

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. XXI, N1, 25

SECTIO EE

2003

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

ANNA SZYMANOWSKA, MARIA TIETZE, CZESŁAWA LIPECKA

*Wpływ dodatków homeopatycznych na ilość i jakość mleka,
zdrowotność wymion i zdolność reprodukcyjną owiec*

Influence of Homeopathic Ingredients on Milk Quantity and Quality, Mammary
Gland Health State and Reproductive Performance of Sheep

Importowane do Polski owce rasy suffolk z reguły nie wykazują pełnych możliwości produkcyjnych, jak w kraju ich pochodzenia. O słabej aklimatyzacji tej rasy w warunkach krajowych świadczą wyniki rozrodu, a także dość duża śmiertelność jagniąt (7). Przyczyną tego może być zmienny sposób ich utrzymywania i żywienia, co przy intensywnym użytkowaniu sprawia, że rasa ta jest mniej odporna na stres i w konsekwencji nie wykorzystuje pełnych zdolności uwarunkowanych genetycznie. W piśmiennictwie polskim i zagranicznym coraz częściej ukazują się prace na temat zastosowania w żywieniu zwierząt dodatków w postaci ziół, biopleksów, probiotyków jako elementów wspomagających mechanizmy obronne organizmu i jednocześnie zwiększających efektywność produkcyjną (3, 4, 13). Większość tych badań przeprowadzono na świniami, drobiu, dużych przeżuwaczach, brak jest natomiast szerszych opracowań dotyczących owiec.

Celem niniejszych badań była ocena wpływu dodatku preparatów homeopatycznych na wydajność i cechy jakościowe mleka, zdrowotność gruczołu mlekowego i cechy reprodukcyjne owiec.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w latach 1998–2000 w Dydaktyczno-Badawczej Stacji Doświadczalnej Małych Przeżuwaczy w Bezku. Objęto nimi 100 macierek rasy suffolk w okresie stanówki i wykotów. W każdym roku uwzględniając wiek macierek (2–5 lat) utworzono dwie grupy po 25 sztuk: I – doświadczalną, II – kontrolną.

Obie grupy macierek utrzymywano oddzielnie w jednej owczarni – na głębokiej ściółce, żywione były jednakowym zestawem pasz zgodnie z zapotrzebowaniem w danym okresie fizjologicznym.

Tab. 1. Okres i sposób dawkowania preparatów homeopatycznych firmy Nutral
Period and dosage of homeopathic preparations produced by Nutral

Preparat	Dzienna dawka	Sposób dawkowania
Protectral	matki 15 ml/szt.	2 tygodnie przed stanówką, ciąża: 5 mies. i 2 tyg. po porodzie
Croicital	matki 20 ml/szt.	stanówka: 2 dni przed jej rozpoczęciem
Epatral	matki 5 ml/szt.	ciąża: 1, 2, 3, 5 mies. przez 6 dni w mies.
Brebitonic	matki 15g/szt.	ciąża: 5 mies., 2 tygodnie po porodzie
Bovitral 219	matki 15ml/szt.	po porodzie: 2 razy dziennie przez 3 dni, po 3-dniowej przerwie powtórzono podanie preparatu
Premel	matki 8 g/szt.	ciąża: 5 mies. i 2 tygodnie po porodzie przez 7 dni

Grupa I, doświadczalna, dodatkowo otrzymywała zestaw preparatów homeopatycznych firmy Nutral. Sposób dawkowania i okres podawania, zgodnie z zaleceniami producenta, przedstawiono w tabeli 1. W skład wszystkich stosowanych preparatów wchodziły wyłącznie ekstrakty pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, uzupełniane witaminami, mikroelementami i ultraelementami oraz aminokwasami egzogennymi. Według producenta preparaty mają na celu zwiększenie odporności, pobudzenie naturalnych funkcji organizmu i mobilizację mechanizmów obronnych w stanach zwiększonego zapotrzebowania na białko i energię (stanówka, ciąża, laktacja). Preparaty w formie płynnej podawano maciorkom indywidualnie, dozownikiem drogą parenteralną, natomiast sypkie mieszano z paszą treściwą.

Mleczność macierek w okresie 90 dni laktacji określono na podstawie udojów kontrolnych z użyciem oksycyny. Jednocześnie w 15, 45 i 75 dniu laktacji przeprowadzono ocenę zdrowotności gruczołu mlekowego, zgodnie z metodyką podaną przez Wiśniowskiego (14).

Skład chemiczny w pobranych podczas kontroli mleczności próbkach mleka oceniono aparatem Milko-scan, a zawartość komórek somatycznych aparatem Fosomatic. Badania laboratoryjne mleka wykonano zgodnie z Polską Normą (12). U wszystkich macierek przeprowadzono kontrolę urodzeń i upadków jagniąt w celu obliczenia wskaźników rozrodu.

Uzyskane wyniki opracowano statystycznie z użyciem dwuczynnikowej analizy wariancji, uwzględniając efekt roku badań i grupy (5). Wyniki zestawiono w tabelach, podając liczebność (n), średnie najmniejszych kwadratów (LSM) i błędy standardowe (SE). Istotność różnic między grupami w zakresie cech reprodukcyjnych sprawdzono testem χ^2 (10).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Warunkiem efektywnego odchowu jagniąt o niższych standardach wagowych jest nie tylko rasa, ale mleczność we wczesnym okresie laktacji. Wysoka mleczność gwarantuje dobry wzrost i rozwój, a tym samym skuteczny odchów jagniąt. W niniejszych badaniach wydajność maciorek była wysoka i zróżnicowana zarówno fazą laktacji, jak również podawaniem preparatów homeopatycznych w okresie wysokiej ciąży i po porodzie (tab. 1). Maciorki grupy I w pierwszym miesiącu laktacji produkowały 45,5%, a II – 49,2% ogólnej ilości mleka wydajowego za 90 dni laktacji. W tym okresie mleczność maciorek grupy doświadczalnej była o 3,5 kg wyższa niż maciorek grupy kontrolnej. Różnica ta była nieistotna. W drugim miesiącu kontroli mleczność matek otrzymujących dodatki homeopatyczne była o 8,7 kg, a w III miesiącu o 6,8 kg wyższa niż u matek grupy kontrolnej. Wysoką istotność tych różnic potwierdzono statystycznie. W całym 90-dniowym okresie kontroli maciorki grupy I produkowały o 18,9 kg więcej mleka niż maciorki grupy II. W drugim miesiącu laktacji stwierdzono istotny wpływ roku badań na wydajność mleczną, natomiast w pierwszym wystąpiła istotna interakcja grupa x rok (tab. 2).

Tab. 2. Wydajność mleka owiec (w kg) w okresie 90-dniowej laktacji
Sheep milk efficiency (kg) over the 90-day lactation period

Grupa	Miesiąc laktacji							
	I		II		III		I - III	
	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE
Doświadczalna (n = 50)	72,5	3,44	54,5 ^{xx}	2,64	32,2	1,68	159,2 ^a	6,0
Kontrolna (n = 50)	69,0	3,09	45,8 ^{xx}	2,37	25,4	1,51	140,3 ^a	5,4
Wpływ roku	x		xx					
Interakcja grupa x rok	x							

x ≤ 0,05; xx ≤ 0,01

Podawanie środków homeopatycznych nie różnicowało w sposób istotny składu chemicznego mleka (tab. 3). Mleko pochodzące od owiec grupy I cechowało się przez cały okres laktacji nieco wyższą zawartością tłuszczu (5,49–6,27%) niż mleko matek grupy II (5,24–5,79%), ale uzyskana różnica za całą laktację (0,32%) mieściła się w granicach błędu statystycznego. Podobną tendencję wzrostową na korzyść grupy doświadczalnej zanotowano co do zawartości suchej masy w mleku. Na zawartość tłuszczu, laktozy i suchej w mleku miał wpływ rok badań, a co do białka zanotowano interakcję grupa x rok (tab. 3).

Tab. 3. Skład chemiczny mleka owiec (w %) w okresie laktacji
Chemical composition (%) of sheep milk at lactation period

Grupa	Miesiąc laktacji																Wpływ czynnika	Interakcja
	I				II				III				I - III					
	dośw. (n = 50)		kontr. (n = 50)		dośw. (n = 50)		kontr. (n = 50)		dośw. (n = 50)		kontr. (n = 50)		dośw. (n = 50)		kontr. (n = 50)			
	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE		
Składniki	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE	LSM	SE		
Tłuszcz	5,49	0,18	5,24	0,20	5,52	0,18	5,26	0,20	6,27	0,26	5,79	0,29	5,75	0,13	5,43	0,14	x	x
Białko	4,50	0,07	4,57	0,07	4,88	0,15	4,93	0,17	5,52	0,15	5,19	0,17	4,97	0,09	4,90	0,09		
Laktoza	5,54	0,11	5,26	0,12	5,31	0,08	5,47	0,09	4,92	0,13	5,03	0,14	5,25	0,05	5,25	0,06	x	
S. masa	16,08	0,18	15,64	0,20	16,27	0,23	16,11	0,25	17,33	0,32	16,64	0,35	16,56	0,17	16,13	0,19	x	

Tab. 4. Zdrowotność gruczołu mlekowego i zawartość komórek somatycznych (tys./1cm³) w mleku owiec
Mammary gland health state and somatic cell count(th/1cm³) in sheep milk

Wyszczególnienie	Grupa			
	doświadczalna (n = 50)		kontrolna (n = 50)	
Odsetek infekcji (%)	2		12,5	
Zawartość komórek somatycznych:	$\bar{x}$	min. – max.	$\bar{x}$	min. – max.
– zdrowy gruczoł mlekowy	80	25 – 350	217	100 – 475
– gruczoł ze zmianami	387	250 – 1750	602	325 – 2875
Rodzaj infekcji	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>E. coli</i>		<i>Staphylococcus aureus</i> <i>E. coli</i> <i>Streptococcus agalactiae</i> CNS Grzyby	

Tab. 5. Cechy reprodukcyjne badanego stada owiec
Reproductive indices (%) of the examined sheep flock

Grupa	Płodność (%)	Plenność (%)	Użytkowość rozplodowa (%)	Śmiertelność jagniąt (%)	Rozkład śmiertelności (%)			
					martwo ur.	do 3 dni	4 – 30 dni	31 – 90 dni
Doświadczalna (n = 50)	91,5	168,6 ^{xx}	1,31 ^{xx}	15,2	40,9	31,8	22,7	4,6
Kontrolna (n = 50)	86,9	145,0 ^{xx}	1,01 ^{xx}	19,3	40,4	28,8	25,0	5,8

^{xx} ≤ 0,01

W niniejszych badaniach mleczność macierek rasy suffolk była wyższa w porównaniu z tą, jaką wykazali u tej samej rasy Mroczkowski i Piwczyński (9).

Wskaźnikiem dobrej mleczności owiec i zawartości podstawowych składników mleka jest ogólny stan zdrowia, a szczególnie gruczołu mlekowego. Badania krajowe i zagraniczne (1,5) dowodzą złożonej etiologii występowania podklinicznych stanów zapalnych wymion u owiec i wskazują na to, że odsetek ich występowania waha się w granicach od 20 do 50% macierek w stadzie. Ujemnym skutkiem *mastitis* jest zwiększona liczba elementów komórkowych w mleku, często przekraczająca normy fizjologiczne.

W naszych badaniach w okresie dwóch lat odsetek chorych płatów w grupie doświadczalnej wyniósł 2%, natomiast w grupie kontrolnej 12,5% (tab. 4). Średnia zawartość komórek somatycznych w mleku pochodzącym ze zdrowych płatów macierek otrzymujących dodatki homeopatyczne wyniosła 80 tys./ cm^3 , z wymion ze zmianami zapalnymi 387 tys./ cm^3 – odpowiednio w grupie kontrolnej 217 tys./ cm^3 i 602 tys./ cm^3 . W mleku owiec, u których stosowano preparaty homeopatyczne z powodu bakterii chorobotwórczych, wyizolowano tylko *Streptococcus agalactiae* oraz niechorobotwórcze gronkowce CNS. Natomiast w mleku pochodzącym od matek kontrolnych wyizolowano drobnoustroje chorobotwórcze z rodzaju *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *E. coli* oraz grzyby i CNS.

Wyniki te są zgodne z badaniami, które prowadzili Las Heras i wsp. (6) oraz Podstatzky i wsp. (11), wykazujący, że dominującymi drobnoustrojami, wywołującymi zmiany chorobowe gruczołu, w 95,6% jest *Staphylococcus aureus*, w 18% *Streptococcus spp.* i w 6% *E. coli*.

Według Charon (1), Fenyvessy (2) przy występowaniu podklinicznych zapaleń wymienia mleczność macierek obniża się, pogarsza się jakość mleka, co często prowadzi do zwiększonej śmiertelności jagniąt.

Analizując w niniejszej pracy zdolności rozrodcze macierek i śmiertelność jagniąt rasy suffolk (tab. 5), wykazano, że maciorki, które otrzymywały preparaty homeopatyczne, odznaczały się korzystniejszym wskaźnikiem płodności (o 4,6%) i nieco mniejszą (o 4,1%) śmiertelnością jagniąt w okresie odchowu w stosunku do macierek grupy kontrolnej. Na podkreślenie zasługuje wysoka plenność macierek doświadczalnych, która była o 23,6 jedn. proc. wyższa od grupy II. W rezultacie od jednej maciorki otrzymującej dodatki homeopatyczne uzyskano rocznie o 0,3 jagnięcia odsadzonego więcej niż od matek, które nie otrzymywały tych preparatów. Rozkład upadków w obu grupach matek w okresie laktacji był zbliżony. Największe upadki łącznie z poronieniami i martwymi urodzeniami jagniąt stwierdzono w okresie pierwszych trzech dni życia. Wyniki te są zgodne z wcześniejszymi obserwacjami Lipeckiej i Szymanowskiej (8), które stwierdziły, że największy odsetek padnięć jagniąt różnych ras owiec notuje się w okresie neonatalnym.

WNIOSKI

1. Stwierdzono, że podawanie maciorkom rasy suffolk preparatów homeopatycznych w okresie ciąży i laktacji wpłynęło istotnie na zwiększenie mleczności, nie zmieniając w sposób istotny składu chemicznego mleka,

2. Wykazano istotny wpływ dodatku preparatów homeopatycznych na poprawę zdrowotności wymion i obniżenie zawartości komórek somatycznych w mleku.

3. Wykazano, że maciorki, które otrzymywały dodatki homeopatyczne, odznaczały się korzystniejszą płodnością, lepszym odchowem jagniąt, a także istotnie wyższą o 23,6 jednostek procentowych plennością i o 30 jednostek procentowych użytkowością rozplodową.

PIŚMIENNICTWO

1. Charon M.: Cechy morfologiczne wymion jako możliwe kryterium selekcji w celu poprawy zdrowotności gruczołu mlekowego i produktywności owiec. Rozprawa habilitacyjna, SGGW AR, 1990.
2. Fenyvessy J., Javor A.: Milk Composition of Different Sheep Genotypes. EAAP Publication, 95, 430–433, 1999.
3. Grela E. R.: Probiotyki w produkcji zwierzęcej. Med. Wet., 55, 1999
4. Grela E. R., Sembratowicz I., Czech A.: Immunostymulacyjne działanie ziół. Med. Wet., 54, 3, 152–158, 1998
5. Harvey W. R.: Mixed Model Least-squares and Maximum Likelihood Computer Program. Ohio State University, 1987.
6. Las Heras A., Fernandez E., Lopez I., Dominiquez L., Collins M. D., Fernandez – Garayzabal J. F.: New Bacterial Pathogenes Associated With Mastitis in Sheep, EAAP Publication, 95, 185–195, 1999.
7. Lipecka C., Gruszecki T. M., Pięta M., Szymanowska A.: Sheep Acclimatization of Suffolk and Berrichonne Breed Imported from France to the Eastern Region of Poland Abstr. 47-th Ann Meet. of the EAAP, Lillehamer 1996
8. Lipecka C., Szymanowska A.: Genetyczne uwarunkowanie przeżywalności jagniąt. Noworodek a środowisko, 251–264, Poznań 2000.
9. Mroczkowski S., Piwczynski D.: Mleczność matek suffolk oraz mieszańców R₁ i R₂ pochodzących z krzyżowania merynosa polskiego z suffolkiem. Zesz. Nauk. Przegl. Hod., 34, 109–115, 1997.
10. Oktaba W.: Metody statystyki matematycznej w doświadczałnictwie. Lublin 2000.
11. Podstatzky Lichtenstein L., Winter P., Baumgartner W.: Bacterial Contamination of Raw Bulk Milk of Sheep and Goats. EAAP Publication, 95, 556–558, 1999.
12. Polska Norma: PN-93/A – 86034/01 – 14.
13. Stenzel R., Saba L., Wideński K., Chabuz W.: Użyteczność mieszanek mineralno-ziolowych w żywieniu cieląt od 3 do 6 m-ca życia, Annales UMCS, sectio EE, vol. 18, 2000.
14. Wiśniewski J.: Higiena i schorzenia gruczołu mlekowego krowy, Warszawa 1996.

SUMMARY

The studies were conducted in the years 1998–2000 at the Experimental Station Bezek and covered 100 ewes Suffolk breed at breeding period and lambing. Considering ewes' age (2–5 years), two treatment groups, 25 animals each were formed in each, experimental year; I experimental, II control. The ewes were maintained at the same breeding conditions. The experimental group was supplemented with a set of homeopathic preparations (Protectral, Croicital, Epatral,

Brebitonic, Bovitral 219, Premel) of the Nutral firm. The preparations were dosed according to the producer's instructions. They aimed at stimulation of natural defence mechanisms of organism in the conditions of growing requirement for protein and energy.

The objective of the present studies was to evaluate the influence of homeopathic additives on the efficiency and quality of milk, mammary gland health state as well as reproductive traits of ewes. The sheep milking yield was determined on the basis of control milking by means of a traditional method. The chemical composition of the sampled milk was established. Simultaneously, on the 15, 45 and 75 lactation days the health state of the mammary gland was assessed after the method presented by Wiśniowski. On the basis of the examinations it was found that the ewes given the homeopathic preparations at the breeding period and lambing exerted a positive impact on their milk yield increase, with no changes in the chemical composition of milk. There was proven a favourable influence of these additives on mammary gland health state and somatic cell count. The ewes fed the feeds improved with homeopathic preparations showed higher fecundity, better lamb rearing, fertility significantly higher by 23.6 percentage and by 30 percentage higher reproduction performance.