

Wykorzystanie rodzimej rasy królików popielniańskich białych i ich mieszańców do produkcji mięsa

Paweł Bielański, Dorota Kowalska, Magdalena Wrzecionowska

Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy,
ul. Krakowska 1, 32-083 Balice

Króliki popielniańskie białe są rodzimą rasą wyprowadzoną z nieistniejącej już rasy polskiej albinotycznej. Prace badawcze nad wytworzeniem tej rasy zostały zapoczątkowane w 1950 r. W roku 1989 króliki popielniańskie białe zostały objęte programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich, finansowanym przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Celem badań było określenie możliwości wykorzystania królików rasy rodzimej do produkcji tuszek o wysokiej przydatności kulinarnej. Materiał doświadczalny stanowiło po 80 samic i 16 samców królików białych popielniańskich (BP) i białych nowozelandzkich (BN). Samice stada podstawowego utrzymywano w pomieszczeniu zamkniętym, w kojcach ze ściółką. Po uzyskaniu przez króliki wieku 90 dni przeprowadzono ubój doświadczalny. Badano wskaźniki użytkowości rozplodowej, wzrostowej i rzeźnej. Przeprowadzone badania wykazały wysoką plenność królików popielniańskich białych. Wskaźniki użytkowości wzrostowej były wyższe u mieszańców w porównaniu do królików białych nowozelandzkich. Analizowano też jakość tuszek królików białych popielniańskich i białych nowozelandzkich oraz ich mieszańców. Wielkość najcenniejszych wyrębów (comber, część tylna) była porównywalna z rasą typowo mięsną, jaką są króliki białe nowozelandzkie. Również wysokość wskaźnika sensorycznej jakości całkowitej potwierdziła walory kulinarne mięsa mieszańców królików popielniańskich białych.

SŁOWA KLUCZOWE: królik / rasa rodzima / wzrost / jakość mięsa

Króliki popielniańskie białe są rodzimą rasą powstałą z nieistniejącej już rasy polskiej albinotycznej. Prace badawcze nad wytworzeniem tej rasy zostały zapoczątkowane w 1950 r. z inicjatywy i pod kierunkiem prof. dr. hab. Z. Kamińskiego. Prace początkowo były prowadzone w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki w Chorzelowie, a od 1955 r. kontynuowane w Zakładzie Doświadczalnym Polskiej Akademii Nauk w Popielnie (stąd wywodzi się nazwa rasy) oraz w Jastrzębcu.

Materiał wyjściowy, na którym rozpoczęto prace hodowlane stanowiły króliki polskie albinotyczne zakupione na targu w Myślenicach (20 szt.) oraz przejęte ze zlikwidowanego Zakładu Doświadczalnego w Brzeziu (20 szt.). Średnia masa ciała tych zwierząt wynosiła 2,5 kg.

Z części tych królików pod koniec lat pięćdziesiątych utworzono stado, które jednorazowo przekrzyżowano królikami rasy belgijski olbrzym szary w celu powiększenia masy ciała. Krzyżowano samice białe polskie z samcami rasy belgijski olbrzym szary, a samice rasy belgijski olbrzym szary z samcami białymi polskimi. Stosowano heterospermię, kryjąc samicę kolejno dwoma samcami. W efekcie uzyskano pokolenie mieszańców o szarej barwie okrywy włosowej, które kojarzono między sobą. W drugim pokoleniu mieszańców, oprócz osobników szaro umaszczonych, uzyskano także króliki o albinotycznej barwie okrywy włosowej, na których oparto dalsze prace hodowlane. Rozpoczęto krzyżowanie mieszańców albinotycznych między sobą. Mioty ograniczano do dwóch sztuk, aby zapewnić lepszy wzrost i rozwój młodych. Przez kilka lat stosowano też tzw. zimny chów ciężarnych matek, w celu poprawy okrywy włosowej u potomstwa. Zwierzęta utrzymywano w klatkach drewnianych na wolnym powietrzu, co w warunkach zimowych zapewniało surowe warunki chowu. W efekcie prowadzonych prac w 1964 roku uzyskano w Popielnie stado królików o jednolitej, albinotycznej barwie okrywy włosowej.

Kontynuatorem prac nad królikiem popielniańskim białym był dr Wł. Karłowicz. Dzięki jego staraniom w 1965 r. ferma królików z Popielna została przeniesiona do Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu. Prace nad dalszym doskonaleniem królika popielniańskiego białego prowadził w Jastrzębcu zespół Pracowni Metod Selekcji, kierowany przez dr Wł. Karłowicza. Efektem prowadzonych badań i wieloletniej pracy selekcyjnej było ugruntowanie cech fenotypowych i wszystkich ważniejszych cech produkcyjnych [1]. Rasa ta cechuje się bardzo wysokimi zdolnościami adaptacyjnymi do niekorzystnych warunków środowiskowych, co jest szczególnie ważne przy chowie przyzgodowym [2].

Możliwość objęcia królików popielniańskich białych oceną wartości użytkowej i hodowlanej powstała w 1989 r., kiedy to ówczesne Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej zatwierdziło wzorzec oceny tej rasy.

Celem pracy było wstępne określenie możliwości wykorzystania jedynej rodzimej rasy królików w towarowej produkcji materiału rzeźnego.

Materiał i metody

Materiał doświadczalny stanowiło po 80 samic i 16 samców królików białych popielniańskich (BP) i białych nowozelandzkich (BN). Uzyskano od nich potomstwo czystorasowe (BP) i (BN) oraz mieszańce: ♀BP x ♂BN i ♀BN x ♂BP. Samice stada podstawowego utrzymywano w pomieszczeniu zamkniętym, w kojcach ze ściółką. Młode króliki po odsadzeniu w 35. dniu życia przenoszono do klatek punktowo zgrzewanych. Wszystkie zwierzęta miały stały dostęp do paszy pełnodawkowej granulowanej i wody. Pełnodawkowa mieszanka standardowa, którą żywiono króliki zawierała: susz z traw łąkowych, śrutę sojową poekstrakcyjną, otręby pszenne, śrutę kukurydzianą, preparat mlekozastępczy, NaCl oraz dodatek mineralno-witaminowy. Zawartość białka ogólnego wynosiła 16,0%, tłuszczu surowego – 3,0%, zaś włókna surowego – 11,5%.

Po uzyskaniu przez króliki wieku 90 dni przeprowadzono ubój doświadczalny. Badano wskaźniki użytkowości rozplodowej, wzrostowej i rzeźnej według metodyki Niedźwiadka i wsp. [4]. Z każdej grupy doświadczalnej ubito po 12 zwierząt (6 samic i 6 samców).

Po 24-godzinnym schłodzeniu tuszek przeprowadzono dysekcję według metodyki Niedźwiadka i wsp. [4]. Ocenę sensoryczną mięsa przeprowadzono na mięśniu najdłuższym grzbietu (*musculus longissimus dorsi*). Mięsień poddano dojrzewaniu w temperaturze 4°C przez okres 3 dni. Próbkę ogrzewano w wodzie (0,6% roztwór NaCl) przy zachowaniu proporcji jednej części mięśnia na dwie części wody, w stanie łagodnego wrzenia do osiągnięcia w centrum próbki temperatury 85°C. Mięso po obróbce termicznej studzono do temperatury pokojowej, a następnie krojono je w plastry i podawano rzeczoznawcom do oceny. Badania sensoryczne obejmowały ocenę natężenia smaku, jakości zapachu, kruchość, soczystość, intensywność smakowitości i jakości smakowitości w skali od 1 do 5 punktów. Na podstawie wyników oceny sensorycznej wyliczono wskaźnik sensorycznej jakości całkowitej [6].

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej za pomocą analizy wariancji oraz testu Duncana, wykorzystując program komputerowy Statgraphics Plus 4.0.

Wyniki i dyskusja

Najwyższą liczbą królików urodzonych i odsadzonych charakteryzowały się króliki pochodzące z krzyżówki samice białe popielniańskie i samce białe nowozelandzkie (tab. 1).

Króliki białe popielniańskie uchodziły za zwierzęta nadające się do chowu przydomowego, amatorskiego [2]. Badania prowadzone w latach 60. przez Piotrowicz [5] wykazały, że króliki te dawały 7,2 młodych urodzonych w miocie i tylko 4,6 królicząt odchowanych do wieku 1 miesiąca. Badania przeprowadzone 40 lat później potwierdzają wysoką plenność tej rasy w warunkach fermy towarowej. Niekorzystną cechą były znaczne upadki młodych w okresie odchovu przy matkach, które według Piotrowicz [5] przekraczały 60%. Uzyskany w obecnych badaniach wskaźnik jest zdecydowanie niższy (10,9%) i, co ważniejsze, jest zdecydowanie niższy niż u królików nowozelandzkich białych (ponad 16%). Niestety wśród królików pochodzących z kojarzenia ♀BP x ♂BN upadki były bardzo wysokie i wynosiły 27,4%.

Przyrosty masy ciała królików białych popielniańskich były na tym samym poziomie co u królików nowozelandzkich białych. Ich masa ciała w 90. dniu życia przekraczała 2600 g, a u królików nowozelandzkich białych wynosiła nieco ponad 2500 g. Wydajność rzeźna tych zwierząt kształtowała się na poziomie podawanym przez Piotrowicz [5] i była nieco wyższa niż u królików nowozelandzkich. Lazzaroni i Biagnini [3] podają, że we Włoszech do chowu „naturalnego” wprowadzono rodzimą rasę carmagnola grey, która uzyskuje zdecydowanie niższe parametry produkcyjne. Czystorasowe króliki białe popielniańskie przy wyższej masie ciała w 90. dniu życia posiadały bardzo wysoką wydajność rzeźną (tab. 2).

W tabeli 3. zawarto wyniki przeprowadzonych dysekcji, a w tabeli 4. – wyniki oceny sensorycznej.

Przeprowadzone badania wykazały, że występujące różnice w zawartości mięsa w najcenniejszych wyrębach (comber, część tylna) w stosunku do najbardziej rozpowszechnionej rasy królików – białych nowozelandzkich, były w liczbach bezwzględnych na korzyść rasy rodzimej. Tuszki zwierząt tej rasy charakteryzowały się podwyższonym udziałem tłuszczu międzymięśniowego. Badania prowadzone 40 lat temu [5] wykazały zawartość tłuszczu na poziomie 8-10%.

Tabela 1 – Table 1
 Wskaźniki użytkowości rozplodowej i wzrostowej królików popielniańskich białych (BP), nowozelandzkich białych (BN) i ich mieszańców
 Reproductive and growth performance of the Popielno White (BP) and New Zealand White (BN) rabbits and their crossbreds

Wyszczególnienie Specification	Grupa doświadczalna – Experimental group									
	BN		BP		♀BP x ♂BN		♀BN x ♂BP		SEM	
	x	SEM	x	SEM	x	SEM	x	SEM	x	SEM
Skuteczność kryć (%) Conception rate (%)	82		88		87		89			
Średnia liczba królicząt żywo urodzonych w miocie (szt.) Mean number of rabbits born alive per litter (head)	5,15	0,55	5,61	0,35	6,2	0,52	5,9	0,29		
Masa miotu przy urodzeniu (g) Litter weight at birth (g)	356,75	13,65	402,72	26,61	342,3	15,83	380,2	19,75		
Średnia liczba królicząt w miocie w 21. dniu życia (szt.) Mean number of rabbits per litter at 21 days of age (head)	4,80	0,30	5,00	0,58	4,90	0,28	5,83	0,66		
Masa miotu w 21. dniu życia (g) Litter weight at 21 days of age (g)	1423,60 ^a	85,45	1853,30 ^a	175,71	1115,8	93,21	1283,3	116,21		
Średnia liczba młodych w miocie w 35. dniu życia (odсадzenie) (szt.) Mean number of rabbits per litter at weaning at 35 days of age (head)	4,30	0,2	5,0	0,58	4,5	0,19	5,2	0,43		
Masa miotu w 35. dniu życia (g) Litter weight at 35 days of age (g)	3049,25	249,85	3933,94	436,69	2847,5	238,75	2820,9	365,54		
Upadki od urodzenia do 21. dnia życia (%) Mortality from birth to 21 days of age (%)	6,8 ^{ab}	0,2	10,90 ^{cd}	3,1	20,96 ^{abd}	4,32	1,19 ^{bca}	0,19		
Upadki od 21. do 35. dnia życia (%) Mortality from 21 to 35 days of age (%)	10,4 ^A	0,56	0,0 ^{abc}	0	8,16 ^B	0,45	10,8 ^C	0,39		
Upadki od urodzenia do 35. dnia życia (%) Mortality from birth to 35 days of age (%)	16,5 ^{Ab}	0,68	10,9 ^{Ba}	0,85	27,4 ^{abc}	1,26	11,86 ^C	0,96		
Masa królika w 90. dniu życia (g) Rabbit weight at 90 days of age (g)	2535,0	52,56	2654,64	43,43	2551,0	52,56	2660,8	43,43		
Dzienne przyrosty masy ciała od 35. do 90. dnia życia (g) Daily weight gains from 35 to 90 days of age (g)	33,17	0,92	32,71	0,75	37,25	0,92	38,88	0,75		

Średnie oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie (a, b,.....przy P≤0,05; A, B,.....przy P≤0,01)
 Numbers in the rows with the same letters differ significantly (a, b,.....at P≤0,05; A, B,.....at P≤0,01)

Tabela 2 – Table 2

Wskaźniki użytkowości rzeźnej królików popielniańskich białych (BP), nowozelandzkich białych (BN) i ich mieszańców
Slaughter performance according of the Popielno White (BP) and New Zealand White (BN) rabbits and their crossbreds

Wyszczególnienie Specification	Grupa doświadczalna – Experimental group							
	BP		BN		♀BP x ♂BN		♀BN x ♂BP	
	x	SEM	x	SEM	x	SEM	x	SEM
Masa ciała w wieku 90 dni (g) Body weight at 90 days (g)	2656	210,0	2402	160,20	2550	165,3	2689	226,4
Masa tuszki wraz z podrobami i głową (g) Carcass weight with head (%)	1446	156,3	1326	121,4	1336,2	10,4	1409,0	8,6
Masa części jadalnych bez głowy (%) Carcass weight without head (%)	1260,83	21,8	1162,86	24,2	1184,2	26,3	1245,0	19,4
Wydajność rzeźna 1 (%) * Dressing percentage 1 (%)	54,43	0,26	55,21	0,23	52,4	0,19	52,4	0,17
Wydajność rzeźna 2 (%) ** Dressing percentage 2 (%)	47,47	0,18	48,40	0,16	46,4	0,18	46,3	0,16

*Uwzględnia części jadalne wraz z głową – Includes edible parts with head

**Uwzględnia części jadalne bez głowy – Includes edible parts without head

Tabela 3 – Table 3

Wyniki dysekcji tuszek królików popielniańskich białych (BP), nowozelandzkich białych (BN) i ich mieszańców
Results of carcass dissection of the Popielno White (BP) and New Zealand White (BN) rabbits and their crossbreds

Wyszczególnienie Specification	Grupa doświadczalna – Experimental group							
	BP		BN		♀BP x ♂BN		♀BN x ♂BP	
	x	SEM	x	SEM	x	SEM	x	SEM
Masa tuszki po schłodzeniu (g) Carcass weight after chilling (g)	1134,28	24,73	1243,33	22,6	1180	22,6	1220	23,8
Masa mięśni w tuszce (g) Muscle weight in carcass (g)	941,67	28,3	878,57	25,2	910,96	23,8	955,26	26,8
Udział mięśni w tuszce (%) Proportion of muscles in carcass (%)	75,75		77,25		77,2		78,3	
Masa kości w tuszce (g) Bone weight in carcass (g)	236,67	13,8	228,57	12,8	218,3	33,5	226,92	31,2
Udział kości w tuszce (%) Proportion of bones in carcass (%)	19,02		20,32		18,5		18,6	
Masa tłuszczu w tuszce (g) Fat weight in carcass (g)	65,00 ^{AB}	18,4	27,14 ^{Aa}	16,2	50,74 ^a	19,3	37,82 ^B	26,4
Udział tłuszczu w tuszce (%) Proportion of fat in carcass (%)	5,23		2,43		4,3		3,1	

Średnie oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie (a, b.....przy P<0.05; A, B.....przy P<0.01),
Numbers in the rows with the same letters differ significantly (a, b.....at P<0.05; A, B.....at P<0.01)

Ocena sensoryczna, decydująca o przydatności tuszek do obróbki kulinarnej, wykazała, że mięso to miało gorszą jakość zapachu, ale zdecydowanie większą soczystość od mięsa pochodzącego z królików białych nowozelandzkich. Jakość zapachu ujemnie wpłynęła na jakość smakowitości, jednakże wskaźnik sensorycznej jakości całkowitej był na tym samym poziomie w obu grupach doświadczalnych.

Tabela 4 – Table 4

Ocena sensoryczna mięsa królików popielniańskich białych (BP), nowozelandzkich białych (BN) i ich mieszańców

Sensory evaluation meat of the Popielno White (BP) and New Zealand White (BN) rabbits and their cross-breeds

Wyszczególnienie Specification	Grupy doświadczalne Experimental group			
	BP	BN	♀BP x ♂BN	♀BN x ♂BP
pH po uboju pH after slaughter	6,58	6,19	6,15	6,21
pH po 24-godzinnym schłodzeniu pH after 24-h chilling	5,61	5,50	5,72	5,69
Natężenie zapachu Aroma intensity	4,6	4,6	4,5	4,6
Jakość zapachu Aroma quality	4,4	4,6	4,5	4,5
Kruchość Tenderness	4,4	4,4	4,5	4,5
Soczystość Juiciness	4,6	4,0	4,6	4,5
Intensywność smakowości Palatability intensity	4,0	4,0	4,0	4,0
Jakość smakowości Palatability quality	4,2	4,8	4,6	4,6
Wskaźnik sensorycznej jakości całkowitej Overall sensory quality	4,37	4,40	4,45	4,45

Podsumowując wstępne wyniki badań należy stwierdzić, że króliki popielniańskie białe mogą być wykorzystywane zarówno do przydomowego chowu, jak i do towarowej produkcji w czystości rasowej bądź w krzyżówkach towarowych. Tuszki królików białych popielniańskich żywionych paszami pełnodawkowymi granulowanymi nie odbiegają cechami sensorycznymi od mięsa najpopularniejszej rasy białej nowozelandzkiej.

PIŚMIENNICTWO

1. GEBLER E., JEZERSKI T., 1997 – Królik popielniański – rodzima rasa objęta hodowlą zachowawczą. *Przegląd Hodowlany* 8, 21-23.
2. KRUPIŃSKI J., MARTYNIUK E., MAJEWSKA M., BIELAŃSKI P., SZYNDLER-NĘDZA M., BUCZYŃSKI J., LUCIŃSKI P., BAJDA Z., KAWĘCKA A., SIKORA J., TOMCZYK-WRONA I., CALIK J., KRAWCZYK J., PAŁYSZKA M., KSIĄŻKIEWICZ J., KAPKOWSKA E., RABSZTYN A., PUCHAJDA-SKOWROŃSKA H., LIGASZEWSKI M., JASZCZYŃSKA M., 2007 – Polskie rasy zachowawcze. Wyd. własne IZ.
3. LAZZARONI C., BIAGNINI D., 2002 – Meat production in the Carmagnola Grey Rabbit: different housing systems and sex effect. 2nd Meeting of the Working Group 5 COST Action 848, Agricultural University of Athens, Greece.
4. NIEDŹWIADEK S., 1996 – Ujednolicone kryteria badań nad mięsnym użytkowaniem królików. *Biul. Inf. IZ* 34, 1:37-47.

5. PIOTROWICZ Z., 1967 – Wpływ krzyżowania międzyrasowego na jakość tuszki u królika. Cz. I. Obukierunkowa krzyżówka szarego olbrzymia belgijskiego z białym popielniańskim oraz przekrzyżowanie szynszyli i białych polskich z białym popielniańskim. *Acta Agraria et Silvestia*, ser. Zoot., VII; 99-108.
6. TILGNER D.J., 1957 – Analiza organoleptyczna żywności. WPLiS, Warszawa.

Paweł Bielański, Dorota Kowalska, Magdalena Wrzecionowska

Utilization of the native breed of Popielno White rabbits and their crossbreds in production of meat

Summary

Popielno White rabbits are derived from the native race of non-existent Polish breed albino. Research work on developing this breed was initiated in 1950. In 1989, Popielno White rabbits were included in the program for protection of genetic resources of farm animals, being sponsored by the Ministry of Agriculture and Rural Development. The aim of this study was to determine the possibilities of utilizing the native breeds of rabbits for production of carcasses with high culinary life. The experimental material consisted of 80 female and 16 male Popielno White rabbits (BP) and White New Zealand (BN). Females were kept in basic herd indoors in pens with litter. The experimental material included the carcasses of Popielno White rabbits and white New Zealand rabbits and their crosses. After obtaining the age of 90 days by the rabbits, the experimental slaughter was carried out. Indicators of reproductive performance, growth and slaughter were studied. The experiment showed high fertility Popielno White rabbits. Utility indicators of growth were higher than those for crosses of New Zealand White rabbits. The size of the most valuable logging (saddle, the rear part) was comparable with the typical meat breed, that is, with New Zealand White rabbits. Also, the level of overall sensory quality confirmed the culinary qualities of the meat from the crossbreds of Popielno White rabbits.

KEY WORDS: rabbit / the native breed / growth / meat quality