

## **Ocena działania programu ochrony zasobów genetycznych populacji kaczek utrzymywanych w Instytucie Zootechniki PIB**

**Jolanta Calik<sup>1</sup>, Rafał Zwierzyński<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Instytut Zootechniki PIB, Dział Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt,  
32-083 Balice k. Krakowa*

*<sup>2</sup>Instytut Zootechniki PIB, Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka, Stacja Zasobów Genetycznych  
Drobiu Wodnego w Dworzyskach, 62-035 Kórnik*

Postępująca na świecie intensyfikacja produkcji zwierzęcej i preferowanie ras o wysokiej produktywności prowadzi w konsekwencji do zawężenia różnorodności zasobów genetycznych (Crawford, 1990). Za zasoby genetyczne uważa się wszystkie gatunki i rasy, które zgodnie z zaleceniami FAO (1992) powinny być chronione ze względów ekonomicznych, biologicznych, naukowych, kulturowych, a nawet emocjonalnych. Ochrona zasobów genetycznych drobiu ma w Polsce długą tradycję. Już w latach 70. ub. wieku Instytut Zootechniki, przy współudziale krajowych jednostek naukowych, podjął inicjatywę opracowania programów zachowania rodzimych ras kur, gęsi i kaczek. Przeprowadzono wówczas inwentaryzację stad drobiu, opracowano ich charakterystykę genetyczną i produkcyjną oraz ustalono odpowiedni system kojarzeń (Wężyk, 1975). W wyniku tych działań Polska posiada aktualnie liczną i bezcenną kolekcję zachowawczych ras, w tym 11 rodów kur nieśnych, 14 ras gęsi i 10 rodów kaczek, które są utrzymywane w kilku fermach na terenie kraju. Rodzime lub lokalnie zaadaptowane rasy drobiu charakteryzuje nie tylko dobre przystosowanie do miejscowych warunków środowiskowych, lecz także unikalny genotyp, duża przeżywalność, wysoka zdolność reprodukcyjna, odporność na choroby oraz dobra jakość pozyskanych produktów. Stanowią one też niezastąpione „źródło genów”, które w przyszłości może być wykorzystane w tworzeniu nowych genotypów. Ptaki ze stad zachowawczych, a zwłaszcza o ko-

lorowym upierzeniu cieszą się dużym zainteresowaniem odbiorców wiejskich. Jak wynika z badań Instytutu Zootechniki, rasy drobiu objęte programem ochrony mogą stanowić cenne źródło pozyskiwania produktów drobiowych (jaj i mięsa) w produkcji żywności regionalnej (Cywa-Benko, 2002; Książkiewicz, 2006, 2012; Krawczyk i Calik, 2010).

Cenną kolekcję stanowią populacje kaczek utrzymywane w Stacji Zasobów Genetycznych Drobiu Wodnego (SZGDW) w Dworzyskach k. Poznania, należącej do Zakładu Doświadczalnego Instytutu Zootechniki PIB Kołuda Wielka. Są to: kaczki pomniejszone K-2, mieszańce KhO-1, Pekin angielski LsA, Pekin duński P-8, Pekin francuski P-9 i Pekin krajowy P-33. Kaczki te dobrze wykorzystują pasze gospodarskie, w tym zboża i pasze objętościowe, jak: zielonki, okopowe i susze, a w porównaniu z drobiem grzebiącym wykazują lepsze trawienie włókna. Mięso kaczki jest dobrym źródłem białka, potasu, fosforu, żelaza i witamin z grupy B, a tłuszcz kaczki posiada korzystny udział nienasyconych kwasów tłuszczowych (Książkiewicz, 2012). Przeprowadzono wiele badań, które pozwoliły na szersze poznanie ww. ras/rodów. Obejmowały one m. in. nieprawidłowości kariotypowe zarodków (Jaszczak i in., 2005), określenie trendów czasowych cech reprodukcyjnych i mięsnych kaczek (Książkiewicz, 2002, 2003; Haraf i in., 2009; Lewko i in., 2010), a także cech jakościowych jaj (Okruszek i in., 2006, 2008; Lewko, 2015; Lewko i Gornowicz, 2012,

2014). Kaczki ze stad zachowawczych odegrały też znaczącą rolę w tworzeniu innych populacji hodowlanych i cieszą się dużym zainteresowaniem rolników i hodowców amatorów (Mazanowski, 2005).

Populacje kaczek chroni się metodą *in situ*, która polega na ochronie żywych zwierząt w ich naturalnym środowisku (Wężyk i in., 1998). Metodyka utrzymania stad zachowawczych kaczek polega na ocenie wartości cech użytkowych bez prowadzenia selekcji, reprodukowaniu kaczek co drugi rok z unikaniem pokrewieństwa w wyniku rotacji kaczorów.

Celem programu ochrony jest zachowanie poszczególnych populacji przed zagładą poprzez utrzymanie w każdym chronionym rodzie równowagi genetycznej na nie zmieniającym się poziomie, przy jednoczesnym zachowaniu cha-

rakterystycznych cech fenotypowych ptaków obu płci. Jednocześnie, ważnym aspektem jest dążenie do zachowania charakterystycznych cech jakości jaj i mięsa uzyskiwanych od tych rodów (Książkiewicz i in., 2012).

Skuteczną ochronę zagrożonych ras drobiu zapewnia ich stały i sprawny monitoring, umożliwiający szybkie reagowanie na zachodzące niekorzystne zmiany w strukturze i wielkości chronionej populacji.

Poniżej przedstawiono liczebność ptaków utrzymywanych w IZ PIB w latach 2000–2015 i krótką ich charakterystykę. Szczegółowe informacje, dotyczące wszystkich ras objętych programem ochrony, zamieszczone są na stronie internetowej Instytutu Zootechniki PIB ([www.bioroznorodnosc.izoo.-krakow.pl/-/drob](http://www.bioroznorodnosc.izoo.-krakow.pl/-/drob)).

Tabela 1. Liczebność populacji kaczek (łącznie samców i samic; stan na dzień 1 lutego każdego roku), utrzymywanych w IZ PIB

Table 1. Population size of ducks (males and females together; status as of 1 February) kept at the National Research Institute of Animal Production

Symbol rodu <i>Line</i>	ROK – Year			
	2000	2005	2010	2015
K-2	150	182	204	239
KhO-1	152	171	213	237
LsA	150	176	223	226
P-8	192	167	222	242
P-9	213	174	204	235
P-33	170	184	227	215
<b>Razem – Total</b>	<b>1027</b>	<b>1054</b>	<b>1293</b>	<b>1394</b>

Na przestrzeni ostatnich 15 lat liczebność populacji kaczek objętych ochroną uległa zwiększeniu (tab. 1), co jest zgodne z programem ochrony. Wybór osobników do rozplodu odbywa się losowo, bez stosowania selekcji pod względem cech użytkowych, a jedynie pod względem pokroju (zgodność ze wzorcem rodu) i zdrowotności. W obrębie rodu wyodrębnia się po cztery podgrupy – a, b, c, d – dla uzyskania piskląt o określonym pochodzeniu i stosuje dobór z wykorzystaniem rotacji reproduktorów, tzn. potomstwo męskie z podgrupy „a” jest w okresie następnej reprodukcji kojarzone z samicami z podgrupy „b” itd. Metoda ta pozwala ograniczyć inbred. Kaczory i kaczki są zestawione w proporcji płci 1 : 5–6 (Książkiewicz i in., 2012).

#### Charakterystyka populacji kaczek objętych programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt utrzymywanych w Instytucie Zootechniki PIB

**Kaczki pomniejszone (K-2)** – wytworzono w latach 70. XX w. Dworzyskach. W 1978 r. zastosowano krzyżowanie posiadanej populacji z wybranymi kaczorami w typie pekin o niskiej masie ciała.

Upierzenie białe, łapy barwy pomarańczowej a dziób pomarańczowej lub różowej. Średnia masa ciała 7-tyg. kaczorów wynosi 1600–1750 g, kaczek ok. 1450 g, a dorosłych samic ok. 1750 g, przy nieśności w okresie sześciu miesięcy wynoszącej 90–100 jaj.

**Mieszkańce (KhO-01)** – wytworzono w 1979 r. kojarząc kaczki Khaki Campbell z rasą Orpington fauve. Włączono je do zasobów genetycznych populacji kaczek w 1983 r. Upierzenie jasnobrązowa barwa piór, u kaczorów ciemniejsza, czarnobrązowa szyja, łapy pomarańczowe, dziób oliwkowy. Średnia masa ciała 7-tyg. kaczorów wynosi 1700–1750 g, kaczek ok. 1600 g, dorosłych kaczorów ok. 2000 g, a kaczek ok. 1900 g. Znoszą średnio około 150 jaj w pierwszym i około 145 jaj w drugim roku użytkowania.

**Pekin angielski (LsA)** – wytworzono w latach 1986–1990 w Dworzyskach w oparciu o stada kaczek A1, A2 i A3, sprowadzone w 1977 r. z Anglii. Upierzenie białe, łapy barwy pomarańczowo-żółtej, a dziób żółty lub bladoróżowy z przebarwieniem dziobowym. Średnia masa ciała 7-tyg. kaczorów wynosi ok. 2450 g, kaczek ok. 2350 g, a dorosłych ptaków 2900–3100 g, przy nieśności w okresie sześciu miesięcy wynoszącej około 156 w pierwszym i około 120 jaj w drugim roku użytkowania.

**Pekin duński (P-8)** – pozyskano z piskląt wylęzonych z 600 jaj, które zakupiono w 1978 r. w Danii. Włączono je do zasobów genetycznych populacji kaczek w 1983 r. Upierzenie białe, łapy i dziób barwy żółto-pomarańczowej. Średnia masa ciała 7-tyg. kaczorów wynosi 2700–2800 g, kaczek 2600–2650 g, a dorosłych ptaków 3200–3400 g, przy nieśności w okresie sześciu miesięcy wynoszącej około 153 jaja w pierwszym i około 135 jaj w drugim roku użytkowania.

**Pekin francuski (P-9)** – wytworzono z kaczek wylęzonych z 600 jaj, które zakupiono w firmie Jansen (Francja) w 1978 r. Włączono je do zasobów genetycznych populacji kaczek w 1983 r. Upierzenie białe, łapy i dziób barwy żółto-pomarańczowej. Średnia masa ciała 7-tyg. kaczorów wynosi 2400–2450 g, kaczek ok. 2300 g, a dorosłych ptaków 2850–3100 g, przy nieśności w okresie sześciu miesięcy wynoszącej średnio około 157 jaj w pierwszym i około 127 jaj w drugim roku użytkowania.

**Pekin krajowy (P-33)** – pozyskano z materiału krajowego utrzymywanego początkowo w Zakładzie Doświadczalnym w Pawłowicach, a następnie w Małym Klinczu, gdzie zostały przekrzyżowane

kaczkami importowanymi z Holandii. Upierzenie białe, łapy i dziób barwy pomarańczowo-żółtej. Średnia masa ciała 7-tyg. kaczorów wynosi 2500–2600 g, kaczek 2400–2500 g, a dorosłych ptaków 3150–3400 g, przy nieśności wynoszącej około 136 jaj w okresie sześciu miesięcy w pierwszym i około 117 jaj w drugim roku użytkowania.

Programem ochrony zasobów genetycznych kaczek objęte są ptaki danej rasy, które są poddane ocenie wartości użytkowej, spełniają warunki wpisu do księgi zwierząt hodowlanych danego rodu oraz charakteryzują się fenotypem zgodnym ze wzorcem rodu. Ocena wartości użytkowej kaczek utrzymywanych w IZ PIB jest prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i obejmuje określenie/ustalenie:

- masy ciała ptaków (samców i samic) w 3. i 7. tygodniu życia,
- procentowego wskaźnika przeżywalności ptaków (samców i samic) w czasie wychowu,
- liczby jaj zniesionych od początku nieśności przez kolejne 20 tygodni produkcji oraz w następnym roku produkcji,
- masy jaja kontrolowanej przez 2 tygodnie w okresie szczytowej nieśności,
- procentowego wskaźnika zapłodnienia jaj w każdym sezonie,
- procentowego wskaźnika wylęgowości z jaj nałożonych w każdym sezonie,
- procentowego wskaźnika przeżywalności ptaków (samców i samic) w czasie produkcji.

Ptaki w typie pekin (P-8, P-9, P-33, LsA) są oceniane dodatkowo w 7. tygodniu życia pod względem:

- długości mostka, mierzonej wzdłuż całej jego długości,
- grubości mięśnia piersiowego, mierzonej po lewej stronie ciała.

W realizacji programu uczestniczą hodowcy/właściciele chronionych stad drobiu, podmioty prowadzące księgi hodowlane, tj. Instytut Zootechniki PIB i Krajowa Rada Drobiarstwa IG, która jednocześnie jest odpowiedzialna za ocenę wartości użytkowej. Koordynację działań w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich sprawuje Instytut Zootechniki PIB.

W populacjach kaczek objętych programem bioróżnorodności nie prowadzi się selekcji, zatem wszelkie zmiany, zachodzące w kształtowaniu się wartości badanych cech, wynikają z właściwości genetycznej danej populacji oraz

warunków środowiskowych, w jakich przebywają ptaki.

W tabeli 2 przedstawiono wyniki oceny użytkowości dla stad kaczek, dla których IZ PIB prowadzi Księgi Główne.

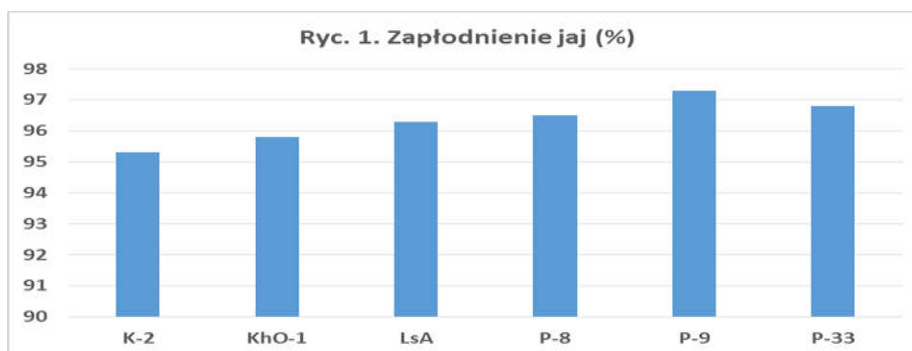


Fig. 1. Egg fertility (%)

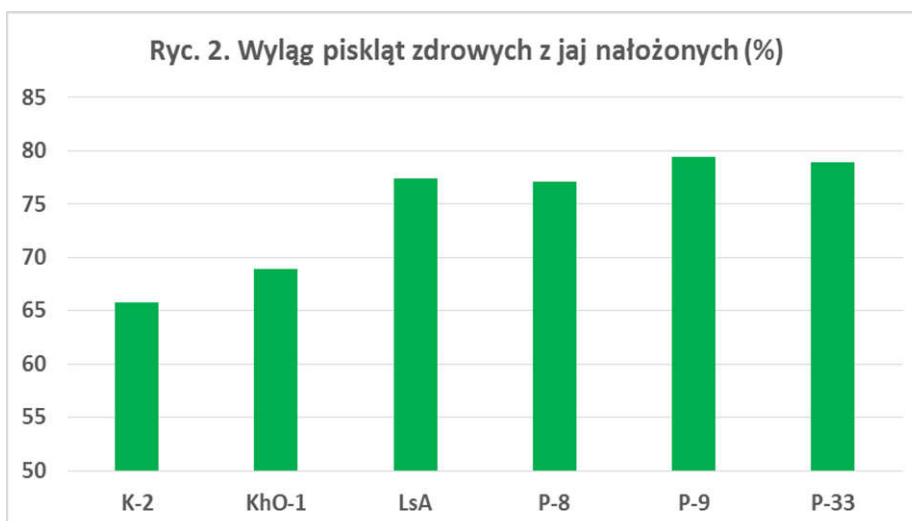


Fig. 2. Hatchability of healthy ducklings from set eggs (%)

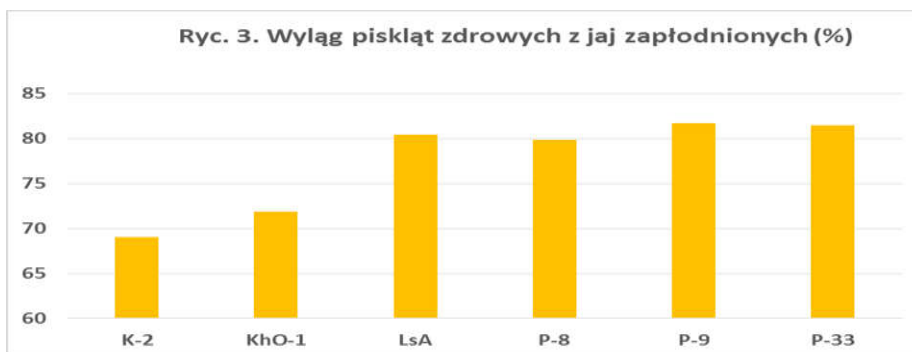
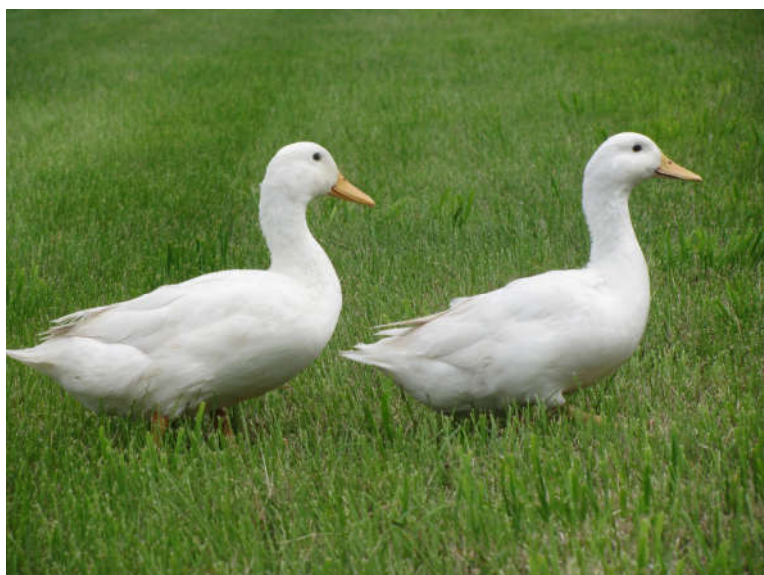


Fig. 3. Hatchability of healthy ducklings from fertilized eggs (%)

Tabela 2. Wyniki produkcyjne w stadach zachowawczych kaczek utrzymywanych w SZGDW w Dworzyskach - rocznik 2014  
 Table 2. Production results in conservation flocks of ducks born in 2014 and kept at the Waterfowl Genetic Resources Station in Dworzyska

Symbol rodu Line	Padnięcia i brakowania zdrowotne (%) Mortality and health related culling (%)				Masa ciała (g) w 7 tyg. Body weight (g) at 7 weeks		Długość grzebienia mostka (cm) Keel length (cm)		Grubość mięśni piersiowych (cm) Breast muscle thickness (cm)		Masa jaja (g) Egg weight (g)	Liczba jaj (szt.) za 20 tygodni nieśności No. of eggs for 20 week laying period
	okres odchowu rearing period.		okres produkcji production period		same	female	same	female	same	female		
	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female		
K-2	0,0	0,5	21,0	18,0	1630	1425	-	-	-	-	76	93
KhO-1	0,0	2,8	0,0	0,6	1701	1569	-	-	-	-	75	108
LsA	-	0,0	0,0	2,2	-	2108	-	12,4	-	1,2	89	114
P-8	6,7	0,0	2,4	8,8	2401	2329	12,4	12,3	1,1	1,2	92	108
P-9	0,0	0,9	9,1	0,6	2236	2094	12,0	11,7	1,1	1,0	91	116
P-33	-	-	0,0	2,2	-	-	-	-	-	-	88	106

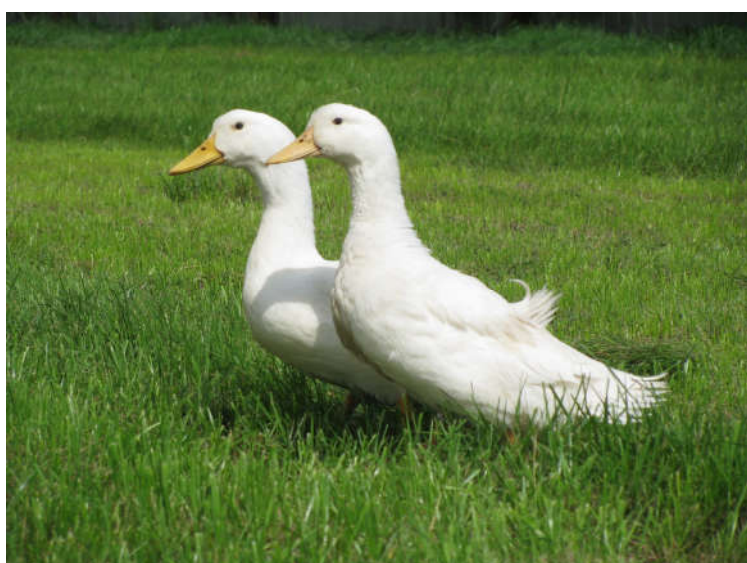
Źródło: Księgi Główne Drobiu prowadzone przez IZ PIB – wpis XII 2014 r.  
 Source: Poultry Registers maintained by the NRIAP – entry date Dec. 2014



Fot. 1. Kaczki pomniejszone K-2  
*Phot. 1. K-2 mini duck*



Fot. 2. Mieszańce KhO-1  
*Phot. 2. KhO-1 hybrids*



Fot. 3. Pekin krajowy P-331  
*Phot. 3. Polish Pekin p-33*

W 2014 r. do wychowu przyjęto stada: K-2, KhO-1, P-8, i P-9 oraz samice LsA i dla nich przedstawiono wyniki oceny. W omawianym okresie padnięcia i brakowania zdrowotne kaczek były niskie (0,0–2,8%), natomiast u kaczorów większe padnięcia odnotowano jedynie u P-8 (6,7%). W okresie produkcji największe padnięcia zaobserwowano u samców i samic K-2.

Uzyskane wyniki wskazują na zróżnicowanie w zakresie cech produkcyjnych, tj. masy ciała, masy jaja i nieśności. W 7. tygodniu życia najlżejsze były samce i samice K-2 (♂ = 1630 i ♀ = 1425 g), natomiast najcięższe P-8 (♂ = 2401 i ♀ = 2329 g). Zgodnie z Programem, ptaki w typie pekina, tj. LsA, P-8 i P-9 są oceniane dodatkowo w 7. tyg. pod względem długości mostka i grubości mięśnia piersiowego. Największą długością mostka wyróżniały się ptaki LsA i P-8 (12,3–12,4 cm), przy jednocześnie najgrubszym mięśniu piersiowym (1,2 cm).

Liczba jaj zniesionych do 20. tygodnia wahała się od 93 (K-2) do 116 sztuk (P-9), przy średniej masie jaja, ocenianej przez 2 tygodnie w szczycie nieśności od 75 (KhO-1) do 92,0 g (P-8).

Na rycinach 1–3 przedstawiono parametry wylęgowości ocenianych rodów. Odnotowane wskaźniki zapłodnienia jaj były wysokie (powyżej 95%). Również wyniki wylęgowości piskląt zdrowych z jaj nałożonych i zapłodnionych kształtowały się na dobrym poziomie, co świadczy o dobrej jakości biologicznej jaj i prawidłowej technice lęgu.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że wszystkie przedstawione rody kaczek objęte programem ochrony stanowią bardzo cenny element różnorodności genetycznej tego gatunku. Ptaki zachowują dobrą kondycję zdrowotną, uzyskują dobre wyniki wylęgowości i produktywności, a ich liczebność i sposób kojarzeń zabezpiecza je przed wzrostem inbrodu, co w małych populacjach stanowi duże zagrożenie.

#### Literatura

- Crawford R.D. (1990). Poultry genetic resources: evaluation, diversity and conservation. In: Poultry Breeding and Genetics, Elsevier, New York: 43–60.
- Cywa-Benko K. (2002). Charakterystyka genetyczna i fenotypowa rodzimych rodów kur objętych programem ochrony bioróżnorodności. *Rocz. Nauk Zoot.*, 15: 1–113.
- Haraf G., Książkiewicz J., Wołoszyn J., Okruszek A. (2009). Characteristic of meat colour of different duck populations. *Arch. Tierz.*, 52, 5: 527–537.
- Jaszczak K., Książkiewicz J., Parada K., Sacharczuk M. (2005). Cytogenetic study of embryos from ducks maintained in conservative flocks. *J. Anim. Feed. Sci.*, 14: 571–574.
- Krawczyk J., Calik J. (2010). Porównanie użyteczności kur nieśnych z krajowych stad zachowawczych w pięciu pokoleniach. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 37, 1: 41–54.
- Książkiewicz J. (2002). Reproductive and meat characteristics of Polish ducks threatened with extinction. *Czech J. Anim. Sci.*, 47, 10: 401–410.
- Książkiewicz J. (2003). Comparison of reproduction and meatiness traits in light type of ducks of four conservative flocks over eight generations. *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 46, 4: 377–389.
- Książkiewicz J. (2006). Rola i znaczenie rodzimych odmian kaczek objętych programem ochrony zasobów genetycznych. *Wiad. Zoot.*, XLIV, 4: 39–43.
- Książkiewicz J. (2012). Rodzime stada zachowawcze kaczek w aspekcie przydatności konsumpcyjnej w kuchniach regionalnych. Broszura upowsz. Wyd. własne IZ PIB, 1: 3–44.
- Książkiewicz J., Calik J., Szukalski G., Wencsek E. (2012). Program ochrony zasobów genetycznych populacji kaczek. Rozdz. w monogr.: Kury gęsi i kaczki w programie ochrony zasobów genetycznych zwierząt, IZ PIB, Kraków, ss. 47–56.
- Mazanowski A. (2005). Geny w rezerwie. *Farmer* 18: 12–13.
- Okruszek A., Książkiewicz J., Wołoszyn J., Kisiel T., Orkus A., Biernat J. (2006). Effect of laying period and duck origin on egg characteristics. *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 49, 4: 400–410.
- Okruszek A., Książkiewicz J., Haraf G., Biernat J. (2008). Wpływ pochodzenia kaczek z różnych stad zachowawczych na wybrane cechy jakościowe jaj. *Pr. Nauk. UE Wrocław, seria Technologia*, 13, 30: 43–50.
- Lewko L. (2015). Jakość jaj kaczek – parametry fizyczne. Broszura upowsz., Wyd. własne IZ PIB, 6: 3–32.

- Lewko L., Gornowicz E. (2012). Porównanie jakości białka jaj kaczek K-2, P-9 i LsA pod względem zawartości i aktywności lizozymu. *Wiad. Zoot.*, 50, 4: 17–24.
- Lewko L., Gornowicz E. (2014). Kształtowanie się wytrzymałości i odkształcenia elastycznego skorupy jaj kaczek pochodzących z wybranych stad zachowawczych. *Wiad. Zoot.*, 1: 20–28.
- Lewko L., Gornowicz E., Szukalski G. (2010). Badania porównawcze cech organoleptycznych mięsa pięciu populacji zachowawczych kaczek. *Polskie Drob.*, 3: 30–33.
- Wężyk S. (1975). Teoretyczne i praktyczne aspekty zachowania zasobów genetycznych w hodowli drobiu. *Wyniki Prac Bad. ZHD za rok 1972/73, IZ, Kraków*, 377: 7–15.
- Wężyk S., Cywa-Benko K., Mazanowski A., Książkiewicz J., Krawczyk J. (1998). Metody ochrony przed zagładą rodzimych ras drobiu. *Wyniki Oceny Użytk. Drob., IZ, Kraków*, ss. 27–77.
- [www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/drob](http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/drob).

## EVALUATION OF THE GENETIC RESOURCES CONSERVATION PROGRAMME FOR DUCKS KEPT AT THE NATIONAL RESEARCH INSTITUTE OF ANIMAL PRODUCTION

### Summary

Currently 6 populations of ducks included in the genetic resources conservation programme are maintained at the Waterfowl Genetic Resources Station in Dworzyska, which belongs to the National Research Institute of Animal Production. These are K-2 mini ducks, KhO-1 hybrids, English Pekin LsA, Danish Pekin P-8, French Pekin P-9, and Polish Pekin P-33. Poultry populations at risk of extinction are undergoing *in situ* conservation in their natural environment. The analyses showed that the set goals of the conservation programme are being properly implemented. The birds are in good health, achieve good hatchability and productivity, while their number and mating scheme prevents the inbreeding increase, which could be a considerable threat in small populations.

Fot. w art. J. Radziszewska



Fot. J. Calik