

DALSZE BADANIA NAD ZASTOSOWANIEM AMONIAKOWANYCH WYSŁODKÓW BURACZANYCH W OPASIE MŁODEGO BYDŁA

FRANCISZEK ABGAROWICZ, URSZULA SWIETLIKOWSKA,
KAZIMIERZ SZYMONA

Katedra Żywienia Zwierząt SGGW w Warszawie
Kierownik: prof. dr F. Abgarowicz

Wyniki kilku doświadczeń z zastosowaniem amoniakowanych wysłodków buraczanych w opasie młodego bydła wykazały możliwość zastąpienia części białka paszy azotem amoniaku związanego w wysłodkach. Przy zalecanym do niedawna w Polsce poziomie żywienia (wg norm żywieniowych z roku 1957) przyrosty zwierząt otrzymujących w dawce około 30% azotu w postaci azotu amoniaku były nieznacznie niższe od przyrostów grup kontrolnych, natomiast wyższe niż w grupach niedoborowych, otrzymujących o 30% mniej białka w dawce (1).

Zagadnienie celowości stosowania amoniakowanych wysłodków buraczanych przy poziomie żywienia obniżonym w porównaniu do zalecanego u nas obecnie nie jest bliżej poznane. Wykonane doświadczenie jest jedną z dalszych prób wyjaśnienia tego problemu.

Przeprowadzono je w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym SGGW Chylice na 18 jałówkach, sprowadzonych przez Centralę Mięsną z powiatu Siedlce. Po 3-tygodniowym okresie wstępnym jałówki o średniej wadze żywej 233 kg podzielono wg analogów na 3 grupy, po 6 sztuk w każdej. Paszami różnicującymi grupy były dwa rodzaje wysłodków buraczanych — zwykłe i amoniakowane — oraz śruta rzepakowa.

Grupa I — kontrolna otrzymywała dawkę z udziałem wysłodków zwykłych i śruty rzepakowej.

Grupa II — amoniakowa otrzymywała wysłodki amoniakowane. Zwierzęta tej grupy otrzymywały 36,8% azotu dawki w postaci azotu amoniaku.

Grupa III — niedoborowa otrzymywała mniejszą w porównaniu z grupą kontrolną ilość białka surowego o 262 g, a w porównaniu z grupą amoniakową o 277 g.

Azotem amoniaku zastępowano azot poekstrakcyjnej śruty rzepakowej. Grupa niedoborowa otrzymywała ilość azotu zmniejszoną właśnie o azot amoniaku.

Właściwy opas doświadczalny trwał 113 dni (od 20. XI do 13. III. 1962 roku). Wydzielono w nim dwa podokresy żywieniowe (85 i 28 dni), różniące się częściowo dawką i udziałem poszczególnych zwierząt w grupach. Po 71 dniach trwania doświadczenia, ze względu na niskie przyrosty w grupie amoniakowej (znacznie niższe niż w niedoborowej) i w celu sprawdzenia reakcji większej liczby zwierząt na badaną paszę, zamieniono między sobą zwierzęta grup amoniakowej i niedoborowej.

Schemat doświadczalnego żywienia w I okresie żywieniowym podano w tabeli 1.

Tabela 1

Schemat doświadczalnego żywienia

Pasze (kg)	Grupy		
	kontrolna	amoniakowa	niedoborowa
Siano	1,0	1,0	1,0
Wysłodki zwyczajne	3,5	—	3,5
Wysłodki amoniakowane	—	3,5	—
Śruta rzepakowa poekstr.	1,0	—	—
Śruta jęczmienna	0,25	1,0	1,0
Mieszanka mineralna „MM”	0,03	0,03	0,03
Wartość pokarmowa dawki w j. ows. obliczona wg danych z tablic	5,16	5,12	5,12
Wartość pokarmowa dawki w j. ows. obliczona w oparciu o wyniki własnych analiz chemicznych	4,74	4,57	4,76
Zawartość surowego białka ¹⁾ (g) wg własnych oznaczeń	711,0	726,0	449,0

¹⁾ W wysłódkach zwyczajnych 79,9 g

„ „ amoniakowanych 159,2 g

W drugim okresie żywieniowym dawkę pokarmową dla wszystkich zwierząt zwiększono o 0,5 kg śruty jęczmiennej. Zwierzęta żywiono indywidualnie, 3 razy dziennie, odważając dla poszczególnych sztuk oddzielnie każdą z dawanych pasz. Wodę podawano z wiader dwa razy dziennie w ilości 22 l.

W y n i k i

Za podstawę oceny wyników posłużyły przyrosty ciężaru ciała, ilości faktycznie pobranych przez zwierzęta pasz, zużycie na 1 kg przyrostu jednostek owsianych, białka surowego i strawnego.

Ponadto w pierwszym okresie doświadczenia na 3 sztukach z każdej grupy jednorazowo określano metodą bilansową współczynniki strawności i zbadano bilans azotu. Wszystkie te wyniki podane są w tabelach 2, 3 i 4.

Tabela 2

Średnie przyrosty dzienne, zużycia na 1 kg przyrostu j. ows., białka surowego i strawnego

	Grupy		
	I	II	III
Średnie przyrosty dzienne (g)	790	623	747
Zużycie na 1 kg przyrostu:			
j. owsianych ¹⁾	5,95	7,48	6,52
białka surowego (g) ²⁾	848,3	1167,0	610,5
białka strawnego (g) ³⁾	534,4	805,2	341,9

¹⁾ Obliczonych w oparciu o własne oznaczenia składników pokarmowych

²⁾ Własne oznaczenia

³⁾ Własne współczynniki strawności.

Tabela 3

Średnie współczynniki strawności*)

	Substancja organiczna	Białko ogólne	Włókno surowe	BNW
Kontrolna	76,13	63,34	71,58	82,62
Amoniakowa	77,51	68,96	76,23	81,99
Niedoborowa	77,13	55,83	73,49	82,90

*) Współczynniki strawności dla tłuszczu surowego — ujemne.

Za cały okres opasu największe przyrosty miały zwierzęta grupy kontrolnej (790 g), a następnie grupy niedoborowej (747 g), a najniższe grupy amoniakowej (623 g). Przyrosty grupy amoniakowej mniejsze o około 17% w porównaniu z grupą kontrolną i o około 16% w porównaniu z grupą niedoborową wskazują nie tylko na brak korzystnego wpływu azotu amoniaku związanego w wysłodkach, ale nawet na jego ujemne działanie. Wyniki te nie potwierdzają wyników otrzymanych w innych doświadczeniach (1, 2).

Średnie zużycie na 1 kg przyrostu jednostek owsianych oraz białka surowego i strawnego wykazuje zależność od wysokości przyrostów. Najniższe jest w grupie kontrolnej, następnie w niedoborowej, wreszcie najwyższe w amoniakowej.

Tabela 4

Bilans azotu (w g)

	Nr sztuki	Azot pobrany	Azot w kale	Azot strawiony	Azot w moczu	Bilans azotu	Azot zatrzymany do strawionego w %
Kontrolna	16	114	40	74	46	28	37,8
	17	114	42	72	44	28	38,8
	18	114	44	70	41	29	41,4
	X	114	42	72	43,7	28,3	39,3
Amoniakowa	13	116	35	81	63	18	22,2
	14	116	38	78	65	13	16,6
	15	116	35	81	63	18	22,2
	X	116	36	80	63,7	16,3	20,3
Niedoborowa	10	72	31	41	22	19	46,3
	11	72	31	41	21	20	48,8
	12	72	34	38	19	19	50,0
	X	72	32	40	20,7	19,3	48,2

Współczynniki strawności substancji organicznej i bezazotowych wyciągowych były praktycznie jednakowe we wszystkich trzech grupach (przy niewielkich wahaniach indywidualnych). Dla współczynników strawności białka ogólnego i włókna surowego zarysowują się różnice na korzyść grupy amoniakowej. Wyniki te potwierdzają badania Chomyszyna i wsp. (3, 4) oraz Seidlera i wsp. (5).

Bilans azotu dostarcza ciekawych danych, w pewnym stopniu ułatwiających interpretację wyników. Podobnie jak przyrosty, najwyższą retencję azotu mają zwierzęta grupy kontrolnej, następnie niedoborowej, a najniższą w grupie amoniakowej.

Zwierzęta grupy amoniakowej wydalają w moczu średnio o 43 g azotu więcej niż zwierzęta grupy niedoborowej, co stanowiło praktycznie całkowitą ilość azotu amoniaku związanego w wysłódkach amoniakowanych ($43 \times 6,25 = 268$ g białka surowego).

Na dodatkowe omówienie zasługuje wskaźnik wykorzystania azotu wyrażony stosunkiem azotu zatrzymanego do strawionego. Jest on najniższy w grupie amoniakowej i wynosi zaledwie 20,3%, dla grupy kontrolnej wynosi 39,3%, a dla niedoborowej 48,2%.

Dane bilansu azotu w połączeniu z przyrostami i strawnością białka wskazują, jak się wydaje, na zbyt szybkie uwalnianie się amoniaku z wysłódków, przechodzenie do krwiobiegu i w wyniku końcowym wydalanie w moczu. Na podkreślenie zasługuje stwierdzenie wyraźnego obniżenia przyrostów u zwierząt, stanowiących uprzednio grupę nie-

doborową, po zamianie jałówek w grupach. Przyrosty w grupie amoniakowej poprawiły się znacznie, przybliżając się do przyrostów grupy niedoborowej po dodaniu w drugim okresie zwierzętom wszystkich grup 0,5 kg śruty jęczmiennej.

Omówione zjawisko, niezgodne z dotychczas otrzymywanymi wynikami, jest być może związane z samą technologią przygotowania wysłódków amoniakowanych albo ze zbyt dużą, przy stosowanej dawce pokarmowej i poziomie żywienia, ilością azotu z amoniaku.

Wnioski

1. Obniżenie poziomu białka surowego w grupie niedoborowej o 262 g w porównaniu do grupy kontrolnej spowodowało nieznaczne obniżenie przyrostów (o 43 g) przy jednoczesnym zwiększeniu zużycia na 1 kg przyrostu j. ows., a wyraźnym polepszeniu wykorzystania azotu dawki.

2. Zastąpienie w dawce grupy amoniakowej azotu 277 g białka surowego (38,1%) azotem amoniaku związanego w wysłódkach buraczanych spowodowało obniżenie przyrostów zarówno w porównaniu z grupą kontrolną (o 17,6%) jak i z grupą niedoborową (o 16,6%); wskazuje to, być może, na kierunkowe ujemne działanie użytej w stosowanej dawce ilości amoniaku. Azot dawki grupy amoniakowej w porównaniu z grupą kontrolną i niedoborową był lepiej trawiony, ale znacznie gorzej wykorzystywany przez zwierzęta.

3. Wyjaśnienie przydatności amoniakowanych wysłódków buraczanych w opasie młodego bydła jest zagadnieniem nadal otwartym i wymaga dalszych badań.

PIŚMIENNICTWO

1. Abgarowicz F., Podsumowanie wyników doświadczeń nad zastosowaniem syntetycznych związków azotowych w opasie młodocianego bydła jako zastępstwa białka pasz naturalnych (1961), przekazano Ministerstwu Rolnictwa.
2. Abgarowicz F., Świetlikowska U., Burzyński B., P. Hod. XXX, Nr 2, 11 (1962).
3. Chomyszyn M., Ziółcka A., Bieliński K., Roczn. Nauk. Roln. 74-B, 509 (1959).
4. Chomyszyn M., Ziółcka A., Kuźdowicz A. M., Bieliński K., Roczn. Nauk. Roln., 75-B, 513 (1960).
5. Seidler S., Sulkiwicz-Wołczak J., Pasze amoniakowane w żywieniu przeżuwaczy i nieprzeżuwaczy (w druku).

Ф. Абгарович, У. Светликовска, К. Шимона

ПРИМЕНЕНИЕ АММОНИФИЦИРОВАННОГО СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА ПРИ ОТКОРМЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Резюме

Целью опыта было исследовать пригодность сухого аммонифицированного жома в качестве корма, применяемого при откорме телок. Кроме того, была исследована возможность снижения уровня кормления приблизительно на 30% кормовых единиц по сравнению с нормами, рекомендованными в Польше в настоящее время. Опыт продолжительностью в 113 дней был поставлен на трех группах телок. В каждой группе было по 6 телок с исходным живым весом около 233 кг.

Результаты опыта указывают на отрицательное влияние азота аммиака, связанного с жомом. Замещение в рационе „аммиачной” группы 277 г протеина (38,1%) азотом аммиака вызвало снижение приростов как в сравнении с контрольной группой (на 17,6%), так и в сравнении с дефицитной (на 16,6%). Азот рациона аммиачной группы переваривался лучше, но использовался значительно хуже, чем в остальных группах.

Ввиду разногласия результатов нашего опыта и опытов других исследователей, следует воздержаться от обобщения выводов относительно отрицательного влияния аммонифицированного жома. Этот вопрос требует дальнейшей разработки.

Fr. Abgarowicz, U. Świetlikowska, K. Szymona

FURTHER INVESTIGATION ON THE USE OF AMMONIATED DRY SUGAR BEET-PULP IN FATTENING OF YOUNG CATTLE

Summary

The experiment was conducted during a period of 113 days. 18 young heifers weighing ca 233 kg each, had been divided into 3 groups. Dry sugar beet-pulp, ammoniated dry sugar beet-pulp and rape seed oil meal differentiated the rations of these groups.

The purpose of the experiment was to proof the usefulness of ammoniated dry sugar beet-pulp in fattening of young cattle, when their feeding level was decreased by about 30% in comparison to the Polish now recommended feeding scale.

The results of the experiment showed not only lack of any positive influence of ammonia nitrogen contained in sugar beet-pulp, but even a negative effect of it.

The replacing in ration of 277 g crude protein (38,1%) by ammonia nitrogen decreased the rate of gain of heifers by 17,6% (as compared with the control-group) and by 16,6% (as compared with the deficiency-group).

The nitrogen digestability of ration with ammoniated dry sugar beet-pulp was better but the nitrogen utilization was worse, than by rations in the control- and deficiency-groups.

The results of this experiment being not in accordance with others do not allow to make quite definite conclusions about the negative influence of ammoniated dry sugar beet-pulp on fattening of young cattle. The investigations on this subject are continued.