

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. XXI, N1, 22

SECTIO EE

2003

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

CZESŁAWA LIPECKA, TOMASZ M. GRUSZECKI,
ANDRZEJ JUNKUSZEW, AGNIESZKA KAMIŃSKA

*Ocena efektów krzyżowania uszlachetniającego
polskiej owcy nizinnej z rasą fryzyjską i romanowską*

Valuation of Improving Crossing Effects of Sheep Polish Lowland Breed
with Frisian and Romanowska Pedigree

Ukierunkowanie krajowego owczarstwa na produkcję jagniąt rzeźnych wymaga poprawy zdolności reprodukcyjnych rodzimego pogłowia. Szacuje się, że warunkiem opłacalności jest uzyskanie przynajmniej 1,5 jagnięcia odchowanego rocznie od jednej maciorki stada podstawowego (10). Wprowadzony w roku 1994 program poprawy plenności ras krajowych zakłada, że w genotypie końcowym udział rasy pełnej będzie wynosił 25%. Przewidywano, że uszlachetnione owce zachowując cechy ras miejscowych charakteryzować się będą wyższą plennością (8). Dokonana przez Gruszeckiego i Lipecką (2) wstępna ocena realizacji programu wykazała na ogół pozytywne zmiany w plenności owiec uszlachetnionych, mimo że populacja nie osiągnęła jeszcze pełnej zdolności rozrodzej. Wymienieni autorzy, wskazując na dużą przydatność rasy romanowskiej, zwrócili uwagę, że nie wszystkie rasy pełne użyte do uszlachetniania zwiększają plenność mieszańców. Podobny pogląd reprezentuje Rzepecki (9), a Gut i wsp. (3) stwierdzili, że trzyletnie maciorki merynosa polskiego uszlachetniane rasą romanowską charakteryzowały się o 10 jednostek procentowych wyższą plennością niż ich czystorasowe rówieśnice, zaś owcy wielkopolskiej plennością wyższą o 17 jednostek procentowych.

Celem niniejszej pracy była ocena wyników rozrodu polskich owiec nizinnych uszlachetnionych rasą fryzyjską i romanowską w ramach programu poprawy plenności.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto 11 stad polskiej owcy nizinnej regionu lubelskiego, które uczestniczyły w II poziomie programu poprawy plenności. Dziewięć z nich były to fermy prywatne o średniorocznej obsadzie 50–100 sztuk stada podstawowego, w których polską owcę niziną (PON) uszlachetniono rasą fryzyjską, uzyskując zwierzęta o genotypie (PONF): 75% PON i 25% owca fryzyjska. Dwa pozostałe stada, o obsadzie 200–250 sztuk, zlokalizowane były w gospodarstwach o dużych tradycjach owczarskich (Borowina, Uhrusk) i w tych fermach polską owcę niziną uszlachetniano rasą romanowską, a efektem były owce o genotypie (PONR): 75% PON i 25% owca romanowska.

Dane do oceny zebrano za lata 1998–2002 z dokumentacji hodowlanej Regionalnego Związku Hodowców Owiec i Kóz w Lublinie. Ogółem analizowano wyniki rozrodu i odchovu jagniąt (do 70 dnia życia) 1429 szt. maciorek PONF, 1000 szt. PONR oraz 1508 szt. PON. Wszystkie uszlachetnione maciorki kryte były w pierwszym roku życia (8–10 mies.) i charakteryzowały się czterema i więcej wykotami. Maciorki PON z reguły były starsze (4–10 lat) i stanowiły populację mateczną (wyjściową) do uzyskania PONF i PONR.

W ocenie wskaźników reprodukcyjnych uwzględniono wpływ genotypu, roku badań, stada i kolejnego wykotu. Do weryfikacji różnic pomiędzy średnimi wartościami cech dla poszczególnych grup stosowano test χ^2 (7).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wskaźniki oceniające zdolność reprodukcyjną owiec w stadach realizujących drugi poziom programu doskonalenia plenności przedstawiono w tabeli 1. We wszystkich badanych przypadkach wskaźnik płodności maciorek polskiej owcy nizinnej osiągał wartość powyżej 92%, co należy uznać za bardzo dobry wynik. Średnio plenność w okresie pięciu lat badań wahała się od 110% do 161%, istotnie różnicując poszczególne stada. Podobne istotne zróżnicowanie między stadami zanotowano w przypadku użytkowości rozplodowej (94,3–133%) warunkowanej między innymi poziomem odchovu jagniąt, który to wskaźnik zawierał się w przedziale 75–91,6%.

Przedstawione wyniki rozrodu polskiej owcy nizinnej nie odbiegają w sposób istotny od danych opublikowanych w roku 2001 dla całego regionu i kraju (1,4). Oceniając zdolność rozrodczą maciorek z 25% udziałem w genotypie rasy fryzyjskiej, stwierdzono, że na dziewięć badanych stad tylko w trzech (4, 5 i 6) plenność PONF istotnie przewyższała, odpowiednio o 13,9; 16,3 i 33,4 jednostek procentowych, wartość tej cechy u PON. W tych stadach zanotowano również istotną różnicę w użytkowości rozplodowej na korzyść PONF. W pozostałych stadach plenność PONF była od 0,2 do 19 jednostek procentowych niższa niż u czystorasowej polskiej owcy nizinnej. Odmierna sytuacja wystąpiła w stadach, w których do uszlachetnienia użyto rasy romanowskiej. W obu badanych fermach wskaźnik plenności PONR był wyższy w stosunku do PON. Różnica w plenności 24,1; 43,7 jednostek procentowych i użytkowości rozplodowej 25,2; 26,9 jednostek procentowych pomiędzy tymi grupami okazała się wysokoistotna.

Tab. 1. Wskaźniki rozrodu macierek polskiej owcy nizinnej – PON oraz mieszańców z rasą fryzyjską – PONF i romanowską – PONR (%)
 Reproduction indices of ewes PL sheep – PON and crosses with Frisian breed PONF and Romanowska – PONR(%)

Stado	Liczebność macierek		Płodność – (a) (%)			Plenność – (b) (%)			Odchów jagniąt – (c)			Użytkowość rozródowa – (d)			Wpływ roku badań na wartość badanych cech			
	PON	PONF	PON	PONF	R*	PON	PONF	R*	PON	PONF	R*	PON	PONF	R*	a	b	c	d
z rasą fryzyjską																		
1	179	238	96,1	98,7	NS	142,4	137,0	NS	87,3	90,1	NS	119,6	122,7	NS	NS	NS	NS	NS
2	87	187	98,9	100,0	NS	151,2	139,6	NS	89,2	92,3	NS	133,3	128,9	NS	NS	x	NS	xx
3	156	122	98,1	98,4	NS	142,5	140,8	NS	89,9	92,9	NS	125,6	128,7	NS	NS	NS	NS	xx
4	103	329	98,1	97,9	NS	117,8	131,7	x	91,6	94,1	NS	105,8	121,3	xx	x	NS	NS	xx
5	102	128	96,1	96,9	NS	122,4	138,7	x	89,2	90,7	NS	104,9	121,9	xx	NS	NS	xx	xx
6	77	134	100,0	95,5	NS	110,4	143,8	xx	89,4	96,7	x	98,6	132,8	xx	NS	NS	xx	NS
7	157	122	97,5	96,7	NS	161,4	142,4	NS	85,0	89,9	NS	133,8	123,8	NS	x	x	x	NS
8	99	32	100,0	93,8	NS	120,2	120,0	NS	83,2	77,8	NS	100,0	97,5	NS	NS	NS	NS	NS
9	70	137	100,0	92,0	x	124,3	117,5	NS	75,9	91,9	xx	94,3	99,3	NS	xx	xx	xx	NS
z rasą romanowską																		
	PON	PONR	PON	PONR		PON	PONR		PON	PONR		PON	PONR					
10	210	693	93,3	88,9	NS	129,1	153,2	xx	84,2	82,9	xx	101,4	126,6	xx	xx	NS	NS	xx
11	268	307	93,3	91,9	NS	134,0	177,7	xx	85,4	81,8	NS	106,7	133,6	xx	NS	x	NS	x

R* – różnica między genotypami; NS – różnica statystycznie nieistotna; x – różnica statystycznie istotna $p \leq 0,05$; xx – różnica statystycznie istotna $p \leq 0,01$

Tab. 2. Średnie wskaźniki rozrodu macierek PON, PONF i PONR w okresie 5 lat badań (%)
 Mean reproduction indices of ewes PON, PPONF and PONR over 5 experimental years (%)

Genotyp	Liczba		Płodność a	Plenność b	Odchów jagniąt c	Użytk. rozplod. d	Wpływ czynników na wartość badanych cech							
	stad	maciorek					rok				stado			
							a	b	c	d	a	b	c	d
z rasą fryzyjską														
PON	9	1030	98,0	135,8	86,9 ^{xx}	115,8 ^{xx}	NS	xx	NS	xx	NS	xx	xx	xx
PONF	9	1429	97,3	135,7	92,2 ^{xx}	121,6 ^{xx}	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
z rasą romanowską														
PON	2	478	93,3 ^{xx}	131,8 ^{xx}	84,9 ^{xx}	104,4 ^{xx}	NS	NS	x	NS	NS	NS	NS	xx
PONR	2	1000	89,9 ^{xx}	160,9 ^{xx}	89,1 ^{xx}	128,7 ^{xx}	xx	NS	xx	xx	xx	xx	xx	xx

NS – różnica statystycznie nieistotna; x – różnica statystycznie istotna przy $p \leq 0,05$; xx – różnica statystycznie istotna przy $p \leq 0,01$

Tab. 3. Wskaźniki rozrodu macierek PONF i PONR w kolejnych wykotach (%)
 Reproduction indices of ewes PONF and PONR at successive lambing periods (%)

Wykot	Liczebność macierek		Płodność (%)			Plenność (%)			Odchów jagniąt			Użytkowość rozplodowa		
	PONF	PONR	PONF	PONR	R*	PONF	PONR	R*	PONF	PONR	R*	PONF	PONR	R*
I	315	170	93,0 ^{ABC}	90,0	NS	116,0 ^{ABCD}	150,3	xx	88,2 ^{Ab}	84,8	NS	95,2 ^{ABCD}	114,7 ^{ABCD}	xx
II	386	195	97,9 ^A	87,7	xx	135,7 ^A	161,4	xx	91,4	93,1	NS	121,5 ^{AEa}	131,8 ^A	x
III	326	203	99,1 ^B	89,7	xx	142,1 ^B	168,7	xx	92,6 ^a	89,6	NS	130,4 ^{Ba}	135,5 ^B	NS
IV	232	177	99,6 ^C	89,7	xx	146,3 ^C	162,7	x	95,0 ^A	88,5	xx	138,4 ^{CE}	131,1 ^C	NS
V i pow.	170	255	97,1	90,6	x	143,0 ^D	160,2	x	94,5 ^b	88,6	x	131,2 ^D	128,6 ^D	NS

R* – różnica między genotypami; wartości w kolumnach oznaczone tą samą literą różnią się istotnie: a, b - $p \leq 0,05$; A, B, C, D, E - $p \leq 0,01$; NS – różnica statystycznie nieistotna; x – różnica statystycznie istotna przy $p \leq 0,05$; xx – różnica statystycznie istotna przy $p \leq 0,01$

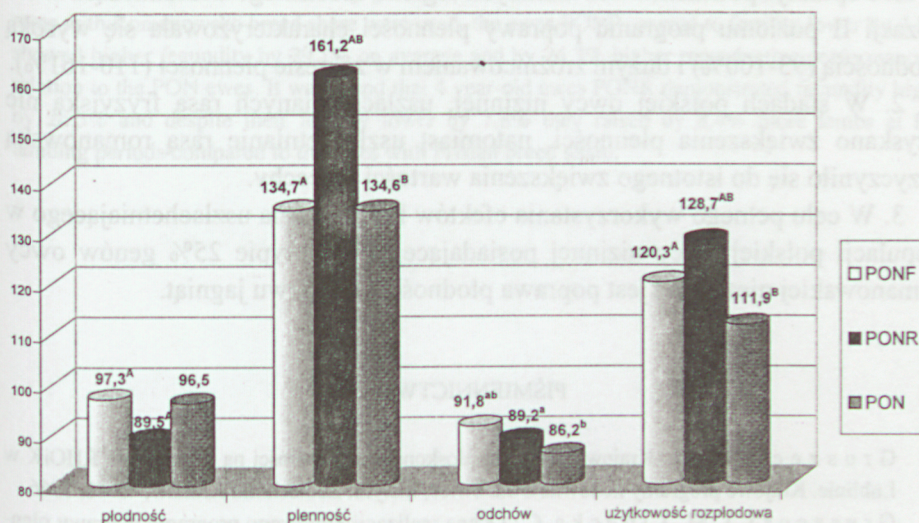
Całościowa analiza omawianych cech rozrodu wskazuje na duże zróżnicowanie badanej populacji i fakt, że nie we wszystkich stadach uszlachetnianie rasą fryzyjską dało pozytywny efekt. Ponadto, jak wykazano w tabeli 1, na poziom badanych wskaźników w niektórych stadach istotny wpływ miał rok badań, co wyraźnie wskazuje na rolę, jaką odgrywają środowisko i warunki utrzymania zwierząt.

Oceniając łącznie za okres 5 lat średni efekt krzyżowania uszlachetniającego polskich owiec nizinnych rasami plennymi (tab. 2), stwierdzono, że w stadach, gdzie używano rasy fryzyjskiej, nie uzyskano zwiększenia plenności maciorek PONF w stosunku do populacji wyjściowej PON. Zanotowano natomiast o 5,8% istotnie wyższy poziom użytkowości rozplodowej, co było wynikiem lepszego odchowu jagniąt w grupie PONF.

W stadach, w których używano rasy romanowskiej, maciorki PONR z wyjątkiem niższej o 3,5% płodności odznaczały się średnio o 29,1% wyższą plennością i o 24,3% użytkowością rozplodową w stosunku do maciorek PON. Uzyskane różnice okazały się statystycznie wysokoistotne. Podobnie jak w przypadku PONF zanotowano również istotnie lepszy odchów jagniąt u uszlachetnianych mieszańców, co zgodne jest z wcześniejszymi badaniami Lipeckiej i wsp. (5, 6). Wpływ roku i stada na wartość cechy w większości przypadków był istotny.

W tabeli 3 porównywano wskaźniki rozrodu maciorek PONF i PONR w kolejnych wykotach. Wykazano pełną przydatność maciorek z 25% dolewem rasy plennej do „wczesnego” użytkowania rozplodowego w wieku 8–10 miesięcy. Wskaźnik płodności dla obu grup wynosił bowiem przy I wykocie 90 i 93%. W kolejnych wykotach w grupie PONF wartość omawianej cechy ulegała istotnemu podwyższeniu, natomiast w grupie PONR utrzymywała się na poziomie 87,7–90,6%. Plenność maciorek PONR przez cały okres ich użytkowania była powyżej 150%, a najwyższą (168,7%) wartość tej cechy zanotowano w trzecim wykocie. Plenność PONF w kolejnych wykotach również wykazywała statystycznie istotne tendencje wzrostowe w stosunku do pierwszego wykotu, przyjmując wartości od 135,7% do 146,3%.

Porównując w obrębie poszczególnych wykotów wskaźniki rozrodu PONF z PONR, wykazano statystycznie istotne różnice w płodności (z wyjątkiem I wykotu) i plenności między tymi grupami genetycznymi. Plenność PONR w każdym wykocie była istotnie wyższa niż PONF, natomiast odwrotną sytuację obserwowano w odniesieniu do płodności. Odchów jagniąt generalnie był lepszy u mieszańców z rasą fryzyjską, przy czym istotności różnic potwierdzono jedynie w IV i dalszych wykotach. Użytkowość rozplodowa, która całościowo określa efektywność rozrodu, była najniższa przy I wykocie (95,2% PONF; 114,7% PONR), a różnice pomiędzy grupami okazały się statystycznie istotne. W późniejszym okresie wartość tej cechy wzrosła do poziomu około 130% i poczynając od III wykotu nie obserwowano różnic pomiędzy grupami.



Ryc 1. Wyniki rozrodu macierek (4 wykoty łącznie)

Reproductive performance of ewes (4 succeeding lambing periods)

Oceniając średni efekt krzyżowania uszlachetniającego łącznie za cztery kolejne wykoty (ryc. 1), stwierdzono, że maciorki uszlachetniane rasą fryzyjską odznaczały się niższą o 26,5 jednostek procentowych plennością niż mieszańce z rasą romanowską. Te ostatnie mimo niższej płodności (7,8 jedn. proc.) i gorszego odchovu jagniąt (2,6 jedn. proc.) dały o 8,4 jedn. procentowej więcej jagniąt odchowanych niż rówieśnice z udziałem w genotypie rasy fryzyjskiej.

Wyniki rozrodu zamieszczone na ryc. 1 wskazują na to, że uszlachetnianie polskich owiec nizinnych rasą fryzyjską nie dało oczekiwanego efektu w odniesieniu do plenności, natomiast w grupie z rasą romanowska obserwowano znaczącą poprawę tego wskaźnika. Sumaryczna ocena efektywności rozrodu (użytkowość rozplodowa) wykazała, że od jednej maciorki PONR uzyskiwano w każdym wykocie o 0,2, a od PONF o 0,08 więcej jagnięcia odchowanego niż od macierek populacji wyjściowej. Stosunkowo małe efekty w populacji PONR były następstwem niższej płodności i gorszego odchovu jagniąt, dlatego w dalszej realizacji „programu” cechy te muszą ulec poprawie. Symulacyjny rachunek przeprowadzony w stadach, które przekroczyły plenność 170%, wskazuje, że dla osiągnięcia 1,5 jagnięcia odchowanego od matki wskaźnik odchovu jagniąt i płodność populacji nie może być mniejszy niż 93%.

WNIOSKI

1. Populacja polskich owiec nizinnych regionu lubelskiego uczestnicząca w realizacji II poziomu programu poprawy plenności charakteryzowała się wysoką płodnością (93-100%) i dużym zróżnicowaniem w zakresie plenności (110-161%).
2. W stadach polskiej owcy nizinnej, uszlachetnianych rasą fryzyjską nie uzyskano zwiększenia plenności, natomiast uszlachetnianie rasą romanowską przyczyniło się do istotnego zwiększenia wartości tej cechy.
3. W celu pełnego wykorzystania efektów krzyżowania uszlachetniającego w populacji polskiej owcy nizinnej posiadającej w genotypie 25% genów owcy romanowskiej niezbędna jest poprawa płodności i odchovu jagniąt.

PIŚMIENNICTWO

1. Gruszecki T. M.: Krajowe programy doskonalenia plenności na przykładzie RHOiK w Lublinie. Krajowe programy hodowlane dla owiec, Instytut Zootechniki Kraków, 45-48, 1966.
2. Gruszecki T. M., Lipecka C.: Ocena realizacji krajowego programu poprawy plenności owiec i zamierzenia na przyszłość, art. recenzowany, Przegl. Hod., 6, 10-12, 2002.
3. Gut A., Ślósarz P., Turczynowski Ł.: Analiza efektów uszlachetniającego krzyżowania merynosa polskiego i owcy wielkopolskiej z owcą romanowską. Zesz. Nauk. Przegl. Hod., 63, 14-18, 2002.
4. Hodowla owiec i kóz w Polsce w 2001 roku: Polski Związek Owczarski, 2002.
5. Lipecka C., Gruszecki T. M., Pięta M., Szymanowska A., Patkowski K.: Ocena wskaźników rozrodu maciorek mieszańców dwu i trójrasowych. Zesz. Nauk. Przegl. Hod., 43, 159-165, 1999.
6. Lipecka C., Szymanowska A., Gruszecki T. M.: Mortality of Lambs Different Genetic Group During the Perinatal and Rearing Periods. Animal Science Papers and Reports v. 16, 3, 155-161, 1998.
7. Oktała W.: Metody statystyki matematycznej, 2000.
8. Rzepecki R.: Program doskonalenia plenności owiec i jego realizacja w latach 1995-1996. Krajowe programy hodowlane dla owiec, Instytut Zootechniki Kraków, 29-38, 1996.
9. Rzepecki R.: Wstępne wyniki wykorzystania owcy romanowskiej w krajowym programie doskonalenia plenności owiec. Materiały konferencji nauk.-techn. z okazji 50-lecia działalności ZZZ Kołuda Wielka, 53-58, Kraków 1997.
10. Sermak-Bulge J.: Ekonomiczne warunki produkcji owczarskiej w gospodarce rynkowej. Zesz. Nauk. Przegl. Hod., 7, 19-32, 1992.

SUMMARY

The examinations covered 1508 ewes of PL sheep maintained in the herds in the Lublin region that participated in the realization of II level of „fecundity improvement project”. At 9 herds, PL sheep were improved with Frisian breed, while at the others Romanowska pedigree was used. As a result of crossing, the hybrids of genotype PONF (25% of Frisian breed) and PONR (25% of

Romanowska breed) were obtained. Evaluation of ewes reproductive performance conducted over the years 1998–2002 indicated that in the herds where PL sheep was improved with Frisian breed there was not recorded no fecundity growth at the crosses (PONF). However, at herds where the rams with Romanowska breed share were used, the ewes PONR, except to fertility lower by 3.5%, showed higher fecundity by 29.1% on average and by 24.3% higher reproductive performance in relation to the PON ewes. It was found that 4 year-old ewes PONR demonstrated fecundity higher by 26.5% and despite their fertility lower by 7.8% they raised by 8.4% more lambs at four lambing periods compared to the ewes with Frisian breed share.

KRZYSZTOF PATKOWSKI, CZESŁAWA LIPECKA,
MIROSŁAW PIETA

Wpływ systemu utrzymania macioerek 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. Wprowadzenie korzystają z nich przez cały rok, ale od połowy października do końca kwietnia przebywają wyłącznie w budynekach. W niektórych owczarniach również w lecie praktykuje się alternatywny 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 systemu utrzymania (stajnia, pastwisko) na masę ciała macioerek, stopień owulacji i wielkość uzyskanego miotu.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w latach 2000–2002 w Instytucie Hodowli i Aktywności zwierząt Rynku Włocławek, Małach Pradolnych w Dobre. Materiał badawczy obejmował 120 macioerek należących do rasy gąsienicowej PR (maciołki polskiej owcy) poddanych kryciu do 15 września (13 lat), 17 maciołki polskiej owcy rasy gąsienicowej kryte w październiku (13 lat) i 3 maciołki rasy PR.

W badaniach podlegało podziałowi maciołki na dwie grupy: stajniową i pastwiskową. Grupa pastwiskowa przebywała od 15 września do 31 października wyłącznie na pastwisku, nie korzystając z budyneków. Maciołki jednak korzystały ze stajni do 15 września. Maciołki grupy stajniowej przebywały w tym okresie wyłącznie w budynekach. Maciołki rasy PR zostały utrzymane tradycyjnie w systemie od 1 sierpnia do 15 września. Maciołki rasy PR i maciołki rasy gąsienicowej podlegały w grupach doświadczalnych tym samym.