

WARTOŚĆ POKARMOWA WYSŁODKÓW AMONIAKOWANYCH

STEFAN SEIDLER

Katedra Żywienia Zwierząt WSR w Szczecinie

Kierownik: doc. dr S. Seidler

Badania niniejsze, przeprowadzone na krowach mlecznych i skopach w 1960 roku, są kontynuacją uprzednio wykonanych badań (1), które wykazały, że dodatek NH_3 wpłynął na zwiększenie strawności białka oraz retencję azotu w żywieniu owiec.

Krowy mleczne. Doświadczenie okresowo-grupowe przeprowadzono na krowach rasy nizinnej czarno-białej. Zwierzęta doświadczalne w liczbie 24 sztuk rozdzielono na 3 grupy tak, aby były możliwie wyrównane pod względem mleczności, procentu tłuszczu w mleku i żywej wagi. Doświadczenie właściwe, podzielone na trzy okresy po 30 dni, poprzedził okres wstępny trwający 15 dni.

Zwierzęta grupy I w czasie całego doświadczenia oraz zwierzęta grupy II i III w okresie pierwszym i trzecim żywione były według obowiązujących norm i otrzymywały po 5 kg wysłodków suchych, 10 kg kiszonki z liści buraków cukrowych, 1 kg siana, 7 kg słomy jęczmiennej oraz paszę treściwą w zależności od produkcji. Grupa II w okresie drugim otrzymywała zamiast wysłodków suchych taką samą ilość wysłodków amoniakowanych; w ten sposób zastąpiono w dziennej dawce średnio 30% białka roślinnego (275 g) amoniakiem. Tym samym ilość paszy treściwej (mączka sojowa poekstrakcyjna) w dziennej dawce uległa poważnemu zmniejszeniu — o 0,57 kg. Wreszcie grupa III w okresie drugim otrzymywała w dziennej dawce białka mniej o 30% w porównaniu z grupą I, żywioną według obowiązujących norm.

Średnią wydajność mleka i procent tłuszczu w mleku przedstawiają tabele 1, 2 i 3. Największy spadek mleczności (1,5 kg) był w grupie III w okresie drugim, kiedy zwierzęta otrzymywały zmniejszoną dawkę białka. Zastąpienie 30% białka roślinnego amoniakiem (grupa II, okres 2) wywołało tylko nieznaczny spadek mleczności o 0,50 kg.

W celu zbadania wpływu żywienia w okresie 2 w każdej grupie porównywano średnie z okresu 2 ze średnimi okresu 1 i 3. W wyniku obliczeń statystycznych otrzymano, że różnica między grupą I i II jest nie-

Tabela 1

Średnia wydajność mleka
(w kilogramach)

Grupa	Okres			Średnia dla 1 i 3 okresu	Spadek wydaj- ności w 2 okr.
	1	2	3		
I	13,81	13,55	13,58	13,69	-0,14
II	12,87	11,99	12,38	12,62	-0,63
III	13,27	11,58	12,55	12,91	-1,33

Tabela 2

Średni procent tłuszczu w mleku

Grupa	Okres			Średnia dla 1 i 3 okresu	Spadek wydaj- ności w 2 okr.
	1	2	3		
I	3,21	3,18	3,28	3,24	-0,05
II	3,11	3,18	3,17	3,14	+0,04
III	3,50	3,52	3,69	3,59	-0,07

Tabela 3

Średnia wydajność mleka o 3,33% tłuszczu
(w kilogramach)

Grupa	Okres			Średnia dla 1 i 3 okresu	Spadek wydaj- ności w 2 okr.
	1	2	3		
I	13,52	13,22	13,46	13,49	-0,27
II	12,38	11,68	12,03	12,20	-0,52
III	13,63	11,94	13,29	13,46	-1,52

Tabela 4

Kombinowana analiza wariancji

Rodzaj zmienności	Suma kwadratów	Stopnie swobody	Wariancje
Okresy (O)	9,1270	2	4,5635
Grupy (G)	19,7876	2	9,8938
Wsp. O×G	4,2681	4	1,0670
Wewnątrz grup			
1. Między powtórzeniami	5,9461	20	0,2973
2. Współdziałanie Powt. × komb.	433,7051	40	10,8426
	472,8339	68	

Tabela 5

Średnia waga krów doświadczalnych
(w kilogramach)

Grupa	Początek okresu	Okres					
		1		2		3	
		koniec okresu	przyrost ubytek wagi	koniec okresu	przyrost ubytek wagi	koniec okresu	przyrost ubytek wagi
I	522,85	526,57	+3,72	533,43	+6,86	527,00	-6,43
II	507,50	514,25	+6,75	517,00	+2,75	520,25	+3,25
III	516,25	518,63	+2,38	518,13	-0,50	522,12	+3,99

Tabela 6

Średnie zużycie jednostek owsianych i białka strawnego na produkcję 1 kg mleka o zawartości 3,33% tłuszczu

Grupa	Okres 1		Okres 2			Okres 3	
	Jedn. owsiane	Białko strawne g	Jedn. owsiane	Białko strawne		Jedn. owsiane	Białko strawne g
				z paszy g	z amoniaku g		
I Byt + prod. Produkcja	0,82 0,47	74 51	0,84 0,48	76 52		0,83 0,47	75 51
II Byt + prod. Produkcja	0,85 0,48	77 52	0,90 0,51	58 39	23 16	0,88 0,49	79 53
III Byt + prod. Produkcja	0,80 0,45	75 52	0,91 0,52	63 44		0,82 0,47	77 54

Tabela 7

Zmiany ciężaru ciała skopów

Grupa	Waga żywa		Przyrost wagi żywej		Średni dzienny przyrost g
	na pocz. kg	na końcu kg	kg	%	
I	31,4	45,4	14,0	44,5	163
II	31,4	44,4	13,0	41,4	151
III	31,7	41,6	9,9	31,1	115

Tabela 8

Analiza wariancji

Rodzaj zmienności	Suma kwadratów	Stopnie swobody	Wariancje	F emp.
Grupy	8 865,0	2	4432,5	3,28
Błąd	4 329,0	18	1351,6	
Całkowita	33 194,0	20		

Tabela 9

Zużycie jednostek owsianych i białka surowego strawnego
na 1 kg przyrostu

Grupa	Jednostki owsiane	Białko strawne	
		z paszy g	z NH ₃ g
I	8,47	730	
II	9,47	550	271
III	12,12	722	

istotna, natomiast istotna jest między grupami I i III oraz II i III (tab. 4). Średnią wagę krów doświadczalnych ilustruje tab. 5.

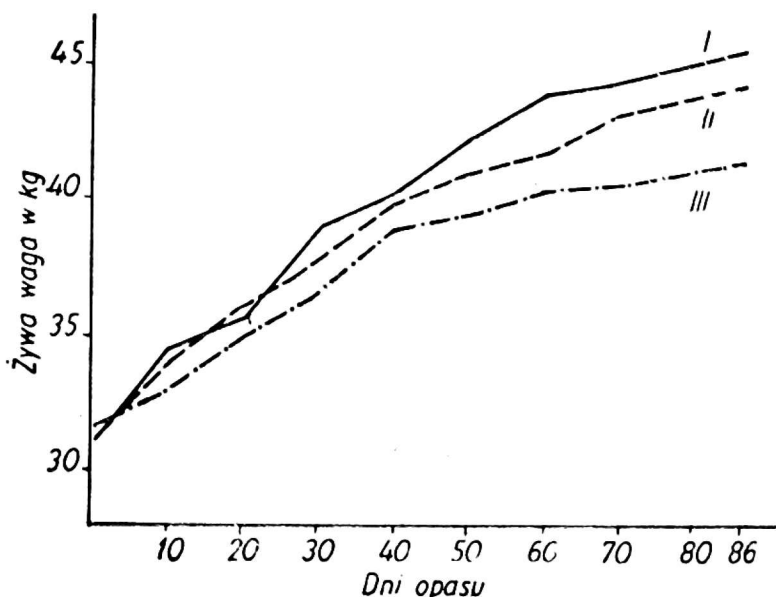
W czasie trwania doświadczenia nie zaobserwowano większych zmian w wadze żywej zwierząt doświadczalnych.

Zużycie białka i jednostek na produkcję 1 kg mleka o 3,33 tłuszczu ilustruje tab. 6. Dodatek NH₃ wpłynął na mniejsze zużycie białka roślinnego (grupa II, okres 2). Również w grupie III, żywionej w okresie 2 dawkami białka zmniejszonymi o 30%, jego zużycie na produkcję 1 kg mleka było stosunkowo niskie przy równoczesnym jednak spadku produkcji mleka. Na podstawie więc wyników tego krótkotrwałego doświadczenia można stwierdzić, że stosowanie wysłodków amoniakowanych w żywieniu krów mlecznych pozwala zaoszczędzić paszę treściwą bez obniżenia produkcji.

O p a s s k o p ó w. Celem przeprowadzonego doświadczenia było zbadanie możliwości zastąpienia części białka pasz amoniakiem w opasie skopów. Do doświadczenia użyto 21 rocznych skopów rasy merynos polski, które podzielono na 3 grupy po 7 sztuk. W dniu rozpoczęcia doświadczenia średnia waga skopów doświadczalnych we wszystkich grupach wynosiła około 31,5 kg. Zwierzęta doświadczalne żywione były według obowiązujących norm. W skład dziennej dawki wchodziły następujące pasze: siano, słoma pastewna, jęczmień, mączka sojowa poekstrakcyjna oraz wysłodki suche. We wszystkich trzech grupach skopy otrzymywały taką samą ilość jednostek owsianych. W grupach I i II ilość skarmianego białka była prawie taka sama z tym, że w grupie II skarmiano wysłodki amoniakowane zastępując w ten sposób 33% białka paszy amoniakiem. Natomiast w grupie III ilość skarmianego białka w dawce była mniejsza o 33% w porównaniu z grupą I i II. Skopy wyjadały zadawaną paszę szybko i chętnie. W czasie trwania doświadczenia były zdrowe.

Średnie dzienne przyrosty skopów przedstawia tab. 7 oraz wykres (rys. 1). Jak widać, najwyższe dzienne przyrosty były w grupie I (163 g) i w II (151 g), w której 33% białka paszy zastąpiono amoniakiem. Natomiast w grupie III, w której zmniejszono ilość białka w dawce

o 33%, przyrosty były najniższe (115 g). Istotność różnic sprawdzono przy pomocy porównań nieortogonalnych. Różnice między grupami I i II są nieistotne, natomiast istotnymi okazały się różnice między grupami I i III oraz II i III (tab. 8).



Rys. 1. Krzywe wzrostu ciężaru ciała opasanych skopów

Wykorzystanie paszy określono w jednostkach owsianych i strawnym białku (tab. 9). Zwierzęta doświadczalne grupy II, otrzymujące wysłodki amoniakowane, na przyrost 1 kg wagi żywej zużyły w porównaniu z grupą I (kontrolną) o 1,0 jednostkę więcej, natomiast białka strawnego z pasz o 180 g mniej. Skopy grupy III zużyły na przyrost 1 kg wagi żywej o 3,65 jednostki więcej w porównaniu z grupą I, natomiast prawie taką samą ilość białka strawnego.

Analiza rzeźna wykazała, że nie ma właściwie istotnych różnic między grupami z tym, że średnia waga tłuszczu siatki i krezki oraz nerek była większa w grupie II, żywionej wysłodkami amoniakowanymi.

Powyższe wyniki wskazują na to, że w opasie skopów około $\frac{1}{3}$ ilości białka pasz może być zastąpione amoniakiem.

PIŚMIENNICTWO

1. S. Seidler, Post. Nauk. Rol., Zesz. Probl., 36, 125 (1962).

С. З а й д л е р

КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА, НАСЫЩЕННОГО АММИАКОМ

Р е з ю м е

Для исследования кормовой ценности свекловичного жома, насыщенного аммиаком, поставлены были два опыта: на лактирующих коровах и на откармливаемых валухах.

Первый опыт проводился на трех группах коров (по 8 голов в группе). При отборе коров учитывали их живой вес, надой молока и содержание жира в молоке.

Опыт был поставлен по комбинированному группово-периодическому методу. Коровы I (контрольной) группы в течение всех трех периодов получали обычной кормовой рацион, в состав которого входил сухой свекловичный жом. Коровы II (опытной) группы получали на 0,57 кг концентратов меньше, вместо сухого жома им скармливали жом, насыщенный аммиаком. Таким образом, азот аммиака замещал около 30% белка (275 г) концентратов. Коровы III группы (дефицитной) во второй период получали кормовой рацион с пониженным на 275 г количеством белка.

Замещение белка азотом аммиака вызвало снижение среднесуточных удоев коров опытной группы на 0,5 кг; суточный удой коров III группы снизился на 1,5 кг. Таким образом, выяснено, что азотом аммиака можно частично заместить белок концентратов.

Второй опыт был проведен на трех группах годовичных валухов. Валухи I группы получали обычные кормовые рационы, в состав которых входил сухой жом; в рационах II группы азотом аммонифицированного жома замещено 33% белка корма. В кормовых рационах животных III группы содержание белка было на 33% ниже нормы, без замещения аммиаком. Среднесуточные привесы животных I и II группы (соответственно 163 и 151 г) оказались значительно выше, чем в III группе (115 г). По данным статистического анализа разница между I и II группой является недостоверной; разность между группами I и III, а также II и III оказались достоверными. Результаты разборки туш и исследования качества мяса и жира не выявили достоверных различий между группами; однако мясо животных II группы содержало незначительно больше жира.

S. Seidler

THE NUTRITIVE VALUE OF AMMONIATED BEET-PULP

Summary

The feed value of dried ammoniated beet-pulp in feeding dairy cows and fattening wethers has been examined.

Dairy Friesian cows (lowland black-white breed), 24 in number, have been divided into 3 groups, balanced with regard to milk yield, fat percentage in milk and live weight. The test carried out involved groups as well as the respective period of time (3 periods).

The animals of group I, during the whole experiment and the animals of groups II and III during the first and third period, were fed in accordance to customary norm (standard).

Group II received in the second period instead of dried beet-pulp, the same amount of ammoniated beet-pulp, thus replacing in the daily ration at the average 30% of vegetable protein (275 g) by ammonia. So the amount of concentrated foods (soya-bean meal) in the daily ration has been reduced considerably by 0,57 kg.

Group III, in the second period, was receiving in the daily ration 30% less protein as compared with group I, control-group. The heaviest drop in milk yield was observed in group III, in the second period (1.50 kg).

Substituting ammonia for 30% vegetable protein (group II, second period) resulted in only a slight drop in milk yield (0,50 kg). In the course of the test no significant changes in the live weight of the tested animals have been observed.

The addition of ammonia reduced the consumption of vegetable protein in relation to the production of 1 kg milk (group II, second period). Also in group III (in the second period), which was being fed on rations reduced by 30% of protein, the amount of protein consumed in order to produce 1 kg milk, was comparatively low, but was accompanied simultaneously by a drop in milk yield.

The purpose of the test has been to examine the possibility of substituting ammonia for a part of protein in fattening wethers. The test has been carried out on three groups of one-year old wethers. Group I and II were fed after commonly accepted norms. But to the second group ammoniated beet-pulp was fed thus 33% of protein was replaced by ammonia. In group III, on the other hand, the amount of protein in the ration was by 33% smaller as compared with groups I and II. The highest daily gains were observed in animals of group I and II (163 g and 151 g.), the smallest in group III (115 g.).

The variance analysis did not show any significant differences between I and II, although there was a significant difference between the groups I and III, and II and III. Wethers given ammoniated beet-pulp (group II) showed the smallest rate of vegetable protein consumption per 1 kg. live weight gain.

The results of examinations of the quality of carcass did not show any significant differences, apart from the fact that animals fed on ammoniated beet-pulp had a little more fat in carcasses.