

JOLANTA CALIK

Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy, Dział Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt,
ul. Krakowska 1, 32-083 Balice
e-mail: jcalik@izoo.krakow.pl

CHARAKTERYSTYKA KUR NIEŚNYCH OBJĘTYCH PROGRAMEM OCHRONY ZASOBÓW GENETYCZNYCH W POLSCE

Celem badań była ocena parametrów produkcyjnych i wylęgowości kur rodów: Z-11, Ż-33, R-11, S-66, H-22 i G-99, zaliczonych do krajowych zasobów genetycznych populacji kur nieśnych w Polsce. Na podstawie uzyskanych wyników w stadach zachowawczych kur nieśnych stwierdzono duże zróżnicowanie w zakresie wszystkich ocenianych cech użytkowych. Rody te stanowią źródło zmienności genetycznej materiału hodowlanego i mogą być w przyszłości wykorzystywane do tworzenia nowych odmian ptaków, charakteryzujących się specyficznymi cechami.

Słowa kluczowe: kury nieśne, bioróżnorodność, produktywność

I. WSTĘP

W okresie minionego półwiecza w drobiarstwie nastąpił ogromny rozwój. Liczebność krajowego stada kur nieśnych w 1938 r. wynosiła 45 mln szt. o średniej nieśności wynoszącej w ciągu roku około 70 jaj. Podczas II wojny światowej populacja hodowlana kur uległa zniszczeniu a znaczący jej rozwój nastąpił pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku. Analiza wyników uzyskanych 30 lat temu wskazuje, że średnia roczna nieśność wynosiła około 240 jaj, co stanowi 14-15 kg masy jaj od kury wstawionej do chowu, podczas gdy obecnie nioska znosi około 310 jaj o łącznej masie około 20 kg, zużywając około 2 kg paszy na 1 kg masy jaj w ciągu roku [14]. Zwiększenie to jest wynikiem wdrożenia osiągnięć nie tylko z zakresu genetyki populacji, ale także nauk zootechnicznych i weterynaryjnych, zwłaszcza dotyczących poprawy warunków utrzymania ptaków, żywienia, oświetlenia oraz profilaktyki.

Postępująca intensyfikacja i globalizacja produkcji drobiarskiej doprowadziły jednocześnie do zubożenia a nawet wyginięcia starych rodzimych ras drobiu. Tymczasem populacje te są znakomicie przystosowane do trudnych warunków środowiskowych i wyróżnia je odporność na choroby, długowieczność, dobra zdolność reprodukcyjna i bardzo dobra jakość uzyskiwanych produktów [8,9,10]. Stanowią one cenne zasoby genetyczne, które mogą być wykorzystane w przyszłości w programach genetycznego doskonalenia komercyjnych stad kur, a obecnie są świadectwem wielowiekowej myśli hodowlanej.

W Polsce, w latach 70-tych ubiegłego wieku, w Instytucie Zootechniki, przy współpracy krajowych jednostek naukowych, opracowano programy zachowania rodzimych i lokalnych ras

* *Pracę recenzowała:* dr hab. prof. UR, Zofia Sokołowicz, Uniwersytet Rzeszowski

kur, gęsi i kaczek. Działania te poprzedzone były inwentaryzacją stad rodzimych ras, opracowaniem ich charakterystyki genetycznej i produkcyjnej oraz ustaleniem odpowiedniego systemu kojarzeń, który ogranicza niepożądany wzrost inbrodu [13]. Aktualnie ochrona zasobów genetycznych populacji drobiu jest dofinansowana w ramach pomocy krajowej, zgodnie z corocznie wydawanym rozporządzeniem MRiRW w sprawie stawek dotacji dla różnych podmiotów wykonujących zadania na rzecz rolnictwa. Koordynację działań z zakresu ochrony zasobów genetycznych zwierząt sprawuje Instytut Zootechniki - Państwowy Instytut Badawczy.

Programem ochrony zasobów genetycznych kur nieśnych są objęte ptaki (stada) danego rodu, poddane w każdym pokoleniu ocenie wartości użytkowej, spełniające warunki wpisu do księgi zwierząt hodowlanych danego rodu oraz charakteryzujące się fenotypem zgodnym ze wzorcem rodu. Zagrożone wyginięciem populacje kur chroni się metodą *in situ* - polegająca na ochronie żywych zwierząt, zestawionych w proporcji 1 samiec : 10 samic [8,12].

W programie ochrony aktualnie uczestniczą następujące rasy/rody kur nieśnych: Zielononóżka kuropatwiana (Z-11, Zk), Żółtonóżka kuropatwiana (Ż-33), Polbar (Pb), Rhode Island Red (R-11, K-22), Rhode Island White (A-33), Sussex (S-66) i Leghorn (G-99, H-22). Programem ochrony w Polsce objęte są nie tylko stare rodzime rasy kur, ale również populacje importowane przed ponad czterdziestu laty, które znakomicie zaadaptowały się do miejscowych warunków środowiskowych oraz systemów chowu i z tego względu mają duże znaczenie dla naszej hodowli. Pełną charakterystykę ww. ras/rodów przedstawiono w Atlasie zwierząt gospodarskich „Polskie rasy zachowawcze” [2] oraz na stronie internetowej Instytutu Zootechniki - PIB [16].

Celem opisanych poniżej badań była ocena parametrów produkcyjnych i wylęgowości rodów kur: Z-11, Ż-33, R-11, S-66, H-22 i G-99, zaliczonych do krajowych zasobów genetycznych populacji kur nieśnych w Polsce.

II. MATERIAŁ I METODY

Materiał badawczy stanowiły rasy kur: Z-11, Ż-33, R-11, S-66, H-22 i G-99, które od 1974 r. objęte są programem ochrony zasobów genetycznych populacji kur nieśnych. Od 1972 roku kury ww. ras utrzymywane były na fermie drobiu w Życzynie, należącej do PGO Podzamcze, a w 1995 r. zostały przeniesione do IZ ZZD Chorzelów.

Kury Zielononóżki wyodrębniono jako rasę pod koniec XIX wieku. Zwrócono wówczas uwagę na tzw. „kury galicyjskie”, które poza dobrymi cechami nieśnymi, potrafiły dobrze wykorzystywać naturalne żerowiska, nie wymagały troskliwej opieki, chętnie wysiadywały i wodziły kurczęta. Ptaki te charakteryzują się kuropatwaną barwą upierzenia, zieloną barwą skoków i kremową barwą skorupy jaja. Są one znakomicie przystosowane do warunków ekstensywnego chowu na wolnych wybiegach, są odporne na choroby. Uzyskane w latach 60. XX wieku w wyniku skrzyżowania kur rasy Zielononóżka kuropatwiana z kogutami New Hampshire - Żółtonóżki kuropatwiane (Ż-33), charakteryzuje żółta barwa skoków i skóry oraz większa nieśność i masa ciała w porównaniu do Z11. Rasa ta nadaje się do chowu przyzagrodowego dzięki dobrej zdolności wykorzystywania nieograniczonych wybiegów oraz lepiej od Zielononózek, znosi chów wielkostadny. Kury rasy Rhode Island Red (R-11) należą do typowych przedstawicieli ras ogólnoużytkowych, szeroko w Polsce rozpowszechnionych i znanych dawniej pod nazwą Karmazyn. Ze względu na m. in. genetycznie uwarunkowaną dużą odporność na chorobę Mareka, w chowie przyzagrodowym wyróżniają się znaczną przeżywalnością wynoszącą około 90%. Rasę Sussex (S-66) wyhodowano 185 lat temu w Wielkiej Brytanii, w hrabstwie Sussex, a do Polski ptaki te sprowadzono z Danii, w ramach

darów UNRRA. Ze względu na gronostajowe upierzenie kur i kogutów oraz ładną, zgrabną sylwetkę są szczególnie poszukiwane przez hodowców amatorów oraz właścicieli małych gospodarstw rolnych. Natomiast utrzymywane w Polsce od lat 60-tych XX w. Leghorny rodów G-99 i H-22, są szczególnie cenne ze względu na genetycznie uwarunkowane takie cechy jak: jednolite i białe upierzenie, bardzo dobre parametry wylęgowości, przydatność do intensywnego i ekstensywnego chowu, dobre wykorzystanie paszy w przeliczeniu na wyprodukowanie 1 jaja.

Do wychowu w 2006 r. przyjęto po 80 kogutów i 800 kur każdej rasy, które pochodziły z jednego lęgu. Rody oceniono pod względem parametrów wylęgowości jaj, określając procentowy wskaźnik ich zapłodnienia, wylęgowości piskląt z jaj nałożonych i zapłodnionych. W 18 tyg. ptaki przeniesiono z wychowalni do kurnika, zachowując liczebność podaną w tabeli 1. Od 20. tyg. życia podjęto ocenę cech użytkowych, trwającą 44 tygodni. W każdym rodzie, kontrolą użytkowości objęto: masę ciała w 20 tyg. życia (g), masę jaja w 32 i 53 tyg. życia kur (g), wiek osiągnięcia dojrzałości płciowej (dni) oraz liczbę jaj zniesionych do 64 tyg. życia kur (szt.). Na podstawie wzoru Wrighta (1931) obliczono efektywną liczebność populacji (N_e) i wzrost homozygotyczności stada (F_x).

III. WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Zgodnie z programem ochrony zasobów genetycznych populacji kur nieśnych w stadach zachowawczych nie prowadzi się selekcji, zatem wszelkie zmiany, zachodzące w kształtowaniu się wartości badanych cech wynikają tylko z właściwości genetycznej danej populacji i warunków środowiskowych. Z tabeli 1 wynika, że zdrowotność wszystkich kur w okresie produkcji była zadowalająca. We wszystkich ocenianych rodach efektywna wielkość populacji zależna od liczby samców (po 50 szt.) i samic (po 510 szt.) wynosiła $N_e = 182$, co miało bezpośredni wpływ na niski procent zimbredowania stad ($F_x = 0,27\%$). Średnia masa ciała oceniana w 20 tyg. życia u kur wahała się od 1482 g do 1839 g a u kogutów od 1774 g do 2094 g. Kury typu lekkiego tj. G-99, H-22, Z-11 i Ż-33 uzyskały od 150 do 350 g mniejszą masę ciała w porównaniu do kur typu cięższego (R-11 i S-66). Zanotowano znaczne zróżnicowanie między rodami w masie jaja wynoszące w 32 i 53 tyg. życia kur odpowiednio od 48,2 do 57,4 g i od 56,1 do 66,2 g. Stwierdzono także znaczne różnice w wieku uzyskania przez kury dojrzałości płciowej. Podczas, gdy nioski S-66 i R-11 oraz Ż-33 uzyskały 50% nieśności w 161 i 162 dniu, to kury Z-11 osiągnęły ten pułap nieśności dopiero w 172 dniu życia. Miało to wyraźny wpływ na nieśność kur, która w rodzie Z-11 wynosiła średnio 188 jaj, natomiast w rodzie Ż-33 była największa i wynosiła 202 jaj. We wszystkich rodach zapłodnienie kształtowało się na zadowalającym poziomie (ponad 90%). Największe parametry wylęgowości zaobserwowano w rodach: G-99 i H-22, natomiast w rodzie Z-11 uwagę zwracają niższe wskaźniki wylęgu piskląt zdrowych z jaj nałożonych i zapłodnionych (ryc. 1).

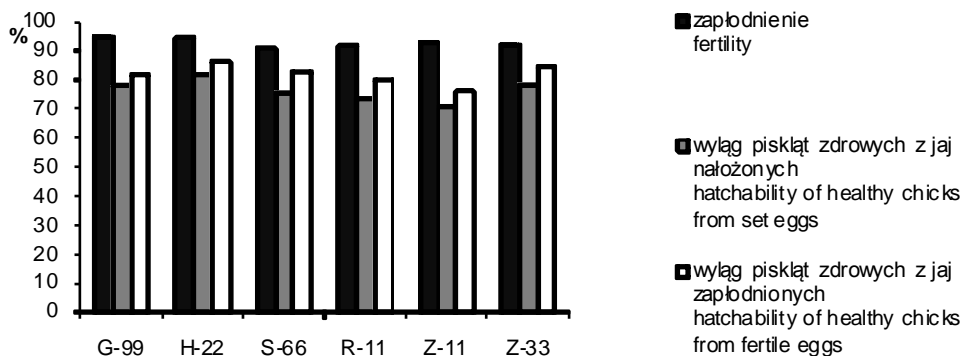
Z prowadzonych badań [4,5,7,8,9] wynika, że obecnie w Polsce występują rasy i odmiany kur o zróżnicowanym fenotypie, produktywności oraz jakości biologicznej jaj wylęgowych i produktów drobiowych. Ta bioróżnorodność kur wywołuje duże zainteresowanie na wystawach zwierząt. Szczególną uwagę zwracają kury rasy: Zielononóżka kuropatwiana oraz Żółtonóżka kuropatwiana, które na wystawach w 2006 r. i 2007 r. zajęły czołowe lokaty. U kur ras zachowawczych, w 2006 r. na tle wcześniejszych badań Cywa-Benko [7] oraz Calik i in. [4] zauważa się wiele korzystnych zmian, które są efektem wpływu polepszania czynników środowiskowych, a w tym szczególnie lepszej jakości skarmianej paszy. Zaobserwowane różnice w masie ciała kur jak i wysoko skorelowanej z nią masie jaja pomiędzy porównywanymi rodami, wynikają przede wszystkim z uwarunkowań genetycznych. Z badań Masso i in. [11] wynika, że współczynnik odziedziczalności dla tych cech przyjmuje znaczne

wartości ($h^2 > 0,5$). Na ścisłą współzależność między wymienionym cechami wskazują również Anang i in. [1]. Jednocześnie autorzy potwierdzają, że kury wcześniej dojrzewające mają równocześnie genetycznie uwarunkowaną większą nieśność, o czym świadczą zwykle ujemne współzależności między wiekiem dojrzałości płciowej a liczbą jaj. Badania Crawforda [6] dowodzą, że w wyniku zaniechania selekcji prowadzonej na masę jaja wraca ona do początkowej wielkości, zapewniającej uzyskanie największej zdolności reprodukcyjnej. Ponieważ jaja wylęgowe zostały zniesione w podobnych warunkach środowiskowych, wszystkie różnice w wartościach wskaźnika zapłodnienia i wylęgowości można uznać za determinowane genotypem ptaków. Borzemska i Kosowska [3] podają, że straty w lęgach od 7,5 do 20%, w zależności od gatunku, rasy i kierunku użytkowania ptaków, uznaje się za fizjologiczne.

Tabela 1 - Table 1

Wyniki produkcyjne w okresie od 20 do 64 tygodnia
Productive results after 20-64 weeks

Ród / Strain	G-99		H-22		S-66		R-11		Z-11		Ż-33	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Liczebność ptaków <i>Number of birds</i>	50	510	50	510	50	510	50	510	50	510	50	510
Ne	182,14											
F _x (%)	0,27											
Padnięcia / Mortality (%)	0,0	0,2	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,5
Średni stan niosek <i>Average number of layers</i>	510		509		510		509		510		509	
Masa ciała w wieku 20 tyg./ <i>Body weight at 20 weeks (g)</i>	1774	1482	1846	1488	2094	1675	2208	1839	1724	1558	1895	1608
Masa jaja / <i>Egg weight</i> - 32 tyg./ <i>32 weeks (g)</i> :	57,2		57,4		49,0		51,5		48,2		48,3	
- 53 tyg./ <i>53 weeks (g)</i> :	64,2		66,2		56,1		58,5		57,8		57,6	
Wiek dojrzałości płciowej (dni) / <i>Age at sexual maturity (days)</i>	165		168		161		161		172		162	
Liczba jaj od nioski <i>Number of eggs per layer</i>	195		193		192		197		188		202	



Rys. 1. Parametry wylęgowości

Fig. 1. Parameters of egg hatchability

Na podstawie wyników uzyskanych w stadach zachowawczych kur nieśnych, obserwuje się duże zróżnicowanie w zakresie wszystkich ocenianych cech użytkowych. Ma to istotne znaczenie, gdyż rasy te stanowią mogą źródło zmienności genetycznej materiału hodowlanego do tworzenia nowych odmian ptaków, charakteryzujących się specyficznymi cechami. Ponadto analiza wyników wskazuje, że zastosowany w odniesieniu do nich program ochrony przed zagładą, w pełni zapewnia prawidłowe utrzymanie ich zdrowotności i produktywności.

IV. LITERATURA

1. Anang A., Mielenz N., Schüler L.: Genetic and phenotypic parameters for monthly egg production in White Leghorn hens. *J. Anim. Breed. and Genet.* 117. s. 407-415. 2000.
2. Atlas zwierząt gospodarskich objętych programem ochrony w Polsce. Polskie rasy zachowawcze. Praca zbiorowa pod red. J. Krupińskiego. s. 64-74. Kraków. 2007.
3. Borzemska W.B., Kosowska G.: Ważniejsze problemy w patologii łęgów u drobiu. *Zesz. Nauk. Przegl. Hod.* 3. s. 25-31. 1997.
4. Calik J., Cywa-Benko K., Książkiewicz J., Wężyk S.: Wyniki oceny wartości użytkowej i hodowlanej populacji drobiu objętych programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt – rocznik 2004. Wyd. własne IŻ. Kraków. 2005.
5. Chołocińska A., Herbut E., Cywa-Benko K., Wężyk S.: Standardy rasowe ginących ras kur. Wyniki oceny użyteczności drobiu. *IZ. z. 23.*, s. 116-126. 1996.
6. Crawford R.D.: Poultry genetic resources: evaluation, diversity and conservation. In: *Poultry Breeding and Genetics*. Elsevier, New York. pp. 43-60. 1990.
7. Cywa-Benko K.: Charakterystyka genetyczna i fenotypowa rodzimych ras kur objętych programem ochrony bioróżnorodności. *Rocz. Nauk Zoot.* 15. s. 1-113. 2002.
8. Cywa-Benko K., Wężyk S.: In situ conservation of laying hen genetic resources in Poland. *World's Poultry Science Journal. Suppl.* 62. pp. 204-205. 2006.
9. Krawczyk J., Calik J.: Parameters of egg hatchability in lines of hens included in the biodiversity conservation programme. *Scientific Pedagogical Publishing. Ć. Budějovice*: pp. 266-268. 2006.
10. Krawczyk J., Calik J.: Egg quality in free-range hens. *Polish Journal of Natural Sci. Supl.* 3 (1). pp. 433-438. 2006.

11. Masso, R.J., Dottavio A. M., Canet Z. E, Font M.T.: Body weight and egg weight dynamics in layers. *Poultry Sci.* 77. pp. 791-796. 1998.
12. Romanov M.N., Wężyk S., Cywa-Benko K., Sakhatsky N.I.: Poultry genetic in the countries of Eastern Europe - history and current state. *Poultry and Avian Biology Reviews.* 7 (1). pp. 1-29. 1996.
13. Wężyk S.: Teoretyczne i praktyczne aspekty zachowania zasobów genetycznych w hodowli drobiu.. *Wyniki Prac Bad. ZHD za rok 1972/73.* nr 377. s. 7-15. 1975.
14. Wężyk S., Paczkowski R.: Stan i perspektywy rozwoju hodowli i produkcji drobiu. *Mat. do restrukturyzacji produkcji zwierzęcej w Polsce.* 1. s. 291-332. 1998.
15. Wright S.: Evolution in Mendelian populations. *Genetics.* 16. pp. 97-159. 1931.
16. www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/drob.

CHARACTERISTIC PRODUCTIVE TRAITS IN LAYING HENS INCLUDED IN THE GENETIC RESOURCES CONSERVATION PROGRAMME IN POLAND

Summary

The aim of the study was to determine the productivity of hens representing the conservation breeds/lines Greenleg Partridge (Z-11), Yellowleg Partridge (Ż-33), Rhode Island Red (R-11), Sussex (S-66) and Leghorn (G-99, H-22). In conclusion, large differences were found in the conservation flocks of laying hens for all the productive traits analysed. These lines are a source of genetic variation in breeding material and can be used in the future to produce new bird varieties with specific traits. In addition, analysis of the results shows that the conservation programme for these lines ensures their health and productivity.

Key words: laying hens, biodiversity, productivity