

MOŻLIWOŚCI WYPASU OWIEC W SUDETACH

Longina NADOLNA

Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Dolnośląski Ośrodek Badawczy we Wrocławiu, Zespół Sudecki

Słowa kluczowe: górskie użytki zielone, jakość paszy, produkcja zwierzęca, systemy wypasu owiec, wydajność pastwisk

Streszczenie

W pracy przedstawiono wyniki badań niskonakładowych systemów wypasu owiec w warunkach górskich (Sudety). Porównano wpływ wypasu owiec w oddzielnym stadzie (w latach 1979–1982) oraz wypasu wspólnego z bydłem w dwóch wariantach – mieszany i kolejny (w latach 1986–1990) na plony, jakość runi pastwiskowej, wykorzystanie pastwiska oraz przyrosty zwierząt. Nakreślono również możliwości produkcji owczarskiej w regionie.

Ruń pastwiskowa badanych pastwisk była dobrej jakości. Zawartość włókna nie przekraczała $300 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \text{ s.m.}$, a średnia zawartość białka mieściła się w granicach $160\text{--}190 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \text{ s.m.}$. Zanotowano jednak zbyt dużą zawartość potasu i znikomą sodu, co wpłynęło niekorzystnie na proporcje makroskładników. Wydajność pastwisk była zróżnicowana. Średni plon suchej masy w latach 1979–1982 wynosił $8,5 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, a w latach 1986–1990 – $6,6 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$. Najlepsze wykorzystanie pastwiska, średnio 68%, stwierdzono w wypasie mieszanym. W tym sposobie wypasu owce osiągały największe przyrosty dobowe (średnio 170 g). W obydwu systemach zwiększyło się zachwaszczenie runi.

WSTĘP

Podstawowym kierunkiem produkcji zwierzęcej w okresie powojennym w Sudetach był chów bydła mięsnego, chów owiec natomiast – kierunkiem uzupełniającym. Do końca lat 80. XX w. pogłowie owiec sukcesywnie zwiększało się, a ich wypas zaczął nabierać cech tradycji. W okresie zmiany ustroju rolnego i wprowadzania gospodarki rynkowej liczba owiec w regionie zaczęła gwałtownie się zmniejszać. W byłych województwach wałbrzyskim i jeleniogórskim wielkość

Adres do korespondencji: dr inż. L. Nadolna, Dolnośląski Ośrodek Badawczy IMUZ, ul. Kraińskiego 16, 50-153 Wrocław; tel.+48 (71) 344-35-92, e-mail: longina.nadolna@secom.pl

stada zmniejszyła się ze 110 tys. szt. w 1991 r. do 10 tys. w 1998 r. [DŽUGAJ, 2002]. Obecnie głównym problemem jest przywrócenie wypasu owiec na tych terenach. Użytki zielone w Sudetach stanowią ponad 42% użytków rolnych, jednak z powodu nieopłacalności produkcji rolniczej na wielu z nich zaniechano użytkowania, co prowadzi do ich degradacji. Wypas owiec – oprócz efektów produkcyjnych – ma również, a może przede wszystkim, znaczenie dla utrzymania w sprawności powierzchni zadarnionych oraz bioróżnorodności i walorów krajobrazowych.

Na temat wypasu owiec w warunkach Sudetów przeprowadzono wiele badań, na różnych obiektach i w znacznym przedziale czasu [PREŚ, ŁUCZAK, 1999]. Z najnowszych trendów wynika, że tylko uproszczone, tanie systemy produkcji owczarskiej na bazie paszy z użytków zielonych są ekonomicznie uzasadnione. Prezentowane w niniejszej pracy wyniki badań niskonakładowych systemów wypasu owiec w warunkach górskich zostały przeprowadzone w Zespole Sudeckim Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych w latach 1979–1990 [NADOLNA, 1998; SAKOWSKI, 1984]. Celem pracy jest ocena wpływu wypasu owiec w osobnym stadzie oraz wypasu wspólnego z bydłem na plony, jakość runi pastwiskowej, wykorzystanie pastwiska oraz przyrosty dobowe zwierząt.

TEREN I METODY BADAŃ

Badania przeprowadzono na obiekcie wypasowym w Mostowicach, w gminie Bystrzyca Kłodzka. Obiekt znajduje się w Sudetach Środkowych, w Górach Bystrzyckich, w strefie hipsometrycznej 650–700 m n.p.m., uznanej za graniczną dla użytkowania rolniczego. Doświadczenia obejmowały dwa cykle badawcze: pierwszy w latach 1979–1982, a drugi 1986–1990. W obydwu cyklach zastosowano całodobowy wypas zwierząt. W pierwszym porównywano wpływ wypasu owiec na produkcję roślinną, zwierzęcą i wykorzystanie pastwiska górskiego, a w drugim – wpływ na te parametry wspólnego wypasu bydła i owiec w dwóch wariantach: mieszanym i kolejnym. W sposobie mieszanym zwierzęta pasły się razem, a w kolejnym owce pasły się na kwaterach wcześniej spasanych bydłem.

Skład botaniczny pastwisk w obydwu cyklach był podobny. W grupie traw dominowały: wiechlina łąkowa (*Poa pratensis* L.) (15%), kostrzewa łąkowa (*Festuca pratensis* Huds.) (15%), mietlica pospolita (*Agrostis capillaris* L.) (15%), a w mniejszych ilościach występowały kłosówka miękka (*Holcus mollis* L.), kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata* L.), życica trwała (*Lolium perenne* L.), wyczyńiec łąkowy (*Alopecurus pratensis* L.), kostrzewa czerwona (*Festuca rubra* L.), konietlica łąkowa (*Trisetum flavescens* L.) i śmiałek darniowy (*Deschampsia caespitosa* (L.) P.Beauv.). Z grupy roślin dwuliściennych największy udział miały przywrotnik pasterski (*Alchemilla monticola* Opiz) (7%) i mniszek pospolity (*Taraxacum officinale* F.M. Wigg.) (5%), mniej licznie występowały: krwawnik pospolity (*Achillea millefolium* L.), jaskier ostry i rozłogowy (*Ranunculus acris* L.,

R. repens L.) oraz szczaw kędzierzawy (*Rumex crispus* L.). Rośliny motylkowate były reprezentowane przez koniczynę białą (*Trifolium repens* L.) (7%) oraz wykę ptasią (*Vicia cracca* L.).

Każde z pastwisk było podzielone na siedem kwater. Woda z ujęcia wodociągowego była rozprowadzana do koryt na poszczególnych kwaterach.

W doświadczeniach wypasano owce – skopki, mieszańce cygaja lub merynosa z kentem o początkowej masie 28–41 kg w I i 26–32 kg w II cyklu. W wypasie wspólnym do badań wybrano dodatkowo bydło – jałówki rasy nizinnej, czerwono-białej o masie początkowej 230–260 kg.

Obsadę w obydwu cyklach badawczych dostosowano do najmniejszej wydajności pastwiska na przełomie lipca i sierpnia, aby zapewnić zwierzętom dostateczną ilość paszy bez potrzeby dokarmiania. W pierwszym cyklu obsada owiec na początku sezonu wynosiła średnio $1,5 \text{ SD}\cdot\text{ha}^{-1}$, a w drugim bydła i owiec – $2,0 \text{ SD}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Pastwiska nawożono mineralnie potasem i fosforem po $72\text{--}80 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ (czysty składnik). Wiosną ograniczano nawożenie azotem, aby uniknąć nadmiernego przyrostu runi. Roczna dawka czystego składnika w zależności od liczby rotacji wynosiła w I cyklu $114\text{--}144 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$, a w II $105\text{--}135 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$. Na pastwiskach nie wykazano niedojadów i nie wykonywano innych zabiegów pielęgnacyjnych.

Liczba dni wypasu wynosiła średnio 109 w I cyklu i 96 w II. Spasanie jednej kwatery w pierwszej rotacji trwało od 1 do 2 dni, a w następnych 3–4 dni. W systemie kolejnym odpowiednio 2–4 i 6–8 dni. W sezonie uzyskiwano 4–5 rotacji.

Pogoda w czasie trwania doświadczeń była bardzo zróżnicowana. W I cyklu wystąpiły duże różnice ilości opadów między latami 1980 i 1982 – odpowiednio 507,7 i 208,0 mm (w okresie V–IX). W pozostałych latach (1979 i 1981) suma opadów była podobna i wynosiła po około 400 mm. W pierwszych dwóch latach II cyklu (1986, 1987) opady (w okresie IV–IX) były wysokie, kolejno 626 i 711 mm, natomiast w trzech następnych znacznie niższe: 1988 – 296 mm, 1989 – 327 mm i 1990 – 432 mm, a największe niedobory wystąpiły w maju, lipcu i sierpniu. W obydwu cyklach, w latach z najniższymi opadami średnia miesięczna temperatura powietrza była wyższa.

WYNIKI BADAŃ

WYDAJNOŚĆ PASTWISK I JAKOŚĆ PASZY

Wydajność badanych pastwisk należy uznać za dużą, porównywalną z podaną przez MIKOŁAJCZAKA [1996] dla warunków Sudetów, umożliwiającą wyżywienie od 2,5 do $3,0 \text{ SD}\cdot\text{ha}^{-1}$ (tab. 1). Średnie plony suchej masy w I cyklu kształtowały się na poziomie $8,47 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, w II cyklu – $6,64 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ w systemie mieszanym i $6,57 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ w systemie kolejnym, z czego dla owiec pozostawało $4,88 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. Zróżnicowanie ilości plonów w poszczególnych latach i cyklach badawczych wskazuje na

Tabela 1. Plon suchej masy, t·ha⁻¹**Table 1.** Yield of dry matter, t ha⁻¹

Lata Years	Plon w rotacji Yield in rotation					suma sum
	I	II	III	IV	V	
Wypas owiec w osobnym stadzie Sheep grazing in separate herd						
1979	1,27	1,63	2,07	1,82	1,32	8,11
1980	1,70	1,73	1,82	1,60	0,93	7,78
1981	2,41	2,78	1,80	1,67	0,93	9,59
1982	2,19	2,51	1,79	1,90	0,00	8,39
Średnio Mean	–	–	–	–	–	8,47
Wypas mieszany bydła i owiec Mixed grazing by cattle and sheep						
1986	1,72	1,96	1,65	0,96	0,72	7,00
1987	1,81	2,00	1,68	1,07	0,94	7,50
1988	1,54	2,29	1,56	0,92	0,92	7,23
1989	1,12	1,11	0,96	1,12	1,06	5,37
1990	1,41	1,70	1,28	0,93	0,75	6,07
Średnio Mean	–	–	–	–	–	6,64
Wypas kolejny – bydło Consecutive grazing – cattle						
1986	1,76	1,83	1,71	1,03	0,00	6,33
1987	1,66	2,10	1,76	1,08	0,84	7,44
1988	1,78	1,82	1,77	0,94	0,93	7,24
1989	1,14	1,16	1,09	1,06	1,16	5,61
1990	1,57	1,70	1,13	0,97	0,84	6,21
Średnio Mean	–	–	–	–	–	6,57
Wypas kolejny – owce Consecutive grazing – sheep						
1986	1,56	1,42	1,38	0,69	0,55	5,60
1987	1,38	1,72	1,40	0,62	0,54	5,66
1988	1,32	1,42	1,35	0,63	0,52	5,24
1989	0,72	0,81	0,62	0,56	0,70	3,41
1990	1,34	1,33	0,72	0,52	0,56	4,47
Średnio Mean	–	–	–	–	–	4,88

duży wpływ warunków atmosferycznych. Maksymalne plony (9,6 t·ha⁻¹ 1981 r.) uzyskano po roku obfitującym w opady. Pastwisko z wypasem mieszanym i kolejnym w II cyklu badawczym plonowało średnio o 2,0 t·ha⁻¹ słabiej. Średnią wydajność obniżyły plony z lat 1989–1990 z bardzo niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi. Rozkład plonowania pastwisk w czasie sezonu wypasowego, mimo zmniejszenia wiosennej dawki azotu, był nierównomierny w obydwu cyklach. Potwierdziło to konieczność dostosowania obsady do najmniejszej wydajności pastwiska w sezonie wypasowym, chociaż jego możliwości produkcyjne przy tym

założeniu nie mogły być w pełni wykorzystane (tab. 2). Średnie wykorzystanie pastwiska w I cyklu badawczym przez owce wypasane w osobnym stadzie było słabe i wyniosło 58%. Lepsze zanotowano w II cyklu na pastwisku z wypasem mieszanym – średnio 68%. W wypasie kolejnym zwierzęta wykorzystywały pastwisko średnio w 59%. Powodem tego było marnowanie paszy ze względu na wydeptywanie jej przez bydło i dłuższy czas spasanania poszczególnych kwater. W obydwu cyklach zwierzęta najslabiej wykorzystywały pastwisko w pierwszych dwóch rotacjach (średnio 40–50%). Wyjątkiem był 1989 r. o najmniejszej wydajności, w którym zwierzęta wykorzystywały dostępną paszę w 64–94% przez cały sezon.

Jakość runi pastwiskowej ocenianej ze względu na zawartość składników pokarmowych w poszczególnych latach i cyklach była dobra (tab. 3). Ruń pastwiskowa była soczysta. Zawartość suchej masy wynosiła średnio 185–207 g·kg⁻¹, ilość włókna nie przekraczała 300 g·kg⁻¹ s.m., a koncentracja energii wynosiła

Tabela 2. Wykorzystanie pastwisk, %

Table 2. Pasture utilization, %

Lata Years	Wykorzystanie w rotacji Utilization in rotation					średnio mean
	I	II	III	IV	V	
Wypas owiec w osobnym stadzie Sheep grazing in separate herd						
1979	41	42	50	57	86	55
1980	46	77	75	82	61	68
1981	25	32	66	67	65	51
1982	40	49	72	72	–	58
Średnio Mean	–	–	–	–	–	58
Wypas mieszany bydła i owiec Mixed grazing by cattle and sheep						
1986	28	49	45	85	87	59
1987	42	40	46	86	83	59
1988	58	40	57	84	90	66
1989	94	75	84	86	94	87
1990	37	46	73	92	90	67
Średnio Mean	–	–	–	–	–	68
Wypas kolejny bydła i owiec Consecutive grazing by cattle and sheep						
1986	27	43	42	66	84	52
1987	33	36	41	71	75	51
1988	47	44	47	68	81	57
1989	75	64	84	86	75	77
1990	30	44	73	86	67	60
Średnio Mean	–	–	–	–	–	59

średnio 6,40 MJ NEL. Zanotowano natomiast zbyt dużą zawartość białka – średnio 160–190 g·kg⁻¹ s.m., w niektórych latach przekraczającą nawet 200 g·kg⁻¹ s.m. Według PRESIA [1991] potrzeby młodych zwierząt na ten składnik kształtują się na poziomie 120–140 g·kg⁻¹ s.m.

Pasza z pastwiska wypasanego owcami w I cyklu badawczym była najbardziej soczysta, na co mogły mieć wpływ korzystniejsze warunki meteorologiczne. Zawartość suchej masy wynosiła średnio w okresie badań 185 g·kg⁻¹, a włókna surowego – 225 g·kg⁻¹ s.m. Pasza ta zawierała więcej tłuszczu – 33,1 g·kg⁻¹ s.m. i związków mineralnych – 95,6 g·kg⁻¹ s.m. niż z pozostałych pastwisk.

Średnia zawartość składników pokarmowych, z wyjątkiem białka, w II cyklu była bardzo zbliżona w paszy z obydwu pastwisk. Największą zawartość białka stwierdzono w paszy z pastwiska z wypasem kolejnym, średnio 191,3 g·kg⁻¹ s.m. przy czym owce w tym sposobie wypasu miały do dyspozycji ruń zawierającą 157,8 g·kg⁻¹ s.m. białka. W paszy z pastwiska spasanego sposobem mieszanym ilość białka wynosiła średnio w okresie badań 172,9 g·kg⁻¹ s.m.

Zawartość makroskładników w runi pastwiskowej odbiegała często od charakteryzującej dobrą paszę (tab. 4). Dotyczyło to przede wszystkim zbyt dużej zawartości potasu, która wynosiła średnio 32,6 g·kg⁻¹ s.m. w paszy dla owiec w I cyklu badań i z pastwiska z wypasem mieszanym w II cyklu. Na pastwisku spasanym sposobem kolejnym ilość tego składnika wynosiła 32,0 g·kg⁻¹ s.m. w paszy dla bydła i 33,4 g·kg⁻¹ s.m. w paszy dla owiec. Ocena paszy pod względem zawartości pozostałych makroskładników wypadła bardziej niekorzystnie w II cyklu. Duża zawartość fosforu (4,7–5,0 g·kg⁻¹ s.m.), zbyt mała wapnia (zwłaszcza w paszy z pastwiska z wypasem mieszanym i w paszy dla owiec w wypasie kolejnym – 3,8 g·kg⁻¹ s.m.) oraz znikoma sodu (0,1 g·kg⁻¹ s.m.) wpłynęły na niekorzystne proporcje tych składników. Stosunek Ca:P wynosił średnio w okresie badań 0,8–1,0, a wg BURGSTALLERA [1985] powinien wynosić 2,0. Wartości stosunku K:(Ca+Mg), wynoszącego 4,98–5,32, oraz K:Na – 255–326, przekraczały znacznie górne granice wartości optymalnych, kolejno o 2,2 i 8,0 [GAŚSIOR, KANIUCZAK, 1997].

PRZYROSTY DOBOWE

Przyrosty dobowe owiec w zastosowanych systemach wypasu były różne (tab. 5). Owce wypasane w osobnym stadzie osiągały średnie przyrosty wynoszące 102 g·doba⁻¹, zbliżone do uzyskanych przez ŁUCZAKA i ĆWIKŁĘ [1992] oraz STEFANOWICZA i in. [1988]. Największe przyrosty w I cyklu badań (146 g) uzyskano w sezonie wypasowym w 1980 r. w wypasie starszych skopków, młodsze skopki przyrastały gorzej (średnio 67–87 g) i bardzo nierównomiernie. W 1980 r., po V rotacji oraz w latach 1981 i 1982, po II i V rotacji, zwierzęta osiągały minimalne przyrosty, nie przekraczające 10 g, mimo dobrych warunków meteorologicznych i dużej wydajności pastwiska.

Tabela 4. Zawartość makroskładników ($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.) oraz stosunek wagowy wybranych makroskładników**Table 4.** The content of macroelements ($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ DM), and the weight ratio of selected macroelements

Lata Years	Zawartość Content					Ca:P	K:(Ca+Mg)	K:Na
	P	K	Ca	Na	Mg			
Wypas owiec w osobnym stadzie Sheep grazing in separate herd								
1979	3,9	33,0	7,7	0,2	2,0	1,97	3,40	165
1980	4,5	39,7	8,8	0,2	1,9	1,96	3,71	199
1981	3,7	30,0	7,5	0,2	1,2	2,03	3,45	150
1982	3,4	27,9	6,8	0,1	2,1	2,00	3,13	279
Średnio Mean	3,9	32,6	7,7	0,2	2,0	1,99	3,42	198
Wypas mieszany bydła i owiec Mixed grazing by cattle and sheep								
1986	6,5	35,8	5,4	0,1	4,7	0,85	3,54	358
1987	4,5	42,2	4,9	0,1	4,2	1,11	4,64	422
1988	4,2	33,2	2,2	0,1	2,0	0,52	7,90	332
1989	4,5	28,7	3,4	0,1	2,2	0,76	5,13	287
1990	3,7	23,2	3,0	0,1	1,3	0,83	5,40	232
Średnio Mean	4,7	32,6	0,38	0,1	2,9	0,80	5,32	326
Wypas kolejny – bydło Consecutive grazing – cattle								
1986	7,7	41,5	6,4	0,1	2,6	0,87	4,76	369
1987	4,5	29,6	7,5	0,1	4,1	1,65	2,54	296
1988	4,1	31,5	3,5	0,4	1,8	0,84	6,05	76
1989	4,6	31,8	3,0	0,1	2,0	0,66	6,36	318
1990	4,0	25,5	3,9	0,1	1,6	1,00	4,98	214
Średnio Mean	5,0	32,0	4,9	0,2	2,4	1,00	4,98	255
Wypas kolejny – owce Consecutive grazing – sheep								
1986	6,5	32,7	4,3	0,1	2,0	1,10	5,18	327
1987	4,3	42,7	5,1	0,1	3,6	1,18	4,92	427
1988	4,6	31,3	2,7	0,2	2,2	0,73	6,30	157
1989	4,5	33,1	3,0	0,1	2,1	0,67	6,43	331
1990	3,9	27,4	3,7	0,2	1,7	0,95	5,07	195
Średnio Mean	4,8	33,4	3,8	0,1	2,3	0,93	5,58	287

W II cyklu uzyskano większe przyrosty dobowe. W wypasie mieszanym wynosiły średnio 174 g, a w kolejnym – 166 g. Największe przyrosty osiągnięto w 1988 r., z najniższą sumą opadów, w sposobie mieszanym – 222 i kolejnym – 201 g. W badaniach FILARA i in. [1981] owce w sposobie kolejnym przyrastały średnio 115 g. Lepsze wyniki osiągnięto w doświadczeniach irlandzkim i czeskim [KINSELLA, 1998; ŽIŽLAVSKY, HORAK, ŽIŽLAVSKA, 1996].

Tabela 5. Przyrost dobowy owiec, g**Table 5.** Daily gains of sheep, g

Lata Years	Przyrost dobowy 1 sztuki w rotacji					Daily gain of 1 sheep in rotation
	I	II	III	IV	V	średnio mean
Wypas owiec w osobnym stadzie Sheep grazing in separate herd						
1979	258	131	82	85	69	108
1980	205	183	85	133	2	146
1981	95	2	127	80	7	67
1982	120	5	160	80	–	87
Średnio Mean	–	–	–	–	–	102
Wypas mieszany Mixed grazing						
1986	126	187	53	293	267	184
1987	217	116	57	152	190	139
1988	194	225	135	315	264	222
1989	225	181	171	150	185	182
1990	186	202	97	128	74	138
Średnio Mean	–	–	–	–	–	174
Wypas kolejny Consecutive grazing						
1986	123	234	40	303	246	188
1987	234	95	82	150	148	135
1988	158	192	130	303	250	201
1989	210	175	143	137	158	165
1990	123	181	130	130	100	136
Średnio Mean	–	–	–	–	–	166

ASPEKT EKOLOGICZNY I PIEŁĘGNACYJNY

Według SKRIJKI [1975], w warunkach prawidłowo prowadzonego wypasu owiec na pastwisku kwaterowym i odpowiedniej ilości paszy, selektywne pobieranie runi przez te zwierzęta nie jest tak silne i nie należy się zbytnio obawiać niekorzystnego wpływu na roślinność. Zastosowane systemy wypasu owiec miały duży wpływ na kształtowanie się składu botanicznego runi. Czteroletni wypas tych zwierząt w oddzielnym stadzie spowodował zwiększenie udziału kostrzewy łąkowej (*Festuca pratensis* Huds.) oraz nieznaczne perzu właściwego (*Agropyron repens* L.) i wyczyńca łąkowego (*Alopecurus pratensis* L.). Z uciążliwych chwastów o 50% zwiększył swój udział śmiełek darniowy (*Deschampsia caespitosa* (L.) P.Beauv.). Zwiększył się również udział wszystkich gatunków ziół, w tym prawie dwukrotnie przywrotnika pasterskiego (*Alchemilla monticole* Opiz). Zjawiskiem pozytywnym było zmniejszenie udziału kłosówki miękkiej (*Holcus mollis* L.).

Nieznacznie zmniejszył się udział wiechliny łąkowej (*Poa pratensis* L.), mietlicy pospolitej (*Agrostis capilaris* L.) i koniczyny białej (*Trifolium repens* L.).

Inaczej kształtował się skład botaniczny runi pod wpływem wypasu wspólnego, przy czym bardziej niekorzystnie wpływał na roślinność system kolejny. Po zejściu bydła na obrzeżach i w dolnych częściach kwater pozostawały dość duże powierzchnie niewykorzystanej paszy, którą owce wyjadały bardzo niechętnie. Najczęściej pasły się na płatach niedojadów, gdzie wyjadały niższą roślinność, głównie koniczynę białą (*Trifolium repens* L.).

W systemie wypasu mieszanego owce pasły się w zwartym stadzie i przeważnie wyjadały duże płaty runi pastwiska w charakterystyczny dla siebie sposób.

Obydwa systemy wypasu wspólnego zwiększyły stopień zachwaszczenia, a tym samym degradację runi, ponieważ udział niedojadów był znaczny. Płaty roślinności o mniej wartościowym składzie botanicznym, w których przeważały śmiełek darniowy (*Deschampsia caespitosa* (L.) P.Beauv.) i szczaw tępolistny (*Rumex obtusifolius* L.) utrwały się, a zwierzęta wykorzystywały głównie ruń odrośniętą na miejscach wypasionych.

Z przedstawionych badań wynika, że należy śledzić zmiany w składzie botanicznym runi. W przypadku utrwalania się w niej uciążliwych chwastów należy wykosić niedojady (przynajmniej po drugiej rotacji), ponieważ w ten sposób można zapobiegać ich rozsiewaniu się.

MOŻLIWOŚCI PRODUKCJI OWCZARSKIEJ W SUDETACH

Region Sudetów dysponuje dużym potencjałem taniej, dobrej jakościowo paszy pochodzącej z użytków zielonych. Mimo ogromnych możliwości, jest to region z bardzo małą produkcją owczarską. Podtrzymują ją najczęściej miłośnicy tych zwierząt, dla których czynnik ekonomiczny nie jest najbardziej istotny. Według Regionalnego Związku Hodowców Owiec i Kóz nie ma problemów ze zbytem żywca owczego, jednak oferowane ceny nie gwarantują opłacalności tej produkcji.

Założenia organizacji produkcji owczarskiej w Polsce nie powinny odbiegać od stosowanych w krajach Europy Zachodniej. Z uwagi na coraz niższe dopłaty bezpośrednie systemy produkcji owczarskiej przechodzą tam obecnie ewolucję. Dąży się do maksymalnego ograniczenia pracochłonności i dostosowania tej produkcji do warunków środowiskowych oraz podaży tanich pasz w okresach największego zapotrzebowania (wysoka ciąża, laktacja, odchów i tucz jagniąt). Z tego względu bardzo istotny jest termin wykotów, który umożliwia młodym jagniętom wypasaniem z matkami osiągnąć odpowiednio dużą masę już pod koniec sezonu pastwiskowego. Często rezygnuje się z budynków ochronnych w czasie wiosny i lata, natomiast zimą stado podstawowe utrzymywane jest w tanich, prostych wiatach. Zwraca się uwagę na dobór ras. W tych systemach owca jest coraz częściej postrzegana jako zwierzę pielęgnujące krajobraz oraz przygotowujące użytki zielone

dla innych zwierząt, głównie bydła. „Utylizuje” nadmiar biomasy na pastwiskach, użytkowanych intensywnie jak i ekstensywnie. Chów tych zwierząt jest przeważnie traktowany jako dodatkowe, a nie główne źródło dochodu rolnika, ponieważ podstawę jego bytu gwarantuje dopiero stado liczące około 1000 matek [NOWAKOWSKI, 2003].

Wymienione aspekty wypasu owiec mogą zyskać na znaczeniu, ponieważ za odłogowane użytki zielone rolnikowi nie przysługują płatności bezpośrednie. W Sudetach zwiększa się z roku na rok powierzchnia nieużytkowanych łąk i pastwisk. W niektórych gminach stanowią one obecnie 40–50%.

Pewną szansę przywrócenia produkcji owczarskiej w Sudetach stanowiła pomoc z programu przedakcesyjnego SAPARD, w którym chów owiec zaliczono do kierunków wsparcia. Na taką pomoc mogły liczyć jednak tylko gospodarstwa zamierzające prowadzić produkcję owczarską w oparciu o niewielkie stado początkowe – do 100 matek i posiadające co najmniej 30% użytków zielonych w strukturze użytków rolnych. W ramach programu można było ubiegać się o zwrot 50% kosztów (max. do 50 000 zł) poniesionych na zakup stada, urządzenie i wyposażenie pastwisk, budowę i rozbudowę budynków inwentarskich i zakup maszyn. Warunki te nie zachęciły jednak sudeckich rolników. Do 30 marca 2004 r. nie złożono żadnego wniosku dotyczącego odbudowy produkcji owczarskiej w województwie dolnośląskim.

Obecnie „Program rozwoju obszarów wiejskich na lata 2004–2006” przewiduje wsparcie finansowe w ramach „Krajowego programu rolnośrodowiskowego” na przywrócenie lub zachowanie ekstensywnego wypasu na półnaturalnych pastwiskach, zwłaszcza na obszarach chronionych i zagrożonych degradacją. W ramach tego programu dofinansowanie wynosi: pastwiska górskie w strefie 350–500 m n.p.m. – 230,00 zł·ha⁻¹, a powyżej 500 m n.p.m. – 560,00 zł·ha⁻¹.

WNIOSKI

1. Gospodarka łąkowo-pastwiskowa w Sudetach stanowi główny kierunek produkcji rolniczej. Podstawą tej gospodarki są odpowiednio wkomponowane w układ przestrzenny i racjonalnie wykorzystywane użytki zielone.

2. Ruń pastwiskowa w tym regionie charakteryzuje się dobrą jakością i wydajnością plonów, co stwarza duże możliwości wypasu zwierząt gospodarskich. Do możliwości tych muszą być jednak dostosowane odpowiednia organizacja i technika wypasu.

3. Stosowanie uproszczonych, tanich systemów produkcji owczarskiej, bazujących na paszy z użytków zielonych, jest w warunkach górskich uzasadnione. Całodobowy wypas owiec na pastwiskach kwaterowych z dostępem do wody, nawożonych małymi dawkami nawozów mineralnych, może stanowić podstawę letniego żywienia.

4. Możliwości paszowe stanowią dobrą podstawę rozwoju produkcji owczarskiej w Sudetach. Czynnikiem stymulującym ten rozwój jest rodzaj i wysokość wsparcia finansowego.

LITERATURA

- BURGSTALLER G., 1985. Praktyczne żywienie bydła. Warszawa: PWRiL ss. 303.
- DŻUGAJ J., 2002. Stan pogłównia owiec oraz perspektywy rozwoju owczarstwa w województwie dolnośląskim. *Dolnośl. Inf. Rol.* nr 29 s. 24–25.
- FILAR J., ŁUCZAK W., PREŚ J., 1981. Próba wypasu krów i owiec na pastwisku intensywnie nawożonym. *Prz. Hod.* nr 5 s. 6.
- GAŚSIOR J., KANIUCZAK J., 1997. Bilans i proporcje niektórych makroskładników w sianie łąki górskiej. W: *Kierunki badań nad nawożeniem i użytkowaniem łąk i pastwisk. Sesja naukowa z okazji jubileuszu 50-lecia działalności naukowej prof. dra hab. Leona Doboszyńskiego.* Falenty 27.02.1997. *Mater. Semin.* 38. Falenty: Wydaw. IMUZ s. 101–106.
- KINSELLA A., 1998. Wypasy mieszane – doświadczenia irlandzkie i wpływ polityki UE na rolnictwo irlandzkie. *Zesz. Nauk. AR Wroc. Konf.* 19 nr 336 s. 85–101.
- ŁUCZAK W., ĆWIKŁA A., 1992. Tucz jagniąt na pastwisku w warunkach Północy. *Synteza badań. Zesz. Nauk AR Wroc. Rol.* 57 nr 217 s. 13–21.
- MIKOŁAJCZAK Z., 1996. Ekologiczne modele produkcji pasz na użytkach zielonych w Sudetach. *Zesz. Nauk. AR Wroc. Konf.* 12 nr 291 s. 101–111.
- NADOLNA L., 1998. Wpływ wspólnego wypasu bydła i owiec na produkcję roślinną, zwierzęcą i wykorzystanie pastwiska górskiego w Sudetach. Falenty: IMUZ pr. dokt. maszyn. ss. 97.
- NOWAKOWSKI P., 2003. Systemy produkcji owczarskiej uwarunkowane środowiskiem i infrastrukturą techniczną. W: *Siedliskowe i ekonomiczne uwarunkowania produkcji owczarskiej na Dolnym Śląsku. Region. konf.* 19. Wroc. Dni Nauki Tech. 7.11.2003, Wrocław. Wrocław: SITR s. 19–39.
- PREŚ J., 1991. Możliwości rozwoju produkcji zwierzęcej w górach. W: *Strategia gospodarki rolnej w górskich regionach Polski Południowej. Mater. Konf. Falenty 15–16 październik 1991.* Falenty: IMUZ s. 65–74.
- PREŚ J., ŁUCZAK W., 1999. Gospodarka paszowa i systemy żywienia zwierząt gospodarskich w Sudetach na podstawie publikacji z lat 1945–1995, stan aktualny i perspektywiczne zadania badawcze. W: *Zasady rolniczego gospodarowania w warunkach przyrodniczych, ekonomicznych i ochrony środowiska w Sudetach. Pr. zbior. Red. Z. Hryniewicz.* Wrocław: Wydaw. AR ss. 115.
- SAKOWSKI R., 1984. Wpływ wypasu młodego bydła i owiec na produkcję roślinną i zwierzęcą oraz skład botaniczny pastwisk górskich. Falenty: IMUZ pr. dokt. maszyn. ss. 82.
- SKRJIKA P., 1975. Badania nad określeniem potencjału produkcyjnego pastwiska górskiego przy zastosowaniu kwaterowego wypasu owiec. *Acta Agr. Silv. Ser. Agr.* t. 15 s. 97–108.
- STEFANOWICZ J., PREŚ J., ĆWIKŁA A., KOWALCZYK G., ŁUCZAK W., KIELAR J., MIKOŁAJCZAK Z., 1988. Wypas meryno-lincolnów i cygajo-kentów na pastwisku intensywnie nawożonym przy zastosowaniu różnej obsady. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* z. 352 s. 183–187.
- ŽIŽLAVSKY J., HORAK F., ŽIŽLAVSKA S., 1996. Wychów bydła mięsnego na wspólnych pastwiskach z owcami, w terenie nizinnym. *Zesz. Nauk. AR Wroc. Konf.* 12 nr 291 s. 53–62.

Longina NADOLNA

POSSIBILITIES OF SHEEP GRAZING IN THE SUDETEN

Key words: animal production, efficiency of pastures, fodder quality, mountain grasslands, sheep grazing systems

S u m m a r y

Results of studies on low-cost systems of sheep grazing in the Sudeten carried out in the Sudeten are presented in this paper. The effect of sheep grazing in separate herds (1979–1982) and together with cattle in mixed and consecutive variants (1986–1990) on yields, pasture sward quality, pasture utilisation and animal growth was compared. Possibilities of sheep production in the region were discussed.

The sward of studied pastures was of a good quality. The content of fibre did not exceed 300 g·kg⁻¹ DM, and mean content of protein was in the range of 160–190 g·kg⁻¹ DM. Too high content of potassium and negligible content of sodium was, however, recorded which unfavourably affected the proportion of macroelements. The efficiency of pastures varied. Mean dry matter yield in the years 1979–1982 was 8.5 t·ha⁻¹ and in the years 1986–1990 – 6.6 t·ha⁻¹. The highest degree of pasture utilisation, 68 % on the average, was noted in mixed grazing. In this system the sheep attained the highest daily increments of 170 g. Both systems decreased weeding of the sward.

Recenzenci:

doc. dr hab. Stanisław Jagła

prof. dr hab. Jerzy Preś

Praca wpłynęła do Redakcji 13.04.2004 r.

Tabela 3. Zawartość suchej masy ($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$) i składników pokarmowych ($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.) oraz koncentracja energii ($\text{MJ NEL}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.)

Table 3. The content of dry matter ($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$), nutrients ($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ DM) and the concentration of energy ($\text{MJ NEL}\cdot\text{kg}^{-1}$ DM)

Lata Years	Zawartość Content						Koncentracja energii Concentration of energy
	suchej masy dry matter	włókna surowego crude fibre	białka ogólnego total protein	tłuszczu surowego crude fat	popiołu ash	bezzotowych substancji wyciągowych nitrogen-free extracts	
1	2	3	4	5	6	7	8
Wypas owiec w osobnym stadzie Sheep grazing in separate herd							
1979	186	224,3	177,4	33,2	95,7	469,4	6,43
1980	147	217,6	208,8	32,7	110,4	430,5	6,30
1981	203	230,6	159,4	33,5	82,0	494,5	6,54
1982	202	226,0	170,6	33,1	94,2	476,1	6,39
Średnio Mean	185	224,6	179,1	33,1	95,6	467,6	6,41
Wypas mieszany bydła i owiec Mixed grazing by cattle and sheep							
1986	243	276,7	145,5	20,9	75,5	481,4	6,43
1987	173	254,8	190,9	27,7	88,5	438,1	6,37
1988	191	241,5	215,1	34,3	83,7	425,4	6,44
1989	181	244,2	158,0	36,9	99,7	461,2	6,38
1990	190	260,7	154,8	33,6	85,9	465,0	6,43
Średnio Mean	196	255,6	172,9	30,7	86,7	454,1	6,41

cd. tab. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	
		Wypas kolejny – bydło		Consecutive grazing – cattle				
1986	249	286,4	146,7	19,3	74,8	472,8	6,40	
1987	177	250,3	202,5	18,1	85,8	443,3	5,96	
1988	196	239,8	224,8	34,4	87,0	414,0	6,42	
1989	180	235,0	166,6	36,4	98,2	463,8	6,41	
1990	183	245,2	165,8	33,0	82,2	473,8	6,49	
Średnio	Mean	197	251,3	191,3	28,2	85,6	443,6	6,40
		Wypas kolejny – owce		Consecutive grazing – sheep				
1986	249	274,8	135,9	25,3	88,0	476,0	6,37	
1987	193	264,5	170,0	25,7	86,0	453,8	6,38	
1988	206	253,0	142,7	32,0	88,8	483,5	6,44	
1989	186	246,4	187,9	35,1	97,6	433,0	6,35	
1990	205	239,3	148,4	33,2	83,6	495,5	6,51	
Średnio	Mean	207	255,6	157,8	30,3	88,8	467,5	6,41