

**Józefa Krawczyk\*, Zofia Sokolowicz\*\***

*\*Instytut Zootechniki-PIB, Kraków, \*\*Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów*

## **WYKORZYSTANIE KUR NIEŚNYCH OBJĘTYCH PROGRAMEM OCHRONY W ROZWOJU OBSZARÓW PRZYRODNICZO CENNYCH<sup>1</sup>**

### *USE OF LAYING HENS UNDERGOING CONSERVATION IN THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTALLY VALUABLE AREAS*

**Słowa kluczowe: bioróżnorodność, kury nieśne, opłacalność chowu**

*Key words: biodiversity, laying hens, profitability of production*

**Abstrakt.** Celem badań było obniżenie kosztów żywienia kur objętych programem ochrony w celu ułatwienia ich reintrodukcji w najbardziej przyjazne dla nich miejsca, czyli chłopskie podwórka, gdzie równocześnie stanowić mogą cenny ważny element krajobrazu obszarów przyrodniczo cennych. Badaniami objęto kury zielononóżki kuropatwiane i karmazyny objęte w Polsce programem ochrony. Zastosowane zmiany w stosowanym dotychczas systemie żywienia kur w stadach zachowawczych pozwalają na poprawę wyników produkcyjnych oraz obniżenie kosztów utrzymania kur przy zachowaniu dobrych cech jakości jaj.

### **Wstęp**

Polska ma długoletnią tradycję działań na rzecz ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich, które jako mniej wydajne wypierane są z rynku hodowlanego wraz z rosnącą intensyfikacją rolnictwa. Dzięki temu Polska wniosła do Unii Europejskiej cenną kolekcję m.in. rodzimych/lokalnych ras/rodów drobiu, które zostały wpisane przez FAO do światowych zasobów genetycznych zagrożonych wyginięciem [World Watch...2000]. Polska ma aż 19 ras/rodów kur nieśnych, 14 gęsi i 10 kaczek objętych programem ochrony. Populacje te stanowią cenny rezerwuwar genów, a także ważny element krajobrazu wsi polskiej. Wyróżnia je odporność na choroby i niekorzystne warunki środowiskowe, długowieczność, wysoka zdolność rozrodcza oraz instynkt wysiadywania i wodzenia piskląt. Zagrożone wyginięciem populacje drobiu chroni się metodą *in situ* – polegającą na ochronie żywych ptaków w ich naturalnym środowisku w kilku stadach z preferencją regionu ich wytworzenia.

Celem badań było obniżenie kosztów żywienia kur objętych programem ochrony w celu ułatwienia ich reintrodukcji w najbardziej przyjazne dla nich miejsca, czyli chłopskie podwórka, gdzie równocześnie stanowić mogą cenny ważny element krajobrazu obszarów przyrodniczo cennych.

### **Możliwości wykorzystania rodzimych ras kur w rozwoju regionalnym obszarów rolniczych**

Stada drobiu rodzimych/lokalnych ras stanowią nieodłączny element krajobrazu wsi i winny być wykorzystywane w chowie drobnostadkowym, w gospodarstwach chłopskich. Najbardziej popularne z nich to zielononóżki i żółtonóżki kuropatwiane, karmazyny i susseksy Ptaki te o pięknym upierzeniu, często wystawiane są na regionalnych wystawach drobiu wraz z kurami ozdobnymi. Stanowią ozdobę podwórek chłopskich w gospodarstwach agroturystycznych, co jak wynika z badań, jest ważną atrakcją dla potencjalnych klientów tych obiektów [Sokolowicz, Krawczyk 2010], a dla rolników mogą być podreęczną spizarnią mięsa i jaj. Ekstensywny chów kur nieśnych rodzimych/lokalnych ras, zapewniający kurom zielone wybiegi wpływa korzystnie na niektóre cechy jakości jaj, tj. masę jaj, barwę żółtka, zawartość witamin, poziom nienasyconych

---

<sup>1</sup> Praca wykonana w ramach realizacji grantu nr N R12 0083 10 finansowanego przez NCBiR.

kwasów tłuszczowych [Krawczyk 2009, Skiba i in. 2009]. W wolnowybiegowym systemie chowu można także efektywnie wykorzystać nadliczbowe kogutki ras zachowawczych, których mięso charakteryzuje się dobrą smakowitością. Ptakami wykazującymi takie cechy są zaadaptowane w kraju rasy/rody ciężkie jak: karmazyn, sussex, barred rock, new hampshire oraz lżejsze rodzime rasy zielononóżka i żółtonóżka kuropatwiana wykorzystywane do krzyżowania z cięższymi rasami np. ross i utrzymywane z dostępem do wybiegu. Uzyskane wyniki wskazują na wysoką wartość prozdrowotną mięsa drobiowego pozyskiwanego metodami ekologicznymi, wyrażająca się m.in. niższą zawartością tłuszczu [Połtowicz i in. 2004].

### **Ekonomiczne uwarunkowania reintrodukcji kur rodzimych ras w naturalne regiony ich wytworzenia**

Chów i hodowla polskich rodzimych ras kur zostały wyeliminowane z rynku produkcji towarowej z powodów ekonomicznych. Kury te znoszą o około 100 jaj mniej w przeliczeniu na 1 sztukę w porównaniu z mieszańcami towarowymi użytkowanymi powszechnie w chowie intensywnym. Ponadto, większość z nich nie nadaje się do utrzymania w powszechnie stosowanych bateriach klatek i np. zielononóżki kuropatwiane bez dostępu do otwartych wybiegów tracą upierzenie [Cywa-Benko 2002]. W aktualnych uwarunkowaniach rynkowych rolnictwa zachowanie tych cennych genotypów kur wymaga wsparcia finansowego dla ferm utrzymujących stada wiodące, w których prowadzi się prace hodowlane. Po integracji Polski z Unią Europejską stworzono klimat przyjazny dla ochrony bioróżnorodności i mimo że na drób nie udało się uzyskać wsparcia ze środków unijnych – fermy te uzyskują dotacje z krajowego budżetu.

Natomiast masowe rozpowszechnianie chowu kur rodzimych ras w naturalnych regionach ich powstawania, bez takiego wsparcia napotyka na problemy. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom producentów drobiu Instytut Zootechniki podejmuje badania nad poszukiwaniem możliwości produkcji niszowej, gdzie drób ras zachowawczych ze względu na specyficzne cechy jakości może być wykorzystywane jako produkt regionalny (jaja zielononózek) lub potrawy w kuchni staropolskiej (kapłony, pulardy, rosół z kury).

### **Wyniki badań nad optymalizacją żywienia kur ras objętych programem ochrony**

W najnowszych pracach Instytutu Zootechniki podjęto tematykę optymalizacji żywienia stad zachowawczych, przeprowadzając dwa doświadczenia.

Celem pierwszego doświadczenia było przedstawienie efektywności wykorzystania suszonego wywaru gorzelnianego z kukurydzy (DDGS<sup>2</sup>) w żywieniu kur ras zachowawczych, wykorzystywanych w chowie drobnostadkowym.

Badaniami objęto kury nieśne zielononóżka kuropatwiana i rhode island red zwane karmazynami, które podzielono na 2 grupy liczące po 180 kur. Grupę kontrolną (K) żywiono standardową mieszanką pełnoporcjową o normatywnej zawartości składników pokarmowych, a grupę doświadczalną (D) mieszanką z 10,4% udziałem DDGS.

Żywienie kur obydwu ras mieszanką paszową zawierającą DDGS wpłynęło na niewielkie zmniejszenie masy ciała niosek, ale zwiększenie nieśności oraz obniżenie zużycia paszy w przeliczeniu na 1 jajo (tab. 1). We wszystkich grupach niosek odsetek padnięć był niski i nie przekraczał 1,27%. W grupach doświadczalnych uzyskano jaja o dobrych cechach jakości, w tym m.in. o mniejszym udziale kwasów nasyconych (SFA<sup>3</sup>) i większym udziale kwasów nienasyconych (UFA<sup>4</sup>). Zastosowana w żywieniu kur mieszanka doświadczalna z udziałem DDGS nie spowodowała pogorszenia smaku i zapachu jaj ani barwy żółtek po ugotowaniu, co potwierdzono w ocenie sensorycznej.

Celem drugiego doświadczenia było opracowanie optymalnego systemu żywienia kur tak, aby uzyskać obniżenie kosztów lub wzrost przychodów z produkcji jaj i piskląt, przy zachowaniu

<sup>2</sup> DDGS – *distillers dried grains with solubles*

<sup>3</sup> SFA – *saturatet fatty acids*

<sup>4</sup> UFA – *unsaturatet fatty acids*

Tabela 1. Produktynność kur żywionych paszą zawierającą suszony wywar gorzelniany (DDGS) – doświadczenie I  
 Table 1. Productivity of hens fed a diet containing maize dried distillers grains with solubles (DDGS) – experiment I

Grupy/ Groups	Masa ciała w wieku/ Body weight [g] at age:		Padnięcia/ Mortality [%]	Liczba jaj/kurę SP/Hen-housed egg number	Nieśność/ Egg production [%]	Zużycie paszy/ jajo/Feed consumption per egg [g]	Zużycie paszy/ kurę/Feed consumption per hen [g]	Masa jaja/Egg weight [g]
	20 tygodni 20/weeks of age	56 tygodni 56/weeks of age						
Z-11 Kontrola/Z-11 Control	1587	1978	1,27	111	44,3	242	26,8	50,5
Z-11 DDGS	1618	1742	0	124	48,8	218	26,9	50,0
R-11 Kontrola/R-11 Control	1841	2595	0,53	131	52,0	208	27,2	52,4
R-11 DDGS	1889	2323	0	141	55,9	197	27,5	52,3
Rasa/Breed:								
Z-11	1602	2032	0,27	118	46,6	230	26,9	50,3
R-11	1865	2459	0,63	136	54	202	27,3	52,3
Diet/Diet	1714	2286	0,9	121	48,2	225	27,0	51,5
Kontrola/Control DDGS	1754	2032	0	132	52,3	207	27,2	51,2
Rasa/Breed	**	**	NS	**	**	**	**	NS
Diet/Diet	*	**	NS	*	*	*	*	NS
RasaxDiet/BreedxDiet	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
SEM	211	433	0,86	12,8	5,1	19,7	0,3	0,54

\* NS – różnice statystycznie istotne/non-significant differences; \* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; 'SP – stan początkowy kur/starting number of hens; R-11 – rhode island red, Z-11 – zielononóżka kuropatwiana/greenleg partridge

Źródło: opracowanie własne  
 Source: own study

dobrej jakości jaj. Wyniki tego doświadczenia skierowane były do ferm wiodących, korzystających z dotacji, która bywa niewystarczająca na rekompensatę tzw. utraconych korzyści.

Kury objęte programem ochrony utrzymywane na fermie w ZD IZ-PIB Chorzelów dotychczas przez cały okres nieśności żywione były paszą dla kur nieśnych, ze względu na przeznaczenie większości jaj na sprzedaż. W okresie wiosennym jaja uzyskane od kur przeznaczone były do wylęgu na rotację stad, a nadwyżki piskląt sprzedawane.

Przedmiotem badań było łącznie 816 kur nieśnych zielononóżka kuropatwiana i karmazyny, utrzymywanych na fermie w ZD IZ-PIB Chorzelów. Kury każdego rodu w liczbie 450 szt. podzielono na 2 grupy z 3 powtórzeniami. Do 33 tygodnia życia wszystkie kury karmiono jednakową standardową paszą na okres przednieśny. Po tym okresie w grupach doświadczalnych (D) zastosowano 2 rodzaje pasz: paszę na okres spoczynku, tańszą, o niższym poziomie białka (34-45 tyg.) oraz paszę dla kur reprodukcyjnych, wzbogaconą, o wyższej zawartości białka (46-56 tyg.). Grupa kontrolna (K) przez cały okres nieśności otrzymywała paszę standardową DJ dla kur nieśnych. Badano jakość jaj specjalnym aparatem EQM oraz ich wylęgowość.

Jak wynika z tabeli 2 produktywność kur była niska, ale uzyskane wyniki w grupie doświadczalnej i kontrolnej były porównywalne i statystycznie nieistotne. W grupie doświadczalnej nastąpiło tylko obniżenie końcowej masy ciała

Tabela 2. Wpływ zróżnicowanego systemu żywienia kur w stadach objętych programem ochrony na produktywność – doświadczenie II

Table 2. Effect of diverse feeding regimes in flocks of hens undergoing conservation on productivity – experiment II

Wyszczególnienie/Specification	Rasa/ród/ Breed/line		Grupa/ Group		SEM	Istotność różnic/ Significance of differences		
	R-11	Z-11	K	D		rasa/ród/ breed/ line	dieta/ diet	ród x dieta/line x diet
Upadki/Mortality [%]	0,0	0,4	0,2	0,2	0,05	NS	NS	NS
Liczba jaj/nioskę stanu początkowego/ Hen-housed egg number	156	128,6	142	142	14,5	**	NS	NS
Nieśność/Egg production [%]	61,8	51,1	56,5	56,4	5,68	**	NS	NS
Zużycie paszy [g/jajo]/Feed consumption [g/egg]	175,1	210,2	192,8	192,5	18,8	**	NS	NS
Spożycie paszy [kg/kuře]/ Feed consumption [kg/hen]	27,3	27,0	27,2	27,1	0,24	*	NS	NS
Masa ciała kur [g] w/ Body weight [g] at:								
- 20 tyg. życia/weeks of age	1912	1621	1783	1750	205,9	**	NS	NS
- 56 tyg. życia/weeks of age	2466	1760	2026	2200	437,0	**	**	*
Masa jaja [g] w/Egg weight [g] at:								
- 33 tyg. życia/weeks of age	54,0	50,2	51,7	52,5	2,13	**	*	*
- 45 tyg. życia/weeks of age	62,0	58,8	60,4	60,4	1,64	**	NS	NS
- 56 tyg. życia/weeks of age	61,7	57,8	60,6	60,9	1,19	**	NS	NS

Objaśnienia/Explanation: R11 – rhode island red, Z-11 – zielononóżka kuropatwiana/greenleg partridge; K – grupa kontrolna/control group; D – grupa doświadczalna (zróżnicowane żywienie)/experimental group (diverse feeding); ns – różnice nieistotne/non-significant; \*p<0,05; \*\*p<0,01

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Tabela 3. Wyniki wylęgowości [%] – doświadczenie II

Table 3. Hatchability results [%] – experiment II

Wyszczególnienie/Specification	Rasa/ród/ Breed/line		Grupa/ Group		SEM	Istotność różnic/ Significance of differences		
	R-11	Z-11	K	D		rasa/ród/ breed/ line	dieta/ diet	ród x dieta/ line x diet
Zapłodnienie/Fertility	89,6	90,9	88,8	91,6	2,83	NS	NS	NS
Wyląg z jaj nałożonych/Hatchability of set eggs	84,3	82,8	81,1	86,1	3,80	NS	*	NS
Wyląg z jaj zapłodnionych/ Hatchability of fertile eggs	89,6	90,9	88,8	91,6	2,42	NS	NS	NS

Objaśnienia/Explanation: jak w tab. 2/see tab. 2

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

kur (p<0,05). Statystycznie istotne różnice w produktywności stwierdzono między badanymi rodami, ale to m.in. potwierdza ich bioróżnorodność. Zastosowany sposób żywienia kur wpłynął korzystnie na wyniki wylęgowości (tab. 3), co było prawdopodobnie skutkiem m.in. dobrej jakości skorup jaj w grupie doświadczalnej. Podawanie kurom przez 11 tygodni paszy tańszej, o mniejszej zawartości białka nie pogorszyło jakości jaj, a nawet wpłynęło korzystnie na jakość ich skorup, które wyróżniały się większą gęstością (p<0,05) i wytrzymałością na zgniecenie.

Tabela 4. Efektywność ekonomiczna zastosowanego sposobu żywienia kur – doświadczenie II  
Table 4. Economic efficiency of the feeding regime – experiment II

Wyszczególnienie/ <i>Specification</i>	Zużycie paszy [kg/kurę]/ <i>Feed consumption per hen [kg]</i>	Cena paszy [zł/kg]/ <i>Feed price [PLN/kg]</i>	Wartość paszy [zł/kurę]/ <i>Feed value [PLN/hen]</i>	Zużycie paszy [kg/kurę]/ <i>Feed consumption per hen [kg]</i>	Cena paszy [zł/kg]/ <i>Feed price [PLN/kg]</i>	Wartość paszy [zł/kurę]/ <i>Feed value [PLN/hen]</i>
	33-44 tygodnie/ <i>weeks</i>			45-56 tygodni/ <i>weeks</i>		
Grupa kontrolna/ <i>Control group</i>	9,06	1,05	9,513	9,33	1,19	11,10
Grupa doświadczalna/ <i>Experimental group</i>	9,05	1,03	9,3215	9,15	1,21	11,07
Zmniejszenie kosztów paszowych [zł/kurę]/ <i>Reduction in feed costs [PLN/hen]</i>			0,19			0,03

Przychody ze sprzedaży piskląt/ <i>Revenue from the sale of chicks</i>				
	liczba jaj wylęgowych w okresie 45-56 tyg./ <i>number of hatching eggs in 45-56 weeks</i>	wyląg z jaj nałożonych/ <i>hatchability of set eggs [%]</i>	liczba piskląt wylęzonych, zdrowych/ <i>number of healthy chicks hatched</i>	przychód ze sprzedaży piskląt [zł/kurę]/ <i>revenue from the sale of chicks [PLN/hen]</i>
Grupa kontrolna/ <i>Control group</i>	19 210	81,1	15 579	95,46
Grupa doświadczalna/ <i>Experimental group</i>	19 000	86,1	16 359	100,20
Wzrost przychodów ze sprzedaży piskląt [zł/kurę]/ <i>Increase in revenue from the sale of chicks [PLN/hen]</i>				4,74

Źródło: opracowanie własne  
Source: own study

Jeszcze w większym stopniu udało się poprawić jakość skorup jaj badanych kur podając im paszę reprodukcyjną w okresie nakładania jaj do wylęgów. W tym okresie w grupach doświadczalnych uzyskiwano jaja, które miały grubszą, cięższą skorupę o większej gęstości i wytrzymałości w porównaniu z grupą kontrolną ( $p < 0,05$  lub  $p < 0,01$ ).

### Podsumowanie

Z badań wynika, że pasze stanowią 60-65% kosztów bezpośrednich chowu kur, a zmiany w ich wielkości w sposób najbardziej skuteczny decydują o efektywności ekonomicznej chowu [Kołoszko-Chomentowska 2001]. Wykorzystanie DDGS w żywieniu kur to nie tylko efektywna ochrona środowiska naturalnego przez zagospodarowanie produktów ubocznych przemysłu

spirytusowego, ale wymierne korzyści finansowe dla producenta kur nieśnych. Tona mieszanki paszowej zawierającej DDGS była tańsza o 100 zł w porównaniu do standardowej paszy DJ stosowanej w żywieniu kur. Ponadto, kury z grup doświadczalnych uzyskały lepsze wyniki nieśności, przy mniejszym zużyciu paszy/jajo. W związku z tym w grupach doświadczalnych, w których do receptury mieszanki wprowadzono DDGS, udało się obniżyć koszty produkcji jaj od zielononózek kuroopatwianych o 2,95 zł, a od karmazynów o 1,54 zł w przeliczeniu na kurę. W grupach tych uzyskano także zwiększony przychód ze sprzedaży jaj, o 3,90 zł dla zielononózek kuroopatwianych i o 3,0 zł dla karmazynów (w przeliczeniu na 1 niosekę).

Jak wynika z tabeli 4 zróżnicowane wyniki w zakresie spożycia paszy przez kury oraz ceny mieszanek paszowych spowodowały, że w wyniku zastosowanego systemu żywienia uzyskano obniżenie kosztów paszowych 0,22 zł/kurę. Udało się także zwiększyć przychody ze sprzedaży piskląt o 4,74 zł/kurę. Populacja kur ww. ras stanowiących stado objęte programem ochrony liczy aktualnie 1800 sztuk. Stosując taki system ich żywienia można rocznie zwiększyć dochód o około 9 tys. zł. Tak więc zastosowane zmiany w stosowanym dotychczas systemie żywienia kur w stadach zachowawczych pozwalają na poprawę wyników produkcyjnych oraz obniżenie kosztów utrzymania kur, przy zachowaniu dobrych cech jakości jaj.

### Literatura

- Cywa Benko K. 2002: *Charakterystyka genetyczna i fenotypowa rodzimych rodów kur objętych programem ochrony bioróżnorodności*, Roczn. Nauk Zoot., 15, s. 5-112.
- Kołoszko-Chomentowska Z. 2001: *Ekonomiczna analiza krzywej nieśności kur*, Zag. Ekon. Roln., 1-3, s. 88-100.
- Krawczyk J. 2009: *Quality of eggs from Polish native Greenleg Partridge chicken-hens maintained in organic vs. backyard production systems*, Animal Science Papers and Reports, vol. 27, no 3, s. 227-235.
- Połowicz K., Wężyk S., Calik J., Paściak P. 2004: *The use of native chicken breed in poultry meat production*, Proc. of Brit. Soc. of Anim. Sci., 1, s. 30-32.
- Skiba M., Oziębłowski M., Kaźmierska M. 2009: *Fatty acids and cholesterol profile in egg yolk from laying hens housed in ecological conditions*, [W:] *Food Technology Operations new Vistas*, Wrocław, s. 310-314.
- Sokołowicz Z., Krawczyk J. 2010: *Znaczenie chowu drobiu w gospodarstwach agroturystycznych w opinii mieszkańców województwa podkarpackiego*. Roczn. Nauk. SERiA, t. XII, z. 4, s. 314-316.
- World Watch List, 2000, FAO, Roma.

### Summary

*The aim of the study was to reduce feeding costs of hens involved in a conservation scheme to facilitate their reintroduction into animal-friendly rural backyards, where they can contribute an important landscape component to environmentally valuable areas. The study involved Greenleg Partridge and Rhode Island Red hens enrolled in the conservation programme in Poland. The changes made to the previous feeding system in conservation flocks make it possible to improve production results and lower bird maintenance costs while preserving good egg quality traits.*

Adres do korespondencji  
dr hab. Józefa Krawczyk, prof. nadzw.  
Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy  
Dział Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt  
ul. Krakowska 1  
32-083 Balice  
e-mail: jozefa.krawczyk@izoo.krakow.pl