

Katedra Hodowli Owiec i Kóz Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt
Akademii Rolniczej w Lublinie

KRZYSZTOF PATKOWSKI, CZESŁAWA LIPECKA,
MIROSŁAW PIĘTA

*Wpływ systemu utrzymania macierek w okresie stanówki
na wyniki rozrodu*

Effect of Keeping System of Ewes During Mating Period on the Reproduction Rate

W warunkach naszego klimatu owce utrzymywane są z reguły w pomieszczeniach. Wprawdzie nie korzystają z nich przez cały rok, ale od połowy października do końca kwietnia przebywają wyłącznie w budynkach. W niektórych owczarniach również w lecie praktykuje się alkierzowy system utrzymania. W ostatnich latach zaobserwowano zwiększone zainteresowanie utrzymaniem owiec wyłącznie na pastwiskach w okresie wegetacyjnym (1, 2, 4, 5). Taka forma żywienia utrzymania owiec pozwala na obniżenie kosztów, a tym samym poprawę opłacalności produkcji.

Celem niniejszych badań była ocena wpływu systemów utrzymania (alkierz, pastwisko) na masę ciała macierek, stopień owulacji i wielkość uzyskanego miotu.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w latach 2000–2002 w Dydaktyczno-Badawczej Stacji Doświadczalnej Małych Przeżuwaczy w Bezku. Materiał badawczy obejmował łącznie 135 macierek należących do trzech genotypów: PR – mieszańce polskiej owcy nizinnej i tryków rasy romanowskiej (37 szt.), PF – mieszańce polskiej owcy nizinnej i tryków rasy fińskiej (42 szt.), S – rasa suffolk (56 szt.).

W każdym genotypie dokonano podziału macierek na dwie grupy: alkierzową i pastwiskową. Grupa pastwiskowa przebywała od 15 czerwca do 31 października wyłącznie na pastwisku, nie korzystając z budynków. Miała jednak możliwość dostępu do otwartego zadazienia. Maciorki grupy alkierzowej przebywały w tym okresie wyłącznie w budynku owczarni. Stanówkę przeprowadzono systemem haremowym w terminie od 1 sierpnia do 15 września. Struktura wiekowa macierek poszczególnych genotypów w grupach doświadczalnych była zbliżona.

Podstawę żywienia maciorek grupy alkierzowej stanowiła zielonka zadawana w owczarni, natomiast grupy pastwiskowej zielonka pobierana do woli na pastwisku. Dla maciorek obu grup stosowano w całym okresie niewielki dodatek siana, zaś w czasie stanówki dodatek paszy treściwej w ilości ok. 0,3 kg na sztukę dziennie.

W trakcie stanówki, wykorzystując technikę laparoskopową, u badanych maciorek dokonano oceny poziomu stopnia owulacji na podstawie liczby ciałek żółtych na obu jajnikach. W trakcie wykotów zbierano informację o liczbie jagniąt urodzonych przez analizowane maciorki. Dodatkowo u maciorek prowadzono kontrolę masy ciała w trzech terminach: początek stanówki, koniec stanówki, trzeci miesiąc ciąży.

Do obliczeń statystycznych wykorzystano analizę wariancji według najmniejszych kwadratów dla modelu matematycznego (3).

$$Y_{ijkl} = \mu + R_i + G_j + S_k + (R \cdot G)_{ij} + (R \cdot S)_{ik} + (G \cdot S)_{jk} + e_{ijkl}$$

gdzie: Y_{ijkl} – wartość cechy; μ – średnia ogólna; R_i – efekt i-tego roku ($i = 1, 2$); G_j – efekt j-tego genotypu ($j = 1 - 3$); S_k – efekt k-tego systemu ($k = 1, 2$); $(R \cdot G)$, $(R \cdot S)$, $(G \cdot S)$ – odpowiednie interakcje; e_{ijkl} – błąd losowy związany z i-tą obserwacją.

Uzyskane wyniki przedstawiono w tabelach, podając liczebność (n), średnie najmniejszych kwadratów (LSM) i błędy standardowe (SE), oraz na rycinach.

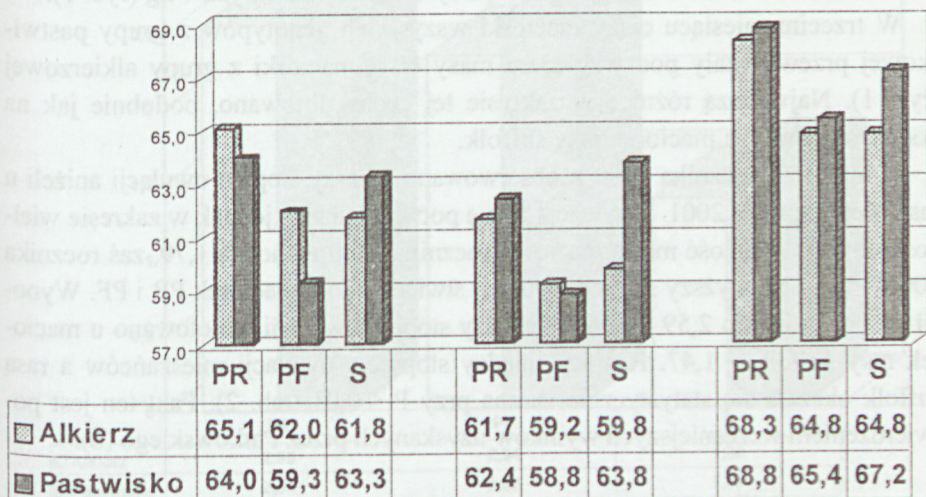
OMÓWIENIE WYNIKÓW

Najwyższa masa ciała na początku stanówki charakteryzowała maciorki PR – 64,5 kg, zaś najniższa maciorki PF – 60,6 kg. Różnica ta okazała się statystycznie istotna przy $P \leq 0,05$ (tab. 1).

Tab. 1. Masa ciała maciorek doświadczalnych w zależności od analizowanych czynników
Body weight of experimental ewes according to analysed factors

Czynnik	n	Masa ciała					
		początek stanówki		koniec stanówki		3 miesiąc ciąży	
		LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE
System utrzymania							
alkierz	66	63,0	0,9	60,2	0,9	66,0	1,0
pastwisko	69	62,2	0,9	61,7	0,9	67,1	1,0
Genotyp							
PR	37	64,5 ^a	1,3	62,0	1,3	68,6	1,5
PF	42	60,6 ^a	1,1	59,0 ^a	1,1	65,1	1,2
S	56	62,6	0,9	61,8 ^a	0,9	66,0	1,1
Rok badań							
2000	41	63,5	1,1	61,7	1,1	67,3	1,2
2001	94	61,6	0,7	60,2	0,7	65,8	0,8

Średnie w kolumnach w obrębie czynnika oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $P \leq 0,05$



Ryc. 1. Masa ciała macierek poszczególnych genotypów w analizowanych okresach

Body weight of ewes of particular genotypes in analysed periods

Na koniec stanówki zaobserwowano niewielki spadek masy ciała macierek wszystkich analizowanych genotypów, zaś w trzecim miesiącu ciąży masa ciała macierek zdecydowanie wzrosła i wynosiła od 65,1 kg u macierek PF do 68,6 kg u macierek PR.

Na początku stanówki wyższą masę ciała odnotowano u macierek grupy alkierzowej (63 kg) w porównaniu z grupą pastwiskową (62,2 kg). Różnica ta nie była jednak statystycznie istotna (tab. 1). Na koniec stanówki oraz w trzecim miesiącu ciąży zanotowano nieznaczną przewagę w masie ciała macierek grupy pastwiskowej w stosunku do macierek grupy alkierzowej. Zmiany masy ciała w analizowanym okresie poszczególnych genotypów różniły się w zależności od systemów utrzymania (ryc. 1). Na początku stanówki maciorki PR oraz PF z grupy alkierzowej miały wyższą masę ciała aniżeli maciorki z grupy pastwiskowej. Odmienną sytuację notowano natomiast w przypadku rasy suffolk. Na koniec stanówki maciorki PR z grupy pastwiskowej przewyższały już tylko nieznacznie masę ciała maciorki z grupy alkierzowej. Maciorki PF z grupy alkierzowej miały masę ciała wyższą aniżeli z grupy pastwiskowej, jednak w porównaniu z masą ciała na początku stanówki różnica ta zmniejszyła się bardzo wyraźnie (ryc. 1).

Na pozytywny wpływ utrzymania pastwiskowego wskazuje masa ciała macioerek rasy suffolk. Na początku stanówki maciorki grupy pastwiskowej były nieznacznie cięższe w porównaniu z maciorkami grupy alkierzowej, zaś na koniec stanówki różnica ta wyraźnie zwiększyła się i wynosiła już 4 kg (ryc. 1).

W trzecim miesiącu ciąży maciorki wszystkich genotypów z grupy pastwiskowej przewyższały pod względem masy ciała maciorki z grupy alkierzowej (ryc. 1). Najwyższą różnicę w zakresie tej cechy notowano, podobnie jak na koniec stanówki, u macioerek rasy suffolk.

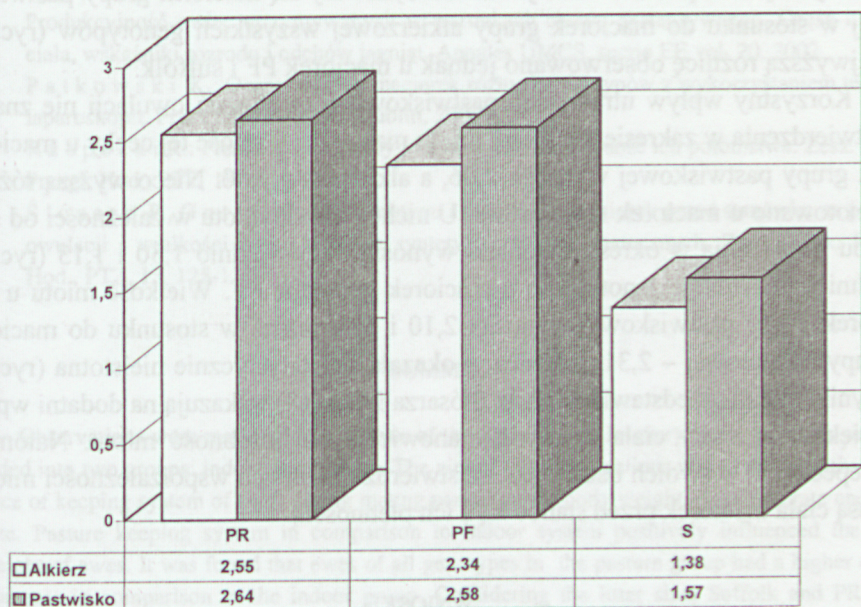
U macioerek rocznika 2000 zaobserwowano wyższy stopień owulacji aniżeli u macioerek rocznika 2001. Tendencja ta nie potwierdziła się jednak w zakresie wielkości miotu. Wielkość miotu macioerek rocznika 2000 wynosiła 1,79, zaś rocznika 2001 – 1,85. Najwyższy stopień owulacji stwierdzono u macioerek PR i PF. Wynosił on odpowiednio 2,59 i 2,46. Najniższy stopień owulacji odnotowano u macioerek rasy suffolk – 1,47. Różnica między stopniem owulacji mieszańców a rasą suffolk okazała się statystycznie istotna przy $P \leq 0,01$ (tab. 2). Fakt ten jest potwierdzeniem wcześniejszych wyników uzyskanych przez Patkowskiego (6).

Tab. 2. Stopień owulacji i wielkość miotu macioerek w zależności od analizowanych czynników
Ovulation rate and litter size of ewes according to analysed factors

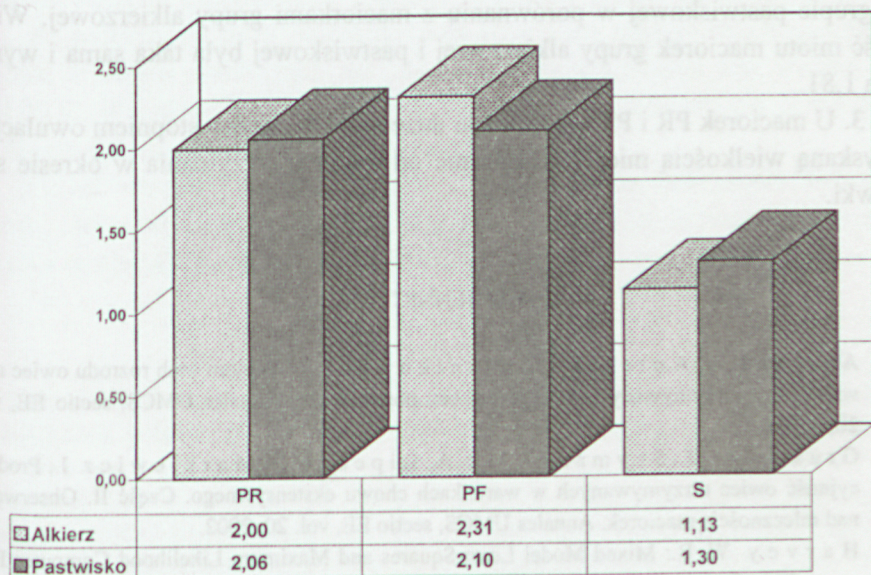
Czynnik	n	Stopień owulacji		Wielkość miotu	
		LSM	SE	LSM	SE
System utrzymania					
alkierz	66	2,09	0,08	1,81	0,09
pastwisko	69	2,26	0,08	1,81	0,09
Genotyp					
PR	37	2,59 ^A	0,11	2,03 ^A	0,13
PF	42	2,46 ^B	0,10	2,20 ^B	0,10
S	56	1,47 ^{AB}	0,08	1,22 ^{AB}	0,10
Rok badań					
2000	41	2,28	0,10	1,79	0,11
2001	94	2,07	0,06	1,85	0,06

Średnie w kolumnach w obrębie czynnika oznaczone tymi samymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $P \leq 0,01$

Wyższy stopień owulacji stwierdzono u macioerek z grupy pastwiskowej (2,26) aniżeli z alkierzowej (2,09). Różnica ta nie była statystycznie istotna (tab. 2). Maciorki obu grup cechowały się taką samą wielkością miotu – 1,81. Podobne wyniki uzyskali Lipecka i wsp. (5).



Ryc. 2. Poziom stopnia owulacji u macierek w zależności od systemu utrzymania
Ovulation rate of ewes according to the keeping system



Ryc. 3. Wielkość miotu w zależności od systemu utrzymania macierek
Litter size of ewes according to the keeping system

Wyższym stopniem owulacji charakteryzowały się maciorki grupy pastwiskowej w stosunku do macierek grupy alkierzowej wszystkich genotypów (ryc. 2). Najwyższą różnicę obserwowano jednak u macierek PF i suffolk.

Korzystny wpływ utrzymania pastwiskowego na stopień owulacji nie znalazł potwierdzenia w zakresie wielkości miotu macierek. Wartość tej cechy u macierek PR grupy pastwiskowej wynosiła 2,06, a alkierzowej 2,00. Nieco wyższą różnicę odnotowano u macierek rasy suffolk. U nich wielkość miotu w zależności od sposobu utrzymania w okresie stanówki wynosiła odpowiednio 1,30 i 1,13 (ryc. 3). Odminną sytuację zanotowano u macierek genotypu PF. Wielkość miotu u macierek grupy pastwiskowej wynosiła 2,10 i była niższa w stosunku do macierek grupy alkierzowej – 2,31. Różnica ta okazała się statystycznie nieistotna (ryc. 3). Wyniki badań przedstawione przez Ślósarza i Guta (8) wskazują na dodatni wpływ zwiększonej masy ciała w chwili stanowienia na liczebność miotu. Natomiast Rzepecki (7) w swoich badaniach nie stwierdził istotnych współzależności między masą ciała macierek przed stanówką a ich plennością.

WNIOSKI

1. Pastwiskowy system utrzymania macierek w porównaniu z alkierzowym wpływał pozytywnie na masę ciała macierek.

2. Stwierdzono wyższy stopień owulacji u macierek wszystkich genotypów w grupie pastwiskowej w porównaniu z maciorkami grupy alkierzowej. Wielkość miotu macierek grupy alkierzowej i pastwiskowej była taka sama i wynosiła 1,81.

3. U macierek PR i PF zanotowano duże różnice między stopniem owulacji a uzyskaną wielkością miotu, niezależnie od systemu utrzymania w okresie stanówki.

PIŚMIENNICTWO

1. Antczak A., Antczak M., Niżnikowski R.: Poziom cech rozrodu owiec rasy wrzosówka utrzymywanych całorocznie bez pomieszczeń. *Annales UMCS, sectio EE*, vol. 20, 2002.
2. Gruszecki T., Szymanowska A., Lipecka C., Markiewicz J.: Produkcyjność owiec utrzymywanych w warunkach chowu ekstensywnego. Część II. Obserwacje nad mlecznością macierek. *Annales UMCS, sectio EE*, vol. 20, 2002.
3. Harvey W. R.: *Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program*. Ohio State Univ., 1990.
4. Klewiec J., Gruszecki T., Gabryszuk M., Baranowski A.: Rozród matek i wzrost jagniąt wybranych genotypów w zależności od systemów utrzymania. *Annales UMCS, sectio EE* vol. 20, 2002.

5. Lipecka C., Gruszecki T., Lipiec A., Markiewicz J., Junkuszew A.: Produkcyjność owiec utrzymywanych w warunkach chowu ekstensywnego. Część I. Masa ciała, wskaźniki rozrodu i odchów jagniąt. *Annales UMCS, sectio EE* vol. 20, 2002.
6. Patkowski K.: Ocena rozrodu macierek różnych genotypów z wykorzystaniem techniki laparoskopii. Praca doktorska, AR Lublin, 2000.
7. Rzepicki R.: Plenność owiec rasy merynos a produkcyjność ich potomstwa. *Zesz. Nauk. Przegł. Hod., PTZ*, 19, 61-67, 1995.
8. Ślósarz P., Gut A.: Wpływ genotypu i masy ciała macierek przed stanówką na poziom owulacji i wielkości miotu u owiec syntetycznych linii matecznych. *Zesz. Nauk. Przegł. Hod., PTZ*, 13, 125-130, 1995.

SUMMARY

Observations were made using 135 ewes of three genotypes. In every genotype ewes were divided into two groups: indoor and pasture. The aim of the investigations was to estimate the influence of keeping system of ewes during mating period on the body weight, ovulation rate and litter size. Pasture keeping system in comparison to indoor system positively influenced the body weight of ewes. It was found that ewes of all genotypes in the pasture group had a higher ovulation rate in comparison to the indoor group. Considering the litter size, Suffolk and PR ewes (crossbreds F_1 – Polish Lowland sheep x Romanov) in the pasture group exceeded those from the indoor group. A reverse situation was recorded at PF ewes (crossbreds F_1 – Polish Lowland sheep x Finnsheep).

wymagania rynku w odniesieniu do cech zewnętrznych i wewnętrznych mięsa stawiają przed hodowcami nowe zadania. W związku z tym przy ocenie zwierząt uwzględniane powinny być cechy poprawiające jakość produktu. Ze względu na dużą pracochłonność określania odpowiednich parametrów ocena ta często ograniczana jest jedynie do klasyfikowania mięs według skali EUROP. Współczesna aparatura stwarza możliwości prowadzenia oceny dzięki niżej omówionej stosunkowo niewielkim układom pracy.

Celem niniejszych badań było określenie poziomu zmienności wybranych cech, charakteryzujących tkankę mięśniową pochodzącą z mięsa z różnicującym stopniem odtuszczenia i mroźniczości.

MATERIAL I METODY

Doświadczenia hodowlane wykonano w latach 1998-2000 w Instytucie GD Chleba, Ziemoproduktów Akademii Rolniczej w Lublinie. Objętość były 133 jagnięta rasy Romanov, Suffolk i PR. Obserwowane zwierzęta odchowywano przy warunkach doświadczenia 19 dni, 10 dni i 10 dni w systemie utrzymania C-3 oraz stano. Do doświadczenia prowadzone były 4-5 jagnięt z każdej grupy. W tym okresie stano w systemie 10 jagnięt pastorażysta i 10 jagnięt stano 10 dni, 10 dni, 10 dni. W tym okresie stano w systemie 10 jagnięt pastorażysta i 10 jagnięt stano 10 dni, 10 dni, 10 dni. Według skali EUROP, a następnie określano wagę 0-4°C przez cięcie 14 cm i 14 cm z mięsa rzeźniczego oraz wykonano według metody 12. W próbki mięsa ogólniejsze (mięso z mięsa) poddawano ude określono pH, temperaturę (°C) i przewodność elektryczną (S/cm).