

Wpływ długoterminowych czynników przyżyciowych na jakość sensoryczną mięsa drobiu grzebiącego*

Magdalena Górską, Dorota Wojtysiak

*Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Instytut Nauk Weterynaryjnych,
Zakład Anatomii Zwierząt, al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków*

Wprowadzenie

W ciągu ostatnich kilku dekad gwałtownie wzrosła globalna produkcja i konsumpcja mięsa drobiowego. Dominującą ilość mięsa pozyskiwanego od ptaków hodowlanych stanowi mięso drobiu grzebiącego (kurcząt – 86,2% i indyków – 7,5%). Cechuje się ono niskim kosztem produkcji, przystępną ceną, dostępnością produktu, tradycją spożywania oraz walorami żywieniowymi i prozdrowotnymi (Borowy i Kubiak, 2015).

Dynamiczny rozwój handlu, sieci dystrybucyjnej oraz wzrastający popyt na mięso drobiu grzebiącego skłania producentów do poszukiwania metod na rzecz stałej poprawy jego jakości. Jakość mięsa jest określana jako ogół cech i właściwości danego produktu, które decydują o zdolności zaspokojenia potrzeb konsumenta. W przypadku mięsa należą do nich wartość odżywcza oraz cechy sensoryczne, takie jak: barwa, smakowitość (smak, zapach), tekstura (kruchość i twardość) oraz soczystość. Jakość mięsa zależy zarówno od czynników przyżyciowych, jak i poubojowych. Do pierwszych z nich można zaliczyć czynniki krótkoterminowe (głodzenie, chwytność, załadunek, transport, wyładunek, ogłuszenie) oraz długoterminowe (genotyp, wiek, płeć, system żywienia, warunki utrzymania) (Zdanowska-Sąsiadek i in., 2013).

Celem pracy jest prezentacja wpływu długoterminowych czynników przyżyciowych na jakość sensoryczną mięsa drobiu grzebiącego.

Wartość odżywcza mięsa

Mięso drobiu grzebiącego (kurcząt i indyków) było od wieków nieodłącznym elementem pożywienia człowieka, a w ostatnim czasie stało się szczególnie popularne ze względu na swoje wartości odżywcze i dietetyczne. Zawiera ono dużą ilość przyswajalnego białka oraz ma znaczący udział nienasyconych kwasów tłuszczowych, soli mineralnych i licznych witamin. Cechuje się także niskim poziomem cholesterolu i kolagenu, a delikatna struktura włókien mięśniowych tego mięsa przyczynia się do wysokiej jego strawności, wynoszącej ponad 94% (Orkusz, 2015).

Cechy sensoryczne mięsa

W obecnych czasach większość konsumentów oczekuje, aby spożywane mięso było jak najlepszej jakości, tzn. spełniało wyznaczone normy jakościowe oraz posiadało duże walory kulinarne. Do najistotniejszych cech jakości mięsa, określanych za pomocą zmysłów, można zaliczyć: **barwę, smakowitość (smak, zapach), teksturę (kruchość, twardość) i soczystość.**

Barwa jest najistotniejszym i najłatwiejszym do uchwycenia wyróżnikiem jakości sensorycznej mięsa (Tyra i Mitka, 2015). Sikora i Weber (1995) wykazali, że aż 94,6% konsumentów uznaje barwę za czynnik decydujący o zakupie mięsa, utożsamiając ją ze świeżością. Podstawowym barwnikiem mięsa jest mioglobi-

*Wyniki badań zrealizowane w ramach tematu nr BM-4246/2015 zostały sfinansowane z dotacji na naukę przyznanej przez MNiSW.

na, która w świeżym surowcu może występować w trzech formach: ciemnoczerwonej dezoksymioglobiny, jasnoczerwonej oksymoglobiny i szarobrunatnej metmioglobiny (Kończak, 2007 a). Mięso drobiu grzebiącego powinno posiadać jasnoróżową barwę. Ciemniejsza barwa nie jest pożądana, ponieważ kojarzy się konsumentom z nieświeżością produktu (Zdanowska-Sąsiadek i in., 2013).

Smakowitość jest połączeniem dwóch wrażeń sensorycznych: smaku i zapachu. Smak to odczucie w jamie ustnej, wywołane pobudzeniem receptorów przez substancje smakowe, obecne w produkcie spożywczym. Z kolei zapach określa wrażenie węchowe wywołane obecnością w nim związków chemicznych. Ocena smakowitości mięsa w sposób obiektywny jest niezwykle trudna. Wynika to z odmiennej wrażliwości konsumentów i specyficznych przyzwyczajęń smakowych (Zdanowska-Sąsiadek i in., 2013). W tworzeniu smaku i zapachu biorą udział związki lotne i nielotne. Są nimi naturalne składniki świeżego mięsa, a także produkty tworzące się podczas jego dojrzewania i przechowywania oraz związki uwalniające się podczas obróbki cieplnej. Do najważniejszych składników, decydujących o smaku mięsa należą: białka, nukleotydy, kwas glutaminowy, aminokwasy siarkowe, seryna, lizyna i izoleucyna (Pisulewski, 2005; Moczowska i Świdorski, 2012). Mięso drobiu grzebiącego charakteryzuje się słabym profilem smakowo-zapachowym.

Tekstura stanowi prawdopodobnie najważniejszy czynnik określający jakość mięsa (Fletcher, 2002). W ocenie konsumentów podstawowym wyróżnikiem tekstury jest kruchość (Wołoszyn, 2002; Klimaczak i Irzyniec, 2004), która wyraża się poprzez subiektywne odczucie twardości, elastyczności i sprężystości mięsa. Kruchość mięsa jest wypadkową budowy morfologicznej tkanki mięśniowej, a w szczególności rozmiarów włókien mięśniowych, stanu ich kontrakcji oraz ilości tkanki łącznej. Na teksturę mięsa wpływa znacząco poubojowa proteoliza białek, która powoduje rozluźnienie struktury sarkomerów i wiązań mikrofilamentów. Dzięki temu mięso staje się bardziej podatne na fragmentację, a tym samym cechuje się większą kruchością.

Soczystość jest wrażeniem wilgotności, odbieranej przez konsumenta w pierwszym okresie żucia produktu. Parametr ten w kontek-

ście jakości mięsa wiąże się głównie z wodochłonnością, czyli zdolnością do zatrzymywania soku mięsnego. Wraz ze zwiększaniem wodochłonności ubytki masy mięsa stają się mniejsze, a tym samym produkt zachowuje lepszą soczystość (Toscas i in., 1999; Sörheim i in., 2004). W ocenie organoleptycznej pozytywne odczucie soczystości zależy m.in. od: zawartości tłuszczu, kruchości mięsa, ilości płynu uwalnianego w trakcie miążdżenia i rozdrabniania produktu oraz smaku i zapachu (Grabowski i Kijowski, 2004).

Czynniki długoterminowe a jakość sensoryczna mięsa

Na jakość sensoryczną mięsa wpływają czynniki przyżyciowe długoterminowe, do których można zaliczyć: **genotyp, wiek, płeć, system żywienia i warunki utrzymania, rodzaj i aktywność przyżyciową mięśni**.

Genotyp ptaków wywiera duży wpływ na jakość sensoryczną mięsa. W badaniach Pietrzak i in. (2013) mięśnie piersiowe kurcząt szybko rosnących charakteryzowały się ciemniejszą barwą niż kurcząt wolno rosnących, w tym ras rodzimych, które z kolei cechowały się intensywnym zapachem i lepszym smakiem (Połtowicz i in., 2003; Gilewski i in., 2010).

Stopień dojrzałości fizjologicznej jest podstawowym czynnikiem determinującym jakość mięsa. Mięso młodego drobiu grzebiącego charakteryzuje się cieńszymi włóknami mięśniowymi, małą ilością tkanki łącznej i kolagenu (Janicki i Buzafa, 2013), a tym samym lepszą kruchością i soczystością. Barwa mięsa zależy również od wieku ubijanych ptaków, gdyż osobniki młode posiadają mniejszą zawartość mioglobiny w porównaniu z osobnikami starszymi (Grabowski, 2012). Wraz z wiekiem ptaków zmniejsza się kruchość mięsa, a wzrasta natężenie smakowitości. Mięso starszych osobników ma intensywniejszy, bardziej typowy smak i zapach. Koncentracja prekursorów smakowitości zwiększa się w miarę wzrostu ptaków, osiągając maksimum po uzyskaniu dojrzałości płciowej (Augustyńska-Prejsnar i Sokołowicz, 2014). Istotnym elementem kruchości mięsa jest stopień dojrzałości i rozpuszczalność kolagenu (Zdanowska-Sąsiadek i in., 2013). U zwierząt dojrzałych i starszych zdolność do rozpuszczania kolagenu maleje, a to z kolei znacząco wpływa na kształtowanie się tekstury mięsa (Kijowski

i Tomaszewska-Gras, 2009). Jak podają Połtowicz i Doktor (2012), wraz z wiekiem ptaków wzrasta twardość mięśni piersiowych kurcząt.

Płeć ptaków wywiera wpływ m.in. na cechy sensoryczne mięsa. Marcinkowska-Lesiak i in. (2013) stwierdzili, że mięśnie piersiowe osobników męskich cechowały się większym nasyceniem barwy czerwonej, większą zawartością tłuszczu śródmięśniowego i lepszą smakowitością w porównaniu z mięśniami piersiowymi osobników żeńskich. Z kolei Janicki i Buzafa (2013) podają, że większą kruchością odznaczało się mięso osobników płci żeńskiej.

System żywienia ptaków wpływa znacząco na walory smakowe mięsa (Grabowski, 2012; Pisarski i in., 2006; Ślaska-Grzywna i in., 2013). Tkanka tłuszczowa zawiera dużą ilość związków smakowych i zapachowych, pochodzących z pasz stosowanych w żywieniu ptaków (Kończak, 2007 b; Pietrzak i in., 2009; Zdanowska-Sąsiadek i in., 2013). Stąd, większa zawartość tłuszczu śródmięśniowego, zawierającego więcej nienasyconych kwasów tłuszczowych sprzyja odczuciu soczystości i smakowitości mięsa (Kowalska i in., 2012; Tougan i in., 2013).

Jak podają Szkucik i in. (2009), obniżenie wartości energetycznej mieszanek dla drobiu ograniczyło zawartość tłuszczu śródmięśniowego, pogarszając walory soczystości mięsa kurcząt brojlerów. Szczególny wpływ na aromat mięsa drobiowego ma kwas linolenowy, jednak dodatek dużych ilości olejów lnianego i rzepakowego oraz mączki rybnej może powodować efekt uboczny w postaci obcego smaku i zapachu (Kostecka i Łobacz, 2009). Korzystna w kształtowaniu prawidłowego zapachu mięsa drobiowego jest suplementacja żywieniowa za pomocą tokoferolów (Ahadi i in., 2010; Milczarek i in., 2013) oraz dodatków ziół (Maślanko i Pisarski, 2009).

Warunki utrzymania, czyli sposób prowadzenia chowu ptaków, mogą wpływać na jakość sensoryczną mięsa. W ostatnich latach preferencje konsumentów dotyczą głównie wyższej jakości i bezpieczeństwa mięsa. Konsumenti i producenci coraz częściej zwracają uwagę na system utrzymania drobiu. Ptaki w trakcie chowu są narażone na wiele bodźców stresogennych (Doktor, 2007). U licznych osobników obserwuje się występowanie tzw. syndromu stresowego (ang. porcine stress syndrome, PPS), który bez-

pośrednio wpływa na jakość otrzymywanego mięsa i powstawanie defektów (Lesiów i Kijowski, 2003). W systemie wolnowybiegowym ptaki mogą przejawiać typowe zachowania, zgodne z behawiorem, przez co poprawia się ich dobrostan. Dostęp do wolnych wybiegów stanowi kluczowy element systemów utrzymania i jako czynnik różnicujący powinien oddziaływać także na jakość sensoryczną mięsa. Nie potwierdzają tego jednak wyniki badań. Lawlor i in. (2003) porównywali cechy sensoryczne drobiu grzebiącego z chowu intensywnego oraz wybiegu wolnego i ekologicznego.

Cytowani autorzy stwierdzili, że mięso drobiu grzebiącego, pochodzące zkonwencjonalnego chowu odpowiadało konsumentom pod względem smaku i aromatu. Brak istotnych różnic w ocenie sensorycznej nie pozwolił jednak na przyjęcie tezy, że mięso pochodzące od drobiu ekologicznego jest smaczniejsze od pozyskiwanego od ptaków utrzymywanych standardowo.

Podobne wyniki otrzymali Fanatico i in. (2007), którzy przy wykorzystaniu w ocenie sensorycznej wyszkolonego panelu specjalistów nie wykazali wpływu systemu utrzymania na wyróżniki sensoryczne mięsa drobiu grzebiącego. Z kolei zdaniem Horsted i in. (2012), mięso pochodzące od kurcząt z chowu ekologicznego cechuje się większą smakowitością, tj. bardziej pożądanym przez konsumentów smakiem i zapachem. Ponadto, w badaniach Fanatico i in. (2007) wykazano, że system chowu ptaków ma wpływ na barwę mięsa.

Mięso pochodzące od kurcząt z chowu wolnowybiegowego jest ciemniejsze w porównaniu z mięsem ptaków utrzymywanych w warunkach chowu intensywnego, bezwybiegowego (Mikulski i in., 2011; Skomorucha i Sosnowka-Czajka, 2015). Podobne wyniki uzyskali Batkowska i Brodacki (2011), którzy badając jakość mięsa indyczek rzeźnych stwierdzili, że mięso kurcząt z chowu ekstensywnego odznaczało się istotnie ciemniejszą barwą i mniejszą kruchością w stosunku do mięsa ptaków utrzymywanych intensywnie.

Rodzaj i aktywność przyżyciowa mięśni ptaków wpływa na takie cechy mięsa, jak: barwa, tekstura i smakowitość.

Różne mięśnie tego samego ptaka wykazują zróżnicowaną barwę i smakowitość. Stężenie mioglobiny rośnie wraz z aktywnością mięśni (Grabowski, 2012). Słabym natężeniem za-

pachu i smakowitości charakteryzuje się mięsień piersiowy w porównaniu do mięśnia udowego (Szkucik i in., 2007). Castellini i in. (2008) podają, że mięśnie o większej aktywności w okresie przyżyciowym wykazują silniejszy zapach niż mięśnie mniej aktywne za życia. Co więcej, od aktywności mięśni zależy także zawartość kolagenu (Pospiech i in., 2003). Mięśnie piersiowe kurcząt brojlerów zawierają od 0,35 do 0,5% mniej kolagenu w stosunku do mięśni udowych (Gornowicz i Pietrzak, 2008; Janicki i Buzafa, 2013). Szkucik i in. (2007, 2009) stwierdzili, że bez względu na system żywienia, korzystniejszą teksturą i soczystością charakteryzowały się mięśnie udowe kurcząt brojlerów, zawierające więcej tłuszczu śródmięśniowego i mniej wody wolnej w porównaniu z mięśniami piersiowymi.

Podsumowanie

Globalna konsumpcja mięsa drobiu grzebiącego wykazuje tendencje wzrostowe, głównie ze względu na jego dostępność, niską cenę i walory zdrowotne.

Niemniej, naukowcy i producenci podejmują dalsze prace w celu zapewnienia wysokiej jakości produktów drobiowych. Cechy sensoryczne mięsa drobiu grzebiącego kształtują się na wszystkich możliwych etapach produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem czynników przyżyciowych długoterminowych.

Takie czynniki genetyczne, jak wiek i płeć ptaków, w połączeniu z prawidłowymi warunkami utrzymania i odpowiednim systemem żywienia, mogą pozytywnie wpływać na ostateczną jakość sensoryczną mięsa drobiu grzebiącego.

Literatura

- Ahadi F., Chekani-Azar S., *Shahryar* H., Lotfi A., Mansoub N., Bahrami Y. (2010). Effect of dietary supplementation with fish oil with selenium or vitamin E on oxidative stability and consumer acceptability of broilers meat. *Global Vet.*, 4: 216–221.
- Augustyńska-Prejsnar A., Sokołowicz Z. (2014). Czynniki kształtujące jakość sensoryczną mięsa kurcząt brojlerów. *Wiad. Zoot.*, LII, 2: 108–116.
- Batkowska J., Brodacki A. (2011). Cechy fizykochemiczne mięsa indyczek rzeźnych utrzymywanych systemem ekstensywnym. *Rocz. Nauk. Zoot.*, XLIX, 7 (1): 39–49.
- Borowy T., Kubiak M.S. (2015). Walory zdrowotne mięsa drobiowego. *OID*, 282, 3.
- Castellini C., Berri C., Le Bihan-Duval E., Martino G. (2008). Qualitative attributes and consumer perception of organic and freerange poultry meat. *World's Poultry Sci. J.*, 64 (4): 500–512.
- Doktor J. (2007). Wpływ postępowania przedubojowego na jakość tuszki i mięsa kurcząt rzeźnych. *Wiad. Zoot.*, XLV, 3: 25–30.
- Fanatico A.C., Pilai P.B., Emmert J.L., Owens C.M. (2007). Meat quality of slow- and fast-growing chicken genotypes fed low-nutrient or standard diets and raised indoors or with outdoor access. *Poultry Sci.*, 86 (10): 2245–2255.
- Fletcher D.L. (2002). Poultry meat quality. *World's Poultry Sci. J.*, 58: 131–145.
- Gilewski R., Janocha A., Tomczyk G., Wężyk S. (2010). Nowe trendy w hodowli i produkcji kur. Oficyna Wydawnicza „HOŻA”, Warszawa.
- Gornowicz E., Pietrzak M. (2008). Wpływ pochodzenia kurcząt brojlerów na cechy rzeźne i jakość mięśni piersiowych. *Rocz. Inst. Przem. Mięsn. Tłuszcz.*, XLVI, 1: 95–104.
- Grabowski T. (2012). Wpływ czynników przyżyciowych na jakość mięsa drobiowego. *Cz. I. Pol. Drob.*, 8: 40–41.
- Grabowski T., Kijowski J. (2004). Mięso i przetwory drobiowe. *Technologia, higiena, jakość*. WNT, Warszawa, ss. 156–169.
- Horsted K., Allesen-Holm B., Hermansen J., Kongsted A. (2012). Sensory profiles of breast meat from broilers reared in an organic niche production system and conventional standard broilers. *J. Sci. Food Agr.*, 30 (92): 258–265.
- Janicki B., Buzafa M. (2013). Wpływ kolagenu na jakość technologiczną mięsa. *Żywność-Nauka-Technologia-Jakość*, 2 (87): 19–29.
- Kijowski J., Tomaszewska-Gras J. (2009). Białka mięśniowe. W: *Przetwórstwo mięsa drobiu – podstawy biologiczne i technologiczne*. T. Smolińska i W. Kopeć, red. Wyd. UP, Wrocław, ss. 106–109.
- Klimaczak J., Irzyniec Z. (2004). Stabilność mrożonego mięsa indyków w funkcji temperatury przechowywania. *Chłodnictwo*, 11: 45–48.
- Kończak T. (2007 a). Barwa mięsa. *Gosp. Mięs.*, 9: 12–16.

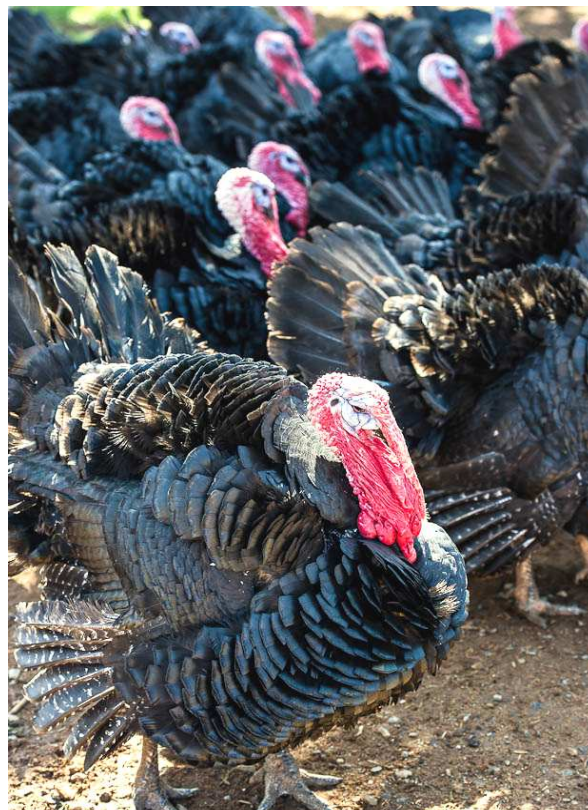
- Kończak T. (2007 b). Smakowitość mięsa. *Gosp. Mięś.*, 12: 26–28.
- Kostecka M., Łobacz M. (2009). Lipidy mięsa kurzego – tłuszcz nie(d)oceniony. Cz. I. Charakterystyka tłuszczu kurzego i wybrane metody modyfikacji. *Post. Tech. Przetw. Spoż.*, 1: 98–103.
- Kowalska D., Połtowicz K., Bielański P., Niedbała P., Kobylarz P. (2012). Porównanie jakości mięsa królików nutrii i kurcząt. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 39, 2: 237–248.
- Lawlor J.B., Sheehan E.M., Delahunty C.M., Kerry J.P., Morrissey P.A. (2003). Sensory characteristics and consumer preference for cooked chicken breast from organic, cornfed, free-range and conventionally reared animals. *Int. J. Poultry Sci.*, 2 (6): 409–416.
- Lesiów T., Kijowski J. (2003). Aspekty technologiczne i ekonomiczne związane z przetwarzaniem mięsa drobiowego z wadą PSE i DFD. Cz. I. *Pol. Drob.*, 8: 4–6.
- Łukasiewicz M., Adamczak L., Mroczek J., Niemiec J., Michalczuk M., Pietrzak D. (2013). Porównanie wybranych wyróżników jakości mięsa kurcząt szybko i wolno rosnących. *Żywność-Nauka-Technologia-Jakość*, 20, 2 (87): 30–38.
- Marcinkowska-Lesiak M., Moczowska M., Wyrwisz J., Stelmasiak A., Damaziak K., Michalczuk M. (2013). Wpływ płci na wybrane cechy jakości mięśni mieszańców (CCZk). *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 574: 39–47.
- Maślanko W., Pisarski R.K. (2009). The effect of herbs on the share of abdominal fat and its fatty acid profile in broiler chickens. *Ann. UMCS, sec. EE*, 30, 1: 28–34.
- Mikulski D., Celej J., Jankowski J., Majewska T., Mikulska M. (2011). Growth performance, carcass traits and meat quality of slower-growing and fast-growing chickens raised with and without outdoor access. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 10, 24: 1407–1416.
- Milczarek A., Osek M., Olkowski B., Klocek B. (2013). Porównanie składu chemicznego świeżych i zamrażalniczo przechowywanych mięśni kurcząt brojlerów żywionych mieszankami paszowymi z różną ilością oleju sojowego, linańego i witaminy E. *Żywność-Nauka-Technologia-Jakość*, 1 (86): 59–69.
- Moczowska M., Świdorski F. (2012). Związki lotne kształtujące smakowitość mięsa. *Post. Tech. Przetw. Spoż.*, 1: 87–92.
- Orkus A. (2015). Czynniki kształtujące jakość mięsa drobiu grzebiącego. *NIT*, 1 (16): 47–60.
- Pietrzak D., Mroczek J., Garbaczewska A., Florowski T., Riedel J. (2009). Wpływ wybranych dodatków do paszy o działaniu przeciwbakteryjnym na jakość mięsa i tłuszczu kurcząt. *Med. Weter.*, 65 (4): 268–271.
- Pietrzak D., Michalczuk M., Niemiec J., Mroczek J., Adamczak L., Łukasiewicz M. (2013). Porównanie wybranych wyróżników jakości mięsa kurcząt szybko i wolno rosnących. *Żywność-Nauka-Technologia-Jakość*, 2 (87): 30–38.
- Pisarski R.K., Szkucik K., Pijarska I., Malec H. (2006). Cechy rzeźne tuszek, skład chemiczny tkanki mięśniowej i ocena sensoryczna mięsa kurcząt brojlerów żywionych jęczmieniem nagoziarnistym. *Med. Weter.*, 62: 74–76.
- Pisulewski P.W. (2005). Nutritional potential for improving meat quality in poultry. *Anim. Sci. Pap. Rep.*, 4, 23: 303–315.
- Połtowicz K., Doktor J. (2012). Effect of slaughter age on performance and meat quality of slow-growing broiler chickens. *Ann. Anim. Sci.*, 12 (4): 621–631.
- Połtowicz K., Wężyk S., Cywa-Benko K. (2003). Wykorzystanie rodzimych ras kur w produkcji mięsa bezpiecznego dla zdrowia konsumenta. *Mat. VI Międz. Targów – Ferma Świń i Drobiu: Produkcja bezpiecznej dla zdrowia żywności w oparciu o rodzime rasy drobiu*, Poznań, ss. 114–115.
- Pospiech E., Iwańska E., Grześ B. (2003). Kruchość mięsa kulinarnego i możliwości jej poubojowego kształtowania. *Rocz. Inst. Przem. Mięś. Tłuszcz.*, XL: 71–82.
- Sikora T., Weber P. (1995). Próba poznania konsumenckich preferencji dotyczących mięsa kulinarnego. *Gosp. Mięś.*, 1: 40–41.
- Skomorucha I., Sosnówka-Czajka E. (2015). Wpływ systemu utrzymania kurcząt brojlerów na kształtowanie się wybranych parametrów jakościowych mięsa. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 42 (1): 45–53.
- Śląska-Grzywna B., Andrejko D., Jaśkiewicz T., Kowalska E. (2013). Analiza spożycia drobiu i jego rola w diecie człowieka. *IPS*, 4/4 (8): 22–33.
- Sörheim O., Ofstad R., Lea P. (2004). Effect of carbon dioxide on yield, texture and microstructure of cooked ground beef. *Meat Sci.*, 67 (2): 231–236.
- Szkucik K., Pisarski R.K., Nastaj B., Pijarska L., Malec H. (2007). Wpływ wieku ubojowego kurcząt na cechy rzeźne oraz jakość tkanki mięśniowej. *Med. Weter.*, 63 (11): 1353–1356.
- Szkucik K., Pisarski R.K., Paszkiewicz W., Pijarska I. (2009). Jakość tuszek, skład chemiczny i cechy sensoryczne mięsa kurcząt brojlerów żywionych mieszanką o zmniejszonej wartości energetycznej. *Med. Weter.*, 65 (3): 184–187.

- Toscas P.J., Shaw F.D., Beilken S.L. (1999). Partial least squares (PLS) regression for the analysis of instrument measurements and sensory meat quality data. *Meat Sci.*, 52: 173–178.
- Tougan P.U., Dahouda M., Salifou C.F., Ahounou S.G., Kpodekon M.T., Mensah G.A., Thewis A., Karim I.Y. (2013). Conversion of chicken muscle to meat and factors affecting chicken meat quality: a review. *IJAAR*, 3 (8): 1–20.
- Tyra M., Mitka I. (2015). Rola tłuszczu śródmięśniowego (IMF) w kształtowaniu parametrów jakościowych (sensorycznych) mięsa. *Wiad. Zoot.*, LIII, 4: 50–56.
- Wołoszyn J. (2002). Charakterystyka fizykochemiczna i technologiczna mięśni kaczek tuczonych przymusowo. Wyd. AE, Wrocław, Pr. nauk., 921: 5–136.
- Zdanowska-Sąsiadek Ż., Michalczuk M., Marcinkowska-Lesiak M., Damaziak K. (2013). Czynniki kształtujące cechy sensoryczne mięsa drobiowego. *Bromat. Chem. Toksykol.*, XLVI, 3: 344–353.

EFFECT OF LONG-TERM ANTEMORTEM FACTORS ON SENSORY QUALITY OF MEAT FROM GALLINACEOUS POULTRY

Summary

The current consumption of meat from gallinaceous poultry shows an upward trend mainly due to its health value; therefore, researchers and producers are taking every effort to ensure the high quality of poultry products. The most important role in meat quality is played by the nutritive value and sensory quality, which develop at all stages of production, in particular the long-term antemortem factors such as genotype, age, sex, feeding system, and housing conditions. The aim of the study is to show the impact of long-term antemortem factors on the sensory quality of meat from gallinaceous poultry. The content of haem pigments depends mostly on genotype, age, sex, feeding system, and the type and *in vivo* activity of muscles from gallinaceous poultry. The flavour and aroma profile of chicken and turkey meat is largely determined by age, sex, housing conditions, and muscle type and *in vivo* activity. In turn, texture of meat from gallinaceous poultry is mainly determined by age and housing conditions, and juiciness by the feeding system, intramuscular fat content and water holding capacity of the meat.



Fot. kitchenconfidante.com