

WYKORZYSTANIE PRZEZ ROSNĄCE OWCE SKŁADNIKÓW POKARMOWYCH SIANA ŁĄKOWEGO, UZYSKANEGO PRZY RÓŻNYCH DAWKACH AZOTU

J. Krzyżewski, A. Baranowski

Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN — Jastrzębiec

Stosowanie wysokich dawek nawozów azotowych na użytki zielone powoduje zmiany w składzie botanicznym i chemicznym roślin. Zmiany w składzie chemicznym dotyczą przede wszystkim zawartości związków azotowych oraz niektórych składników mineralnych.

Autorzy referatu w celu zbadania jak rosnące owce wykorzystują składniki pokarmowe zawarte w podanym im sianie, uzyskanym przy różnych poziomach nawożenia azotem, przeprowadzili odpowiednie badania.

MATERIAŁ I METODY

Trzyletnie doświadczenie polowe założono wiosną 1968 r. na łące przemiennej, położonej na czarnej ziemi lekkiej, o pH 6,7. Zastosowano następujące dawki nawożenia mineralnego: azotowe — w ilości 150 kg N/ha i 450 kg N/ha, w postaci 34,5% saletry amonowej (nawóz wysiewano w trzech równych dawkach w okresie wegetacyjnym); fosforowe i potasowe — w ilości 54 kg P₂O₅/ha, w postaci 18% superfosfatu i 120 kg K₂O, w postaci 40% soli potasowej (nawozy wysiewano jednorazowo wiosną na wszystkie poletka). Z poletek otrzymywano w ciągu roku trzy pokosy siana.

Doświadczenie żywieniowe przeprowadzono na 6 rosnących tryczkach w wieku 6 miesięcy, o wadze 30,5 kg. Dawka pokarmowa składała się z siana uzyskanego z poletek użytkowanych pierwszy rok, z owsa i mocznika dodawanego do dawek z sianem N₀ i N₁₅₀, w celu wyrównania poziomu azotu do granicy jaka była w dawkach z sianem N₄₅₀. Po czternastodniowym okresie wstępnym jagnięta umieszczano w klatkach strawnościowych, gdzie w ciągu 10 dni przeprowadzano kolekcję kału i moczu. W okresie doświadczenia jagniętom zmieniano rodzaj siana, pozostawiając inne składniki dawki pokarmowej bez zmian.

Zmiany w składzie botanicznym polegały głównie na zmniejszaniu

się udziału roślin motylkowych w poroście wraz ze wzrostem poziomu nawożenia azotowego. W pokosie trzecim obserwowano spadek procentowego udziału kostrzewy łąkowej oraz kupkówki na poletkach N_0 , natomiast wzrost procentowego udziału kostrzewy łąkowej na poletkach N_{450} , a motylkowych na poletkach N_0 (tab. 1).

Tabela 1

Skład botaniczny siana w procentach (I rok użytkowania)

Gatunek	Pokos								
	I			II			III		
	dawka N kg/ha								
	0	150	450	0	150	450	0	150	450
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	31,5	19,7	22,5	10,5	9,1	8,7	4,3	29,5	31,8
<i>Dactylis glomerata</i> L.	16,8	15,4	24,8	12,3	12,0	14,7	9,7	15,8	23,2
<i>Phleum pratense</i> L.	3,5	0,6	17,6	7,6	15,8	12,5	1,3	7,5	1,6
<i>Lolium perenne</i> L.	32,1	48,6	30,9	50,8	46,4	49,2	52,5	24,3	26,9
Gramineae	90,2	94,0	99,5	87,2	95,5	97,8	69,6	91,6	99,8
Papilionaceae sp.	6,5	0,2	—	9,9	—	—	27,6	3,2	—

Wraz ze wzrostem poziomu nawożenia azotowego łąk zwiększa się w roślinach zawartość białka ogólnego i białka właściwego. Siana N_{450} zawierały również mniej bezazotowych wyciągów. Porównując siana z kolejnych pokosów można zaobserwować wyraźne zmniejszenie zawartości włókna (tab. 2).

Tabela 2

Skład chemiczny siana w % suchej masy (I rok użytkowania)

Pokos	Dawka N kg/ha	Popiół surowy	Włókno surowe	Białko ogólne	Białko właściwe	Ekstrakt eterowy	Bezazot. wyciąg.
I	0	7,46	31,42	9,02	6,44	2,25	49,85
	150	8,51	30,74	10,49	8,00	2,85	47,41
	450	8,87	31,89	13,33	9,12	4,43	41,48
II	0	7,86	28,68	10,79	8,66	1,33	51,34
	150	7,89	25,19	12,83	11,48	2,55	51,53
	450	9,17	26,55	15,81	13,21	2,77	45,71
III	0	10,29	25,13	12,11	10,90	3,88	48,59
	150	8,66	24,35	14,07	12,00	3,59	49,33
	450	8,59	23,40	19,28	14,01	4,34	44,40

Współczynniki strawności suchej masy, białka właściwego, włókna surowego oraz popiołu surowego wraz ze wzrostem poziomu nawożenia azotowego zwiększają się (tab. 3).

Niezależnie od różnic w strawności występują również różnice w przemianie strawionych związków azotowych w organizmie zwierząt. Pomimo, że strawność związków azotowych białkowych była wyższa

Tabela 3

Współczynniki strawności składników pokarmowych u baranów żywionych dawkami z udziałem siana N_0 , N_{150} i N_{450} (1 rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Sucha masa	Popiół surowy	Włókno surowe	Białko ogólne	Białko właściwe	Ekstrakt eterowy	Bezazotowe wyciągowe
0	9	58,08	23,32	60,83	65,32	50,56	36,75	63,68
150	12	59,47	30,89	61,09	62,80	54,97	37,13	64,32
450	12	62,03	40,48	63,99	62,88	60,03	50,66	64,11

przy sianach N_{450} w porównaniu z sianami N_0 , to ogólne wykorzystanie azotu w procesach przemiany materii było mniejsze (tab. 4). Świadczą o tym dwa wskaźniki — retencja azotu w stosunku do azotu strawionego i azot moczu w stosunku do azotu strawionego. Wraz ze stosowaniem sian pochodzących z poletek intensywniej nawożonych azotem zmniejszała się ilość azotu zatrzymanego w organizmie owcy w porównaniu z ilością azotu pobranego w paszy.

Tabela 4

Niektóre wskaźniki przemiany azotowej u baranów żywionych dawkami z udziałem sian N_0 , N_{150} i N_{450} (1 rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Ilość azotu pobranego, g	Retencja N g	Retencja N N strawiony	N moczu N strawiony
0	9	232	41	32,9	76,4
150	12	216	29	22,1	79,5
450	12	226	28	19,0	81,0

Doświadczenie drugie przeprowadzono na sianach uzyskanych z tych samych poletek co w doświadczeniu pierwszym, tylko w drugim roku ich użytkowania. Zastosowano ten sam schemat nawożenia i ten sam układ doświadczenia co poprzednio, z tą różnicą, że w dawkach nie wyrównywano poziomu azotu azotem mocznika, a zamiast owsa dawano mieszankę B. W doświadczeniu tym zrezygnowano z badań przemianowych na sianie N_0 , z uwagi na zbyt mały jego plon. W drugim roku stosowania wysokich dawek nawozów azotowych wystąpiły dalsze zmiany. Na poletkach N_{450} zmniejszył się udział kostrzewy łąkowej, a wzrósł udział perzu właściwego i kupkówki pospolitej. Wyraźne różnice wystąpiły w składzie botanicznym poszczególnych pokosów (tab. 5). Nastąpiły również dalsze zmiany w składzie chemicznym. Zawartość związków azotowych w roślinach wzrosła jeszcze w większym stopniu pod wpływem bardziej intensywnego nawożenia niż to obserwowano w I roku doświadczenia. Wystąpiły duże różnice między poszczególnymi pokosami w zawartości związków azotowych, włókna surowego, popiołu surowego i ekstraktu eterowego (tab. 6).

Badając składniki mineralne sian z poletek nawożonych różnymi

Tabela 5

Skład botaniczny siana (II rok użytkowania)

Gatunek	Pokos								
	I			II			III		
	dawka N kg/ha								
	0	150	450	0	150	450	0	150	450
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	25,5	35,6	25,7	12,9	13,3	8,1	—	20,4	3,5
<i>Dactylis glomerata</i> L.	8,9	13,5	25,5	17,2	25,4	31,0	—	40,9	15,2
<i>Phleum pratense</i> L.	21,1	18,1	21,5	13,5	10,9	24,9	—	3,6	3,5
<i>Lolium</i> { <i>perenne</i> L.	12,4	7,1	0,8	5,9	5,1	2,5	—	2,2	5,3
<i>Agropyron repens</i> (L.) P.B.	7,8	11,6	12,4	0,7	36,1	22,8	—	21,7	67,3
Gramineae	86,8	100,0	100,0	65,6	99,3	100,0	—	98,9	99,4
Papilionaceae sp.	12,8	—	—	23,2	—	—	—	—	—

Tabela 6

Skład chemiczny siana w % suchej masy (II rok użytkowania)

Pokos	Dawka N kg/ha	Popiół surowy	Włókno surowe	Białko ogólne	Białko właściwe	Ekstrakt eterowy	Bezazotowe wyciągowe
I	150	6,19	30,27	9,82	8,80	1,96	51,76
	450	6,23	26,28	15,73	13,52	2,22	49,55
II	150	10,12	23,93	10,98	10,12	3,89	51,08
	450	9,85	22,44	19,28	15,99	3,00	46,43
III	150	10,18	17,12	19,28	16,76	8,14	45,28
	450	8,69	16,33	27,52	22,55	6,91	40,55

dawkami azotu nie stwierdzono większych różnic w zawartości sodu, potasu, fosforu i wapnia. Zmniejszyła się nieco zawartość Mg przy dawce 450 kg N/ha. We wszystkich przypadkach zawartość poszczególnych składników mineralnych w badanych sianach mieściła się w przyjętych ogólnie u nas normach zawartości (tab. 7).

Tabela 7

Zawartość składników mineralnych w sianie w % suchej masy (II rok użytkowania)

Pokos	Dawka N kg/ha	Na	K	Ca	P _{og.}	Mg
I	150	0,09	1,60	0,48	0,26	0,14
		0,12	1,60	0,65	0,29	0,22
		0,18	1,83	0,78	0,24	0,22
II	450	0,12	1,54	0,57	0,26	0,17
		0,13	1,44	0,86	0,25	0,25
		0,21	1,63	0,75	0,41	0,24

W przeciwieństwie do roku poprzedniego strawność suchej masy, włókna i popiołu surowego zawartych w dawkach z sianem N₄₅₀ była nieco niższa niż w dawkach z sianem N₁₅₀ (tab. 8). Odwrotne tendencje, zgodne z tendencjami występującymi w roku ubiegłym, wystąpiły w strawności białka ogólnego, białka właściwego oraz ekstraktu eterowego.

Tabela 8

Współczynniki strawności składników pokarmowych u baranów żywionych dawkami z udziałem siana N₀, N₁₅₀ i N₄₅₀ (II rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Sucha masa	Popiół surowy	Włókno surowe	Białko ogólne	Białko właściwe	Ekstrakt eterowy	Bezazotowe wyciągowe
150	16	70,6	45,8	64,5	71,6	74,1	62,5	75,9
450	16	69,6	43,9	61,2	72,2	75,8	64,0	75,3

Analizując wskaźniki przemiany azotowej u badanych owiec (tab. 9) stwierdzono, że wykorzystanie związków azotowych zawartych w dawkach pokarmowych z udziałem siana N₄₅₀ było lepsze niż w dawkach z udziałem siana N₁₅₀, bowiem procent zatrzymanego azotu w organizmie w stosunku do azotu strawionego uległ zwiększeniu. Dane te są sprzeczne z wynikami uzyskanymi w I roku. Zaobserwowane różnice mogą wynikać ze zmian w metodyce doświadczenia, polegającej na wycofaniu mocznika z dawek pokarmowych i w związku z tym ze spożyciem nierównych ilości azotu.

Tabela 9

Niektóre wskaźniki przemiany azotowej u baranów żywionych dawkami z udziałem siana N₀, N₁₅₀ i N₄₅₀ (II rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Ilość azotu pobranego g	Retencja N g	Retencja N	N moczu
				N strawiony	N strawiony
150	16	330	32	13,2	86,8
450	16	398	56	19,1	80,9

Poziom N-NH₃ w treści zwacza (tab. 10) był wyższy przy skarmianiu dawek z udziałem siana N₄₅₀, mimo to jednak wykorzystanie związków azotowych z tych dawek było lepsze.

U baranów żywionych dawkami z udziałem siana N₄₅₀ występuje tendencja do większego zatrzymania sodu w organizmie, pomimo, że retencja sodu w obu grupach żywieniowych była ujemna (tab. 11). Z analizy uzyskanych danych wynika również, że strawność sodu była wyższa przy skarmianiu dawek z sianem N₁₅₀ w porównaniu z dawkami

Tabela 10

Poziom N-NH₃ w mg⁰/₀ w treści żywca baranów żywionych dawkami z udziałem siana N₁₅₀ i N₄₅₀ (II rok użytkowania)

	Godziny po odpasie					
	0	1	2	3	4	5
N ₁₅₀	23,86	32,40	32,64	32,72	30,86	27,64
N ₄₅₀	24,83	39,76	44,54	40,56	37,62	33,76

Tabela 11

Niektóre wskaźniki przemiany sodu u owiec żywionych dawkami z udziałem sian N₁₅₀ i N₄₅₀ (II rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Podano g	Retencja g	Współczyn- nik straw- ności	Zawartość w su- rowicy krwi w mg %	
					początek	koniec
150	18	30,31	—8,80	72,75	333,3	332,2
450	18	31,96	—6,69	65,60	332,5	329,1

z sianem N₄₅₀. Duże różnice w strawności sodu wystąpiły między pokosami.

Poziom sodu w surowicy krwi nie odbiegał zasadniczo od normy, jedynie w środkowej fazie doświadczenia, przy skarmianiu siana z II pokosu był nieco wyższy.

Obserwowano również lepszą strawność potasu (tab. 12) przy skarmianiu dawek z sianem N₁₅₀. Różnice te były większe przy skarmianiu siana z I pokosu niż z pokosu II, a nie wystąpiły w pokosie III. Wyrażnych różnic w retencji K w poszczególnych grupach zwierząt nie stwierdzono. Poziom K w surowicy krwi u poszczególnych zwierząt był dość stały, wykazując pewne tendencje zwykłe przy skarmianiu siana z II pokosu, podobnie jak w przypadku sodu.

Tabela 12

Niektóre wskaźniki przemiany potasu u owiec żywionych dawkami z udziałem sian N₁₅₀ i N₄₅₀ (II rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Podano g	Retencja g	Współczyn- nik straw- ności	Zawartość w suro- wicy krwi w mg %	
					początek	koniec
150	18	164,40	—6,12	91,87	27,2	26,5
450	18	149,64	—13,66	88,72	26,3	26,8

Porównując wykorzystanie wapnia przez zwierzęta (tab. 13) nie obserwuje się większych różnic związanych z poziomem nawożenia azotowego. W większości przypadków retencja Ca była ujemna. Poziom Ca w surowicy krwi wykazał tendencje spadkowe, zwłaszcza przy skarmianiu siana z I i III pokosu.

Tabela 13

Niektóre wskaźniki przemiany wapnia u owiec żywionych dawkami z udziałem sian N_{150} i N_{450} (II rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Podano g	Retencja g	Współczyn- nik straw- ności	Zawartość w surc- wicy krwi w mg c	
					początek	koniec
150	18	119,28	-3,31	2,43	12,3	11,7
450	18	125,49	-1,05	3,45	12,3	11,4

Strawność fosforu jak i jego retencja w organizmie zwierząt (tab. 14) były bardzo zbliżone w obu grupach żywieniowych, natomiast większe różnice wystąpiły przy skarmianiu sian pochodzących z poszczególnych pokosów. W czasie doświadczenia wystąpił spadek P w surowicy krwi z wyjątkiem okresu, w którym skarmiane były siana pochodzące z II pokosu.

Tabela 14

Niektóre wskaźniki przemiany fosforu u owiec żywionych dawkami z udziałem sian N_{150} i N_{450} (II rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Podano g	Retencja g	Współczyn- nik straw- ności	Zawartość w suro- wicy krwi w mg	
					początek	koniec
150	18	48,69	8,36	18,35	9,8	9,6
450	18	47,74	5,66	12,27	11,0	10,0

W trzecim roku doświadczenia, przy stosowaniu różnych dawek nawozów azotowych (tab. 15) wystąpiły jeszcze większe różnice w składzie botanicznym. Nastąpił wzrost motylkowatych na poletkach nie nawożonych azotem, a na poletkach nawożonych gatunkami dominującymi były: kupkówka pospolita, perz właściwy i tymotka. W miarę wzrostu poziomu nawożenia azotowego zmniejszała się ilość kostrzewy łąkowej.

Obserwując zawartość składników mineralnych w sianie (tab. 16) stwierdzono wzrost zawartości K w porównaniu z rokiem ubiegłym oraz zwiększanie zawartości Mg w miarę wzrostu poziomu nawożenia azotowego (odwrotnie niż w drugim roku użytkowania).

Tabela 15

Skład botaniczny siana (III rok użytkowania)

Gatunek	Pokos								
	I			II			III		
	dawka N kg/ha								
	0	150	450	0	150	450	0	150	450
<i>Dactylis glomerata</i> L.	15,6	26,8	29,0	12,2	13,5	10,2	15,0	58,5	58,0
<i>Phleum pratense</i> L.	20,5	11,5	17,0	10,2	6,5	4,4	11,5	10,2	7,2
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	13,8	4,5	2,5	13,5	8,0	5,9	5,3	7,9	2,5
<i>Lolium perenne</i> L.	5,1	1,5	—	3,1	5,7	0,5	1,5	0,9	1,1
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	2,7	5,5	2,0	2,6	7,0	6,5	1,1	7,5	2,0
<i>Festuca rubra</i> L.	5,8	3,0	0,7	9,5	31,0	0,5	14,5	7,0	0,2
<i>Poa trivialis</i> L.	0,5	17,0	0,5	0,9	—	—	0,4	2,0	—
<i>Poa pratensis</i> L.	3,5	1,4	11,5	1,5	5,5	5,7	6,0	3,0	11,5
<i>Bromus inermis</i> Leyss.	—	—	5,2	—	—	28,5	—	—	5,6
<i>Agropyron repens</i> (L.) P.B.	8,6	26,8	29,1	8,0	14,4	36,0	0,7	1,8	11,4
<i>Gramineae</i>	76,1	98,0	97,5	61,5	91,6	98,2	56,0	98,8	99,5
<i>Papilionaceae</i> sp.	20,8	—	—	31,0	—	—	40,1	—	—

Tabela 16

Zawartość składników mineralnych w sianie w % suchej masy
(III rok użytkowania)

Pokos	Dawka N kg/ha	Sód	Potas	Wapń	Fosfor og.	Magnez
I	150	0,07	2,37	0,42	0,36	0,17
	450	0,10	1,93	0,50	0,40	0,24
II	150	0,09	1,94	0,63	0,32	0,21
	450	0,15	1,54	0,64	0,30	0,27
III	150	0,17	1,79	0,67	0,35	0,30
	450	0,23	1,39	0,84	0,37	0,38

W doświadczeniu żywieniowym na rosnących owcach zaobserwowano większą strawność i retencję sodu (tab. 17) u grup otrzymujących dawki pokarmowe z udziałem siana N₁₅₀ (odwrotnie jak w roku ubiegłym). Podobne tendencje wystąpiły w przemianie potasu (tab. 18).

Analizując przemianę wapnia stwierdza się wyraźną ujemną retencję we wszystkich przypadkach (tab. 19). W porównaniu z rokiem ubiegłym różnice te są bardziej jaskrawe.

Retencja fosforu w obu grupach żywieniowych była dodatnia (tab. 20). Większą strawność i retencję P obserwowano u owiec otrzymujących dawki pokarmowe z udziałem siana N₁₅₀.

Tabela 17

Niektóre wskaźniki przemiany sodu u owiec żywionych dawkami z udziałem sian N₁₅₀ i N₄₅₀ (III rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Podano g	Retencja g	Współczyn- nik straw- ności	Zawartość w surowicy krwi w mg %	
					początek	koniec
150	18	26,84	3,45	53,07	298,0	310,0
450	18	26,66	2,07	53,99	299,0	307,5

Tabela 18

Niektóre wskaźniki przemiany potasu u owiec żywionych dawkami z udziałem sian N₁₅₀ i N₄₅₀ (III rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Podano g	Retencja g	Współczyn- nik straw- ności	Zawartość w surowicy krwi w mg %	
					początek	koniec
150	18	164,40	22,85	83,71	18,0	18,3
450	18	118,42	11,06	79,85	17,0	19,7

Tabela 19

Niektóre wskaźniki przemiany wapnia u owiec żywionych dawkami z udziałem sian N₁₅₀ i N₄₅₀ (III rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Podano g	Retencja g	Współczyn- nik straw- ności	Zawartość w surowicy krwi w mg %	
					początek	koniec
150	18	94,41	-30,92	-33,29	6,5	7,2
450	18	93,46	-31,20	-33,27	6,4	6,9

Tabela 20

Niektóre wskaźniki przemiany fosforu u owiec żywionych dawkami z udziałem sian N₁₅₀ i N₄₅₀ (III rok użytkowania)

Dawka N kg/ha	n	Podano g	Retencja g	Współczyn- nik straw- ności	Zawartość w surowicy krwi w mg %	
					początek	koniec
150	18	50,61	14,77	28,91	10,7	11,4
450	18	46,92	13,08	21,76	10,4	12,7

W końcowym okresie doświadczenia, w obu grupach doświadczalnych, obserwowano wzrost poziomu Na, K, Ca i P w surowicy krwi owiec. Nie wystąpiły większe różnice w zawartości tych składników w surowicy krwi zarówno u owiec żywionych dawkami z udziałem siana N_{150} jak i N_{450} .

WNIOSKI

1. Poziom nawożenia azotowego łąk wpływa istotnie na skład chemiczny i botaniczny porostu. Wraz ze wzrostem nawożenia azotowego następuje zwiększenie zawartości związków azotowych w roślinach, zarówno białkowych jak i niebiałkowych oraz wypadanie z porostu roślin motylkowych i kostrzewy łąkowej, a zwiększanie się udziału perzu właściwego i kupkówki pospolitej.

2. Wykorzystanie przez młode, rosnące owce związków azotowych zawartych w sianach uzyskanych przy nawożeniu 450 kg N/ha jest nieco gorsze niż przy 150 kg N/ha, mimo to jednak wartość pokarmowa siana uzyskanego przy wyższym poziomie nawożenia jest lepsza.

Я. Кжижевски, А. Барановски

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТУЩИМИ ОВЦАМИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ЛУГОВОГО СЕНА ПОЛУЧАЕМОГО ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗНЫХ ДОЗ АЗОТА

Резюме

В проведенных в период 1968-1970 гг. опытах применяли на лугу азотное удобрение в дозах: 0, 150 и 450 кг N/га в год (по 1/3 дозы под каждый из трех укосов) при соответствующем обеспечении фосфором и калием. Сеном собранным при отдельных уровнях удобрения кормили 3 группы подопытных овец.

Исследовали влияние азотного удобрения на ботанический и химический состав травостоя. В клетках переваримости определяли коэффициенты переваримости для отдельных питательных веществ, некоторые элементы изменений азота, натрия, калия, кальция и фосфора. Определяли также уровень N-NH₃ в содержимом рубца.

Установлены значительные ботанические и химические изменения луговой растительности под влиянием азотного удобрения. Использование растущими овцами азотных соединений в сенах собранных при уровне азотного удобрения 450 кг N/га было несколько хуже, чем при уровне 150 кг N/га, однако кормовая ценность сена собранного при высшем уровне удобрения была лучше.

J. Krzyżewski, A. Baranowski

AUSNUTZUNG DURCH DIE WACHSENDEN SCHAFE DER NÄHRSTOFFE DES BEI VERSCHIEDENEN STICKSTOFFGABEN GEERNTETEN WIESENHEUS.

Zusammenfassung

In den in Jahren 1968-1970 auf einer Wiese durchgeführten Versuche waren die Stickstoffgaben von 0,150 und 450 kg N/ha jährlich, bei genügender P- und K-Versorgung, angewandt (je 1/3 Gabe für jeden der 3 Schnitte). Mit dem bei

jedem Düngungsniveau geernteten Heu waren 3 Gruppen von Versuchsschafen gefüttert.

Es war der Einfluss der Stickstoffdüngung auf botanische und chemische Zusammensetzung des Rasens untersucht. In den Verdaulichkeitskäfigen waren die Verdaulichkeitskoeffiziente einzelner Nährstoffe, einige Elemente der Stickstoff-, Natrium-, Kalium-, Kalzium- und Phosphorverwandlungen ermittelt. Es war auch N-NH₃-Niveau im Panzeninhalt ermittelt.

Es wurden wesentliche botanische und chemische Veränderungen im Wiesenrasen unter dem Einfluss der Stickstoffdüngung festgestellt. Die Auswertung durch die wachsenden Schafe von Stickstoffverbindungen, des bei der Stickstoffgabe von 450 kg N/ha erhaltenen Heus war etwas schwächer als bei der Stickstoffgabe von 150 kg N/ha, während der Futterwert des Heus beim höheren Düngungsniveau höher war.