

Marianna WARDA

Wpływ komponentów mieszanek i warunków siedliska na utrzymywanie się niektórych gatunków traw niskich i koniczyny białej w runi pastwisk dla owiec

Влияние компонентов смесей и условий биотопа на выживание избранных видов низовых злаков и белого клевера в травостое овечьих пастбищ

The Influence of the Component of the Mixtures and the Conditions of the Habitat on the Maintenance of Certain Species of Low Grasses and White Clover in the Greenness Growth of Pastures for Sheep

Skład gatunkowy runi użytków zielonych zmienia się w wyniku oddziaływania wielu czynników, wśród których decydujące znaczenie mają warunki siedliska, sposób i intensywność użytkowania, a także dobór komponentów do mieszanek. Zdaniem Pawlaka (5) i Roszaka (6) dobór gatunków do mieszanek powinien w większym stopniu uwzględniać cechy biologiczne poszczególnych gatunków i odmian, a zwłaszcza ich zdolność konkurencyjną oraz trwałość w określonych zespołach roślinnych i warunkach siedliska.

W niniejszej pracy przedstawiono wyniki badań, których celem było określenie wpływu komponentów mieszanek i warunków siedliska na utrzymywanie się traw niskich i koniczyny białej w runi pastwisk dla owiec.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Badania przeprowadzono w północno-wschodniej części Lubelszczyzny, w latach 1976–1979. Doświadczenia założono w 1975 roku metodą bloków losowych na nowo urządzeniach kwaterach pastwiskowych. Zlokalizowano je na glebie bielicowej w Bielanach (woj. białkopodlaskie) i czarnej ziemi zdegradowanej (woj. chełmskie). W badaniach uwzględniono trzy mieszanki traw z koniczyną białą i cztery poziomy nawożenia azotowego (0, 100, 200, 300 kg N/ha), które stosowano na tle stałego nawożenia fosforowo-potasowego (P_2O_5 — 100 kg/ha, K_2O — 160 kg, od 1978 roku — 80 kg/ha). Podstawę poszczególnych mieszanek stanowiły trawy niskie: *Lolium perenne* L. „Górczański” (mieszanka A), *Poa pratensis* L. „Skrzeszowicka” (mieszanka B) i *Festuca rubra* L. „Brudzyńska” (mieszanka C). *Trifolium repens* L. „Podkowa” wchodziła w skład wszystkich mieszanek (tab. 1).

Tab. 1. Skład badanych mieszanek
The composition of the investigated mixtures

Gatunek	Mieszanki					
	A		B		C	
	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha
<i>Lolium perenne</i> L. „Górczański”	40	12,4	10	3,1	—	—
<i>Poa pratensis</i> L. „Skrzeszowicka”	10	2,5	40	10,0	10	2,5
<i>Festuca rubra</i> L. „Brudzyńska”	—	—	—	—	40	15,4
<i>Phleum pratense</i> L. „Skrzeszowicka”	20	3,6	20	3,6	20	3,6
<i>Festuca pratensis</i> Huds. „Motycka”	10	7,2	—	—	—	—
<i>Dactylis glomerata</i> L. „Motycka”	—	—	10	2,1	—	—
<i>Bromus inermis</i> Leyss. „Brudzyńska”	—	—	—	—	10	4,7
<i>Trifolium repens</i> L. „Podkowa”	20	4,6	20	4,6	20	4,6
Razem	100	30,3	100	23,4	100	30,8

W latach 1976–1979 przeprowadzono 4–5 wypasów rocznie, a jeden odrost koszone z przeznaczeniem na siano. Od 1980 roku kwatery, na których były zlokalizowane doświadczenia nadal wypasano owcami, a cała powierzchnia tych kwater była nawożona przez rolników w ilości 150 kg N, 70 kg P_2O_5 i 80 kg K_2O /ha. Określono skład gatunkowy runi w każdym roku badań oraz po dziesięciu latach wypasu owcami.

WYNIKI BADAŃ

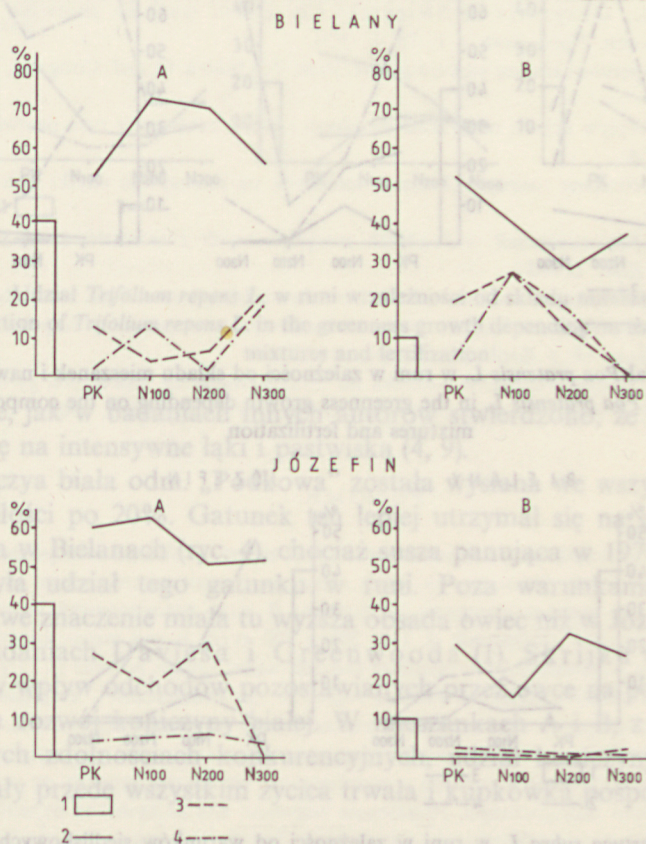
W latach 1975–1979 okres wegetacyjny trwał średnio 213 dni (184–239 dni). Najcieplejszy okazał się rok 1975, a najniższą temperaturą roczną i okresu wegetacyjnego charakteryzował się rok 1978. Podkreślenia wymagają niskie temperatury w okresie zimowym na przełomie lat 1978/1979, utrzymujące się bez przerwy w ciągu grudnia, stycznia i lutego. Najbardziej niekorzystnym pod względem ilości opadów był 1976 rok.

Gleba bielnicowa właściwa pod doświadczeniem w Bielanych charakteryzowała się cienkim poziomem próchniczym. Była to gleba zbyt przepuszczalna, silnie zakwaszona, pH 4,1–4,5, zasobna w potas i magnez. Czarna ziemia zdegradowana w Józefinie charakteryzowała się większą miąższością poziomu próchniczego niż gleba w Bielanych. Była również mniej przepuszczalna, zasobna w fosfor i potas, ale wykazywała niską zasobność w magnez.

W runi pastwisk dla owiec w obu siedliskach dominowały trawy. Głównie były to gatunki wysiane w mieszankach. Z gatunków, które nie były wysiane w mieszankach, a pojawiły się w runi, należy wymienić stokłosę miękką, śmiałka darniowego i perz właściwy. Zioła i chwasty stanowiły niewielki procent runi pastwiskowej.

Życica trwała odm. „Górczański” była w mieszance A i B. Duży udział tego gatunku w runi obserwowano przez pierwsze dwa lata użytkowania pastwiskowego, co pokrywa się z wynikami wcześniej przeprowadzonych badań (2, 3, 7).

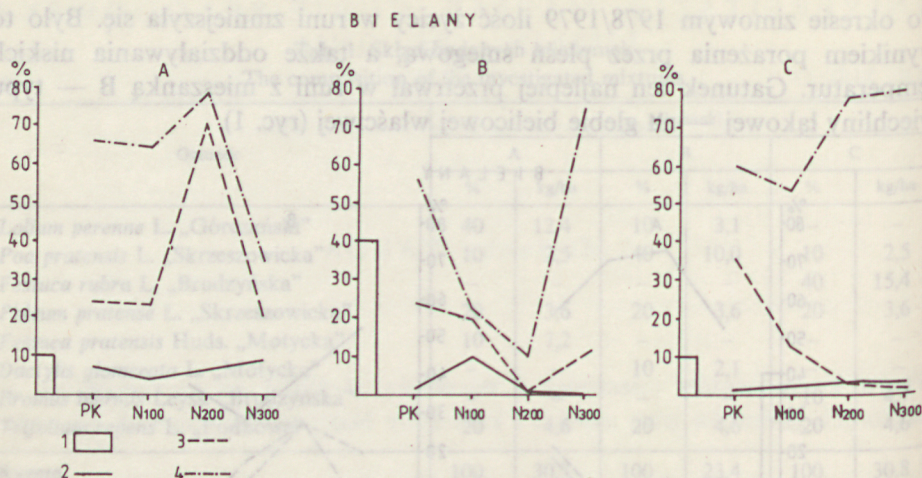
Po okresie zimowym 1978/1979 ilość życicy w runi zmniejszyła się. Było to wynikiem porażenia przez pleśń śniegową, a także oddziaływania niskich temperatur. Gatunek ten najlepiej przetrwał w runi z mieszanką B — typu wiechliny łąkowej — na glebie bielcowej właściwej (ryc. 1).



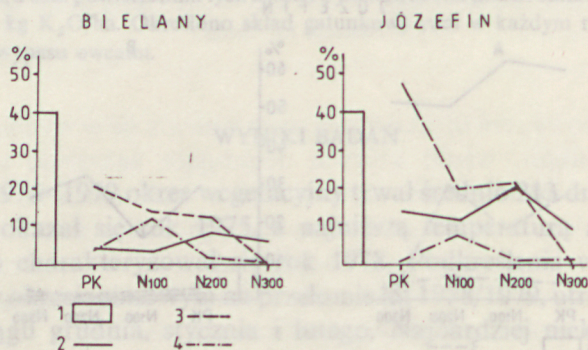
Ryc. 1. Udział *Lolium perenne L.* w runi w zależności od warunków siedliskowych, składu mieszanek i nawożenia

The proportion of *Lolium perenne L.* in the greenness growth depending on the habitat conditions, the composition of the mixtures and fertilization

Wiechlina łąkowa odm. „Skrzeszowicka” stanowiła 40% w mieszance B i po 10% w mieszankach A i C (ryc. 2). Powolny rozwój początkowy wiechliny był przyczyną niewielkiego udziału tego gatunku w runi w pierwszym i drugim roku po zasiewie. Po pięciu latach pastwiskowego użytkowania wiechlina miała już znaczący udział w runi. Ilość wiechliny w runi zależała od warunków siedliskowych. Po 10 latach wypasu owcami okazała się gatunkiem najbardziej trwałym. Potwierdzają to badania Ostrowskiego (4) i Tołwińskiej (9). Wiechlina była jednak niechętnie zjadana przez owce.

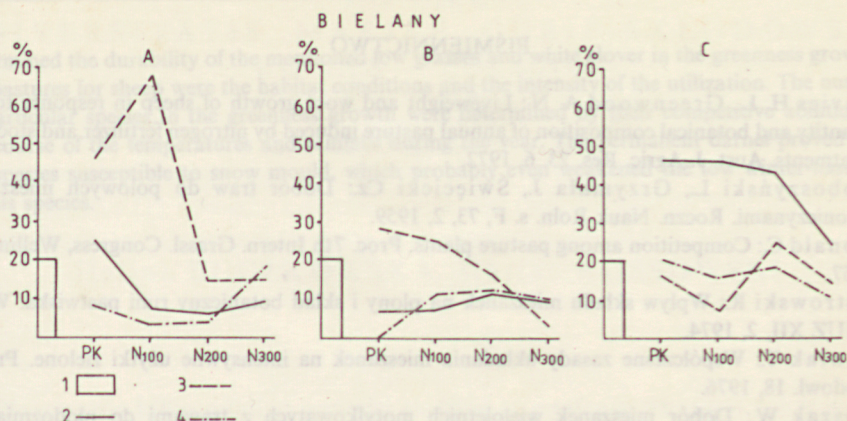


Ryc. 2. Udział *Poa pratensis* L. w runi w zależności od składu mieszanek i nawożenia
The proportion of *Poa pratensis* L. in the greenness growth depending on the composition of the mixtures and fertilization



Ryc. 3. Udział *Festuca rubra* L. w runi w zależności od warunków siedliskowych i nawożenia
The proportion of *Festuca rubra* L. in the greenness growth depending on the habitat conditions and fertilization

Kostrzewa czerwona odm. „Brudzyńska” występowała w mieszance C, z komponentami o niskich zdolnościach konkurencyjnych (ryc. 3). W pierwszym roku pastwiskowego użytkowania (1976) obserwowano niewielkie ilości tego gatunku w runi. Po pięciu latach wypasu owcami duże ilości kostrzewy czerwonej stwierdzono na czarnej ziemi zdegradowanej w Józefinie, szczególnie w kombinacji z nawożeniem fosforowo-potasowym. Jednakże nawet przy nawożeniu azotem w ilości 200 kg N/ha możliwe było w tym siedlisku utrzymanie w runi około 20% kostrzewy czerwonej. Nawożenie 300 kg N/ha powodowało już całkowite ustąpienie tego gatunku w obu miejscowościach. Po dziesięciu latach wypasu owcami w runi utrzymały się małe ilości kostrzewy czerwonej.



Ryc. 4. Udział *Trifolium repens* L. w runi w zależności od składu mieszanek i nawożenia
The proportion of *Trifolium repens* L. in the greenness growth depending on the composition of the mixtures and fertilization

Podobnie, jak w badaniach innych autorów stwierdzono, że gatunek ten nie nadaje się na intensywne łąki i pastwiska (4, 9).

Koniczyza biała odm. „Podkowa” została wysiana we wszystkich mieszanekach w ilości po 20%. Gatunek ten lepiej utrzymał się na glebie bielicowej pastwiska w Bielanych (ryc. 4), chociaż susza panująca w 1976 roku znacznie ograniczyła udział tego gatunku w runi. Poza warunkami siedliskowymi niewątpliwie znaczenie miała tu wyższa obsada owiec niż w Józefinie, podobnie jak w badaniach Daviesa i Greenwooda (1). Skrijka (8) wskazuje na korzystny wpływ odchodów pozostawianych przez owce na powierzchni pastwiska, na rozwój koniczyny białej. W mieszanekach A i B, z komponentami o wyższych zdolnościach konkurencyjnych, udział koniczyny białej w runi ograniczały przede wszystkim życica trwała i kupkówka pospolita.

WNIOSKI

Na podstawie badań i obserwacji przeprowadzonych na pastwiskach dla owiec w Bielanych i w Józefinie sformułowano następujące wnioski:

1. Czynniki powodującymi ustępowanie życicy trwałej z runi pastwiskowej były porażenie przez pleśń śniegową i oddziaływanie niskich temperatur. Podatność życicy trwałej na porażenie przez pleśń śniegową wskazuje na potrzebę wyhodowania odmian bardziej odpornych.

2. O utrzymaniu się koniczyny białej w warunkach gleb lekkich decydowało intensywne spasanie runi. Zmniejszenie natomiast udziału tego gatunku było wynikiem suszy panującej w początkowym okresie istnienia pastwiska, a także konkurencyjnego oddziaływania kupkówki pospolitej i życicy trwałej.

PIŚMIENNICTWO

1. Davies H. L., Greenwood A. N.: Liveweight and wool growth of sheep in response to the quantity and botanical composition of annual pasture induced by nitrogen fertilizer and stocking treatments. *Aust. J. Agric. Res.* 23, 6, 1972.
2. Doboszyński L., Grzymała J., Święcicki Cz.: Dobór traw do połowych mieszanek z koniczynami. *Roczn. Nauk Roln.* s. F, 73, 2, 1959.
3. Donald C.: Competition among pasture plants. *Proc. 7th Intern. Grassl. Congress, Wellington* 1957.
4. Ostrowski R.: Wpływ składu mieszanek na plony i skład botaniczny runi pastwiska. *Wiad. IMUZ XII*, 2, 1974.
5. Pawlak T.: Współczesne zasady układania mieszanek na intensywne użytki zielone. *Przegl. Hodowl.* 18, 1976.
6. Roszak W.: Dobór mieszanek wieloletnich motylkowatych z trawami do płodozmianów połowych. *Nowe Roln.* 2, 1957.
7. Rutkowska B.: Badania prowadzone w Polsce w zakresie bilogii traw. *Post. Nauk Roln.* 5, 1970.
8. Skrijka P.: Badania nad wartością nawozową odchodów owczych pozostawionych na pastwisku górskim. *Zesz. Nauk. AR w Krakowie. Rozprawy.* 1978.
9. Tołwińska M.: Wpływ warunków siedliska na utrzymywanie się niektórych gatunków traw niskich i koniczyn w runi łąk zagospodarowanych. *Wiad. IMUZ VIII*, 1, 1969.

РЕЗЮМЕ

Исследования проводились в северо-восточной части Люблинского региона в годы 1976–1979. Опыты были заложены в 1975 году на новых пастбищных участках, на подзолистой почве и деградированном черноземе. В ходе исследований учтены четыре уровня внесения азотных удобрений: 0, 100, 200 и 300 кг/га и три смеси злаков с белым клевером. Главным компонентом отдельных смесей были: *Lolium perenne* L. „Гурчанский”, *Poa pratensis* L. „Скшешовицкая” и *Festuca rubra* L. „Брудзыньская”, *Trifolium repens* L. „Подкова” входила в состав всех смесей. В каждом году исследований и после десяти лет выпаса овец был определен видовой состав травостоя. Оказалось, что стойкость отдельных видов низовых злаков и белого клевера в пастбищном травостое зависит от условий биотопа и интенсивности эксплуатации. Решающее значение для количества отдельных видов в травостое имеют их способности в межвидовой борьбе, а также температура воздуха и осадки в течение года. Плевел многолетний оказался в большой степени подверженным снежной плесени, что по всей вероятности ослабило и без того низкую зимостойкость этого вида.

SUMMARY

The investigations were conducted in the Northern-Eastern part of the Lublin region between 1976 and 1979. The experiments were set on the newly arranged pasture quarters in 1975. They were located on podzolic soil proper and degraded black earth. The investigations considered four levels of nitric fertilization (0, 100, 200, 300 kg/ha) and three mixtures of grasses with white clover. The basis of individual mixtures were: *Lolium perenne* L. „Górczański”, *Poa pratensis* L. „Skrzeszowicka” and *Festuca rubra* L. „Brudzyńska”. *Trifolium repens* L. „Podkowa” entered into the composition of all the mixtures. The species composition of the greenness growth was determined in each year of the investigations and after ten years of sheep pasturing. It was stated that the factors which

determined the durability of the mentioned low grasses and white clover in the greenness growth of the pastures for sheep were the habitat conditions and the intensity of the utilization. The numbers of particular species in the greenness growth were determined by their competitive abilities and the course of the temperatures and rainfalls during the year. The permanent daniel proved to be the species susceptible to snow mould, which probably even weakened the low winter-hardiness of this species.

Halina BUCZKOWSKA, Marian KOSSOWSKI

Pionowanie kilku odmian papryki słodkiej (*Capricum annuum* L.) w nie- ogrzewanym tunelu foliowym w zależności od terminu sadzenia rozsady

Возделывание нескольких сортов сладкого перца (*Capricum annuum* L.) в неотапливаемом пленочном тоннеле в зависимости от срока посадки рассады

The Yielding of a Few Varieties of Sweet Pepper (*Capricum annuum* L.) in a Non-heated Film Tunnel
Depending on the Time of Seedling Planting

Wysoka zawartość witaminy C w owocach papryki decyduje o dużym znaczeniu tego warzywa w żywieniu człowieka (1, 3, 5, 7).

Papryka należy do roślin o wysokich wymaganiach termicznych i w naszych warunkach klimatycznych uprawa papryki w otwartym polu jest zawodna. Zadowalające plony można uzyskać tylko w lata ciepłe i słoneczne (2, 3, 5, 8, 15). Ryzyko uprawy w polu zmniejszają niektóre zabiegi agrotechniczne, np. ściółkowanie gleby oraz wprowadzenie do uprawy odmian niestacjonowych o większych zdolnościach przystosowawczych (3, 5, 8). Dalsze umiarkowanie pionowania papryki od warunków pogodowych pozwoli na rozszerzenie w kraju produkcji tego wartościowego warzywa. Najlepsze warunki do pionowania papryki stwarzają szklarnie ogrzewane (4, 14). Ze względu na opłacalność wdebie kryzysu energetycznego do uprawy papryki najbardziej odpowiednie są ciepiarnie bez ogrzewania (szklarnie zimne i tunele foliowe). Tunele foliowe stwarzają lepsze warunki do owocowania papryki aniżeli otwarte pole, ale i w nich zaznacza się wpływ temperatury zewnętrznej i ustosunkowanie na wysokość plonu papryki (6, 9, 10).

Wybór właściwej odmiany do uprawy pod osłonami foliowymi decyduje również w dużym stopniu o wynikach pionowania. Aktualny polski dobór odmian papryki obejmuje niewielką ich liczbę. W niniejszej pracy do badań włączono kilka odmian papryki słodkiej obcego pochodzenia o zróżnicowanych wymaganiach środowiskowych i cechach morfologicznych (4, 5, 9–11, 14).

W otwartym polu sadi się rozsady papryki po przejściu ostatnich przymrozków wiosennych i ustalić się temperatury na poziomie korzystnym dla