

PORÓWNANIE UŻYTKOWOŚCI KUR NIEŚNYCH Z KRAJOWYCH STAD ZACHOWAWCZYCH W PIĘCIU POKOLENIACH*

Józefa Krawczyk, Jolanta Calik

Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Dział Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt,
32-083 Balice k. Krakowa

Celem przeprowadzonej analizy była ocena użytkowości kur nieśnych objętych programem ochrony zasobów genetycznych w pięciu pokoleniach. Materiał badawczy stanowiło 8 ras/rodów kur nieśnych objętych krajowym programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt: Zielononóżka kuropatwiana (Z-11), Żółtonóżka kuropatwiana (Ż-33), Sussex (S-66), Leghorn (H-22 i G99), Rhode Island Red (R-11 i K-22) oraz Rhode Island White (A-33). Analizie poddano podstawowe wyniki produkcyjne i wylęgowości uzyskane w latach 2003-2008. Na podstawie przeprowadzonej analizy podstawowych wyników użytkowości 5 pokoleń 8 ras/rodów zachowawczych stwierdzono, że opracowany program ochrony omawianych populacji kur nieśnych umożliwia skuteczną realizację wytyczonych w nim celów. Ptaki charakteryzują się dobrą kondycją zdrowotną, uzyskując dobre wyniki wylęgowości, a ich liczebność i sposób kojarzeń chroni je przed wzrostem inbrodu w populacji.

Procesy intensyfikacji produkcji drobiarskiej wpłynęły na ograniczenie i eliminowanie z hodowli krajowej mniej wydajnych ras i rodów ptaków użytkowych. W celu zapobiegnięcia erozji genetycznej w krajowej hodowli Instytut Zootechniki w latach 70. XX w. zorganizował na fermie kur Szczytno (PGO Podzamcze) fermę stad rezerwowych i zachowawczych. Zebrano tam kolekcję kur z likwidowanych wtedy ferm zarodowych i opracowano program ochrony tych ptaków, który w późniejszym okresie był poddawany bieżącej weryfikacji. Cele programu ochrony zasobów genetycznych kur są następujące:

- dążenie do zwiększania wielkości liczebnej populacji, co wpłynie na ograniczenie możliwości wystąpienia niepożądanego zimbredowania i efektu dryftu genetycznego, czyli zmian zachodzących z pokolenia na pokolenie, a w przypadku zdarzeń losowych ochroni populację przed wyginięciem;
- utrzymanie istniejącej zmienności genetycznej;

* Pracę zrealizowano w ramach zadania wieloletniego IZ PIB nr 6014.9.

- zachowanie cech specyficznych w poszczególnych populacjach (Calik i in., 2007).

Program ochrony zasobów genetycznych kur realizowany jest metodą *in-situ*, która umożliwia ochronę poprzez utrzymanie żywych ptaków. Metody *ex situ* zachowania populacji drobiu są dopiero przedmiotem badań. Aktualnie programem ochrony objęto następujące rasy/rody kur nieśnych: Zielononóżka kuropatwiana (Z-11 i Zk), Żółtonóżka kuropatwiana (Ż-33), Polbar (Pb), Sussex (S-66), Leghorn (H-22 i G99), Rhode Island Red (R-11 i K-22) oraz Rhode Island White (A-33). Populacje ras zachowawczych są często przedmiotem badań dotyczących wpływu czynników genetyczno-środowiskowych na jakość jaj (Krawczyk i in., 2005; Cywa-Benko i Krawczyk, 2003). Analiza kształtowania się cech użytkowych w tych stadach do 2000 roku została wykonana przez Cywę-Benko (2002). W stadach zachowawczych istnieje potrzeba przeprowadzania analiz cech użytkowości, bowiem uzyskane wyniki stanowią ocenę efektywności zastosowanego programu pod kątem stopnia realizacji wyznaczonych celów w pracy hodowlanej w tych populacjach.

Celem przeprowadzonej analizy było porównanie użytkowości kur nieśnych z krajowych stad zachowawczych w pięciu pokoleniach.

Materiał i metody

Materiał badawczy stanowiło 8 ras/rodów objętych w Polsce programem ochrony, utrzymywanych obecnie w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki PIB w Chorzelowie. Kury Zielononóżka kuropatwiana (Z-11), Żółtonóżka kuropatwiana (Ż-33), Sussex (S-66), Leghorn (H-22 i G99), Rhode Island Red (R-11) utrzymywane są w Chorzelowie od 1997 roku (po likwidacji fermi w Szczytnie, PGO Podzamcze). Natomiast kury Rhode Island Red (K-22) oraz Rhode Island White (A-33) przebywały na fermie w Dusznikach, należącej do Zakładu Doświadczalnego IZ PIB w Zakrzewie k. Poznania. W związku z likwidacją fermi w 2009 roku ocenę użytkowości kur zakończono w 41. tygodniu ich życia, a ptaki przeniesiono na fermę w ZD IZ Chorzelów. Analizie poddano następujące wyniki uzyskane w latach 2003–2008: liczebność ptaków, padnięcia w okresie odchowu i nieśności, masa ciała i jaja, liczba zniesionych jaj oraz wylęgowość.

Na podstawie wzorów Wrighta (1931) obliczono efektywną wielkość populacji (N_e), zależną od liczby samic i samców w stadzie, obrazującej tempo eliminacji genów w wyniku działania losowego dryftu genetycznego. Obliczono także wzrost homozygotyczności stada (F_x), który jest odwrotnie proporcjonalny do efektywnej wielkości populacji, według następujących wzorów:

$$N_e = \frac{4 N_m \times N_f}{N_m + N_f}$$

$$F_x = \frac{1}{2 N_e}$$

gdzie: N_m – liczba samców,

N_f – liczba samic.

Dla masy ciała ptaków, masy jaj oraz zapłodnienia i wylęgowości sporządzono wykresy i wyprowadzono równania regresji liniowej dla zobrazowania kształtowania się trendów czasowych dla tych cech.

Wyniki

Wyniki oceny użytkowości 6 ras/rodów utrzymywanych na fermie w Chorzeliwie istotnie różnią się od 2 rodów utrzymywanych na fermie w Dusznikach. W latach 2003–2006 liczebność ras/rodów kur G-99, H-22, S-66, R-11, Z-11 i Ż-33 utrzymywała się na minimalnej, niezbędnej do zachowania populacji wielkości wynoszącej od 550 do 600 ptaków, utrzymywanych w proporcji płci 1♂: 10♀ (tab. 1). Od 2006 roku liczebność tych populacji ulegała stopniowemu zwiększeniu, co spowodowało podwyższenie współczynnika N_e w zależności od rasy/rodu od 195,3 do 201,8 w 2004 roku do 262,1 do 347,4 w 2009 roku. Zmiana ta wpłynęła na korzystnie na zmniejszenie w tych stadach współczynnika inbredu z $F_x = 0,25$ w 2003 roku do wartości F_x wynoszących w 2009 roku od 0,19 do 0,14. W badanym okresie zwiększyła się także liczebność ptaków w rodach K-22 i A-33, ale te stada w 2003 roku utrzymywano w proporcji 1♂: 3,2♀, a w 2009 roku 1♂: 6,8♀, co w efekcie obniżyło wskaźnik N_e z 604,0–607,1 do 436,6–476,6 w 2009 roku. W obydwu tych rodach współczynnik inbredu przyjmował małe wartości w całym omawianym przedziale czasowym ($F_x = 0,08–0,11$).

Zdrowotność kur ras/rodów G-99, H-22, S-66, R-11, Z-11 i Ż-33 utrzymywała się na dobrym poziomie, a padnięcia zarówno w odchowcie, jak i w okresie produkcyjnym, z każdym rokiem wykazywały trend malejący (tab. 2–3). W 2008 roku wśród kogutów wszystkich stad z wyjątkiem Z-11 nie zanotowano żadnych strat wskutek upadków, a wśród kur padnięcia były niewielkie, wynoszące średnio 0,7% w odchowcie i 0,2% w okresie produkcji. W rodach K-22 i A-33 zanotowano w tym okresie znacznie większe padnięcia ptaków, które w okresie produkcji dla roczników 2003 i 2007 wynosiły około 13%.

W latach 2003–2008 masa ciała 20-tygodniowych kur G-99, S-66, R-11, Z-11 i Ż-33 utrzymywała się na stałym poziomie, wykazując niewielki trend wzrostowy, natomiast w pozostałych rodach obserwowano dużą zmienność tej cechy w poszczególnych latach (ryc. 1 a – 8 a). W rodach H-22, K-22 i A-33 zanotowano tendencje spadkowe masy ciała zarówno kur, jak i kogutów, przy dużych wahaniami tej cechy w poszczególnych latach.

W analizowanym okresie czasu masa jaja zarówno w 32., jak i 53. tygodniu życia kur wykazywała trend malejący w stadach utrzymywanych na fermie w Chorzeliwie, a lekko wzrastający w rodach K-22 i A-33 pochodzących z fermy w Dusznikach (ryc. 1 b – 8 b).

Tabela 1. Liczebność kogutów i kur oraz kształtowanie się efektywnej liczebności populacji (N_e) i współczynnika inbrodu (F_x %) w stadach objętych programem ochrony zasobów genetycznych w latach 2004 – 2009 (stan w szt. na dzień 01.02. każdego roku)

Table 1. Number of cocks and hens, effective population size (N_e) and coefficient of inbreeding (F_x %) in flocks included in the genetic resources conservation programme in 2004–2009 (numbers as of 01.02. of each year)

Rody Line	2003/2004			2004/2005			2005/2006			2006/2007			2007/2008			2008/2009								
	♂	♀	N_e	F_x	♂	♀	N_e	F_x	♂	♀	N_e	F_x	♂	♀	N_e	F_x	♂	♀	N_e	F_x				
G-99	56	510	201,8	0,25	48	508	175,4	0,29	50	510	182,1	0,27	62	602	224,8	0,22	72	720	261,8	0,19	72	731	262,2	0,19
H-22	56	509	201,8	0,25	48	509	175,4	0,28	50	509	182,1	0,27	62	602	224,8	0,22	72	720	261,8	0,19	72	732	262,2	0,19
S-66	56	509	201,8	0,25	48	510	175,5	0,28	50	510	182,1	0,27	62	602	224,8	0,22	72	720	261,8	0,19	72	730	262,1	0,19
R-11	55	510	198,8	0,25	48	509	175,4	0,28	50	510	182,1	0,27	62	602	224,8	0,22	72	720	261,8	0,19	72	729	262,1	0,19
Z-11	55	510	198,8	0,25	48	510	175,5	0,28	50	510	182,1	0,27	62	602	224,8	0,22	91	910	330,9	0,15	96	910	347,4	0,14
Ż-33	54	510	195,3	0,26	48	510	175,5	0,28	50	509	182,1	0,27	62	602	224,8	0,22	72	720	261,8	0,19	96	908	347,3	0,14
K-22	198	650	607,1	0,08	147	515	457,4	0,11	123	663	415,0	0,12	141	693	468,6	0,11	136	707	456,2	0,11	137	937	476,6	0,10
A-33	201	607	604,0	0,08	147	513	457,0	0,11	141	667	465,6	0,11	136	660	451,1	0,11	179	671	565,2	0,09	125	861	436,6	0,11

Tabela 2. Padnięcia i brakowania zdrowotne kur i kogutów w okresie 1–20 tygodni życia (%)
 Table 2. Mortality and health-related culling of hens and cocks aged 1–20 weeks (%)

Rody/Lines		Lata/Years											
		2003/2004		2004/2005		2005/2006		2006/2007		2007/2008			
		same males	samice females	same males	samice females	same males	samice females	same males	samice females	same males	samice females		
1	G-99	1,8	5,2	0,0	4,9	0,0	0,1	6,3	6,5	0,0	0,5		
2	H-22	4,5	6,5	0,0	6,4	0,0	0,3	2,5	5,1	0,0	0,0		
3	S-66	0,9	4,0	1,3	3,8	0,0	3,5	2,5	3,3	0,0	0,5		
4	R-11	4,5	8,8	0,0	2,6	0,0	0,1	2,5	4,3	0,0	0,4		
5	Z-11	2,7	5,5	1,3	1,2	0,0	3,3	1,3	3,0	0,9	2,8		
6	Ż-33	4,5	7,1	1,3	6,0	0,0	3,0	0,0	1,9	0,0	0,3		
	Średnia/Mean 1–6	3,1	6,2	0,6	4,2	0,0	1,7	2,5	4,0	0,1	0,7		
7	K-22	3,3	5,0	1,3	1,6	0,0	1,3	4,7	4,6	9,3	5,0		
8	A-33	7,7	4,7	7,7	4,7	1,4	1,1	4,0	4,1	10,0	3,9		
	Średnia/Mean 7–8	5,5	4,8	4,5	3,1	0,7	1,2	4,3	4,3	9,6	4,4		
	Średnia ogółem Overall mean	4,3	5,5	2,5	3,6	0,3	1,4	3,4	4,1	4,8	2,5		

Tabela 3. Padnięcia i brakowania zdrowotne kur i kogutów w okresie 21–56 tygodni życia (%)
 Table 3. Mortality and health-related culling of hens and cocks aged 21–56 weeks (%)

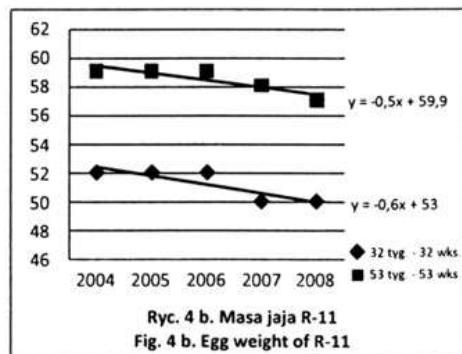
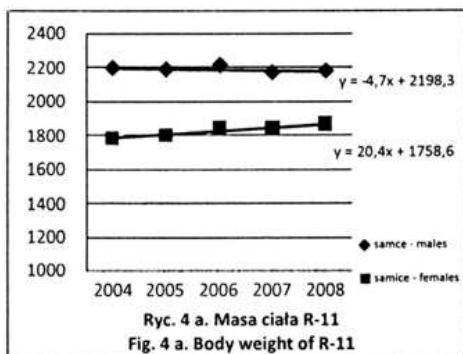
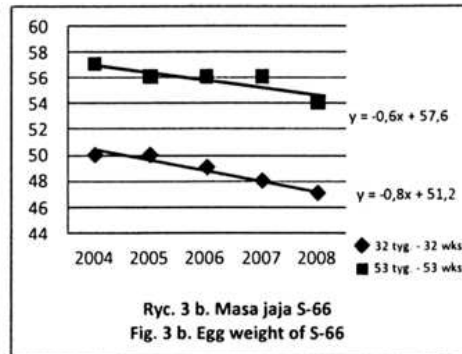
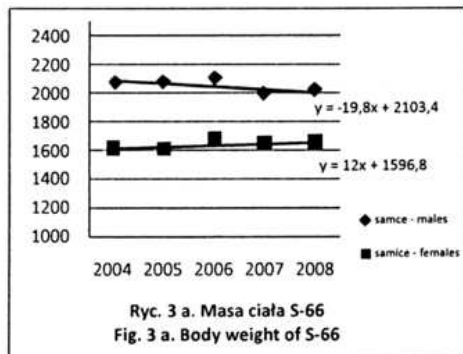
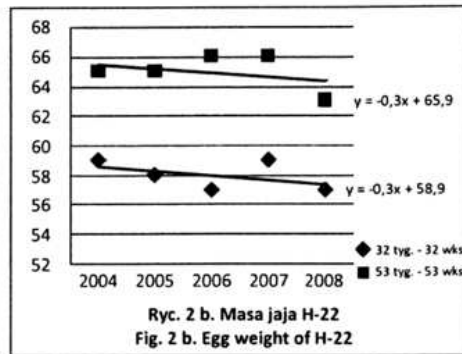
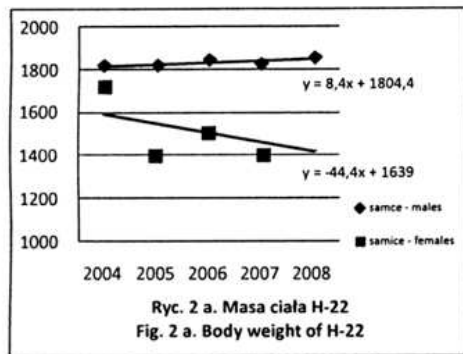
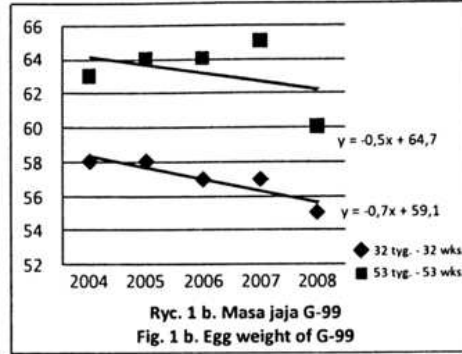
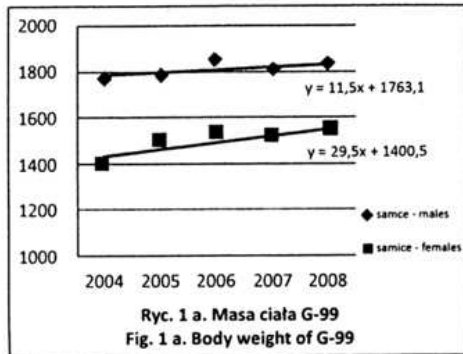
Rody/Lines		Lata/Yeras												
		2003/2004		2004/2005		2005/2006		2006/2007		2007/2008				
		same males	same females	same males	same females	same males	same females	same males	same females	same males	same females			
1	G-99	1,8	0,4	0,0	0,6	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
2	H-22	1,8	1,4	0,0	0,2	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1
3	S-66	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1
4	R-11	1,8	0,6	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
5	Z-11	8,9	0,6	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,3
6	Ż-33	5,4	0,6	0,0	0,2	0,0	0,6	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,4
Średnia/Mean 1–6		3,3	0,8	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0	0,0	0,2
7	K-22	2,5	14,3	2,7	7,3	0,8	4,8	2,8	2,8	4,6	4,6	4,4	4,4	14,2
8	A-33	0,5	11,2	2,0	9,0	0,0	5,0	8,3	8,3	3,2	3,2	5,0	5,0	12,8
Średnia/Mean 7–8		1,5	12,7	2,3	8,2	0,4	4,9	5,5	5,5	3,9	3,9	4,7	4,7	13,5
Średnia ogółem Overall mean		2,4	6,7	1,1	4,2	0,2	2,6	2,7	2,7	2,2	2,2	2,3	2,3	6,8

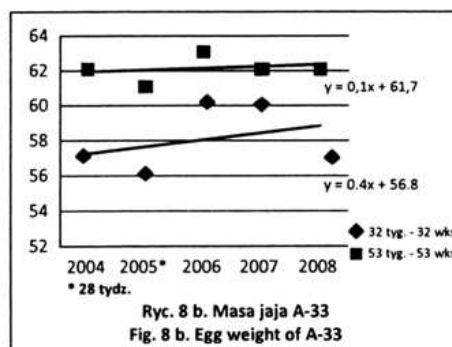
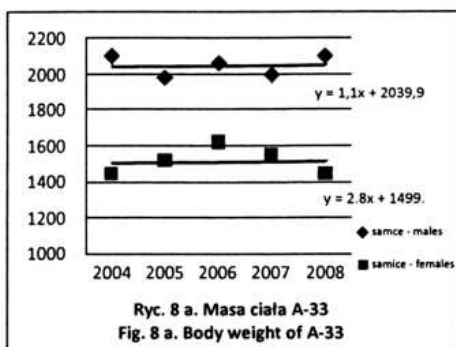
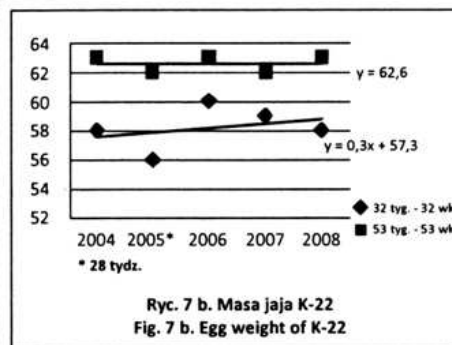
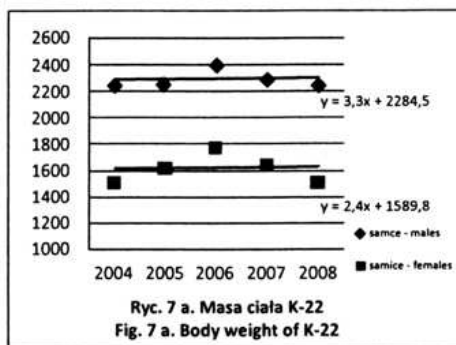
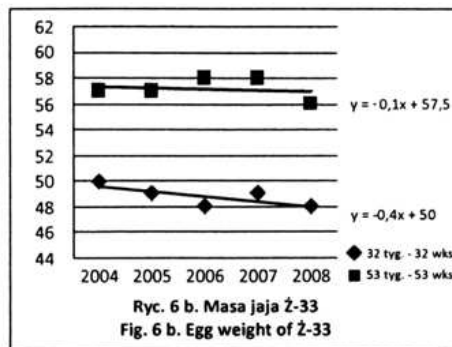
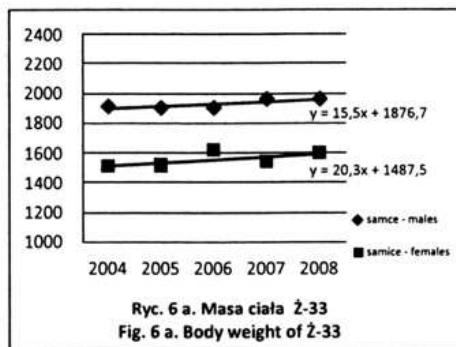
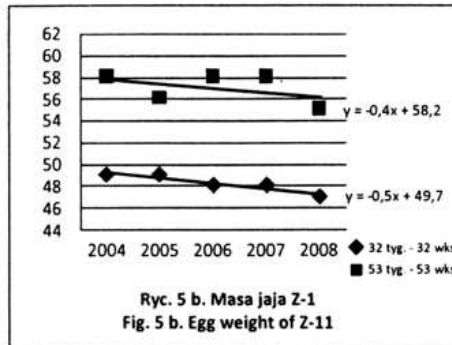
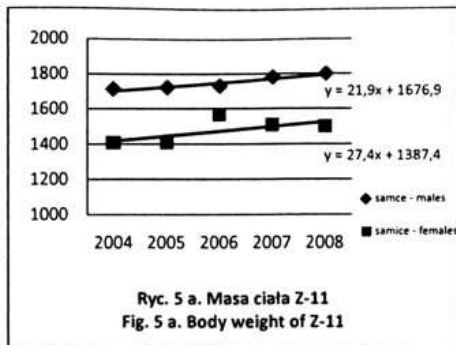
Tabela 4. Średnia liczba jaj zniesionych przez kurę (szt.)
Table 4. Mean number of eggs laid per hen (pcs.)

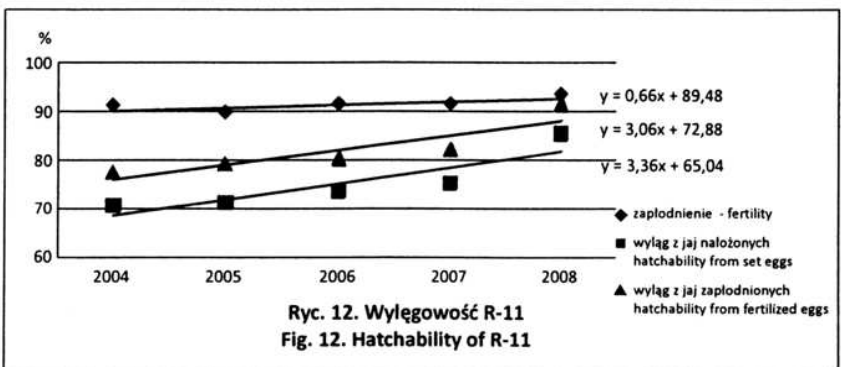
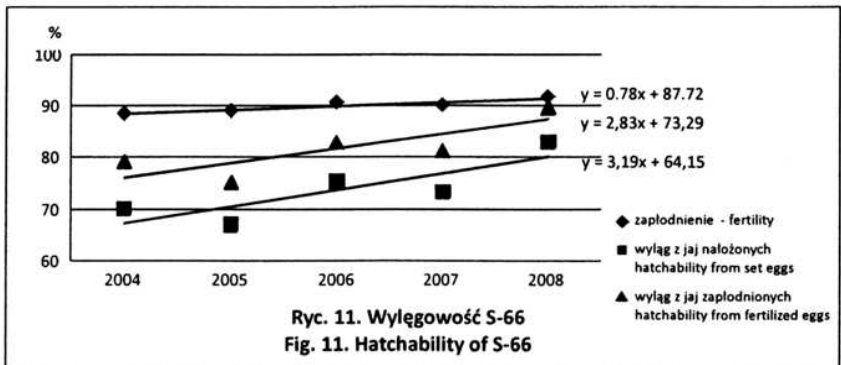
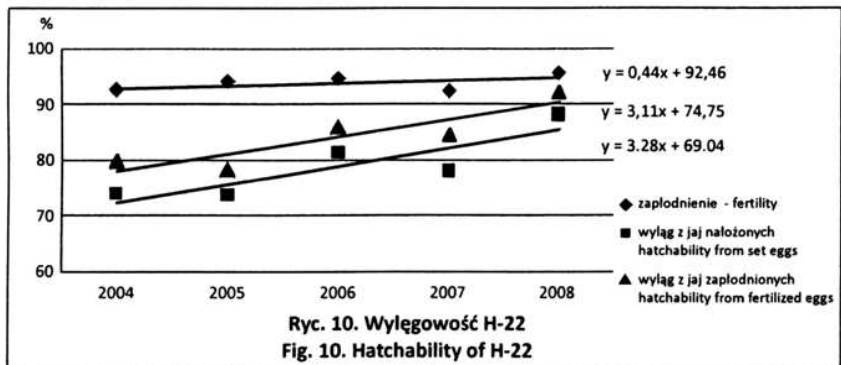
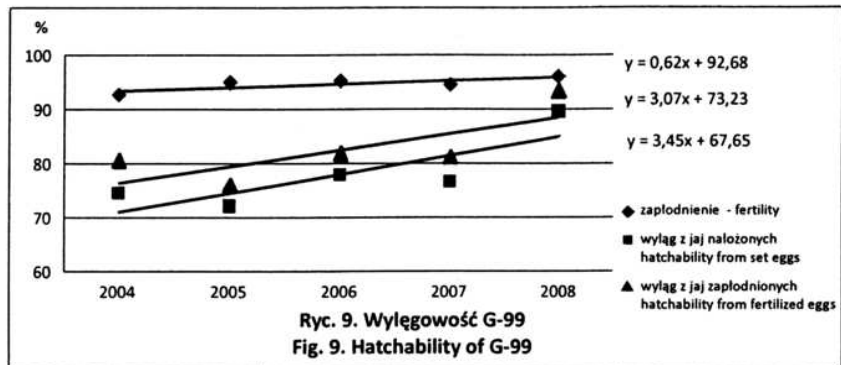
Rody/Lines		Lata/Years				
		2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008
Lp. No.	Wiek Age	do 64 tyg. życia up to 64 weeks		do 56 tyg. życia up to 56 weeks		
		Wiek/Age				
1	G-99	211	183	195	148	159
2	H-22	202	180	193	160	160
3	S-66	202	183	193	152	132
4	R-11	194	185	197	155	152
5	Z-11	201	188	189	128	126
6	Ż-33	203	223	201	153	155
Średnia/Mean 1-6		202,2	190,3	194,7	149,3	147,3
7	K-22	115*	123*	125*	128*	190
8	A-33	109*	117*	122*	130*	188
Średnia/Mean 7-8		112,0	120,0	123,5	129,0	189,0
Średnia ogółem Overall mean		157,1	155,1	159,1	139,1	168,1

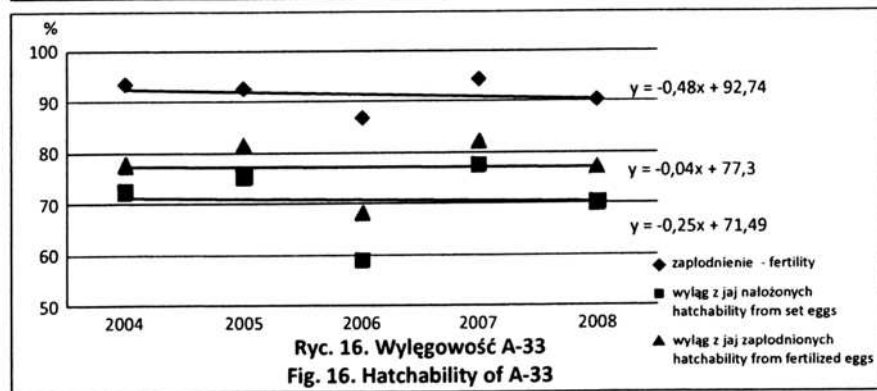
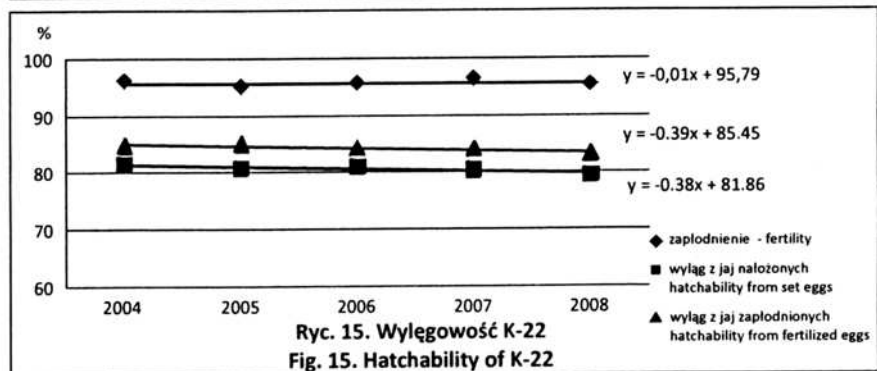
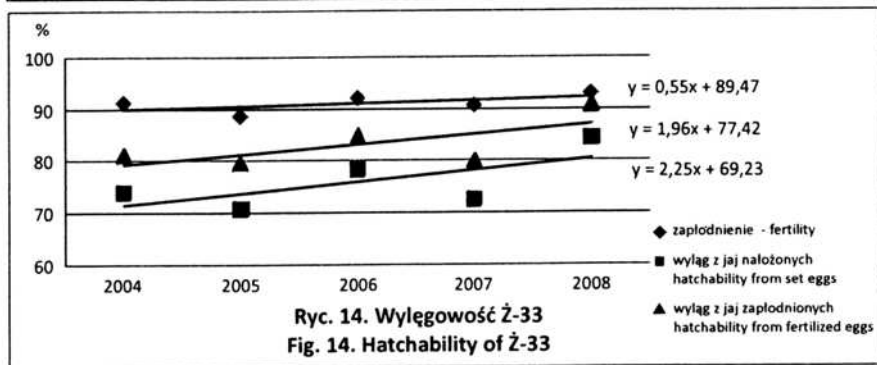
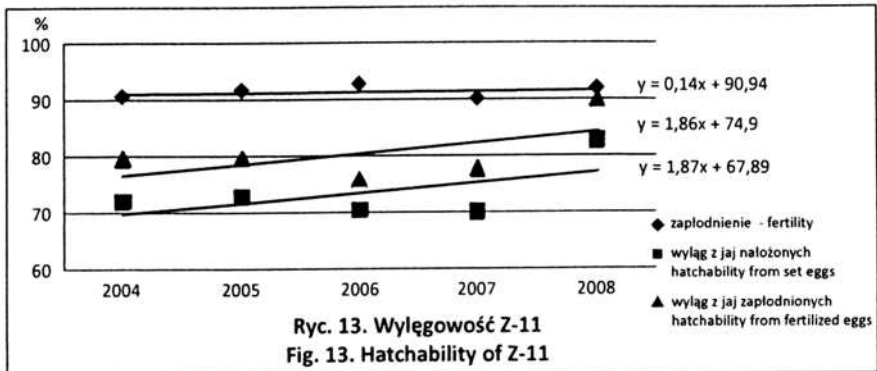
* Liczba jaj do 39. tyg. życia kur.

* Number of eggs to 39 weeks of age.









Jak wynika z tabeli 4, liczba jaj uzyskana do 64. tygodnia życia od kur G-99, H-22, S-66, R-11, Z-11 i Ż-33 w 2006 roku była wyrównana i niższa w porównaniu z 2003 rokiem. Natomiast w okresie do 56. tygodnia życia (lata 2006–2008) wykazano duże zróżnicowanie liczby znoszonych jaj między rasami/rodami.

Wyniki wylęgowości wszystkich 8 ras/rodów były dobre. Z wyprowadzonych równań regresji liniowej i z ryc. 9–16 wynika wzrostowy trend w zakresie zarówno zapłodnienia, jak i wylęgu piskląt z jaj nałożonych i zapłodnionych u kur przebywających w latach 2003–2008 na fermie ZD IZ w Chorzelowie, a malejący w rodach K-22 i A-33, utrzymywanych na fermie w Dusznikach.

Omówienie wyników

We wszystkich badanych populacjach w latach 2003–2009 zmiany w liczebności kur i proporcji samców do samic wpłynęły na uzyskanie niskich wartości współczynnika F_x , co oznacza, że ptakom nie grozi zwiększenie zimbredowania (Wright, 1931). Mimo że w omawianym okresie wskaźnik F_x , w krajowych populacjach istotnie obniżył się w porównaniu do danych z lat 90. (Cywa-Benko, 2002), jest on nadal większy w porównaniu z innymi europejskimi rasami zachowawczymi, gdzie jego wartość wynosi od 0,02 do 0,10 (Spalona i in., 2007).

Zgodnie z zasadami programu ochrony w stadach zachowawczych kur nie prowadzi się selekcji w kierunku poprawy wyników użytkowości, a o wyborze ptaków do rotacji pokoleniowej stad decyduje jedynie ich wygląd, zgodny ze wzorcem rasowym i stan zdrowotny. Celem programu jest bowiem przetrwanie populacji w dobrej kondycji zdrowotnej, a w ocenie użytkowości ptaków najważniejsze miejsce zajmuje zdrowotność i wartość biologiczna jaj.

Z analizy uzyskanej dla pięciu następujących po sobie pokoleń należy wskazać na bardzo dobrą zdrowotność wszystkich ocenianych stad, a szczególnie 6 ras/rodów utrzymywanych w Chorzelowie. Jak wynika z pracy Cywy-Benko (2002), w latach 90. wśród tych populacji notowano znaczne straty, często przekraczające 10%, zwłaszcza po 1995 roku, kiedy to ferma w Życzynie była w stanie likwidacji i nie zapewniono wystarczających środków finansowych na profilaktykę i odpowiednie żywienie. Potwierdzenie tego stanowiły padnięcia sięgające nawet 50% stad.

Na masę ciała w istotny sposób wpływa genotyp (Ünver i in., 2001; Krawczyk, 2006). Masa ciała jest główną cechą wzorca rasowego i jej stabilność w okresie kilku lat potwierdza prawidłowy dobór ptaków do pokoleniowej rotacji stad.

Masa jaja u kur wysoko towarowych odmian jest najczęściej dodatnio skorelowana z masą ciała (Calik, 2002; Krawczyk, 2006). W żadnej z ocenianych tu ras/rodów zachowawczych za wyjątkiem H-22 nie stwierdzono takiej zależności. Przy braku selekcji w tym kierunku, potwierdza to wyraźny wpływ genotypu kur na tę cechę, którą, jak zauważają Hazary i in. (2000), charakteryzuje wysoki współczynnik odziedziczalności ($h^2 > 0,5$).

We wszystkich rasach/rodach kur zapłodnienie w omawianym okresie przyjmowało prawidłowe wartości, przekraczające w większości lat 90%, co oznacza zdecydowaną poprawę w tym zakresie w porównaniu z wynikami uzyskiwanymi przez te kury w latach 90. (Cywa-Benko, 2002). Przypuszcza się, że

obniżenie wyników wylęgu piskląt z jaj nałożonych i zapłodnionych w 2005 i 2007 roku we wszystkich rodach z wyjątkiem R-11 wynikało z błędów techniki lęgów, bowiem stada były w dobrej kondycji zdrowotnej, a w badaniach Szwaczkowskiego i in. (2002) nie stwierdzono wpływu genotypu na te cechy ($h^2 < 0,2$).

Wahania i gorsze wyniki w zakresie padnięć oraz zapłodnienia i wylęgowości w rodach K-22 oraz A-33 mogły być spowodowane okresowym pogorszeniem warunków środowiskowych. Ferma w Dusznikach, na której ptaki były utrzymywane, w ostatnich latach znajdowała się w trudnej sytuacji finansowej i zdarzały się tam wyłączenia prądu lub niedogrzenie kurników, co zakłócało drastycznie warunki środowiskowe w kurniku.

Przeprowadzona analiza podstawowych wyników użytkowości 5 pokoleń 8 ras/rodów zachowawczych w Polsce wykazała prawidłową realizację zamierzonych celów w realizowanym programie ochrony zasobów genetycznych kur. Wzrost liczebności populacji wpłynął korzystnie na obniżenie wartości współczynników F_x i N_e , co oznacza, że ptakom nie grozi zwiększenie inbredowania, co w małych populacjach jest dużym problemem. Wśród ptaków zanotowano niski procent padnięć i dobre wyniki wylęgowości. Badane populacje, stanowiące cenną kolekcję ras zachowawczych, utrzymywane są jednak w pojedynczych stadach, co stanowi pewne zagrożenie w przypadku wydarzeń losowych, np. epidemii chorób.

Piśmiennictwo

- Calik J. (2002). Kształtowanie się zależności między masą ciała kury a masą jaja. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 16: 95–102.
- Calik J., Krawczyk J., Witkowski A. (2007). Program ochrony zasobów genetycznych populacji kur nieśnych. Wyniki oceny użytkowości użytkowej i hodowlanej populacji drobiu objętych programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt. Wyd. IZ, Kraków, rok III: 133–149.
- Cywa-Benko K. (2002). Charakterystyka genetyczna i fenotypowa rodzimych rodów kur objętych programem ochrony bioróżnorodności. *Rocz. Nauk. Zoot., Rozpr. hab.*, 15: 1–112.
- Cywa-Benko K., Krawczyk J. (2003). Biologiczna jakość jaj rodzimych rodów kur nieśnych. *Med. Wet.*, 59 (10): 884–887.
- Hazary R., Kataria M., Nath M. (2000). Response to selection for egg mass in Rhode Island Red flock. XXI World Poultry Congress, Montreal 22–25.08.2000, P12.03.
- Krawczyk J. (2006). Określenie opłacalności produkcji jaj na podstawie zależności między masą ciała kury a masą jaja. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 33, 2: 255–262.
- Krawczyk J., Wężyk S., Połtowicz K., Cywa-Benko K., Calik J., Fijał J. (2005). Wpływ utrzymania kur rodzimych ras na zielonych wybiegach na jakość jaj w okresie nieśności. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 32, 1: 129–140.
- Spalona A., Ranving H., Cywa-Benko K., Zanon A., Sabbioni A., Szalay I., Benkova J., Baumgartner J., Szwaczkowski T. (2007). Population size in conservation of local chicken breeds in chosen European countries. *Arch. für Geflügelk.*, 71 (2): 49–55.
- Szwaczkowski T., Wężyk S., Piotrowski P., Cywa-Benko K. (2000). Direct and maternal genetic and environmental effects of fertility and hatchability in laying hens. *Archiv für Geflügelk.*, 34: 115–120.

- Ünver Y., I Oguz, P. Settar, Ö. Altan (2001). Genetic parameters for egg quality traits in two parental lines selected for part-record egg production. IX European Symposium on the Quality of Eggs and Egg Products, Turcja.
- Wright S. (1931). Evaluation in Mendelian populations. *Genetics*, 14: 97–159.

Zatwierdzono do druku 28 VI 2010

JÓZEFA KRAWCZYK, JOLANTA CALIK

**Comparison of performance in five generations of laying hens from
Polish conservation flocks**

SUMMARY

This analysis was aimed to evaluate performance of laying hens included in the genetic resources conservation programme over five generations.

Subjects were 8 breeds/lines of laying hens included in the Polish animal genetic resources conservation programme: Greenleg Partridge (Z-11), Yellowleg Partridge (Ż-33), Sussex (S-66), Leghorn (H-22 and G99), Rhode Island Red (R-11 and K-22) and Rhode Island White (A-33). Analysis was made of basic production and hatchability data from the years 2003-2008.

It was concluded from the analysis of basic performance results for 5 generations of 8 conservation breeds/lines that the conservation programme developed for laying hen populations makes it possible to accomplish designated objectives. Birds show good health and obtain good hatchability results, whereas their number and mating system prevents increased inbreeding in the population.

Key words: laying hens, biodiversity, health, productivity