

## **Jakość mięsa populacji drobiu wodnego objętej programem ochrony zasobów genetycznych na tle mieszańców towarowych**

**Marta Pasternak**

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

Znakomite przystosowanie do warunków ekstensywnego chowu, dobre wykorzystanie paszy, odporność na choroby i niekorzystne warunki środowiska, cenne walory genetyczne oraz znaczna rola w zachowaniu unikalnej tradycji i kultury poszczególnych regionów to tylko niektóre zalety zachowawczych ras drobiu. Niewątpliwie największym walorem tych zwierząt jest jakość produktów, które możemy od nich uzyskać, tj. mięsa, jaj i pierza. W przypadku drobiu wodnego krajowym programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt objętych jest obecnie **14 ras/odmian gęsi**: Biłgorajska (Bi), Zatorska (ZD-1), Garbonosa (Ga), Kartuska (Ka), Kielecka (Ki), Lubelska (Lu), Podkarpacka (Pd), Pomorska (Po), Rypińska (Ry), Suwalska (Su), Słowacka (Sł), Romańska (Ro), Kubańska (Ku), Landes (LsD-01) i **10 ras/rodów/linii kaczek**: Pomniejszone (K-2), Mieszańce (Kh0-01), Pekin angielski (LsA), Pekin duński (P-8), Pekin francuski (P-9), Pekin krajowy (P-11, P-22, P-33, P-44 i P-55) (<http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/drob/dokumenty>). Zainteresowaniu rodzimymi rasami drobiu wodnego sprzyja systematyczny wzrost spożycia mięsa drobiowego, bowiem poza popularnym mięsem brojlerów kurzych i indyków, produkt ten pozyskiwany jest też z kaczek i gęsi (Kostrzyński i in., 2003). Z uwagi na mnogość rodów ptactwa wodnego, występujących w naszym kraju, można od nich uzyskać wiele różniących się między sobą produktów. Dzięki ekstensywnemu systemowi odchowu ras zachowawczych drobiu na zielonych wybiegach mięso pochodzące od tego rodzaju

ptaków można zaliczyć do tak zwanej „bezpiecznej żywności”, której zalety warto przybliżyć (Mazanowski, 2003).

### **Porównanie jakości i składu mięsa gęsi ras zachowawczych z mięsem gęsi Białej Kołudzkiej**

W ostatnich latach konsumenci zaczęli zwracać coraz większą uwagę na jakość mięsa drobiowego (Gumułka i in., 2006). Czynnikiem determinującym dietetyczność tego produktu jest zawartość tłuszczu, białka i cholesterolu. W zapomnienie poszła więc gęszina uważana za mięso tłuste i niezdrowe, i może z tego powodu prawie 100% mięsa gęsiego przeznaczone jest na eksport (Gumułka i in., 2006; Bielińska, 2004). Jak się okazuje, całkiem niesłusznie, ponieważ mięso tych ptaków posiada wiele walorów, zarówno smakowych, jak i odżywczych. Trzeba też pamiętać, że ilość tłuszczu zawartego w mięsie zależy od sposobu jego przygotowania, a gęszina pozbawiona skóry nie jest wcale tak tłusta jak się powszechnie uważa (Calu Factsheet, 2009). 65,5% gęsięgo tłuszczu stanowią nienasycone kwasy tłuszczowe, bardzo ważne dla organizmu człowieka, obniżające poziom cholesterolu we krwi (Haian i in., 2011). W mięsie gęsi Suwalskich i Podkarpackich około 47% wszystkich NNKT stanowią jednonienasycone, a około 23% wielonienasycone kwasy tłuszczowe (Okruszek i in., 2006 a). Jest to wysoki poziom korzystnych dla zdrowia składników, dzięki którym mięso to

może być uznane za „żywność funkcjonalną” (Wężyk i in., 2003). Tuszki drobiu wodnego uważane są za najuboższe pod względem zawartości niekorzystnych, nasyconych kwasów tłuszczowych, negatywnie oddziałujących na pracę serca i układ krwionośny. Mięso gęsi ze stad zachowawczych ma wysokie pH (>5,8), które korzystnie wpływa na przebieg przemian biochemicznych w tuszce (Mazanowski, 2003) i jest cechą bardzo ważną i użyteczną w procesach technologicznych (Mazanowski i Kisiel, 2004).

Według badań przeprowadzonych przez Okruszka i in. (2006 b), średnie pH po 15 min od uboju u gęsi Suwalskich, Kieleckich, Podkarpackich i Kartuskich mieściło się w przedziale 6,4–6,76, natomiast po 24 godzinach wynosiło 5,75–5,95, co pozwala zaklasyfikować ten produkt jako „normalne” mięso drobiowe. Ponadto, mięso tych ptaków wykazuje wysoką wodochłonność, również pożądaną podczas jego przetwarzania (Mazanowski, 2003; Kołożyn-Krajewska i Sikora, 2007).



Gęsi Białe Kołudzkie – *White Koluda Geese* (fot. J. Krawczyk)

Warto też podkreślić, że chociaż waga ubijanych gęsi ras rodzimych jest mniejsza niż towarowych, to udział składników odżywczych jest bardziej korzystny w tuszkach ptaków ze stad zachowawczych niż u najpopularniejszej w sprzedaży gęsi Białej Kołudzkiej (Mazanowski, 2003; Gardzielewska i in., 2009). Według Mazanowskiego (2003), masa 24-tygodniowych gęsi Kieleckich, Podkarpackich, Kartuskich i Suwalskich mieściła się w przedziale 2516–3143 g, udział mięśni piersiowych stanowił 19,4–

21,7%, a udział mięśni nóg 15–15,8% całej tuszki. Zawartość białka ogólnego w mięśniach piersiowych i nogach kształtowała się na poziomie 20,1–22,6%, a tłuszczu surowego na poziomie 2,4–4,7%. U gęsi Białych Kołudzkich Gardzielewska i in. (2009) zanotowali masę tuszki wynoszącą już 3437 g u znacznie młodszych, bo 17-tygodniowych ptaków. Udział mięśni piersiowych wynosił 29,2%, a mięśni nóg 21,1%. Masa tuszki i procentowa zawartość mięśni piersiowych oraz mięśni nóg były

większe, jednak na uwagę zasługuje skład chemiczny, ponieważ zawartość białka ogólnego w mięśniach piersiowych i nogach wynosiła około 20,7–21,7%, a tłuszczu surowego około 2,8–5,2%. Poziom białka w mięsie pochodzącym od gęsi ras zachowawczych był więc nieco wyższy niż u gęsi towarowych. Co więcej, poziom tłuszczu był istotnie niższy u 24-tygodniowych gęsi ras rodzimych niż u młodszych o 7 tygodni gęsi Białych Kołodzkich. Wyniki doświadczenia przeprowadzonego przez Rosińskiego i in. (1999) potwierdzają fakt, że zawartość tłuszczu w gęsinie rasy Białej Kołodzkiej – powszechnie przeznaczanej do konsumpcji – kształtuje się na poziomie 5,6–6,5%, co oznacza, że mięso gęsi ras zachowawczych jest bardziej dietetyczne.

### **Genetyczne uwarunkowania jakości mięsa kaczego**

Równie cennym i zapomnianym, choć nieco bardziej popularnym niż gęś gatunkiem gospodarskim jest kaczka. W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie mięsem z kaczek, ciągle jednak trudno znaleźć je w sklepach (Huda i in., 2011). Rasy rodzime tych ptaków, pomimo mniejszych rozmiarów, posiadają wiele cech korzystnych dla hodowcy oraz potencjalnego nabywcy mięsa. Odporność na choroby i dobre wykorzystanie paszy mogą zainteresować hodowców, a wyjątkowy skład tkankowy tuszek i cenne drobnowłókniste mięso powinny przyciągnąć konsumentów (Książkiewicz, 2006).

Tuszki kaczek posiadają najbogatsze pod względem zawartości nienasyconych kwasów tłuszczowych mięso spośród wszystkich zwierząt gospodarskich. Udział tych składników w ogólnym poziomie tłuszczu wynosi aż 67,6% (Mazanowski, 2003). W doświadczeniu przeprowadzonym przez Wołoszyn i in. (2008) wykazano dużą zawartość NNKT w mięśniach kaczek P33 i K2, z czego około 42% stanowiły jednonienasycone, a około 24% wielonienasycone kwasy tłuszczowe. Kaczki rodów zachowawczych P33 i K2, badane przez Wołoszyn i in. (2008), posiadały mniej cholesterolu w mięśniach niż m.in. popularne towarowo kaczki piżmowe. Poruszając temat cholesterolu należy też zaznaczyć, że w mięśniach piersi i nóg pta-

ków z rodów P33 i K2 odkryto wysoki poziom kwasów omega-3 i omega-6, obniżających zawartość tego związku we krwi. Ponadto, u P33 i K2 zanotowano bardziej korzystny stosunek  $n-6/n-3$  niż we wcześniejszych badaniach Romboli i in. (1997), dotyczących kaczek piżmowych, nie należących do ras zachowawczych. Kształtował się on na wysokim jak na mięso poziomie 5–6. Dzięki temu kaczki P33 i K2 mogą posłużyć do udoskonalania pod tym względem stad towarowych (Wołoszyn i in., 2008), ponieważ stosunek kwasów  $n-6/n-3$  wynoszący 5 jest najbardziej pożądany (Simouopoulos, 1991; Raes i in., 2004). Wysokie pH >5,8 oraz duża wodochłonność to również pozytywne cechy kaczego mięsa (Mazanowski, 2003). Spośród tuszek kaczek różnych ras, te należące do rodów zachowawczych wyróżniały się wyższym pH, zarówno po 15 min, jak i po 24 h po uboju (Okruszek i in., 2006 a). Wołoszyn i in. (2002), badając skład chemiczny mięśni piersiowych i mięśni nóg u kaczek P33 i K2, stwierdzili w nich niski poziom tłuszczu oraz wysoką zawartość aminokwasów egzogennych, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu.

Na szczególną uwagę zasługuje jedna z ras zachowawczych – kaczka pomniejszona, której ogromnym walorem są bardzo dobrze rozwinięte mięśnie piersiowe, stanowiące aż 15% całości mięsa. Tuszka tego stosunkowo małego ptaka waży po wypatroszeniu niecały kilogram, jednak charakteryzuje się doskonałym smakiem, niską zawartością tłuszczu oraz mniejszą niż u innych kaczek średnicą włókien mięśniowych, co stanowi cechę pożądaną przez konsumentów. Dla porównania, według Książkiewicza (2002) udział mięśni piersiowych w tuszkach kaczek pomniejszonych, ubijanych w wieku 7 tygodni, wynosił 13,5% u samic i 14,8% u samców, ważących średnio 1512 g, natomiast u 7-tygodniowych mieszańców brojlerów, ważących średnio 2962 g, zawartość mięśni była mniejsza niż u czystej rodzimej rasy i wynosiła odpowiednio 12,9 i 13,5% (Mazanowski, 2002).

Niestety, nasze rodzime rasy drobiu wodnego są ciągle mało znane i doceniane. Dobrym sposobem na upowszechnianie ich hodowli i ochrony są wystawy zwierząt (Książkiewicz, 2006). Konsumentci powinni również wiedzieć, że tłuszcz w mięsie kaczek i gęsi jest nie tylko bogaty w nienasycone kwasy tłuszczowe, ale jest



też zdrowszy od tłuszczu wieprzowego (Książkiewicz, 2007), spożywanego w Polsce w dużych ilościach. Warto więc próbować zainteresować konsumentów i hodowców produkcją

żywcza drobiowego, wspomagając przy tym hodowlę rodzimych ras drobiu wodnego.

### Literatura

Bielińska H. (2004). Chów gęsi owsianej metodami ekologicznymi – materiały dla rolników. Krajowe Centrum Rolnictwa Ekologicznego – Regionalne Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich, Radom, s. 4.

Calu Factsheet (2009). Meat geese seasonal production. June 2009, s. 1.

Gardzielewska J., Jakubowska M., Karamucki T., Rybarczyk A., Natalczyk-Szymkowska W. (2009). Porównanie jakości tuszek i mięsa gęsi 17-tygodniowych i 3-letnich. *Rocz. Nauk. PTZ*, 5, 2: 147–155.

Gumułka M., Kapkowska E., Borowiec F., Rabsztyn A., Połtowicz K. (2006). Fatty acid profile and chemical composition of muscles and abdominal fat in geese from genetic reserve and commercial flock. *Anim. Sci.*, 1: 90–91.

Haian G., Yaing X., Hanjun M., Runshu P., Bin L. (2011). Optimization of goose meat composite tender agent by response surface methodology. *Key Engin. Mat.*, 1272, 480, s. 1525.

Huda N., Putra A.A., Ahmad R. (2011). Potential application of duck meat for development of processed meat products. *Current Res. Poultry Sci.*, 1: 1–11.

Kołożyn-Krajewska D., Sikora T. (2007). *Towaroznawstwo żywności*. Warszawa, s. 66.

Kostrzyński P., Dąbrowska M., Leoniak M. (2003). Rynek mięsa drobiowego. *Biuletyn Krajowej Rady Drobiarskiej*, 4: 19–20.

Książkiewicz J. (2004). Minikaczka – historia powstania i charakterystyka. *Pol. Drob.*, sierpień 2004, ss. 28–30.

Książkiewicz J. (2006). Rola i znaczenie rodzimych odmian kaczek objętych programem ochrony zasobów genetycznych. *Wiad. Zoot.*, 44, 4: 39–43.

Książkiewicz J. (2007). Native genetic resources of waterfowl. *Mat. konf.: Conservation of animal genetic resources in Poland and in Europe – achieve-*

*ments and dilemmas*, Balice, 31.05.–2.06.2007. Wyd. własne IZ PIB, Kraków, ss. 54–55.

Mazanowski A. (2002). Rody zarodowe kaczek mięsnych i ich mieszańce. *Broszury upowsz.*, Kraków, 14 ss.

Mazanowski A. (2003). Wykorzystanie bioróżnorodności drobiu wodnego w produkcji bezpiecznej żywności. W: *Produkcja bezpiecznej dla zdrowia żywności w oparciu o rodzime rasy drobiu*, Zakrzewo, ss. 43–53.

Mazanowski A., Kisiel T. (2004). Cechy reprodukcyjne i mięsne gęsi wybranych stad zachowawczych. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 31, 1: 21–38.

Okruszek A., Wołoszyn J., Książkiewicz J., Haraf G. (2006 a). The comparison of ducks' meat quality of different flocks. *World's Poultry Sci. J.*, 62, s. 444.

Okruszek A., Książkiewicz J., Haraf G., Wołoszyn J., Szukalski G. (2006 b). Zmiany wybranych parametrów fizykochemicznych mięśni nóg gęsi ze stad zachowawczych. *Rocz. Inst. Przem. Mięś. Tłuszcz.*, 44, 2: 59–66.

<http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/drob/dokumenty> – Program ochrony zasobów genetycznych populacji kur nieśnych – załącznik nr 1 do Zarządzenia nr 77/11 z dnia 30 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia znowelizowanych Programów ochrony zasobów genetycznych populacji: kur nieśnych, gęsi i kaczek.

<http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/drob/dokumenty> – Program ochrony zasobów genetycznych populacji gęsi – załącznik nr 2 do Zarządzenia nr 77/11 z dnia 30 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia znowelizowanych Programów ochrony zasobów genetycznych populacji: kur nieśnych, gęsi i kaczek.

<http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/drob/dokumenty> – Program ochrony zasobów genetycznych populacji kaczek – załącznik nr 3 do Zarządzenia nr 77/11 z dnia 30 listopada 2011 r. w sprawie wprowadzenia znowelizowanych Programów ochrony zasobów genetycznych populacji: kur nieśnych, gęsi i kaczek.

bów genetycznych populacji: kur nieśnych, gęsi i kaczek.

Raes K., Smet S. de, Demeyer D. (2004). Effect of dietary fatty acids on incorporation of long chain polyunsaturated fatty acids and conjugated linoleic acid in lamb, beef and pork meat: a review. *Anim. Feed Sci. Technol.*, 113: 199–221.

Romboli I., Russo C., Zanobini S. (1997). Effect of dietary vitamin E on chemical composition and meat colour in heat stressed muscovy ducks. *Proc. 13th European Symposium on the Quality of Poultry Meat, Poznań*, ss. 205–211.

Rosiński A., Skrabka-Błotnicka T., Wołoszyn J., Przy siężna E., Elminowska-Wenda G. (1999). Wpływ genotypu i płci na jakość mięśni piersiowych gęsi białych kołudzkich. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 26, 3: 73–88.

Simouopoulos A.P. (1991). Evolutionary aspects of diet, essential fatty acids and cardiovascular disease. *Eur. Heart J., Suppl.*, 3: D8–D21.

Wężyk S., Rosiński A., Bielińska H., Badowski J., Cywa-Benko K. (2003). A note on the meat quality of W11 and W33 White Kołuda geese strains. *Anim. Sci. Pap. Rep.*, 21, 3: 191–199.

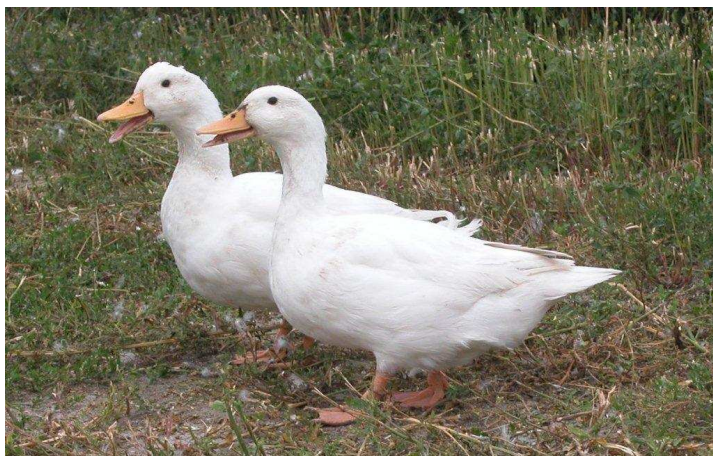
Wołoszyn J., Książkiewicz J., Orkusz A., Skrabka-Błotnicka T., Biernat J., Kisiel T. (2002). Preliminary evaluation of chemical composition of duck's muscles from two polish conservative flocks. *48 ICoMST, Rome*, 1: 374–375.

Wołoszyn J., Książkiewicz J., Biernat J., Okruszek A. (2008). Wartość odżywcza mięsa zachowawczych stad kaczek. *Prace Nauk. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Technologia*, 13: 51–61.

## A COMPARISON OF MEAT QUALITY OF WATERFOWL FROM CONSERVATION AND COMMERCIAL FLOCKS

### Summary

In recent years, consumers have become more and more interested in the quality of products they purchase, especially from the health safety standpoint. The effect of extensive feeding conditions on green grass is that the meat obtained from the birds of conservation flocks can be ranked as healthy food. Even though the carcasses of ducks and geese from conservation flocks cannot match the weight of carcasses from popular waterfowl available on the market, they have better technological qualities and higher nutrient content. The experiments with carcasses of geese of different breeds showed that the meat of genetic reserve birds had a higher concentration of protein and a lower concentration of fat. It was also stated that compared to other duck breeds, the muscles of ducks from native flocks are characterized by a high content of unsaturated fatty acids and essential amino acids, a lower content of cholesterol and a uniquely favourable ratio of n-6/n-3 PUFA. Comparing the different breeds of geese and ducks allows a conclusion that the meat of the birds from conservation flocks has high nutritive value and, above all, it is more dietetic than the meat of geese and ducks from commercial flocks.



Kaczki pomniejszone K2 – K2 *Mini Ducks* (fot. J. Książkiewicz)