

WYPAS OWIEC NA PASTWISKU NAWOŻONYM RÓŻNYMI DAWKAMI AZOTU

*Wacław Łuczak, Jerzy Preś, Jan Stefanowicz, Zygmunt Mikołajczak,
Andrzej Cwikła, Grzegorz Kowalczyk, Jan Kielar*

Instytut Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej,
Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej,
Instytut Uprawy Roli i Roślin AR we Wrocławiu,
Górska Stacja Badawczo-Wdrożeniowa — Sudeckie Zjednoczenie
Rolniczo-Przemysłowe

Trwałe użytki zielone zajmują w rejonie Sudetów od 30 do 60% użytków rolnych. W rejonach położonych ponad 500 m npm użytki zielone wykorzystywane są głównie jako pastwiska ze względu na nachylenie terenu. Pastwiska te muszą być racjonalnie użytkowane, gdyż przy ekstensywnym systemie eksploatacji grozi im degradacja i zalesienie [4]. Niezbędne jest przede wszystkim nawożenie mineralne oraz kwaterowy system wypasu, lecz nie opanowano jeszcze techniki wypasu owiec na pastwiskach kwaterowych [1-3]. W badaniach rozpoczęto wypas młodych owiec systemem kwaterowym na pastwisku położonym na wysokości około 600 m npm i nawożonym trzema różnymi dawkami nawozów azotowych.

MATERIAŁ i METODY

Doświadczenie przeprowadzono w Górskiej Stacji Badawczo-Wdrożeniowej w Łęczycach koło Dusznik należącej do Sudeckiego Zjednoczenia Rolniczo-Przemysłowego w dniach od 23.06 do 5.10.1977 r. Wybrano pastwisko na silnym skłonie (ok. 25°) na dawnych gruntach ornych o powierzchni 3,6 ha. Podzielono je ogrodzeniami na 3 równe części po 8 kwater o powierzchni 1500 m² każda. Grodzenie pojedynczych kwater odbywało się za pomocą ruchomych płotków. Wiosną całe pastwisko nawożono nawozami fosforowo-potasowymi w ilości 90 kg P₂O₅/ha i 120 kg K₂O/ha. W każdej części pastwiska zastosowano inne dawki azotu, wynoszące w sezonie 120, 180 i 240 kg N/ha, wysiewane w 3 równych dawkach. Na

kwaterach wypasano po 24 jarki rasy meryno-linkoln. Owce przebywały całą dobę na kwaterach, nie korzystając z żadnych budynków. Wypas kwatery trwał w pierwszej rotacji 5-6 dni, a w drugiej 3-4 dni. W trzeciej rotacji (wrzesień, początek października) wypasano owce na całym pastwisku z zachowaniem podziału na grupy. W doświadczeniu określono wydajność pastwiska, skład chemiczny runi oraz przyrosty, ilość i jakość wełny w czasie strzyży. Na początku i pod koniec wypasu pobrano krew od 6 jarek z grupy do oznaczeń składników chemicznych.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Rok 1977 cechowała duża ilość i częstotliwość opadów oraz małe nasłonecznienie (tab. 1). Wydajność pastwiska w badanych dwóch rotacjach od 23.06 do 18 lub 21.09.1977 r. przedstawiono w tabeli 2. W miarę wzrostu nawożenia azotowego wydajność pastwiska rosła aż do 30 t zielonki. W pierwszej rotacji uzyskano największy plon przy najniższej dawce, natomiast wyraźny wpływ azotu ujawnił się w drugiej rotacji. Po zastosowaniu dawki 240 kg N/ha uzyskano plon prawie dwukrotnie większy niż po zastosowaniu dawki 120 kg N/ha. Plony suchej masy układały się nieco inaczej ze względu na opóźnienie terminu wypasu. Zawartość suchej masy w pierwszej rotacji była bardzo wysoka, co miało decydujący wpływ na plony tego składnika; w drugiej rotacji plony suchej masy były zgodne z oczekiwaniem. Odsetek niewyjadów był wyraźnie większy, gdy dawki azotu były mniejsze i wahał się od 40,0 do 45,8.

Ilość zjedzonej dziennie zielonki przez 1 owcę była skorelowana z wysokością dawki azotu i dwukrotnie większa, gdy zielonka pochodziła z pastwiska nawożonego 240 kg N/ha, w porównaniu z 120 kg N/ha. W grupie II i III ilość pobranej zielonki zapewniała przyrosty. Zawartość składników pokarmowych w runi podano w tabeli 3.

Zawartość białka układała się zgodnie z wysokością dawki azotu. Poziom białka znacznie przewyższał potrzeby zwierząt. Poziom włókna obniżał się w miarę zwiększania dawki azotu. Zawartość składników mineralnych przedstawiono w tabeli 4. Zwraca uwagę bardzo mała zasobność w sód oraz niezbyt wysoka zasobność w magnez i miedź.

Zmiany w masie ciała owiec przedstawiono w tabeli 5. Początkowa masa zwierząt była zróżnicowana z powodu losowego podziału na grupy. Najcięższa była grupa I, a najlżejsza grupa III. Końcowa masa ciała owiec po 2 rotacjach była w poszczególnych rotacjach różna; największa u owiec grupy III, najniższa — u owiec grupy I, która nie wykazywała przyrostów. Wyjaśnienia różnic w przyrostach należy szukać w ilości pobranej paszy. W pierwszej rotacji jej ilość była podobna, a w drugiej owce grupy III pobrały 2 razy więcej zielonki niż w grupie I. Różne ilości nie-

Tabela 1

Średnie miesięczne temperatury i opady w sezonie pastwiskowym 1977 r.

Miesiąc	Średnia temperatura (°C)	Opady (mm)	Liczba dni z opadami
Maj	10,0	75,1	11
Czerwiec	12,1	83,5	14
Lipiec	15,8	128,1	15
Sierpień	15,3	117,2	13
Wrzesień	5,4	51,0	17
	12,5	454,9	70

Tabela 2

Wydajność runi pastwiskowej

Wyszczególnienie	Rotacja	Grupa — kg N/ha		
		I (120)	II (180)	III (240)
Plon runi (t)	1	15,0	11,4	12,0
	2	85	147	189
	suma	235	261	309
Plon suchej masy (kg)	1	5475	3366	4560
	2	1615	2373	3124
	suma	7090	6739	7684
Niewyjady (%)	1	40,0	42,1	28,3
	2	45,8	19,7	21,2
	\bar{x}	42,1	29,5	23,9
Ilość zjedzonej zielonki (0,1 t/ha)	1	90	66	86
	2	46	118	149
	suma	136	184	235
Ilość zjedzonej zielonki (kg/dzień/szt.)	1	5,2	7,1	7,5
	2	7,4	10,2	12,1
	\bar{x}	6,1	8,8	11,7

Tabela 3

Średni skład chemiczny runi pastwiskowej

Grupa kg N/ha	Sucha masa	W suchej masie			
		białko surowe	włókno surowe	popiół surowy	związki bezazotowe wyciągowe
120	22,28	15,30	23,55	8,71	52,39
180	19,12	15,52	24,67	8,52	48,66
240	21,39	23,93	23,26	8,36	40,33

Tabela 4

Średnia zawartość makro- i mikroelementów w runi pastwiskowej

Grupa kg N/ha	g/kg			mg/kg		
	K	Na	Mg	Fe	Zn	Cu
120	25,5	0,28	2,15	295	60	5,0
180	17,6	0,28	1,88	200	72	5,0
240	19,5	0,30	1,75	280	65	5,0

Tabela 5

Zmiany masy ciała (w kg)

Wyszczególnienie	Grupy doświadczalne (kg N/ha)		
	I	II	III
	120	180	240
Liczba zwierząt	23	24	23
Masa początkowa	49,99	44,4	42,71
Masa końcowa	48,17	49,1	52,67
Przyrosty: kg/szt	-1,81	4,68	9,93
g/szt/dzień	-19,9	51,2	109,2
masy ciała w ciągu doby	-0,53	1,42	2,64
kg/ha			
w sezonie	-42,87	115,1	213,9
Średnie obciążenie (szt/ha)	23,1	24,1	23,2
Średnia obsada (SD/ha)	2,3	2,3	2,1

wyjadów wskazują również na duże różnice w działaniu dawek 120 i 240 kg N/ha. Ilość ta była większa w grupie pasącej się na pastwisku nawożonym 120 kg N/ha, co stawiało owce tej grupy w gorszej sytuacji żywieniowej. Smakowitość runi również musiała być gorsza przy najniższym nawożeniu azotowym. Grupa II (180 kg N/ha) zajmowała miejsce pośrednie. Wyniki produkcyjne owiec grupy III należy uznać za bardzo dobre. Przyrost masy ciała z 1 ha w ciągu dwóch rotacji (213,9 kg) również trzeba traktować jako wartość wysoką. Obsada i obciążenie pastwiska były podobne w grupach.

W tabeli 6 przedstawiono wydajność wełny potnej i jej sortyment w odroście 11 miesięcy. Były one zadowalające i odpowiadały wzorcowi dla tego typu owiec, natomiast wełna nie była jeszcze dostatecznie wysadna. Różnice między grupami nie były duże, jakkolwiek wełna owiec grupy I została oceniona nieco wyżej niż owiec grupy II i III. Przedstawione cechy wełny należy łączyć z indywidualnymi właściwościami zwierząt, a mniej ze sposobem żywienia. W ocenie organoleptycznej wełna daje okrywę półzamkniętą o wyraźnym karbikowaniu i dobrym połysku, mocną i zdrową.

Tabela 6

Ocena wydajności i jakości wełny u owiec doświadczalnych

Grupa	I	II	III
Wydajność strzyżna (kg)	3,91	3,68	3,52
Wysadność (cm)	11,0	10,7	9,0
Grubość (μm)	33,35	31,13	31,06
Sortyment wełny	C	BC	BC

Tabela 7

Test metaboliczny (mg%)

Składniki	Termin	Grupa		
		I	II	III
Mocznik	6,07	25,69	30,62	29,06
	22,09	49,23	47,78	47,20
Wapń	6,07	7,92	8,78	8,70
	22,09	8,38	7,64	9,82
Fosfor nieorganiczny	6,07	7,11	7,29	7,39
	22,09	5,44	5,18	5,19
Magnez	6,07	1,99	2,07	2,07
	22,09	1,84	1,69	1,85
Cukry redukujące	6,07	74,8	73,2	80,7
	22,09	47,0	51,5	47,7

Skrócony test metaboliczny przedstawiono w tabeli 7. W ciągu sezonu pastwiskowego nastąpił wyraźny wzrost poziomu mocznika u wszystkich owiec. Poziom wapnia układał się nieco inaczej. Na początku sezonu pastwiskowego był podobny, a pod koniec nastąpił wyraźny jego wzrost w grupie III, a spadek w grupie II. Zawartość fosforu nieorganicznego we krwi uległa we wszystkich grupach obniżeniu. Podobnie układał się poziom magnezu. Zawartość cukrów redukujących była we wszystkich grupach podobna i obniżyła się w końcu sezonu pastwiskowego.

Z pewną ostrożnością można już przewidywać opłacalność odpowiedniego nawożenia azotowego i kwaterowego systemu wypasu. Dalsze doświadczenia pozwolą ustalić takie wskaźniki, jak: czas przebywania na kwaterze, obsadę, obciążenie oraz efekt wypasu w ciągu całego sezonu pastwiskowego. Umożliwi to opracowanie pełnego systemu użytkowania w Sudetach pastwisk dla owiec.

LITERATURA

1. Caputa J.: Intensive or extensive sheep pasture on a dry valley of the central Alp. Proc. 6th. General. Meet. Europ. Grassl. Federation. Madrid 197-202, 1975.
2. Gutsche H. J.: Probleme der rationellen Grünlandnutzung mit industriemässing

- Konzentrierten Schafbeständen. XIII Internat. Grassl. Congress Lipsk Sect. 6, 382-386, 1977.
3. Hoffmann H.: Mitt. Schweiz. Landw. 25, 8, 162-168, 1977.
4. Hryniewicz Z., Borkowski J., Wąsicki W.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 162, 123-133, 1975.

*В. Лучак, Е. Пресь, Я. Стефанович, З. Миколайчак,
А. Цвикла, Г. Ковальчик, Я. Келяр*

ВЫПАС ОВЕЦ НА ПАСТБИЩЕ УДОБРЯЕМОМ РАЗЛИЧНЫМИ ДОЗАМИ АЗОТА

Резюме

Соответствующий опыт проводился в местности Лэнжице около г. Душник с 23 июня до 5 октября 1977 г. на пастбище расположенном на высоте около 600 м н.у.м. Пастбище удобряли дозами 90 кг P_2O_5 , 120 кг K_2O на гектар, а также тремя различными дозами азота: I — 120 кг, II — 180 кг, III — 240 кг на гектар. На 3 разных частях пастбища выпасывали по 24 ярки породы мерино-линкольн по загонной системе (группы I, II, III). Овцы пребывали на загоне 3-5 суток. Урожай зеленой массы колебался в пределах 23—30 т с гектара. Суточные привесы ярок составляли: 0,02, 0,05 и 0,11 кг, а общие приросты массы тела за пастбищный сезон составляли 42,8 115,1 и 213,9 кг на гектар. Продуктивность шерсти и ее качество были оценены как средние у всех групп. В крови животных не наблюдались существенные изменения связанные с величиной примененной дозы азотных удобрений.

*W. Łuczak, J. Preś, J. Stefanowicz, Z. Mikołajczak, A. Cwikła, G. Kowalczyk,
J. Kielar*

GRAZING SHEEP ON A PASTURE FERTILIZED WITH DIFFERENT NITROGEN RATES

Summary

The respective experiment was carried out at Łężyce near Duszniki in the period June 6 — October 5, 1977 on a pasture situated at the altitude of about 600 m a.s.l. The pasture was fertilized with 90 kg P_2O_5 and 120 kg K_2O per hectare as well as with three different nitrogen rates: I — 120, II — 180, III — 240 kg N per hectare. On 3 different parts of the pasture by 24 Merino-Lincoln ewe-lambs were grazed by the folding system (groups I, II, III). Sheep stayed 3-5 days on a field. The green matter yield varied within 23-30 t per hectare. The following daily weight gains were obtained: in ewe-lambs — 0.02, 0.05 and 0.11 kg and the body weight increment in the grazing season — 42.8, 115.1 and 213.9 kg per hectare. The wool quantity and quality were estimated in all groups as medium ones. In the blood of animals no significant changes connected with the applied nitrogen fertilizer rate were observed.