
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. XX, 26

SECTIO EE

2002

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

CZESŁAWA LIPECKA, TOMASZ GRUSZECKI, ANTONI LIPIEC,
JAROSŁAW MARKIEWICZ, ANDRZEJ JUNKUSZEW

*Produkcyjność owiec utrzymywanych
w warunkach chowu ekstensywnego**

I. Masa ciała, wskaźniki rozrodu i odchów jagniąt

The Productivity of Sheep Under the Conditions of Extensive Rearing.

I. Body Weight, Reproduction and Rearing Indexes

Warunki ekonomiczne, w jakich znalazło się polskie rolnictwo, zmuszają producentów jagniąt rzeźnych do poszukiwania znaczącego obniżenia kosztów produkcji. W tej sytuacji ekstensywne warunki chowu mogą być jedną z metod poprawy opłacalności. Jak wynika z badań (11), koszt uzyskania jednego kilograma żywca jagnięcego jest w systemie pastwiskowym zdecydowanie niższy w porównaniu z tuczem intensywnym. Ten system żywienia w naszym kraju stosowany jest jednak w niewielkim zakresie (2).

Wyniki dotychczasowych badań wskazują na to, że wartość rzeźna tusz jagnięcych tuczonych na pastwisku jest zbliżona do jagniąt tuczonych intensywnie. Żywienie pastwiskowe wpływa ponadto na zwiększenie udziału tkanki mięśniowej w tuszy przy znacznym obniżeniu jej otłuszczenia (4, 10). Mięso jagniąt żywionych paszami gospodarskimi charakteryzuje się również korzystniejszym pod względem konsumpcyjnym składem tłuszczu i mniejszą zawartością cholesterolu (1).

Celem niniejszych badań była ocena wpływu ekstensywnego systemu żywienia i utrzymania owiec na masę ciała, rozrodność macioerek i odchów jagniąt czystorasowych oraz mieszańców.

* Praca wykonana w ramach projektu badawczego nr 5PO6E 026 16 finansowanego przez KBN.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w latach 1999–2001 w Gospodarstwie Doświadczalnym Uhrusk, należącym do Akademii Rolniczej w Lublinie. Materiał badawczy stanowiły maciorki polskiej owcy nizinnej, uszlachetnione w ramach Krajowego Programu Doskonalenia Plenności rasą romanowską.

Zwierzęta podzielono, uwzględniając rok urodzenia, na dwie grupy: I – pastwiskową, II – al-kierzową. W grupie I (pastwiskowej) stosowano wyłącznie pasze objętościowe *ad libitum*. W okresie zimy, gdy zwierzęta przebywały w budynkach (II dek. października – III dek. kwietnia), były to buraki cukrowe i siano łąkowe, natomiast w lecie (I dek. maja – I dek. października, całodobowy pobyt na pastwisku) – zielonka pastwiskowa uzupełniona sianem łąkowym lub słomą. Maciorki grupy II (alkierzowej), utrzymywane przez cały rok w budynku z dostępem do wybiegu, żywiono paszami gospodarskimi charakterystycznymi dla regionu lubelskiego, takimi jak buraki cukrowe, siano łąkowe, zielonki z upraw polowych oraz mieszanka treściwa (ziarna zbóż). Pasze te charakteryzowały się niezrównoważonym stosunkiem białkowo-energetycznym, stąd też dawki dla tej grupy wyceniono wynikowo pod względem pobieranej energii (MJ energii netto) oraz ilości białka ogólnego, uwzględniając możliwość pobrania suchej masy przez zwierzęta. Postępowanie takie w pełni odzwierciedla poziom i zasady żywienia owiec w regionie lubelskim. Wartość i ilość skarmianych pasz kontrolowano co 2 tygodnie.

Stanówkę maciorek prowadzono systemem haremowym w terminach: I VIII–15 IX grupa alkierzowa oraz 15 X–30 XI grupa pastwiskowa, używając tryków rasy suffolk i tryków o genotypie takim samym, jak kryte maciorki. Jagnięta urodzone (marzec-kwiecień) w grupie I przebywały z matkami do osiągnięcia masy ciała 25–30 kg. W okresie pomiędzy 14 a 30 dniem życia dokarmiano je gniecionym ziarnem owsa i sianem łąkowym, a następnie wraz z matkami przechodziły na żywienie pastwiskowe, gdzie korzystały z mleka oraz runi pastwiskowej uzupełnianej sianem łąkowym podawanym *ad libitum*. Jagnięta grupy II, urodzone w okresie od grudnia do stycznia, odchowywane były przez 70 dni przy matkach. Od 14 dnia życia dokarmiano je gniecionym ziarnem owsa, mieszanką CJ oraz sianem łąkowym.

W okresie doświadczenia kontrolowano: masę ciała maciorek (rozpoczęcie oraz zakończenie żywienia letniego, stanówka, wykot, odłączenie jagniąt), rozród maciorek, odchów jagniąt.

Uzyskane wyniki opracowano statystycznie, stosując w odniesieniu do masy ciała dwuczynnikową (rok, grupa) analizę wariancji z interakcją według najmniejszych kwadratów (5), natomiast istotność różnic w zakresie użytkowości rozplodowej i odchovu jagniąt weryfikowano testem χ^2 (7).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Porównanie wyników żywienia maciorek (tab. 1) z *Normami żywienia zwierząt* (6) wskazuje na to, że w obu grupach doświadczalnych nieznaczne niedobory energii występowały jedynie w piątym miesiącu ciąży. Większy deficyt odnotowano w podaży białka. Wielkość niedoborów białkowych uzależniona była od stanu fizjologicznego, przy czym największe stwierdzono w piątym miesiącu ciąży: 58% i 44%, odpowiednio w grupach I i II.

Tab. 1. Pokrycie zapotrzebowania na składniki pokarmowe w stosunku do norm żywienia (%)
Covering the demand for nutrients comparing with feeding standards

Stan fizjologiczny	Sucha masa		MJ energii netto		Białko ogólne	
	pastwisko	alkierz	pastwisko	alkierz	pastwisko	alkierz
1-3 mies. ciąży	107	109	140	147	103	101
4 mies. ciąży	102	102	88	97	51	91
5 mies. ciąży	107	93	83	78	42	56
Laktacja	106	110	96	110	62	70
Maciorki jałowe	117	105	154	128	172	99

Kontrola masy ciała macierek nie wykazała statystycznie istotnego zróżnicowania pomiędzy badanymi grupami zwierząt (tab. 2). Wyjątek stanowił okres stanówki, podczas której odnotowano istotnie większą masę ciała u macierek grupy pastwiskowej (66,35kg) w stosunku do alkierzowej (62,77kg), stwierdzona statystycznie istotna interakcja (grupa x rok) uniemożliwia jednak jednoznaczną interpretację uzyskanego wyniku. Przy wykocie oraz w 70 dniu laktacji nie stwierdzono zróżnicowania w średniej masie ciała pomiędzy grupami. Odnotowane wielkości analizowanej cechy są zgodne z wynikami badań prowadzonych na maciorkach żywionych zgodnie z normami (3).

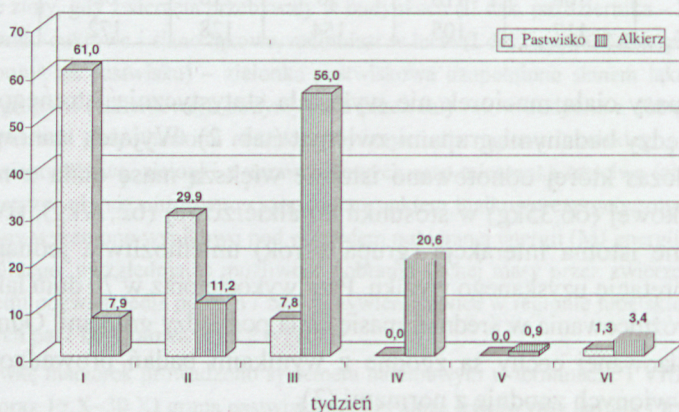
Tab. 2. Masa ciała macierek w poszczególnych okresach roku i różnych stanach fizjologicznych
Body weight of ewes at different periods of year and different physiological season

Wyszczególnienie		Grupa		Wpływ czynnika		
		I-pastwisko (n=65)	II-alkierz (n=72)	grupa (G)	rok (R)	interakcja (G x R)
Żywienie letnie (początek)	LSM	57,67	60,3			
	SE	1,01	1,01			
Żywienie letnie (koniec)	LSM	63,65	65,58		xx	
	SE	0,98	0,93			
Przy stanówce	LSM	66,35	62,77	x		x
	SE	1,14	1,08			
Po wykocie	LSM	58,62	59,91		x	
	SE	1,18	1,12			
70 dzień laktacji	LSM	60,82	60,66			
	SE	1,05	1,00			

x - $P \leq 0,05$; xx - $P \leq 0,01$.

Stabilna masa ciała macierek, mimo stwierdzonych niedoborów białka w dawkach, pozwala wysunąć tezę, że w stosowanych w Polsce normach żywienia owiec przyjmuje się zbyt wysoki poziom tego składnika w stosunku do rzeczywistych potrzeb.

Istotnym czynnikiem wpływającym na organizację pracy w owczarni jest długość okresu wykotów. Analizując wyniki z tego zakresu (ryc. 1), stwierdzono duże różnice pomiędzy grupami. U macierek grupy I (pastwiskowej), które stanowione były w miesiącach październik–listopad, ponad 90% porodów odbyło się w pierwszych dwu tygodniach kotelni. Maciorki grupy alkierzowej II, u których stanówkę prowadzono w miesiącach sierpień–wrzesień, kociły się dłużej, bowiem dopiero w 4 tygodniu kotelni odsetek owiec wykończonych przekroczył 90%.



Ryc. 1. Rozkład porodów w poszczególnych tygodniach kotelni (%)

Parturition distribution in particular weeks of the lambing period (%)

Na podstawie przedstawionych wyników można wnioskować, że jesienna stanówka macierek grupy I była bardziej skoncentrowana w czasie w porównaniu z letnią stanówką grupy alkierzowej. Uzyskane rezultaty są w pełni zgodne z badaniami P a t k o w s k i e g o (8) i wskazują na to, że polskie owce nizinne utrzymywane w rejonie południowo-wschodnim wykazują pełną aktywność płciową także w okresie późnojesiennym.

Tab. 3. Wskaźniki rozrodu macierek (%)

Reproduction indexes of ewes

Grupa	n	Płodność	Plenność	Użytkowość rozpłodowa	Odchow jagniąt	Wpływ czynnika	
						wpływ lat	wpływ użytej rasy tryka
Pastwisko	86	89,5 ^x	184,4	120,9 ^{xx}	73,2 ^{xx}	NS	NS
Alkierz	118	97,5 ^x	182,6	151,7 ^{xx}	85,2 ^{xx}	NS	NS

x – $P \leq 0,05$, xx – $P \leq 0,01$.

Wskaźniki rozrodu obserwowanych macierek analizowano łącznie za cały okres badań, ponieważ wpływ lat oraz ras tryków wykorzystywanych w stanówce okazał się statystycznie nieistotny (tab. 3). W I grupie owiec utrzymywanych

w okresie lata na pastwisku i żywionych jedynie paszami objętościowymi zanotowano istotnie niższą płodność (89,5%) w stosunku do grupy II (97,5%) utrzymywanej w budynku. Plenność obu grup kształtowała się na podobnym poziomie, wynosząc 184,4% i 182,6% odpowiednio w I i II grupie. Uzyskany poziom plenności w porównaniu z rezultatami rejestrowanymi w corocznych zestawieniach Polskiego Związku Owczarskiego (9) był bardzo wysoki. U obu grup obserwowano jednak niski wskaźnik odchovu, który zawierał się w przedziale 73,2% (grupa I) i 85,2% (grupa II), co sprawiło, że użytkowość rozplodowa wyniosła odpowiednio 120,9% i 151,7%. Odnosząc te wartości do poziomu żywienia matek w okresie laktacji, trudno jednoznacznie stwierdzić, czy występują proste zależności pomiędzy tymi cechami, bowiem niedobory białka (tab. 1) w dawce paszy w okresie laktacji obserwowano w obu grupach i wynosiły one 38 i 30%. Niezbędna staje się zatem pełniejsza analiza padnięć, uwzględniająca wybrane czynniki genetyczne i środowiskowe. Wyniki z tego zakresu (tab. 4) wskazują na

Tab. 4. Wskaźniki odchovu jagniąt (%)

Rearing indexes of lambs

Grupa	Płeć		Urodzenia		Wpływ czynnika			
	tryczki	maciorki	pojedyncze	mnogie	płeć	typ urodzeń	rok	genotyp
Pastwisko	78,8	66,1 ^{xx}	94,7	69,9 ^{xx}	NS	NS	NS	NS
Alkierz	85,4	86,1 ^{xx}	97,1	83,0 ^{xx}	NS	NS	NS	NS

x – $P \leq 0,05$, xx – $P \leq 0,01$.

to, że w grupie pastwiskowej w porównaniu z alkierzową zdecydowanie gorzej odchowywały się maciorki i jagnięta pochodzące z ciąży mnogich, a różnice pomiędzy grupami okazały się statystycznie wysokoistotne. Nie obserwowano natomiast istotnego wpływu roku badań i genotypu na poziom analizowanej cechy.

WNIOSKI

1. Żywienie maciorek wyłącznie paszami objętościowymi *ad libitum*, z wykorzystaniem pastwiska w okresie od maja do października, pozwala na pełne pokrycie dziennego zapotrzebowania na suchą masę i energię. Należy jednak liczyć się z poważnymi niedoborami białka w II połowie ciąży i w laktacji w stosunku do norm zalecanych w Polsce.

2. Zastosowane w badaniach systemy żywienia i utrzymania nie wpływały na masę ciała oraz plenność owiec matek.

3. Niskie wskaźniki odchovu w warunkach ekstensywnego utrzymania wskazują na potrzebę zwrócenia szczególnej uwagi na ten problem.

PIŚMIENNICTWO

1. Brzóśka F., Koreleski J., Herbut E.: Środowisko a jakość produktów pochodzenia zwierzęcego, *Rocz. Nauk Zoot., Supl.*, z 4, 17–61, 2000.
2. Ciurus J., Kowalski M., Drożdż A.: Wartość rzeźna jagniąt z tuczu pastwiskowego dokarmianych paszą z dodatkiem białka zwierzęcego. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 23, 1, 189–202, 1996.
3. Domański A., Efnert T., Kalinowska C., Lipecka C., Maciejewska K., Żebrowska K.: Wyniki dotychczasowej pracy hodowlanej i doświadczalnej nad owcą uhruską. *Rocz. Nauk Rol.*, Warszawa 1976.
4. Gruszecki T. M., Lipiec A., Markiewicz J., Skalecka A.: Wpływ genotypu i intensywności żywienia na efekt tuczu jagniąt. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 11, 139–145, 2001.
5. Harvey W. R.: User's Guide for LSMLMW and MIXMDL, PC-2, Version (Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program) 1990.
6. Normy żywienia bydła i owiec systemem tradycyjnym: Praca zbiorowa pod redakcją prof. dr. Rajmunda Rysia, wydanie XI, IŻ Kraków 1993.
7. O k t a b a W.: Elementy statystyki matematycznej i metody doświadczalnictwa. PWN, Warszawa 1966.
8. P a t k o w s k i K.: Wykorzystanie laparoskopii w ocenie wybranych wskaźników rozrodu macierek różnych genotypów. *Pr. i Mat. Zoot.*, 59, 2001.
9. Polski Związek Owczarski: Hodowla owiec i kóz w Polsce w 2000 roku, Warszawa, czerwiec 2001.
10. Ringdorfer F., Beyzai H.: Lamb Fattening on Pasture. 25–29 August, 47th Ann. Meeting of European Association for Animal Production, Lillehammer, Norway (abstract 2), 235, 1996.
11. Zerwas G., Hadjigeorgiou, Zabeli G., Koutsotolis, Tziala C.: Comparison of a Grazing with an Indoor-System of Lamb Fattening in Greece. *Livestock Production Science*, 61, 245–251, 1999.

SUMMARY

The objective of the study is to show to what extent an extensive system of sheep nutrition and management affects the body weight, reproductivity of ewes and rearing of purebreed lambs and hybrids.

The experimental material consisted of the ewes of Polish Lowland Sheep constituting group I (pasture-, 24-hour stay at the pasture in summer) and exclusively fed with roughage *ad libitum*. The ewes of group II (indoor) housed indoors, with the constant access to the run, were fed with farm feeds characteristic of the Lublin region, such as sugar beet, meadow hay, grass as well as concentrate mixtures (cereal grain).

It was found out that the nutrition of the ewes exclusively with roughage *ad libitum*, simultaneously using the pasture from May to October, fully covers the daily demand for dry matter and energy. However, serious shortage of protein in the 2nd half of pregnancy and at lactation comparing to the norms recommended in Poland should be considered. Moreover, it was proved that the studied nutrition and management systems did not affect the body weight or prolificacy of mother sheep. Low rearing indexes under the conditions of extensive management were observed, however, which points out to the need of special care of the lambs, especially reared on a pasture.