

## Charakterystyka kaczki piżmowej (*Cairina moschata*)

Marcin Różewicz, Karol Kaszperuk

*Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Instytut Bioinżynierii i Hodowli Zwierząt,  
ul. Prusa 14, 08-110 Siedlce*

Produkcja drobiarska jest najbardziej dynamicznie rozwijającym się sektorem produkcji zwierzęcej w Polsce. W strukturze gatunkowej drobiu rzeźnego zdecydowanie dominują kurczęta brojlery oraz indyki. W przypadku gęsi i kaczek jest to znacznie mniejsza skala produkcji, a produkty w postaci tuszek oraz ich elementów są przeznaczane na głównie na eksport, w bardzo małym stopniu na rynek krajowy. Dawna tradycja spożywania mięsa kaczego zanikła, a preferencje konsumentów uległy zmianie na rzecz mięsa kurcząt brojlerów. W celu jej przywrócenia podejmuje się wiele działań, mających na celu promocję mięsa kaczego i potraw z niego, szczególnie tych z kuchni staropolskiej. Produkcja kaczek brojlerów jest oparta głównie o kaczki typu pekin. Tuszki pochodzące od tych ptaków są najczęściej dostępne i oferowane zarówno w większych sieciach handlowych, jak i mniejszych sklepach. Gatunkiem zupełnie odmiennym, zarówno pod kątem biologii, jak i technologii chowu oraz jakości mięsa, jest kaczka piżmowa (*Cairina moschata*). Jest ona dość często spotykana w chowie przydomowym i ekstensywnym, natomiast rzadziej użytkowana w chowie intensywnym. W krajach europejskich jej walory użytkowe i jakość mięsa są wysoko cenione. Jest to widoczne w skali produkcji ich mięsa w takich krajach, jak m.in.: Francja, Węgry czy Niemcy. Tuszki pochodzące od kaczek piżmowych są dostępne również w naszym kraju, jednak spotyka się je pod nazwą „Barbarie”. Jest to produkt importowany od czołowego producenta w Unii Europejskiej, którym jest Francja, gdzie dokładna nazwa kaczki piżmowej to Canard de Barbarie. Mięso tych kaczek jest cenione zarówno przez Francuzów, jak i konsu-

mentów w innych krajach europejskich, dlatego warto przybliżyć charakterystykę tego gatunku ptaków, uwzględniając ich odmienne cechy biologiczne, behawioralne oraz użytkowanie i jakość mięsa, a także ich walory ozdobne powstałe w wyniku udomowienia odmian barwnych.

### Pochodzenie kaczki piżmowej i historia udomowienia

Kaczka piżmowa (*Cairina moschata*) należy do gromady ptaków, rzędu blaszkodziobych. Ptaki tego rzędu są ściśle związane ze środowiskiem wodnym oraz terenami bagnistymi i podmokłymi. Naturalnym środowiskiem życia kaczek piżmowych są jednak małe akweny i śródleśne oczka wodne. Pochodzi ona bowiem z Ameryki Południowej i Środkowej, gdzie dominują gęsto porośnięte roślinnością lasy deszczowe. Jest to, jak się obecnie uważa, pierwotny rejon jej występowania oraz udomowienia. Wszystkie bowiem obecnie użytkowane kaczki piżmowe, ich selekcyjonowane linie użytkowane w chowie intensywnym wywodzą się od dzikiej kaczki piżmowej. Jest to pierwsza cecha odróżniająca ten gatunek od innych ras kaczek domowych, których protoplastą jest dzika kaczka krzyżówka (*Anas platyrhynchos*).

Jako ptaka o użytkowości mięsnej pierwsi wykorzystywali ją prawdopodobnie Inkowie. Cenili oni mięso tych kaczek, a jednocześnie ich hodowla odbywała się na wpółdziko. Kaczki przebywały w pobliżu siedzib i odżywiały się odpadkami żywności ludzi, mając również dostęp do naturalnego pokarmu, który same zdobywały. Do Europy gatunek ten trafił stosunkowo niedawno, bo około 1600 r., czyli znacznie później niż hodowane dotychczas inne gatunki

drobiu. Jest to związane z odkryciem nowych lądów obu Ameryk. Jako pierwsi sprowadzili te ptaki na nasz kontynent najprawdopodobniej konkwistadorzy, którzy napotkali je na terenach obecnej Kolumbii i Peru. Sprowadzone do Europy bardzo szybko przystosowały się do naszego klimatu. Atutem kaczek piżmowych jest ich zdolność do przystosowania się do różnych stref klimatycznych, dzięki czemu rozszerzono znacznie obszar ich hodowli o inne kontynenty, jak Afryka i Azja (Sauveur i de Carville, 1990). Na teren Polski pierwsze osobniki zostały sprowadzone z Francji przez powracających z frontu wojennego po II wojnie światowej żołnierzy. Dzięki temu były one znane w chowie przydomowym. Na większą skalę osobniki tego gatunku zostały sprowadzone do naszego kraju z Francji w 1968 r. (Kontecka, 1997). Do dziś często używa się wśród hodowców określenia „kaczka francuska”. Początkowo traktowano je jako ptaki ozdobne, a dopiero później dostrzeżono ich walory użytkowe jako ptaka rzeźnego dostarczającego mięsa (Mazanowski, 2008). Cenione są w chowie przydomowym z uwagi na łatwość hodowli – samice same zakładają gniazda, wysiadują jaja oraz odchowują młode. Kaczki piżmowe cechuje także dobre wykorzystanie pasz gospodarskich.

### **Charakterystyka wyglądu i behawioru**

Dziko żyjące osobniki tego gatunku posiadają czarne upierzenie z metalicznym zielonym połyskiem oraz białymi lusterkami na skrzydłach. Udomowienie spowodowało jednak powstanie nowych odmian barwnych, za co odpowiedzialne są mutacje powstające w odpowiednich genach. Obecnie wyróżnia się wiele odmian barwnych, takich jak: czarno-biała (srokata), biała, niebieska, brązowa (nazywana czekoladową), a także odmiany o różnym rozmieszczeniu barwy, jak: jastrzębiata czy szek (Różewicz i in., 2014 b). Odmiana biała jest szczególnie ceniona w chowie fermowym i przydomowym ze względu na estetykę pozyskiwanej tuszki. Charakterystyczną cechą dla tego gatunku jest także obszar nagiej i pomarszczonej skóry wokół oczu – nazywany maską (fot. 1). Pojawia się ona po osiągnięciu przez ptaka dojrzałości płciowej. Może mieć barwę czerwoną, lecz spotykane są także osobniki o czarnej masce (Różewicz i in., 2014 a). Dorosłe kaczory posiadają

większą maskę niż kaczki. U samców widoczna jest także duża, czerwona brodawka umiejscowiona nad dziobem (Kijowski i in., 2013).

Postawa ciała jest silnie spoziomowana, w przeciwieństwie do innych ras kaczek, w tym popularnych kaczek pekin, które cechuje bardziej pionowa postawa. Szyja jest krótka, gruba i dobrze umięśniona. Upierzenie jest zwarte i ściśle przylegające do ciała. Na podbrzuszu szczególnie obficie występują pióra puchowe, które samica wrywa sobie po założeniu gniazda. Często po uboju w gospodarstwach domowych były one wykorzystywane, podobnie jak gęsie pierze, do wyrobu poduszek czy kołder. Kaczki te mimo procesu domestykacji nie utraciły całkowicie zdolności do lotu, w związku z czym posiadają bardzo silne skrzydła oraz równie dobrze rozwinięte mięśnie piersiowe. Jednak z racji mocno zaznaczonego dymorfizmu płciowego w masie ciała, zarówno u dzikich przodków, jak i linii selekcyonowanych, cięższe kaczory zazwyczaj tracą zdolność lotu po uzyskaniu masy ciała powyżej 3 kg. Mogą one jedynie podejmować próby lotu nie odrywając się od ziemi, natomiast samice zachowują zdolność lotu.

Cechą wyróżniającą kaczkę piżmową wśród innych ras kaczek domowych jest także specyfika ich behawioru. Często kaczki te są nazywane niemymi. Jest to spowodowane tym, że nie wydają one głośnych odgłosów „kwakania”, jak inne kaczki. Kaczory wydają jedynie syczące odgłosy w okresie godowym. Kaczki natomiast tylko w okresie wychowywania młodych wydają odgłosy nawoływania w odpowiedzi na wydawane przez kaczęta piszczące dźwięki, kiedy jedno z nich odłączy się od reszty. Kaczki piżmowe, zarówno w naturze, jak i te udomowione, są ptakami poligamicznymi. W środowisku naturalnym tworzą stada z przewagą samic i kilkoma kaczorami. Kaczki są bardzo troskliwymi matkami. Gniazdo zakładają w ustronnym miejscu. Najczęściej stanowi je dziupla starych drzew, a w przypadku jej braku gniazdo opuszczone przez inne ptaki lub zagłębienia skalne (Gorzdowski i Jabłoński, 2002). Po skompletowaniu całego zniesienia wyściełają gniazdo puchem wyrwanym z własnej piersi i podbrzusza. Samce w okresie godowym wydzielają silną woń piżma i z tego właśnie powodu do nazwy gatunkowej dodano określenie „piżmowa”. Kopulację poprzedza swoisty rytuał godowy. Kaczor zbliża

się powoli do samicy wyciągając do przodu szyję i wydając syczące odgłosy. Kolejnym etapem jest chwycenie samicy za skrzydło i wspięcie się na nią, po czym wprowadzenie narządu kopulacyjnego (charakterystycznego dla blaszkodziobych) do kloaki samicy zakończone ejakulacją nasienia. Inkubacja jaj trwa 35 dni (5 tygodni), czyli o jeden tydzień dłużej niż u innych ras kaczek domowych. Kaczki piżmowe mają spokojny temperament i mogą współzysztować na jednym wybiegu z innymi gatunkami drobiu, takimi jak: kury, perliczki, gęsi czy inne gatunki kaczek. Walki mogą zdarzać się pomiędzy kaczorami piżmowymi w okresie godowym przy nieodpowiedniej proporcji samic do samców w stadzie. Pomimo że kaczki piżmowe nie są tak związane ze środowiskiem wodnym jak inne rasy kaczek domowych, to jednak obserwuje się typowe dla nich zachowania, charakterystyczne dla ptaków wodnych, jak: kąpiele, natłuszczanie wydzieliną gruczołu kuprowego piór i ich pielęgnacja. W chowie przydomowym warto więc zapewnić im dostęp do nawet niewielkiego zbiornika wody lub plastikowego pojemnika, co umożliwi im ekspresję naturalnych zachowań. Jak wskazują badania Briese i in. (2009), umożliwienie ptakom w warunkach fermowych nawet czasowego dostępu do wanienek z wodą wpływa na obniżenie pterofagii i kanibalizmu w stadach kaczek piżmowych. Według cytowanych badaczy, ptaki poświęcają wtedy więcej czasu na pielęgnację piór niż na atakowanie współtowarzyszy.

### **Walory użytkowe i jakość mięsa kaczek piżmowych**

Pierwotnie, tuż po sprowadzeniu tego gatunku do Europy na początku XVI w. egzotyczne w ówczesnym czasie pochodzenie kaczek piżmowych z nowo odkrytego lądu, jakim były kontynenty obu Ameryk oraz ich odmienny wygląd sprawiły, że traktowano je jako ptaki ozdobne. Z uwagi na istniejące trudności w podróżowaniu do odległych krajów, nawet dla zamożnych osób o wysokim statusie społecznym, utrzymywanie egzotycznych zwierząt, w tym ptaków – było jego namiastką. Rzadkie zwierzęta nie były więc z oczywistego powodu traktowane jako przeznaczone do konsumpcji. Kaczki piżmowe, które sprowadzono do Francji i Hiszpanii, dość dobrze przystosowały się do warunków klimatycznych Europy Południowej, wsku-

tek czego zaczęły się rozmnażać, a ich populacja wzrastać. Stały się ptakiem dość powszechnie spotykanym, a wówczas zapoczątkowano spożywanie ich mięsa i rozpropagowano je, co uczyniło z nich gatunek drobiu użytkowego. We Francji do dziś pozyskiwane od nich mięso ma znaczny udział w strukturze gatunkowej produkcji mięsa kaczego – na poziomie około 70%. Na drugim miejscu pod względem udziału w produkcji mięsa kaczego są mulardy, czyli bezpłodne bastardy pochodzące z krzyżowania międzygatunkowego kaczora piżmowego z kawką typu pekin. Początek XX w. to rozwój przemysłowej hodowli drobiu, który dotyczył także kaczki piżmowej. Rozpoczęto celową selekcję ptaków, w pierwszym etapie od 1950 r. doskonaląc ich cechy pokrojowe, a następnie od 1970 r. – cechy użytkowe (Mazanowski, 2004). We Francji dynamiczny rozwój produkcji kaczek piżmowych wynikał nie tylko z preferencji konsumentów ceniących ten gatunek z racji ich smacznego mięsa, ale również łatwości uzyskania od nich dużych stłuszczonych wątrób (foie gras) do wyrobu pasztetów, szczególnie lubianych we Francji (Różewicz i Łagowska, 2016). Porównanie pod kątem ważnych cech użytkowych kaczki piżmowej z popularną kawką typu Pekin wykazuje, że tę pierwszą cechuje wyższy procentowy udział pożądaných elementów w tuszce, takich jak mięśnie piersiowe i nóg, mniejszy udział części niejadalnych, czyli głowy i szyi oraz niewielki procent tłuszczu podskórnego. Mniejszy udział tłuszczu podskórnego może wynikać z odmiennego pochodzenia kaczek piżmowych. Protoplasta większości ras kaczek domowych – kaczka krzyżówka prowadzi wędrowny tryb życia, przemieszczając się sezonowo do nowych zbiorników wodnych, które stanowią jej bazę pokarmową. Pochodzi ona także z odmiennej strefy klimatycznej, znacznie zimniejszego klimatu umiarkowanego półkuli północnej, gdzie w okresie zimowym temperatury spadają znacznie poniżej 0°C. Obydwa wymienione czynniki wymagają magazynowania przez ptaki pewnej ilości energii w postaci tłuszczu podskórnego. Pomimo że proces udomowienia wpływa na pewne cechy, wiele z nich pozostaje jednak zachowane przez nowo powstałe udomowione rasy. Kaczka piżmowa natomiast pochodzi z ciepłych i tropikalnych lasów deszczowych Ameryki Południowej, gdzie utrzymująca się, z ma-

łymi wahaniami, stabilna wartość temperatury zapewnia stałą bazę żerową. Nie istnieje więc konieczność migracji tego gatunku, a co za tym idzie gromadzenia energii w postaci tłuszczu na okres przelotu lub niekorzystnej pogody.

Cechą ważną z punktu widzenia wykorzystania kaczki piżmowej jako ptaka o użyteczności rzeźnej jest zaznaczony wyraźnie dymorfizm płciowy w tempie wzrostu oraz osiągniętej masie ciała. Z tego względu uboju kaczek i kaczorów dokonuje się w różnym wieku. Ubój kaczek przeprowadza się w wieku 10 tyg., a kaczorów dwa tygodnie później. Ubój kaczorów przeprowadzony przed 12. tyg. życia zmniejsza procentowy udział cennych elementów w tuszce, jakimi są mięśnie piersiowe. Względy organizacyjne i ekonomiczne przemawiają za rozdzielnym utrzymaniem kaczek i kaczorów już od momentu wstawienia piskląt. Przy planowaniu obsady piskląt na hali produkcyjnej również bierze się pod uwagę płeć. Dla kaczorów zalecana obsada to 4–5 szt./m<sup>2</sup>, a dla kaczek 7–8 szt./m<sup>2</sup> (Mazanowski, 2008). Rozdzielenie już na początku tuczu powala później na sprawniejsze przeprowadzenie łapania i załadunku ptaków do transporterów. Z uwagi na to, że kaczki przeznaczają się na ubój dwa tygodnie wcześniej, przy mieszanej obsadzie trzeba by więcej czasu poświęcić na segregowanie ptaków według płci. Mogłoby to także prowadzić do pomyłek, co z kolei oznaczałoby pewien procent strat. Sam termin uboju jest również związany z estetyką pozyskiwanych tuszek. Powinno się go dokonywać po pełnym wykształceniu piór okrywowych, co po uboju ułatwi usunięcie upierzenia. W chowie intensywnym preferowane są ptaki o białej barwie upierzenia, co w pewnym stopniu wpływa na estetykę pozyskanej tuszki.

Wymierne wyniki ekonomiczne produkcji drobiarskiej wynikają z posiadania materiału genetycznego o wysokim potencjale. Istotne jest więc dostarczenie go hodowcom przez firmy zajmujące się obrotem materiałem hodowlanym i wylęgarnie. Obecnie w ofercie materiału hodowlanego kaczek piżmowych dostępnych jest kilka rodów i ich mieszańców o różnej barwie upierzenia, przeznaczonych do produkcji towarowej (Różewicz i Łagowska, 2016). Są to:

- kaczki o czarno-białym upierzeniu Dominant x Dynamic, dające potomstwo ciemne prążkowane (R31);

- kaczki o białym upierzeniu Cabreur x Casablanca, dające również białe potomstwo (R51);
- rody kaczek, dające potomstwo czarne (R41) lub szare – nazywane niebieskim (R61).

Obecnie najnowsze zestawy do produkcji towarowej to rody:

- R 71 M o białym upierzeniu, w którym kaczki w wieku 70 dni osiągają masę ciała 2,5–2,6 kg, a kaczozy w wieku 84 dni – 4,5–4,7 kg;
- ród R 71 L, także o białym upierzeniu, gdzie kaczki osiągają masę ciała 2,6–2,7 kg w wieku 70 dni, kaczozy natomiast 4,9–5,1 kg w wieku 84 dni;
- R 61 o niebieskim upierzeniu, którego potomstwo odchowywane do 70. dnia życia osiąga masę ciała 2,6–2,7 kg (kaczki), a 84. dnia życia – 4,80–5,00 kg (kaczozy).

Badania przeprowadzone przez Galala i in. (2011) wskazują, że samice kaczek piżmowych osiągnęły masę ciała 2,47 kg, samce z kolei 3,55 kg. Materiał hodowlany użyty w tych badaniach nie pochodził jednak od linii selekcyjowanych.

Praca hodowlana, połączona z odpowiednimi warunkami chowu i żywieniem jest istotnym elementem poprawy wskaźników produkcyjnych. W przypadku kaczek piżmowych priorytetem jest zwiększenie wartości cech reprodukcyjnych i mięsnych. W badaniach przeprowadzonych przez Baeza i in. (1997) efektem selekcji prowadzonej w kierunku pożądanых cech tuszek był wzrost masy ciała (+ 8% do 10% w wieku uboju), zmniejszenie procentowej zawartości tkanki tłuszczowej (-10%) i poprawa zawartości mięśni piersiowych i udowych (+3–7%) oraz ogólnej zawartości mięśni w tuszce (+4%). Również w badaniach Stręcznego i in. (2015), prowadzonych nad porównaniem tempa wzrostu u kaczek o różnym pochodzeniu, ubijane w 12. tyg. życia kaczozy piżmowe osiągnęły średnią masę ciała 5 kg, a kaczki ubite w 10. tyg. – 2,7 kg. Zużycie paszy na 1 kg przyrostu masy ciała waha się od 2,65 do 2,75 kg. Tuszka patroszona bez podrobów stanowi około 74–76% masy ciała przed ubojem (Wawro i in., 2004; Kle-

czek i in., 2007). Jest to widoczny efekt pracy hodowlanej, gdyż jeszcze 20 lat temu wydajność rzeźna tych ptaków była niższa o około 10–12%. Galal i in. (2011) u nieselekcjonowanych pod kątem cech użytkowych kaczek piżmowych stwierdzili niższe wydajności rzeźne, na poziomie 70–71%. Udział mięśni piersiowych jest zróżnicowany w zależności od płci – u kaczorów wynosi on około 543 g, co stanowi 12–14% udział w tuszce, a w przypadku kaczek jest o połowę mniejszy i wynosi 273 g, jednak w stosunku do masy tuszki stanowi niewiele niższą procentową zawartość niż w przypadku kaczorów, na poziomie 11–12%. Galal i in. (2011) u nieselekcjonowanych kaczek piżmowych uzyskali jednak wyższy udział mięśni piersiowych zarówno u samców, jak i u samic – odpowiednio: 18,37 i 20,81%. Udział mięśni nóg także jest zróżnicowany i wynosi u kaczorów 454 g, u kaczek 255 g, jednak o takim samym udziale procentowym w tuszce, na poziomie 10%. Całkowity udział mięśni w tuszce wynosi około 26–30% (Sauveur i de Carville, 1990; Wawro i in., 2004). Wyniki badań Górskiego i Witak (2003), przeprowadzonych na kaczkach piżmowych o czarno-białym i białym upierzeniu wskazują, że istotny wpływ na uzyskaną końcową masę ciała ma żywienie, w tym odpowiednia zawartość białka i energii w paszy. Silnie zaznaczony dymorfizm płciowy, związany z różnicą masy ciała i wielkości pozyskiwanej tuszki, w kraju o największej skali produkcji kaczek piżmowych, czyli Francji nie jest postrzegany jako wada. Z uwagi na tę cechę mniejsze tuszki uzyskane z samic sprzedaje się w całości, natomiast większe tuszki kaczorów – dzielone na poszczególne elementy ze względu na ich większy udział i masę. Ważną cechą jest ponadto struktura i stosunek włókien mięśniowych białych do czerwonych. Jak wskazują wyniki Baezy i in. (1999), mięśnie kaczek piżmowych zawierają aż 90% włókien czerwonych, podczas gdy u kaczek pekin jest ich o 10–15% mniej. W badaniach Chartrin i in. (2005) kaczki piżmowe cechował nie tylko największy udział mięśni w tuszce w stosunku do kaczek pekin, ale także większe pole powierzchni przekroju poprzecznego (CSA) włókien mięśniowych oraz mniejsza zawartość tłuszczu w adipocytach. Obecnie obserwuje się, że wśród konsumentów preferowane jest jak najmniejsze otluszczenie tuszki z dużym udziałem

mięśni. Galal i in. (2011), oznaczając zawartość tłuszczu sadełkowego u kaczek piżmowych i pekin potwierdzili jego niższą zawartość u kaczek piżmowych. U kaczorów piżmowych było to 1,09%, u kaczek 1,22% udziału w tuszce. U kaczek pekin zawartość tłuszczu sadełkowego wynosiła u kaczorów 2,17%, a u kaczek 3,85%. Kaczki piżmowe mogą być więc takim gatunkiem drobiu, który może sprostać wymaganiom konsumentów, co z kolei może przełożyć się na wzrost skali jego produkcji. Mimo że konsumenci preferują jak najniższą zawartość tłuszczu podskórnego i sadełkowego, to jednak pożądaną cechą jest pewna zawartość tłuszczu śródmięśniowego o korzystnym dla zdrowia profilu kwasów tłuszczowych. Ma to nie tylko aspekt odżywczy, ale także wpływa na walory smakowe mięsa, ponieważ – jak się obecnie uważa – tłuszcz jest nośnikiem smaku i aromatu. W badaniach prowadzonych przez Wawro i in. (2004) stwierdzono istotne różnice w zawartości tłuszczu śródmięśniowego u kaczek piżmowych między płciami. Kaczory cechowała wyższa zawartość tłuszczu śródmięśniowego – 26,9 g niż kaczki – 17,7 g. Cecha ta mogła mieć wpływ na korzystniejszą ocenę sensoryczną mięśni piersiowych kaczorów w porównaniu do kaczek.

Ważnym czynnikiem, wpływającym na otluszczenie tuszek i profil kwasów tłuszczowych tłuszczu jest żywienie. Poprzez dobranie odpowiednich komponentów w paszy można wpłynąć na profil kwasów tłuszczowych w mięsie kaczek. Badania nad zastosowaniem oleju sojowego i rybiego w żywieniu kaczek piżmowych prowadzili Schiavone i in. (2004). Jako materiał badawczy wykorzystano dwie linie kaczek piżmowych: selekcjonowaną pod kątem wydajności rzeźnej oraz nieselekcjonowaną linię. W ich obrębie dokonano podziału na dwie grupy – każda otrzymywała w paszy 2% dodatek oleju sojowego lub rybiego.

Dodatek do paszy oleju rybiego wpłynął na wyższą zawartość w tłuszczu śródmięśniowym kaczek długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA). Zaobserwowano również korzystny dla zdrowia konsumentów wzrost zawartości kwasów z rodziny omega-3 przy obniżeniu zawartości kwasów z grupy omega-6. Badacze wskazują jednak na niższą ocenę sensoryczną mięsa kaczek z grupy otrzymującej dodatek oleju rybiego. Zastosowa-

nie dodatku mikroalg (*Cryptocodium cohnii*) w ilości 5 g na kilogram paszy spowodowało wzrost zawartości DHA (kwasu dokozaheksaenowego) w tłuszczu śródmięśniowym (Schiavone i in., 2007). Sukirno i in. (2014), stosując 1% dodatek do paszy rzęsy wodnej uzyskali natomiast wzrost zawartości kwasu linolowego, przy jednoczesnym obniżeniu otłuszczenia u ptaków w grupie doświadczalnej w stosunku do grupy kontrolnej.

Badania prowadzone nad oceną sensoryczną wskazują, że mięśnie piersiowe kaczek piżmowych określane były przez respondentów jako mniej soczyste, mniej kruche i bardziej żyłaste niż mięśnie kaczorów (Baeza i in., 1998). Może to wynikać z mniejszej zawartości tłuszczu. W porównaniu do kaczek typu pekin, które posiadają większą zawartość skóry i tłuszczu podskórnego w tuszce – na poziomie około 25–30%, kaczki piżmowe mają znacznie niższy udział skóry i tłuszczu podskórnego – 15–20%. Prowadzone są również liczne badania porównawcze jakości mięsa i wyników produkcyjnych

oraz cech organoleptycznych pomiędzy tymi dwoma gatunkami ze szczególnym naciskiem na cechy dotyczące składu tuszek. Pikul i in. (1987), oceniając skład mięśni piersiowych kaczek pekin i piżmowych stwierdzili wyższy poziom białka o 0,7% oraz 0,9% w mięśniach udowych u kaczek piżmowych. Ogólna zawartość białka w mięsie wynosi 18–21% przy stosunkowo niskiej zawartości tłuszczu – 1,08% (Omojola, 2007; Galal i in., 2011). Zawartość barwników hemowych w mięśniach określono na poziomie 4,1 mg/g w mięśniach piersiowych i nieco mniej, 3,2 mg/g w mięśniach udowych.

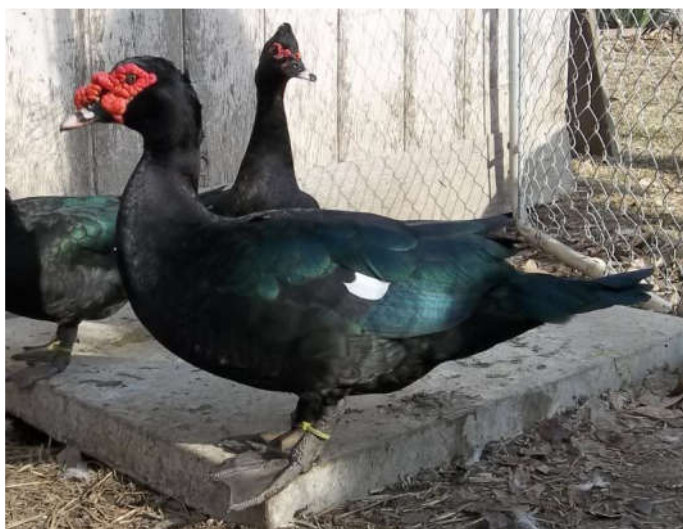
Przeprowadzona przez Omojola (2007) ocena sensoryczna i jakości mięsa kaczek piżmowych, pekin i rouen wskazuje, że najwyższej zostały ocenione walory mięsa kaczek rouen, następnie kaczek piżmowych i pekin. Badania Chartrina i in. (2006) wskazały na najniższą zawartość tłuszczu w mięśniach piersiowych kaczek piżmowych, a jednocześnie ich ocena sensoryczna pod kątem takich wyróżników, jak soczystość i smak – była najniższa.



Fot. 1. Portret głowy kaczonego piżmowego z widocznym obszarem nagiej, czerwonej skóry nazywanej maską  
*Photo 1. Muscovy drake head with a featherless red mask*  
(britannica.com)

Fot. 2. Kaczka piżmowa z kaczkami różnych odmian barwnych  
(fot. W. Gondek)  
*Photo 2. Muscovy duck with the offspring of different colours*





Fot. 3. Kaczor i kaczki piżmowe odmiany czarnej  
*Photo 3. Muscovy drake and ducks of black variety*  
([www.backyardchickens.com](http://www.backyardchickens.com))

Fot. 4. Kaczor piżmowy odmiany brązowej (czekoladowej)  
*Photo 4. Muscovy drake of brown (chocolate) variety*  
(<https://hiveminer.com/Tags/muscovy,ugly/Interesting>)



Fot. 5. Kaczka piżmowa odmiany niebieskiej  
*Photo 5. Muscovy duck of blue variety*  
(<http://www.animalspot.net/muscovy-duck.html>)

Fot. 6. Kaczor piżmowy odmiany perłowej  
*Photo 6. Muscovy drake of lavender variety*  
(<http://forum.backyardpoultry.com>)





Fot. 7. Kaczka piżmowa odmiany lilac (z przodu) oraz perłowej (z tyłu)  
*Photo 7. Muscovy duck of lilac (front) and lavender (back) variety*  
(<http://forum.backyardpoultry.com>)

Fot. 8. Kaczka piżmowa odmiany szek (czarny)  
*Photo 8. Muscovy duck of duclair (black) variety*  
(<http://domestic-waterfowl.co.uk/muscovy>)



Fot. 9. Kaczka piżmowa odmiany jastrzębatej  
*Photo 9. Muscovy duck of barred variety*  
(<http://forum.backyardpoultry.com>)

### Użytkowanie reprodukcyjne

Użytkowanie reprodukcyjne jest ważnym aspektem w hodowli ptaków zarówno w chowie intensywnym, jak i przydomowym. Kaczki piżmowe uzyskują dojrzałość płciową w 30. tyg. życia. Wtedy też osiągają końcową masę ciała oraz pojawia się u nich w pełni wykształcona maska. W systemie intensywnym reprodukcja kaczek piżmowych odbywa się w dwóch okresach nieśności, pomiędzy którymi

występuje przerwa na przepierzenie stada. Pierwszy okres nieśności trwa od 30. do 51. tyg. życia. Szczyt nieśności przypada wówczas na 8. tydzień (38. tydz. życia), wtedy też nieśność stada osiąga poziom 80–83%. Od 52. do 65. tyg. życia trwa przerwa na przepierzenie ptaków, po czym następuje drugi okres nieśności – od 66. do 87. tyg. życia. Najwyższą nieśność uzyskuje się w pierwszym okresie. Kaczki piżmowe cechuje dość długi okres zdolności reprodukcyjnej,



a więc można by je użytkować w stadach rodzicielskich jeszcze przez kolejne dwa cykle, jest to jednak nieopłacalne ekonomicznie. Wylęgowość z jaj nałożonych kształtuje się na poziomie 74–76%. Systematycznie zbierane jaja lęgowe magazynuje się w pomieszczeniu o temperaturze 14–16°C i wilgotności względnej 70%. Inkubacja jaj trwa 35 dni. Ich światlenia za pomocą owoskopu dokonuje się w 7–10 dobie w celu kontroli zapłodnienia jaj oraz w 18. dobie. Do komory klujnikowej jaja przekłada się w 31. lub 32. dobie inkubacji.

Zupełnie inaczej prowadzi się lęgi tego gatunku w chowie przydomowym. Z racji tego, że gatunek ten jest poligamiczny, na jednego kaczora przeznaczają się 3–5 kaczek. Zazwyczaj na potrzeby własne gospodarstwa małe stadka reprodukcyjne są zestawione właśnie z jednego kaczora i 2–4 kaczek. Kaczki te nie zatraciły instynktu wysiadania jaj oraz opieki nad kaczętami, co jest ich dużą zaletą. Okres lęgowy rozpoczyna się zazwyczaj na początku marca, choć jest to zależne od tego, czy stado reprodukcyjne pochodzi z wczesnych czy późnych lęgów w poprzednim sezonie oraz od warunków pogodowych. W chowie przydomowym kaczki, mając do dyspozycji ciepłe pomieszczenie, dodatkowo doświetlane, znoszą pierwsze jaja często już w lutym. Samica sama wybiera miejsce na gniazdo, którym jest zazwyczaj przygotowana drewniana skrzynka, wysłana słomą lub sianem. Po skompletowaniu zniesienia, w którym jest zazwyczaj 12–15 jaj, samica wyrywa sobie puch z piersi i brzucha. Następnie wysiaduje jaja aż do wylęgu piskląt, nad którymi kontynuuje opiekę do 6–8 tygodnia ich życia (fot. 2). Dużą zaletą tych kaczek, którą docenia wielu hodowców jest fakt, że samice po odchowaniu jednego lęgu często ponownie zakładają gniazdo i jeśli pozwoli im na to hodowca wyprowadzają kolejny lęg jeszcze w tym samym roku (Różewicz, 2016).

### **Kaczka piżmowa jako ptak ozdobny**

Niezależnie od rzeźnych walorów użytkowych, kaczka piżmowa jest przez wielu hodowców amatorów traktowana również jako ptak ozdobny (Różewicz i in., 2014 b). Wiele osób ceni sobie obserwację ciekawego behawioru tych ptaków i łatwości ich osvajania czy też odmienny wygląd, traktując je jako ptaki towa-

rzyszające. Ostatnimi czasy powstały liczne odmiany barwne, które znajdują uznanie u szerokiej rzeszy hodowców (Różewicz, 2014). Również spokojny charakter predysponuje te ptaki do utrzymywania na jednym wybiegu z innymi gatunkami kaczek traktowanych jako ozdobne, takie jak: mandarynki czy karolinki. Hodowcy, utrzymujący kaczki piżmowe dla walorów ozdobnych, nadmiar materiału hodowlanego, którego nie udało się sprzedać, przeznaczają także na cele kulinarne (Różewicz i Łagowska, 2015). Nie tylko polscy hodowcy traktują kaczki piżmowe jako ptaki ozdobne, o czym świadczy liczba tych ptaków wystawianych na wystawach drobiu ozdobnego w różnych odmianach barwnych. Opracowany został więc standard oceny, uwzględniający różnice pomiędzy odmianami barwnymi.

### Odmiana czarna

Odmiana czarna nazywana jest także dziką z uwagi na to, że w środowisku naturalnym ptaki żyjące na wolności cechuje właśnie taka barwa upierzenia (Roberts, 1997). Charakterystyczną cechą tej odmiany jest czarne upierzenie ciała z zielonym metalicznym połyskiem, wyjątek stanowią białe lusterka znajdujące się na skrzydłach (fot. 3). Nieopierzona skóra wokół oczu nazywana maską posiada zazwyczaj kolor czerwony, mogą występować na niej czarne plamy lub cała maska może mieć kolor czarny. Osobniki należące do tej odmiany zazwyczaj cechuje niższa masa ciała w porównaniu do innych odmian barwnych, co jest związane z bezpośrednim pochodzeniem od dzikiej kaczki piżmowej, która nie była selekcjonowana pod kątem masy ciała.

### Odmiana brązowa (czekoladowa)

Wśród hodowców potocznie określana jest także czekoladową. Barwa piór jest koloru ciemnobrązowego, co jest spowodowane zawartością feomelaniny (fot. 4). Jest odmianą bardzo popularną i dość często spotykaną w hodowlach. Młode kaczęta mają brązowo-żółtą barwę puchu. Gen *ch* odpowiedzialny za czekoladową barwę jest związany z płcią. Ta odmiana powstała stosunkowo niedawno, w amerykańskim standardzie jest uznana od 1982 r. (Schmidt, 1996). Zarówno kaczka, jak i kaczor posiadają mocno nasyconą barwę piór w kolorze brązowym, przy

czym w zależności od innych genów występujących w genotypie może ona mieć różne odcienie – bardziej lub mniej nasycone. Brązowa barwa upierzenia jest cechą sprzężoną z płcią, za co odpowiedzialny jest allel *ch* (Hollander, 1970). Poprzez odpowiednio zaplanowane krzyżowanie można by wykorzystać ten gen, podobnie jak przy autoseksingu kurcząt typu nieśnego i już na podstawie barwy puchu rozdzielać kaczęta według płci, co ułatwi oddzielny ich odchów w chowie intensywnym.

#### Odmiana biała

Jest to pierwsza odmiana barwna kaczki pizmowej powstała na drodze mutacji. Odmiana biała jest preferowana w chowie przemysłowym, w produkcji intensywnej, ponieważ jej tuszka ma bardziej estetyczny wygląd, a białe pierze jako produkt uboczny uzyskiwane z tej odmiany barwnej może mieć zastosowanie przy produkcji kołder puchowych. Białe upierzenie kontrastuje u tej odmiany barwnej z intensywnie czerwoną maską. Kaczęta tej odmiany posiadają po wykluciu żółty puch, który w okresie wyrastania piór jest zastępowany białymi piórami.

#### Odmiana niebieska

U tej odmiany w rzeczywistości rozcieńczony pigment czarny daje szarą barwę upierzenia (fot. 5). Rozcieńczenie czarnego barwnika jest powodowane obecnością jednej kopii genu *N*. Kaczki tej odmiany są dość często spotykane w hodowlach. Odmiana ta została uznana w amerykańskim standardzie rasy w 1950 r. (Schmidt, 1996). Dziedziczenie tego koloru jest podobne jak u andaluzyjskich kur – jako niekompletna dominacja wobec dzikiego czarnego upierzenia. Ubarwienie niebieskie jest obecne u heterozygot zawierających w swoim genotypie jeden gen odpowiedzialny za rozcieńczenie barwy czarnej, oznaczony jako *N*. Malutkie kaczęta tej odmiany barwnej mają po wykluciu się kolor puchu jasnoszary.

#### Odmiana perłowa (lawendowa)

Barwa ta wzięła swoje nazewnictwo od niemieckiego słowa perlgrau, co oznacza szaroperłowa, w języku angielskim jest nazywana lavender – lawendowa (Różewicz i Łagowska, 2015). Ubarwienie jest znacznie jaśniejsze niż w przypadku odmiany niebieskiej. Posiada ona

w swoim genotypie allel *N*, odpowiedzialny za rozcieńczenie barwy czarnej, tak jak odmiana niebieska (fot. 6). Odmienne ubarwienie charakterystyczne dla tej odmiany spowodowane jest jednak obecnością jeszcze jednego autosomalnego genu *l*. Jest to gen recesywny, ujawniający się u homozygot recesywnych o genotypie *l/l*, *N/n* (Hollander i Walther, 1962). Kaczęta po wykluciu się mają kolor jasnoszary (Hollander, 1968).

#### Odmiana lilack

Nie ma jeszcze polskiego odpowiednika nazwy tej odmiany barwnej. Pierwotnie odmiana lilack powstała w Stanach Zjednoczonych na Florydzie. Jej barwa jest trudna do określenia, ponieważ pióra mają zabarwienie podobne zarówno do odmiany perłowej, jak i nieco jasnego brązu (fot. 7). W Polsce pierwsze osobniki tej odmiany pojawiły się wraz z osobnikami odmiany brązowej, a związane jest to z podłożem genetycznym. Osobniki lilack posiadają w swoim genotypie gen czekoladowego ubarwienia *ch* oraz inny dodatkowy gen recesywny *l* podobnie jak odmiana perłowa, jednak potrzebny jest również recesywny wariant genu *f* w układzie homozygotycznym. Prawdopodobnie sprowadzone brązowe osobniki posiadały w swoim genotypie po jednej recesywnej kopii genu *l* i *f*, który ujawnił się w wyniku krzyżowania w pokrewieństwie w kolejnych pokoleniach.

#### Odmiana szek

Kaczki tej odmiany określane są przez hodowców potocznie „sroczkami” ze względu na charakterystyczne rozłożenie na ciele barwnego upierzenia (czarnego, brązowego lub niebieskiego w zależności od genotypu) oraz białego. W języku niemieckim nazywane są schecken, natomiast w angielskim duclair lub pied. Czarna barwa piór występuje na czubku głowy, grzbiecie oraz ogonie (fot. 8). Za charakterystyczne rozmieszczenie pigmentu odpowiada jeden autosomalny recesywny gen *d*. W przypadku posiadania w genotypie dominującego genu *C*, który warunkuje białą głowę mamy do czynienia z tzw. niepełnym szekiem, który nie ma znaczenia na głowie, natomiast grzbiet i ogon pozostają czarne. Barwa biała jest stała, w zależności od kombinacji innych genów można natomiast wyróżnić szeki: czarne (z czarnymi

znaczeniami – najczęściej spotykane), a także brązowe i niebieskie.

#### Odmiana jastrzębiata

Charakterystyczną cechą tej odmiany jest wzór na piórach spowodowany naprzemiennym ułożeniem barwnika oraz jego brakiem widocznym jako biel. Upierzenie to występuje również u kur. Nazwa jarzębiata lub jastrzębiata, często stosowana zamiennie, wzięła się od występującego na piersi u jastrzębia wzoru upierzenia. Młode kaczęta można rozpoznać już po wylęgu po żółtej barwie puchu z charakterystyczną barwną smugą na ogonku. Wzór jastrzębiatości jest widoczny u młodych osobników, wraz z wiekiem lekko zanika, występując głównie na piersi i brzuchu (fot. 9).

Za jego powstanie odpowiedzialne są dwa recesywne geny: gen recesywny *br* autosomalny, występujący razem z innym genem *b* (tak zwanym allelem zakazu). Najczęściej spotykane są osobniki z czarno-białym wzorem, ale występują również kaczki brązowo-jastrzębate.

#### **Podsumowanie**

Kaczka piżmowa jest ptakiem rzeźnym o dość dobrych walorach użytkowych oraz jakości mięsa. Zawiera ono w swoim składzie podobną ilość białka, jednak znacznie mniej tłuszczu niż mięso pozyskiwane od najpowszechniej dziś użytkowanej w chowie intensywnym kaczki typu pekin. Tuszki i mięso kaczek piżmowych są dostępne w wielu sklepach pod nazwa Barbarie, gdyż są to produkty pochodzące z importu, głównie od czołowego producenta w Europie – Francji. Popularyzacja walorów odżywczych i smakowych mięsa kaczek piżmowych wśród konsumentów w naszym kraju może zwiększyć jego spożycie oraz skalę produkcji.

Kaczki te zdecydowanie przeważają w chowie przydomowym, gdzie są cenione za ich walory użytkowe, dobre wykorzystanie pasz gospodarskich oraz łatwość rozrodu. Wielu hodowców ceni ponadto aspekt ozdobny tego gatunku, jak i powstałe nowe odmiany barwne kaczek piżmowych.

#### **Literatura**

- Baeza E., Carville H. de, Salichon M.R., Marche G., Leclercq B. (1997). Effects of selection, over three and four generations, on meat yield and fatness in Muscovy ducks. *Br. Poultry Sci.*, 38 (4): 359–365.
- Baeza E., Salichon M.R., Marche G., Juin H. (1998). Effect of sex on growth, technological and organoleptic characteristics of the Muscovy duck breast muscle. *Br. Poultry Sci.*, 39, 3: 398–403.
- Baeza E., Marche G., Wacrenier N. (1999). Effect of sex on muscular development of Muscovy ducks. *Reprod. Nutr. Dev.*, 39: 675–682.
- Briese A., Hänsch F., Hartung J. (2009). Water provisions for Muscovy ducks – behaviour at duck showers and modified plasson drinkers. *Berl. Munch Tierarztl Wochenschr.*, Jul-Aug; 122 (7–8): 302–313.
- Chartrin P., Schiavone A., Bernadet M.D., Guy G., Mourot J., Duclos M.J., Baéza E. (2005). Effect of genotype and overfeeding on lipid deposition in myofibres and intramuscular adipocytes of breast and high muscles of ducks. *Reprod. Nutr. Dev.*, 45: 87–99.
- Chartrin P., Méteau K., Juin H., Bernadet M.D., Guy G., Larzul C., Réminon H., Mourot J., Duclos M.J., Baéza E. (2006). Effects of intramuscular fat levels on sensory characteristics of duck breast meat. *Poultry Sci.*, 85 (5): 914–922.
- Galal A., Ali W.A.H., Ahmed A.M.H., Ali Kh. A.A. (2011). Performance and carcass characteristics of Dumyati, Muscovy, Peking and Sudani duck breeds. *Egyptian J. Anim. Prod.*, 48 (2): 191–202.
- Gorazdowski J.M., Jabłoński M. (2002). Kaczki ozdobne. Agencja Wydawnicza „Egros”, Warszawa, ss. 25–27.
- Górski J., Witak B. (2003). Production results of white and black-and-white Muscovy ducks fed with different feed mixtures. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, Sec. EE: Zootechnica*, 21: 7–16.
- Hollander W.F. (1968). Brown-rippled, a recessive mutant in the Muscovy duck. *Oxford J. Hered.*, 59, 5: 309–311.
- Hollander W.F. (1970). Sex-linked chocolate coloration in the Muscovy duck. *Poultry Sci.*, 49 (2): 594–596.
- Hollander W.F., Walther P.L. (1962). Recessive „Lavender” in the Muscovy. *Oxford J. Hered.*, 53, 2: 81–83.
- Kijowski J., Kusterka R., Popiół A. (2013). Wartość użytkowa, żywieniowa i kulinarna kaczki piżmowej (*Cairina moschata*). *Pol. Drob.*, 1: 24–29.

- Kleczek K., Wilkiewicz-Wawro E., Wawro K., Makowski W. (2007). Effect of body weights of day-old Muscovy ducklings on growth and carcass traits. *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 50 (2): 204–213.
- Kontecka H. (1997). Kaczka piżmowa – możliwości użytkowania. *Por. Gosp.*, 5 (97): 34–45.
- Mazanowski A. (2004). Użytkowanie kaczek piżmowych i ich mieszańców. *Pol. Drob.*, 9: 7–11.
- Mazanowski A. (2008). Wychów i chów kaczek piżmowych. Specjalizacyjne studium podyplomowe dla lekarzy weterynarii. Choroby drobiu oraz ptaków ozdobnych – materiały szkoleniowe. Praca zbiorowa pod red. M. Mazurkiewicz, ss. 93–98.
- Omojola A.B. (2007). Carcass and organoleptic characteristics of duck meat as influenced by breed and sex. *Int. J. Poultry Sci.*, 6 (5): 329–334.
- Pikul J., Doruchowski W., Tański S., Reksiński T. (1987). Porównanie wydajności poubojowej i dysekcyjnej, składu chemicznego oraz właściwości technologicznych mięsa kaczek piżmowych i Pekin. *Zesz. Nauk. Drob.*, 4: 73–92.
- Roberts V. (1997). *British Poultry Standards*. Oxford Blackwell, pp. 434–438.
- Różewicz M. (2014). Kaczka piżmowa (*Cairina moschata*). *Fauna & Flora*, 8 (187): 7–9.
- Różewicz M. (2016). Walory użytkowe kaczki piżmowej w chowie intensywnym i przydomowym. *Por. Gosp.*, 9: 32–35.
- Różewicz M., Łagowska K. (2015). Kaczka piżmowa. *Gołębie i drobny inwentarz*, 4 (69): 49–52.
- Różewicz M., Łagowska K. (2016). Wartość użytkowa kaczki piżmowej. *Hod. Drobiu*, 2: 60–64.
- Różewicz M., Janocha A., Biesiada-Drzazga B. (2014 a). Kaczka piżmowa – ptak o użyteczności rzeźnej i walorach ozdobnych. *Cz. I. Pol. Drob.*, 9: 62–66.
- Różewicz M., Janocha A., Biesiada-Drzazga B. (2014 b). Kaczka piżmowa – ptak o użyteczności rzeźnej i walorach ozdobnych. *Cz. II. Pol. Drob.*, 10: 58–61.
- Sauveur B., de Carville H. (1990). *Le Canard de Barbarie*. INRA, Paryż, s. 181.
- Schiavone A., Romboli I., Chiarini R., Marzoni M. (2004). Influence of dietary lipid source and strain on fatty acid composition of Muscovy duck meat. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.*, 88, 3–4: 88–93.
- Schiavone A., Chiarini R., Marzoni M., Castillo A., Tassone S., Romboli I. (2007). Breast meat traits of Muscovy ducks fed on a micro alga (*Cryptocodinium cohnii*) meal supplemented diet. *Br. Poultry Sci.*, 48, 5: 573–579.
- Schmidt H. (1996). *Groß- und Wassergeflügel: Puten, Perlhühner, Gänse, Enten*. Verlag Eugen Ulmer; Auflage, 2: 218–221.
- Stręczny, K., Kuźniacka, J., Adamski, M. (2015). Comparison of growth rate and body weight of ducks of different origins. *Acta Sci. Pol. Zoot.*, 14 (3): 97–106.
- Sukirno M.A., Tamzil M.H., Ichsan M. (2014). Meat traits of Muscovy ducks fed on phytonutrition meal. *Int. J. Poultry Sci.*, 13, 4: 204–207.
- Wawro K., Wilkiewicz-Wawro E., Kleczek K., Brzozowski W. (2004). Slaughter value and meat quality of Muscovy ducks, Pekin ducks and their crossbreeds, and evaluation of the heterosis effect. *Arch. Tierz., Dummerstorf*, 47 (3): 287–299.

## CHARACTERISTICS OF MUSCOVY DUCKS (*CAIRINA MOSCHATA*)

### Summary

The paper presents the usefulness of Muscovy ducks as slaughter birds. The nutritional qualities of the meat harvested from birds kept in intensive farming are shown. Poland is one of the leading countries in Europe in terms of poultry production, but duck meat has a marginal share in the whole production structure. Muscovy ducks are kept in small flocks in backyard farms. The species comes in a variety of colours and many breeders treat Muscovy ducks as ornamental birds.