

Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu
Katedra Hodowli Owiec i Kóz Akademii Rolniczej w Lublinie

JÓZEF KLEWIEC, TOMASZ GRUSZECKI, MIROSŁAW GABRYSZUK,
ANTONI BARANOWSKI

*Rozród matek i wzrost jagniąt wybranych genotypów w zależności
od systemu utrzymania*

Reproduction in Ewes of Two Genotypes and Growth Rate of Their Lambs as Affected
by Feeding Regimens

W Polsce system ekstensywnego utrzymania owiec stosowany był do początków wprowadzenia użytkowania wełnisto-mięsnego. W praktyce panował pogląd, że owce należy żywić odpadami produkcji roślinnej. W owczarstwie górskim ekstensywny system jest stosowany nadal. W obecnej sytuacji ekonomicznej rolnictwa w niektórych rejonach kraju może być on jedyną alternatywą dla owczarstwa. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat w wyniku prac hodowlanych mamy populacje owiec znacznie zmienioną zarówno pod względem jej wydajności, jak i wymagań. W badaniach brakuje opracowań dotyczących produkcji żywca jagnięcego w warunkach chowu ekstensywnego. Istotne znaczenie ma tu umięśnienie i otluszczenie tusz, odpowiadające wymaganiom konsumenta. W naszych warunkach klimatycznych sezon pastwiskowy trwa zaledwie około 5 miesięcy. Opracowanie technologii produkcji żywca jagnięcego w systemie ekstensywnym wymaga wielu rozwiązań technicznych i poznania możliwości biologicznych organizmu.

Celem badań była ocena użytkowości rozplodowej matek oraz wzrostu jagniąt do wieku 70 dni w warunkach ekstensywnego utrzymania zwierząt.

MATERIAŁ I METODY

Badania niniejsze realizowano w latach 1999–2001, w owczarni Drodzy IGiHZ w Jastrzębcu. Materiał stanowiły owce maciorki rasy merynos polski (MM) – 52 szt. i maciorki mieszańce (MB) – 50 szt. o genotypie: 75% merynos polski i 25% merynos booroola – nosiciel genu wysokiej plenności.

Maciorki obu genotypów zostały podzielone losowo na dwie równe grupy: K – kontrolną, D – doświadczalną. Grupa K – kontrolna w okresie doświadczenia była żywiona zgodnie z *Normami żywienia zwierząt gospodarskich* przy zastosowaniu takich pasz, jak: kiszonka z kukurydzy, zielonka pastwiskowa, siano łąkowe i pasza treściwa. Maciorki grupy D – doświadczalnej w okresie zimy (I dekada października – I dekada maja) przebywały w budynku owczarni, natomiast przez pozostałe 6 miesięcy (II dekada maja – III dekada września) przebywały na pastwisku. W okresie zimy (ciąża i wczesna laktacja) owce otrzymywały kiszonkę z kukurydzy „do woli” i siano, natomiast w okresie lata zielonkę pastwiskową uzupełnianą sianem lub słomą.

W obu grupach owce merynosowe kryto trykami merynosa, a matki MB trykami rasy suffolk. Uzyskano w ten sposób jagnięta MM od matek merynosowych, a od matek MB jagnięta MBS o genotypie 37,5% merynos polski, 12,5% booroola i 50% suffolk.

Jagnięta urodzone przez maciorki grupy K odchowywano przy matkach do wieku około 70 dni i dokarmiano sianem łąkowym, śrutą owsa, a od 5 tygodnia mieszkanką granulowaną. Jagnięta urodzone przez maciorki grupy D do czasu osiągnięcia masy ciała 25–30 kg korzystały z mleka matek, a od około 14 dnia życia do wieku około 30 dni (wyjście na pastwisko) dokarmiano je sianem łąkowym i śrutą owsianą. Po rozpoczęciu sezonu pastwiskowego oprócz mleka matek korzystały z runi pastwiskowej oraz siana lub słomy. Z chwilą osiągnięcia masy ciała 25–30 kg były odsadzane od matek i sprzedawane.

Analizowano następujące cechy: użytkowość rozplodową matek, wzrost jagniąt do wieku 10 tygodni. Oceny wzrostu jagniąt dokonano na podstawie masy ciała w wieku 2, 28, 56 i 70 dni metodą najmniejszych kwadratów wieloczynnikowej z interakcją (rok, grupa, typ urodzenia, płęć, genotyp) analizy wariancji, programem Harveya (H a r v e y 1990). Wyniki użytkowości rozplodowej matek poddano opracowaniu statystycznemu, stosując test χ^2 .

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Płodność i plenność w znacznej mierze zależy od warunków środowiskowych. Warunki utrzymania owiec grupy doświadczalnej były istotnie gorsze od warunków owiec grupy kontrolnej utrzymywanych tradycyjnie. Należało więc oczekiwać niższej płodności i plenności u owiec grupy doświadczalnej. Wyniki użytkowości rozplodowej przedstawione w tabeli 1 nie potwierdzają oczekiwań. Ze względu na zbyt małe liczebności grup w poszczególnych latach nie można było opracować materiału statystycznie, analizowano więc średnie z 3 lat.

Płodność merynosów grupy kontrolnej i doświadczalnej była na tym samym poziomie 93% i 91%, nie odbiegała od płodności we wcześniejszych latach (K l e w i e c i G a b r y s z u k 1996). Analogicznie płodność matek MB grupy kontrolnej i doświadczalnej była na zbliżonym poziomie 75% i 73%, podobnie jak u merynosów nie różniła się od wyników wcześniejszych badań – 75% (K l e w i e c i G a b r y s z u k 1996). Tym razem również okazało się, że te dwa genotypy różnią się płodnością.

Plenność merynosów niezależnie od systemu utrzymania była na dobrym poziomie 166% i 164%. Najwyższą plenność u merynosów grupy kontrolnej 179%

uzyskano w pierwszym roku badań, ale również taką samą plenność osiągnęły maciorki grupy doświadczalnej w drugim roku badań. Owce MB, nosicielki genu wysokiej plenności, osiągają więc wyższą plenność niż merynosy w grupie kontrolnej 200% i doświadczalnej 190%. Te wyniki są na podobnym poziomie jak w latach 1993–1998, kiedy to osiągnęły plenność 194% (K l e w i e c i wsp. 2001).

W obrębie genotypów nie stwierdzono zależności (test χ^2) między wynikami odchovu jagniąt a systemem utrzymania owiec (tab. 1). Powszechnie wiadomo, że śmiertelność jagniąt wzrasta wraz ze wzrostem liczby jagniąt w miocie (K l e w i e c i wsp. 2001). Średni odchów jagniąt merynosowych wyniósł 92% w grupie kontrolnej i 85% w grupie doświadczalnej, analogicznie u matek MB odchów wyniósł 82% i 84%. Takie wskaźniki odchovu przy plenności 190–200% nie budzą zastrzeżeń.

Tab. 1. Użytkowość rozplodowa owiec
Reproduction performance of ewes

Rok	Grupa	Genotyp	N	Plodność %	Plenność %	Odhów %
1	K	MM	24	100,0	179,2	89,2
2			23	95,7	177,3	88,9
3			23	82,6	136,8	100,0
			x	92,9	166,2	91,6
1	D		28	92,9	150,0	83,8
2			24	100,0	179,2	88,6
3			17	76,5	161,5	80,0
			x	91,3	163,5	84,8
1	K	MB	23	87,0	195,0	87,5
2			22	68,2	220,0	85,7
3			12	66,7	175,0	64,3
			x	75,4	200,0	82,1
1	D		27	74,1	190,0	85,3
2			22	72,7	187,5	88,0
3			17	70,6	191,7	75,0
			x	72,7	189,6	84,0

System utrzymania owiec miał istotny wpływ na wzrost jagniąt (tab. 2). Owce grupy doświadczalnej rodziły jagnięta o około 7% lżejsze od jagniąt grupy kontrolnej, których masa ciała średnio wyniosła 4,7 kg. Różnica systematycznie rosła wraz z wiekiem. Masa ciała jagniąt grupy kontrolnej w wieku 10 tyg. wyniosła 25 kg, a grupy doświadczalnej 15 kg, stanowi to 60% masy ciała jagniąt grupy kontrolnej. Różnice były statystycznie wysokoistotne we

wszystkich badanych okresach. Z wielu czynników uwzględnionych w analizie wariancji na uwagę zasługuje brak różnic w masach ciała między jagniętami MM (merynosa) a MBS (12,5% boorooli, 37,5% merynosa i 50% suffolka) we wszystkich badanych okresach wieku.

Tab. 2. Masa ciała jagniąt (kg)

Body weight of lambs (kg)

Czynnik	Po urodz.			4 tyg.			8 tyg.			10 tyg.		
	N	LSM se		N	LSM se		N	LSM se		N	LSM se	
Rok	P	-		0,002			0,020			0,000		
1	135	4,51	0,10	122	10,7	0,28	117	17,2	0,43	113	20,1	0,47
2	116	4,62	0,10	111	10,3	0,27	103	17,2	0,40	97	21,6	0,45
3	72	4,48	0,12	64	9,4	0,34	60	15,7	0,52	58	19,0	0,57
Grupa	P	0,002			0,000			0,000			0,000	
K	160	4,70	0,10	148	11,5	0,27	141	20,6	0,41	134	25,2	0,46
D	163	4,38	0,09	149	8,7	0,26	139	12,8	0,38	134	15,2	0,42
Typ urodzenia	P	0,000			0,000			0,000			0,000	
1	70	5,49	0,11	65	12,7	0,30	63	19,8	0,44	62	23,4	0,49
2	205	4,62	0,07	191	10,1	0,19	180	16,5	0,29	171	20,0	0,33
3+	48	3,51	0,20	41	7,5	0,57	37	13,7	0,85	35	17,2	0,93
Płeć	P	-			-			0,005			0,005	
♂	173	4,62	0,09	160	10,4	0,26	153	17,3	0,38	149	20,9	0,42
♀	150	4,45	0,09	137	9,9	0,27	127	16,1	0,40	119	19,6	0,45
Typ urodzenia/ /Genotyp												
1	P	-			-			-			-	
MM	41	5,61	0,14	39	13,2	0,38	38	20,2	0,56	38	23,3	0,61
MBS	29	5,36	0,16	26	12,3	0,45	25	19,4	0,68	24	23,5	0,76
2	P	-			-			-			-	
MM	140	4,69	0,08	130	10,3	0,21	122	17,0	0,32	120	20,2	0,35
MBS	65	4,56	0,11	61	9,9	0,30	58	16,0	0,46	51	19,9	0,54
3+	P	-			-			-			-	
MM	6	3,57	0,37	5	7,7	1,07	5	14,4	1,58	5	17,6	1,72
MBS	42	3,45	0,14	36	7,4	0,39	32	13,1	0,60	30	16,8	0,68
Rok/Grupa	P	-			0,000			0,000			0,000	
1 K	68	4,59	0,13	61	11,3	0,36	60	20,1	0,53	60	23,4	0,58
1 D	67	4,42	0,12	61	10,2	0,35	57	14,3	0,53	53	16,8	0,59
2 K	56	4,80	0,14	53	12,3	0,38	50	22,1	0,57	44	28,5	0,66
2 D	60	4,45	0,12	58	8,3	0,32	53	12,2	0,49	53	14,7	0,53
3 K	36	4,70	0,16	34	11,0	0,44	31	19,6	0,68	30	23,8	0,76
3 D	36	4,26	0,16	30	7,8	0,46	29	11,9	0,69	28	14,1	0,77

P – poziom istotności.

Tab. 3. Przyrosty masy ciała jagniąt (g)
Daily body gain of lambs (g)

Czynnik	Ur. – 4 tyg.			4 – 8 tyg.			8 – 10 tyg.		
	N	LSM se		N	LSM se		N	LSM se	
Rok	P	0,000		0,041			0,000		
1	122	226	8,8	116	226	8,5	112	175	12,0
2	11	205	8,3	103	243	8,0	96	291	11,6
3	64	176	10,6	60	216	10,4	55	221	14,9
Grupa	P	0,000		0,000			0,000		
K	148	245	8,5	141	321	8,2	132	309	11,7
D	149	160	7,7	138	136	7,5	131	149	10,6
Typ urodzenia	P	0,000		0,015			0,551		
1	65	268	9,1	62	253	8,9	59	239	12,8
2	191	200	5,8	180	227	5,7	170	237	8,3
3+	41	140	17,5	37	205	16,8	34	211	23,6
Płeć	P	0,093		0,004			0,344		
♂	160	210	7,9	152	240	7,6	147	235	10,8
♀	137	195	8,3	127	217	8,0	116	223	11,5
Typ urodzenia /Genotyp									
1	P	0,053		0,375			0,664		
MM	39	285	11,5	38	245	11,1	37	234	15,6
MBS	26	250	14,1	24	261	14,0	22	245	20,3
2	P	0,431		0,021			0,672		
MM	130	205	6,5	122	240	6,4	119	233	9,0
MBS	61	196	9,4	58	215	9,2	51	240	13,6
3+	P	0,683		0,291			0,123		
MM	5	132	32,8	5	223	31,2	5	175	43,5
MBS	36	147	12,0	32	188	12,1	29	247	17,7

Przyrosty masy ciała jagniąt grupy kontrolnej (tab. 3) do 4 tygodnia kształtowały się na poziomie 245 g i wzrosły do 309 g w okresie 8–10 tygodni. Różnice były wysokoistotne w stosunku do przyrostów masy ciała jagniąt grupy doświadczalnej. W okresie pierwszych 4 tygodni jagnięta grupy doświadczalnej miały przyrosty niższe o około 35%, a w okresie 8-10 tygodni o około 50%. Niskie przyrosty masy ciała jagniąt grupy doświadczalnej w stosunku do jagniąt grupy kontrolnej w pierwszych 4 tygodniach życia zostały najprawdopodobniej spowodowane niższą mlecznością ich matek. Jest to ewidentny skutek eksten-sywnego żywienia matek w okresie ciąży i laktacji. Nie stwierdzono istotnych różnic w przyrostach masy ciała między jagniętami MM a MBS. Wcześniejsze badania (J a n i u k i wsp. 1998) potwierdzają również zbliżone przyrosty masy ciała jagniąt merynosowych i jagniąt z udziałem 50% suffolka.

WNIOSKI

1. Ekstensywny system utrzymania owiec matek, wyrażający się żywieniem jedynie paszami objętościowymi, nie wpływał na obniżenie wyników rozrodu tych zwierząt.

2. Potomstwo maciorek utrzymywanych w warunkach ekstensywnych charakteryzowało się niższymi o 35–50% przyrostami masy ciała w stosunku do rówieśników pochodzących od matek żywionych zgodnie z normami żywienia zwierząt.

PIŚMIENICTWO

1. Harvey W. R.: User's Guide for LSMLMW and MIXMDL, PC-2, Version (Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program) 1990.
2. Janiuk W., Baranowski A., Klewiec J.: Performance and Slaughter Value of Polish Merino, Booroola and Suffolk Crossbred Lambs. *J. of Animal and Feed Science*, 7, 161–170, 1998.
3. Klewiec J., Gabryszuk M.: Efekty różnego udziału merynosa w genotypie mieszańców z owcą booroola. *Pr. i Mat. Zoot.*, 48, 7–16, 1996.
4. Klewiec J., Martyniuk E., Gabryszuk M.: Effect of Different Shares of the Booroola Genotype on Litter Size Obtained from Crosses with Polish Merino. *Animal Science Papers and Reports*, 19, 2, 123–130, 2001.

SUMMARY

The investigations lasted three years (1999, 2000 and 2001) and were conducted on ewes of two genotypes: pure Polish Merino (PM, $n=52$) and PM $\times$ Booroola crosses (PMB, $n=50$) with 75% PM and 25% Booroola blood. Ewes of each genotype were divided into two subgroups: control (K) maintained under feeding regimen recommended by Feeding Standards and experimental (D) fed extensively (no concentrates, silage and roughages only). PM ewes were mated to PM rams while PMB crosses – to Suffolk rams. Ewes' reproduction performance and growth rate in their 323 lambs was analysed. No significant relationship of feeding regimen was proved upon ewes' fertility and prolificacy, or on mortality of lambs. However, a highly significant effect of this factor was found on growth rate of lambs from birth to the age of 10 weeks. Birth body weight of lambs out of D group of ewes was 4.4 kg, i.e. by 7% less than of those out of K group ewes. At the age of 10 weeks group D of lambs of reached the mean body weight of 15.2 kg, while lambs from group K – 25.2 kg.