

## **ANNA AUGUSTYŃSKA-PREJSNAR, MAŁGORZATA ORMIAN**

Zakład Produkcji Zwierzęcej i Oceny Produktów Drobiarskich, Wydział Biologiczno-Rolniczy,  
Uniwersytet Rzeszowski, ul. Żelwerowicz 9D, 35-601 Rzeszów  
e-mail: [augusta@univ.rzeszow.pl](mailto:augusta@univ.rzeszow.pl)

### **OCENA JAKOŚCI TUSZEK KURCZĄT BROJLERÓW W WYBRANYCH FERMACH DROBIU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO**

*Celem pracy była ocena jakości tuszek kurcząt brojlerów pochodzących z trzech ferm drobiu województwa podkarpackiego. W każdej fermie oceniano jeden cykl odchowu kurcząt. Wykazano, że wydajność rzeźna tuszek była na poziomie 69,63-71,04%. Procentowa zawartość mięśni piersiowych wynosiła od 21,20 do 22,03%. Wielkość obsady nie wpłynęła na parametry poubojowe tuszek. Tuszki badanych kurcząt charakteryzowały się niewielkim otluszczeniem, co świadczy o ich dużych walorach dietetycznych i przetwórczych. Uzyskane wyniki produkcyjne mierzone zużyciem paszy na jeden kilogram przyrostu, końcową masą ciała oraz wskaźnikiem EWW były porównywalne z krajowymi wynikami produkcyjnymi kurcząt brojlerów. Stwierdzono wyższą śmiertelność kurcząt brojlerów pochodzących z fermy o najwyższej obsadzie ptaków na 1 m<sup>2</sup>.*

**Słowa kluczowe:** tuszka, kurczęta brojlery, jakość

#### **I. WSTĘP**

Mięso drobiowe cieszy się dużą popularnością na rynku krajowym. Na jego korzyść przemawia stosunkowo niska cena oraz korzystne właściwości odżywcze. Mięso drobiowe jest cennym źródłem wysokowartościowego białka, zawierającego wszystkie aminokwasy egzogenne potrzebne do syntezy białek organizmu ludzkiego. Strawność białek mięsa drobiowego jest wysoka, wynosi około 97%. Wysokiej zawartości białka, towarzyszy niska zawartość tłuszczu. Ponadto mięso drobiowe jest źródłem witamin z grupy B, a także witamin rozpuszczalnych w tłuszczach A, D, E, karotenoidów, magnezu i potasu. Zawiera także łatwo przyswajalne żelazo z barwników hemowych, tj. mioglobiny i hemoglobiny [1,6,14].

Świeże mięso drobiowe oferowane jest konsumentom w postaci tuszek, elementów rozdrobnionych lub filetów z mięśni piersiowych [5]. W Polsce podstawowym surowcem do produkcji mięsa drobiowego są kurczęta brojlery, stanowiące w skali światowej około 86% ptaków ubijanych na mięso [6]. Produkcja mięsa drobiowego musi zapewnić jego wysoką jakość. Oczekują tego konsumenci, jak i zakłady produkujące przetwory drobiowe [8]. Jakość tuszki i mięsa drobiowego kształtowana jest przez cały okres życia ptaka, a czynniki działające

---

\* Pracę recenzował: dr hab. inż. Krzysztof Tereszkiwicz, Wydział Zarządzania, PRZ

na organizm mogą ostatecznie wpłynąć na wartość uzyskanych produktów [8,12]. Zapewnienie wysokiej jakości żywności służy ochronie zdrowia konsumenta i jest zgodne z dobrostanem zwierząt, który wpisuje się w koncepcję zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich [7].

Celem pracy była ocena jakości tuszek kurcząt brojlerów pochodzących z trzech ferm drobiu województwa podkarpackiego. W każdej fermie oceniano jeden cykl odchowu kurcząt.

## **II. CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE JAKOŚĆ TUSZEK KURCZĄT BROJLERÓW**

Jednym z podstawowych czynników kształtujących jakość rzeźną kurcząt brojlerów jest ich pochodzenie genetyczne. Kurczęta brojlery powinny charakteryzować się szybkim tempem wzrostu, dobrym wykorzystaniem paszy, bardzo dobrym umięśnieniem piersi i nóg. W tuszce dobrze umięśnionych kurcząt mięśnie piersiowe stanowią 25%, a mięśnie ud i podudzia 26% [6]. O udziale mięśni piersiowych w tuszce decydują głównie czynniki genetyczne. Do bardzo ważnych wskaźników oceny kurcząt brojlerów zaliczamy wydajność rzeźną, która powinna kształtować się na poziomie 70-73% [3,4]. Od brojlerów wymaga się również, aby miały smaczne mięso i małe otłuszczenie. Współczynnik odziedziczalności zawartości tłuszczu w tuszce brojlera wynosi 0,48. Przez wiele lat selekcję kur mięsnych prowadzono głównie na tempo wzrostu, czego ubocznym skutkiem stał się niepożądany wzrost odłuszczenia tuszek [10,11]. Dokonując wyboru materiału zwierzęcego należy uwzględnić wymagania konsumentów oraz zwrócić uwagę na ocenę wpływu pochodzenia kurcząt brojlerów na cechy jakościowe tuszki drobiowej [4,12]. Materiał przeznaczony do produkcji mięsa ma genetycznie utrwaloną cechę szybkiego opierzania, u brojlerów w wieku 42 dni pióra muszą być całkowicie wykształcone. Ze względu na upodobania konsumentów brojlery powinny się charakteryzować białą lub żółtą barwą skóry.

Spośród pozagenetycznych czynników kształtujących jakość tuszki wymienić należy żywienie kurcząt. Zużycie paszy w całym cyklu produkcyjnym nie powinno przekraczać 1,7 kg na 1 kg przyrostu [6]. Czynniki żywieniowe, które decydują o jakości tuszki to poziom energii metabolicznej i białka surowego w diecie, stosunek energii do białka, zawartość tłuszczu w paszy i jego rodzaj, ilość aminokwasów limitujących w paszy, zawartość mikro i makro elementów oraz zastosowana metoda żywieniowa [14].

Jakość tuszki i mięsa drobiowego jest następstwem wielu czynników, wśród których istotne znaczenie odgrywa technologia odchowu. Czynniki środowiskowe, mają wpływ na wzrost kurcząt, spożycie paszy, stan zdrowia i skład tkankowy tuszki [8,9,14]. Relacje te występują w różnym nasileniu w zależności od genotypu ptaków. Im doskonalsze i bardziej dostosowane do danego genotypu środowisko, tym wydajność rzeźna jest większa. O właściwych warunkach środowiskowych w pomieszczeniu decyduje rodzaj ściółki, wentylacja, ogrzewanie, oświetlenie oraz obsada na 1 m<sup>2</sup> [3,13]. W fermowej produkcji mięsa ptaki muszą być utrzymywane w kontrolowanych warunkach środowiskowych. Z wiekiem ptaków rośnie konieczność zmian warunków środowiskowych głównie termicznych [6].

## **III. MATERIAŁ I METODY**

Badania przeprowadzono w trzech fermach województwa podkarpackiego. Analizą objęto po jednym cyklu produkcyjnym w każdej fermie. Materiał badawczy stanowiły kurczęta Ross 308, ubijane w 42 dniu życia. Ocenę wyników produkcyjnych przeprowadzono w oparciu o dokumentację oraz pomiary własne. Oceny jakości tuszek kurcząt brojlerów dokonano na podstawie uproszczonej analizy rzeźnej. Analizę rzeźną

kurcząt brojlerów przeprowadzono w Zakładzie Produkcji Zwierzęcej i Oceny Produktów Drobiarskich, Uniwersytetu Rzeszowskiego na dwudziestu losowo wybranych tuszkach, pochodzących z każdego cyklu produkcyjnego badanych ferm drobiu. Masę ciała kurcząt brojlerów ustalono w dniu uboju. W poubojowej ocenie tuszek uwzględniono następujące wskaźniki: masę tuszki (g), udział mięśni piersiowych i nóg (%), skóry z tłuszczem (%), tłuszczu sadelkowego (%) oraz podrobów (%). Na podstawie uzyskanych danych dokonano wyliczenia wydajności rzeźnej, jako stosunku masy ciała tuszki do masy ciała przed ubojem.

#### IV. WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Na produktywność stada wpływa przeżywalność kurcząt, długość odchowu, końcowa masa ciała ptaka oraz zużycie paszy na 1 kg masy ciała. Według programu Ross optymalny czas odchowu to 6 tygodni. W badanych fermach czas odchowu wynosił 42 dni, a warunki środowiskowe zostały dostosowane do potrzeb ptaków. Czynnikiem różnicującym badane fermy była obsada kurcząt brojlerów na jednym metrze kwadratowym. Niewłaściwa obsada ptaków na jednostce powierzchni pogarsza wskaźniki produkcyjne, zwiększa spożycie paszy, zmniejsza odporność na choroby, przyczynia się do pogorszenia dobrostanu w stadzie [6]. Ptaki mają często ograniczony dostęp do karmideł i poidel, co wywołuje stres. W badanych fermach drobiu obsada kurcząt brojlerów wynosiła od 13 do 19 szt. na m<sup>2</sup> (tab. 1). Stwierdzono wyższą śmiertelność ptaków (8%) w stadzie o najwyższej obsadzie kurcząt ptaków na 1 m<sup>2</sup>. Zużycie paszy na 1 kg przyrostu wynosiło od 1,87 do 1,95 kg (tab. 1), co świadczy o prawidłowym zbilansowaniu stosowanych mieszanek paszowych. Niewielkie zużycie paszy możliwe jest tylko wtedy, gdy podawana mieszanka wykazuje dobrą jakość i zawiera wszystkie niezbędne do szybkiego wzrostu składniki odżywcze [6,14]. Syntetyczną ocenę pomiaru odchowu kurcząt brojlerów stanowi Europejski Wskaźnik Wydajności (EWW). Wskaźnik ten wyliczany jest na podstawie masy ciała ptaków, procentu przeżywalności w stosunku do zużycia paszy na 1 kg przyrostu masy ciała oraz liczby dni odchowu. Im wyższa wartość tego wskaźnika, tym lepsze wyniki produkcyjne [6]. Uzyskane wyniki produkcyjne mierzone wskaźnikiem (EWW) w badanych fermach wynosiły od 295 do 303 (tab. 1).

**Tabela 1 - Table 1**

Wskaźniki produkcyjne odchowu kurcząt brojlerów w badanych fermach  
*Production indicators for broiler chicken breeding on farms studied*

Wyszczególnienie <i>Items</i>	I ferma <i>I farm</i>	II ferma <i>II farm</i>	III ferma <i>III farm</i>
Liczba brojlerów wstawianych do odchowu (szt.) <i>Number of broilers selected for rearing (nos.)</i>	14532	19000	13728
Obsada brojlerów (szt. / m <sup>2</sup> ) <i>Broiler stocking rate (nos. / m<sup>2</sup>)</i>	14,00	16,00	13,00
Zużycie paszy na 1 kg masy ciała ( $\bar{x}$ ) <i>Feed consumption per 1 kg of body weight (<math>\bar{x}</math>)</i>	1,95	1,90	1,87
Śmiertelność (%) <i>Mortality rate (%)</i>	3,07	8,00	4,00
EWW <i>EWW</i>	295	303	302

Tabela 2 - Table 2

Wyniki analizy rzeźnej kurcząt brojlerów Ross 308 w badanych fermach

*Average results of the slaughter analysis of Ross 308 broiler chickens on farms studied*

Wyszczególnienie <i>Items</i>	I ferma <i>I farm</i>	II ferma <i>II farm</i>	III ferma <i>III farm</i>
Masa ciała przed ubojem (g) <i>Pre-slaughter body weight (g)</i>	2480	2601	2580
Masa tuszki (g): <i>Carcass weight (g):</i>			
- z podrobami <i>- with offals</i>	1805	1923	1900
- bez podrobów <i>- without offals</i>	1725	1848	1828
Wydajność rzeźna (%): <i>Slaughter yield (%):</i>			
- z podrobami <i>- with offals</i>	72,78	73,93	73,64
- bez podrobów <i>- without offals</i>	69,63	71,04	70,85
Mięśnie piersiowe (%) <i>Breast muscles (%)</i>	21,20	22,03	21,60
Mięśnie nóg (%) <i>Leg muscles (%)</i>	20,90	20,40	21,20
Podroby (%) <i>Offal (%)</i>	4,32	3,90	3,72
Skóra z tłuszczem (%) <i>Skin with fat (%)</i>	8,65	9,50	8,85
Tłuszcz sadelkowy (%) <i>Fat (%)</i>	2,60	2,98	2,30

Bezpośredni wpływ na wyniki analizy rzeźnej kurcząt brojlerów ma masa ciała kurcząt przed ubojem. Im jest ona większa tym większa masa tuszki i wyższa wydajność rzeźna. Masa ciała kurcząt brojlerów wynosiła od 2480 g do 2601 g (tab. 2). Jak podają Gruzewska i Biesiada-Drzazga [2] oraz Gornowicz i Lewko [3] w przeprowadzonych badaniach na różnych typach brojlerów dotyczących wydajności rzeźnej najlepsze wyniki uzyskano u kurcząt Ross. W badaniach własnych wykazano, że wydajność rzeźna kurcząt brojlerów kształtowała się od 69,63 do 71,04% (tab. 2). Uzyskane wyniki korespondują z badaniami Gornowicz i in. [4] i oceniane są jako dobre [6]. Natomiast Kokoszyński i Bernacki [5] podają, że kurczęta Ross posiadają dobre parametry poubojowe, a ich wydajność rzeźna kształtowała się na poziomie 74,50%. W badaniach wykazano, że wielkość obsady nie wpłynęła na parametry poubojowe tuszek kurcząt brojlerów (tab. 2). Najbardziej interesującą cechą tuszki z punktu widzenia konsumenta, jest udział w niej poszczególnych mięśni. Najcenniejszy element tuszki, chętnie nabywany przez przemysł przetwórczy i indywidualnych konsumentów stanowią mięśnie piersiowe [4,9,12]. W analizowanych tuszkach procentowy udział mięśni piersiowych wynosił od 21,20 do 22,03% (tab. 2). Mazanowski [6] podaje, że udział mięśni piersiowych przy masie ciała 2,6 kg stanowi 18,80%. W badaniach Kokoszyńskiego i Bernackiego [5] stwierdzono, że procentowy udział mięśni piersiowych u 42 dniowych kurcząt Ross 308 wynosił 21,80. Konsument oczekuje tuszek nieotłuszczonych. Kurczęta odkładają tłuszcz zapasowy w postaci tłuszczu sadelkowego. Otluszczenie brojlerów w dużej mierze jest uwarunkowane genetycznie. Jak podaje Rachwał [10] gęstość obsady ma bezpośredni wpływ na odkładanie tłuszczu

u brojlerów, co związane jest z ograniczeniem ruchu u ptaków. Odkładaniu tłuszczu sprzyjają również wysokokaloryczne żywienie, nadmierne skracanie dnia świetlnego i zmiany temperatury [11]. W badaniach własnych wykazano, że tuszki charakteryzowały się niewielkim otłuszczeniem. Największą procentową zawartość tłuszczu sadelkowego stwierdzono u tuszek kurcząt brojlerów pochodzących z fermy o największej obsadzie (tab. 2).

## V. PODSUMOWANIE

Produkcja kurcząt brojlerów musi zapewniać wysoką jakość tuszek i mięsa drobiowego. Jakość tuszki i mięsa drobiowego uzależniona jest od genotypu ptaków, warunków chowu, systemu żywienia i jakości paszy.

Stwierdzono wyższą śmiertelność kurcząt brojlerów pochodzących z fermy o najwyższej obsadzie ptaków na 1 m<sup>2</sup>. Uzyskane wyniki produkcyjne mierzone zużyciem paszy na jeden kilogram przyrostu, końcową masą ciała oraz wskaźnikiem EWW są porównywalne z krajowymi wynikami produkcyjnymi kurcząt brojlerów.

Wydajność rzeźna oraz udział najbardziej wartościowych mięśni piersiowych i nóg w tuszce mają zasadniczy wpływ na efektywność produkcji mięsa drobiowego oraz popyt na rynku. W przeprowadzonych badaniach wykazano, że wydajność rzeźna badanych tuszek była na poziomie 69,63-71,04%. Procentowa zawartość mięśni piersiowych wynosiła od 21,20 do 22,03%. Uzyskane wyniki można uznać jako zadowalające. Wielkość obsady nie wpłynęła na parametry poubojowe tuszek kurcząt brojlerów. Tuszki badanych kurcząt charakteryzowały się niewielkim otłuszczeniem, co świadczy o ich wysokich walorach dietetycznych i przetwórczych.

## VI. LITERATURA

1. Borowy T. Kubiak M.S.: Walory odżywcze mięsa drobiowego. *Gospodarka Mięsna*. 3. s. 24-26. 2012.
2. Gruzewska A., Biesiada-Drzazga B.: Badania porównawcze zestawów towarowych kurcząt brojlerów z zastosowaniem analizy wielowymiarowej. *Acta Scientiarum Polonorum*. 7. s. 19-28. 2008.
3. Gornowicz E., Lewko L.: Wpływ temperatury w końcowym okresie odchowu oraz pochodzenia kurcząt brojlerów na jakość tuszki mięsa. *Polskie Drobiarstwo*. 8. s. 2-5. 2007.
4. Gornowicz E., Lewko L., Pietrzak M., Gornowicz J.: Wpływ pochodzenia kurcząt brojlerów na jakość tuszki i mięśni. *Journal of Central European Agriculture*. 3. vol. 10. s. 193-200. 2009.
5. Kokoszyński D., Bernacki Z.: Porównanie wydajności rzeźnej i składu tkankowego tuszek kurcząt brojlerów o różnym pochodzeniu. *Jurnal of Central European Agriculture*. 9. s. 11-17. 2008.
6. Mazanowski A.: *Nowoczesna produkcja kurcząt brojlerów*. Wyd. Pro Agrikola. 2011.
7. Mroczek J., Kostecka J.: Zagrożenia zrównoważonego rozwoju środowiska obszarów wiejskich spowodowane intensyfikacją produkcji zwierzęcej. *Zesz. Nauk. Poł.-Wsch. Oddziału PTIE i PTG w Rzeszowie*. 10. s. 93-100. 2008.
8. Połtowicz K.: Wpływ systemu chowu na jakość mięsa drobiowego. *Polskie Drobiarstwo* 4. s. 34-40. 2006.
9. Połtowicz K., Doktor J.: Effect of free-range raising on performance, carcass attributes and meat quality of broiler chickens. *Animal Science Papers and Reports* 2. Vol. 29. s. 139-149. 2011.

10. Rachwał A.: Stopień otluszczenia brojlerów a czynniki będące źródłem tej cechy. Cz. I. Polskie Drobiarstwo. 6. s. 12-15. 2006.
11. Rachwał A.: Stopień otluszczenia brojlerów a czynniki będące źródłem tej cechy. Cz. II. Polskie Drobiarstwo. 7. s. 14-17. 2006.
12. Rycielska J., Jarosiewicz K., Słowiński M.: Wpływ wybranych czynników przyżyciowych na jakość mięsa kurcząt. Medycyna Weterynaryjna. 11. s. 770-773. 2010.
13. Skomurucha E., Sosnowka-Czajka E., Muchacka R.: Wpływ systemu odchowu na wyniki produkcyjne i wybrane wskaźniki stresu we krwi kurcząt brojlerów różnego pochodzenia. Roczniki Naukowe Zootechniki. 2. s. 269-278. 2011.
14. Szkucik K., Pisarski R.K., Paszkiewicz W., Pijarska I.: Jakość tuszek, skład chemiczny i cechy sensoryczne mięsa kurcząt brojlerów żywionych mieszanką o zmniejszonej wartości energetycznej. Medycyna Weterynaryjna 3. s. 184-187. 2009.

## **EVALUATING THE QUALITY OF BROILER CHICKEN CARCASSES IN SELECTED POULTRY FARMS IN PODKARPACIE PROVINCE**

### Summary

*The aim of the study was to assess the carcass quality of broiler chickens selected from three production cycles in poultry farms in Podkarpacie province. Consumer expectations did not focus only on the quantity but mostly on the meat and carcass quality of poultry. The productive results obtained measured in terms of chick survival, feed consumption per kilogram of weight gain, final body weight as well as EWW indicators were comparable with the national productive results for broiler chickens. The research has shown that the carcass slaughter yield was within the 69.63-71.04 level. The percentage content of breast muscles ranged from 21.20 to 22.03%. The results obtained can be regarded as satisfactory. The chicken carcasses studied were characterized by low fat content, which is a proof of their high dietary and processing values.*

**Key words:** carcass, broiler chicken, quality