

WPŁYW NAWOŻENIA AZOTOWEGO NA WARTOŚĆ POKARMOWĄ ROŚLIN PASTEWNYCH

CZĘŚĆ I. WARTOŚĆ POKARMOWA KUPKÓWKI NAWOŻONEJ RÓŻNYMI DAWKAMI AZOTU

Stefan Seidler, Janina Wołczak, Janina Makowska

Zakład Żywienia Zwierząt WSR w Szczecinie

Coraz szerzej realizowane tendencje stosowania wysokich dawek nawozów mineralnych, zmierzające do zwiększenia plonów i wartości pokarmowej roślin pastewnych, są przedmiotem licznych badań. Pełną ocenę wartości pokarmowej otrzymanych tą drogą pasz uzyskuje się dopiero w badaniach eksperymentalnych na zwierzętach. W związku z tym przeprowadzono doświadczenie, którego celem było określenie wartości pokarmowej kupkówki nawożonej różnymi dawkami nawozów azotowych. Badania polowe nad wysokością zbiorów w zależności od stopnia nawożenia azotowego wykonał Zakład Doświadczalny Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Małyszynie Wielkim, pow. Gorzów Wielkopolski.

BADANIA WŁASNE

1. MATERIAŁ DOŚWIADCZALNY

Do badań użyto siana z kupkówki (*Dactylis glomerata*) wysianej jako poplon (15 VIII) po życie ozimym, w ilości 24 kg/ha. Zebrano cztery pokosy (19 V, 7 VII, 21 VIII oraz 15 X), z których ostatni po wysuszeniu użyto do doświadczeń przemianowych na skopach.

Zastosowane przedsięwzięcie nawożenia podstawowe było następujące: 8,2 kg MgO/ha w 16,4% siarczanie magnezu, 41,6 kg P₂O₅/ha w 26,0% supertomasynie, 40,0 kg K₂O/ha w 40,0% soli potasowej.

W myśl założeń metodycznych zróżnicowaniu podlegało jedynie nawożenie azotowe zastosowane według następującego układu:

- I kombinacja — bez nawożenia N,
- II kombinacja — 320 kg N/ha w czterech równych dawkach po każdym pokosie (80 kg N/ha × 4),
- III kombinacja — 640 kg N/ha w czterech równych dawkach po każdym pokosie (160 kg N/ha × 4).

Nawóz azotowy stanowiła 33% saletra amonowa (NH₄NO₃). Uzyskane plony ilustruje tabela 1.

Tabela 1

Plony zielonej masy (g/ha) przy różnych poziomach nawożenia
The crops of forage (g/ha) by different levels of fertilization

Nawożenie Fertilization	Cztery pokosy Four swathes	Czwarty pokos The four swath
0 kg N/ha	105	17
320 kg N/ha	569	164
640 kg N/ha	773	204

Badania żywieniowe przeprowadzono na 6 jednorocznych skopach rasy merynos.

2. METODYKA BADAŃ

Doświadczenie przemianowane miało układ kwadratu łacińskiego.

Tabela 2

Kwadrat łaciński — Latin square

Okresy żywienia Period of feeding	Zwierzęta doświadczalne Experimental wethers		
	1 i 4 1 and 4	2 i 5 2 and 5	3 i 6 3 and 6
	I	A	B
II	C	A	B
III	B	C	A

A — 0 kg N/ha, B — 320 kg N/ha, C — 640 kg N/ha.

Zwierzęta umieszczono w klatkach przemianowych, przystosowanych do tego typu badań. Każdorazowy 6-dniowy okres właściwy poprzedzał okres wstępny trwający 10 dni. Zwierzętom zadawano wyłącznie siano z kupkówki (w formie siczki) w ilości 1 kg dziennie na sztukę, w dwóch ilościowo równych dawkach. Skład chemiczny siana ilustruje tabela 3.

Tabela 3

Skład chemiczny siana (%) przy różnych poziomach nawożenia
Chemical composition of hay (%) by different levels of fertilization

Nawożenie Fertilization	Sucha masa Dry matter	Białko surowe Crude protein	Ekstrakt eterowy Ether extract	Włókno surowe Crude fiber	Popiół Ash	Bezazotowe wyciągowe N-free extract
0 kg N/ha	90,32	10,90	4,70	33,41	11,41	29,88
320 kg N/ha	88,92	13,62	4,12	37,00	11,70	22,48
640 kg N/ha	92,07	18,21	3,25	29,37	9,31	27,59

Oznaczenie współczynników strawności oraz bilans azotu przeprowadzono metodą klasyczną.

3. WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Współczynnik strawności badanych sian przedstawia tabela 4. Na pod-

Tabela 4

Bilans azotu — Nitrogen balance	
Nawożenie Fertilization	Azot zatrzymany (g) Nitrogen retention (g)
0 kg N/ha	+ 2,65
320 kg N/ha	+ 5,59
640 kg N/ha	+ 8,64

stawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że strawność białka w sianie z kupkówki zwiększyła się wraz ze wzrostem nawożenia azotowego w granicach 44-64⁰/₀. Podobne tendencje wzrostowe wykazywały współczynniki strawności dla suchej masy i włókna. Najniższymi współczynnikami strawności charakteryzowało się siano z kupkówki nienawożonej azotem. Przeprowadzony jednocześnie bilans azotu pozwolił stwierdzić, że nawożenie azotowe wpłynęło korzystnie na retencję azotu, co ilustruje tabela 5.

Tabela 5

Współczynniki strawności (%) sian przy różnych poziomach nawożenia
Digestion coefficients (%) of hay by different levels of fertilization

Nawożenie Fertilization	Sucha masa Dry matter	Białko surowe Crude protein	Popiół Ash	Włókno surowe Crude fiber	Ekstrakt eterowy Ether extract	Bezazotowe wyciągowe N-free extract
0 kg N/ha	57,42	43,83	24,68	70,87	57,12	61,69
320 kg N/ha	61,68	53,92	46,50	75,88	60,16	55,98
640 kg N/ha	65,25	64,49	37,60	75,06	54,73	65,18

Wyniki dotyczące wpływu nawożenia wykazały tendencję wzrostową w granicach 2,6-8,6 g zatrzymanego azotu.

Reasumując należy stwierdzić, że zastosowane dawki nawozów azotowych nie wpłynęły ujemnie na procesy wykorzystania składników pokarmowych nawożonych sian, co potwierdzają wyższe współczynniki strawności i bilans azotu.

Tabela 6 przedstawia wartość pokarmową sian wyrażoną w jednost-

Tabela 6

Wartość pokarmowa sian przy różnych poziomach nawożenia
Nutritive value of hay by different levels of fertilization

Nawożenie Fertilization	Jednostki owsiane Oat units	Białko strawne Digestible protein	Białka strawnego w jedn. ows. Digestible protein in oat unit
0 kg N/ha	0,562	48,0	85,41
320 kg N/ha	0,538	73,6	136,80
640 kg N/ha	0,657	118,4	180,21

kach owsianych i białku strawnym. Najwyższą wartością odżywczą pod względem energetycznym jak i białkowym charakteryzuje się siano nawożone najwyższymi dawkami azotu (640 kg N/ha).

С. Зайдлер, Я. Волчак, Я. Маковска

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЯ НА ПИТАТЕЛЬНУЮ ЦЕННОСТЬ ПАСТБИЩНЫХ РАСТЕНИЙ

ЧАСТЬ I. ЦЕННОСТЬ ПИТАНИЯ ТРАВЫ *DACTYLIS GLOMERATA*, УДОБРЯЕМОЙ РАЗНЫМИ ДОЗАМИ АЗОТА

Резюме

Целью произведенного опыта было определение ценности питания сена из травы *Dactylis glomerata*, удобряемой разными дозами азотных навозов по нижеследующей схеме:

I комбинация — без азотного удобрения,

II комбинация — 320 кг N/ha в четырёх одинаковых рационах после каждого прокоса (80 кг N/ha × 4),

III комбинация — 640 кг N/ha в четырёх одинаковых рационах после каждого прокоса (160 кг N/ha × 4),

Азотным навозом являлась селитра 33% (NH₄NO₃). Этот опыт был произведен на шести годовых валухах по схеме латинского квадрата.

Полученные результаты позволили констатировать, что и коэффициенты перевариваемости и баланс азота формируются максимально в случае скормливания сена с *Dactylis glomerata*, удобренного 640 кг N/ha в четырёх одинаковых рационах.

S. Seidler, J. Wołczak, J. Makowska

INFLUENCE OF FERTILIZING ON NUTRITIVE VALUE OF PASTURE PLANTS

PART I. THE FEED VALUE OF ORCHARD GRASS FERTILIZED WITH DIFFERENT DOSES OF NITROGEN

Summary

The purpose of the performed experiment was the determination of the feeding value of hay from orchard grass fertilized with different doses of nitrogen fertilizers according to the following scheme:

I combination — without nitric N fertilization,

II combination — 320 kg N/ha in four equal doses after each swath (80 kg N/ha \times 4),

III combination — 640 kg N/ha in four equal doses after each swath (160 N/ha \times 4).

The nitrogen fertilizer was represented by ammonium nitrate 33% (NH_4NO_3). The digestible experiment was carried out on six one-year old, wethers according to the Latin square.

The achieved results allowed to state that the coefficients of digestibility as well as the nitrogen balance are formed maximally in cases with feeding of hay from orchard grass fertilized with 640 kg N/ha in four equal doses.