

Charakterystyka mleczności owiec pierwiastek rasy bergschaf w warunkach chovu w Beskidzie Sądeckim

Maciej Pompa-Roborzyński¹, Jolanta Mac², Roman Niżnikowski³

¹Politechnika Rzeszowska, Wydział Zarządzania i Marketingu,
Katedra Zarządzania Rozwojem Regionalnym,
al. Powstańców Warszawy 8, 35-959 Rzeszów

²Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie,
Zakład Gospodarki Regionalnej i Agroturystyki,
ul. Kazimierza Wielkiego 6, 38-400 Krosno

³Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Nauk o Zwierzętach,
Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt,
ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa

Badania przeprowadzono na 56 owcach i 76 jagniętach rasy bergschaf. Wielkość produkcji mleka pozyskiwanego po odsadzeniu jagniąt obliczono metodą Międzynarodowego Komitetu ds. Kontroli Użytkowości Zwierząt (ICAR). Termin wykotów miał istotny wpływ zarówno na masę jagniąt, jak i produkcję mleka. Jagnięta urodzone w październiku uzyskiwały w 30. i 100. dniu życia wyższą masę ciała od jagniąt urodzonych w lutym, odpowiednio o 1,5 kg i 2,8 kg. Owce rodzące maciorki odznaczały się niższą wydajnością mleczną w okresie doju w porównaniu z rodzącymi tryczki, średnio o około 50 l.

SŁOWA KLUCZOWE: owce / wydajność mleczna / sezon urodzenia / masa ciała

Jednym z istotnych elementów opłacalności produkcji owczarskiej jest wydajność mleczna owiec i optymalne towarowe zagospodarowanie pozyskanego mleka. Jest to element szczególnie ważny w Małopolsce, gdzie tradycyjnie użytkuje się owce w kierunku mlecznym. Dotyczy to też innych rejonów południowej Polski, w których skoncentrowana jest hodowla owiec – prawie 20% pogłowia zarejestrowanego w naszym kraju.

W Polsce istnieją dwie bariery ograniczające poprawę efektywności produkcji owczarskiej [16, 18]. Pierwszą z nich są niezadawalające parametry mleczności owiec głównych ras hodowanych w tym regionie, tj. polskiej owcy górskiej i długowelnistej. Nakłada się na to sezonalność rozrodu tych ras, co powoduje, że możliwość towarowego wykorzystania mleka ma również wyraźne znamiona sezonowości; okres ten obejmuje miesiące maj – wrzesień. Druga bariera, ograniczająca poprawę efektywności chowu

owiec, to tradycyjny, przyjęty przed wielu laty model przetwarzania mleka owczego, tj. produkcja bundzu i oscypków w bacówkach. Brak promocji przetworów z mleka owczego spowodował, że zainteresowanie polskiego rynku tymi przetworami jest od lat bardzo niskie.

Utrzymywanie w czystości rasy polskiej owcy górskiej nie jest w stanie pokonać tych barier. Wydajność mleczna tych owiec jest bowiem zbyt niska, np. w porównaniu do owiec górskich z innych krajów europejskich [7, 9, 13, 15], a krzyżowanie ze wschodniofryzyjską owcą mleczną podnosi wprawdzie wydajność mleczną [4], ale istotnie obniża odporność na trudne warunki bytowania w środowisku górskim.

Wskazuje to jednoznacznie na konieczność kontynuacji prac w kierunku poprawy produktywności polskiej owcy górskiej, za pomocą krzyżowania z alpejską rasą bergschaf. Zdolność owiec tej rasy do produkcji mleka została rozpoznana w niewielkim zakresie, jednak stopień rozwoju ich gruczołu mlekowego wskazuje, że powinny one odznaczać się dobrą wydajnością mleczną [12, 14]. Dlatego też na grupie maciorek-przystępek wykonano badania, których celem była m.in. ocena poziomu ich mleczności po odsadzeniu jagniąt (pośrednio – również poprzez ocenę przyrostów masy ciała jagniąt w okresie ssania).

Materiał i metody

Badaniami objęto 56 wybranych (wybór losowy) ze stada maciorek-przystępek rasy bergschaf w wieku 18 miesięcy, o masie ciała 60-70 kg, które wykociły się w latach 2005 i 2006. Część z nich (22 szt.) wykociło się w październiku 2005 roku, a pozostałe (34 szt.) – w lutym 2006 roku. Łącznie matki te urodziły 76 jagniąt (42 płci żeńskiej i 34 płci męskiej); 36 matek urodziło jagniąt, a 20 matek – bliźnięta. Wszystkie maciorki utrzymywane były w jednakowych warunkach środowiskowych. W okresie letnim przebywały na pastwisku, a w okresie zimowym żywione były sianem, sianokiszoną i śrutami zbożowymi. Odznaczały się dobrym stanem kondycyjnym i zdrowotnym.

Zebrany materiał liczbowy obejmował:

- masę ciała jagniąt w 2., 30., 56. i 100. dniu po wykocieniu;
- ilość (dzienną wydajność) pozyskanego od matek mleka po odsadzeniu jagniąt (po 100 dniach od wykotu); próbne doje przeprowadzono w 14., 18., 22., 26. i 30. tygodniu laktacji;
- całkowitą produkcję mleka w okresie doju; wskaźnik ten obliczano metodą Międzynarodowego Komitetu ds. Kontroli Użytkowości Zwierząt (ICAR), stosowaną w krajach Unii Europejskiej [2].

Materiał ten poddano analizie, która – w odniesieniu do danych dotyczących masy ciała potomstwa oraz wskaźnika produkcji mleka w okresie doju – polegała na zastosowaniu metody jednoczynnikowej analizy wariancyjnej [6], przy czym kolejnymi czynnikami różnicującymi (zmiennymi determinującymi) były: płeć potomstwa (łącznie jagniąt i bliźnięt), liczba potomstwa w miocie (łącznie maciorki i tryczki) oraz okres wykotów. Ten ostatni czynnik uwzględniono ze względu na to, że owce rasy bergschaf

wyróżniają się asezonalnością – cecha ta występuje w warunkach chowu na terenie Austrii. Dlatego też, mając na względzie możliwość pozyskiwania mleka przez dłuższy okres (w porównaniu z polską owcą górską), przeprowadzono stanówkę w dwóch terminach – wiosennym i jesiennym. W każdym przypadku analiza polegała na obliczeniu wartości testu F Snedecora, którą następnie przyrównywano do wartości granicznej, przy wybranym poziomie istotności $\alpha=0,05$.

Wyniki i dyskusja

W tabeli przedstawiono masę ciała ssących jagniąt oraz produkcję mleka w zależności od terminu wykotu, jak też płci i typu urodzenia jagnięcia oraz wyniki analizy wariancyjnej (wartości testu F).

Tabela – Table

Wpływ wybranych czynników na masę ciała jagniąt i wydajność mleczną matek w okresie doju
The influence of selected factors on body weight of lambs and milk productivity of mothers during milking period

Czynnik – Factor	Matki Mothers	n	Średnia masa ciała jagniąt (kg) Mean body weight of lambs (kg)				Produkcja mleka (l) Milk production (l)		
			dni po urodzeniu – days after birth						
			2	30	56	100			
$\bar{x} \pm S_x$									
Okres wykotów Lambing period	październik October luty February	22	4,24 ± 0,33	10,70 ± 0,66	17,25 ± 1,20	25,88 ± 1,44	177,2 ± 9,25		
		34	3,56 ± 0,21	9,24 ± 0,45	15,00 ± 0,84	23,08 ± 1,06	157,7 ± 6,12		
			4,553*	Wartość testu F – Value of test F		3,418*	3,816*	4,117*	
$\bar{x} \pm S_x$									
Płeć jagnięcia Sex of lamb	maciorki females tryczki males	32	3,77 ± 0,35	10,03 ± 0,84	16,15 ± 1,25	23,73 ± 2,11	158,7 ± 12,44		
		24	3,91 ± 0,41	9,97 ± 0,71	16,84 ± 1,05	25,11 ± 2,59	205,5 ± 19,05		
			0,169	Wartość testu F – Value of test F		1,244	1,333	0,898	3,821*
$\bar{x} \pm S_x$									
Typ urodzenia Type of birth	pojedyncze single bliźnięta twins	36	4,31 ± 0,33	10,93 ± 0,58	17,27 ± 1,22	24,29 ± 2,16	178,9 ± 11,47		
		20	3,62 ± 0,24	9,82 ± 0,41	16,15 ± 1,51	24,18 ± 2,70	198,3 ± 13,10		
			5,994*	Wartość testu F – Value of test F		3,115*	2,265	0,116	1,302

Symbol * oznacza istotną wartość testu F

Symbol * denotes a significant value of the F test

Termin wykotów miał istotny wpływ na masę jagniąt. Grupą o niższej masie w okresie ssania było potomstwo urodzone w lutym. Różnice te ujawniły się już w 2. dniu po wykocie (wynosiły średnio około 0,7 kg) i następnie powiększały się wraz z wiekiem

jagniąt, osiągając w wieku 3 miesięcy 2,8 kg. Również matki jagniąt tej grupy charakteryzowały się niższą produkcją mleka w okresie doju, o około 20 l mniej niż matki wykocone w październiku. Oddziaływanie terminu wykotu na masę jagniąt oraz wydajność mleczną ich matek kształtowało się podobnie we wcześniejszych badaniach Roborzyńskiego i wsp. [14]. Są to spostrzeżenia sprzeczne z wynikami badań wykonanych na owcach rasy merynos polski i polskiej owcy nizinnej, w których stwierdzano korzystny wpływ wydłużającego się dnia świetlnego na mleczność. Należy jednak podkreślić, że owce rasy bergschaf utrzymywane na terenie Austrii kocą się w różnych terminach na przestrzeni całego roku, dlatego efekt wydłużającego się dnia świetlnego może tu być nieistotny. Oczywiście wymaga to potwierdzenia w badaniach wykonanych na szerszą skalę.

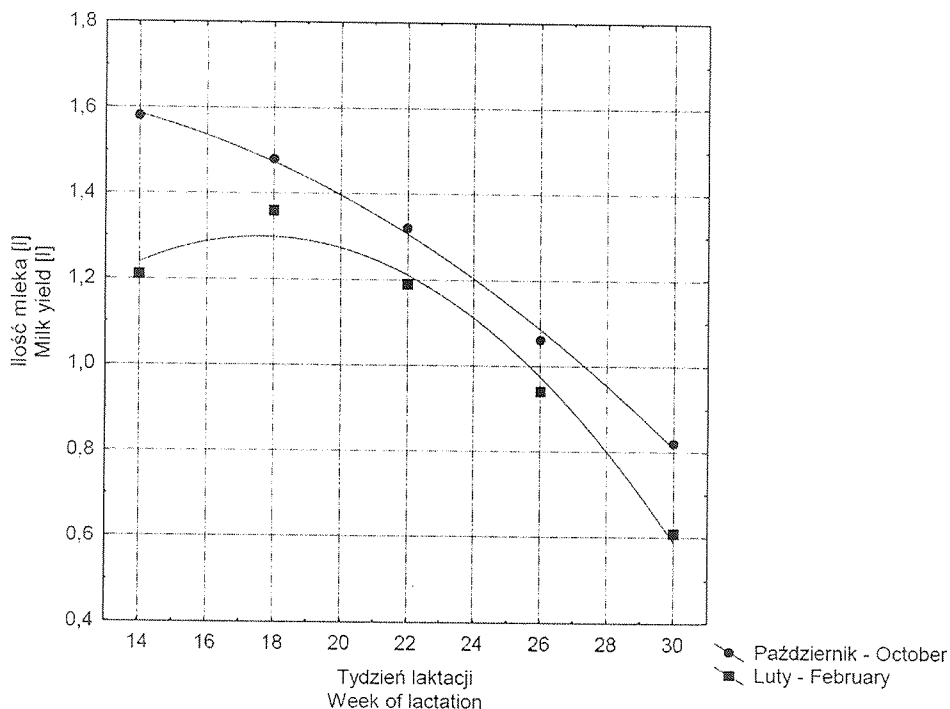
Masa ciała jagniąt w okresie ssania nie zależała od płci. Natomiast czynnik ten różnicował istotnie mleczność matek po odsadzeniu jagniąt. Owce, które urodziły maciorki wyprodukowały w okresie doju mniej mleka (o około 50 l) niż owce, które urodziły tryczki.

Po urodzeniu masa ciała bliźniąt była niższa niż rówieśników pochodzących z urodzeń pojedynczych. Ta statystycznie istotna różnica utrzymywała się tylko w pierwszym miesiącu po wykoceniu. Następnie obniżyła się bardzo wyraźnie, szczególnie w wieku 100 dni. Tu również należy upatrywać przyczyny wyższej (o ok. 20 l), chociaż nieistotnej przy poziomie istotności $\alpha=0,05$, mleczności tych matek, które urodziły bliźnięta. Jak podaje Roborzyński i wsp. [14], matki rasy bergschaf karmiące bliźnięta wyprodukowały w okresie doju o 30 l mleka więcej niż matki karmiące jagniąt.

Należy też podkreślić, że o ile bezpośrednio po urodzeniu średnia masa ciała jagniąt była porównywalna np. z masą ciała jagniąt polskiej owcy górskiej lub jej mieszańców z owcą fryzyjską, to po odsadzeniu jagnięta rasy bergschaf były o około 5 kg cięższe [4, 14].

Wpływ wybranych czynników na ilość mleka pozyskiwanego od matek po odsadzeniu jagniąt przedstawiono na rysunkach 1-3. Niezależnie od grupy matek, którą te krzywe reprezentują, początkowo ilość pozyskiwanego mleka nie ulega zmianom, a nawet niekiedy nieznacznie wzrasta, a następnie – zwykle po upływie 18 tygodni od wykotu – zdecydowanie się obniża. Kształt wszystkich krzywych na rysunkach jest więc charakterystyczny dla tego okresu [2, 3, 5]. Dla całej badanej populacji dzienna wydajność mleka wynosiła średnio: w 14. tygodniu laktacji – około 1,4 l, w 30. tygodniu laktacji – około 0,7 l. Należy dodać, że jest to wydajność znacznie wyższa niż w przypadku innych ras, które nawet na początku okresu doju dają dziennie poniżej 1 l mleka, a w ostatnim miesiącu laktacji – poniżej 0,5 l [1, 4, 8, 10, 17, 19].

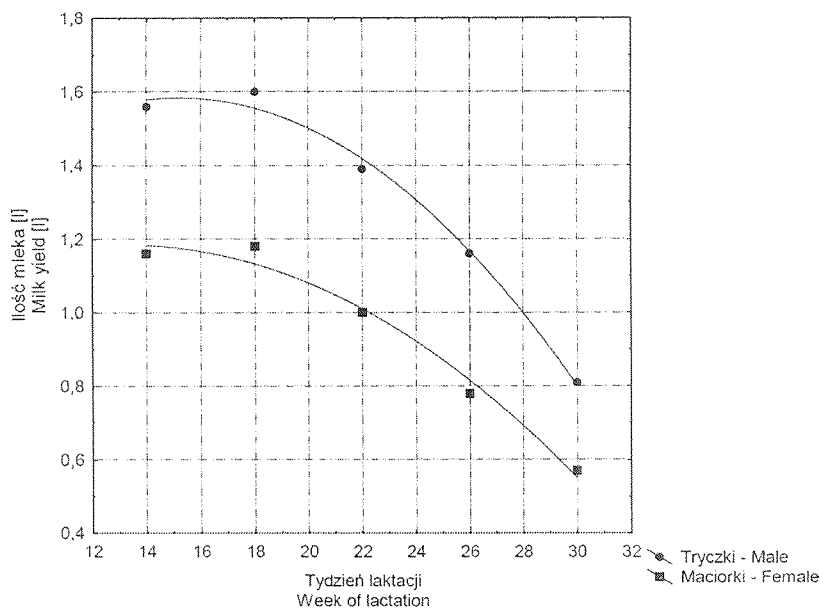
Analizując wydajność mleka w okresie doju w zależności od okresu wykotów można stwierdzić, że matki wykocone w październiku charakteryzują się wyższą dzienną wydajnością mleczną. Dzienna wydajność mleka w bardzo dużym stopniu zależy od stadium laktacji. Owce wykocone w październiku, w 14. tygodniu laktacji produkowały 1,6 l mleka dziennie, natomiast wykocone w lutym – 1,2 l. Po upływie 30 tygodni różnice te zaniknęły na tyle, że można mówić o podobnej dziennej wydajności mlecznej matek dwóch grup (0,6-0,8 l).



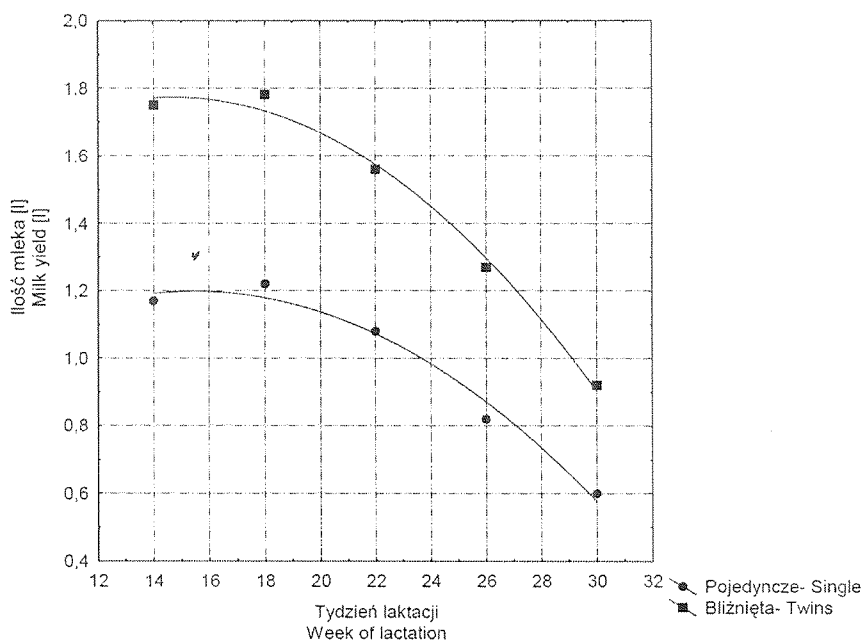
Rys. 1. Dzienna wydajność mleka w okresie doju w zależności od okresu wykotów
 Fig. 1. Daily milk yield according to birth date of lambs

Krzywe przedstawione na rysunku 2 wskazują, że zróżnicowanie wielkości produkcji mleka w okresie doju w zależności od płci potomstwa (tab. 1) utrzymywało się na podobnym poziomie przez cały okres. Od matek rodzących potomstwo płci męskiej pozyskiwano w okresie doju dziennie o 0,2-0,4 l więcej mleka niż od matek, które odchowaly maciorki. Zróżnicowanie to wymaga potwierdzenia w badaniach wykonanych na obszerniejszym materiale, gdyż zbyt niska liczebność nie pozwala na sformułowanie uogólnień.

Liczba urodzonych jagniąt miała pewien wpływ na dzienną wydajność mleczną owiec w okresie doju. Matki bliźniąt produkują więcej mleka niż matki karmiące jagnaki. W pierwszych tygodniach doju dzienna wydajność matek karmiących bliźnięta kształtowała się na poziomie prawie 1,8 l, natomiast matek karmiących jagnaki wynosiła 1,2 l. W ostatnich tygodniach laktacji różnica ta uległa zmniejszaniu i wynosiła około 0,3 l. Należało tego oczekiwać, bowiem wynika to z fizjologicznej reakcji organizmu matki; odchowanie dwóch jagniąt wymaga produkcji większej ilości mleka.



Rys. 2. Dzienna wydajność mleka w okresie doju w zależności od płci potomstwa
 Fig. 2. Daily milk yield according to sex of lamb



Rys. 3. Dzienna wydajność mleka w okresie doju w zależności od typu urodzenia
 Fig. 3. Daily milk yield according to type of birth of lambs

Podsumowując można stwierdzić, że:

– matki rasy bergschaf wykocone w październiku charakteryzują się wyższą dzienną wydajnością mleczną od matek tej rasy wykoconych w lutym. Również ich całkowita produkcja mleka w okresie laktacji jest wyższa. Jagnięta matek wykoconych w październiku odznaczają się wyższymi średnimi przyrostami masy ciała;

– całkowita produkcja mleka w okresie laktacji jest niższa u tych matek rasy bergschaf, które odchowały maciorki. Grupa ta charakteryzuje się również niższą dzienną wydajnością mleczną, a wykocone maciorki odznaczają się niższymi średnimi przyrostami masy ciała;

– owce rasy bergschaf – matki bliźniąt charakteryzują się wyższą dzienną, jak i całkowitą produkcją mleka za cały okres laktacji, w porównaniu z matkami jedynaków.

PIŚMIENNICTWO

1. ANTURAC N., MIOC B., PAVIC V., LUKAC HAVRANEK J., SAMARZIJA D., 2002 – The effect of stage of lactation on milk quantity and number of somatic cells in sheep milk. *Milchwissenschaft* 6, 310-311.
2. DROŹDŹ A., 1996 – Kontrola użyteczności owiec mlecznych w świetle międzynarodowych przepisów ICAR. *Biul. Inf. IZ* 1, 9-18.
3. FAHR R.-D., SUSZ R., SCHULZ J., SCHARCH C., VON LENGGERKEN G., 2001 – Badania porównawcze nad czynnikami determinującymi jakość i wydajność mleka owiec i kóz. Materiały Sympozjum „Results of new studies on small ruminants”, Poznań, 29-31 marca.
4. GWOŹDZIEWICZ A., CIURUŚ J., BRZÓSKA B., 1988 – Wydajność i skład chemiczny mleka polskiej owcy górskiej i jej krzyżówek z owcą fryzyjską. *Roczn. Nauk. Zoot.* 1, 35-45.
5. JACKOWSKA-STREBLER H., CIURUŚ J., GAJDA D., 1985 – Produkcyjność maciorek mieszańców F₁ polskiej owcy górskiej z trykami wschodniofryzyjskimi. *Roczn. Nauk. Zoot.* 23, 133-154.
6. LUSZNIIEWICZ A., SŁABY T., 2001 – Statystyka. Teoria i zadania. Wyd. C.H. Beck, Warszawa.
7. MARGETIN M., GYARMATHY E., 1997 – Mliekova a masova užitkovost' owiec plemena zosl'achtena valaska chovanych na Slovensku. Konf. Międzynarodowa „Rola owczarstwa górskiego w realizacji krajowych programów hodowlanych dla owiec”, IZ Balice, 14 listopada, 85-98.
8. MROCZKOWSKI S., BORYS B., PIWCZYŃSKI D., 1999 – Wpływ wieku oraz stadium laktacji na produkcję mleka, morfologię oraz zdrowotność wymienia maciorek mieszańców F₁ fryz x merynos. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 43, 167-173.
9. OCHODNICKY D., 1997 – Proces zosl'achtowania valaskych owiec na Slovensku. Konf. Międzynarodowa „Rola owczarstwa górskiego w realizacji krajowych programów hodowlanych dla owiec”, IZ Balice, 14 listopada, 77-84.
10. PAKULSKI T., OSIKOWSKI M., BORYS B., 1999 – Badania nad wpływem sposobu utrzymania i genotypu owiec dojonych na jakość mleka. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 43, 219-227.
11. POMPA-ROBORZYŃSKI M., 2003 – Wyniki produkcyjne owiec rasy bergschaf i weisse alpenschaf w okresie ich adaptacji do warunków Beskidu Sądeckiego. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 68, z. 3, 135-145.

12. POMPA-ROBORZYŃSKI M., KĘDZIOR W., 2006 – Effects of crossbreeding and different feeding systems on slaughter value and meat quality of lambs reared in natural pastures of the Beskid Sądecki Mountains. *Archiv fur Tierzucht – Archives of Animal Breeding* 49, 268-274.
13. RINGDORFER F., 1997 – Das Ostereichische Bergschaf und seine wirtschaftliche Bedeutung. Konf. międzynarodowa „Rola owczarstwa górskiego w realizacji krajowych programów hodowlanych dla owiec”, IZ Balice, 14 listopada, 53-60.
14. ROBORZYŃSKI M., PIECZONKA W., PARAPONIAK P. KAWĘCKA A., 2000 – Effect of some factors on the milking ability of bergschaf sheep. *Ann. Animal Sci.* 4, 55-63.
15. SCHNEEBERGER M., 1997 – Das Weisse Alpenschaf – Haupttrasse für die Lammfleischerezeugung in der Schweiz. Konf. Międzynarodowa „Rola owczarstwa gorskiego w realizacji krajowych programów hodowlanych dla owiec”, IZ Balice, 14 listopada, 61-76.
16. SKRIJKA P., 1998 – By góry kwitły bydłem i owcami. *Przegląd Hodowlany* 1, 23-25.
17. STANCZEWA N., TODOROWA D., PETROWA N., 1997 – Changes in the milk yield, composition and properties of milk produced by synthetic dairy ewes crosses. *Żiwotnowodni Nauki* 3, 101-103.
18. TRZYBIŃSKA D., 1997 – Ekonomiczne uwarunkowania produkcji owczarskiej w Polsce. *Przegląd Hodowlany* 11, 16-18.
19. WAŻNA E., GUT A., 2000 – Wpływ pory roku i użytkowania mlecznego na ilość, skład i jakość higieniczną mleka owczego. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Supl. 8, 110-114.

Maciej Pompa-Roborzyński, Jolanta Mac, Roman Niżnikowski

Milking ability of Bergschaf sheep in the Beskid Sądecki

S u m m a r y

The experiment was performed in the years 2005-2006 on 56 mothers and 76 lambs of Bergschaf breed. The total milk production during the milking period was determined with ICAR method, used in EC countries. The lambing season significantly influenced body weight of lambs and the level of milk production. Lambs born in October had higher body weights than lambs born in February. Mothers of female lambs were found to have a lower milk production efficiency in the milking period than those giving birth to male lambs.