 Pekin ducks from P11 and P22 conservative flocks, 40 birds (20 drakes, 20 ducks) from each strain. Birds were kept in a confinement building in deep-litter pens and fed *ad libitum* commercial feed mixtures for waterfowl. Compared to P22 ducks, P11 ducks had greater body weight at 8 weeks of age (3372 vs 3338 g), longer trunk and keel (significant difference), and greater chest circumference (significant difference). Lower feed intake per kg body weight and greater values of the European Production Index (EPI) were found in P11 birds compared to P22 birds. Dressing percentage was high at 71.0% in birds of both strains. Percentage of breast muscles in carcass with neck was greater in P22 ducks (13.8%) compared to P11 ducks (13.5%). The proportion of leg muscles in carcass was the same (12.2%) in the birds of both strains. The proportion of skin with subcutaneous fat was higher in the carcasses of P11 ducks (31.4%) compared to P22 ducks (30.1%).

**Key words:** body dimensions, conservative flock, dissection, duck, feed intake

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 4.12.2009