

WARTOŚĆ SIANA Z KUPKÓWKI POSPOLITEJ (*DACTYLIS GLOMERATA* L.) NAWOŻONEJ WYSOKIMI DAWKAMI AZOTU W ŻYWIENIU OWIEC

S. Seidler, J. Wołczakowa, J. Makowska

Katedra Żywienia i Gospodarki Paszowej WSR — Szczecin

Wpływ nawożenia na rośliny uwidacznia się nie tylko w zwiększeniu plonów i w zmianie składu chemicznego runi, ale również i w stopniu przyswajania składników pokarmowych przez zwierzęta gospodarskie. Wszechstronną ocenę wartości pokarmowej roślin pastewnych nawożonych wysokimi dawkami azotu uzyskuje się w badaniach prowadzonych na zwierzętach.

Omówione w niniejszej pracy doświadczenia miały na celu określenie wpływu wysokich dawek azotu na jakość siana z kupkówki.

Badania polowe nad wysokością plonów w zależności od wysokości nawożenia azotowego wykonano w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Małyszynie Wielkim, powiat Gorzów Wlkp. Podstawowe nawożenie przedsięwzięte wynosiło: 8,2 kg Mg/ha w 16% siarczanie magnezu, 41,6 kg P/ha w 26% supertomasynie i 40,0 kg K/ha w 40% soli potasowej. Zgodnie z założeniami metodycznymi zróżnicowaniu podlegało tylko nawożenie azotowe stosowane następująco: I kombinacja — bez nawożenia N, II kombinacja — 320 kg N/ha w czterech równych częściach — wiosną i po każdym pokosie po 80 kg/ha, III kombinacja — 640 kg N/ha w czterech równych częściach — wiosną i po każdym pokosie po 160 kg/ha. Nawóz azotowy stanowiła 33% saletra amonowa (NH_4NO_3). Doświadczenie miało układ kwadratu łacińskiego. Badania przeprowadzono na sześciu jednorocznych skopach, oznaczając w płynie żwacza: azot ogólny, azot amonowy, azot białkowy, sumę LKT i odczyn, a w surowicy krwi — mocznik. Trzem zwierzętom doświadczalnym założono trwałe przetoki żwacza. Metodą klasyczną ustalono współczynniki strawności i bilans azotu badanych sian.

Dzienną dawkę pokarmową zwierząt doświadczalnych stanowiło wyłącznie siano z kupkówki, w którym pod wpływem wzrastających dawek nawożenia azotowego wzrastała zawartość białka (tab. 1), co potwierdzają badania Caso'a, Poultona, MacDonalda i Vandernoota (za Watsonem [8] oraz Frąckowiaka [3]).

Siano w ilości 1 kg dziennie na sztukę podawano w postaci siecзки

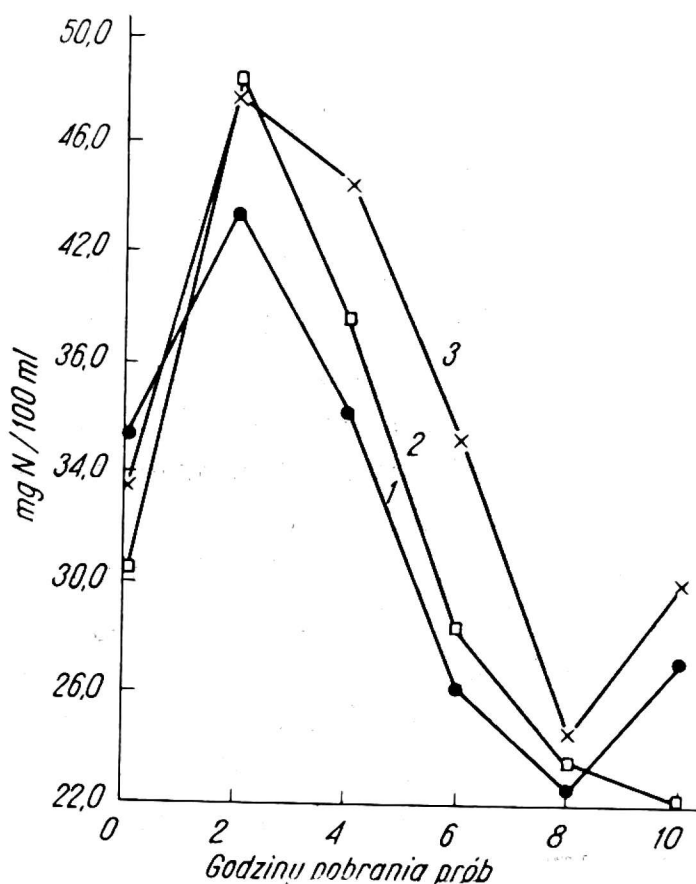
Tabela 1

Skład chemiczny siana (w %) przy różnych dawkach nawożenia

Dawka N kg/ha	Białko surowe	Ekstrakt eterowy	Włókno surowe	Popiół surowy	Bezazotowe wyciągowe
0	10,90	4,70	33,41	11,41	29,88
320	13,62	4,12	37,00	11,70	22,48
640	18,21	3,25	29,37	9,31	27,59

dwukrotnie w ciągu dnia. Płyn żwacza pobierano sześciokrotnie przez trzy kolejne dni. Pierwszą próbę (0) pobierano na czczo, a dalsze w odstępach dwugodzinnych, począwszy od ostatniego odpasu.

Największą zawartość azotu ogólnego i amonowego w płynie żwacza stwierdzono w dwie godziny po pobraniu paszy. W dalszych godzinach po odpasie zaobserwowano wyraźny spadek tych wartości, co świadczy o szybkim tempie wykorzystania azotu zawartego w skarmianych paszach (rys. 1, 2).

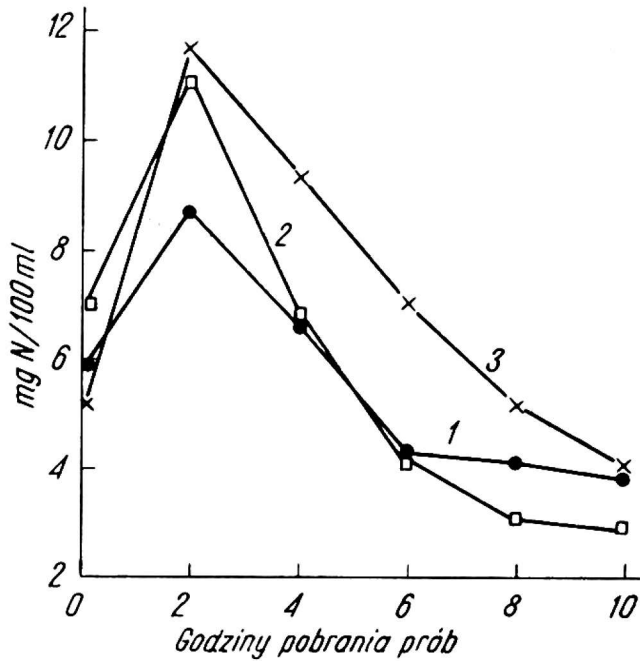


Rys. 1. Zawartość azotu ogólnego w płynie żwacza badanych zwierząt, żywionych sianem z kupkówki:
1—siano nie nawożone, 2—siano nawożone 320 kg N/ha, 3—siano nawożone 640 kg N/ha

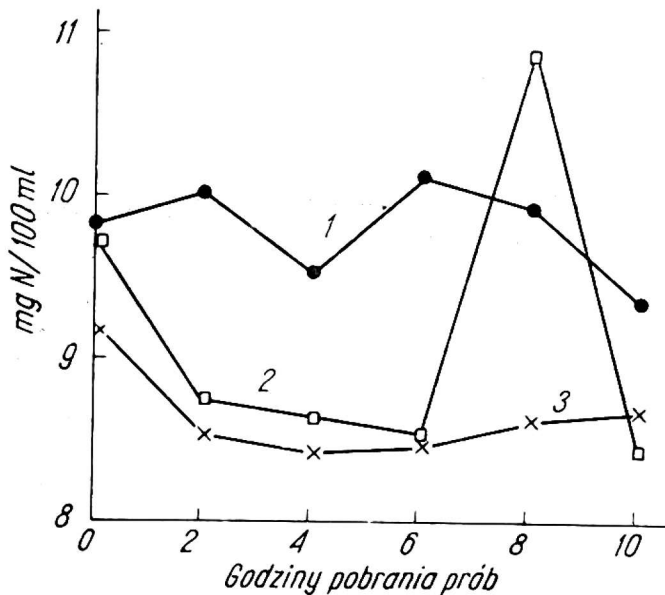
Na rysunku trzecim przedstawiono zawartość azotu białkowego w płynie żwacza. Przebieg krzywych uwidacznia wartości niższe uzyskane przy żywieniu sianem nawożonym, w odniesieniu do paszy kontrolnej.

Z porównania trzech badanych sian wynika, że zastosowane dawki

nawozów azotowych wpływają głównie na wzrost zawartości azotu amonowego przy jednocześnie niskiej zawartości pożądaných frakcji białka właściwego. Równocześnie stwierdzona duża zawartość mocznika w surowicy krwi (27,98 mg N/100 ml) w dwie godziny po pobraniu paszy, może świadczyć o nadmiernych stratach azotu zawartego w paszy. w



Rys. 2. Zawartość azotu amonowego w płynie żwacza badanych zwierząt, żywionych sianem z kupkówki (oznaczenia jak na rys. 1)



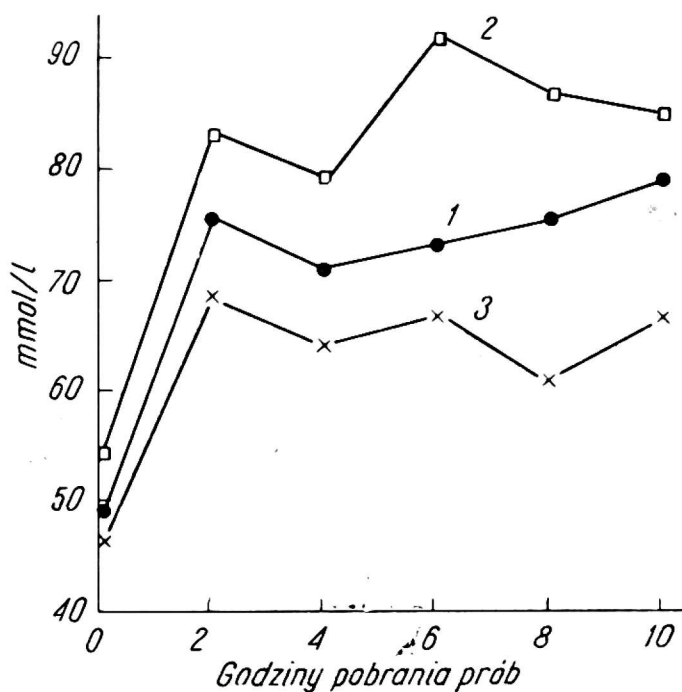
Rys. 3. Zawartość azotu białkowego w płynie żwacza badanych zwierząt, żywionych sianem z kupkówki (oznaczenia jak na rys. 1)

momencie największej zawartości amoniaku w płynie żwacza. Spadek wspomnianych wartości w dalszych godzinach po odpasie świadczy, że wykorzystanie związków azotowych niebiałkowych jest poprawne po upływie 4 godzin.

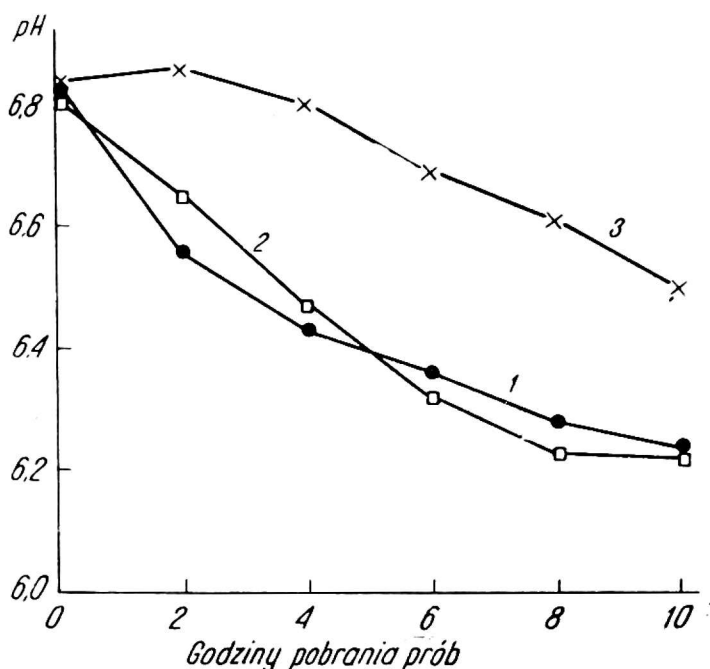
Najmniejszą zawartość lotnych kwasów tłuszczowych w płynie żwa-

cza stwierdzono przy żywieniu sianem nawożonym najwyższą dawką nawozów azotowych — 640 kg N/ha (rys. 4). Różnice w zawartości lotnych kwasów tłuszczowych są jednak nieznaczne i w związku z tym nie mogą stanowić podstawy do sformułowania konkretnych wniosków.

Najwyższe pH płynu żwacza, oscylujące w granicach odczynu obojętnego, obserwuje się u zwierząt na czczo, natomiast w drugiej i dalszych godzinach po pobraniu przez zwierzęta paszy zaznacza się stała tendencja do spadku pH. Najwyższe pH stwierdzono przy żywieniu sianem uzyskanym w wyniku nawożenia maksymalną dawką — 640 kg N/ha. Dawka 320 kg N/ha nie wywiera większego wpływu na odczyn płynu żwacza i daje wynik podobny jak przy sianie nie nawożonym (rys. 5).



Rys. 4. Suma lotnych kwasów tłuszczowych w płynie żwacza badanych zwierząt, żywionych sianem z kupkówki (oznaczenia jak na rys. 1)



Rys. 5. Odczyn płynu żwacza badanych zwierząt, żywionych sianem z kupkówki (oznaczenia jak na rys. 1)

Wydaje się, że przedstawiony przebieg krzywych pH zależy w większym stopniu od zawartych w skarmianych paszach związków azotowych niż od węglowodanów, które w warunkach niniejszej pracy w mniejszym stopniu rzutują na odczyn płynu żwacza.

Na stężenie jonów wodorowych w płynie żwacza wpływają w różnym stopniu zarówno związki azotowe jak i produkty rozkładu węglowodanów [5-7, 9].

Tabela 2

Współczynniki strawności sian (w %) przy różnych dawkach nawożenia

Dawka N kg/ha	Sucha masa	Białko	Popiół	Włókno	Ekstrakt eterowy	Bezazotowe wyciągowe
0	57,42	43,83	24,68	70,87	57,12	61,69
320	61,68	53,92	46,50	75,88	60,16	55,98
640	65,25	64,49	37,60	75,06	54,73	65,18

Współczynniki strawności i bilans azotu badanych sian przedstawiono w tabeli 2 i 3. Najwyższe współczynniki uzyskano przy żywieniu sianem nawożonym dawką 640 kg N/ha. Wpływ azotu uwidocznił się najwyraźniej w zwiększeniu strawności związków azotowych. Uzyskane współczynniki strawności zgodne są z badaniami prowadzonymi przez Blasera i współautorów, Washko i współautorów (za Falkowskim [2])

Tabela 3

Bilans azotu

Dawka N kg/ha	Azot zatrzymany g
0	+2,65
320	+5,59
640	+8,64

oraz de Grota [4]. Przeprowadzony bilans azotu umożliwił zaobserwowanie korzystnego wpływu nawożenia azotowego na retencję azotu. Wartość pokarmową siana określono na podstawie badań własnych (tab. 4). Najwyższą wartość energetyczną i białkową posiadają siana nawożone dawką 640 kg N/ha. Stwierdzono, że w miarę wzrostu nawożenia azotowego następuje zwięźnienie stosunku białkowego. Cameron [1] na podstawie wyników badań własnych, a także innych autorów stwierdza, że nawożenie azotowe wpływa głównie na zwiększenie zawartości białka i suchej masy w trawach pastwiskowych.

Zwiększenie udziału pasz węglowodanowych w żywieniu prawdopodobnie wpłynie na lepsze wykorzystanie roślin nawożonych wysokimi dawkami azotu. Powyższe dane potwierdzają również badania przemian

Tabela 4

Wartość pokarmowa siana przy różnych dawkach nawożenia

Dawka N kg/ha	Jednostki owsiane w 1 kg s.m.	Białko strawne w 1 kg s.m.	Białko strawne w j.o.
0	0,562	48,0	85,41
320	0,538	73,6	136,80
640	0,657	118,4	180,21

zachodzących w zwaczu. Uzyskane wyniki sugerują konieczność zwiększenia wartości energetycznej dawek, w celu lepszego wykorzystania sian intensywnie nawożonych.

LITERATURA

1. Cameron C. D. T.: Effects of nitrogen fertilizer application rates to grass pastures on lamb gains and herbage yields. Can. J. Anim. Sc. 45: 1965 nr 2.
2. Falkowski M.: Zagadnienie nawożenia łąk azotem w świetle nowszych badań. Biul. inf. Inst. Zoot. 1969 nr 2.
3. Frąckowiak J.: Struktura plonu runi kilkakrotnie wypasanej w warunkach intensywnego nawożenia i nawadniania zraszającego. Pr. Komis. Nauk Rol. Leś. Pozn. TPN t. 26: 1968.
4. Grot Th. de: The influence of heavy nitrogen fertilization on the health of livestock. J. Brit. Grassld Soc. 18: 1963 nr 2.
5. Seidler S., Frens A. M., Adrichem P. W. M.: Einfluss einiger Faktoren auf NH_3 , Roheweiss, Trockensubstanz, Asche-, Zucker-, Fettsäure- Werte im Pansensaft und Mg- und Harnstoff-Werte im Blutserum. Tierphysiol. Tierernähr. Futtermittelk. 18: 1963 nr 4.
6. Seidler S., Wołczak J., Król S.: Wpływ dodatku fosforanu mocznika na zawartość amoniaku i lotnych kwasów tłuszczowych w płynie zwacza oraz mocznika w surowicy krwi (w druku).
7. Seidler S., Wołczak J., Makowska J.: Wpływ różnego udziału pasz treściwych i kiszzonek na przemiany zachodzące w zwaczu. Maszynopis.
8. Watson S. J., Nash M. J.: The conservation of grass and forage crops. Edinburgh 1960.
9. Wołczak J.: Wpływ różnych zestawów paszowych na poziom amoniaku i lotnych kwasów tłuszczowych w płynie zwacza. Praca doktorska. Szczecin 1967 WSR.

C. Зейдлер, Я. Волчакова, Я. Маковска

ЦЕННОСТЬ СЕНА ЕЖИ СБОРНОЙ (*DACTYLIS GLOMERATA* L.)

В КОРМЛЕНИИ ОВЕЦ ПРИ ЕЕ УДОБРЕНИИ ВЫСОКИМИ ДОЗАМИ АЗОТА

Резюме

Сеном ежи сборной полученном при азотном удобрении дозами: 0, 320 (4×80) и 640 (4×160) кг N/га кормили три группы годовых валухов, при опре-

делении в жидкости рубца общего, аммонийного и протеинного азота, суммы летучих жирowych кислот и реакции жидкости.

В сыворотке крови определяли содержание мочевины. Исчисляли коэффициенты переваримости и азотный баланс. Установлено, что самой высокой энергетической и протеинной ценностью характеризуются сена получаемые при азотном удобрении дозой 640 кг N/га.

S. Seidler, J. Wolczakowa, J. Makowska

WERT DES MIT HOHEN STICKSTOFFGABEN GEDÜNGTEN KNAULGRASHEUS (*DACTYLIS GLOMERATA* L.) IN DER FÜTTERUNG VON SCHAFEN

Zusammenfassung

Mit dem auf Stickstoffgaben von 0, 320 (4×80) und 640 (4×160) kg N/ha geernteten Knaulgrasheu waren drei Gruppen von einjährigen Hammeln gefüttert; Es war in der Panzenflüssigkeit das Gesamt-, Ammonium- und Proteinstickstoff, die flüchtigen Fettsäuren und die Flüssigkeitsazidität ermittelt.

Im Blutserum war der Harnstoffgehalt bestimmt. Es waren die Verdaulichkeitskoeffiziente und die Stickstoffbilanz berechnet. Es wurde festgestellt, dass mi dem höchsten energetischen Wert und Proteingehalt hat sich das bei der Stickstoffgabe von 640 kg N/ha geerntete Heu gekennzeichnet.