

ZMIANY W ZAWARTOŚCI WŁÓKNA SUROWEGO U TRAW POD WPŁYWEM NAWOŻENIA AZOTOWEGO

Irena Kukułka

Katedra Uprawy Łąk i Pastwisk WSR, Poznań

Włókno surowe należy do składników występujących w większych ilościach w masie nadziemnej runi i jest jednym z czynników decydujących o wartości paszowej zielonki. W większości prac poświęconych zagadnieniom zawartości włókna surowego w roślinach podkreśla się związek pomiędzy ilością włókna a smakowitością paszy. Zwierzęta najchętniej spożywają trawy w okresie ich szybkiego wzrostu, gdy zawierają odpowiednio dużą ilość węglowodanów, a przy tym odznaczają się niezbyt wysoką zawartością włókna. Smakowitość paszy zależy więc między innymi od ilości składnika włókna surowego [4]. Natomiast zawartość tego składnika w roślinach uzależniona jest od: 1) stadium wegetacji, 2) składu botanicznego runi, 3) nawożenia azotowego, 4) wilgotności gleby.

We wczesnych stadiach rozwojowych wszystkie części roślin są łatwo strawne [6]. W miarę dojrzewania traw następuje wzrost zawartości włókna zmniejszającego strawność. Wzrost ten szczególnie duży jest w przypadku łądyg. Jednak badania prowadzone przez Griffitha i Coopera [5] wykazały, że niektóre gatunki zawierały większą ilość włókna surowego wiosną i z początkiem lata.

Stwierdzono także występowanie regularnych różnic w zawartości włókna surowego u poszczególnych gatunków i odmian roślin, a nawet u genotypów np. życicy trwałej [1, 4, 5]. Wykazano również, że mieszanki których podstawę stanowią życice są łatwiej strawne od mieszanek zawierających dużo kupkówki [2].

Nawożenie azotowe ma także duży wpływ na zawartość włókna surowego w trawach. Gawęda i Nowak [3] na podstawie przeprowadzonych doświadczeń podają, że im wyższe nawożenie azotowe, tym mniejsza jest zawartość włókna u traw. Jedynie w przypadku życicy trwałej nie zanotowano wpływu nawożenia azotowego. Ciekawe są wyniki badań prowadzonych w latach 1958—60 nad zawartością włókna u życicy trwałej w Instytucie Hodowli Roślin w Cambridge [7]. Okazało się, że nawadnianie zwiększało zawartość włókna surowego w suchej masie traw.

Badania nasze dotyczyły zmian w zawartości włókna surowego pod wpływem wysokich dawek nawozów azotowych u następujących traw: kupkówki pospolitej, kostrzewy łąkowej i życicy trwałej. Analizy traw z pastwiska w Strzeszynie k. Poznania przeprowadzono w okresie wegetacyjnym 1965 r., to jest od kwietnia do października.

Pastwisko położone jest na glebie piaszczystej wytworzonej z piasku słabo gliniastego o pH równym 5,5. Całoroczną ilość nawozów azotowych wynoszącą 350 N/ha i 175 kg N/ha, podzielono na cztery dawki w okresie wypasania. Nawożenie potasowe w ilości 160 kg K₂O/ha i fosforowe 120 P₂O₅/ha wysiano w dwóch dawkach. Pastwisko deszczowano dwukrotnie w dawkach po 30 i 35 mm. Próbkę traw pobierano losowo idąc po przekątnej kwatery. Analizowano całe rośliny wybrane z próby ok. 3 kg zielonki. Włókno surowe oznaczono metodą Henneberga i Stohmanna.

Zawartość włókna surowego u badanych traw nawożonych zróżnicowanymi dawkami azotu kształtowała się różnie w zależności od poziomu nawożenia, gatunku i okresu wegetacyjnego (tab. 1). Najmniej włókna zawierały wszystkie badane trawy wiosną i jesienią. W miesiącach letnich ilość ta znacznie się zwiększała, średnio o ok. 43% w porównaniu z poziomem wiosennym. W ciągu okresu wegetacyjnego istniała ogromna zmienność w procentowej zawartości włókna u badanych traw. Wahania te w zawartości włókna surowego wynosiły od 17—29% s.m. (tab. 1). Najwięcej włókna surowego stwierdzono u kupkówki pospolitej w połowie lipca zarówno przy nawożeniu 350 kg N/ha jak i przy 175 kg N/ha (28,92%, 27,64%). W tym samym okresie zanotowano u życicy trwałej i kostrzewy łąkowej przy nawożeniu 175 kg N/ha spadek zawartości włókna w porównaniu z badanymi trawami w połowie czerwca, wynoszący u życicy 25% a u kostrzewy aż 40%. Rozpatrując średnie zawartości włókna surowego u badanych traw stwierdzono, że najwięcej tego składnika zawierała kupkówka pospolita, następnie życica trwała (tab. 1).

Tabela 1

Zawartość włókna surowego w trawach w 1965 r. (% s. m.)

Data pobierania próby	175 kg N/ha			350 kg N/ha		
	kupkówka pospolita	kostrzewa łąkowa	życica trwała	kupkówka pospolita	kostrzewa łąkowa	życica trwała
30.IV.	18,74	17,16	17,69	19,29	17,24	18,57
17.V.	23,56	20,92	21,30	21,71	19,80	18,73
16.VI.	26,26	28,35	28,45	25,15	25,09	26,15
16.VII.	27,64	17,40	20,78	28,92	25,00	25,59
16.VIII.	23,90	21,15	18,70	22,02	21,81	23,58
13.X.	20,82	19,00	19,21	21,30	20,50	20,70
Średnia	23,49	20,67	21,02	23,06	21,57	22,22

Wyraźnie dodatni wpływ nawożenia azotowego na zawartość włókna surowego zanotowano u kupkówki pospolitej. W ciągu całego okresu wegetacyjnego stwierdzono u niej w przypadku nawożenia 350 kg N/ha mniejszą ilość włókna niż u kupkówki pochodzącej z kwatery pastwiska nawożonego 175 kg N/ha. Natomiast u życicy trwałej i kostrzewy łąkowej w połowie lipca zaobserwowano przy nawożeniu 175 kg N/ha zmniejszenie się ilości włókna. Spadek ten u życicy wynosił ok. 20%, a u kostrzewy aż 32% w porównaniu z tymi kwaterami z nawożeniem 350 kg N/ha. Zawartość włókna surowego nie zmienia się więc regularnie pod wpływem nawożenia azotowego. Można to chyba wytłumaczyć nierównomiernym wzrostem i rozwojem poszczególnych gatunków.

Reasumując przeprowadzone badania, można stwierdzić, że wskutek ogromnej zmienności w procentowej ilości włókna surowego u poszczególnych gatunków w ciągu okresu wegetacyjnego, wydaje się możliwe opracowanie takich zestawień mieszanek, aby w większym stopniu odpowiadały wymaganiom smakowym zwierząt.

STRESZCZENIE

Badania zmian w zawartości włókna pod wpływem wysokich dawek nawozów azotowych badano u traw: kupkówki pospolitej, kostrzewy łąkowej i życicy trwałej. Prace przeprowadzono w okresie wegetacyjnym 1965 r. na materiale z pastwiska nawożonego azotem w wysokości 175 kg N/ha i 350 kg N/ha. Włókno oznaczano metodą Henneberga i Stohmanna.

Zawartość włókna surowego u badanych traw nawożonych zróżnicowanymi dawkami azotu kształtowała się różnie w zależności od poziomu nawożenia, gatunku i okresu wegetacyjnego. Najmniej włókna zawierają badane trawy wiosną i jesienią. W miesiącach letnich zawartość ta podwyższa się, średnio o ok. 43% w porównaniu do poziomu wiosennego.

LITERATURA

1. Bland B. F., Dent J. W.: J. Brit. Grassl. Soc., vol. 19, no. 3 (1964).
2. Demaquilly C., Jarrige R.: Ann. Zootechn., t. 13, nr 4 (1964).
3. Gawęda H., Nowak M.: Roczn. Nauk rol., t. 63, S. B., z. 2 (1961).
4. Gardner F. H.: J. Brit. Grassl. Soc., vol. 18, no. 2 (1963).
5. Griffith G., Cooper J. P.: J. Brit. Grassl. Soc., vol. 14, no. 4 (1959).
6. Terry R. A., Tilley J. M. A.: J. Brit. Grassl. Soc., vol. 19, no. 4 (1964).
7. Lazenby A., Rogers H. H.: J. Agric. Sci., vol. 63, no. 3 (1964).