

Bogusław SAWICKI

Plonowanie oraz skład botaniczny runi łąki nowo założonej w zależności od poziomu nawożenia mineralnego i gnojowicą

The Yielding and Botanical Composition of the Greenes Growth of a Newly Established Meadow Depending on the Level of Fertilization with Mineral Elements and Dungstead

Na skutek zmian klimatycznych i naturalnego pogłębiania koryt rzecznych, a także często do końca nie przemyślanej działalności człowieka, użytki zielone w dolinach rzecznych Lubelszczyzny tracą swój typowy charakter (1, 4). Dlatego cenne są prace badawcze określające zachodzące zmiany oraz ich wpływ na możliwości produkcyjne łąk.

METODY BADAŃ

Doświadczenie założono metodą bloków losowanych w 4 powtórzeniach, na łąkach w dolinie Kurówki, zagospodarowanych w r. 1977 metodą pełnej uprawy i obsianych mieszkanką nasion traw o następującym składzie: mietlica biaława (*Agrostis alba*) - 10, wyczyniec łąkowy (*Alopecurus pratensis*) - 20, kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*) - 15, móżga trzcinowata (*Phalaris arundinacea*) - 25, wiechlina błotna (*Poa palustris*) - 15, wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) - 15%. W latach 1978-1981 stosowano 3 poziomy NPK w przeliczeniu na tlenki oraz 5 poziomów nawożenia gnojowicą bydlęcą (tab. 1). Pierwszy poziom NPK odpowiadał pod względem azotu dawce 50 m³/ha gnojowicy. Nawozy mineralne azotowe i potasowe wysiewano w 3 równych częściach pod każdy odrost, a fosfor stosowano jednorazowo wiosną. Gnojowicę wylewano w terminach: 0,5 dawki wiosną, 0,2 pod I i 0,3 po II pokosie. Była to gnojowica gęsta (9,2% s. m.) o zawartości: N - ogólny 0,36; P₂O₅ - 0,12; K₂O - 0,04; CaO - 0,13; MgO - 0,09% s. m. i pH - 7,3. Glebę łąkową określono jako czarną ziemię zasobną w składniki mineralne o pH 5,9 w KCl. W latach 1978 i 1980 łąki były krótkotrwale zalane (marzec), ale w miesiącach letnich poziom wody obniżał się poniżej 80 cm. Na badanej łące corocznie zbierano 3 pokosy siana w optymalnym terminie (początek kłoszenia kupkówki pospolitej).

WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

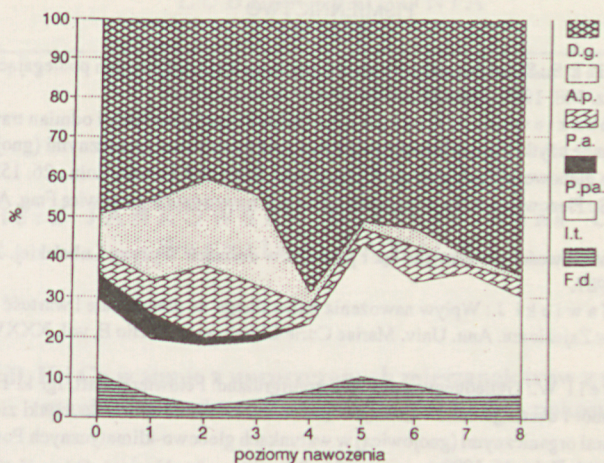
Niezależnie od czynników doświadczenia z łąki zebrano średnio 11,1 t siana z ha (tab. 1). Były to plony oscylujące wokół możliwości produkcyjnych łąk dolinowych Wyżyny Lubelskiej (4). Z badań wynika, że w okresie 4 lat dawka azotu 450 kg/ha nie wpływała na istotny wzrost plonów siana, a w suchym r. 1979 dotyczyło to także dawki azotu 300 kg/ha. Rezultaty te znajdują potwierdzenie w innych badaniach (5, 6).

Nawożąc łąkę gnojowicą w ilości $100 \text{ m}^3/\text{ha}$ otrzymano plony zbliżone do łąki nawożonej azotem w dawce $150 \text{ kg}/\text{ha}$. Ten składnik z gnojowicy był zatem znacznie słabiej wykorzystywany niż z nawozów mineralnych, bowiem 150 kg N w tych nawozach było porównywalne z ilością N w 50 m^3 gnojowicy. Stosowana na łące dawka $200 \text{ m}^3/\text{ha}$ gnojowicy wpłynęła na istotny wzrost plonów siana tylko w wilgotnym r. 1980. K ä d i n g i K r e i l (6) uważają tę dawkę gnojowicy za graniczną, powyżej której nie następuje przyrost plonu runi łąkowej. W warunkach łąk Wielkopolski za najbardziej efektywną uznano dawkę gnojowicy $50 \text{ m}^3/\text{ha}$ (2).

Tab. 1. Plony siana łąkowego w zależności od poziomów nawożenia i lat (t/ha) oraz sumy opadów w okresie wegetacyjnym, w mm
Meadow hay yields in relation to the fertilization levels, the years (t/ha) and the sum of rainfalls in the vegetation period, in mm

L.p.	Nawożenie gnojowicą w m^3/ha NPK w kg/ha	Lata				Średnie z lat 1978-1981
		1978	1979	1980	1981	
1	N-150, P-90, K-150	10,5	9,5	10,9	11,9	10,7
2	N-300, P-90, K-150	11,3	9,6	11,9	13,1	11,5
3	N-450, P-180, K-210	11,1	9,9	12,2	13,4	11,7
4	$50 \text{ m}^3 + \text{N-125, P-60}$	11,7	10,4	11,6	12,7	11,6
5	50 m^3	7,2	5,8	8,4	8,9	7,9
6	100 m^3	10,6	9,2	11,3	12,0	10,8
7	150 m^3	11,7	10,2	12,5	13,6	12,0
8	200 m^3	12,4	10,8	13,8	13,9	12,7
9	średnie	10,8	9,4	11,6	12,4	11,1
10	opady (IV-IX)	470,0	284,0	509,0	386,0	412,0
NIR ($p = 0,05$) Nawożenie Lata		0,8	0,8	0,9	0,7	0,8 0,9

Na łąkach w dolinie Kurówki najbardziej plonotwórczym gatunkiem okazała się kupkówka pospolita, która najliczniej wystąpiła (51-68%) na poletkach z nawożeniem organiczno-mineralnym i z najwyższymi dawkami gnojowicy (ryc. 1). Podobne wyniki zanotowali inni autorzy (3, 8). Wycyzniec łąkowy miał największy udział (20-22%) w runi z łąki nawożonej NPK, a pod wpływem gnojowicy ograniczył występowanie do 1-4% plonu, chociaż G r y n i a i wsp. (2) wymieniają ten gatunek jako dobrze rozwijający się w warunkach stosowania gnojowicy. Drugim gatunkiem, który pomimo dużego udziału nasion w wysianej mieszance nie osiągnął w runi dominacji, była mozga trzcinowata (2-18%). Trawie tej szczególnie nie odpowiadało nawożenie gnojowicą. Podobnie wyglądała sytuacja z wiechliną błotną, rozwijającą się względnie dobrze tylko na łące nawożonej najniższą dawką



Gatunki roślin: D. g. - *Dactylis glomerata*; A. p. - *Alopecurus pratensis*; P. a. - *Phalaris arundinacea*; P. pa. - *Poa palustris*; I. t. - inne trawy; F. d. - *familiae diversae*

Nawożenie w latach: 1977 - mineralne nawożenie wyrównawcze (0); 1981: N-150, P-90, K-150 kg/ha (1); N-300, P-180, K-210 (2); N-450, P-180, K-210 (3); 50 m³/ha gnojowicy + N-125, P-60 (4); 50 m³ (5); 100 m³ (6); 150 m³ (7); 200 m³ (8)

Ryc. 1. Skład gatunkowy runi łąkowej w zależności od lat badań i poziomów nawożenia, w %
Species composition of greenness growth in relation to the years studies and fertilization levels, in %

nawozów mineralnych. Natomiast mietlica biaława wypadła całkowicie z badanej runi, co potwierdza się w wielu innych badaniach (2, 3, 7). W grupie innych traw najliczniej rozwijały się wiechlina łąkowa, (6,2-22,3%) i perz właściwy (7,4-19,3%), którym na ogół sprzyjało nawożenie gnojowicą, a pozostałe trawy stanowiły w runi od 0,3 do 3,2%.

Pod względem wartości paszowej zebrane siano było dobrą paszą, a zawartość K w sianie z łąki nawożonej najwyższymi dawkami gnojowicy nie przekraczała 3,9% w s. m.

WNIOSKI

1. Ze względu na przyrost plonu siana i skład botaniczny runi na łąkach w Końskowoli nie należy przekraczać 300 kg/ha N i 150 m³/ha gnojowicy. Za najodpowiedniejszą uznano dawkę gnojowicy w ilości 50 m³/ha + N - 125; P - 60 w nawozach mineralnych.

2. Na łące nawożonej gnojowicą bydłą najlepiej rozwijała się kupkówka pospolita i wiechlina łąkowa. Zaś w przypadku stosowania nawozów mineralnych obok wymienionych gatunków dosyć dobrze rozwijały się także trawy, np. wyczyniec łąkowy i mozga trzcinowata.

3. W opisanych warunkach siedliskowych na łąki intensywnie nawożone nawozami mineralnymi lub gnojowicą bydłą nie należy wysiewać wiechliny błotnej i mietlicy białawej.

PIŚMIENNICTWO

1. Gajda J., Dudziak S.: Skład botaniczny i chemiczny siana z łąk dolinowych podlegających grądowieniu. Zesz. Probl. PNR, z. 308, 1987, 131-136.
2. Grynia M., Szoszkiewicz J., Kryszak A.: Dobór i ocena gatunków i odmian traw w mieszkach na trwałe i przemienne użytki zielone intensywnie nawożone nawozami organicznymi (gnojowicą) i mineralnymi w warunkach glebowo-klimatycznych Wielkopolski. Roczn. AR Poznań Roln., 26, 153-158, 1983.
3. Grzegorzczak S.: Plonowanie kilku mieszanek łąkowych nawożonych gnojowicą. Frag. Agron., nr 4, 29-37, 1987.
4. Jargiełło J.: Możliwości produkcyjne łąk i pastwisk w dolinach Wyżyny Lubelskiej. Zesz. Probl. PNR, z. 308, 147-159, 1987.
5. Jargiełło J., Sawicki J.: Wpływ nawożenia mineralnego na plonowanie i wartość pokarmową siana z łąk dolinowych w Zajeźorzu. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E, vol. XXXV/XXXVI, Lublin 1980/81.
6. Käding H., Kreil W.: Güllendung auf Nedermorgründ. Feldwirtschaft, Jg. 11 H, 68-75, 1970.
7. Łyduch L.: Dobór i ocena gatunków i odmian traw w mieszkach na trwałe użytki zielone intensywnie nawożone nawozami organicznymi (gnojowicą) w warunkach glebowo-klimatycznych Pomorza Zachodniego. Roczn. AR Poznań, Roln. 26, 1983.
8. Zastawny J.: Zbiorowiska i wybrane komponenty w runi łąk zagospodarowanych w niektórych Dolinach Wielkopolski. Wiad. IMUZ, t. XVII, z. 2, Falenty 1992.

SUMMARY

The experiment carried out in the Kurówka valley in the years 1977-1981 used 3 levels of NPK and 5 levels of dungstead fertilization on a meadow which was sown with a mixture of grasses with a big proportion of meadow foxtail (20%) and reed grass (25%). The first NPK level corresponded to the dose of 50 m²/ha of dungstead in respect of nitrogen. Besides, one level of dungstead fertilization supplemented with mineral fertilizers was used. In the conditions of the examined meadows, the best dose was considered to be dungstead in the quantity of 50 m²/ha supplemented with mineral fertilizers (N-125, P-60 kg/ha). Rought cock's-foot and meadow grass grew the best on the meadows fertilized with dungstead, while meadow foxtail and reed grass grew the best on the meadows fertilized with NPK. Fiorin and meadow grass should not be used in the mixture in the habitat conditions of the studied Kurówka valley because of their fast disappearance from the greenness growth.