

## CHARAKTERYSTYKA CECH UŻYTKOWYCH I JAKOŚCI MIĘSA KRÓLIKÓW TERMONDZKICH BIAŁYCH HODOWANYCH W POLSCE\*

Sylwia Pałka\*, Zuzanna Siudak, Michał Kmiecik, Konrad Koziół,  
Józef Bieniek

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt,  
Katedra Genetyki i Metod Doskonalenia Zwierząt, al. Mickiewicza 24-28, 30-059 Kraków

\*E-mail: sylwia.palka@urk.edu.pl

*Króliki rasy termondzkiej białej (TB) charakteryzują się dużą płodnością, wczesnym dojrzewaniem, szybkim tempem wzrostu i dobrymi cechami rzeźnymi. Z tych powodów nadają się do chowu przydomowego oraz przemysłowego. Obecnie głównym tematem badań prowadzonych na tej rasie jest analiza cech użytkowości rzeźnej i cech jakości mięsa, takich jak: kwasowość, barwa, skład chemiczny i tekstura. Z danych podanych w literaturze wynika, że mięso królików termondzkich charakteryzuje się kwasowością po 45 minutach i po 24 godzinach wynoszącą odpowiednio 6,50 i 5,79. Oprócz tego mięso królików termondzkich białych okazało się być najciemniejsze spośród badanych ras średnich i zawiera 22,6% białka i 4,9% tłuszczu. Siła cięcia mięsa tej rasy wynosi 1,97 kg, twardość 12,06 kg, sprężystość 0,46, spójność 0,42, a żujność 2,45 kg.*

*Słowa kluczowe: królik termondzki biały, cechy użytkowości mięsnej, cechy jakości mięsa*

Króliki pomimo ich wielokierunkowego użytkowania utrzymuje się głównie w celu pozyskiwania mięsa. Zarówno w przypadku chowu intensywnego, jak i przydomowego pojawia się problem polegający na wybraniu do hodowli jak najlepszych ras, które będą charakteryzować się dużą płodnością i plennością, wczesnym dojrzewaniem, szybkim tempem wzrostu, dobrym wykorzystaniem paszy, dużą wydajnością rzeźną oraz wysoką jakością pozyskiwanego od nich mięsa (Kowalska, 2006). W wielu źródłach naukowych można znaleźć informację, że rasą spełniającą w dużej mierze powyższe warunki jest królik termondzki biały (TB) (Bielański i in., 2000 b; Kmiecik in., 2016; Pałka i in., 2017). Według danych z Krajowego Centrum

---

\*Badania zostały sfinansowane z dotacji przyznanej przez MNiSW na działalność statutową DS.3228 i BM.4270.

Hodowli Zwierząt (2017) w 2016 roku w Polsce były 4 fermy tej rasy objęte oceną wartości użytkowej i hodowlanej, a łączna liczba samic stada podstawowego wynosiła 207 sztuk.

Celem pracy było scharakteryzowanie cech przyżyciowych, poubojowych oraz jakości mięsa królików termondzkich białych oraz wykazanie ich przydatności w chowie towarowym.

### **Charakterystyka rasy**

Króliki tej rasy po raz pierwszy do Polski sprowadzono w 1977 roku do Zakładu Doświadczalnego IZ w Chorzelowie. Rasa ta powstała w Belgii i została wyhodowana z królików belgijskich białych, stąd też zauważalne są podobieństwa w pokroju tych dwóch ras, takie jak duże uszy, wydłużona głowa i tułów. Króliki termondzkie białe posiadają szeroki, dobrze umięśniony zad oraz zwężony przód. Wydłużona głowa osadzona jest na długiej szyi i zaopatrzona jest w parę długich, mierzących od 13 do 15 cm uszu (Frindt, 1998). Charakterystyczne dla tej rasy są również długie, mocne kończyny. U samic powyżej 1 roku życia może występować niewielkie podgardle. Okrywa włosowa królików termondzkich białych jest średniogęsta i sprężysta, a włosy pokrywowe mają długość około 3 cm i są jednolicie śnieżnobiałe. Włosy podszyciowe również są barwy śnieżnobiałej. Oczy są czerwone, a pazurki są barwy białej lub cielistej. Króliki termondzkie białe zaliczane są do ras średnich, u których osobniki w wieku 8 miesięcy i powyżej osiągają masę ciała mieszczącą się w granicach 3,5–5,7 kg (Centralna Stacja Hodowli Zwierząt, 2000).

### **Cechy przyżyciowe**

Samce królików termondzkich białych charakteryzują się dobrą jakością nasieniem i dużym popędem płciowym, w związku z czym większość kryć kończy się zapłodnieniem (80% skutecznych kryć w stosunku do całego roku) (Barabasz i Bieniek, 2003). Samice posiadają bardzo dobre parametry matczyne, jakimi są między innymi mleczność i opiekuńczość nad potomstwem, co potwierdza średnia urodzonych i odchowanych przez nie młodych. Niedźwiadek i in. (1983) podają, że względny współczynnik mleczności królic termondzkich białych wahał się od 3,51 (1. miotu) do 3,72 (5. miotu). Pałka i in. (2017) otrzymali współczynnik mleczności wynoszący 3,76. Według danych pochodzących z Krajowego Centrum Hodowli Zwierząt (2017) w stadach królików termondzkich białych objętych oceną wartości użytkowej i hodowlanej, w 2016 roku od 1 samicy tej rasy w roku uzyskano średnio 2,9 miotu w roku. Średnia liczba młodych urodzonych i odchowanych od 1 królicy termondzkiej białej w roku wynosiła odpowiednio 21,2 i 18,2 sztuki. Z 1 miotu w roku uzyskano średnio 7,2 młodych urodzonych i 6,2 odchowanych. Dla porównania w roku 2016 od wszystkich królików ogółem uzyskano 1,8 miotu od 1 samicy. Natomiast średnia liczba młodych urodzonych i odchowanych od 1 królicy wynosiła odpowiednio 11,0 i 9,2 sztuki. Z 1 miotu w roku uzyskano średnio 6,2 młodych urodzonych i 5,2 odchowanych.

W pierwszym polskim opracowaniu dotyczącym wartości użytkowej tej rasy (Niedźwiadek i in., 1983) autorzy podają, że średnia masa ciała królików termondzkich białych przy rozpoczęciu tuczu w 28. dniu życia wynosiła 612 g, natomiast

w 90. dniu wynosiła 2587 g. W badaniach Bielańskiego i in. (2000a) nad wpływem zmienności genetycznej na tempo wzrostu i jakość mięsa zauważono, że króliki termondzkie białe osiągały w wieku 93 dni masę ubojową wynoszącą 2600 g (masa na początku tuczu – 716 g), a ich przyrosty dzienne wynosiły 32,48 g/dzień. Wyniki te były wyższe niż u królików ras: alaska, szynszyl wielki, kalifornijski i nowozelandzki biały. Szybszym tempem wzrostu od rasy termondzkiej białej charakteryzowały się tylko króliki pochodzące z linii syntetycznej Genia. Kmieciak i in. (2016) wykazali, że króliki rasy termondzkiej białej mają statystycznie wyższą masę ciała (909 g) w 35. dniu odchowu w porównaniu z królikami rasy kalifornijskiej (829 g) i popielniańskiej (804 g). W pozostałych tygodniach odchowu z wyjątkiem 77. dnia króliki termondzkie białe cechowała istotnie większa masa ciała w porównaniu z królikami kalifornijskimi.

### Cechy poubojowe

Większość naukowców koncentruje swoje badania na ocenie użytkowości rzeźnej i jakości pozyskiwanego mięsa. Niedźwiadek i in. (1983) podali, że u królików termondzkich białych udział części przedniej, combra i części tylnej w tuszce wynosił odpowiednio 38,1%, 23% i 38,7%. Według tych autorów straty dysekcyjne wynosiły 12 g. W badaniach Bielańskiego i in. (2000a) autorzy wykazali, że masa tuszki pozyskanej od królików termondzkich białych wynosiła 1155 g, a udział mięsa, kości i tłuszczu wynosił odpowiednio: 76,3%, 15,9% i 7,2%. Straty dysekcyjne wynosiły 0,6%, a ogólna wydajność rzeźna dla tej rasy to 59,7% liczona według wzoru Niedźwiadka (1996). Pomimo szybkich przyrostów tuszki królików termondzkich białych wykazywały najmniejszą masę spośród wszystkich badanych ras, natomiast mniejszą wydajnością rzeźną charakteryzowały się jedynie tuszki królików nowozelandzkich białych i linii syntetycznej Genia.

### Cechy jakości mięsa

Niedźwiadek i in. (1983) podają, że pH mięsa królików termondzkich białych mierzone w combrze i części tylnej wynosi odpowiednio 5,86 i 5,98. Natomiast Kmieciak i in. (2017), badając wpływ rasy i płci na kwasowość i barwę mięsa królików termondzkich białych oraz kalifornijskich, popielniańskich białych i belgijskiego olbrzyma szarego stwierdzili, że mięso królików termondzkich charakteryzuje się najniższą kwasowością po 45 minutach ( $\text{pH}_{45}=6,50$ ) i po 24 godzinach ( $\text{pH}_{24}=5,79$ ). Oprócz tego mięso królików termondzkich białych okazało się być najciemniejsze spośród badanych ras, wartość jasności w obu pomiarach wynosiła odpowiednio 57,59 i 57,04. Wartość składowej czerwonej i żółtej barwy po 45 minutach także była u tej rasy najniższa i wynosiła odpowiednio  $a^*_{45} = 0,01$  i  $b^*_{45} = -4,92$ .

W badaniach Bielańskiego i in. (2000a) autorzy wykazali, że kwasowość mięśnia najdłuższego grzbietu (*m. longissimus dorsi*) królików termondzkich białych mierzona po dwudziestoczterogodzinnym chłodzeniu wynosiła 5,77.

Bielański i in. (2000b) w badaniach dotyczących cech jakości mięsa królików różnych ras poddali analizie skład chemiczny mięsa królików termondzkich białych, z których wynika, że mięso królików tej rasy charakteryzuje się największą zawartością białka spośród badanych ras – 22,6 %, zawiera 4,9% tłuszczu, 135,9 mg choleste-

rolu na 100 g, oraz kwasów nienasyconych, które stanowią prawie 61%, a nasycone 39%. Niedźwiadek i in. (1983) podają, że mięso królików tej rasy zawiera średnio 20,93% białka surowego, 4,04% tłuszczu surowego, 74,09% wody i 1,16% popiołu.

W badaniach Koziola i in. (2017) nad wpływem rasy i płci na teksturę mięsa wykazano, że mięso królików termondzkich białych cechuje się większą twardością (12,06 kg) od mięsa królików kalifornijskich czarnych, nowozelandzkich białych, popielniańskich białych i belgijskich olbrzymów szarych. Ponadto siła cięcia mięsa tej rasy wynosiła 1,97 kg, sprężystość 0,46, spójność 0,42, a żujność 2,45 kg.

Króliki termondzkie białe stanowiły także materiał badawczy w doświadczeniu Koziola i in. (2016) nad wpływem sposobu obróbki termicznej na teksturę mięsa króliczego. Autorzy badali różnice w teksturze mięsa gotowanego i pieczonego. Z przeprowadzonego doświadczenia wynika, że siła cięcia dla mięsa gotowanego królików termondzkich białych wynosiła 1,65 kg/cm<sup>2</sup>, natomiast mięsa pieczonego 1,76 kg/cm<sup>2</sup>. Twardość mięsa gotowanego wynosiła 9,65 kg, a pieczonego 7,30 kg, sprężystość mięsa gotowanego wynosiła 0,50, a pieczonego 0,54, spójność mięsa gotowanego i pieczonego wynosiła odpowiednio 0,44 i 0,40, a żujność 2,20 kg i 1,58 kg. Ponadto w przeprowadzonym badaniu wykazano, że mięso samców charakteryzuje się statystycznie większą twardością (9,10 kg) w porównaniu z mięsem samic (7,95 kg).

### Podsumowanie

Jako że w Polsce rośnie wielkość produkcji króliczej oraz liczba przemysłowo ubijanych królików, a z roku na rok wzrasta przeciętna cena skupu mięsa króliczego (z 4,24 zł w 2005, przez 6,36 zł w 2010 do 7,63 zł w 2015 roku; GUS, 2016), wciąż poszukiwane są do hodowli najbardziej wartościowe zwierzęta o wysokich wartościach cech przyżyciowych, bardzo dobrych walorach użytkowości mięsnej i wysokiej jakości pozyskiwanego mięsa, a jednocześnie łatwo dostępne. Wszystkie te cechy posiadają króliki termondzkie białe, charakteryzujące się wysoką płodnością i plennością, bardzo dobrymi przyrostami oraz wysokiej jakości mięsem. Przedstawione w niniejszej pracy zalety tej rasy zdają się uzasadniać jej wykorzystanie w towarowej produkcji. Ponadto wspomniane zalety sprawiają że króliki rasy termondzkiej białe są od wielu lat są chętnie wybierane na materiał badawczy w pracach prowadzonych przez naukowców zarówno z Polski, jak i ze świata (Van den Broeck i Lampo, 1979; Poismans i Wittouck, 1986)

### Piśmiennictwo

- Barabasz B., Bieniek J. (2003). Króliki – towarowa produkcja mięsna. PWRiL, Warszawa.
- Biełański P., Zając J., Fijał J. (2000a). Effect of genetic variation on growth rate and meat quality in rabbits. Proceedings of the 7th World Rabbit Congress, Valencia 04–07.07.2000.
- Biełański P., Zając J., Kowalska D. (2000b). Cechy jakościowe mięsa królików różnych ras. Roczn. Nauk. Zoot. Supl., 8: 125–129.
- Centralna Stacja Hodowli Zwierząt w Likwidacji (2000). Wzorzec królików. Warszawa.
- Frindt A. (1998). Podstawy chowu królików. Oficyna wydawnicza "Hoża", Warszawa.
- Kmieciak M., Pałka S., Koziol K., Otwinowska-Mindur A., Migdał Ł., Bieniek J. (2016). Porównanie przyrostów dziennych i masy ciała samic i samców królików ras średnich. Roczn. Nauk. Zoot., 43, 2: 183–189.

- Kmieciak M., Pałka S., Kozioł K., Otwinowska-Mindur A., Migdał Ł., Bieniek J. (2017). Wpływ rasy i płci na kwasowość i barwę mięsa królików. Materiały konferencyjne z LXXXII Zjazdu Naukowego Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego „Nowoczesna hodowla a dobrostan zwierząt”, Poznań, 20–22.09.2017.
- Kowalska D. (2006). Królik – użytkowanie mięsne czy futerkowe. *Wiad. Zoot.*, 2, 55–62.
- Kozioł K., Pałka S., Migdał Ł., Derewicka O., Kmiecik M., Maj D., Bieniek J. (2016). Analiza tekstury mięsa królików w zależności od sposobu obróbki termicznej. *Rocz. Nauk. PTZ*, 12, 1: 25–32.
- Kozioł K., Siudak Z., Pałka S., Kmiecik M., Otwinowska-Mindur A., Migdał Ł., Bieniek J. (2017). Wpływ rasy i płci na teksturę mięsa królików, *Rocz. Nauk. PTZ*, 13, 2: 55–60.
- Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt (2017). Hodowla zwierząt futerkowych w 2016 roku.
- Niedźwiadek S. (1996). Ujednolicone kryteria badań nad mięsnym użytkowaniem królików. *Biul. Inf. IZ*, 34, 1: 37–47.
- Niedźwiadek S., Gut W., Kowalski J. (1983). Wartość użytkowa królików rasy białej termondzkiej. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 10, 2: 67–78.
- Pałka S., Kmiecik M., Kozioł K., Otwinowska-Mindur A., Migdał Ł., Bieniek J. (2017). Wpływ rasy na liczebność miotu i współczynnik mleczości królic. *Rocz. Nauk. PTZ*, 13, 3: 25–29.
- Poismans R., Wittouck P.J. (1986). Effets d'une ration riche en protéines et pauvre en cellulose sur les performances de croissance, le développement des organes et la composition de la carcasse chez le lapin Blanc de Termonde. *Ann. Zootech.*, 35, 1: 61–78.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa (2016). Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Van den Broeck L., Lampo P.H. (1979). Influence de l'âge Au premier accouplement sur la fertilité de jeunes lapines et leurs performances en première portée. *Ann. Zootech.*, 28, 4: 433–452.

Zatwierdzono do druku 8 I 2018

SYLWIA PAŁKA, ZUZANNA SIUDAK, MICHAŁ KMIĘCIK, KONRAD KOZIOŁ,  
JÓZEF BIENIEK

### **Characteristics of productive traits and meat quality of Termond White rabbits raised in Poland**

#### SUMMARY

Termond White rabbits (Tb) are characterized by high level of fertility, early maturation, rapid rate of growth and good slaughter traits. For these reasons, they are popular in backyard and commercial farming systems. Current research on this breed is focused on the analysis of slaughter performance and meat quality traits such as acidity, colour, chemical composition and texture. The data provided in the literature indicate that the meat of Termond White rabbits has a pH of 6.50 and 5.79 at 45 minutes and 24 hours postmortem, respectively. In addition, Termond White rabbit meat turned out to be the darkest among the tested medium-sized breeds and contains 22.6% protein and 4.9% fat. The shear force of Termond White meat is 1.97 kg, toughness 12.06 kg, springiness 0.46, cohesiveness 0.42, and chewiness 2.45 kg.

Key words: Termond White rabbit, meat performance traits, meat quality traits