

BADANIA NAD WZROSTEM, BUDOWĄ CIAŁA I WARTOŚCIĄ RZEŻNĄ KACZEK STAR 53 H.Y.

Barbara Biesiada-Drzazga¹, Agata Gruzewska², Anna Charuta³,
Małgorzata Litwa¹, Anna Nasiłowska¹

¹Katedra Metod Hodowlanych Hodowli Drobiu i Małych Przeżuwaczy,
²Zakład Ekonomiki, Organizacji Rolnictwa i Agrobiznesu, ³Pracownia Anatomii Kręgowców,
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny, ul. Prusa 14, 08-110 Siedlce

Celem przeprowadzonych badań była analiza wzrostu, budowy ciała i wartości rzeźnej kaczek typu Pekin Star 53 H.Y. Badaniami objęto 60 kaczek i 60 kaczorów. Odchów trwał 8 tygodni. Przeprowadzone badania wykazały wpływ wieku na ich wzrost, budowę, masę ciała, wydajność rzeźną, masę i skład tkankowy tuszki. Największym tempem wzrostu charakteryzowały się ptaki młode do wieku 2 tygodni, a następnie ptaki między 3. a 4. tygodniem życia. W 7. i 8. tygodniu życia kaczozy w porównaniu z kaczkami odznaczały się większą długością ciała, tułowia i skoku, ale mniejszym obwodem klatki piersiowej, mniejszą długością grzebienia mostka i jednocześnie większymi masą ciała, masą tuszki patroszonej i wydajnością rzeźną. Tuszki kaczorów charakteryzowały się lepszym umięśnieniem tuszki i mniejszym otłuszczeniem niż tuszki kaczki.

Kaczki są gatunkiem doskonale nadającym się do mięsnego kierunku produkcji. Charakteryzuje je szybkie tempo wzrostu, natomiast ich tuszka zawiera duże ilości smacznego mięsa, o wysokiej wartości odżywczej i energetycznej oraz specyficznym smaku. Efektywność odchovu tych ptaków uzależniona jest od genotypu i jakości piskląt, warunków środowiskowych, w jakich prowadzi się odchów kaczek, ich żywienia i profilaktyki zootechniczno-weterynaryjnej. W Polsce produkuje się rocznie około 5 tys. ton mięsa kaczego. Jego udział w strukturze produkcji żywca drobiowego kształtuje się na poziomie zaledwie 0,3%, a spożycie mięsa kaczego jest bardzo małe. W ostatnich latach postępuje jednak coraz większy wzrost popularności prowadzenia przyzgodowego chowu kaczek.

W użytkowaniu mięsnym (brojlery kaczce) wykorzystuje się mieszańce towarowe, uzyskiwane w rezultacie krzyżowania międzyrodowego lub międzyrasowego (Kokoszyński, 2011). Najczęściej w naszym kraju do produkcji kaczek brojlerów wykorzystuje się dwurodowe zestawy rodzicielskie tworzone w oparciu o cztery rasy krajowych kaczek typu Pekin: ♂A-55 x ♀P-44, ♂P-44x ♀P-55, ♂A-55 x ♀F-11,

♂A55 x ♀P-55, ♂F-11x ♀A-55. Ponadto w ostatnich latach dużą popularnością cieszą się kaczki Pekin pochodzenia francuskiego Star 53 H.Y. po rodzicach importowanych z francuskiej hodowli (♂GL-50x ♀GL-30) oraz kaczki piżmowe. Doskonałym surowcem rzeźnym są też bastardy (zwane mulardami), czyli mieszańce kaczora piżmowego z kaczkami rasy Pekin. Kaczki te charakteryzuje duże tempo wzrostu, wysoka masa ciała i duża wydajność rzeźna, ale jednocześnie dość duże otłuszczenie tuszek (Bernacki i Adamski, 2001; Kokoszyński i in., 2010; Mazanowski i Książkiewicz, 1982; Mazanowski i in., 1998, 2001, 2003). Do podjęcia niniejszych badań skłoniła stosunkowo niewielka liczba badań dotyczących wzrostu i wartości rzeźnej kaczek typu Pekin pochodzenia francuskiego utrzymywanych w polskich warunkach środowiskowo-żywniowych. Celem badań było określenie wzrostu, budowy ciała oraz wartości rzeźnej kaczek Star 53 H.Y. w 7 i 8 tygodniu odchowu

Material i metody

Materiałem badawczym były kaczki Pekin Star 53 H.Y. Ptaki zakupiono jako jednodniowe seksowane pisklęta w Zakładzie Wylęgu Drobiu „Sedar” S.A. w Międzyrzeczu Podlaskim. Badaniami objęto 60 samic i 60 samców. Pisklęta jednodniowe oznakowano indywidualnie znaczkami pasemkowymi na skrzydłach. Odchów prowadzono 8 tygodni, w zamkniętym budynku o regulowanych parametrach środowiska. Ptaki żywiono *ad libitum* przemysłowymi mieszankami treściwymi zawierającymi ilości składników pokarmowych zgodne z Normami Żywienia Drobiu (2005). W okresie odchowu prowadzono kontrolę masy ciała kaczek. Ptaki ważono indywidualnie w pierwszym dniu życia, a następnie w każdym kolejnym tygodniu odchowu. Łącznie wykonano po 9 ważeń każdego ptaka. Ponadto w 7. i 8. tygodniu u kaczek mierzono:

1. długość ciała – między pierwszym kręgiem szyjnym a tylną krawędzią kości kulszowej;
2. długość tułowia – między wypukleniem stawu barkowego a tylną krawędzią kości kulszowej;
3. obwód klatki piersiowej – za skrzydłami przez przednią krawędź grzebienia mostka i środkowy krąg piersiowy;
4. długość grzebienia mostka – między przednią i tylną krawędzią grzebienia mostka;
5. długość skoku – między stawem skokowym a dolną powierzchnią czwartego palca u jego nasady.

Na podstawie uzyskanych rezultatów obliczono tempo wzrostu kaczek w kolejnych tygodniach odchowu oraz indeksy budowy ich ciała:

1. indeks zwięzłości;
2. indeks masywności;
3. indeks wysokonożności.

Tempo wzrostu obliczono według wzoru:

$$T_w = \frac{mk - mp}{1/2(mp + mk)} \times 100$$

gdzie:

T_w – tempo wzrostu;

mk – masa ciała w końcu danego okresu badawczego;

mp – masa ciała na początku danego okresu badawczego.

Indeks zwięzłości obliczono według wzoru:

$$I_{zw} = \frac{\text{obwód klatki piersiowej (cm)}}{\text{długość tułowia (cm)}} \times 100$$

Indeks masywności obliczono według wzoru:

$$I_m = \frac{\text{masa ciała (kg)}}{\text{długość tułowia (cm)}} \times 100$$

Indeks wysokożności obliczono według wzoru :

$$I_w = \frac{\text{długość skoku (cm)}}{\text{długość tułowia (cm)}} \times 100$$

W 7. i 8. tygodniu odchowu losowo wybrano i ubito po 10 kaczorów i 10 kaczek (łącznie 40 sztuk), a następnie przeprowadzono ich analizę rzeźną i dysekcyjną zgodnie z metodyką podaną przez Zioleckiego i Doruchowskiego (1989). Na wadze elektronicznej zważono z dokładnością do 0,1 g podroby (serce, wątroba, żołądek), wnętrzności niejadalne, głowę i skoki, a następnie określono wydajność rzeźną kaczek. Wydajność rzeźną obliczono według wzoru:

$$W_{rz} = \frac{\text{masa tuszki patroszonej (g)}}{\text{masa ciała przed ubojem ptaka}} \times 100$$

Następnie tuszki schłodzono w temperaturze 8–10°C, a po 24 godzinach dysekowano. Z każdej tuszki oddzielono i zważono skórę łącznie z tłuszczem podskórnym, tłuszcz sadelkowy, mięśnie piersiowe, mięśnie ud i podudzi (mięśnie nóg) oraz kości (tzw. pozostałość tuszki).

Na podstawie uzyskanych danych określono w tuszce kaczek wzajemny stosunek poszczególnych składników tkankowych, tj. mięsa do skóry z tłuszczem, mięsa do kości i skóry z tłuszczem do kości. Ponadto określono udział elementów tkankowych,

tj. mięśni piersiowych, mięśni nóg, mięśni łącznie, skóry z tłuszczem podskórnym i sadelkowym oraz kości w masie tuszki patroszonej kaczek i kaczorów.

Uzyskane dane opracowano statystycznie, obliczając wartości średnie i współczynniki zmienności (Statsoft, 2001). Istotność statystycznych różnic pomiędzy średnimi samców i samic zbadano testem Tuckeya.

Wyniki

Średnie wartości masy ciała kaczorów i kaczek uzyskane w okresie odchowu zestawiono w tabeli 1. Jednodniowe ptaki ważyły średnio 47,5 g i w początkowym okresie odchowu masa ciała kaczorów i kaczek była zbliżona. W 5. tygodniu życia ptaki ważyły odpowiednio 2036 oraz 1979 g. Po tym terminie do końca odchowu kaczory charakteryzowała statystycznie istotnie większa masa ciała w porównaniu z kaczkami. W dwóch ostatnich tygodniach odchowu, tj. w 7. i 8. tygodniu kaczory ważyły odpowiednio 2898 i 3217 g, a kaczki 2495 i 2783 g.

Zmienność masy ciała u kaczek obu płci była największa w 1. tygodniu odchowu ($V = 12,2\%$), potem znacznie zmalała (V od 5,2 do 8,3%).

Tabela 1. Wartości średnie (g) i współczynniki zmienności (V%) masy ciała kaczorów i kaczek
Table 1. Mean values (g) and variation coefficients (V%) for body weight of drakes and ducks

Wiek (tygodnie) Age (weeks)	Charakterystyki statystyczne Statistical parameters	Płeć – masa ciała Sex – body weight		
		♂	♀	♂ i ♀
1 dzień day 1	x	48,0	47,0	47,5
	V%	7,3	8,4	7,9
1	x	248	236	242
	V%	11,6	12,0	12,2
2	x	587	556	572
	V%	7,4	7,2	8,3
3	x	843	811	827
	V%	6,2	7,0	7,4
4	X	1482	1301	1392
	V%	5,8	6,0	6,4
5	x	2036	1979	2008
	V%	5,6	7,8	5,3
6	x	2473a	2275 b	2374
	V%	5,2	4,7	5,9
7	x	2898 A	2495 B	2697
	V%	3,6	4,4	5,6
8	x	3217 A	2783 B	3000
	V%	6,3	3,8	5,2

a, b – statystycznie istotne różnice między samcami i samicami przy $P \leq 0,05$.

A, B – istotne różnice między samcami i samicami przy $P \leq 0,01$.

a, b – significant differences between males and females at $P \leq 0.05$.

A, B – significant differences between males and females at $P \leq 0.01$.

Z przedstawionych w tabeli 2 wskaźników tempa wzrostu wynika, że kaczory i kaczki rosły intensywnie w pierwszych dwóch tygodniach życia oraz między 3. a 4. tygodniem. W pierwszym tygodniu odchowu tempo wzrostu przekraczało 130, w drugim 80, a między 3. i 4. tygodniem 50%. W większości terminów badawczych wyższe tempo wzrostu masy ciała charakteryzowało kaczory. Od 5. tygodnia życia tempo wzrostu ptaków nie przekraczało 20%, chociaż jeszcze w ostatnim tygodniu użytkowania tempo to przekraczało 10%, co świadczy o dalszym wzroście ptaków.

Tabela 2. Tempo wzrostu (%) kaczorów i kaczek w okresie odchowu
Table 2. Growth rate (%) of drakes and ducks during rearing

Wiek (tygodnie) Age (weeks)	Płeć – tempo wzrostu Sex – growth rate		
	♂	♀	♂ i ♀
1	134,0	131,3	132,7
1 – 2	81,2	80,8	81,0
2 – 3	35,8	37,3	36,6
3 – 4	55,0 a	46,4 b	50,7
4 – 5	31,5 B	41,3 A	36,4
5 – 6	19,4 a	13,9 b	16,7
6 – 7	15,8 a	9,2 b	12,5
7 – 8	10,4	10,9	10,7

Oznaczenia jak w tabeli 1.
Explanations as in Table 1.

Wyniki pomiarów kaczorów i kaczek, dokonane w 7. i 8. tygodniu ich życia zestawiono w tabeli 3. W 7. tygodniu życia kaczory w porównaniu z kaczkami odznaczały się statystycznie istotnie (przy $P \leq 0,05$) większą długością ciała, tułowia oraz skoku i jednocześnie mniejszymi obwodem klatki piersiowej i długością grzebienia mostka. W 8. tygodniu odchowu następował dalszy wzrost wymienionych części ciała ptaków, przy zachowaniu takich samych tendencji jak w 7. tygodniu. Między 7. a 8. tygodniem odchowu kaczki w porównaniu z kaczorami wyraźniej zwiększyły swoją długość ciała (odpowiednio o 21,4 i o 16,4 mm), długość tułowia (o 19,7 i 10,8 mm) i długość grzebienia mostka (o 13,1 i 10,4 mm), natomiast kaczory w porównaniu z kaczkami wyraźniej zwiększyły długość skoku (o 2,8 i 2,0 mm) oraz obwód klatki piersiowej (o 17,5 i 14,4 mm).

W tabeli 3 przedstawiono także obliczone na podstawie pomiarów zoometrycznych indeksy budowy ciała ptaków obu płci. W okresie między 7. i 8. tygodniem życia ptaków, analizując parametry obliczone łącznie dla kaczorów i kaczek, stwierdzono zmniejszenie wartości indeksu zwięzłości oraz wysokożoności i jednocześnie wzrost wartości indeksu masywności.

W 7. i 8. tygodniu odchowu kaczki w porównaniu z kaczorami były mniej wysokożone, charakteryzowały się większym indeksem zwięzłości, a odpowiednio równym i mniejszym wskaźnikiem masywności. Było to rezultatem większego obwodu klatki piersiowej kaczek i mniejszej masy ciała.

W tabeli 4 przedstawiono wybrane cechy poubojowe kaczorów i kaczek. U 8-tygodniowych ptaków masa odpadów poubojowych i wnętrzości niejadalnych wynosiła 787,5 g, a podrobów 172,4 g, co stanowiło odpowiednio 25,6 i 5,6% ich masy ciała. Między 7. i 8. tygodniem odchowu zaobserwowano zmniejszenie udziału wnętrzości niejadalnych, odpadów poubojowych i podrobów w masie ciała ptaków. W obu terminach badawczych udział wymienionych elementów w masie ciała kaczek był przeważnie większy niż u kaczorów. Wraz z wiekiem stwierdzono wzrost wydajności rzeźnej łącznie dla samców i samic z 67,3% w 7. tygodniu odchowu do 68,8% w 8. tygodniu. W obu terminach oceny kaczozy charakteryzowała większa wydajność rzeźna niż kaczki (różnice statystycznie istotne).

Tabela 3. Wartości średnie (x w mm) i współczynniki zmienności (V%) wymiarów ciała kaczorów i kaczek

Table 3. Mean values (mm, %) and coefficients of variation (V%) for body dimensions of drakes and ducks

Wyszczególnienie Item	Charakterystyki statystyczne Statistical parameters	Wiek Age					
		7 tygodni 7 weeks			8 tygodni 8 weeks		
		♂	♀	♂ i ♀	♂	♀	♂ i ♀
Długość ciała (mm) Body length (mm)	x V%	431,3 a 11,3	387,4 b 14,8	409,5 15,3	447,7 a 9,9	408,8 b 12,9	428,3 13,0
Długość tułowia (mm) Trunk length (mm)	x V%	227,7 a 7,8	211,8 b 9,9	219,8 6,2	238,5 4,6	231,5 6,5	235,0 3,5
Obwód klatki piersiowej (mm) Chest circumference (mm)	x V%	295,0 4,3	302,3 3,8	298,7 4,4	312,5 5,1	316,7 4,4	314,5 4,2
Długość grzebienia mostka (mm) Breast bone length (mm)	x V%	127,4 4,4	129,9 5,1	128,7 3,9	137,8 6,1	143,0 5,4	140,4 5,1
Długość skoku (mm) Shank length (mm)	x V%	58,2 a 2,9	52,7 b 4,8	55,4 4,2	61,0 a 5,2	54,7 b 3,9	57,9 3,8
Indeks zwięzłości Compactness index	x	129,6	142,7	135,9	131,0	136,8	133,9
Indeks masywności Massiveness index	x	12,6	12,6	12,6	13,7	12,7	13,1
Indeks wysokonożności Long-leggedness index	x	25,6	24,9	25,2	25,6	23,6	24,6

a, b – różnice potwierdzone statystycznie między płciami w danym wieku przy $P \leq 0,05$.

a, b – statistically significant differences between sexes at a given age at $P \leq 0,05$.

Średnie wartości wybranych cech dysekcyjnych kaczorów i kaczek przedstawiono w tabeli 5. Po zakończeniu odchowu kaczozy charakteryzowały się większą masą ciała tuszki patroszonej (2217 g) niż kaczki (2014 g), a różnica była statystycznie istotna. Między 7. a 8. tygodniem odchowu masa tuszki patroszonej u obu płci wzrosła średnio o 264,1g. Kaczozy i kaczki poddane dysekcji w 8. tygodniu nie różniły się statystycznie istotnie pod względem masy mięśni piersiowych i skóry z tłuszczem

podskórnym i sadełkowym. Ustalono natomiast, że kaczory w porównaniu z kaczkami wykazywały istotnie większą masę mięśni nóg, mięśni ogółem i kości (pozostałość tuszki) i to zarówno w 8., jak i w 7. tygodniu.

Tabela 4. Wartości średnie (g, %) i współczynniki zmienności (V%) wyników analizy rzeźnej kaczorów i kaczek

Table 4. Mean values (g, %) and coefficients of variation (V%) of drake and duck slaughter analysis

Wyszczególnienie Item	Charakterystyki statystyczne Statistical parameters	Wiek Age					
		7 tygodni 7 weeks			8 tygodni 8 weeks		
		♂	♀	♂ i ♀	♂	♀	♂ i ♀
Masa ciała przed ubojem x Body weight before slaughter	x V% %	2858,6 a 3,2 100,0	2640,6 b 6,7 100,0	2751,1 6,2 100,0	3274,0 A 7,2 100,0	2875,2 B 8,9 100,0	3075,1** 9,3 100,0
Odpady poubojowe i wnętrzności niejadalne x Slaughter offal and inedible viscera	x V% %	737,5 3,3 25,9	736,7 4,3 27,9	737,5 5,1 26,8	802,1 7,2 24,5	767,6 6,3 27,7	787,5* 6,8 25,6
Podroby Giblets	X V% %	1701,1 b 1,1 4,9	179,6 a 3,1 6,8	160,0 3,0 5,9	186,6 a 4,2 5,7	158,1 b 1,8 5,5	172,4 3,0 5,6
Wydajność rzeźna Dressing percentage	x V%	69,3 a 3,8	65,3 b 2,1	67,3 3,9	69,8 a 4,2	67,8 b 3,6	68,8 2,1

a, b – istotne różnice między płciami w danym wieku przy $P \leq 0,05$.

A, B – istotne różnice między płciami w danym wieku przy $P \leq 0,01$.

a, b – statistically significant differences between sexes at a given age at $P \leq 0,05$.

A, B – statistically significant differences between sexes at a given age at $P \leq 0,05$.

* – istotne różnice między kaczorami i kaczkami łącznie w różnym wieku przy $P \leq 0,05$.

** – istotne różnice między kaczorami i kaczkami łącznie w różnym wieku przy $P \leq 0,01$.

* – significant differences between drakes and ducks together at different age at $P \leq 0,05$.

** – significant differences between drakes and ducks together at different age at $P \leq 0,01$.

Płeć ptaków miała wpływ na procentowy udział składników tkankowych w masie tuszki. Kaczory o większej masie mięśni nóg i ogółem oraz kości odznaczały się istotnie większym udziałem tych tkanek w masie tuszki. Pomimo zbliżonej masy skóry z tłuszczem podskórnym i sadełkowym u ptaków obu płci ustalono istotnie większy udział tej tkanki w masie tuszki patroszonej kaczek w porównaniu z kaczkami. W 8. tygodniu odchowu ustalono korzystniejszy stosunek w tuszce mięsa do tłuszczu i nieco gorszy mięsa do kości i tłuszczu do kości w porównaniu z 7. tygodniem odchowu ptaków. Można zatem stwierdzić, że kaczory w stosunku do kaczek odznaczały się większą masą i korzystniejszym składem tkankowym tuszki.

Tabela 5. Wartości średnie (g) i współczynniki zmienności (V%) analizy dysekcyjnej kaczorów i kaczek

Table 5. Mean values (g, %) and coefficients of variation (V%) of drake and duck dissection analysis

Wyszczególnienie Item	Miary statystyczne Statistical parameters	Wiek Age					
		7 tygodni 7 weeks			8 tygodni 8 weeks		
		♂	♀	♂ i ♀	♂	♀	♂ i ♀
Tuszka patroszona Eviscerated carcass	x	1981 a	1723 b	1851,5**	2217 a	2014 b	2115,6**
	V%	4,5	6,2	6,1	4,3	4,1	5,1
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mięśnie piersiowe Breast muscles	x	243,7	205,0	225,9	288,2	290,0	289,8
	V%	3,1	4,1	3,7	4,2	1,9	3,0
	%	12,3	11,9	12,1	13,0	14,4	13,7
Mięśnie nóg Leg muscles	x	281,3	208,5	244,9*	354,7	255,8	304,7*
	V%	5,7	3,3	2,9	4,4	3,7	5,1
	%	14,2 a	12,1 b	13,2	16,0 A	12,7 B	14,4
Mięśnie łącznie Total muscles	x	524,0 A	413,5 B	469,3*	642,9 a	545,8 b	569,1*
	V%	5,2	2,9	3,3	3,0	3,4	4,2
	%	26,5 A	24,0 B	25,3*	29,0 A	27,1 B	26,9*
Skóra z tłuszczem podskórnym i sadelkowym Skin with subcuta- neous and abdominal fat	x	525,1	479,0	502,0	563,0	570,1	569,1
	V%	5,6	4,9	6,1	4,2	2,9	4,0
	%	26,5	27,8	27,1	25,4 B	28,3 A	26,9
Pozostałość tuszki Carcass remainder	x	931,1 a	830,5 b	881,0*	1011,0 A	808,2 B	954,1*
	V%	5,1	3,8	4,4	5,2	5,1	7,0
	%	47,0	48,2	47,6*	45,6	44,6	45,1*
Stosunek ilościowy: Ratio:							
mięso : skóra i tłuszcz meat : skin and fat	x	1:1	0,87:1	0,93:1	1,14:1	0,96:1	1,05:1
mięso : kości meat : bones	x	0,56:1	0,50:1	0,53:1	0,64:1	0,61:1	0,62:1
skóra i tłuszcz: kości skin and fat : bones	x	0,56:1	0,58:1	0,57:1	0,56:1	0,63:1	0,60:1

a, b – istotne różnice między płciami w danym wieku przy $P \leq 0,05$.A, B – istotne różnice między płciami w danym wieku przy $P \leq 0,01$.* – istotne różnice między kaczorami i kaczkami łącznie w różnym wieku przy $P \leq 0,05$.** – istotne różnice między kaczorami i kaczkami łącznie w różnym wieku przy $P \leq 0,01$.a, b – statistically significant differences between sexes at a given age at $P \leq 0,05$.A, B – statistically significant differences between sexes at a given age at $P \leq 0,05$.* – significant differences between drakes and ducks together at different age at $P \leq 0,05$.** – significant differences between drakes and ducks together at different age at $P \leq 0,01$.

Omówienie wyników

Uzyskane wyniki badań w zakresie masy ciała kaczek i kaczorów były zbliżone do rezultatów przedstawionych w instrukcji chowu stada kaczek (Grimoud Freres Selection, 2005). Z kolei Kokoszyński i Korytkowska (2003) u kaczek obu płci rodu A55 i P77 w tym samym wieku stwierdzili masę ciała odpowiednio 2776 i 2872 g. W innych badaniach Kokoszyńskiego (2011) 7-tygodniowe kaczki i kaczozy miały masę ciała odpowiednio 3177 i 3482 g, a w 8. tygodniu kolejno 3374 i 3772 g. Dymorfizm płciowy wyrażony różnicą w masie ciała ptaków przejawiał się już w 3. tygodniu życia, natomiast w badaniach własnych nieco później tj. od 4. tygodnia odchowu.

Charakterystyczne cechy budowy ciała obrazują dane z pomiarów oraz obliczone na ich podstawie indeksy. Głębokość i obwód klatki piersiowej świadczą o objętości tułowia i masie ciała ptaków, a także o rozwoju narządów wewnętrznych, a więc o cechach pośrednio wpływających na ogólny rozwój i wydajność ptaków. Zdaniem Kokoszyńskiego i Korytkowskiej (2003) wprowadzenie wartości pomiarów geometrycznych do wzorów matematycznych pozwala określić tempo wzrostu ptaków, prawidłowość budowy ciała, przyżyciowo oszacować umięśnienie i otłuszczenie ptaków. W badaniach Kokoszyńskiego (2011) kaczki Star 53 H.Y. w wieku 7 tygodni miały długość tułowia z szyją równą 47,8 i 45,5 cm (odpowiednio samce i samice), długość grzebienia mostka 13,8 i 13,7 cm, obwód klatki piersiowej 35,5 i 34,8 cm, a skok 6,6 i 6,3 cm. W 8. tygodniu pomiary wynosiły odpowiednio 49,5 i 47,5 cm, 14,4 i 13,8 cm, 37,7 i 36,2 cm, 6,6 i 6,3 cm. Wszystkie cytowane pomiary okazały się większe niż w badaniach własnych. Z kolei w badaniach Kokoszyńskiego i Korytkowskiej (2003) długość ciała kaczek rodu A55 obu płci wynosiła w 7. i 8. tygodniu kolejno 41,4 i 42,6 cm, długość tułowia 22,7 i 23,0 cm, obwód klatki piersiowej 28,7 i 30,5 cm, a długość skoku 5,6 i 6,1 cm. Według Mazanowskiego i in. (2001) kaczki charakteryzuje szybki wzrost długości skoku, długości i obwodu podudzia już w pierwszych tygodniach odchowu, podczas gdy wzrost długości mostka między szóstym a dziewiątym tygodniem życia. Indeksy zwięzłości, masywności i wysokości, świadczące o prawidłowości budowy ptaków i wzajemnych proporcjach ciała, okazały się w badaniach własnych mniejsze niż u Kokoszyńskiego i in. (2010) u 8-tygodniowych kaczek Pekin rodu P44 i P55. Z badań Bernackiego i Adamskiego (2001) wynika, że kaczki i kaczozy rodów A44 i P66 rosły intensywnie do osiągnięcia 5 tygodni życia, a od 7–9 tygodnia tempo wzrostu masy ciała nie przekraczało 10%. Jest to na ogół zbieżne z rezultatami badań własnych.

W doświadczeniu Kokoszyńskiego (2011) masa tuszki patroszonej kaczorów i kaczek Pekin w 7. i 8. tygodniu odchowu była równa 2429 i 2371 g oraz 2760 i 2465 g i była wyraźnie większa niż w badaniach niniejszych. Wydajność rzeźna kaczek w badaniach własnych była zbliżona do rezultatów Bernackiego i Adamskiego (2001), natomiast mniejsza niż u Kokoszyńskiego (2011). W badaniach tego ostatniego autora wydajność rzeźna kaczek Star 53 H.Y. w wieku 7 i 8 tygodni wynosiła odpowiednio u kaczorów i kaczek 69,8 i 72,7% oraz 72,5 i 73,45%.

Najwartościowszą tkanką, wchodzącą w skład tuszki jest tkanka mięśniowa. U drobiu na masę mięśni w tuszce w zasadniczy sposób wpływa masa mięśni piersio-

wych oraz nóg, co wykazano w wielu badaniach (Kokoszyński i Korytkowska, 2003; Bernacki i Adamski, 2001; Mazanowski i in., 2001). W cytowanych badaniach mięśnie piersiowe stanowiły od 15 do 18,5% masy tuszki z szyją, a mięśnie nóg od 10,5 do 12,5% tuszki. Kokoszyński (2011) podaje, że udział mięśni piersiowych w tuszce u 7-tygodniowych kaczorów i kaczek wynosi 19,6 i 19,4%.

Kaczki poza szybkim wzrostem i dobrym umięśnieniem charakteryzuje także tendencja do nadmiernego otluszczenia. Skóra wraz z tłuszczem podskórnym w naturalnych warunkach bytowania na wodzie chroni kaczki przed wychłodzeniem, stąd większa zawartość tłuszczu ma uzasadnienie fizjologiczne (Kisiel, 2001). Z kolei znaczny udział skóry z tłuszczem podskórnym jest dość niechętnie widziany przez konsumentów. Wyniki badań wskazują, że udział tego składnika tkankowego wynosi średnio w tuszce od 24,1 do 25,8, a nawet ponad 30% (Bernacki i Adamski, 2001; Mazanowski i in., 2001).

Uzyskane w badaniach własnych rezultaty okazały się nieco mniej korzystne niż u cytowanych wyżej autorów, zwłaszcza w zakresie zawartości w tuszce mięśni piersiowych, co mogło wynikać m.in. z mniejszej masy tuszki patroszonej.

Podsumowując można stwierdzić, że przeprowadzone badania wykazały wpływ wieku kaczek typu Pekin Star 53 H.Y. na ich wzrost, budowę, masę ciała, wydajność rzeźną, masę i skład tkankowy tuszki. Największym tempem wzrostu charakteryzowały się ptaki młode do 2 tygodni, a następnie ptaki między 3. a 4. tygodniem życia. W 7. i 8. tygodniu życia kaczory w porównaniu z kaczkami odznaczały się większą długością ciała, tułowia i skoku ale mniejszym obwodem klatki piersiowej i długością grzebienia mostka i jednocześnie większą masą ciała, masą tuszki patroszonej i wydajnością rzeźną. Tuszki kaczorów charakteryzowały się lepszym umięśnieniem i mniejszym otluszczeniem niż tuszki kaczki.

Piśmiennictwo

- Bernacki Z., Adamski M. (2001). Ocena wzrostu, cech poubojowych i udziału kwasów tłuszczowych w mięśniach piersiowych kaczek z dwóch rodów hodowlanych. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 57: 455–465.
- Kisiel T. (2001). Ocena umięśnienia kaczek ze stad zachowawczych. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 57: 467–475.
- Kokoszyński D. (2009). Porównanie niektórych cech mięsnych kaczek ze stad zachowawczych P11 i P22. *Acta Sci. Pol., Zootech.*, 8 (3): 19–26.
- Kokoszyński D. (2011). Ocena cech mięsnych mieszańców użytkowych kaczek typu Pekin. *Wyd. UT-P, Bydgoszcz, Rozpr.* 147.
- Kokoszyński D., Korytkowska H. (2003). Ocena wzrostu i cech poubojowych kaczek z dwóch rodów zarodowych. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 68, 4: 79–84.
- Kokoszyński D., Korytkowska H., Korytkowski B. (2010). Porównanie wybranych cech mięsnych kaczek ze stad P44 i P55. *Acta Sci. Pol., Zootech.*, 9 (2): 21–28.
- Mazanowski A., Książkiewicz J. (1982). Ocena użyteczności kaczek brojlerów Cherry Valley i krajowych. *Wyniki Bad. Nauk. COBRD w Poznaniu*, ss. 23–32.
- Mazanowski A., Kokoszyński D., Korytkowska H. (1998). Wpływ ograniczonego żywienia na cechy mięsne kaczek brojlerów. *Zesz. Nauk. Prz. Hod.*, 36: 211–218.
- Mazanowski A., Książkiewicz J., Kisiel T. (2001). Ocena cech mięsnych czterorodowych kaczek mieszańców. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 28: 25–43.

- Mazanowski A., Książkiewicz J., Kisiel T. (2003). Carcass quality, meat traits and chemical composition of meat in ducks of paternal strains A44 and A55. *Anim. Sci. Pap. Rep.*, 21: 251–263.
- Przewodnik hodowli kaczki Pekin (2005). Grimoud Freres. Wyd. wł.
- Ziołocki J., Doruchowski W. (1989). *Metoda oceny wartości rzeźnej drobiu*. Wyd. COBRD, Poznań, ss. 1–22.

Zatwierdzono do druku 3 X 2012

BARBARA BIESIADA-DRZAZGA, AGATA GRUŻEWSKA, ANNA CHARUTA,
MAŁGORZATA LITWA, ANNA NASIŁOWSKA

Study on growth, body conformation and slaughter value of STAR 53 H.Y. ducks

SUMMARY

The aim of the study was to analyse growth, body composition and slaughter value of STAR 53 H.Y. Pekin ducks. The material consisted of 60 males and 60 females. The birds were weighed individually on the first day of their life and then in each successive week of growth. Each bird was weighed 9 times. At 7 and 8 weeks the body of all ducks was measured 5 times, 10 males and 10 females were randomly selected and slaughtered (40 ducks in total), and slaughter and dissection analysis were performed. The results obtained showed the influence of age and sex on growth, conformation, body weight, dressing percentage, carcass weight and tissue composition. The highest growth rate was characteristic of young birds up to 2 weeks, followed by birds between 3 and 4 weeks of age. At 7 and 8 weeks, males were characterized by longer bodies, trunks and shanks, and smaller chest circumference and keel length compared to females. On the dates mentioned above, males compared to females were characterized by greater body weight, weight of eviscerated carcass and dressing percentage, better carcass muscling and lower fat content, i.e. more favourable tissue composition.

Key words: ducks, slaughter value, Star 53 H.Y.