

# Możliwości pozyskiwania mleka konsumpcyjnego od polskich owiec nizinnych

Roman Niżnikowski

SGGW

Użytkowanie mleczne owiec na nizinach uważane jest za jedną z alternatyw zwiększenia źródeł dochodów z produkcji owczarskiej. W tym celu warto zbadać u owiec dotychczas nie użytkowanych mlecznie w jaki sposób można pozyskać od nich ten cenny surowiec. Z kolei pozyskiwanie mleka na cele konsumpcyjne może oddziaływać zarówno na wzrost, rozwój, jak i umięśnienie jagniąt oraz na cechy użytkowości maciorek, od których pozyskiwane jest mleko. Biorąc pod uwagę fakt, iż owce tego typu nigdy nie były selekcjonowane w kierunku wysokiej mleczności, należało założyć, iż odbieranie im mleka prowadzić może do przykrych konsekwencji w odchowie jagniąt. W związku z powyższym podjęto próbę oceny poziomu produkcji mleka owczego w zależności od sposobu użytkowania mlecznego oraz jego wpływu na poziom cech użytkowości innych aniżeli mleczna u matek i tempo wzrostu oraz budowę ciała jagniąt.

## Wpływ metody użytkowania mlecznego polskich owiec nizinnych odmiany żelaźnieńskiej na poziom produkcji mleka konsumpcyjnego

Badania nad poziomem mleczności owiec utrzymywanych na nizinach są tematem wielu opracowań, wykonywanych w różnych ośrodkach krajowych [1, 3, 4, 9, 11]. Stosunkowo niewiele prac dotyczy metod użytkowania mlecznego [5, 7], co nie jest bez znaczenia, gdy chcemy pozyskiwać mleko konsumpcyjne od owiec dotychczas w tym kierunku nie użytkowanych i nie doskonalonych.

Powyższemu problemowi poświęcona jest niniejsza praca, której celem było określenie możliwości produkcji mleka konsumpcyjnego od polskich owiec nizinnych odmiany żelaźnieńskiej, użytkowanych dwoma metodami.

Badania wykonano w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym SGGW w Żelaznej w latach 1998-2000 na stadzie 300 matek owiec nizinnych odmiany żelaźnieńskiej użytkowanych mlecznie. Po wykotach, które wypadły w lutym i marcu, odchów jagniąt pozyskanych od maciorek użytkowanych mlecznie prowadzony był w dwojaki sposób. Potomstwo uzyskane od połowy grupy matek odchowywano przy matkach przez 5 tygodni (35 dni). Po tym okresie dojenie matek (poranne) prowadzono po odłączeniu od nich jagniąt na 0,5 doby (grupa I). W tej grupie podział mleka pomiędzy jagnię i cele konsumpcyjne prowadzony był do momentu ostatecznego odsadzenia jagniąt w wieku 100 dni, po czym matki poddawano dwukrotnemu w ciągu doby udojowi mleka. Potomstwo od drugiej połowy ocenianych matek było przy nich do osiągnięcia wieku

56 dni, po czym je odsadzono, a matki dojeno dwukrotnie w ciągu doby (grupa II).

Co dwa tygodnie od rozpoczęcia dojenia owiec prowadzono kontrole mleczności, w trakcie których oceniano zarówno ilość pozyskiwanego mleka, jak i jego podstawowy skład chemiczny aparatem Milko-Scan (na podstawie zawartości białka, tłuszczu, laktozy, suchej masy i suchej masy beztłuszczowej w mleku) oraz zawartość elementów komórkowych w mleku [12] aparatem Fossomatic.

Spośród 300 maciorek uwzględnionych w badaniach ze względu na szybką stratę mleka wykluczono 34 (po 17 z każdej z grup doświadczalnych).

Ocenę wpływu metody użytkowania mlecznego na cechy mleczności określane w trakcie udojów porannych przedstawiono w tabeli 1. Generalnie stwierdzić można, że maciorki użytkowane mlecznie od 56 dnia laktacji produkowały więcej mleka zawierającego mniej elementów komórkowych i laktozy oraz więcej tłuszczu i białka, aniżeli maciorki użytkowane mlecznie metodą polegającą na przemiennym korzystaniu z mleka matki pomiędzy 35 a 100 dniem laktacji przez jagnięta i dój co 0,5 doby. Rezultaty te preferują metodę II.

Wyniki analiz wykonanych w trakcie udojów wieczornych zestawiono w tabeli 2. Stwierdzono wyższą zawartość elementów komórkowych w mleku owiec użytkowanych drugą metodą, zarówno w trakcie całej laktacji jak i po 100 dniu, przy istotnie niższej wydajności mlecznej uzyskiwanej po 100 dniu laktacji. Wynik ten odbiega od analogicznego, dotyczącego udojów porannych (tab. 1), w związku z czym jest dość trudny do zinterpretowania. Należy przypuszczać, że po zmieszaniu mleka z udojów porannych i wieczornych uzyskuje się mleko o podobnej zawartości elementów komórkowych.

Tabela 1  
Wpływ metody użytkowania mlecznego na cechy mleczności oceniane w trakcie całej laktacji (a), do 100 dnia laktacji (b) oraz po 100 dniu laktacji (c), oceniane w trakcie udojów porannych [8]

Cecha	Grupa I	Grupa II
Liczba prób		
(a)	689	401
(b)	655	359
(c)	34	42
Ilość mleka, ml		
(a)	138,70	178,27
(b)	153,39	196,81
(c)	85,82	108,60
Ilość elementów komórkowych w 1 ml mleka, log		
(a)	4,62	4,49
(b)	4,53	4,42
(c)	4,76	4,94
Zawartość tłuszczu, %		
(a)	4,57	5,39
(b)	4,43	5,51
(c)	5,93	4,74
Zawartość białka, %		
(a)	6,11	6,40
(b)	6,20	6,60
(c)	6,79	6,51
Zawartość laktozy, %		
(a)	4,65	3,89
(b)	4,92	4,12
(c)	4,57	4,80
Zawartość suchej masy, %		
(a)	20,53	21,99
(b)	20,60	23,01
(c)	23,54	17,47
Zawartość suchej masy beztłuszczowej, %		
(a)	11,11	10,72
(b)	11,25	11,07
(c)	10,50	9,49

**Tabela 2**  
**Wpływ metody użytkowania mlecznego na cechy mleczności oceniane w trakcie całej laktacji (a) i po 100 dniu (b) w trakcie udojów wieczornych [8]**

Cecha	Grupa I	Grupa II
Liczba prób		
(a)	21	338
(b)	21	26
Ilość mleka, ml		
(a)	90,12	92,83
(b)	90,12	57,87
Ilość elementów komórkowych w 1 ml mleka, log		
(a)	4,07	4,75
(b)	4,23	4,70
Zawartość tłuszczu, %		
(a)	5,42	6,42
(b)	5,49	5,58
Zawartość białka, %		
(a)	6,83	6,33
(b)	6,29	5,76
Zawartość laktozy, %		
(a)	4,92	4,33
(b)	3,70	3,40
Zawartość suchej masy, %		
(a)	23,92	24,24
(b)	21,63	19,59
Zawartość suchej masy beztłuszczowej, %		
(a)	11,48	10,59
(b)	10,80	9,87

Ponadto mleko uzyskiwane z udojów wieczornych charakteryzowało się wyższą zawartością suchej masy beztłuszczowej u maciurek z grupy I.

Ocena wydajności dobowej i laktacyjnej (tab. 3) oraz długości laktacji nie wykazała istotnych różnic. Wynik ten, będący w zasadzie w zgodzie z rezultatami prac Niżnikowskiego i wsp. [5, 7], wskazuje jednak, że długość laktacji u polskich owiec nizinnych jest zbliżona z tradycyjną długością odchowu jagniąt. Z tego też względu ilość mleka konsumpcyjnego u-

**Tabela 3**  
**Wpływ metody użytkowania mlecznego na dobową wydajność mleczną oraz wydajność mleka w trakcie całej laktacji wraz z oceną jej długości [8]**

Cecha		Grupa I n=133	Grupa II n=133
Ilość mleka w trakcie całej laktacji, l	LSM	10,84	12,69
Długość laktacji, dni	LSM	93,65	93,41

znaczą należy za niewielką, będącą efektem braku selekcji w kierunku poprawy poziomu mleczności u polskich owiec nizinnych odmiany żelaźnieńskiej. W zakresie wydajności mlecznej w trakcie całej laktacji trudno nie zauważyć, że maciorki z grupy II, a więc dobrane dwukrotnie w ciągu doby już od 56 dnia po odsadzeniu jagniąt, produkowały więcej mleka. Fakt ten został zdecydowanie udowodniony przy analizie poziomu mleczności z udojów porannych, co wskazało na możliwość pozyskiwania większych ilości mleka przy zastosowaniu metody II, charakteryzującego się ponadto wyższą zawartością tłuszczu, białka i suchej masy, a niższą laktozy.

Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano wpływ metody użytkowania mlecznego na ilość pozyskiwanego mleka konsumpcyjnego oraz na koncentrację składników mleka. Ilość mleka oraz zawartość tłuszczu, białka i suchej masy była niższa, a laktozy wyższa w grupie użytkowanej mlecznie od 35 dnia przy pozyskiwaniu półdobowej produkcji mleka

i zachowaniu częściowego karmienia jagniąt przez matki, w porównaniu do grupy użytkowanej po całkowitym odsadzeniu jagniąt w 56 dniu laktacji i pozyskiwaniu mleka dwukrotnie w ciągu doby. Ponadto stwierdzono stosunkowo krótki okres laktacji i wyrównaną produkcję mleka pozyskiwanego obiema metodami w zakresie całolaktacyjnej produkcji mleka konsumpcyjnego, mimo wyższego poziomu tej cechy u maciurek dojranych dwukrotnie w ciągu doby po odsadzeniu jagniąt w 56 dniu laktacji.

Bez względu na metodę użytkowania mlecznego, z obu grup wykluczono identyczną liczbę matek szybko tracących mleko w trakcie użytkowania. Również i z tego względu uznać należy, że przy krótkiej laktacji zastosowanie metody polegającej na odsadzeniu jagniąt w 56 dniu laktacji i dwukrotnemu dojeniu w ciągu doby umożliwiła pozyskiwanie większych ilości mleka konsumpcyjnego, w porównaniu do polegającej na zdajaniu od 35 dnia laktacji półdobowej ilości mleka naprzemiennie z karmionymi jagniętami.

#### **Przydatność do tuczu i wartość mięsna jagniąt oraz poziom cech użytkowości wełnistej i rozrodu matek w zależności od metody użytkowania mlecznego**

Pozyskiwanie mleka konsumpcyjnego wpływać może na poziom innych cech produkcyjnych, zarówno u matek [6] jak i u ich potomstwa [5, 7]. Mając to na uwadze, zbadano wpływ dwóch metod użytkowania mlecznego matek na cechy tuczu i poziom umięśnienia ich potomstwa oraz masę runa maciurek.

Badania przeprowadzono również w RZD SGGW w Żelaznej w latach 1998-2000 na 730 jagniętach polskiej owcy nizinnej odmiany żelaźnieńskiej – potomstwie maciurek użytkowanych mlecznie oraz z grupy maciurek nie dojranych. W I grupie doświadczalnej znajdowały się jagnięta pochodzące od matek dojranych od 35 do 100 dnia laktacji w systemie pozyskiwania mleka przez 0,5 doby, podczas gdy na drugą część doby jagnięta były do matek dopuszczane. Dopiero w 100 dniu życia jagnięta były już na stałe odłączane, a matki dobrane aż do końca laktacji dwukrotnie w ciągu doby.

Jagnięta z II grupy pochodziły od matek, które po ich odsadzeniu w wieku 56 dni były dobrane do końca laktacji dwu-

**Tabela 4**  
**Wpływ metody użytkowania mlecznego matek na tempo wzrostu masy ciała, przyrosty dobowe i wartość przyżyciowych pomiarów USG jagniąt [8]**

Cecha	Grupa		
	I	II	kontrolna
Liczba jagniąt, szt.	205	206	319
Masa ciała jagniąt w wieku, kg			
przy urodzeniu	4,06	3,88	4,01
w 35 dniu	10,40	11,83	10,81
w 56 dniu	16,51	17,35	15,40
w 70 dniu	20,85	20,43	18,54
w 100 dniu	26,21	25,37	23,56
Przyrosty pomiędzy, g/dobę			
1-35 dniem	181	223	194
1-56 dniem	224	231	201
1-70 dniem	240	226	207
1-100 dniem	222	213	195
35-56 dniem	227	208	202
35-70 dniem	240	205	199
35-100 dniem	218	191	177
56-70 dniem	256	200	202
56-100 dniem	224	190	186
70-100 dniem	182	173	172
Grubość tłuszczu nad "okiem" połędwicy, mm	2,74	2,53	2,53
Szerokość "oka" połędwicy, cm	5,56	5,51	5,39
Wysokość "oka" połędwicy, cm	2,31	2,55	2,31
Powierzchnia "oka" połędwicy, cm <sup>2</sup>	11,26	12,32	11,00



**Tabela 5**  
**Masa wełny oraz jej wysadność wraz z cechami użytkowości**  
**rozplodowej matek w zależności od metody użytkowania mlecznego [8]**

Cecha	Grupa		
	I	II	kontrolna
Liczba zwierząt, szt.	58	55	235
Masa wełny, kg	5,04	5,26	5,10
Wysadność wełny, cm	9,61	8,68	9,94
Liczba obserwacji dotyczących cech rozrodu w latach, szt.			
1999	30	27	28
2000	34	28	103
Wskaźnik płodności matek w latach, %			
1999	96,67	85,19	92,86
2000	91,18	96,43	93,20
1999-2000	93,75	90,91	93,13
Wskaźnik plenności matek w latach, %			
1999	151,72	178,26	157,69
2000	177,42	181,48	169,79
1999-2000	165,00	180,00	167,21
Wskaźnik odchowu jagniąt w latach, %			
1999	90,91	87,80	85,37
2000	80,00	75,51	82,21
1999-2000	88,89	81,11	82,84
Wskaźnik użytkowości rozplodowej matek w latach, %			
1999	133,33	120,00	125,00
2000	129,41	132,14	130,10
1999-2000	131,25	130,35	129,01

krotnie w ciągu doby. Natomiast jagnięta z grupy kontrolnej utrzymywane były tradycyjnie do 100 dni przy matkach. Bez względu na grupę podawano jagniętom pasze gospodarskie do woli. Wszystkie jagnięta ważono po urodzeniu oraz w: 35, 56, 70 i 100 dniu życia, obliczając również przyrosty dobowe masy ciała. Ponadto za pomocą techniki USG zmierzono na wysokości ostatniego kręgu piersiowego grubość tłuszczu okrywowego (mm), wysokość i szerokość (cm) „oka” połędwicy oraz jego powierzchnię (cm<sup>2</sup>) u jagniąt w wieku 100 dni.

U matek (348 szt.) w latach 1999-2000 uwzględniono masę i wysadność runa w odroście rocznym (cm), obejmującym okres użytkowania mlecznego. Ponadto w odniesieniu do 250 zwierząt w obu latach przeanalizowano wskaźniki rozrodu w zależności od metody użytkowania w roku poprzednim.

Wyniki oceny cech rozwoju masy ciała i pomiarów USG przedstawiono w tabeli 4. Można wyraźnie zauważyć wpływ metody użytkowania mlecznego na zróżnicowany przebieg wzrostu jagniąt z poszczególnych grup doświadczalnych, prowadzący do osiągnięcia w konsekwencji podobnego poziomu umięśnienia w wieku 100 dni.

Wyniki oceny masy i wysadności wełny oraz cech rozrodu przedstawiono w tabeli 5. W zakresie cech użytkowości wełnistej nie wykazano istotnego statystycznie wpływu metody użytkowania mlecznego na ich poziom. Natomiast w zakresie cech rozrodu wykazano w roku 1999 wysoko istotnie wyższy poziom wskaźników plenności matek użytkowanych mlecznie w roku ubiegłym w grupie II w porównaniu do grupy I. W roku 2000 wykazano również najwyższy wskaźnik plenności w grupie II. Wartość wskaźnika użytkowości rozplodowej, ze względu na niskie wskaźniki płodności i odchowu jagniąt w grupie II, okazała się w roku 1999 najniższa, jednak rok później była już najwyższa i osiągnęła w latach 1999-2000 poziom pośredni między pozostałymi grupami doświadczalnymi.

Można więc powiedzieć, że metoda użytkowania mlecznego macierek wykazała zróżnicowany wpływ na rozwój masy ciała jagniąt w trakcie wzrostu do osiągnięcia wieku 100 dni, nie oddziałując zarazem na poziom ich umięśnienia. W związku z powyższym przydatność do tuczu ocenianych jagniąt należy ocenić jako zróżnicowaną, w zależności od przyjmowanej masy końcowej tuczu. W wieku 100 dni jagnięta z wszystkich grup charakteryzowały się podobnym poziomem cech umięśnienia mierzonym za pomocą aparatu USG. Wynik ten odbiega od rezultatów badań Niżnikowskiego i wsp. [5], wykonanych na owcach typu corriedale i ich mieszańcach z rasą dorset horn, u których grupa jagniąt odsadzonych od matek w wieku 50 dni przeważała nad rówieśnikami, którym udostępniano połowę sekrecji dobowej mleka w wieku od 4 tygodnia laktacji do momentu uzyskania masy ciała 20 kg. Należy jednak zaznaczyć, że wcześniejsze badania przeprowadzone były na owcach innego typu na mniejszej liczbie zwierząt.

Reasumując można stwierdzić, jagnięta odłączone od matek w wieku 56 dni oraz z grupy kontrolnej wykazały w okresie od 35 do 100 dnia niższe przyrosty w porównaniu do jagniąt, które od 35 do 100 dnia życia korzystały przez pół doby z mleka matki. Wyrównanie masy ciała we wszystkich grupach jagniąt stwierdzono już w wieku 100 dni, w którym również nie wykazano różnic pomiędzy grupami w zakresie przyżyciowych pomiarów ich umięśnienia ocenianych za pomocą techniki USG.

Natomiast w odniesieniu do wpływu metody użytkowania mlecznego na poziom użytkowości wełnistej i cech rozrodu u owiec stwierdzono brak wpływu tego czynnika na masę i wysadność wełny w odroście rocznym. W zakresie cech rozrodu stwierdzono tendencję do osiągania wyższych wskaźników plenności u macierek użytkowanych mlecznie po ostatecznym odsadzeniu jagniąt w wieku 56 dni, w porównaniu do matek, od których w trakcie użytkowania mlecznego odsadzano jagnięta w wieku 100 dni.

**Literatura:** 1. Borys B., Osikowski M.: Zesz. Nauk. Przeg. Hod. 30, 81-82, PTZ, Warszawa 1996. 2. Harvey W.R.: User's Guide for LSMLMW Mixed Model Least Squares and Maximum Likelihood Computer Progr. Monogr., Ohio State Univer. 1987. 3. Korman K., Osikowski M.: Zesz. Nauk. Przeg. Hod. 30, 83-84, PTZ, Warszawa 1996. 4. Niżnikowski R., Olech-Piasecka W., Rant W., Tyszka Z.J., Janikowski W.T.: Zesz. Nauk. Przeg. Hod. 11, 29-41, 1993. 5. Niżnikowski R., Rant W., Szytych D., Radzik-Rant A.: Zesz. Nauk. Przeg. Hod. 34, 69-78, PTZ, Warszawa 1997. 6. Niżnikowski R., Rant W., Kuźnicka E., Szytych D., Radzik-Rant A., Sulimowska M.: Zesz. Nauk. Przeg. Hod. 43, 183-187, PTZ, Warszawa 1999. 7. Niżnikowski R., Rant W., Kuźnicka E., Szytych D., Radzik-Rant A.: Zesz. Nauk. Przeg. Hod. 43, 189-197, PTZ, Warszawa 1999. 8. Niżnikowski R., Rant W., Radzik-Rant Aurelia, Kuźnicka E., Szytych D.: Ocena poziomu produkcji mleka konsumpcyjnego polskich owiec nizinnych oraz tempo wzrostu i poziom umięśnienia ich jagniąt w zależności od metody użytkowania mlecznego. Raport końcowy z grantu KBN nr 5 P06E 044 14 (maszynopis), 2001. 9. Osikowski M., Borys B.: Zesz. Nauk. Przeg. Hod. 30, 89-90, PTZ, Warszawa 1996. 10. Ruszczyk Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL, Warszawa 1981. 11. Wójtowski J., Gut A., Steppa R., Stanisław M.: Wykorzystanie plennych syntetycznych linii owiec w użytkowaniu mlecznym w RGD Złotniki. Znaczenie syntetycznych linii owiec w krajowych programach hodowlanych, Konferencja naukowa, Poznań, 24 października 1995. 12. Zarzycki J., Tyszka Z.J., Skolasiński W.: Med. Wet. 39 (12), 738-740, 1983.

Artykuł recenzowany