

Wpływ rasy na liczebność miotu i współczynnik mleczości królic*

Sylwia Palka[#], Michał Kmieciak, Konrad Koziol,
Agnieszka Otwinowska-Mindur, Łukasz Migdał, Józef Bieniek

Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt,
Katedra Genetyki i Metod Doskonalenia Zwierząt,
al. Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków; [#]e-mail: s.palka@ur.krakow.pl

Celem badań było określenie wpływu rasy na liczebność miotu oraz współczynnik mleczości królic. Materiał badawczy stanowiły samice rasy: kalifornijskiej czarnej (n=16), nowozelandzkiej białej (n=19), popielniańskiej białej (n=24), termondzkiej białej (n=36) oraz belgijskiego olbrzyma szarego (n=14), wraz z potomstwem. Badania obejmowały 3 kolejne mioty samic. W celu obliczenia współczynnika mleczości samic ważono mioty do 24 godzin od wykotu oraz w 21. dniu życia. Z przeprowadzonej analizy wynika, że największą liczebnością charakteryzowały się mioty samic rasy belgijski olbrzym szary (9,09 szt.), natomiast najmniejszą – rasy nowozelandzkiej białej (6,47 szt.). Dla samic rasy termondzkiej białej, kalifornijskiej czarnej i popielniańskiej białej średnia liczebność miotu wynosiła, odpowiednio: 7,78, 7,50 i 7,46 sztuk. Największym współczynnikiem mleczości charakteryzowały się samice rasy termondzkiej białej (3,76), natomiast najmniejszym – samice rasy belgijski olbrzym szary (3,18).

SŁOWA KLUCZOWE: królik / samica / rasa / wielkość miotu / mleczość

W hodowli zwierząt gospodarskich jednym z najważniejszych czynników warunkujących zysk z prowadzonej działalności jest liczba potomstwa odchowanego od samicy w cyklu produkcyjnym. Króliki są zwierzętami wielorodowymi, dzięki czemu młode można pozyskiwać przez cały rok. Cecha ta pozwala na różny stopień intensyfikacji produkcji, w zależności od zapotrzebowania rynku czy preferencji hodowcy. Duża plenność i płodność oraz krótki okres ciąży (31-33 dni) u tych zwierząt pozwala na szybkie zwiększenie liczby osobników w stadzie. Wykorzystując ruje poporodowe, występujące w 1.-2. dniu po porodzie, hodowca może uzyskać w ciągu roku nawet do 70 młodych królików od jednej samicy. Należy jednak pamiętać, że osiągnięcie takich wyników wiąże się z dużą rotacją

*Badania zostały sfinansowane z dotacji przyznanej przez MNiSW na działalność statutową nr DS.3228

samic w stadzie (130-150% w skali roku), a zadawana pasza musi być bardzo dobrej jakości oraz odpowiednio zbilansowana, tak aby całkowicie pokryć zapotrzebowanie samicy na nakładające się okresy ciąży i laktacji. W mniej intensywnych wariantach hodowli możliwe jest stosowanie pasz gospodarskich lub ich dodatek, w celu zmniejszenia kosztów utrzymania samic, bez negatywnego wpływu na ich kondycję, oraz w tuczu młodych królików.

Dobranie odpowiedniej rasy do hodowli może przesądzić o rentowności prowadzonej działalności. Dlatego też wśród wielu ważnych czynników, jak np. liczba urodzonych młodych, należy również zwracać uwagę na ich kondycję i odchów przy matce. Zebrane informacje pozwolą przewidzieć, jak będą przyrastać młode w trakcie tuczu oraz czy samica powinna być wykorzystana w dalszej hodowli [1]. Do najczęściej użytkowanych ras mięsnych należą: nowozelandzka biała, kalifornijska czarna, termondzka biała i popielniańska biała. Ich cechami wspólnymi są wczesne dojrzewanie oraz dobra płodność i plenność [1]. Króliki rasy belgijski olbrzym szary również cieszą się dużą popularnością, zwłaszcza w hodowlach amatorskich oraz jako komponent ojcowski do produkcji mieszańców rzeźnych. Jednak ich wadą jest osiąganie dojrzałości płciowej w wieku około 6 miesięcy, a dojrzałości somatycznej dopiero w wieku 10-12 miesięcy, co znacznie obniża możliwości produkcyjne. Ponadto, jako jedyne wykazują jeszcze pewną sezonowość rozrodu, tak więc uzyskiwanie młodych przez cały rok jest utrudnione.

Bez względu na rodzaj produkcji, na który chcemy się nastawić (mięsna, futerkowa, wełnista), wspólnym mianownikiem gwarantującym sukces w hodowli jest wyselekcjonowanie samic o jak najlepszych cechach matczynych. Ponadto wysokie wskaźniki rozrodce samic przekładają się na dobre wyniki ekonomiczne prowadzonej działalności gospodarczej.

Celem badań było określenie wpływu rasy na liczebność miotu oraz współczynnik mleczności królic.

Material i metody

Materiał badawczy stanowiły samice rasy: kalifornijskiej czarnej (n=16), nowozelandzkiej białej (n=19), popielniańskiej białej (n=24), termondzkiej białej (n=36) oraz belgijskiego olbrzyma szarego (n=14), wraz z potomstwem. Zwierzęta pochodziły z jednego roku i sezonu. Kojarzenia zaplanowano przy użyciu programu CFC [12]. Badania obejmowały 3 kolejne mioty samic, począwszy od pierwszego wykotu. Samice kryto w czystości rasy w 7. dniu po odsadzeniu młodych. Samice przebywały z młodymi w drewnianych klatkach, w systemie płytkiej ściółki, stojących w hali wyposażonej w instalację wodną (poidła smoczkowe) i oświetleniową (14d:10n) oraz wentylację wymuszoną. Żywiono je *ad libitum* komercyjną, pełnoporcjową paszą granulowaną, o zawartości: 15% białka surowego, 4,2% tłuszczu surowego i 17,6% włókna strawnego. Takie żywienie pokrywało zapotrzebowanie królic na składniki pokarmowe, podane w normach żywieniowych [3].

W celu obliczenia współczynnika mleczności samic ważono ich mioty w pierwszych 24 godzinach od chwili wykotu oraz w 21. dniu życia.

Współczynnik mleczości obliczano według wzoru [11]:

$$M = \frac{C2 - C1}{21 \times C2} \times 100$$

gdzie:

M – współczynnik mleczości samic,

C1 – masa miotu (g) do 24 godzin po urodzeniu,

C2 – masa miotu (g) w 21. dniu po urodzeniu.

Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą pakietu statystycznego SAS [13], przy użyciu procedury MIXED, uwzględniając w modelu efekt stały. Istotność różnic między średnimi zbadano testem Tukey-Kramera, na poziomie istotności $p \leq 0,05$.

Wyniki i dyskusja

Z przeprowadzonej analizy wynika, że największą liczebnością miotu cechowały się samice rasy belgijski olbrzym szary (9,09 szt.), natomiast najmniejszą – rasy nowozelandzkiej białej (6,47 szt.). Dla samic rasy termondzkiej białej, kalifornijskiej czarnej i popielniańskiej białej średnia liczebność miotu była zbliżona i wynosiła, odpowiednio: 7,78, 7,50 i 7,46 sztuk (tab. 1).

Tabela 1 – Table 1

Wpływ rasy królic na liczebność miotu

Effect of breed on litter size

Rasa Breed	n	Średnia Mean	Sd
Kalifornijski czarny Californian Black	16	7,50 ^a	1,97
Nowozelandzki biały New Zealand White	19	6,47 ^a	1,93
Popielniański biały Popielno White	24	7,46 ^a	2,36
Termondzki biały Blanc de Termonde	36	7,78 ^a	2,11
Belgijski olbrzym szary Belgian Giant Grey	14	9,09 ^b	2,12

a, b – średnie w kolumnach oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p \leq 0,05$

a, b – means in columns with different letters are significantly different at $p \leq 0.05$

Uzyskane wyniki były wyższe od podawanych w zestawieniach Krajowego Centrum Hodowli Zwierząt (KCHZ) za lata 2012-2016 [6, 7, 8, 9, 10]. W zestawieniach tych średnia liczba młodych urodzonych w miocie samic rasy belgijski olbrzym szary wynosiła od 5,2 szt. w 2015 roku do 6,2 szt. w roku 2013 i 2014, tj. była niższa od wyników uzyskanych w badaniach własnych nawet o 3,89 szt. U samic termondzkich białych średnia liczba królicząt w miocie wynosiła od 5,6 w 2012 roku do 7,3 szt. w roku 2015 i była

niższa o 0,48-2,18 szt. U samic popielniańskich białych stwierdzono od 6,3 do 6,6 sztuk w miocie, u kalifornijskich czarnych od 6,2 do 6,7 sztuk, a u nowozelandzkich białych od 5,2 do 5,6 sztuk – wartości te były niższe od prezentowanych w tabeli 1., odpowiednio o: 0,86-1,16; 0,8-1,3 oraz 0,87-1,27 sztuk w miocie.

Bieleński i wsp. [2] dla rasy nowozelandzkiej białej i popielniańskiej białej wykazali średnią liczebność miotu na poziomie 5,15 i 5,61 szt., czyli niższą o 1,32 i 1,85 szt. niż w prezentowanym doświadczeniu. Kołodziejczyk i wsp. [4], analizując plenność samic królików rasy nowozelandzkiej białej i termondzkiej białej, wykazali średnią liczbę królicząt urodzonych w miocie wynoszącą 7,77 szt. dla rasy termondzkiej białej oraz 7,39 szt. dla rasy nowozelandzkiej białej. Wyniki te są zbieżne z rezultatami badań własnych odnośnie do rasy termondzkiej białej (7,78 szt.), natomiast w przypadku rasy nowozelandzkiej białej są wyższe o 0,92 sztuk w miocie. Z kolei Kowalska [5] otrzymała średnią liczebność miotu u rasy nowozelandzkiej białej wynoszącą 7,41 szt.; wartość ta była wyższa o 0,94 szt. względem wyników przeprowadzonego doświadczenia oraz aż o 2,21 szt. w porównaniu do danych KCHZ za lata 2015-2016 [9, 10].

Tabela 2 – Table 2

Wpływ rasy na współczynnik mleczości królic

Effect of breed on milk yield

Rasa Breed	n	Średnia Mean	Sd
Kalifornijski czarny Californian Black	16	3,63 ^a	0,31
Nowozelandzki biały New Zealand White	19	3,72 ^a	0,25
Popielniański biały Popielno White	24	3,73 ^a	0,25
Termondzki biały Blanc de Termonde	36	3,76 ^a	0,20
Belgijski olbrzym szary Belgian Giant Grey	14	3,18 ^b	0,62

a, b – średnie w kolumnach oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p \leq 0,05$

a, b – means in columns with different letters are significantly different at $p \leq 0,05$

Największym współczynnikiem mleczości, wynoszącym 3,76, charakteryzowały się samice rasy termondzkiej białej, natomiast najmniejszym, wynoszącym 3,18 – samice rasy belgijski olbrzym szary (tab. 2).

Zdaniem Niedźwiadka [11], wartości współczynnika mleczości mieszczące się w przedziale od 3,5 do 4,5 charakteryzują samice o dobrej mleczości, co determinuje prawidłowy odchow królicząt. Kowalska [5] stwierdziła u królików nowozelandzkich białych średni współczynnik mleczości na poziomie 3,71, czyli tylko o 0,01 niższy od uzyskanego w prezentowanym doświadczeniu.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że najwyższy współczynnik mleczości oraz wysoka liczebność miotu u samic termondzkich białych świadczy o bardzo dobrych parametrach matczynej tej rasy.

PIŚMIENNICTWO

1. BARABASZ B., BIENIEK J., 2003 – Króliki – towarowa produkcja mięsna. PWRiL, Warszawa.
2. BIELAŃSKI P., KOWALSKA D., WRZECIONOWSKA M., 2011 – Wykorzystanie rodzimej rasy królików popielniańskich białych i ich mieszańców do produkcji mięsa. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* 7, 3, 67-73.
3. GUGOLEK A. (praca zbiorowa), 2011 – Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz. Zwierzęta futerkowe. Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN, Jabłonna.
4. KOŁODZIEJCZYK D., SOCHA S., PIENKOWSKI Ł., GACEK L., GONTARZ A., 2012 – The analysis of female fertility in New Zealand White rabbit and Termond White rabbit. *Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica* 11, 4, 61-68.
5. KOWALSKA D., 2003 – Czynniki żywieniowe wpływające na użytkowość rozplodową królic. Rozprawa doktorska. IZ Kraków.
6. Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt – Hodowla zwierząt futerkowych w 2012 roku. Warszawa 2013.
7. Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt – Hodowla zwierząt futerkowych w 2013 roku. Warszawa 2014.
8. Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt – Hodowla zwierząt futerkowych w 2014 roku. Warszawa 2015.
9. Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt – Hodowla zwierząt futerkowych w 2015 roku. Warszawa 2016.
10. Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt – Hodowla zwierząt futerkowych w 2016 roku. Warszawa 2017.
11. NIEDŹWIADEK S., 1982 – Zasady hodowli królików. PWRiL, Warszawa.
12. SARGOLZAEI M., IWAISAKI H., CPLLEAU J.J., 2006 – CFC (Contribution, Inbreeding (F), Coancestry) Release 1.0 A software package for pedigree analysis and monitoring genetic diversity.
13. SAS Institute Inc. The SAS System for Windows. Realise 13.2. Cary, NC, USA 2014.

Sylwia Pałka, Michał Kmiecik, Konrad Kozioł,
Agnieszka Otwinowska-Mindur, Łukasz Migdał, Józef Bieniek

The effect of breed on litter size and milk yield in rabbits

Summary

The aim of the study was to determine the influence of breed on litter size and milk yield in rabbits. The following breeds were analysed in the study: Californian Black (n=16), New Zealand White (n=19), Popielno White (n=24), Blanc de Termonde (n=36) and Belgian Giant Grey (n=14). The study was conducted on three consecutive litters. The litters were weighed up to 24 hours from birth and at 21 days of age to calculate the milk yield. The Belgian Giant Grey females were found to have the largest litters (9.09 pups), while the litters of the New Zealand White rabbits were the smallest (6.47). In the case of the Blanc de Termonde, Californian Black and Popielno White females, the mean litter size was 7.78, 7.50 and 7.46, respectively. The Blanc de Termonde rabbits had the highest milk yield (3.76) and the Belgian Giant Grey females had the lowest (3.18).

KEY WORDS: rabbit / female / breed / litter size / milk yield