

Jacek KOZIEJ, Jerzy KUBIK

### Zmiany parametrów wagowych ciała dwu ras przepiórek hodowlanych w cyklu życiowym

Changes in Weight Parameters of the Body of Two Breeds of Breeding Quail  
in the Life Cycle

Przepiórka rasy Faraon *Coturnix coturnix* Pharaoh i przepiórka japońska *Coturnix coturnix japonica* są udomowionymi formami przepiórki dzikiej. Ich niektóre właściwości biologiczne, takie jak: szybki rozwój osobniczy, duża nieśność, małe rozmiary ciała i małe wymagania hodowlane, spowodowały, że stały się one zwierzętami laboratoryjnymi, chętnie wykorzystywanymi w badaniach nad drobiem.

Piśmiennictwo dotyczące tych przepiórek ma głównie charakter praktyczno-hodowlany (3-5, 7, 8, 13, 14). Badano również tempo wzrostu i zmienność narządów wewnętrznych w rozwoju postnatalnym (1, 2, 6, 10, 17, 18), a także tempo wzrostu parametrów morfologicznych (11, 12, 16, 17, 19, 21). Większość prac poświęcona jest przepiórcze japońskiej, a drugiej rasie tylko pojedyncze publikacje.

Celem badań było przesłedzenie i porównanie u obu ras przepiórek tempa wzrostu ciężaru ciała brutto i ciężaru tuszki w rozwoju postnatalnym.

#### MATERIAŁ I METODA

Analizę materiału przeprowadzono na 573 osobnikach przepiórki rasy Faraon (282 samcach i 291 samicach) pochodzących z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu i na 533 osobnikach przepiórki japońskiej (264 samcach i 269 samicach) z Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Akademii Rolniczej w Lublinie.

Ze względu na jednakowe warunki hodowli (temperatura, oświetlenie, pasza) materiał był całkowicie jednorodny. Analizowany materiał składał się z osobników w wieku od 1 dnia do 19 miesięcy (*C. c. Pharaoh*) i 25 miesięcy (*C. c. japonica*). Ze względu na szybkie tempo wzrostu w pierwszych tygodniach życia ptaki usypiano początkowo co 1, 2, 3, 7 dni, a następnie co 1 i 2 miesiące. Otrzymano w ten sposób 28 klas wiekowych o ściśle określonym wieku, liczących po ok. 10 samców i 10 samic każda, z których następnie utworzono 9 grup wiekowych o określonych przedziałach czasowych (tab. 1).

Tab. 1. Podział na grupy wiekowe analizowanego materiału  
Division of analysed material into age groups

Grupa wieku Age group	Dni życia Days of life	Grupa wieku Age group	Dni życia Days of life
I	1–12 dni życia	VI	180–210 (180)*
II	15–21	VII	240–300
III	28–49 (39–49)*	VIII	375–450 (360–450)*
IV	60–90	IX	510 do końca cyklu życiowego
V	120–150		

\* W przypadku różnic w zakresie wieku dla obu ras przepiórek w nawiasach podano zakresy dla przepiórki japońskiej.

\* In case of differences in age in both races of quails ranges for the Japanese quail were given in brackets.

Przy rozpatrywaniu materiału uwzględniono następujące parametry: 1) ciężar ciała brutto — ptaki ważono bezpośrednio po uśpieniu bez wykrwawienia, 2) ciężar tuszki — masa ptaka po usunięciu narządów wewnętrznych wraz z towarzyszącą im tkanką tłuszczową. Przepiórki ważono z dokładnością do 0,01 g.

Materiał analizowano stosując ogólnie przyjęte metody statystyczne, uwzględniając rasę, płeć i wiek ptaków. Obliczono średnią arytmetyczną ( $\bar{x}$ ), odchylenie standardowe ( $SD$ ) i współczynnik zmienności ( $CV$ ). Uwzględniono również współczynnik korelacji ( $r$ ) Pearsona między wiekiem w dniach a wartościami parametru. W przypadku stwierdzenia istotnych korelacji obliczono równanie regresji. Przy braku istotnej współzależności między wiekiem a wartością parametru w określonych odcinkach czasu przyjęto średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe danego przedziału czasowego (20).

#### ANALIZA MATERIAŁU

Ciężar ciała brutto 1-dniowych osobników przepiórek rasy Faraon równa się średnio 9,7 g. W ciągu pierwszych 18 dni życia dzienny przyrost na wadze wynosi 3,2 g u samców, natomiast u samic jest o ok. 0,2 g niższy (tab. 2). W okresie następnym, trwającym u obu płci do 60 dnia życia, u samców następuje spadek przyrostów dziennych do 2,4 g, a u samic ich wzrost do 3,2 g. Po tym okresie dość intensywnego wzrostu, u samic aż do 210 dnia życia, nie obserwuje się przyrostu na wadze, po czym zaznacza się nawet spadek ciężaru ciała trwający przez ok. 2 miesiące i później znów brak wzrostu trwający do końca życia (tab. 2). U samców w wieku 75–90 dni tempo wzrostu spada 2-krotnie w porównaniu z okresem poprzednim (tab. 2), a począwszy od 120 dnia życia utrzymuje się na niewielkim poziomie, wynoszącym ok. 0,06 g/dobę.

Statystycznie istotne różnice między płciami stwierdzono począwszy od grupy IV wieku, przy czym w każdym z tych przypadków zawsze większe

Tab. 2. Porównanie tempa wzrostu ciężaru ciała brutto samców i samic przepiórek rasy Faraon i przepiórki japońskiej wyrażone równaniami regresji  
 A comparison of the growth rate of the brutto weight of the body in males and females between the Pharaoh quail and the Japanese quail expressed by means of regression equations

Dni Days	<i>n</i>	<i>r</i>	Równanie regresji Regression equation	<i>P</i>
<i>Coturnix coturnix</i> Pharaoh				
Samce — Males				
1- 18	102	0,98	$Y = 3,232t + 1,898 \pm 4,011$	< 0,001
21- 60	61	0,93	$Y = 2,381t + 19,031 \pm 12,745$	< 0,001
75- 90	19	0,53	$Y = 1,259t + 53,727 \pm 14,979$	< 0,02
120-570	98	0,42	$Y = 0,062t + 161,220 \pm 20,513$	< 0,001
Samice — Females				
1- 18	116	0,94	$Y = 2,987t + 2,149 \pm 5,908$	< 0,001
21- 60	61	0,93	$Y = 3,193t - 4,498 \pm 17,096$	< 0,001
75-210	57	0,19	$Y = 194,943 \pm 25,309$	> 0,1
240-300	25	-0,44	$Y = -0,295t + 298,558 \pm 17,635$	< 0,05
375-570	32	0,26	$Y = 217,839 \pm 27,624$	> 0,1
<i>Coturnix coturnix japonica</i>				
Samce — Males				
1- 21	127	0,97	$Y = 3,188t - 0,575 \pm 4,737$	< 0,001
39-150	73	0,71	$Y = 0,189t + 84,267 \pm 7,207$	< 0,001
180-390	36	0,14	$Y = 113,542 \pm 9,742$	> 0,4
450-750	28	-0,38	$Y = -0,043t + 147,483 \pm 9,013$	< 0,05
Samice — Females				
1- 12	81	0,94	$Y = 3,002t + 0,841 \pm 3,973$	< 0,001
15- 49	51	0,98	$Y = 2,471t + 15,292 \pm 6,830$	< 0,001
60- 90	27	-0,44	$Y = -0,420t + 170,642 \pm 10,919$	< 0,05
120-300	50	0,15	$Y = 137,312 \pm 17,951$	> 0,3
360-450	35	0,38	$Y = 0,157t + 71,900 \pm 14,023$	< 0,05
510-750	25	0,34	$Y = 136,821 \pm 13,710$	> 0,05

są samice (tab. 3). Najcięższe samce i samice, o wadze przekraczającej odpowiednio 190,0 i 228,0 g spotyka się w zakresie wieku 510-570 dni.

Największą zmiennością ciężaru ciała brutto charakteryzuje się grupa I wieku (ponad 50%). W grupach następnych u samców współczynnik zmienności nie przekracza 20%, u samic natomiast stan taki obserwuje się dopiero od grupy IV (tab. 3).

U przepiórek japońskich, których ciężar ciała w dniu wylęgu jest o 3,3 g niższy niż u rasy Faraon, intensywny wzrost z przyrostami dobowymi identycznymi jak u rasy poprzedniej zachodzi u samców do 21 dnia, a u samic do 12 dnia życia. U samic, aż do osiągnięcia dojrzałości płciowej, przyrosty dobowe spadają o ok. 0,6 g (tab. 2), a w przedziale wieku 60-90

dni zaznacza się nawet regres parametru wynoszący ok. 0,4 g/dobę. U samic starszych, z wyjątkiem okresu 360–450 dni, nie obserwuje się już wzrostu masy ciała (tab. 2). U samców przepiórki japońskiej niewielki przyrost ciężaru, wynoszący ok. 0,2 g/dobę, zachodzi do 150 dnia życia, a po ok. 7-miesięcznej przerwie obserwuje się spadek masy ptaków aż do końca cyklu życiowego (tab. 2).

Podobnie jak u rasy Faraon zmienność ciężaru ciała brutto jest największa u ptaków w wieku 1–12 dni życia (ponad 60%). W grupach następnych nie przekracza ona na ogół 20% (tab. 3).

Samice są istotnie cięższe od samców począwszy od grupy III wieku, a najcięższe przepiórki spotyka się w grupie IX wieku (tab. 3).

Analizując różnice w masie ciała między osobnikami poszczególnych płci obu ras stwierdzono, że rasa Faraon jest istotnie cięższa od przepiórki

Tab. 3. Zmienność ciężaru ciała brutto przepiórek rasy Faraon i przepiórki japońskiej z uwzględnieniem wieku i płci  
Variability of the brutto weight of the body of Pharaoh quail and Japanese quail considering age and sex

Grupa wieku Age group	Samce — Males					Samice — Females				
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>SD</i>	<i>CV</i>	Min.-max.	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>SD</i>	<i>CV</i>	Min.-max.
<i>Coturnix coturnix</i> Pharaoh										
I	82	19,01	10,77	56,7	7,35– 47,09	96	18,95	9,89	52,2	7,72– 45,12
II	31	59,51	8,16	13,7	43,24– 76,49	31	58,32	11,65	20,0	34,39– 78,23
III	40	112,32	21,86	19,5	72,85–160,86	40	116,45	29,15	25,0	67,87–194,32
IV	29	159,02	14,92	9,4	113,60–177,70	27	187,44	27,21	14,5	134,00–234,57
V	20	167,93	14,65	8,7	147,90–199,25	20	201,16	20,17	10,0	173,77–247,70
VI	20	174,01	11,88	6,8	153,50–201,80	20	197,64	22,37	11,3	175,00–260,90
VII	19	181,38	24,39	13,4	141,20–259,95	25	220,68	19,66	8,9	179,90–271,00
VIII	19	184,50	31,90	17,3	148,40–278,70	20	211,62	27,42	13,0	161,10–262,40
IX	20	194,81	13,73	7,1	171,78–220,30	12	228,24	24,67	10,8	182,50–272,50
<i>Coturnix coturnix</i> japonica										
I	90	17,73	10,88	61,4	4,48– 41,05	81	18,07	11,76	65,1	5,10– 46,50
II	37	56,48	10,47	18,5	39,20– 80,30	31	59,94	9,78	16,3	40,90– 78,50
III	25	90,02	5,02	5,6	76,80– 98,95	20	127,83	9,38	7,3	107,30–144,80
IV	27	101,22	6,32	6,2	90,20–116,40	27	139,14	12,19	8,8	113,60–157,05
V	21	109,47	8,41	7,7	91,10–134,75	20	134,50	30,07	22,4	117,70–166,40
VI	10	111,49	10,64	10,1	94,70–122,20	10	140,38	15,28	11,5	128,05–158,00
VII	17	113,97	9,63	8,4	104,50–145,20	20	138,59	13,07	9,4	119,00–161,40
VIII	16	116,97	10,25	8,8	101,85–144,05	35	133,94	15,18	11,3	103,35–160,20
IX	21	125,80	8,43	6,7	100,50–149,60	25	136,82	13,71	10,0	101,86–158,90

japońskiej — w przypadku samców od grupy III wieku, a u samic od grupy IV. Różnice te, wynoszące początkowo 22,0 g u samców i 48,0 g u samic, wraz z wiekiem stopniowo się powiększają, by u ptaków z grupy IX osiągnąć wartości odpowiednio 69,0 i 91,0 g. Podobnie jak w przypadku cechy poprzedniej ciężar tuszki przepiórek rasy Faraon w dniu wylęgu jest znacznie większy niż przepiórek japońskich. Średnie jego wartości wynoszą odpowiednio 6,1 i 4,2 g.

U samców obu ras wzrost tej cechy odbywa się w czasie całego cyklu życiowego. Okres intensywnego wzrostu trwa u przepiórek japońskich do 21 dnia życia z przyrostami dobowymi wynoszącymi ok. 2,5 g, a u rasy Faraon do 28 dnia — ok. 2,4 g/dobę. U samców rasy Faraon dość wysokie przyrosty dobowe utrzymują się jeszcze do 60 dnia życia, podczas gdy u przepiórek japońskich są w tym okresie prawie 4-krotnie niższe. Potem u obu ras do końca życia utrzymują się na niewielkim poziomie, nie przekraczającym

Tab. 4. Porównanie tempa wzrostu ciężaru tuszki samców i samic *Coturnix coturnix* Pharaoh i *C. c. japonica* wyrażone równaniami regresji  
A comparison of the growth rate of the carcass weight in males and females of *Coturnix coturnix* Pharaoh and the *C. c. japonica* expressed by means of regression equations

Dni Days	<i>n</i>	<i>r</i>	Równanie regresji Regression equation	<i>P</i>
<i>Coturnix coturnix</i> Pharaoh				
Samce — Males				
1- 28	123	0,97	$Y = 2,369t + 0,159 \pm 5,108$	< 0,001
35- 60	40	0,81	$Y = 1,504t + 29,289 \pm 9,963$	< 0,001
75-570	119	0,62	$Y = 0,062t + 116,145 \pm 12,694$	< 0,001
Samice — Females				
1- 18	116	0,95	$Y = 2,264t - 0,009 \pm 3,887$	< 0,001
21- 60	61	0,93	$Y = 1,975t + 8,358 \pm 10,315$	< 0,001
75-180	47	0,17	$Y = 124,680 \pm 17,720$	> 0,2
210-240	24	0,66	$Y = 0,614t + 1,934 \pm 10,442$	< 0,001
300-570	42	0,50	$Y = 152,318 \pm 13,392$	> 0,05
<i>Coturnix coturnix japonica</i>				
Samce — Males				
1- 21	127	0,97	$Y = 2,511t - 1,738 \pm 3,723$	< 0,001
39- 60	35	0,57	$Y = 0,382t + 50,397 \pm 4,361$	< 0,001
75-150	38	0,33	$Y = 0,070t + 68,730 \pm 5,634$	< 0,05
180-750	64	0,36	$Y = 0,016t + 77,073 \pm 6,334$	< 0,01
Samice — Females				
1- 21	112	0,97	$Y = 2,554t - 1,450 \pm 4,133$	< 0,001
39- 49	20	0,60	$Y = 1,119t + 29,324 \pm 5,280$	< 0,01
60- 75	17	-0,60	$Y = -0,598t + 124,717 \pm 5,704$	< 0,02
90-750	119	-0,04	$Y = 80,468 \pm 8,185$	> 0,7

0,1 g (tab. 4). U samic w pierwszym okresie, trwającym u rasy Faraon do 18 dnia, a u drugiej rasy o 3 dni dłużej, tempo wzrostu wynosi odpowiednio 2,3 i 2,6 g/dobę. Przez okres następných 4 tygodni u rasy japońskiej przyrosty dobowe obniżają się prawie 2-krotnie, podczas gdy u rasy Faraon jedynie o ok. 0,2 g, przy czym u tej ostatniej wzrost trwa dłużej, bo aż do 60 dnia życia. U starszych samic rasy Faraon wzrost masy tuszki zachodzi jeszcze tylko w okresie 210–240 dni (tab. 4). U przepiórek japońskich natomiast brak wzrostu obserwuje się począwszy od 90 dnia życia, a w okresie poprzedzających go 2 tygodni zaznacza się nawet regres tego parametru wynoszący ok. 0,6 g/dobę.

Statystycznie istotne różnice między samcami i samicami przepiórek rasy Faraon pojawiają się dopiero od grupy VII wieku. U przepiórek japońskich różnice takie obserwuje się tylko w grupach III i IV (cięższe samice) i grupie IX (cięższe samce). Najcięższymi tuszkami charakteryzują się osobniki z grup VIII i IX, z wyjątkiem samic rasy japońskiej, u których najwyższe wartości obserwuje się w przedziale wieku 60–90 dni (tab. 5).

Tuszki samców rasy Faraon są istotnie cięższe od tuszek samców przepiórki japońskiej począwszy od grupy III wieku (19,0 g), a samic — od grupy IV (36 g). Różnice te wraz z wiekiem stopniowo rosną, osiągając w grupie IX wieku odpowiednio 61 i 77 g.

Analiza zmienności ciężaru tuszki wykazała, że największą zmiennością u obu ras charakteryzuje się grupa I wieku (55,4–71,7%). W pozostałych grupach współczynnik zmienności nie przekracza na ogół 20%. Wyjątek stanowi przedział wieku 15–49 dni u samic rasy Faraon, gdzie zmienność jest nieznacznie większa (tab. 5).

#### PODSUMOWANIE WYNIKÓW

Szybki rozwój badanych ptaków znajduje odzwierciedlenie nie tylko we wzroście parametrów liniowych (11, 12), ale także parametrów wagowych.

Analiza ciężaru ciała brutto u obu ras przepiórek wykazała, że intensywny wzrost tej cechy odbywa się przez pierwsze 3–4 tygodnie życia. Dalszy wzrost przepiórek rasy Faraon zachodzi do 60 dnia życia. W tym okresie przyrosty dobowe u samców nieznacznie maleją, a u samic rosną. U samic przepiórek japońskich wzrost na poziomie nieznacznie niższym niż w pierwszym okresie zachodzi do 49 dnia życia. Przyrosty dobowe samców są w tym okresie w porównaniu z pierwszą fazą wzrostu prawie 16-krotnie niższe. U ptaków starszych wzrostu się nie obserwuje bądź jest on niewielki (nie przekracza 0,3 g/dobę), a nawet zaznacza się niewielki regres parametru (tab. 2).

Tab. 5. Zmienność masy tuszki *Coturnix coturnix* Pharaoh i *C. c. japonica* z uwzględnieniem wieku i płci  
 Variability of the carcass weight of *Coturnix coturnix* Pharaoh and *C. c. japonica* considering age and sex

Grupa wieku Age group	Samce — Males					Samice — Females				
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>SD</i>	<i>CV</i>	Min.-max.	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>SD</i>	<i>CV</i>	Min.-max.
<i>Coturnix coturnix</i> Pharaoh										
I	82	12,52	7,70	61,5	3,83– 36,90	96	12,74	7,06	55,4	4,80– 31,80
II	31	44,29	6,43	14,5	29,49– 56,54	31	42,69	9,14	21,4	24,72– 57,55
III	40	86,13	17,87	20,8	55,35–123,02	40	85,56	22,17	25,9	47,90–124,70
IV	30	117,02	11,13	9,5	78,50–141,12	27	119,70	19,05	15,9	79,00–149,00
V	20	124,43	10,27	8,3	108,50–153,20	20	130,87	13,30	10,2	108,50–153,00
VI	20	130,88	10,18	7,8	110,90–156,95	20	127,76	11,10	8,7	109,45–163,60
VII	20	139,88	14,69	10,5	112,80–178,50	24	148,52	9,48	6,4	132,38–165,50
VIII	19	139,17	13,54	9,7	120,62–166,50	20	151,32	12,72	8,4	128,30–171,40
IX	20	147,85	10,54	7,3	133,50–182,35	12	158,06	15,17	10,0	135,00–182,80
<i>Coturnix coturnix japonica</i>										
I	90	12,70	8,49	66,9	2,98– 30,40	81	12,90	9,26	71,7	2,97– 35,65
II	37	43,17	8,53	19,8	29,20– 62,30	31	45,58	7,58	16,6	30,30–61,56
III	25	67,07	4,49	6,7	55,75– 76,22	20	80,24	6,58	8,2	67,75–98,02
IV	27	74,18	3,96	5,3	66,50– 82,87	27	83,56	7,02	8,4	70,02–96,22
V	21	78,47	6,56	8,4	64,90– 98,25	20	82,55	6,59	8,0	70,35–93,00
VI	10	78,84	6,64	8,9	65,65– 87,00	10	80,56	8,32	10,9	70,90–95,35
VII	17	82,14	6,16	7,5	74,95–102,00	20	80,94	7,30	9,0	67,20–97,80
VIII	16	82,25	4,30	5,2	75,30– 93,16	35	78,86	8,00	10,1	58,40–93,72
IX	21	87,14	6,98	8,0	74,65–103,10	24	80,49	10,13	12,6	51,10–96,25

Porównując średnie wartości ciężaru ciała między płciami w obrębie poszczególnych ras stwierdzono, że statystycznie istotne różnice pojawiają się u rasy Faraon w grupie III wieku, a u rasy japońskiej w grupie II.

Porównując wartości tej cechy między tymi samymi płciami poszczególnych ras zaobserwowano, że samce rasy Faraon są istotnie cięższe począwszy od grupy III wieku, a samice od grupy IV i różnice te wraz z wiekiem się powiększają.

Najcięższe osobniki obu ras stwierdzono w przedziale wieku od 510 dnia (tab. 3). W okresie tym ciężar ciała brutto przepiórki japońskiej stanowi ok. 60% masy ciała rasy Faraon.

Podobny przebieg wzrostu z niższymi jednak przyrostami dobowymi obserwuje się w przypadku masy tuszki (tab. 4). Zwraca uwagę regres zaznaczający się w okresie 60–75 dni życia u samic przepiórki japońskiej. Taki stan obserwuje się również w przypadku cechy poprzedniej. Jest on

początkiem okresu nieśności. W związku z dużym ciężarem względnym i wartością energetyczną jaja proces ten stanowi duży wysiłek energetyczny dla samic przy znikomym wysiłku samców (9), co przy niedoborze białka w pożywieniu w tym okresie powoduje u samic spadek na wadze. Stanu takiego u przepiórek rasy Faraon nie obserwuje się prawdopodobnie dlatego, że charakteryzują się one wyższym tempem wzrostu. Należy zaznaczyć, że zmiany z wiekiem u samców i samic przepiórki japońskiej odbywają się równolegle ze zmianami narządów rozrodczych u obu płci (10). Tym należy tłumaczyć wyraźny paralelizm rozwojowy zaznaczający się między obu parametrami nie tylko w przypadku przepiórki japońskiej, ale także u pokrewnej rasy Faraon. Stosunkowo krótki okres intensywnego wzrostu u samców obu ras przepiórek jest prawdopodobnie wynikiem wcześniejszego osiągnięcia przez nie dojrzałości płciowej.

Statystycznie istotne różnice między płciami w obrębie poszczególnych ras w przypadku masy tuszki stwierdzono u rasy Faraon (cięższe samice) w trzech ostatnich grupach wieku, a u przepiórki japońskiej w grupach III i IV (cięższe samice) i IX (cięższe samce). Porównując przepiórki tej samej płci między rasami stwierdzono stan podobny jak w przypadku cechy poprzedniej, z tym że różnice są odpowiednio mniejsze.

Porównanie ciężaru ciała analizowanych udomowionych form przepiórek z przepiórką europejską *Coturnix coturnix* (L.) z Polski (18) wskazuje, że tak silnie wyrażony dymorfizm, jak w analizowanym materiale, u formy dzikiej nie istnieje. Samce i samice rasy Faraon i samice przepiórki japońskiej są cięższe od formy dzikiej odpowiednio o 55, 85 i 18 g. Natomiast samce przepiórki japońskiej są lżejsze średnio o 8 g. Nieliczne dane o przepiórcie europejskiej nie pozwoliły na porównanie z nią obu hodowlanych ras przepiórek w cyklu życiowym.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Bazan-Kubik I., Korybska Z.: Variabilité du thymus de la caille japonaise (*Coturnix coturnix japonica*) dans le cycle vital. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **38**, 199–210 (1983).
2. Bazan-Kubik I., Kubik J.: Variabilité de la masse de l'encéphale de la caille japonaise dans le cycle vital. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **42**, 223–232 (1987).
3. Chęcińska B., Skolasiński H.: Jeszcze o przepiórcie japońskiej. Hodowca Drobn. Inwent. **16**, 21–22 (1968).
4. Domańska B.: Przepiórka — nioska przyszłości. Drobiarstwo **16**, 8 (1968).
5. Domańska B.: Wstępna ocena wartości użytkowej przepiórek ras importowanych do Polski. Drobiarstwo **20**, 12 (1972).



6. Ernst R. A., Ringer R. K.: The specific gravity of Japanese quail. *Poultry Sci.* **45**, 1063 (1966).
7. Fitzgerald T. C.: The *Coturnix* Quail Anatomy and Histology. Iowa State, Univ. Press. Ames, Iowa 1969.
8. Fraczkak Z.: Gospodarcze znaczenie przepiórki japońskiej. *Hodowca Drobn. Inwent.* **16**, 23 (1968).
9. Gębczyński M.: Wysiętek reprodukcyjny kręgowców. *Kosmos* **34**, 287-297 (1985).
10. Korybska Z.: Zmienność masy narządów rozrodczych przepiórki japońskiej (*Coturnix coturnix japonica*) w cyklu życiowym. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **37**, 41-50 (1982).
11. Kot J., Kubik J.: Changes of some morphological properties of the body of Japanese quail in its postnatal growth. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **43**, 59-71 (1988).
12. Koziej J., Kubik J.: Zmiany liniowe wybranych cech morfologicznych ciała przepiórki rasy Faraon (*Coturnix coturnix* Pharaoh) w cyklu życiowym. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **45**, 45-51 (1990).
13. Kraszewska-Domańska B.: Przepiórki. PWRiL, Warszawa 1978.
14. Kraszewska-Domańska B., Knothe M., Niespodziewański M.: Wstępne obserwacje nad przepiórką japońską (*Coturnix coturnix japonica*) w warunkach laboratoryjnych. *Med. Wet.* **23**, 244-247 (1967).
15. Kubik J.: Variabilité morphologique de la caille des blés *Coturnix coturnix* (L.). *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **37**, 51-57 (1982).
16. Kubik J.: Analyse craniométrique de caille japonaise (*Coturnix coturnix japonica*) dans le développement postnatal. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **42**, 203-222 (1987).
17. Kubik J., Orfin G.: Zmiany masy ciała i trzustki przepiórek rasy Faraon (*Coturnix coturnix* Pharaoh) w rozwoju postnatalnym. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **45**, 13-26 (1991).
18. Męczyński S., Orfin G.: Zmiany w strukturze morfologicznej gonad samców przepiórki japońskiej (*Coturnix coturnix japonica*) w rozwoju postnatalnym. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* **37**, 359-367 (1982).
19. Radomska M., Skolasiński K., Taszka Z.: Charakterystyka wybranych cech użytkowych i korelacje fenotypowe między nimi u przepiórki japońskiej. *Prace i Materiały Zootechn.* **7**, 41-65 (1975).
20. Oktaba W.: Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa. PWN, Warszawa 1962.
21. Wilson W. O., Abbott U. K., Abplanalp H.: Evolution of *Coturnix* Japanese quail a pilot animal for poultry. *Poultry Sci.* **40**, 651 (1961).

#### SUMMARY

An analysis of brutto weight and the weight of the dead fowl in the life cycle was conducted on the material consisting of 573 individuals of quail of Pharaoh breed (282 males and 291 females) coming from the Institute of Animal Genetics and Breeding at the Polish Academy of Science and from the Institute of Biological Foundations of Animal Production at the Agricultural Academy of Lublin.

It was found out that the fastest growth of the analysed parameters in both breeds take place during the first three to four weeks of life, with an exception of brutto body

in the Japanese quail, when it lasts only until the 12th day. In the following period going on till sexual maturity, one observes a slight drop of 24 hours' growth, and in the case of brutto body weight in females of Pharaoh breed even a slight increase of the growth rate. In older birds, no growth is observed or it is small, or there is a slight regression of parameters.

It was observed that an increase of the brutto weight of the body and the carcass weight is parallel in both quail breeds, of course in the case of the other features it is correspondingly smaller 24 hours' growth. The heaviest individuals include mostly those at age of more than 510 days. Females of the Japanese quail are an exception because the birds 60-90 days old are characterized by the greatest weight of the carcass. All the analysed parameters are characterized in both breeds in the period of first two weeks of life by at least twice as big individual variabilities as in the period after sexual maturity is achieved.

A comparison of the analysed quail breeds as for both the features within the same sex showed that Pharaoh breed is significantly heavier than the Japanese quail — in the case of males from group III of age, and in the case of females from group IV. These features increase together with age.