

Ryszard BARYŁA

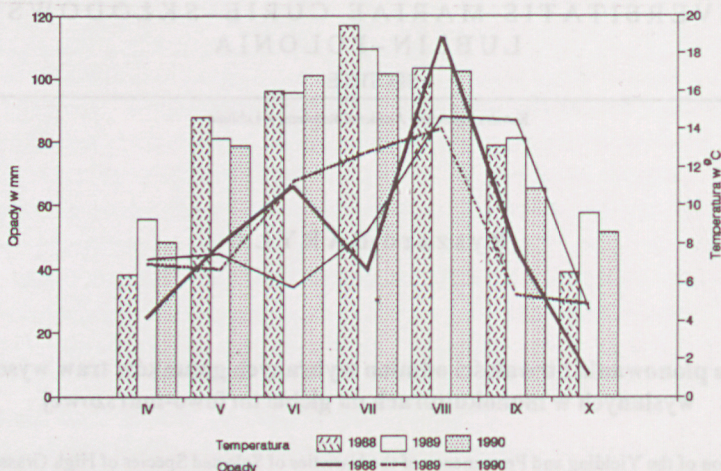
**Ocena plonowania i trwałości odmian wybranych gatunków traw wysokich
wysianych w monokulturach na glebie torfowo-murszowej**

An Estimation of the Yielding and Permanence of the Varieties of High Grasses Sown in
Monocultures on Muck-Peat Soil

Plonowanie i trwałość zbiorowisk trawiastych zależy zarówno od składu gatunkowego, jak i czynników siedliskowych oraz zabiegów agrotechnicznych. Stosując nowe zasiewy, dobiera się do mieszanek gatunki w zależności od sposobu użytkowania, uwilgotnienia i rodzaju gleby (5, 6). Po kilkuletnim użytkowaniu obserwuje się często mniejsze lub większe zmiany w składzie gatunkowym wysianych mieszanek. Są one szczególnie duże w trawiastych zbiorowiskach siedlisk pobagiennych na glebach torfowo-murszowych (1, 8, 10, 12). Z runi ustępują najczęściej trawy wysokie, a zwiększa się systematycznie udział traw niskich (zwłaszcza wiechliny łąkowej) oraz ziół i chwastów. Wprowadzone w ostatnich latach do produkcji różne odmiany traw wysokich stwarzają szansę zwiększenia trwałości nowo wytworzonych zbiorowisk trawiastych (2, 3, 6).

CEL I METODYKA BADAŃ

Celem badań było prześledzenie trwałości niektórych gatunków traw wysokich (kupkówki pospolitej, kostrzewy łąkowej i tymotki łąkowej), a zwłaszcza ich odmian wysianych w monokulturach na glebie torfowo-murszowej. Badania przeprowadzono w latach 1987-1990 na łąkach Łąkarskiej Stacji Doświadczalnej w Sosnowicy (rejon kanału Wieprz-Krzna), należącej do Katedry Łąkarstwa Akademii Rolniczej w Lublinie. W ostatniej dekadzie maja w r. 1987 wysiano (po uprzednim przeoraniu łąki typu wiechliny łąkowej) 11 odmian kupkówki pospolitej, 6 odmian kostrzewy łąkowej oraz 5 odmian tymotki łąkowej. Odmiany te wysiano na poletkach o powierzchni 8 m^2 (2×4) w rzędy co 15 cm (ręcznie, po uprzednim wykonaniu rowków za pomocą znacznika) i przywałowano. Przed siewem nasion zastosowano nawożenie (kg/ha): N - 60; P_2O_5 - 60 i K_2O - 80, a w latach użytkowania corocznie: N - 160 (70 wiosną, 50 po pierwszym i 40 po drugim pokosie), P_2O_5 - 80 (jednorazowo wiosną) i K_2O - 140 (po 70 wiosną i po I pokosie). W latach użytkowania (1988-1990) ruń koszone trzykrotnie (poszczególne odrosty w optymalnych terminach dla łąk trzykośnych). Oceniano plony suchej masy w latach 1988 i 1990 oraz procentowy udział plonów z poszczególnych pokosów w plonie sumarycznym. Corocznie pobierano próbki roślinności z pierwszego odrostu do określenia składu gatunkowego oraz udziału pędów wegetatywnych testowanych odmian w masie plonu danego gatunku. W r. 1989 nie oceniano plonów z uwagi na znaczny procent przemarzniętych jesienią r. 1988 roślin, zwłaszcza kupkówki pospolitej i kostrzewy łąkowej.



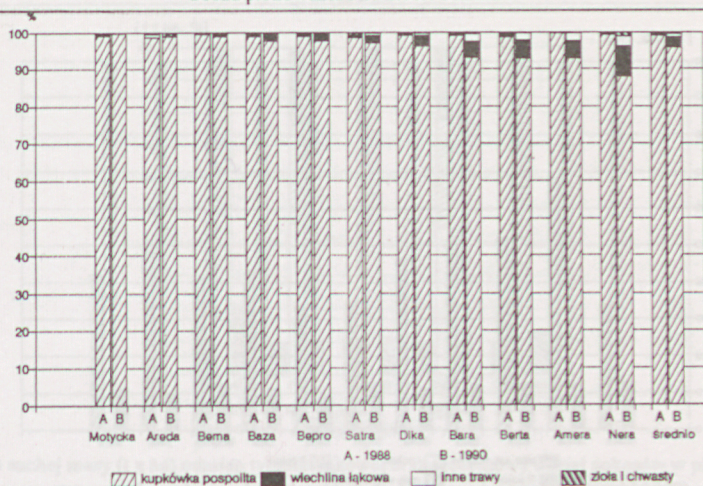
Ryc. 1. Układ warunków meteorologicznych wg danych Stacji Meteorologicznej w Uhninie (1988-1990)
The scheme of meteorological conditions according to the Meteorological Station at Uhlin (1988-1990)

Badania zlokalizowano na obiekcie melioracyjno-łakowym Piwonia-Przewłoka-Uhlin w dolinie rzeki Piwonii. Obiekt ten został zmeliorowany i zagospodarowany w latach 1964-1966. W wyniku wieloletniego użytkowania kośnego wytworzyło się zbiorowisko typu wiechliny łakowej. Badane gatunki wysiano na glebie torfowo-murszowej (Mt II), wytworzonej z torfu turzycowiskowego na torfie szuwarowym, o kwaśnym odczynie (pH 4,9) i niskiej zasobości w składniki popielne.

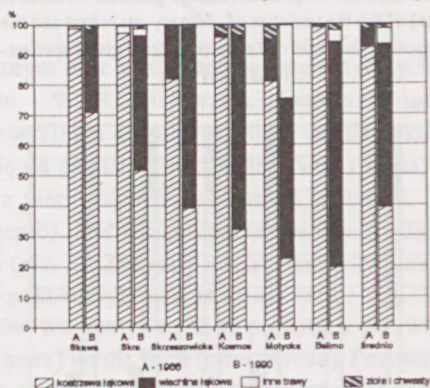
W latach prowadzonych badań warunki klimatyczne były zbliżone do średnich z wielolecia. Ilość i rozkład opadów w okresie wegetacyjnym były na ogół korzystne do dobrego plonowania użytków zielonych (ryc. 1). Niezbyt korzystny był natomiast układ warunków termicznych, zwłaszcza jesienią r. 1988. Po ciepłej pierwszej i drugiej dekadzie października (średnie temperatury dekadowe $+9,8^{\circ}C$ i $+9,0^{\circ}C$) w trzeciej dekadzie nastąpiło gwałtowne ochłodzenie, a spadki temperatur przy gruncie dochodziły do $-10,0^{\circ}C$. Ochłodzenie to utrzymywało się w pierwszej dekadzie listopada (spadki temperatury przy gruncie dochodziły do $-16,0^{\circ}C$). W warunkach braku okrywy śnieżnej taki układ warunków termicznych spowodował przemarznięcie wysianych gatunków, zwłaszcza kupkówki pospolitej i kostrzewy łakowej, w mniejszym stopniu tymotki łakowej (11, 13).

WYNIKI BADAŃ

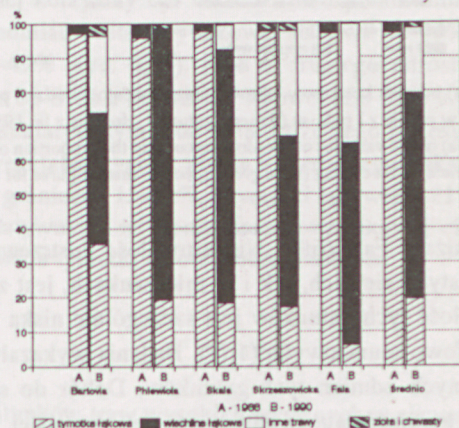
Trwałość gatunków i odmian oceniano opierając się na udziale wysianych gatunków i odmian w masie plonu w trzecim roku użytkowania. Najbardziej trwałym gatunkiem okazała się kupkówka pospolita, której udział w plonie wyniósł średnio ok. 96% (ryc. 2). Z ocenianych odmian tego gatunku tylko Nera miała udział w plonie poniżej 90%. Znacznie niższy udział w plonie osiągnęła kostrzewa łakowa (średnio ok. 39%, ryc. 3). Wśród odmian tego gatunku wystąpiło duże zróżnicowanie w strukturze plonu. Odmiany Skawa i Skra po trzyletnim okresie użytkowania stanowiły powyżej 50% masy plonu, a Motycka i Belimo poniżej 25%. Kostrzewa łakowa w porównaniu z kupkówką pospolitą już w pierwszym roku użytkowania (w drugim po zasiewie) miała niższy udział w plonie, dotyczyło to szczególnie odmian Skrzyszowicka i Motycka (ok. 81-82%). Z badanych gatunków najmniej trwała okazała się tymotka łakowa, ponieważ w czwartym roku po zasiewie średni udział tego gatunku wyniósł tylko 19,3% (ryc. 4). W pierwszym roku użytkowania wskaźnik ten był wysoki (97%). Stwierdzono znaczne zróżnicowanie odmianowe tymotki łakowej. Największy udział w plonie w czwartym roku po zasiewie osiągnęła odmiana



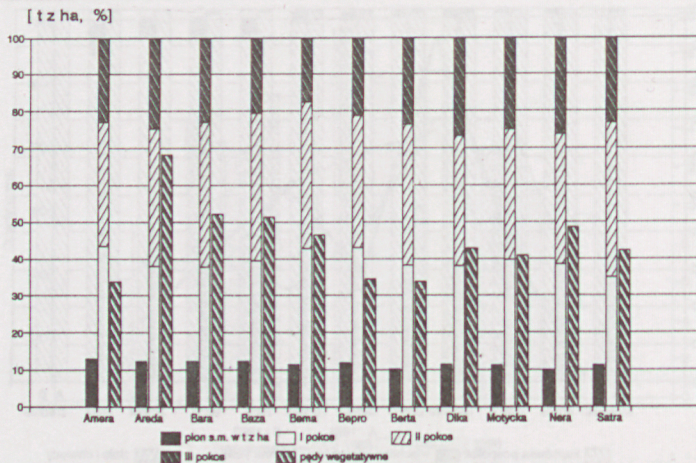
Ryc. 2. Procentowy udział odmian kupkówki pospolitej w plonie z I pokosu
Proportional content of the varieties of ordinary cocksfoot in the yield of 1st cutting



Ryc. 3. Procentowy udział odmian kościuszyńskiej łąkowej w plonie z I pokosu
Proportional content of the varieties of meadow fescue in the yield of 1st cutting

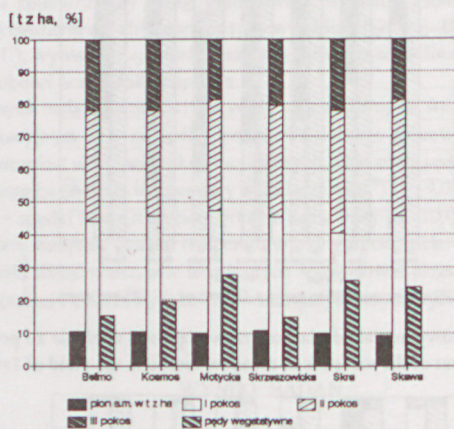


Ryc. 4. Procentowy udział odmian tymotki łąkowej w plonie z I pokosu
Proportional content of the varieties of timothy-grass in the yield of 1st cutting



Ryc. 5. Plon suchej masy (t z ha) odmian kupkówki pospolitej oraz procentowy udział pokosów w plonie i pędów wegetatywnych w plonie z I pokosu (danego gatunku - średnie z lat 1988 i 1990)

The yield of dry mass (t from ha) of the the varieties of ordinary cocksfoot and the proportion of the cuttings in the yield and of vegetative shoots in the yield of 1st cutting (for a given species - mean figures for the years 1988 and 1990)

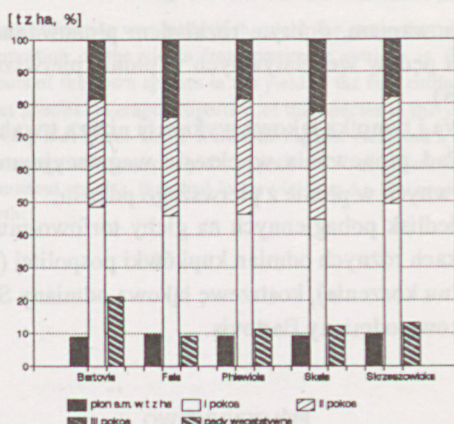


Ryc. 6. Plon suchej masy (t z ha) odmian kostrzewy łąkowej oraz procentowy udział pokosów w plonie i pędów wegetatywnych w plonie z I pokosu (danego gatunku - średnie z lat 1988 i 1990)

The yield of dry mass (t from ha) of the varieties of meadow fescue and the proportion of the cuttings in the yield and of vegetative shoots in the yield of 1st cutting (for a given species - mean figures for the years 1988 and 1990)

Bartovia (35,7%), a najniższy Fala (6%). Niska trwałość kostrzewy łąkowej i tymotki łąkowej, zarówno w czystych siewach, jak i w mieszkach, jest zjawiskiem dość powszechnym (4, 7). Trwałość tych gatunków jest szczególnie niska w siedliskach pobagiennych na glebach torfowo-murszowych (1, 7). Badania wykazały znaczne zróżnicowanie trwałości testowanych odmian tych gatunków. Dobór do siewu odpowiednich odmian może przedłużyć trwałość danego gatunku w runi trawiastej.

Plony i rozkład plonowania. Ważnymi elementami w ocenie wartości użytkowej gatunków i ich odmian jest plonowanie, udział plonów z poszczególnych



Ryc. 7. Plon suchej masy (t z ha) odmian tymotki łąkowej oraz procentowy udział pokosów w plonie i pędów wegetatywnych w plonie z I pokosu (danego gatunku - średnie z lat 1988 i 1990)

The yield of dry mass (t from ha) of the varieties of timothy-grass and the proportion of the cuttings in the yield and of vegetative shoots in the yield of 1st cutting (for a given species - mean figures for the years 1988 and 1990)

odrostów w plonie rocznym oraz udział pędów wegetatywnych w masie plonu (zwłaszcza pierwszego odrostu - 9, 14). Najwyższe plonowanie i najkorzystniejszy rozkład plonów w okresie wegetacyjnym charakteryzowały odmiany kupkówki pospolitej. Plony tego gatunku wahały się od ok. 10,0 t z ha (odm. Nera i Berta) do ok. 13,0 t z ha (odm. Amera). Udział plonu z pierwszego pokosu wahał się od ok. 35% (odm. Satra) do ok. 43% (odm. Amera i Bepro). Dla większości testowanych odmian kupkówki pospolitej wyniósł on ok. 38-39% (ryc. 5). Zbliżony udział stanowiły plony z drugiego pokosu (ok. 35-40%), a z trzeciego pokosu były one znacznie niższe (ok. 20-26%). Bardziej zróżnicowany był udział pędów wegetatywnych w plonach z pierwszego pokosu. Wahał się on od ok. 34% (odm. Amera) do ok. 68% (odm. Areda). Pozostałe gatunki traw plonowały na znacznie niższym poziomie (kostrzewa łąkowa ok. 9-11 t z ha, a tymotka łąkowa 8,5-9,5 t z ha). Był to również wynik niższego udziału tych gatunków w plonie uzyskanym w r. 1990. Mniej korzystny był także rozkład plonowania tych gatunków. Plon z pierwszego pokosu odmian kostrzewy łąkowej stanowił 40-47% plonu sumarycznego, a tymotki łąkowej 45-49% (ryc. 6, 7). Plon z drugiego odrostu był znacznie niższy i wyniósł odpowiednio 33-37% u kostrzewy łąkowej i 30-35% u tymotki łąkowej. Najniższy udział w plonie sumarycznym miał plon z trzeciego pokosu. Niekorzystny był również udział pędów wegetatywnych w plonie z pierwszego pokosu. U odmian kostrzewy łąkowej wahał się w granicach 15-28%, a tymotki łąkowej 9-21% (ryc. 6, 7). Najwyższy udział pędów wegetatywnych w plonie kostrzewy łąkowej charakteryzował odmiany Motycka, Skrę i Skawę, a tymotki łąkowej odm. Bartovia.

WNIOSKI

1. Z badanych gatunków traw wysokich wysianych w siewach czystych (monokulturach) w warunkach gleb torfowo-murszowych najbardziej trwałym gatunkiem okazała się kupkówka pospolita (wszystkie testowane jej odmiany). Gatunek ten odznaczał się

również wysokim plonowaniem, dobrym rozkładem plonowania w okresie wegetacyjnym i dużym udziałem pędów wegetatywnych w plonie pierwszego pokosu (zwłaszcza odm. Areda, Bara, Baza).

2. Kostrzewa łąkowa i tymotka łąkowa wykazały niższą trwałość, niższe plonowanie, mniej korzystny rozkład plonowania w okresie wegetacyjnym oraz znacznie niższy udział pędów wegetatywnych w plonie z pierwszego pokosu.

3. W warunkach siedlisk pobagiennych na gleby torfowo-murszowe można zalecać stosowanie w mieszankach różnych odmian kupkówki pospolitej (w zależności od sposobu użytkowania i terminu koszenia), kostrzewę łąkową odmiany Skawa, Skra i Skrzyszowicka oraz tymotkę łąkową odmiany Bartovia.

PIŚMIENICTWO

1. Baryła R.: Wpływ wieloletniego zróżnicowanego nawożenia azotem na zmiany w składzie gatunkowym runi łąk pobagiennych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E, Lublin 1991.
2. Domański P.: Zmienność plonowania odmian traw pastewnych w okresie wegetacji i w kolejnych latach użytkowania na terenie Polski. Wiad. Odmian., z. 1, 1984.
3. Domański P.: Próba syntetycznej oceny wartości użytkowej odmian kupkówki pospolitej. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., z. 1988.
4. Domański P., Martyniak J.: Próba określenia trwałości traw na podstawie specjalnego doświadczenia odmianowo-nawozowego. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., z. 366, 1988.
5. Grzyb S.: Odmiany traw w mieszankach łąkowych na glebach torfowo-murszowych. Mat. Konf. IMUZ, s. IV (Łąkarstwo) 1975.
6. Grzyb S.: Mieszanki na łąki i pastwiska trwałe. Mat. inst. IMUZ, nr 53, 1988.
7. Harkot W.: Studia nad konkurencyjnością traw pastewnych na przykładzie *Dactylis glomerata* L., *Phleum pratense* L., *Lolium perenne* L. Rozprawy Naukowe AR, Lublin 1994.
8. Kamiński J.: Plonowanie, zmiany florystyczne i rozkład podaży paszy czterech fenologicznie zróżnicowanych mieszanek łąkowych na glebie torfowo-murszowej. Mat. sem. IMUZ, 1994. (Przydatność nowych odmian traw i roślin motylkowatych w warunkach gospodarki łąkowo-pastwiskowej w różnych siedliskach).
9. Kochanowska-Bukowska Z.: Próby oceny kilku odmian i rodów kupkówki pospolitej na podstawie kształtowania się niektórych cech morfologicznych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., z. 366, 1988.
10. Kowalczyk J.: Nietrwałość łąk torfowych w niektórych siedliskach o intensywnej mineralizacji. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., z. 150, 1973.
11. Kowalczyk Z., Kowalczyk J.: Zimotrwałość kupkówki pospolitej (*Dactylis glomerata* L.) na glebie torfowej w zależności od nawożenia azotowego i częstotliwości ścinania. Bibl. Wiad. IMUZ, nr 59, 1979.
12. Łękawska I.: Wpływ zróżnicowanych dawek nawożenia azotem na skład plonu łąk położonych na różnych glebach torfowo-murszowych. Wiad. IMUZ, t. XV, z. 2, 1985.
13. Pojedyniec M., Martyniak J.: Próba określenia mrozoodporności ważniejszych gatunków i odmian traw pastewnych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., z. 366, 1988.
14. Rutkowska B., Dębska-Kalinowska Z.: Struktura plonu gatunków i odmian traw w zależności od terminu pierwszego pokosu i warunków siedliskowych. Zesz. Probl. Post. nauk Rol., z. 366, 1988.

SUMMARY

In 1987 11 varieties of ordinary cocksfoot, 6 varieties of meadow fescue and 5 varieties of timothy-grass were sown in pure sowing on muck-peat soil (having ploughed the meadows of meadow-grass). Each year the yields of three cuttings were gathered (the following fertilization was used: N - 160; P₂O₅ - 80 and K₂O - 140 kg/ha).

