

Krystyna MACIEJEWSKA, Kazimiera ŻEBROWSKA

Zmiany w wydajności mlecznej oraz wyniki odchowu jagniąt w okresie trzech laktacji u owiec nizinnych żywionych zróżnicowaną ilością kiszonki w dawce pokarmowej*

Changes in Milking Performance and Results of Lamb Fattening in the Period of Three Lactations in Lowland Sheep Fed with Differentiated Quantities of Silage in the Food Dose

Prawidłowy odchów jagniąt w dużym stopniu zależny jest od mlecznej wydajności matek, a ta z kolei zależy od poziomu i jakości żywienia, zwłaszcza w okresie poprzedzającym laktację i w czasie jej trwania (2, 3, 5, 6, 8).

Celem niniejszej pracy było zbadanie zmian w wydajności mlecznej trzech pierwszych laktacji u owiec nizinnych, które w okresie zaawansowanej ciąży (4 i 5 mies.) i odchowu jagniąt (3 mies.) były żywione kiszonką z traw łąkowych. Oceniono również przebieg wzrostu jagniąt w poszczególnych etapach wiekowych na podstawie przyrostów dobowych i masy ciała.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w RZD Uhrusk AR w Lublinie, obejmując nimi przez trzy kolejne lata te same trzy grupy żywieniowe matek. Pozostawały one na jednakowym poziomie żywienia, ustalonym według norm i na jednakowym zestawie pasz (siano łąkowe, buraki cukrowe, mieszanka CJ), z wyjątkiem kiszonki z traw łąkowych, która różnicowała dzienne dawki grup. Grupa I nie otrzymywała kiszonki. W grupach II i III kiszonką zastępowano 35 i 65% suchej masy siana łąkowego, otrzymywanego przez grupę I (4). Przez cały okres doświadczenia prowadzono w grupach kontrolę ilości pobranych i nie wyjedzonych pasz. Wydajność mleczną matek w każdej z trzech kolejnych laktacji, počawszy od pierwszej, określano na podstawie 7 kontrolnych udojów, wykonywanych w odstępach dwutygodniowych, licząc od 7 dnia po wykocie. Udoje przeprowadzano ręcznie, po 6-godzinnym odłączeniu jagniąt, wstrzykując dożylnie każdej matce bezpośrednio przed dojem 1 j.m. oksytocyny. Masę ciała matek wybranych do doświadczenia kontrolowano na zakończenie 3 mies. ciąży oraz w 2, 28 i 90 dniu laktacji, a ich potomstwa również w 2, 28 i 90 dniu i dodatkowo w 60 dniu życia.

* Pracę wykonano w ramach programu RPBR 9.

Otrzymane wyniki opracowano statystycznie stosując analizę wariancji według najmniejszych kwadratów (1). W modelu statystycznym dotyczącym wydajności mleka uwzględniono wpływ grupy i laktacji, dotyczącym masy ciała matek wpływ grupy, laktacji i typu ciąży. W przypadku potomstwa uwzględniono poza grupą i laktacją również typ urodzenia i płęć. W każdym modelu uwzględniono interakcje.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Zużycie pasz podawanych matkom przedstawiało się następująco: w odniesieniu do mieszanki treściwej CJ i buraków cukrowych było całkowite, w odniesieniu do pozostałych pasz objętościowych w pierwszym i drugim roku dobre i w grupach podobne, w trzecim roku badań ze względu na gorszą ich jakość – mniejsze, szczególnie w grupie III. Pobieranie siana w pierwszym i drugim roku w okresie ciąży wahało się w granicach 93,4–97,8%, w okresie laktacji 96,1–98,6%, zaś kiszonki odpowiednio: 96,5–98,0% i 96,3–97,8%. W trzecim roku badań pobieranie siana w okresie ciąży wahało się od 81,8 do 95,7%, w okresie laktacji od 75,0 do 85,5% i odpowiednio pobieranie kiszonki od 92,0 do 95,3% i od 86,7 do 87,9%.

Wydajność mleczna różniła się istotnie zarówno między grupami w obrębie każdej laktacji, jak i kolejnymi laktacjami w obrębie grup (tab. 1, ryc. 1). Najwyższą wydajnością cechowały się wszystkie matki w laktacji drugiej, wzrost w porównaniu z pierwszą wyniósł w grupach kolejno 18,7, 16,6 i 40,3%, a spadek w trzeciej też w stosunku do drugiej 13,3, 25,3 i 45,2%. Zmiany w wydajności kolejnych laktacji zaznaczyły się więc silniej w grupach II i III, otrzymujących w dawce kiszonkę, słabiej w grupie bezkiszonkowej.

W składzie chemicznym mleka różnic istotnych między grupami i laktacjami nie odnotowano. Zawierało ono średnio: suchej masy 18,3%, tłuszczu 8,4% i białka 4,3% (9).

W masie ciała matek różnice istotne między laktacjami wystąpiły w każdej z analizowanych grup (tab. 2). Zmiany masy ciała między poszczególnymi etapami doświadczenia w obrębie grup były niewielkie. Średni ubytek masy ciała przy zakończeniu doświadczenia w stosunku do jego rozpoczęcia wynosił od 6,8 w grupie I do 12,0% w grupie II, natomiast w okresie odchowu jagniąt, tj. między 2 a 90 dniem po wykocie, wahał się od 0,86 (grupa I) do 2,84 (grupa III) i był zbliżony do wartości uzyskanych przez Mroczkowskiego (7). Świadczyłoby to o tym, że żywienie owiec w okresie ciąży i laktacji zgodnie z zapotrzebowaniem, niezależnie od rodzaju i udziału pasz w dawce, wpływa podobnie na kształtowanie się masy ciała matek. Jakkolwiek należy zauważyć, że w okresie 3-letnich badań najbardziej zmniejszyła się liczebność matek w grupie III – o 41,7% (w grupie I o 30,0, a II o 27,3%).

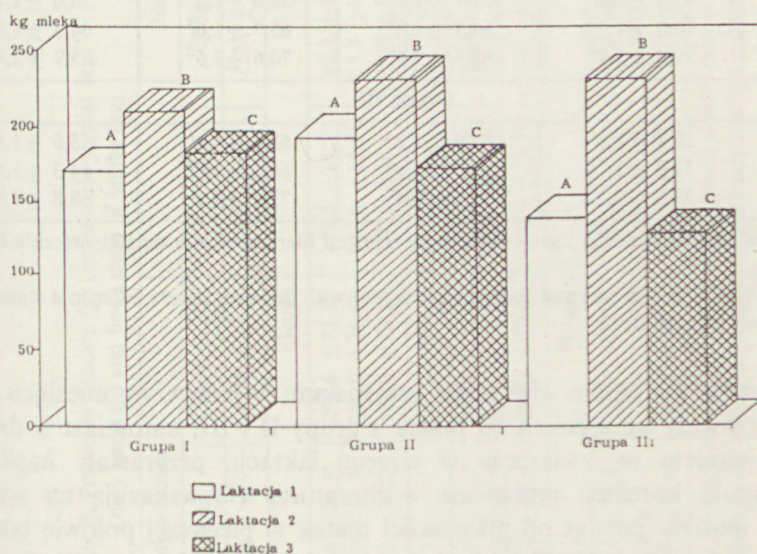
W przyrostach dobowych i masie ciała jagniąt istotne różnice (tab. 3) zaznaczyły się między laktacjami we wszystkich analizowanych okresach życia.

Tab. 1. Wydajność mleczna (kg) matek w poszczególnych grupach żywieniowych
Milking performance (kg) of mothers in particular feeding groups

Grupa	Laktacja						Średnia z 3 laktacji	
	1		2		3			
	n	LSM ± s.e.	n	LSM ± s.e.	n	LSM ± s.e.	n	LSM ± s.e.
I	10	170,6 ± 12,2 ^A	10	209,9 ± 12,2 ^A	7	181,9 ± 14,6 ^A	27	187,5 ± 7,7 ^A
II	11	192,5 ± 11,9 ^B	11	230,8 ± 11,9 ^B	8	172,3 ± 14,0 ^B	30	198,5 ± 7,3 ^B
III	12	138,3 ± 11,4 ^C	11	231,6 ± 11,9 ^B	7	127,0 ± 15,0 ^C	30	165,6 ± 7,4 ^C

Średnie w kolumnach oznaczone różnymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $p \leq 0,0$.

Means in the columns marked with different letters differ in a statistically significant way at $p \leq 0.01$.



Ryc. 1. Wydajność mleczna badanych grup matek z uwzględnieniem kolejnej laktacji
Milking performance of the examined dams with regard to the successive lactation

Tab. 2. Masa ciała matek (kg)
Body mass of dams (kg)

Laktacja	Przed rozpoczęciem doświadczenia	Po wykoście		
		2 dzień	28 dni	90 dni
	LSM $\pm$ s.e	LSM $\pm$ s.e.	LSM $\pm$ s.e.	LSM $\pm$ s.e
Grupa I				
1	61,3 $\pm$ 1,7 ^A	59,9 $\pm$ 1,8 ^A	59,6 $\pm$ 1,7 ^A	59,1 $\pm$ 1,5 ^A
2	69,9 $\pm$ 1,7 ^B	65,4 $\pm$ 1,8 ^B	64,7 $\pm$ 1,7 ^B	65,7 $\pm$ 1,5 ^B
3	75,2 $\pm$ 1,8 ^C	68,3 $\pm$ 1,9 ^C	71,9 $\pm$ 1,7 ^C	67,1 $\pm$ 1,6 ^B
Grupa II				
1	63,8 $\pm$ 1,5 ^A	59,7 $\pm$ 1,7 ^A	58,6 $\pm$ 1,5 ^A	56,6 $\pm$ 1,4 ^A
2	70,0 $\pm$ 1,7 ^B	64,2 $\pm$ 1,8 ^B	65,7 $\pm$ 1,6 ^B	64,5 $\pm$ 1,5 ^B
3	79,4 $\pm$ 2,7 ^C	68,3 $\pm$ 2,9 ^C	70,6 $\pm$ 2,6 ^C	65,9 $\pm$ 2,4 ^B
Grupa III				
1	59,9 $\pm$ 1,6 ^A	57,3 $\pm$ 1,8 ^A	58,4 $\pm$ 1,6 ^A	55,6 $\pm$ 1,4 ^A
2	71,9 $\pm$ 1,7 ^B	64,5 $\pm$ 1,8 ^B	66,1 $\pm$ 1,6 ^B	64,3 $\pm$ 1,5 ^B
3	77,9 $\pm$ 2,2 ^C	72,6 $\pm$ 2,4 ^C	72,7 $\pm$ 2,1 ^C	68,8 $\pm$ 1,9 ^C

Średnie w obrębie kolumn i grup oznaczone różnymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $p \leq 0,01$.

Means within the columns and the groups marked with different letters differ in a statistically significant way at $p \leq 0.01$.

W ciągu trzech lat badań większymi przyrostami w pierwszym miesiącu życia charakteryzowały się jagnięta od matek z grupy II i III, natomiast w drugim miesiącu jagnięta te, zwłaszcza w trzeciej laktacji, przyrastały najslabiej. Współczynniki korelacji podawane w literaturze (7) wskazują na większą zależność wzrostu jagniąt od mleczności matek w pierwszej połowie laktacji. W całym okresie ssania (2–90 dni życia) przyrosty w grupach były zbliżone, nieco wyższe w grupach II i III, a średnia ich wartość dla wszystkich jagniąt uwzględnionych w badaniu wynosiła ok. 247 g. Masa ciała tych jagniąt w wieku 90 dni wynosiła 27,1 kg.

WNIOSKI

1. Wydajność mleczna tych samych matek w kolejnych laktacjach i między grupami różniła się statystycznie istotnie. Największą wydajność odnotowano w laktacji drugiej, natomiast zmiany w wydajności najbardziej zaznaczyły się w grupie III, otrzymującej największą ilość kisonki w dawce.

2. Spadek masy ciała u matek w okresie odchowu jagniąt do 90 dnia laktacji, bez względu na rodzaj żywienia w grupach, był niewielki (0,9–2,8%).

Tab. 3. Przyrosty dobowe (g) i masa ciała jagniąt (kg)
Daily gains (g) and body mass of lambs (kg)

Laktacja	n	Przyrosty w okresie			Masa ciała w wieku			
		2–28 dni	29–60 dni	61–90 dni	2–90 dni	28 dni	60 dni	90 dni
		LSM ± s.e.	LSM ± s.e.	LSM ± s.e.	LSM ± s.e.	LSM ± s.e.	LSM ± s.e.	LSM ± s.e.
Grupa I								
1	12	209,2 ± 20,5 ^A	214,6 ± 24,3 ^a	295,6 ± 22,3 ^a	240,5 ± 14,5	10,7 ± 0,6 ^A	17,6 ± 1,0 ^A	26,5 ± 1,3
2	12	289,1 ± 19,7 ^B	203,9 ± 23,3 ^a	250,9 ± 21,4 ^a	245,0 ± 13,9	13,1 ± 0,6 ^B	19,6 ± 1,0 ^B	27,2 ± 1,2
3	10	306,4 ± 20,4 ^C	253,0 ± 24,1 ^b	189,8 ± 22,1 ^b	247,2 ± 14,4	13,8 ± 0,6 ^B	22,0 ± 1,0 ^C	27,6 ± 1,3
Grupa II								
1	14	208,3 ± 17,2 ^A	220,7 ± 20,4 ^a	221,4 ± 18,8 ^a	217,3 ± 12,2 ^a	10,8 ± 0,5 ^A	17,9 ± 0,9 ^A	24,5 ± 1,1 ^a
2	13	351,0 ± 18,8 ^B	186,2 ± 22,3 ^a	287,1 ± 20,4 ^b	269,2 ± 13,3 ^b	14,6 ± 0,5 ^B	20,5 ± 0,9 ^B	29,1 ± 1,2 ^b
3	8	335,4 ± 32,2 ^C	279,2 ± 38,1 ^b	224,5 ± 35,0 ^a	277,3 ± 22,7 ^b	14,1 ± 0,9 ^B	23,1 ± 1,6 ^C	29,8 ± 2,0 ^b
Grupa III								
1	14	216,1 ± 18,4 ^A	230,3 ± 21,8 ^a	228,2 ± 20,0 ^a	225,5 ± 13,0	10,4 ± 0,5 ^A	17,8 ± 0,9 ^A	24,6 ± 1,2
2	13	345,1 ± 19,7 ^B	155,3 ± 23,4 ^b	279,1 ± 21,5 ^b	253,7 ± 13,9	14,6 ± 0,6 ^B	19,6 ± 1,0 ^B	27,9 ± 1,3
3	8	402,0 ± 24,4 ^C	147,8 ± 28,9 ^b	209,0 ± 26,5 ^a	243,7 ± 17,2	15,5 ± 0,7 ^B	20,3 ± 1,2 ^C	26,5 ± 1,5

Średnie w obrębie kolumn i grup oznaczone różnymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $p \leq 0,01$ (litery duże) i $p \leq 0,05$ (litery małe).

Means within the columns and the groups marked with different letters differ in a statistically significant way at $p \leq 0.01$ (big letters) and $p \leq 0.05$ (small letters).

3. Przyrosty dobowe w kolejnych etapach wzrostu i masa ciała w wieku 90 dni wskazują na to, że rozwój potomstwa we wszystkich analizowanych grupach matek był prawidłowy, a w grupie II w laktacji drugiej i trzeciej był najintensywniejszy.

PIŚMIENNICTWO

1. Harvey W. R.: Mixed Model Least – Squares and Maximum Likelihood Computer Program. PC-2 Version, Ohio State University, 1990.
2. Domański A., Efner T., Kalinowska C., Lipecka C., Maciejewska K., Żebrowska K.: Wyniki dotychczasowej pracy hodowlanej i doświadczalnej nad owcą w Uhrsku. Roczn. Nauk Rol., D, 1962, 1976.
3. Korman K., Osikowski M., Pakulski T.: Wpływ żywienia kiszonkami owiec rasy merynos na wydajność mleka i jego skład w okresie karmienia jagniąt. Roczn. Nauk Zoot., 8, 75, 1978.
4. Maciejewska K., Żebrowska K.: Wpływ żywienia owiec w zaawansowanej ciąży i w okresie laktacji zróżnicowaną ilością kiszonki z traw łąkowych na użytkowość wełnistą i mleczną. Zesz. Naukowe PTZ, 4, 1991.
5. Mercik L., Tański Z., Brzostowski H., Milewski S.: Wpływ różnej formy paszy zastosowanej w żywieniu maciorek, w pełnym cyklu produkcyjnym na wydajność mleka i jego składników w 100-dniowej laktacji. Zesz. Nauk. ART Olsztyn, (289), Zoot., 29, 83–93, 1986.
6. Mroczkowski S.: Zmiany mleczności maciorek merynosa polskiego podczas laktacji. Materiały na L. Zjazd Naukowy PTZ, Kraków 1985.
7. Mroczkowski S.: Mleczność merynosa polskiego w świetle badań pogłowia w Sobiejuchach. Rozprawy nr 28, Bydgoszcz 1988.
8. Osikowski M., Korman K.: Sposoby racjonalnego żywienia owiec paszami gospodarskimi. Biul. Inf., rok XXI, 1-2-3, 134–136, 1983.
9. Żebrowska K., Maciejewska K., Lipecka C., Gruszecki T., Szymanowski M.: Wydajność i skład chemiczny mleka u owiec nizinnych żywionych w okresie zaawansowanej ciąży i laktacji zróżnicowaną ilością kiszonki w dawce pokarmowej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio EE, vol. VIII, Lublin 1990.

SUMMARY

Feeding dams in the period of advanced pregnancy (the last two months) and three months of lactation by means of differentiated quantities of silage from meadow grasses in the food dose affected considerable changes in milking performance both in the examined groups and in the successive lactations. The best yielding of all the studied groups was observed in the second lactation, while in the third one, dams fed with silage (groups II and III) decreased their yield. As for the lamb growth, the greatest differences between the groups were observed in the first month to the advantage of groups II and III. In the whole period of fattening, between the 2nd and 90th days, greater increase was also observed in these groups.