

## Kształtowanie się cech rzeźnych i mięsnych gęsi krajowych ras południowych

Ewa Gornowicz<sup>1</sup>, Karol Węglarzy<sup>2</sup>, Marian Pietrzak<sup>3</sup>, Małgorzata Bereza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka, Stacja Zasobów Genetycznych Drobiu Wodnego, Dworzyska, 62-035 Kórnik*

<sup>2</sup>*Zakład Doświadczalny IZ PIB Grodziec Śląski Sp. z o.o., 43-386 Świątoszówka*

<sup>3</sup>*Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Hodowli Małych Ssaków i Surowców Zwierzęcych, Złotniki, ul. Słoneczna 1, 62-002 Suchy Las*

### Wstęp

Udział gęsi w strukturze produkcji żywca drobiowego kształtuje się w Polsce na niewielkim poziomie, zaledwie 1,5%. Struktura ta jest zbliżona do obserwowanej w Unii Europejskiej i spowodowana głównie stabilizacją spożycia mięsa poszczególnych gatunków ptaków (Wencek i in., 2012). Krajowe spożycie mięsa gęsi, wyrażone w punktach procentowych, wykazuje wzrost aż o 47 jednostek, ale wyrażone w jednostkach masy zwiększyło się z zaledwie 17 do 25 g na osobę. Poprawę poziomu tego wskaźnika w minionym roku osiągnięto dzięki intensywnej promocji kulinarnej mięsa gęsi ([www.czasnages-ine.pl](http://www.czasnages-ine.pl), [www.visitkujawsko-pomorskie.pl](http://www.visitkujawsko-pomorskie.pl)). Ten gatunek mięsa jest w Polsce nadal postrzegany jako produkt ekskluzywny, do przygotowywania potraw świątecznych, na specjalne okazje.

Produkcja mięsa gęsi w naszym kraju prowadzona jest głównie z wykorzystaniem mieszańców W-31, pochodzących po zestawie hodowlanym ♂ W-33 x ♀ W-11, czyli w oparciu o fenomenalną gęś białą kołudzką (Wencek i in., 2012).

Warto jednakże zwrócić uwagę na starsze rasy gęsi wyhodowane na terenie Polski. Oczywiście, obecnie wielkość ich populacji jest niewielka, ale mogą one stanowić bardzo dobre źródło niszowej produkcji mięsa gęsi dla produktów regionalnych i nietuzinkowych oraz ekologicznych. Warto tu wskazać na bardzo kiedyś popularne w Polsce południowo-wschodniej gęsi

podkarpackie, kieleckie i lubelskie (tzw. odmiany południowe). Ptaki te charakteryzują się dobrym umięśnieniem i kruchością mięsa przy małym otłuszczeniu. Poza wymienionymi dobrymi cechami wartości rzeźnej i mięsnej, ptaki te cechują się dużą odpornością i dobrym wykorzystaniem paszy oraz atrakcyjnym, niejednorodnym upierzeniem (Książkiewicz, 2009). Ta zmienność zauważalna jest już u piskląt, tuż po wykluciu (fot. 1 i 2).

Dziś niestety czysto rasowe osobniki można spotkać jedynie u niektórych hodowców, a przede wszystkim w stadach objętych programem ochrony. Obecnie takie stada utrzymywane są w Instytucie Zootechniki PIB Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka, Stacja Zasobów Genetycznych Drobiu Wodnego w Dworzyskach. Interesujące informacje, w tym charakterystyki poszczególnych ras gęsi można znaleźć na stronie: [www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl](http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl) oraz w atlasie pod redakcją Krupińskiego (2007). Gęsi pochodzące ze stad zachowawczych mogą natomiast z powodzeniem być wykorzystywane do produkcji mięsa drobiowego o wysokiej jakości (Majewska i Faruga, 1981; Mazanowski i Książkiewicz, 2000; Mazanowski, 2001; Pasternak, 2012). Odpowiadają zaleceniom pochodzenia zwierząt ekologicznych, które ujęto w art. 8 p. 1 Rozp. Komisji nr 889/2008 – „...przy wyborze ras lub linii należy brać pod uwagę zdolność zwierząt do przystosowania się do miejscowych warunków, ich żywotność i odporność na choroby.... Pierw-

szeństwo należy dać rodzimym rasom i liniom”. Wytwarzane metodą ekologiczną produkty odznaczają się doskonałą jakością, a mięso określa się jako zdrową i bezpieczną żywność (Mazanowski, 2003).

Jednym z najważniejszych wyróżników konsumenckiej oceny mięsa jest jego barwa (Pospiech i Borzuta, 1998; Pietrasik i in., 2003; Jakubowska i in., 2004). Zależy ona od ilości i stopnia utlenienia barwników hemowych i może być oceniona zarówno metodami sensorycznymi, jak i aparaturowymi (Florowski i in., 2002; Strzyżewski i in., 2008).

Celem podjętych w 2011 r. w Instytucie Zootechniki PIB badań było określenie wartości rzeźnej i mięsnej wraz z oznaczeniem barwy mięsa gęsi krajowych ras południowych trzech stad zachowawczych, utrzymywanych zgodnie z wymogami rolnictwa ekologicznego (fot. 6).

## Materiał i metody

Materiał doświadczalny stanowiły populacje zachowawcze gęsi odmian i ras krajowych południowych: lubelskich (Lu), kieleckich (Ki) i podkarpackich (Pd). Doświadczalny odchów ptaków przeprowadzono w Zakładzie Doświadczalnym IZ PIB Grodziec Śląski Sp. z o.o., w Gospodarstwie w Jaworzu (fot. 4 i 5). Posiada ono certyfikat gospodarstwa ekologicznego. W każdej grupie odchowywano 15 gąsiorów i 15 gęsi. Ogółem w doświadczeniu odchowywano 180 ptaków przez okres 19 tygodni, w jednakowych warunkach środowiskowych i żywno je *ad libitum* jednakowymi paszami, odpowiadającymi wymaganiom Rozp. nr 889/2008. Warunki technologiczne odchovu były zgodne z założeniami produkcji ekologicznej.

Do oceny wartości rzeźnej i jakości mięsa wytypowano po 16 ptaków z każdej grupy, w tym 8 gąsiorów i 8 gęsi. Gęsi przeznaczone do uboju były wybierane losowo. Przez około 10–12 godzin przed ubojem ptaki nie otrzymywały paszy, natomiast miały zapewniony stały dostęp do wody. Bezpośrednio przed ubojem gęsi zważono indywidualnie.

Przez cały okres odchovu i podczas procesu uboju oraz obróbki poubojowej każda gęś/tuszką miała zamocowany indywidualny

znaczek metalowy (fot. 3), gwarantujący jej identyfikację (przydział do grupy doświadczalnej). Po uboju i patroszeniu ptaki ponownie zważono i poddano procesowi schładzania. Dyssekcję wykonano zgodnie z metodyką Ziołeckiego i Doruchowskiego (1989), wyodrębniając poszczególne elementy tuszek (fot. 9), które zważono na automatycznej wadze laboratoryjnej Sartorius excellence typ E 5500S z dokładnością do 0,1 g.

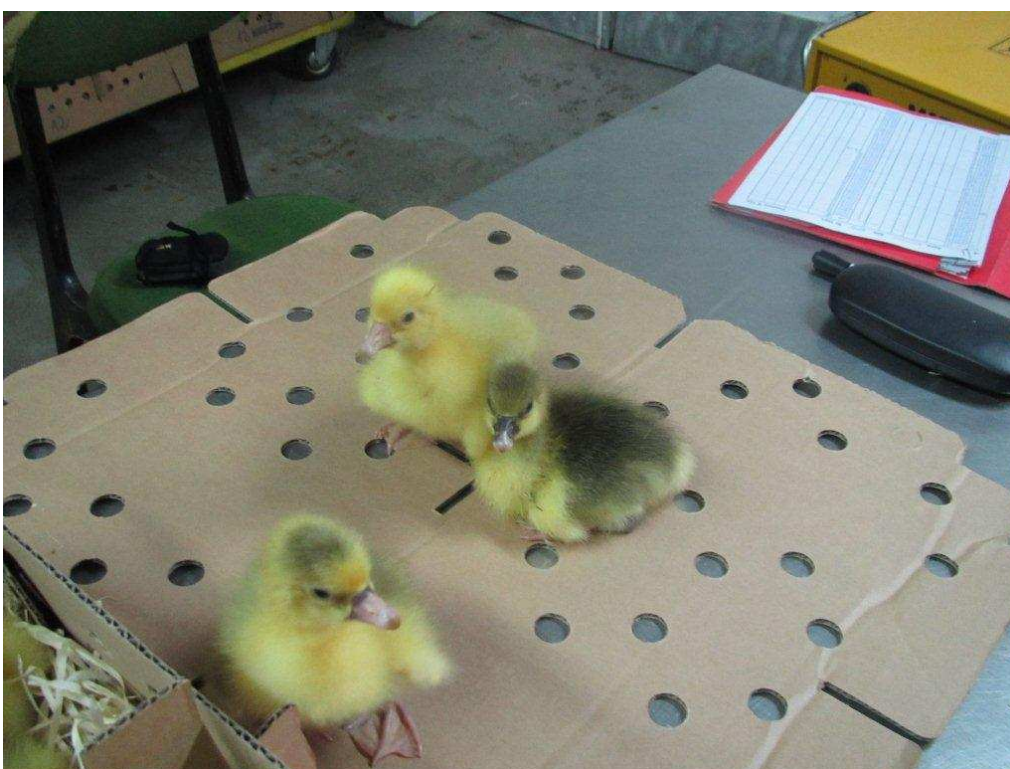
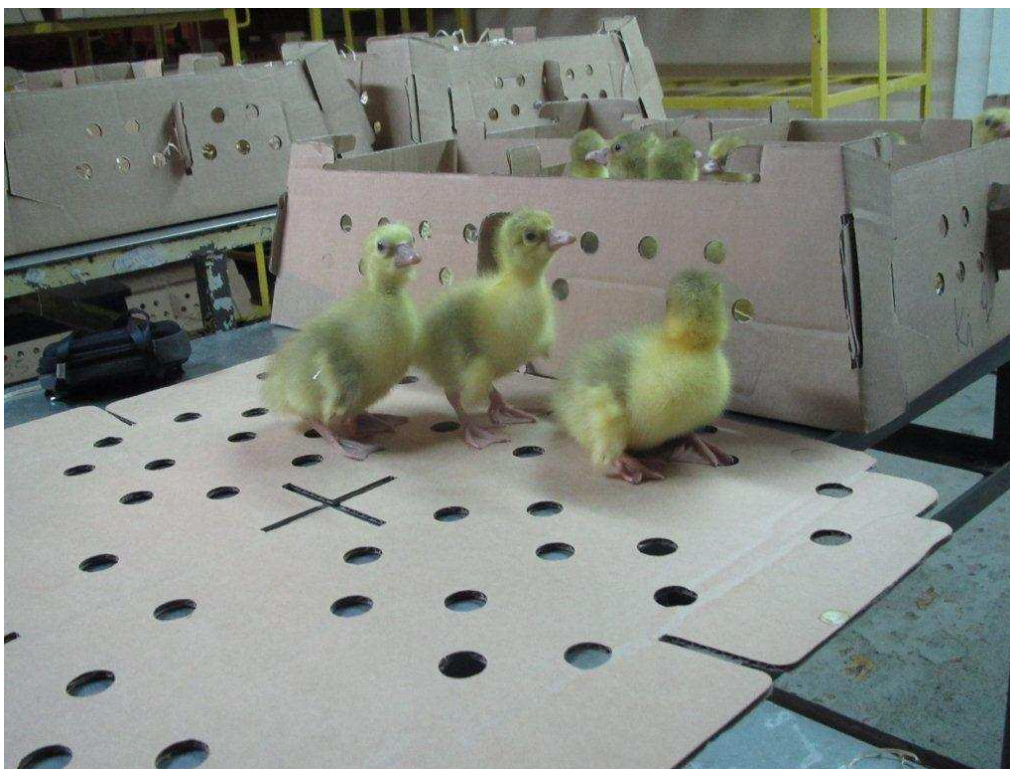
Pomiaru jasności barwy ( $L^*$ ) dokonano spektrofotometrem Minolta CM 580 (fot. 7 i 8). Wszystkie wymienione wskaźniki określono z uwzględnieniem płci ptaków. Istotność różnic określono z wykorzystaniem pakietu Statistica 6.0.

## Wyniki i ich omówienie

Wybrane wyniki oceny wartości rzeźnej i mięsnej oraz barwy mięśni piersiowych i nóg krajowych gęsi odmian południowych po 19 tygodniach odchovu zestawiono na wykresach od 1 do 6, przedstawionych w tekście publikacji.

Po 19 tygodniach odchovu zgodnie z wymogami rolnictwa ekologicznego gęsi Pd osiągnęły najwyższą masę ciała – 4316 g, istotnie wyższą ( $P \leq 0,05$ ) wobec gęsi Ki 4028 g (rys. 1). Z powodu charakteryzującego gęsi znacznego dymorfizmu płciowego (Mazanowski i Kisiel, 2004; Larmond i in., 2006) także w badanych populacjach zaobserwowano znaczne różnice między masą ciała gąsiorów (♂) i gęsi (♀) w poszczególnych grupach. Największe różnice ze względu na płć zanotowano dla gęsi Lu (669 g), a najmniejsze dla gęsi Pd (269 g). Warto zauważyć, że masa ciała gęsi ras zachowawczych odmian południowych jest znacząco niższa w stosunku do tego wskaźnika osiąganego przez gęś białą kołodzką. Masa ciała gęsi białej kołodzkiej po 17 tygodniach odchovu kształtuje się średnio na poziomie 6814 g, przy różnicy między płciami 1110 g (Bielińska, 2004; Kapkowska i in., 2011).

Analizując w omawianych grupach gęsi wyniki masy tuszki patroszonej z szyją bez podrobów (rys. 2), zauważa się podobny układ wartości, jak w przypadku masy ciała. Najcięższą tuszkę miały gęsi grupy Pd (średnio 3287 g) i była to wartość istotnie wyższa ( $P \leq 0,05$ ) wobec dwóch pozostałych grup gęsi.



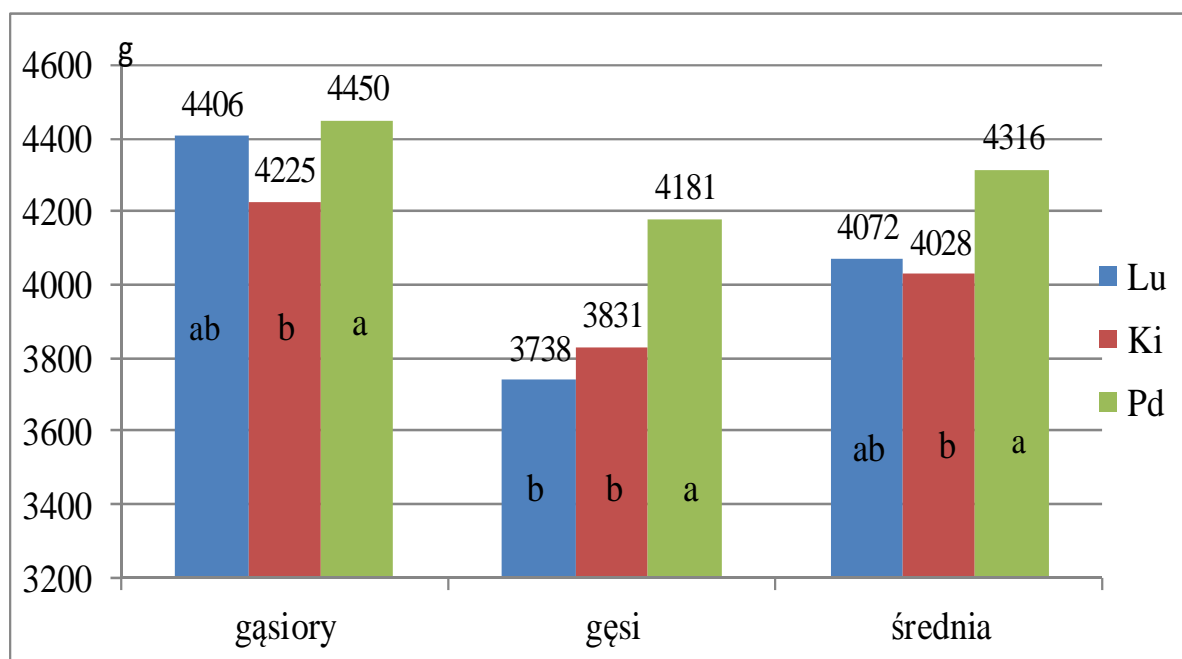
Fot. 1 i 2. Pisklęta gęsi kieleckich i podkarpackich w zakładzie wylęgowym;  
zwraca uwagę zróżnicowane umaszczenie  
*Photos 1 and 2. Kielecka and Podkarpacka goslings with various plumage colours in a hatchery*



Fot. 3. Gęsi ras południowych po dwóch tygodniach odchowu; na prawym skrzydle widoczny znaczek określający płeć i przynależność ptaka do grupy  
*Photo 3. Geese of the southern breeds after two weeks of growth; a tag for identification of sex and group is visible on the right wing*

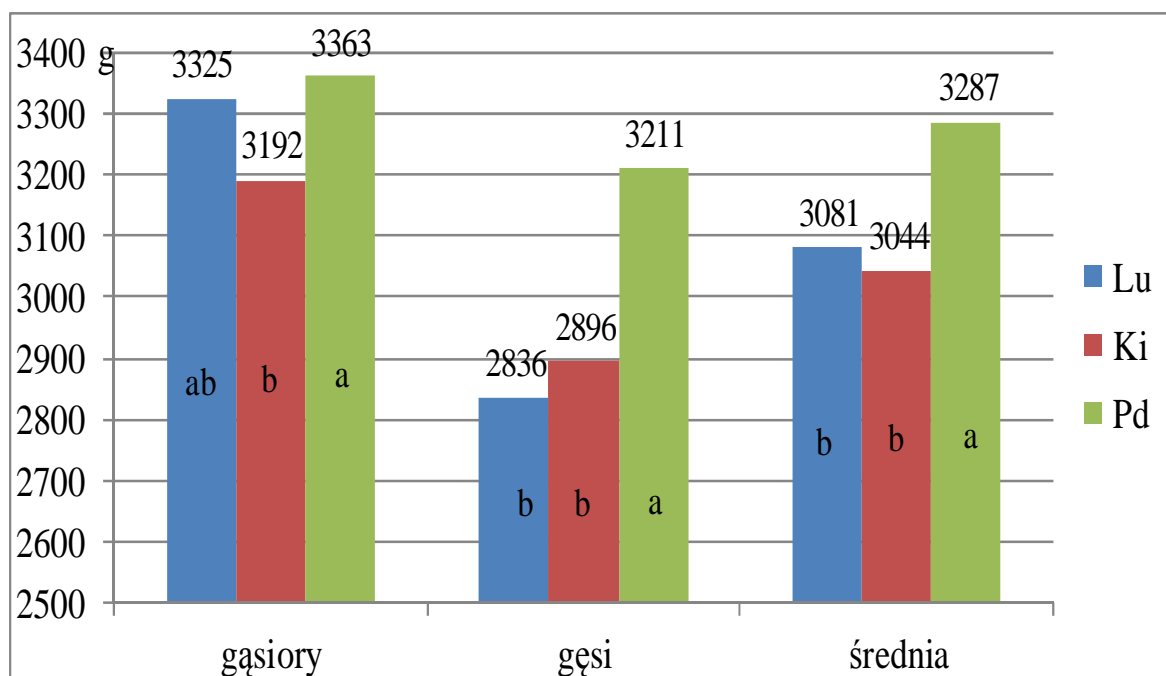


Fot. 4. Drobny ruch w środowisku otaczającym gęsi powoduje, że szukają one schronienia w pomieszczeniu  
*Photo 4. A little commotion in the immediate vicinity makes geese seek shelter*



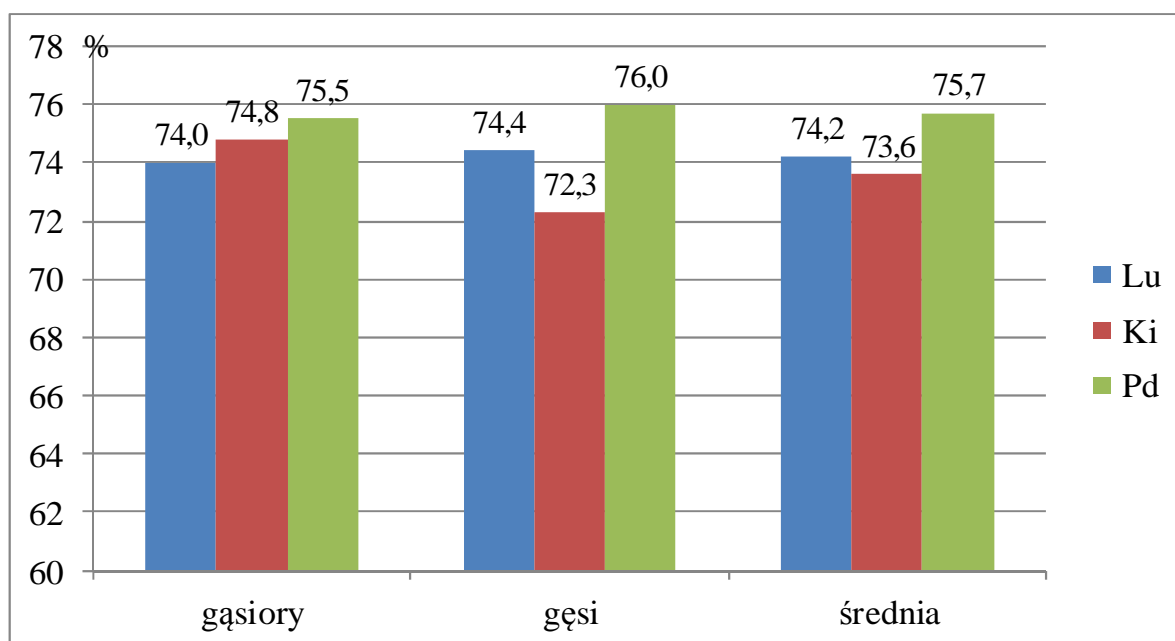
Gąsiory – ganders, gęsi – geese, średnia – average

Rys. 1. Końcowa masa ciała gęsi badanych trzech populacji  
 Fig. 1. Final body weight of geese from the three populations studied



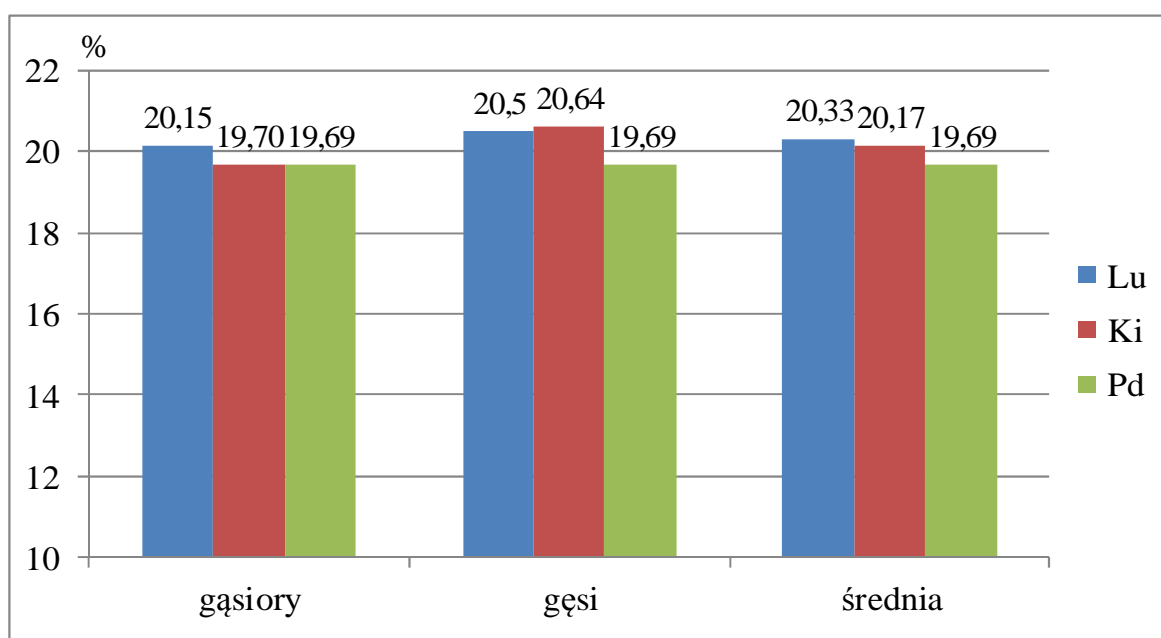
Gąsiory – ganders, gęsi – geese, średnia – average

Rys. 2. Masa tuszki krajowych gęsi trzech ras/odmian południowych  
 Fig. 2. Weight of carcass from domestic geese of three southern breeds/varieties



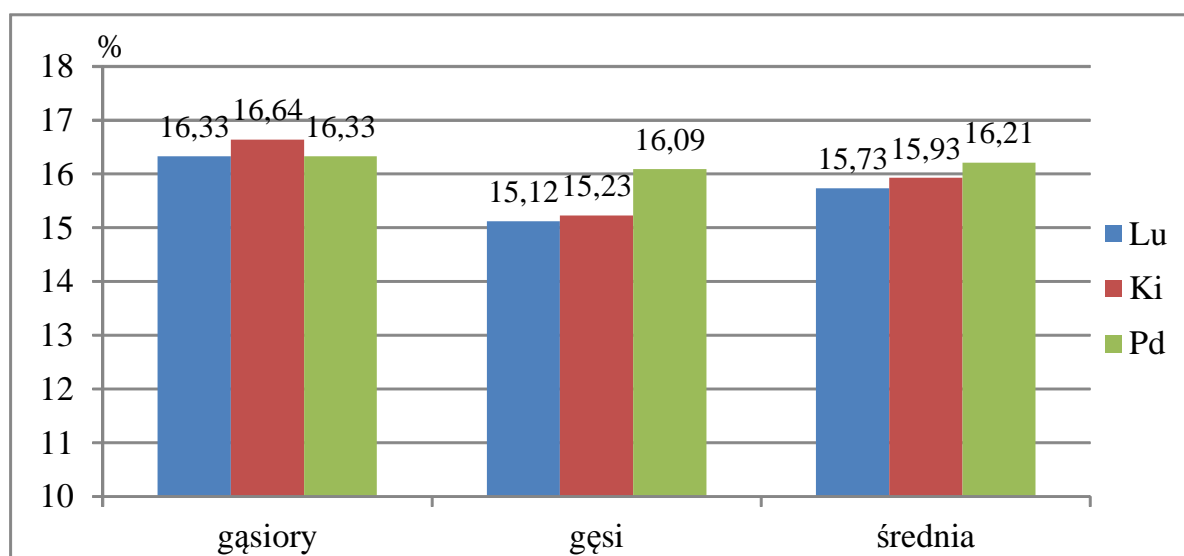
Gąsiory – ganders, gęsi – geese, średnia – average

Rys. 3. Wydajność rzeźna gęsi badanych trzech populacji  
Fig. 3. Dressing percentage of geese from the three populations studied



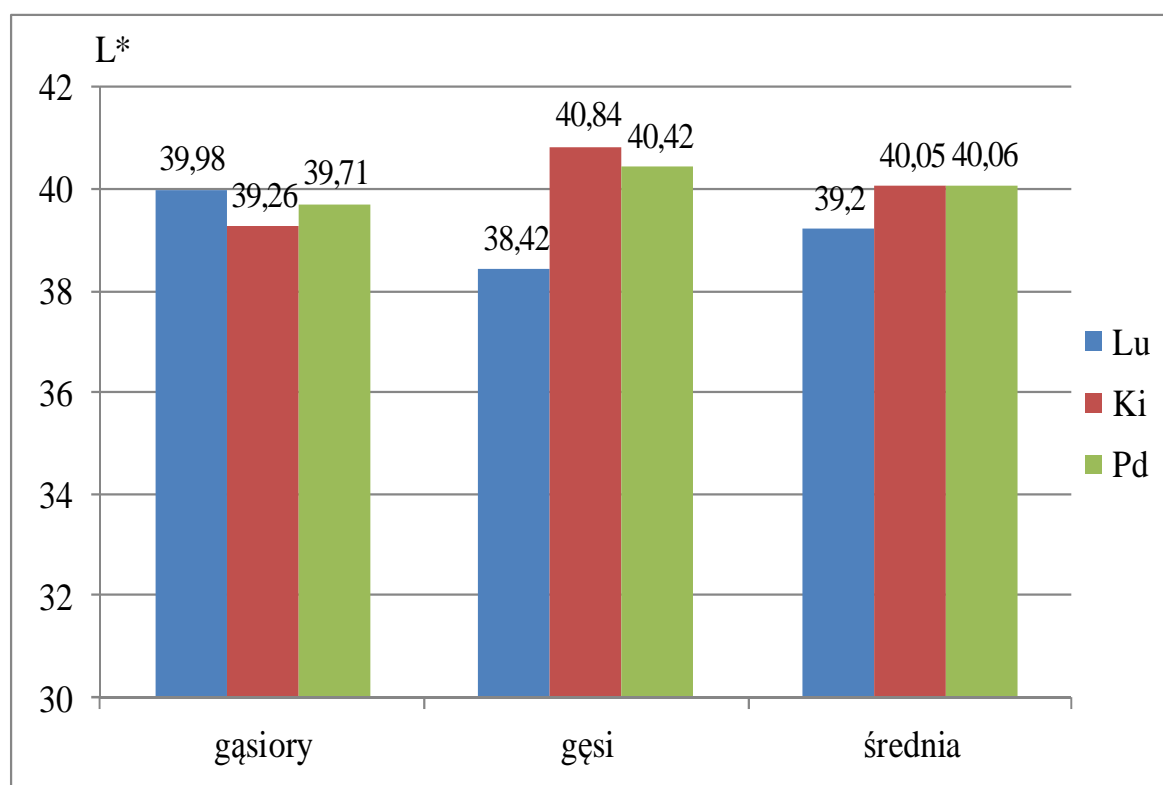
Gąsiory – ganders, gęsi – geese, średnia – average

Rys. 4. Procentowa zawartość mięśni piersiowych w tuszce patroszonej z szyją  
Fig. 4. Percentage of breast muscles in eviscerated carcass with neck



Gąsiorzy – ganders, gęsi – geese, średnia – average

Rys. 5. Procentowa zawartość mięśni nóg w tuszce patroszonej z szyją  
 Fig. 5. Percentage of leg muscles in eviscerated carcass with neck



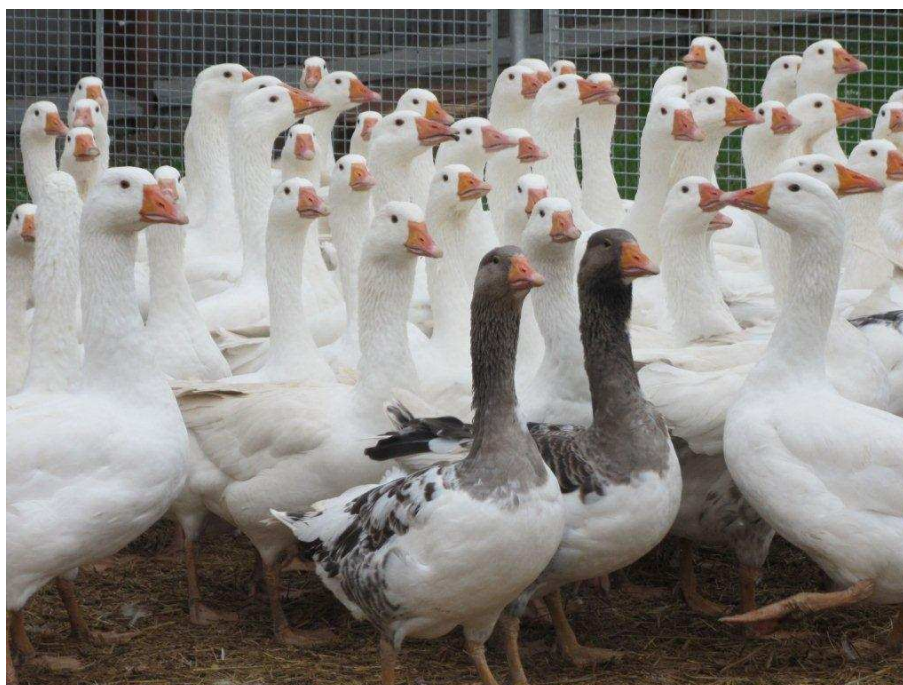
Gąsiorzy – ganders, gęsi – geese, średnia – average

Rys. 6. Jasność barwy (L\*) mięśni piersiowych gęsi badanych populacji 24 godziny po uboju  
 Fig. 6. Colour lightness (L\*) of breast muscles from geese of the analysed populations 24 hours after slaughter



Fot. 5. Młode gęsi krajowych ras południowych bardzo chętnie żerowały na przestronnych pastwiskach Pogórza Śląskiego (ZD IZ PIB Grodziec Śląski Sp. z o.o.)

*Photo 5. Young geese of the domestic southern breeds like to feed on spacious pastures of the Silesian Foothills (Experimental Station of the National Research Institute of Animal Production in Grodziec Śląski Ltd.)*



Fot. 6. Gęsi krajowych ras południowych w 17. tygodniu życia, po dwóch tygodniach tuczu owsianego (tydzień przed ubojem)

*Photo 6. Seventeen-week-old geese of the domestic southern breeds after two weeks of oat fattening (a week before slaughter)*



Dla pozostałych ocenianych cech, a mianowicie wydajności rzeźnej (rys. 3), zawartości mięśni piersiowych (rys. 4) i nóg (rys. 5) oraz jasności barwy mięśni piersiowych (rys. 6) nie wykazano różnic statystycznie istotnych.

Gęsi wszystkich grup cechowały się bardzo dobrą wydajnością rzeźną, która wynosiła od 72,3% Ki ♀ do 76,0% Pd ♀. Najcenniejszym elementem tuszki są mięśnie piersiowe, a ich zawartość kształtowała się średnio na poziomie od 19,69% Pd do 20,33% Lu.

W przypadku gęsi Pd wartości tej cechy dla gąsiorów ♂ i gęsi ♀ przybrały tę samą wartość, natomiast u gęsi ♀ Lu i Ki wykazano wyższą zawartość tej grupy mięśni, odpowiednio o 0,35 i 0,94 punktów procentowych. Gęsi Pd cechowały się wśród badanych grup najniższą zawartością mięśni piersiowych (19,69%), ale najwyższą mięśni nóg (16,21%). Gumułka i in. (2006), Gardzielewska i in. (2009) oraz Pasternak (2012) wykazały zróżnicowanie zawartości mięśni w tuszkach gęsi stad zachowawczych i ogólnie mniejszą zawartość tych elementów w tuszce w stosunku do gęsi towarowej – białej kołudzkiej. Jednakże, wspomniane autorki wykazały bogatszy pod względem wartości odżywczej skład mięsa pochodzącego od gęsi ze stad objętych programem ochrony.

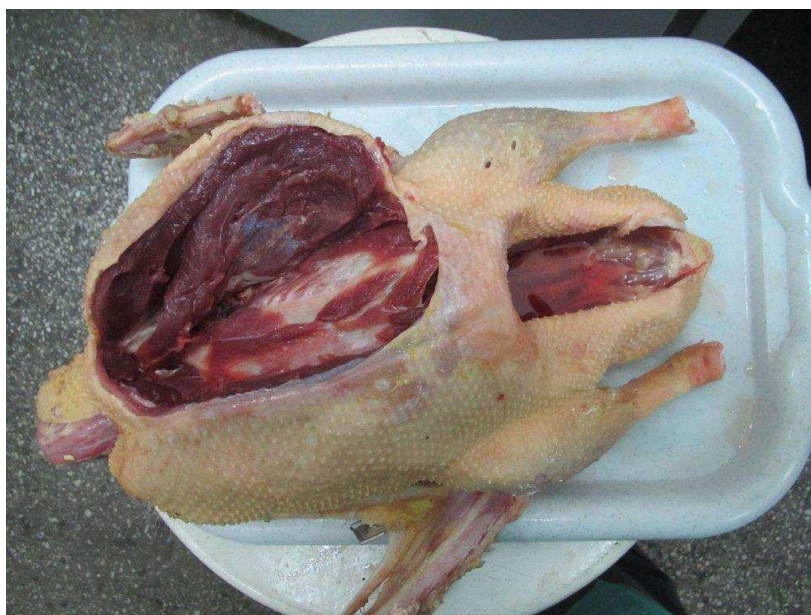
Jak wspomniano wcześniej, bardzo

istotną cechą konsumenckiej oceny jest barwa mięsa. Mierzony aparaturowo parametr jasności  $L^*$ , kształtujący się na poziomie  $40,1 \pm 1,2$ , jest charakterystyczny dla mięsa określanego jako RFN (reddish-pink, firm, non exudative), tj. normalnego, bez wad jakościowych.

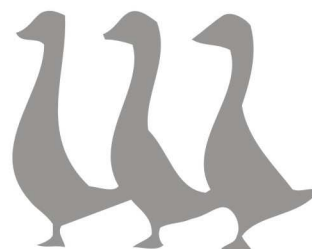
W badaniach własnych największą wartość parametru  $L^*$  (40,06), a zatem największą jasność barwy, zaobserwowano w mięśniach piersiowych gęsi Pd i prawie na tym samym poziomie (40,05) gęsi Ki. Mimo nieco niższej wartości  $L^*$  u gęsi w grupie Lu – 39,2, także to mięso można zakwalifikować jako najbardziej pożądane (Strzyżewski i in., 2008; Gumułka i in., 2009).

### Podsumowanie i wnioski

Omawiane w niniejszej pracy krajowe rasy gęsi odmian południowych Pd, Lu i Ki, pochodzących z odchovu ekologicznego, cechują się tuszkami o średniej wielkości (od 3044 do 3287 g), przy dobrej wydajności rzeźnej (powyżej 73,50%) oraz dobrej mięsności (od 35,90 do 36,10%). Ich mięso spełnia wymagania produktu o parametrach najbardziej pożądanych pod względem barwy. Z kolei, odchów ekologiczny tych ptaków zapewnia uzyskanie produktu żywnościowego bezpiecznego dla zdrowia konsumenta.

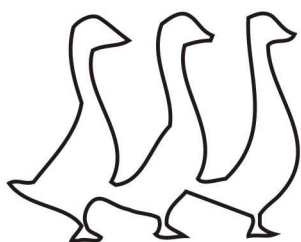


Fot. 7. Tuszka gęsi przygotowana do oceny  
Photo 7. A goose carcass prepared for grading



Fot. 8. Pomiar barwy mięśni piersiowych gęsi aparatem Minolta CM-508i

*Photo 8. Measurement of breast muscle colour with a Minolta CM-508i device*



Fot. 9. Elementy tuszki gęskiej po dysekcji: skóra z tłuszczem podskórnym, szyja, skrzydła, mięśnie piersiowe, szkielet z kośćmi nóg, tłuszcz sadelkowy i mięśnie nóg

*Photo 9. Dissected carcass components: skin with subcutaneous fat, neck, wings, breast muscles, skeleton with leg bones, abdominal fat, leg muscles*



## Literatura

- Bielińska H. (2004). Chów gęsi owsianej metodami ekologicznymi. *Mat. dla rolników, KCRRCDDRRiOW*, Radom, 19 ss.
- Florowski T., Słowiński M., Dasiewicz K. (2002). Colour measurements as a method for the estimation of certain chicken meat quality indicators. *Electron. J. Pol. Agric. Univ., Ser. Food Sci. Technol.*, 5, 2, #11. <http://www.ejpau.media.pl/volume5/issue2/food/art.-11.html>.
- 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., Suppl.*, 1: 90–91.
- Gumułka M., Wojtysiak D., Kapkowska E., Połtowicz K., Rabsztyn A. (2009). Microstructure and technological meat quality of geese from conservation flock and commercial hybrids. *Ann. Anim. Sci.*, 9, 2: 205–213.
- Jakubowska M., Gardzielewska J., Kortz J. (2004). Formation of physicochemical properties of broiler chicken breast muscles depending on pH value measured 15 minutes after slaughter. *Acta Sci. Pol., Ser. Techn. Aliment.*, 3, 1: 139–144.
- Kapkowska E., Gumułka M., Rabsztyn A., Połtowicz K., Andres K. (2011). Comparative study on fattening results of Zatorska and White Kołuda® geese. *Ann. Anim. Sci.*, 11, 2: 207–217.
- Krupiński J. (red.) (2007). *Polskie rasy zachowawcze. Atlas zwierząt gospodarskich objętych programem ochrony w Polsce*. IZ PIB, Kraków, ss. 74–88.
- Książkiewicz J. (2009). Charakterystyka i odchów gęsi ze stad zachowawczych. Kraków-Balice, *Broszura upowszechn.*, b-2/09, 17 ss.
- Larmond E., Petrasovits A., Merritt E.S., Tape N.W. (2006). Frozen geese quality as affected by sex and breed. *J. Food Sci.*, 33, 4: 349–352.
- Majewska T., Faruga A. (1981). Wartość rzeźna gęsi włoskich, kartuskich, zatorskich, biłgorajskich i suwalskich po dwu-, trzy- i czteroletnim okresie reprodukcji. *Zesz. Nauk. ART Olsztyn, Zoot.*, 22: 139–148.
- Mazanowski A. (2001). Wpływ obukierunkowego krzyżowania mieszańców gęsi lub gęsi Białych Kołodzkich i gęgawych ze Słowackimi na cechy mięsne potomstwa. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 28, 2: 59–76.
- Mazanowski A. (2003). Wykorzystanie bioróżnorodności drobiu wodnego w produkcji bezpiecznej żywności. W: *Produkcja bezpiecznej dla zdrowia żywności w oparciu o rodzime rasy drobiu*, IZ OBD, Zakrzewo, ss. 43–53.
- Mazanowski A., Kisiel T. (2004). Cechy reprodukcyjne i mięsne gęsi wybranych stad zachowawczych. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 31, 1: 21–38.
- Mazanowski A., Książkiewicz J. (2000). Prace nad tworzeniem mieszańców towarowych gęsi. *Prz. Hod.*, 6: 40–43.
- Pasternak M. (2012). Jakość mięsa populacji drobiu wodnego objętej programem ochrony zasobów genetycznych na tle mieszańców towarowych. *Wiad. Zoot., R. L.*, 1: 27–31.
- Pietrasik Z., Duda Z., Jarmoluk A. (2003). Wpływ zmiennego poziomu wybranych preparatów barwotwórczych na wyróżniki barwy modelowych kiełbas o obniżonym poziomie dodatku azotynu sodu. *Acta Sci. Pol., Ser. Techn. Aliment.*, 2, 1: 143–153.
- Pospiech E., Borzuta K. (1998). Cechy surowcowe a jakość mięsa. *Rocz. Inst. Przem. Mięsn. Tłuszcz.*, 35, 1: 7–33.
- Strzyżewski T., Bilka A., Krysztofiak K. (2008). Zależność między wartością pH mięsa a jego barwą. *Nauka Przyr. Technol.*, 2, 2: 12.
- Wencsek E., Kałużna I., Koźlecka M., Prokopiak H., Adamski M. (2012). Wyniki Oceny Wartości Użytkowej Drobiu w 2008 roku, KR-D-IG, Warszawa; 196 ss.
- Ziołocki J., Doruchowski W. (1989). *Metoda oceny wartości rzeźnej drobiu*, COBRD, 32 ss.
- [www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl](http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl)  
[www.czasnagesine.pl](http://www.czasnagesine.pl)  
[www.visitkujawsko-pomorskie.pl](http://www.visitkujawsko-pomorskie.pl)

## SLAUGHTER AND MEAT TRAITS OF DOMESTIC GEESE OF THE SOUTHERN BREEDS

### Summary

Goose breeds developed in south-eastern Poland (Podkarpacka, Pd; Lubelska, Lu; Kielecka, Ki) could be a very good source of niche goose meat production for unusual regional and organic products.

The aim of the study began in 2011 at the National Research Institute of Animal Production was to determine slaughter and meat value, and colour of meat from domestic southern geese of three conservation flocks, in connection with ecological farming standards.

The ecologically raised domestic breeds of geese of southern variety, discussed in this paper (Pd, Lu and Ki) are characterized by medium-size carcasses (from 3044 to 3287 g), good dressing percentage (above 73.50%) and good meatiness (from 35.90 to 36.10%). Their meat meets the requirements of products with most desirable parameters in terms of colour. In turn, the ecological rearing of these birds results in a food product that is safe for consumers.



Fot. 10. Gęsi syte i nie niepokojone chętnie wypoczywają w promieniach słońca  
*Photo 10. Satiated and undisturbed geese basking in sunlight*

Fot. w pracy: E. Gornowicz