

BADANIA NAD STRAWNOŚCIĄ I PRZYSWAJALNOŚCIĄ HYDROLIZATU KERATYNOWEGO

MARIAN WÓJCIAK

Katedra Żywienia Zwierząt WSR — Olsztyn
Kierownik: Prof. dr J. Dubiski

Stosowany w naszych doświadczeniach produkt pochodził z wytwórni Rejonowego Przedsiębiorstwa Przetwórczego Odpadków Zwierzęcych i Roślinnych w Krakowie. Według informacji producenta jest to produkt niepełnej hydrolizy alkalicznej kopyt i rogów; ma on postać delikatnego proszku o żółtym zabarwieniu i zapachu przypalonego rogu. W wodzie jest całkowicie rozpuszczalny. Wykonana przez nas analiza chemiczna wykazała zawartość 11,0% wody, 73,1% ciał azotowych ($N \times 6,25$) i 13,1% surowego popiołu.

Badania strawności hydrolizatu i jego wpływu na bilans N dokonano w kilku doświadczeniach.

1. Cztery skopy otrzymywały siano z lucerny jako karmę podstawową; we właściwym 10-dniowym okresie doświadczalnym dwa osobniki otrzymywały dodatek hydrolizatu w ilości 25 g i dwa pozostałe w ilości 50 g na dzień i sztukę. W ten sposób zawartość N hydrolizatu w dziennych dawkach pokarmowych skopów wynosiła 12,4% i 27,4% ogólnej jego ilości.

Przy dawce hydrolizatu, wynoszącej 25 g na dzień i sztukę, współczynniki strawności N hydrolizatowego wynosiły 58,8 i 62,0%, zaś przy dawce podwójnej — 58,9 i 61,4%.

Wyniki badania wpływu podawania hydrolizatu na bilans azotowy zestawione są w tabeli 1.

Tabela 1

Dobowa retencja N (w gramach)

Rodzaj karmy	Numery skopów			
	1	2	3	4
Siano z lucerny	4,97	3,64	6,35	4,61
„ „ „ + 25 g hydrolizatu	6,58	5,32	—	—
„ „ „ + 50 g hydrolizatu	—	—	7,69	6,34
Wzrost retencji	1,61	1,68	1,34	1,73

Tabela 2

Współczynniki strawności hydrolizatu keratynowego

Rodzaj karmy	Numery skopów			
	5	6	7	8
Siano łąkowe + 25 g hydrolizatu	61,4	63,2	62,5	63,2
Siano łąkowe + 50 g hydrolizatu	67,7	65,3	61,4	62,9

2. Doświadczenie, podzielone na okres wstępny i dwa okresy doświadczalne, przeprowadzono na 4 skopach. W okresie wstępnym wszystkie skopy otrzymywały tylko siano łąkowe. Skopy Nr 5 i 6 w pierwszym 10-dniowym okresie doświadczalnym otrzymywały po 25 g hydrolizatu dziennie, w drugim po 50 g; dawki siana były zmniejszone w takim stopniu, że ilość N w dziennej dawce pokarmowej utrzymywała się przez wszystkie trzy okresy na tym samym poziomie. Skopy Nr 7 i 8 otrzymywały takie same dawki hydrolizatu, jednak bez zmniejszania ilości siana. Wyniki zestawione są w tabelach 2 i 3.

Na podstawie uzyskanych wyników obu doświadczeń można stwierdzić, że współczynniki strawności azotu hydrolizatu keratynowego wahają się w granicach od 58,8 do 67,7%. Przy stosowaniu hydrolizatu jako dodatku do karmy podstawowej wielkość jego dawki nie wpływa w sposób widoczny na strawność N (skopy Nr 7 i 8, tab. 2). Przy zastępowaniu przez hydrolizat części azotu siana współczynniki strawności są nieco wyższe przy większej dawce hydrolizatu (skopy Nr 5 i 6 w drugim okresie doświadczalnym, tab. 2).

W doświadczeniu pierwszym dodatek hydrolizatu zwiększa retencję N w organizmie, w drugim doświadczeniu zmiany w ilości N nie mają charakteru prawidłowego.

Tabela 3

Dobowa retencja N (w gramach)

Rodzaj karmy	Numery skopów			
	5	6	7	8
Siano łąkowe	4,36	0,73	0,27	0,40
„ „ + 25 g hydrolizatu	4,16	0,72	0,91	0,16
„ „ + 50 g hydrolizatu	4,04	0,32	0,65	0,47

3. Dla wyjaśnienia wpływu hydrolizatu na bilans azotowy zostało przeprowadzone doświadczenie na dwóch skopach, które jako karmę podstawową otrzymywały słomę żytnią. Słoma żytnia nie mogła oczywiście, pokryć zapotrzebowania organizmu na azot, a więc w założeniu bilans N powinien być ujemny. W tym układzie doświadczenia osiągnięcie równowagi azotowej przy dodatku hydrolizatu keratynowego mogłoby świadczyć o przyswajalności tego produktu. Dawki hydrolizatu wynosiły

50 i 100 g dziennie na sztukę. Również i w tym doświadczeniu określone zostały współczynniki strawności azotu. Dla skopa Nr 9 współczynnik ten wynosi 65,1% przy dawce 50 g hydrolizatu i 65,1% przy dawce 100 g; dla skopa Nr 10 współczynniki wynoszą analogicznie 69,7 i 60,0%.

Wyniki badania bilansu N zestawione są w tabeli 4. Jak wynika z tych danych, dodatek hydrolizatu w ilości 50 g dziennie doprowadził do równowagi azotowej, a przy dawce 100 g stwierdzono wyraźną retencję azotu.

4. Dla stwierdzenia, czy hydrolizat keratynowy może być źródłem siarki dla organizmu, jednocześnie z badaniem bilansu N na skopach Nr 9 i 10 określono bilans siarki. Wyniki podaje tabela 5.

Tabela 4

Dobowa retencja lub ubytek N
z organizmu (w gramach)

Rodzaj karmy	Numery skopów	
	9	10
Słoma żytnia	-1,56	-1,14
„ + 50 g hydrolizatu	0,84	1,35
„ + 100 g hydrolizatu	3,87	3,70

Tabela 5

Dobowa retencja lub ubytek siarki
z organizmu (w gramach)

Rodzaj karmy	Numery skopów	
	9	10
Słoma żytnia	-0,270	-0,143
„ + 50 g hydrolizatu	0,058	0,046
„ + 100 g hydrolizatu	0,070	0,195

Wyniki wszystkich doświadczeń pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków.

1. Współczynniki strawności azotu hydrolizatu keratynowego wahają się w granicach 58,8 do 67,7%. W przeliczeniu na produkt w stanie naturalnym 1 kg hydrolizatu zawiera od 68,73 do 81,52 g azotu strawnego, co odpowiada 429,6—509,5 g związków azotowych ($N \times 6,25$) strawnych.

2. Azot hydrolizatu keratynowego może być przyswajalny dla organizmu przeżuwacza i wpływać dodatnio na bilans N.

3. Również siarka zawarta w hydrolizacie jest dostępna dla organizmu przeżuwacza.