

WPŁYW ZRÓŻNICOWANEGO NAWOŻENIA AZOTOWEGO
NA PLONOWANIE NASION TYMOTKI ŁĄKOWEJ

Mieczysław Olkowski

Akademia Rolniczo-Techniczna w Olsztynie

Tymotka łąkowa (*Phleum pratense* L.) należy do traw wieloletnich o dobrej wartości paszowej [3, 4, 5]. Ma ona duże znaczenie gospodarcze, gdyż nadaje się na trwałe łąki i pastwiska, jak też na użytki przemienne [5, 6, 7, 8]. Stąd istnieje stałe zapotrzebowanie na nasiona tego gatunku, szczególnie w północno-wschodniej Polsce [1], gdzie udział łąk i pastwisk w użytkach rolnych jest największy; wynosi bowiem powyżej 30%. Uzasadnia to cel podjętych badań, które oprócz aspektu naukowego ma również znaczenie dla praktyki rolniczej.

METODA I ZAKRES BADAŃ

Badania przeprowadzono na dwóch obiektach według zbliżonej metodyki:

- w rejonie Kortowa koło Olsztyna (doświadczenie ścisłe), na glebie brunatnej wytworzonej z utworu pyłowego klasy bonitacyjnej IIIa, gdzie przedplonem była mieszanka zbożowo-motyłkowa,
- w RSP Lignowy [2] na łąkach zastoiskowych (doświadczenie łąkowe), o specyficznych właściwościach fizyko-wodnych (duża kurczliwość i pęcznienie) należących także do klasy bonitacyjnej IIIa oraz IIIb, przy czym przedplonem była tu także mieszanka motyłkowo-zbożowa na zielonkę.

Doświadczenie w Kortowie założone zostało przez dra Romana Komorowskiego, a po jego śmierci (1970 r.) było kontynuowane przez autora pracy. Celem sprawdzenia uzyskanych wyników w innych warunkach klimatyczno-glebowych podjęto ten temat ponownie, zakładając doświadczenie przy współpracy Z. Cieślińskiego (IMUZ Bydgoszcz)

w miejscowości Lignowy. Jest to zatem synteza uzyskanych wyników dwóch doświadczeń polowych.

Plantacje założono na dobrze przygotowanej i odchwaszczonej glebie w 1969 r. (Kortowo) oraz w 1976 r. (Lignowy). Zastosowano zróżnicowane nawożenie azotowe w pięciu powtórzeniach:

	Kortowo	Lignowy
A -	„0”	„0”
B -	20	- Kg N/ha
C -	40	30 kg N/ha
D -	60	60 kg N/ha
E -	80	90 kg N/ha

Nawozy azotowe wysiewano wiosną (2/3 dawki) oraz po sprzęcie nasion (1/3 dawki), przy czym w doświadczeniu RSP Lignowy dzielono dawkę tylko na łanach D i E, stosując saletrę amonową.

Nawozy fosforowe i potasowe wysiewano w ilościach:

	Kortowo	Lignowy
P_2O_5 -	80	80 kg/ha
K_2O -	160	120 kg/ha

Pierwszą dawkę (1/3) stosowano wiosną, a drugą (2/3) po - sprzęcie nasion. Jedynie w doświadczeniu Lignowy całość wysiewano jesienią w jednej dawce.

PRZEBIEG WEGETACJI

Warunki klimatyczne w latach badań (1969-1973, 1976-1979) nie zawsze sprzyjały wegetacji opisywanych plantacji. Złożyły się na to głównie niejednakowe warunki w okresie zimy oraz często chłodne i suche wiatry. Zmienna pogoda w sezonach letnich nie miała natomiast zasadniczego wpływu na przebieg rozwoju tymotki; jedynie opady w okresie zbioru (lipiec) uniemożliwiały prawidłowy zbiór.

Pomiędzy poszczególnymi kombinacjami nawozowymi uwidaczniały się zawsze różnice w zabarwieniu roślin, fazach rozwojowych, liczbie pędów oraz ich wysokości, jak też długości kwiatostanów. Najlepsze warunki rozwojowe stwierdzono przy nawożeniu wyższymi dawkami azotu. W trzecim roku badań liczba kwiatostanów na 1 m biegnący w kombinacjach nawożonych najwyższymi dawkami była wyższa na-

wet o 109 sztuk. Różnica w długości dochodziła do 4,4 cm, osiągając przy nawożeniu 80 kg N/ha wartość 8 cm, a pojedyncze okazy nawet 20 cm.

Przez cały okres wegetacyjny najgorsze warunki rozwojowe miała kombinacja „A” (bez nawożenia azotowego). Dotyczy to zarówno pędów wegetacyjnych, jak też generatywnych. W fazie strzelania w źdźbło i kłoszenia przyrosty dzienne w tej kombinacji były niewielkie, a przy nawożeniu najwyższymi dawkami azotu dochodziły do 2,7 cm.

Badane plantacje wykazywały małe porażenie przez choroby i szkodniki. Sporadycznie kwiatostany uszkodzone były przez kłóśnicę tymotnicę. Innym szkodnikiem była skrzypionka zbożowa, która zerowała na pojedynczych okazach tymotki, uszkadzając przede wszystkim liście dolne.

W badanych plantacjach nie stwierdzono także zbyt dużej ilości chwastów, które w większych ilościach wystąpiły jedynie w kombinacji „A”. Likwidowano je przez uprawy międzyrzędowe.

PLONOWANIE

We wszystkich latach badań na obydwu obiektach plon nasion tymotki łąkowej wzrastał w miarę stosowanego nawożenia azotowego (tab. 1). Zdecydowanie wyższe plony uzyskiwano jednak w pierwszym

T a b e l a 1

Średnie plony nasion tymotki łąkowej (kg/ha)

Rok	Kombinacje				
	A	B	C	D	E
1970	425	530	555	634	649
1971	288	355	398	402	444
1972	230	295	349	395	478
1973	187	247	295	354	389
Średnia (1970-1973) Kortowo	283	357	399	446	490
Średnia (1976-1979) Lignowy	310	-	400	560	580

roku użytkowania. Średnie przyrosty na 1 kg azotu były przy tym najwyższe (4,2 kg) w kombinacji o nawożeniu 60 kg N/ha na doświadczeniu w Lignowym. W doświadczeniu na obiekcie Kortowo największe przyrosty nasion (3,7 kg) uzyskano już przy dawce 20 kg N/ha. Zróżnicowana efektywność tego nawożenia spowodowana była różnymi warunkami glebowymi.

W poszczególnych latach badań najwyższe plony uzyskiwano w kombinacji „E”, gdzie stosowano 80 i 90 kg N/ha. Również średnie za wszystkie lata na dwóch badanych obiektach były najwyższe przy tych samych dawkach. Różnice w plonowaniu nasion pomiędzy pierwszym i ostatnim rokiem użytkowania wynosiły od 238 kg/ha w kombinacji „A” do 460 kg/ha w kombinacji „C”. Zdecydowanie lepszym plonowaniem cechowała się tymotka łąkowa w doświadczeniu Lignowy, gdzie różnice pomiędzy najwyższym plonem (kombinacja „E”) a najniższym (kombinacja „A”) dochodziły do 270 kg nasion/ha. Masa 1000 nasion (tab. 2) zwiększała się do kombinacji „D”, czyli do 60 kg N/ha. Wyższe nawożenie wpływało dodatnio na plon nasion, jednak pogarszała się dorodność ziarniaków. W czystości i sile kiełkowania nasion nie wystąpiły większe różnice spowodowane zróżnicowanym nawożeniem azotowym.

Plony siana-słomy wzrastały wraz z nawożeniem i były najwyższe przy dawce 80 i 90 kg N/ha. W kombinacjach o niższym nawożeniu azotowym plony siana malały w poszczególnych latach, natomiast przy najwyższym nawożeniu (kombinacja „D” i „E”) wzrastały z biegiem lat (tab. 3).

T a b e l a 2

Masa 1000 nasion tymotki łąkowej w trzecim roku badań (g)

Obiekt	Kombinacje				
	A	B	C	D	E
Kortowo	0,4342	0,4364	0,4438	0,4626	0,4585
Lignowo	0,3956	-	0,4000	0,4760	0,3849

T a b e l a 3

Średnie plony słomy tymotki łąkowej (t/ha)

Rok	Kombinacje				
	A	B	C	D	E
1970	4,95	6,13	5,95	6,93	6,86
1971	4,28	5,96	6,48	6,61	6,66
1972	3,48	4,57	6,16	6,39	7,19
1973	4,10	5,80	5,80	7,48	8,54
Średnia (1970-1973) Kortowo	4,20	5,62	6,10	6,85	7,31

WNIOSKI

1. Wzrastające nawożenie azotowe wpłynęło dodatnio na plon nasion tymotki łąkowej oraz liczbę i długość kwiatostanów. Najwyższe plony uzyskiwano jednak w pierwszym roku użytkowania i malały systematycznie z biegiem lat. Różnica między plonem pierwszego i ostatniego roku dochodziła do 460 kg/ha.

2. Zróżnicowane nawożenie nie wpłynęło na czystość nasion i energię kiełkowania, jedynie masa 1000 nasion zmniejszała się przy stosowaniu najwyższych dawek azotu.

3. Wyższe nawożenie azotowe wpłynęło na zmniejszenie porażenia przez choroby i szkodniki oraz zachwaszczenie plantacji, gdyż zjawiska te w większym nasileniu wystąpiły tylko w kombinacji kontrolnej oraz przy najniższych dawkach.

4. Na plantacje nasienne tymotki łąkowej najlepsze okazały się, w warunkach przeprowadzonych badań, dawki 60-90 kg N/ha na tle 80 kg P₂O₅ i 120-160 kg K₂O/ha.

LITERATURA

1. Kern H., R. Komorowski, A. Poczobut. Nowe Rol., 13, 592-594, 1957.
2. Kruk A., Praca dyplomowa magisterska (maszynopis). 1980.

3. Lambert D. A. J. Brit. Grassl., 21, 3, 208-213, 1966.
4. Lampeter W. Saat-u Pflanzgut., 8, 151-155, 1964.
5. Miernicki W. Wieloletnie trawy pastewne. PWRiL, 1953.
6. Olkowski M., S. Mikłosz-Wiśniewska, S. Benedycki, S. Grzegorzczuk. Zesz. Nauk. ART Olszt., Rol., 28, 153-162, 1979.
7. Poczobut A., T. Dobrzycka. Zesz. Nauk. WSR Olszt., 25, 1031-1046, 1969.
8. Przygodzki J. Uprawa traw na nasiona. PWRiL, 1973.

М. Ольковски

ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО АЗОТНОГО УДОБРЕНИЯ НА УРОЖАЙ СЕМЯН ТИМОФЕЕВКИ ЛУГОВОЙ

Р е з ю м е

Опыт заложили на бурой почве, применяя 5 следующих удобрительных вариантов: 0, 20, 40, 60 и 80 кг N/га при постоянном уровне калийно-фосфорного удобрения в количестве 80 кг P_2O_5 и 160 кг K_2O /га. С целью проверки результатов в других условиях заложили второй опыт по сближенному методу.

Примененное дифференцированное азотное удобрение на обоих объектах повлияло положительно на задернение плантаций, а также количество стеблей и длину соцветий. Наивысшие урожаи семян, достигающие 649 кг/га, получили в первые годы пользования при удобрении 80 и 90 кг N/га. После трех лет пользования наивысший урожай семян, составляющий в среднем 478 кг/га, был получен в этом же варианте. Возрастающие дозы азотных удобрений не повлияли на энергию прорастания и чистоту семян, только вес 1000 семян уменьшался при применении наивысших доз азота.

Степень поражения плантаций болезнями и вредителями, а также засорение делянок мало различались. Исключение составляли контрольный вариант и вариант с самым низким удобрением, где интенсивность этих процессов была наибольшей.

M. Olkowski

INFLUENCE OF DIFFERENTIATED NITROGEN FERTILIZATION ON SEED
YIELD OF TIMOTHY GRASS

S u m m a r y

The experiment was founded on a right brown soil with applying of 5 following combinations: 0, 20, 40, 60 and 80 kg N/ha and constant potassium and phosphorus level (80 kg/ha P_2O_5 , 160 Kg/ha K_2O). The results were tested in second experiment in other conditions with similar method.

Applied differentiated nitrogen fertilization influenced positively on the plantation turf and on the number of sprouts and length of inflorescences. The highest seeds yields were obtained in first years of use (to 650 kg/ha) with the fertilization 80 and 90 kg N/ha. After three years of use the yield of seeds was the highest also in this combination (average 478 kg/ha). Increasing nitrogen doses do not influences on the germination energy and on the purity of seeds, only the mass of 1000 seeds decreased by the highest doses applying.

The degree of stroke by diseases and insects and weeds were in little differentiated with the exception of the control and lowermost fertilization combinations, where these apparitions were observed in greater intensity.