

## WSPÓLZALEŻNOŚĆ POMIĘDZY CIĘŻAREM PISKŁĄT JEDNODNIOWYCH A CIĘŻAREM KURCZĄT W PÓŹNIEJSZYCH OKRESACH WZROSTU

*Ewa Potemkowska, Maria Szymkiewicz, Ewa Świerczewska*

Zakład Hodowli Drobiu SGGW

Kierownik: prof. dr E. Potemkowska

Zagadnienie wpływu wielkości jaj wylęgowych i — wiążącego się z tym — ciężaru piskląt jednodniowych — na ciężar ciała rosnących kurcząt nie zostało dotychczas rozstrzygnięte. Ciężar pisklęcia zależy przede wszystkim od ciężaru jaja wylęgowego. Natomiast szybkość początkowego wzrostu jest uwarunkowana zarówno czynnikami genetycznymi jak i działaniem środowiska. Liczni autorzy [1, 5, 8, 10, 18, 23] badali charakter wpływów genetycznych na ciężar ciała kurcząt i wnioski wynikające z ich prac nie zawsze są ze sobą zgodne. Do chwili obecnej istnieje rozbieżność poglądów co do współzależności występujących między tymi czynnikami.

Wyniki badań Kosina i współprac. [6] wykazują, że wpływ ciężaru jaja maleje w miarę wzrostu kurcząt. Natomiast Merritt i Gowe [9], Skoglund i współprac. [19], Tindell i Morris [21], O'Neil [12], Furman [2] oraz Goodwin [4] sądzą, że użycie do wylęgu większych jaj zapewnia uzyskanie lepszej wylęgowości i mniejszej śmiertelności odchowywanych kurcząt. Ponadto autorzy ci zaobserwowali niższe przyrosty u brojlerów pochodzących z jaj o niższym ciężarze. Prace Kraszewskiej-Domańskiej [7] nie potwierdzają tego poglądu; autorka ta nie znalazła współzależności między ciężarem jaj a ciężarem kurcząt w wieku 1 tygodnia.

Podobnie rozbieżne są zdania co do wpływu ciężaru piskląt na przebieg wzrostu kurcząt. Wielu autorów, między innymi Roberts [15, 16] jest zdania, że ciężar ciała piskląt nie wpływa na ciężar ciała rosnących kurcząt, natomiast decydującym czynnikiem jest tempo wzrostu charakterystyczne dla określonej płci i wieku.

Tak na przykład kogutki i kurki nie różnią się ciężarem bezpośrednio po wylęgu i w pierwszych tygodniach życia; w późniejszym jednak okresie występują wyraźne różnice w tempie wzrostu, których wynikiem jest znaczna różnica ciężaru ciała w wieku 8 tygodni.

Stwierdzenie dodatniej korelacji między ciężarem piskląt i rosnących kurcząt miałoby duże znaczenie ekonomiczne z uwagi na możliwość dokonywania wyboru do dalszego chowu piskląt jednodniowych. Z tych względów w Zakładzie Hodowli Drobiu SGGW, w latach 1961—1964, przeprowadzono obserwacje mające na celu zbadanie współzależności między ciężarem piskląt i rosnących kurcząt rasy Rhode Island Red oraz mieszańców Dominant White Cornish  $\times$  White Rock.

#### MATERIAŁ I METODY

W 1960 r. objęto badaniami 460 kogutków i 433 kurki, pochodzące z 4 stadek selekcyjnych RIR fermy doświadczalnej w Grudowie, w 1961 r. — 336 kogutków i 353 kurki, wywodzące się również z 4 stadek RIR. W stadkach selekcyjnych kojarzono wyłącznie kury dwuletnie i starsze. Kurczęta do 10 dnia życia odchowywano w bateriach, a następnie przenoszono do wychowalni. W żywieniu kurcząt stosowano system karmienia kombinowanego [20].

W 1964 r. objęto obliczeniami łącznie 358 kogutków i 484 kurki mieszańce DWC  $\times$  WR, pochodzące z PGR Bzówki woj. łódzkie, użyte do trzech doświadczeń żywieniowych przeprowadzonych w fermie doświadczalnej Grudów [14]. Kurczęta z PGR Bzówki wywodziły się z kojarzeń, w których użyto kury w pierwszym roku nieśności.

Obliczono średni ciężar ciała kurcząt RIR w pierwszym dniu oraz w 8 tygodniu życia i współczynniki korelacji między tymi cechami, oddzielnie w obrębie każdego stadka oraz łącznie w potomstwie wszystkich stadek. Jeśli chodzi o mieszańce DWC  $\times$  WR, to zestawiono średni ciężar ciała kurcząt każdej grupy w wieku 1 dnia, 8 i 10 tygodni oraz współczynniki korelacji pomiędzy ciężarem ciała w pierwszym dniu życia a ciężarem w 8 i 10 tygodniu. Chociaż mieszańce pochodziły z tego samego źródła, nie sumowano jednak danych dotyczących każdej z trzech grup ze względu na różne żywienie stosowane w tych grupach.

Obliczenia wykonano oddzielnie w grupach kurcząt różnej płci.

#### OMÓWIENIE WYNIKÓW

Jak wynika z tabeli 1, uzyskane rezultaty potwierdzają pogląd, że ciężar ciała piskląt jednodniowych nie wpływa na wielkość ciężaru kurcząt rasy RIR w wieku 8 tygodni. W 1960 r. kogutki pochodzące ze stadek I, III i V o identycznym ciężarze w pierwszym dniu życia różniły się ciężarem w wieku 8 tygodni; różnica między kogutkami z I i III stadka wynosiła średnio 55 g, z I i V — 27 g, z III i V — 82 g. Najwyższy ciężar w wieku 8 tygodni uzyskały kogutki z III stadka, a nie kogutki ze stadka II, które charakteryzował najwyższy ciężar początkowy.

Tabela 1

Ciężar ciała kurcząt RIR w 1 dniu i 8 tygodniu życia  
Body weight of RIR chicks at 1-day and 8-weeks of age

Nr stadka	liczba kurcząt	Kogutki—Males					Kurki—Females				
		1 dzień day			8 tygodni weeks		liczba kurcząt	1 dzień day			8 tygodni weeks
Number of pen	number of chicks	ciężar ciała body weight	współcz. zmien. c.v. %	ciężar ciała body weight	współcz. zmien. c.v. %	number of chicks		ciężar ciała body weight	współcz. zmien. c.v. %	ciężar ciała body weight	współcz. zmien. c.v. %
		g		g			g		g		
1960											
I	86	44,0	7,8	638	16,9	68	44,0	7,7	571	11,5	
II	73	46,6	6,6	656	16,6	77	45,6	5,9	554	16,0	
III	127	44,0	5,2	693	15,5	160	43,5	8,0	596	11,0	
V	174	44,0	11,8	611	17,0	128	43,4	8,5	524	16,7	
Razem	460	44,5	6,7	646	17,0	433	43,9	8,9	564	14,4	
Total											
1961											
III	104	44,0	9,5	680	15,8	100	43,8	7,5	571	16,8	
IV	75	43,8	7,9	666	15,4	108	43,5	7,1	580	17,4	
V	78	45,3	7,1	688	14,6	66	44,4	6,0	577	16,2	
X	79	42,5	5,2	673	15,7	79	43,0	3,2	570	14,4	
Razem	336	43,9	8,8	677	15,9	353	43,6	7,8	575	16,0	
Total											

Podobnie ciężar kurek z III i V stadka nie różnił się w pierwszym dniu życia, podczas gdy w 8 tygodniu kurki z III stadka ważyły o 72 g więcej. Również tak samo, jak to miało miejsce u kogutków, chociaż kurki pochodzące ze stadka II ważyły najwięcej jako pisklęta jednodniowe, najwyższy ciężar w 8 tygodniu charakteryzował kurki ze stadka III. Uzyskane wyniki świadczą, że na wielkość ciężaru większy wpływ ma zależne od czynników dziedzicznych tempo wzrostu kurcząt niż ich ciężar w 1 dniu życia.

Dane dotyczące kurcząt RIR wylęzonych w 1961 r. są zgodne z obserwacjami uzyskanymi w roku poprzednim, przy czym różnice ciężaru ciała w wieku 8 tygodni między kurczętami pochodzącymi z poszczególnych stadek były minimalne w porównaniu z danymi z r. 1960, podczas gdy rozpiętość różnic ciężaru piskląt jednodniowych w obydwóch omawianych latach była prawie taka sama.

Wielkość współczynników korelacji (tab. 2) uzyskana tak w r. 1960 jak i 1961 nie upoważnia do uwzględniania ciężaru piskląt rasy RIR jako kryterium przy selekcji w kierunku poprawy ciężaru ciała kurcząt tej rasy w okresie początkowego wzrostu. Na marginesie uzyskanych wyników nasuwa się przy tym następująca uwaga. W kolejnych latach obserwacji stwierdzono istotne — jakkolwiek bardzo niskie — dodatnie współczynniki korelacji ( $r=0,11$ ;  $r=0,15$ ) pomiędzy ciężarem piskląt jednodnio-

wych a ciężarem 8-tygodniowych kogutków w całej badanej populacji, podczas gdy w różniących się pochodzeniem grupach potomstwa po jednym ojcu współzależność ta wahała się od  $r = -0,06$  do  $r = 0,38$ . Podobnie u kurek w 1961 r. uzyskano istotny współczynnik korelacji ( $r = 0,22$ ) przy wahaniach w poszczególnych grupach od  $r = 0,04$  do  $r = 0,35$ .

Tabela 2

Współczynniki korelacji między ciężarem kurcząt RIR w 1 dniu i 8 tygodniu życia  
Coefficient of correlation between 1-day and 8-weeks body weight of RIR chickens

Nr stadka Number of pen	Kogutki — Males	Kurki — Females
1960		
I	0,06	-0,06
II	0,38 **	0,18
III	-0,06	0,08
IV	0,15 *	0,15
Razem Total	0,11 *	0,09
1961		
III	0,20 *	0,17
IV	0,14	0,35 **
V	0,15	0,24 *
X	0,01	0,04
Razem Total	0,15 **	0,22 **

O ile autorkom wiadomo w opublikowanych dotychczas badaniach poświęconych temu zagadnieniu nie uwzględniano wpływu pochodzenia kurcząt na kształtowanie się współzależności między ciężarem piskląt jednodniowych a ciężarem starszych kurcząt. Ustalanie stopnia współzależności bez wyeliminowania tego czynnika może więc prowadzić do rozbieżności w interpretacji wyników.

Jeśli chodzi o mieszańce  $DWC \times WR$  pochodzące ze stada reprodukcyjnego jednej fermy, to uzyskane wyniki przemawiają za tym, że ciężar ciała kurcząt obu płci w wieku 8 i 10 tygodni (tab. 3) zależał raczej od rodzaju skarmianej paszy niż od ciężaru piskląt w 1 dniu życia. Najwyższy ciężar tak w 1 dniu życia jak w wieku 8 i 10 tygodni charakteryzował kurczęta z 2 grupy. Najniższy ciężar ciała w wieku 8 i 10 tygodni miały kurczęta z 3 grupy, podczas gdy kurczęta z 1 grupy ważyły najmniej w pierwszym dniu życia.

Współczynniki korelacji między omawianymi cechami (tab. 4) układały się na podobnym poziomie jak u kurcząt rasy RIR. Najwyższa dodatnia zależność ( $r = 0,34$ ) wystąpiła między ciężarem piskląt i ciężarem

Tabela 3

Ciężar ciała mieszańców DWC × WR w 1 dniu, 8 i 10 tygodniu życia (g) \*  
 Body weight of DWC × WR crosses at 1-day, 8-weeks and 10-weeks of age \*

Grupa Group	Kogutki — Males				Kurki — Females			
	liczba kurcząt number of chicks	1 dzień day	8 tyg. weeks	10 tyg. weeks	liczba kurcząt number of chicks	1 dzień day	8 tyg. weeks	10 tyg. weeks
1	195	38,7	1185,1	1674,8	273	37,9	958,2	1321,4
2	86	39,8	1199,0	1684,5	101	39,8	960,6	1353,8
3	77	39,2	999,8	1455,2	110	38,9	789,4	1155,2

- \* Współczynniki zmienności ciężaru ciała wahały się w podgrupach  
 w 1 dniu — 7,1—12,1 ♂♂
- \* Coefficient of variation of 1-day body weight ranged in  
 subgroups 6,9—13,1 ♀♀  
 w 8 tygodniu — 8,2—17,0 ♂♂  
 at 8 week 10,3—17,6 ♀♀  
 w 10 tygodniu — 8,9—16,4 ♂♂  
 at 10 week 7,8—16,6 ♀♀

Tabela 4

Współczynniki korelacji między ciężarem jednodniowych piskląt  
 DWC × WR a ciężarem 8- i 10-tygodniowych kurcząt  
 Coefficient of correlation between body weight of DWC × WR crosses  
 at 1-day, 8-weeks and 10-weeks of age

Grupa Group	Kogutki — Males		Kurki — Females	
	współczynnik korelacji między ciężarem ciała w 1 dniu a: coefficient of correlation between 1-day body weight and:			
	8 tyg. weeks	10 tyg. weeks	8 tyg. weeks	10 tyg. weeks
1	0,15	0,14	0,21	0,02
2	0,19	0,24	0,09	—0,33 *
3	0,34 *	0,17	—0,02	0,13

ciała 8 tygodniowych kogutków z 3 grupy. Podobną wartość współczynnika korelacji ( $r = -0,33$ ), wskazującą jednak na zależność ujemną, uzyskano w obliczeniu korelacji pomiędzy ciężarem piskląt jednodniowych a ciężarem 10 tygodniowych kurek z grupy 2.

Tak więc zarówno niska wartość współczynników korelacji jak i brak prawidłowości co do kierunku zależności stwierdzonej w poszczególnych grupach kurcząt mieszańców DWC × WR nie wskazują na istnienie ścisłej współzależności, która mogłaby upoważnić do dokonywania wyboru piskląt do produkcji brojlerów na podstawie ich ciężaru w pierwszym dniu życia.

Przeprowadzone obserwacje nasuwają następujące wnioski:

1. Wielkość współczynnika korelacji między ciężarem piskląt jednodniowych i ciężarem 8-tygodniowych kurcząt rasy RIR układała się w granicach od  $-0,06$  do  $0,38$  zależnie od płci i pochodzenia piskląt, przy znacznym wyrównaniu ciężaru początkowego zarówno kogutków jak i kurek (średnio  $44,5$ ,  $-43,9$  g). Pomimo udowodnienia istotności korelacji w niektórych grupach kurcząt (każdej z płci oraz w całej populacji kogutków i w jednej z grup kurek, niska wartość uzyskanych współczynników korelacji ( $r=0,11$ ;  $r=0,15$ ;  $r=0,22$ ) nie wskazuje na ścisłą współzależność badanych cech.

2. Wśród mieszańców  $DWC \times WR$  wielkość współczynnika korelacji pomiędzy ciężarem piskląt jednodniowych a ciężarem kurcząt w wieku 8 i 10 tygodni układała się odpowiednio: od  $-0,02$  do  $0,34$  i od  $-0,33$  do  $0,24$ , w poszczególnych grupach kurcząt różniących się płcią i ciężarem końcowym zależnym od stosowanego poziomu żywienia. Istotność uzyskanych współczynników udowodniono jedynie w odniesieniu do dwóch skrajnych wartości:  $0,34$  u kogutków w wieku 8 tygodni i  $-0,33$  u 10-tygodniowych kurek.

Wobec niskiej wartości współczynników korelacji i wystąpienia w grupach kurek tendencji do ujemnej współzależności między badanymi cechami, dokonywanie wyboru piskląt jednodniowych do produkcji brojlerów na podstawie ich ciężaru nie zapewni zwiększenia ciężaru uzyskiwanego w wieku 8, a tym bardziej 10 tygodni życia.

## STRESZCZENIE

Przeprowadzono ocenę współzależności między ciężarem ciała jednodniowych piskląt i w późniejszym okresie wzrostu kurcząt rasy RIR pochodzących z fermy doświadczalnej SGGW oraz mieszańców  $DWC \times WR$  zakupionych w PGR Bzówki. Pochodzenie 796 kogutków i 786 kurek rasy RIR było znane tak ze strony ojca jak i matki. Kury RIR użyte do kojarzeń były dwuletnie lub starsze. Oceniane 358 kogutków i 484 kurki  $DWC \times WR$  pochodziły od kur kończących pierwszy rok nieśności.

Uzyskana wartość współczynników korelacji między ciężarem ciała jednodniowych i 8-tygodniowych kurcząt RIR wahała się w granicach od  $-0,06$  do  $0,38$  zależnie od płci i pochodzenia kurcząt. Ciężar ciała w wieku 1 dnia, tak kogutków jak i kurek, był prawie na tym samym poziomie (średnio  $44,5$  g kogutki i  $43,9$  g kurki). Niska średnia wartość współczynnika korelacji ( $0,11$  i  $0,15$  u kogutków oraz  $0,09$  i  $0,22$  u kurek) nie wskazuje na ścisłą współzależność ocenianych cech.

W odniesieniu do kurcząt  $DWC \times WR$  wartość współczynników korelacji między ciężarem ciała piskląt jednodniowych i 8- oraz 10-tygodniowych kurcząt wahała się od  $-0,02$  do  $0,34$  (korelacja między ciężarem w 1 dniu i 8 tygodniu) oraz od  $-0,33$  do  $0,24$  (między ciężarem w 1 dniu a 10 tygodniem). Wartość współczynnika zależała od stosowanego w doświadczeniu żywienia.

Uzyskane wyniki — zwłaszcza wystąpienie u kurek tendencji do ujemnej zależności między badanymi cechami — nie upoważniają do dokonywania wyboru piskląt jednodniowych do produkcji brojlerów na podstawie ich ciężaru, w celu zwiększenia ciężaru ciała uzyskiwanego w wieku 8, a tym bardziej 10 tygodni życia.

## LITERATURA

1. Brunson C. C., Godfrey G. F., Goodman B. L.: Poultry Sci., 35 (1956).
2. Furman H.: Biul. Przem. Jajcz.-Drob. 2 (1963).
3. Godfrey G. F., Williams C. W., Marshall C. E.: Poultry Sci., 32 (1953).
4. Goodwin K.: Poultry Sci., 40 (1961).
5. Jerome F. N., Henderson C. R., King S. C.: Poultry Sci., 35 (1956).
6. Kosin L., Abplanalp H., Gutierrez J., Carver J. S.: Poultry Sci., 31 (1952).
7. Kraszewska-Domańska B.: Ann. UMCS, Sect. E, 9 (1954).
8. Martin G. A., Glazener E. W., Blow W. L.: Poultry Sci., 32 (1953).
9. Merritt E. S., Gowe R. S.: Poultry Sci., 44 (1965).
10. Moyer S. E., Collins W. M., Skoglund W. C.: Poultry Sci., 41 (1962).
11. O'Neil J. B.: Poultry Sci., 29 (1950).
12. O'Neil J. B.: Poultry Sci., 34 (1955).
13. Pope C. W., Schaible P. J.: Poultry Sci., 36 (1957).
14. Potemkowska E., Świerczewska E., Szymkiewicz M.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. nr 106 (1970).
15. Roberts C. W.: Poultry Sci., 43 (1964).
16. Roberts C. W.: Poultry Sci., 45 (1966).
17. Rowicka A.: Praca magisterska wykonana w Zakł. Hod. Drobiu SGGW 1967.
18. Siegel P. B., Essary E. O.: Poultry Sci., 38 (1959).
19. Skoglund W. C., Seegar K. C., Ringrose A. T.: Poultry Sci., 31 (1952).
20. Skowron-Kociemska Z.: Praca magisterska wykonana w Zakł. Hod. Drobiu SGGW, 1967.
21. Tindell D., Morris D. R.: Poultry Sci., 43 (1964).
22. Wiley H. W.: Poultry Sci., 29 (1950).
23. Yao T. S.: Poultry Sci., 38 (1959).

*Эва Потемковска, Мария Шимкевич, Эва Сьверчевска*

ВЗАИМОЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ВЕСОМ ОДНОСУТОЧНЫХ ЦЫПЛЯТ  
И ВЕСОМ ЦЫПЛЯТ В СЛЕДУЮЩЕМ ПЕРИОДЕ РОСТА

Резюме

Была проведена оценка взаимозависимости между весом суточных цыплят и их привесами. В качестве подопытного материала использовались цыплята Родайланд (Р) из опытной фермы СГГВ (высшее сельскохозяйственное заведение в Польше) и помесные цыплята Доминантный Белый Корниш (ДБК), Белый Плимутрок (БП) из Государственного сельского хозяйства Бзувки. Родословная 796 петушков и 786 курочек Родайланд была известна по матери и отцу. Спариванные курицы Родайланд были двугодковые или старшие. Оцениваемые 358 петушков и 484 курочек помесей Доминантный Белый Корниш × Белый Плимутрок были выведены от кур, оканчивающих первый год яйценоскости.

Полученная величина коэффициентов корреляции между весом суточных и 8-недельных цыплят Родайланд колебалась в пределах от  $-0,06$  до  $0,38$  в зависимости от пола и происхождения цыплят. Вес суточных цыплят был почти одинаков у петушков (в среднем  $44,5$  г) и курочек ( $43,9$ ). Низкий средний коэффициент корреляции ( $0,11$  и  $0,15$  у петушков,  $0,09$  и  $0,22$  у курочек) не указывает на тесную взаимозависимость оцениваемых показателей.

У цыплят ДБК × БП величина коэффициентов корреляции между весом

суточных и старших цыплят колебалась от  $-0,02$  до  $0,34$  (в 8-недельном возрасте) и от  $-0,33$  до  $0,24$  (в возрасте 10 недель).

Полученные величины коэффициентов корреляции (преимущественно наличие у курочек стремления к отрицательной зависимости между исследованными признаками) — не позволяют признавать живой вес суточных цыплят надлежащим показателем для селекции цыплят на увеличение веса бройлеров в возрасте 8, а тем меньше — 10 недель.

*Ewa Potemkowska, Maria Szymkiewicz, Ewa Świerczewska*

## THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY WEIGHT OF DAY-OLD AND GROWING CHICKENS

### Summary

The estimation of the relationship between body weight of day-old and growing chickens concerned the RIR strain of Warsaw Agricultural University Experimental Farm and DWC  $\times$  WR crosses purchased from State Agric. Farm (PGR) Bzówki. The data involved 796 RIR males and 786 RIR females pedigreed as to sire and dam. The RIR hens used in matings were 2- or more year old. The crossbreeds DWC  $\times$  WR (358 males and 484 females) were produced by dams mated at the end of pullet-year production.

The results of estimation indicate that the value of coefficient of correlation between body weight of day-old and 8-week-old RIR chicks ranged from  $-0,06$  to  $0,38$  depending on sex and origin of chickens.

Body weight of day-old males as well as day old females was almost the same (average 44,5 g and 43,9 g respectively). Low average value of correlation coefficient (0,11 and 0,15 for males; 0,09 and 0,22 for females) did not show any close relationship of estimated characters.

Concerning DWC  $\times$  WR crosses the value of correlation coefficient between body weight of day-old and 8-week or 10-week old chickens ranged from  $-0,02$  to  $0,34$  or from  $-0,33$  to  $0,24$  respectively, depending on feed used in the experiment.

The results — especially the trend towards negative correlation between estimated characters in females — do not allow to take the hatching body weight as the criterion of selection for increasing 8-week and 10-week body weight of chickens.