

Mirosław KASPERCZYK, Piotr KACORZYK

Wartość gospodarcza kilku zbiorowisk łąkowych ukształtowanych po wysiewie mieszanek w latach 1981-1982

Economic Value of Some Meadow - Phytocoenosis Formed in the Years 1981-1982 After Sowing of Mixtures

Łąki i pastwiska zdegradowane w naszym kraju zajmują obszar ponad 500 tys. ha (1). Jest to areał znaczący, który niewątpliwie zaznacza się ujemnie w bilansie paszowym kraju. Dlatego przywrócenie należytej roli tej powierzchni użytków zielonych jest szybko koniecznością. Zagospodarowanie zdegradowanej runi, niezależnie od zastosowanej metody, jest przedsięwzięciem wielkim i kosztownym. Należy go przeprowadzić w sposób bardzo rozważny, gdyż nie brakuje przykładów donoszących o wtórnej degradacji zagospodarowanych użytków zielonych (3,4,6,7). Przedmiotem niniejszych badań jest właśnie ocena wartości gospodarczej kilku zbiorowisk łąkowych, ukształtowanych po 7 latach od wysiewu mieszanek trawiasto-motylkowatych.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w 2 rejonach: na pogórzu (310 m n.p.m.) i w górach (650 m n.p.m.). Pierwotnie na polach doświadczalnych na pogórzu w r. 1981, a w górach w r. 1982 na glebach łąkowych przy pełnej uprawie wysiano po 6 identycznych mieszanek trawiasto-koniczynowych. Po 4 latach użytkowania kośnego z sianych roślin całkowicie zanikły: *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Trifolium pratense* i w mieszanekach 2-składnikowych także *Phleum pratense*. Miejsce po tych gatunkach zajęły pozostałe trawy siane lub trawy rodzime. Po 7 latach badań do dalszej oceny, która jest przedmiotem tego opracowania, pozostawiono tylko po 4 warianty, które są wyszczególnione w tabelach 1-2. Są to zbiorowiska: a) *Arrhenatherum elatius* powstałe z mieszanek tej trawy z *Trifolium pratense*; b) *Dactylis glomerata* powstałe z mieszanek tej trawy z *Trifolium pratense*; c) *Dactylis glomerata* z *Phleum pratense* wywodzące się z mieszanek 5-gatunkowej, gdzie obok tych traw wchodziły jeszcze: *Festuca pratensis*, *Lolium perenne* i *Trifolium pratense*; d) *Holcus lanatus* na pogórzu i *Holcus mollis* w górach powstałe po zaniku mieszanek *Festuca pratensis* z *Trifolium pratense*. Zbiorowiska z rodzajem *Holcus* ukształtowały się również po zaniku *Lolium perenne* i *Phleum pratense*.

Pod doświadczeniem na pogórzu występowała gleba mada średnia o $pH_{KCl} = 4,9$, a w górach gleba brunatna o składzie mechanicznym gliny średniej i wartości $pH_{KCl} = 4,5$. Na pogórzu doświadczenie koszone corocznie 3-krotnie, a w górach 2-krotnie. Nawożenie fosforowo-potasowe w obu rejonach było jednakowe i wynosiło 75 kg P_2O_5 i 100 kg K_2O /ha, zaś dawka azotu na pogórzu wynosiła 150 kg, a w górach 120 kg N/ha. W pierwszym rejonie dzielono ją w proporcji 40% pod I pokos i po 30% pod dwa następne, zaś w rejonie drugim 60% pod I i 40% pod II pokos. Skład botaniczny runi oceniano corocznie w I pokosie metodą szacunko-

wą. Wyniki dotyczące udziału gatunków przewodnich, plonów suchej masy i białka ogólnego są średnimi z 4 lat (1988-1991) na pogórz i z 6 lat (1989-1994) w górach. Współczynniki strawności suchej masy oznaczone metodą Kestinga są średnimi z 2 ostatnich lat.

WYNIKI I DYKUSJA

Na pogórz (tab. 1) istotne różnice w plonowaniu stwierdzono tylko pomiędzy runią typu *Dactylis glomerata* i *Holcus lanatus*. Pierwsza z nich była najwydajniejsza, zaś druga najniżej plonująca. Różnice pomiędzy nimi na korzyść *Dactylis* wynosiły 1,3 t suchej masy i 120 kg białka ogólnego z 1 ha. Z kolei runi *Dactylis glomerata* z *Phleum pratense* i runi *Arrhenatherum elatius* pod względem suchej masy plonowały podobnie. Ustępowały one *Dactylis glomerata* średnio o 0,5 t suchej masy i prawie o 100 i 50 kg białka ogólnego z ha. Najwyższy współczynnik strawności suchej masy charakteryzował runi typu *Holcus lanatus*, zaś najniższy runi z *Dactylis glomerata*. W pierwszym przypadku wartość tego wskaźnika wynosiła średnio 71,8%, a w drugim 69,2%. Pozostałe 2 typy runi posiadały strawność podobną – 70,5%. Najwyższą strawnością odznaczały się rośliny I pokosu, a najniższą II pokosu. Różnice w strawności pomiędzy tymi pokosami w wartościach bezwzględnych wahały się od 1,5 do 3,5%.

Tab. 1. Wyniki doświadczenia na pogórz
Results of an experiment carried out in submountain region

Zbiorowisko	Gatunek przewodni w plonie %	Plon		Strawność (%)
		suczej masy (t/ha)	białka ogólnego (kg/ha)	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	49	10,2	1281	70,6
<i>Dactylis glomerata</i>	80	10,7	1327	69,2
<i>Dactylis glomerata</i>	53			
+ <i>Phleum pratense</i>	27	10,3	1234	70,3
<i>Holcus lanatus</i>	47	9,1	1208	71,8
NIR (p = 0,05)	-	1,3	-	-

Tab. 2. Wyniki doświadczenia w górach
Results of an experiment carried out in mountains region

Zbiorowisko	Gatunek przewodni w plonie %	Plon		Strawność (%)
		suczej masy (t/ha)	białka ogólnego (kg/ha)	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	86	8,0	774	68,5
<i>Dactylis glomerata</i>	76	6,8	709	66,9
<i>Dactylis glomerata</i>	53			
+ <i>Phleum pratense</i>	32	6,7	708	67,5
<i>Holcus mollis</i>	71	5,8	655	69,9
NIR (p = 0,05)	-	0,8	-	-

W górach (tab. 2) najwydajniejsza była ruń *Arrhenatherum elatius*. Dostarczała ona corocznie więcej o ponad 2 t suchej masy i 100 kg białka ogólnego z 1 ha od runi *Holcus mollis*, która plonowała najslabiej i prawie o 1 t suchej masy i 65 kg białka od runi pozostałych zbiorowisk. Ruń typu *Holcus mollis* jednak cechowała się najwyższym współczynnikiem strawności, którego średnia wartość wynosiła 69,9%. Za nią pod tym względem znalazła się ruń *Arrhenatherum elatius* z odsetkiem 68,5%. Natomiast najniższą strawność, wynoszącą 66,9%, posiadała ruń *Dactylis glomerata*. Pomiędzy pokosami większych różnic w strawności suchej masy roślin nie stwierdzono.

Zaobserwowana w obu doświadczeniach najwyższa produktywność zbiorowisk, w których gatunek przewodni miał największy udział w plonie, jest zjawiskiem trudnym do wyjaśnienia. Należało spodziewać się raczej efektu odwrotnego ze względu na istnienie konkurencji wewnątrzgatunkowej. Wyjaśniając tę zależność, należy przypuszczać, że opiera się na głębokim systemie korzeniowym tych dwóch traw i stąd wynikającej ich dużej odporności na suszę. *Holcus lanatus* jest uważana za gatunek o wysokim potencjale produkcyjnym, zwłaszcza przy słabszym nawożeniu (4, 5). Najslabsze plonowanie runi zdominowanej przez tę trawę w doświadczeniu na pogórzu należy tłumaczyć znacznym udziałem w niej *Poa trivialis*, która wydatnie zwiększała plon I pokosu, a obniżała plony pokosów następnych z powodu słabego jej wzrostu w drugiej połowie lata. Podobnym rytmem rozwojowym do *Poa trivialis* cechuje się *Holcus mollis*, która okazała się najniżej plonującym zbiorowiskiem w górach. W ostatnich 3 latach suchszych w doświadczeniu w górach nastąpiło silne uproszczenie runi. Pod tym względem na czoło wysunął się obiekt z *Arrhenatherum elatius*, gdzie udział w plonie tej trawy dochodził do 95%. Spowodowało to przerzedzenie darni i spadek zawartości białka ogólnego w runi I pokosu poniżej 10% suchej masy. Zmiany te można by uznać za destrukcyjne w runi. Niemniej takiemu pogładowi zaprzecza, oprócz wysokiego plonowania *Arrhenatherum elatius*, również dość wysoka jego wartość pokarmowa, którą reprezentuje współczynnik strawności. Wyższa strawność zbiorowisk z rodzaju *Holcus* w porównaniu z innymi trawami jest efektem wolniejszej lignifikacji ich komórek (2, 4). *Holcus lanatus* i *Holcus mollis*, pomimo że odznaczają się wysoką wartością pokarmową, są jednak chwastami, zwłaszcza na pastwiskach, gdyż wykazują małą smakowitość z powodu owłosienia i są omijane przez zwierzęta.

WNIOSKI

1. Z ocenianych zbiorowisk łąkowych najwyższa produktywność na pogórzu charakteryzowała ruń z dominacją *Dactylis glomerata*, a w górach z dominacją *Arrhenatherum elatius*. Natomiast najslabiej plonujące były zbiorowiska ukształtowane z traw rodzimych po całkowitym zaniku gatunków sianych. Na pogórzu była to ruń zdominowana przez *Holcus lanatus*, a w górach przez *Holcus mollis*.

2. Najwyższym poziomem strawności suchej masy w obu rejonach charakteryzował ruń z rodzaju *Holcus*. Natomiast z gatunków wysianych najwyższy współczynnik strawności posiadała ruń typu *Arrhenatherum elatius*, a najniższy ruń typu *Dactylis glomerata*.

PIŚMIENICTWO

1. Choromański K.: Łąkarska statystyka. Przegl. Hod., 4, 1991.
2. Falkowski M., Kukułka J., Kozłowski S.: Reconsidering *Holcus lanatus* as a Sown Grass. Proc. of 13th Gen. Meet. of the Europ. Grassl. Fed., vol. II, Banska Bystrica 1990.
3. Falkowski M.: Problem długotrwałości wysiewanych gatunków traw na wieloletnich łąkach. Biul. Oc. Odm., z. 23, 1991.
4. Filipek J., Kasperczyk M.: Wartość gospodarcza zbiorowiska kłosówki wełnistej w porównaniu z kupkówką pospolitą. Frag. Agron., 3, 1991.
5. Frame J.: The Potential of Seconding Species. Proc. of XVI Intern. Grassl. Kongr. vol. I, Nicea 1990.
6. Rutkowska B., Lewicka E.: Trwałość i plonowanie wybranych gatunków i odmian traw w naturalnych siedliskach łąkowych. Biul. Oc. Odm., z. 23, 1991.
7. Szoszkiewicz J., Zbierska J., Szoszkiewicz K.: Persistence and Yield of Some Grasses Under Different Ecological Conditions. Proc. of 14 th Gen. Meet. of the Europ. Grassl. Fed., Lahti 1992.

SUMMARY

Research was carried out in the submountain region (310 m above sea level) and in the mountains (650 m above sea level). The purpose was an economic evaluation of some meadow-phytocoenosis formed after seven years after the moment of mixture sowing. In the submountain region the highest productivity was typical of the sward dominated by orchard grass while in the mountains dominated by tall oatgrass. On the other hand, the lowest yielding was observed in the phytocoenosis formed from natural grasses after the full atrophy of the sown species. In the submountain region such a sward was dominated by meadow grass while in the mountains by creeping soft-grass.

Wydanie publikacji finansowane przez Komitet Badań Naukowych