

SUSZ ZIEMNIACZANY I SUSZ Z ZIELONEJ LUCERNY W MIESZANKACH PASZ TREŚCIWYCH DLA KRÓW MLECZNYCH

Jerzy Tabiszewski, Henryk Giec i Marian Hachaj

Instytut Zootechniki
Zakład Doświadczalny Kołuda Wielka, Melno i Raba Wyżna

WSTĘP

Problem zastosowania ziemniaków do celów paszowych jest ostatnio badany dość szczegółowo w krajach zainteresowanych tym zagadnieniem. Badania te prowadzone są głównie w kierunku poprawy i unowocześnienia metod konserwacji ziemniaków. Suszenie ziemniaków powoduje zmniejszenie strat przy konserwacji w porównaniu z parowaniem czy kiszeniem.

Do korzyści płynących z suszenia ziemniaków, między innymi, zaliczyć należy:

- 1) możliwość uniwersalnego zastosowania w żywieniu,
- 2) łatwość transportu i magazynowania oraz tworzenia rezerw,
- 3) możliwość stosowania w mieszankach przemysłowych, zamiast części zbóż itp.

Dzięki temu suszone ziemniaki mogą mieć większe zastosowanie w nowoczesnym rolnictwie niż ziemniaki skarmiane w innych postaciach.

Aktualny stan badań oraz główne kierunki prac nad suszem ziemniaczanym, obejmujące wartość pokarmową tej paszy, jej zastosowanie w żywieniu zwierząt oraz sposób i koszty produkcji zostały opracowane w kraju (z obszernym przeglądem literatury) przez Witczaka [6]. Omówienie wstępnych badań nad zastosowaniem suszu ziemniaczanego przedstawione zostało przez Rysia i Wiernego [5] i Majdańskiego [4].

Według danych DLG (1958 i 1961), a również i innych publikacji (Kellner i współpr. 1908, Oslage 1961, Schulz 1964 — za Witczakiem [6]), można sądzić, że strawność suszu ziemniaczanego jest u świń większa niż u przeżuwaczy. Ponadto strawne składniki pokarmowe suszu, podobnie jak innych produktów ziemniaczanych, są — energetycznie biorąc — lepiej wykorzystywane przez świnię niż przez przeżuwacze. W rezultacie wartość pokarmowa tej paszy w żywieniu świń jest wyższa. Susz ziemniaczany ma w żywieniu przeżuwaczy taką wartość energetyczną jak jęczmień, natomiast zawartość białka jest w nim trzykrotnie mniejsza.

Przyjmuje się, że 1 kg suszu produkcji krajowej ma w żywieniu przezuważy wartość równą 1,14 jednostki owsianej i 26 g strawnego białka [6].

W badaniach przeprowadzonych w Instytucie Zootechniki nad zastosowaniem suszu ziemniaczanego w żywieniu zwierząt, starano się ustalić wpływ dodatku suszu z ziemniaków do mieszanek pasz treściwych na poziom produkcji krów mlecznych. W skład mieszanki wchodziły pasze wymienione w tab. 1.

Skład mieszanek treściwych (%)

Tabela 1

Rodzaj pasz	Kontrolna B	Doświadczalna
Otręby żytnie	5,0	—
Otręby pszenne	50,0	—
Śruta kukurydzana	15,0	—
Mączka rzepakowa	21,5	20,0
Mączka arachidowa	2,0	—
Mocznik	2,0	2,0
Kreda pastewna	2,0	2,0
Sól pastewna	1,0	1,0
Mikro B	1,0	1,0
Siarczan sodu	0,5	0,5
Susz ziemniaczany	—	43,5
Susz z zielonej lucerny	—	30,0

MATERIAŁ I METODY

Doświadczenia przeprowadzone były w dwu okresach żywienia zimowego (1967 i 1968) na krowach rasy nizinnej czarno-białej, w oborach zarodowych ZD Kołuda Wielka i Mełno oraz na krowach rasy czerwonej duńskiej w ZD Raba Wyżna.

Zwierzęta doświadczalne podzielone były każdorazowo metodą analogów na 2 grupy, uwzględniając wiek krów, aktualną wydajność i okres wycielenia. Doświadczenia w pierwszych powtórzeniach trwały po 90 dni, w drugich po 60 dni; w obydwu wypadkach poprzedzone one były 10-dniowymi okresami wstępnymi. W doświadczeniu pierwszym w ZD Mełno, na skutek atonii żwacza oraz zapalenia wymienia, wyłączono z każdej grupy po 1 krowie i w obu wypadkach analogii ich wyłączono z obliczeń.

Liczebność zwierząt w doświadczeniach wynosiła: krowy rasy ncb — w każdej grupie po 23 sztuki, rasy cz. duńskiej — po 6 sztuk. Krowy żywiono indywidualnie 2 razy dziennie. Paszę normowano zgodnie z zapotrzebowaniem zwierząt [3] przyjmując zasadę, że 50% zapotrzebowania białka na produkcję mleka musi być pokryte białkiem mieszanek pasz treściwych. Pozostałą ilość białka na produkcję mleka oraz na potrzeby

bytowe dostarczały pasze objętościowe. Wartość pokarmową pasz (tab. 2) określono na podstawie analiz chemicznych wykonanych przez Zakład Żywienia Zwierząt IZ.

Tabela 2

Wartość pokarmowa 1 kg skarmianych pasz

Rodzaj paszy	Jedn. ows.	Białko og. str. g
Kiszonka z traw	0,12	10,3
Kiszonka z wysłodk. bur.	0,17	8,8
Kiszonka z kukurydzy	0,18	10,1
Siano łąkowe	0,50	51,8
Siano z lucerny	0,51	105,0
Słoma owsiana	0,28	4,6
Słoma pszenna	0,30	7,9
Wysłodki suche	0,90	41,0
Otręby pszenne	0,99	114,2
Otręby żytnie	1,08	92,0
Śruta kukurydzana	1,38	60,5
Mączka rzepakowa	0,73	295,6
Mączka arachidowa	1,07	449,4
Mocznik	—	2500,0
Susz z traw	0,70	70,2
Susz z lucerny	0,68	106,0
Susz ziemniaczany I	1,22	18,4
Susz ziemniaczany II	1,16	16,2
Susz ziemniaczany III	1,24	21,2
Mieszanka kontrolna	0,93	193,0 Raba Wyżna
Mieszanka kontrolna (B)	0,87	200,2 Kołuda W., Melno
Mieszanka doświadczalna	0,88	138,2 Raba Wyżna.
Mieszanka doświadczalna (D ₁)	0,88	165,0 Kołuda W. Melno

WYNIKI

Wyniki przeprowadzonych doświadczeń przedstawione są w tab. 3. W celu ujednoczenia i możliwości porównywania wyników, faktyczną wydajność mleka przeliczono na mleko o 4% tłuszczu wg wzoru Gainesa i współpr. (1964).

$$Ml_4 = Ml 0,4 + \% \text{tłuszczu } 0,15$$

W przedstawionych w tab. 3 wynikach dla krów rasy ncb nie stwierdzono istotnych różnic między grupami, a otrzymane rezultaty znajdują się w granicach norm krajowych (1965) i pokrywają się z wynikami otrzymanymi w doświadczeniach Bielińskiego i współpr. [1] i Chomyszyna i współpr. [2].

Tabela 3

Wydajność mleka oraz różnice ciężaru ciała krów i zużycie składników pokarmowych na produkcję

	Rasa ncb			Rasa c. duńska		
	kontrol.	dośw.	istot. różn.	kontrol.	dośw.	istot. różn.
Wydajność mleka kg/dzień						
przy rozpoczęciu dośw.	24,40	23,67	—	15,18	15,68	—
przy zakończeniu dośw.	20,02	19,17	—	11,84	13,71	*
Średnia	22,15	21,24	—	13,48	14,48	—
% spadku mleczn.	17,9	19,0	—	22,0	12,7	—
Różnice ciężaru ciała kg	-14	-14	—	+31	+18	**
Zużycie na 1 kg mleka						
j. ows. całkowite	0,72	0,73	—	0,93	0,92	—
j. ows. bez paszy byt.	0,48	0,49	—	0,55	0,58	—
g białka całkowite	72	76	—	88	86	—
g białka bez paszy bytowej	57	58	—	66	65	—

W doświadczeniu na krowach cz. duńskich wystąpiła istotna różnica w mleczności przy zakończeniu obserwacji na korzyść grupy doświadczalnej, co spowodowało wysoce istotną różnicę w procencie spadku mleczności. Przyczyną tych różnic było dalsze zaawansowanie ciąży u wszystkich krów w grupie kontrolnej. W grupie doświadczalnej tylko u jednej krowy stwierdzono (wczesną) ciążę. Zanotowane wysoce istotne różnice ciężaru ciała u krów cz. duńskich wyjaśnić można tą samą przyczyną, która wywołała różnice w spadku mleczności.

Gorsze wykorzystanie składników pokarmowych na produkcję mleka u krów cz. duńskich w porównaniu z krowami n.c.b. spowodowane było znacznie mniejszą mlecznością tych pierwszych. Dodatkową komplikacją na niekorzyść krów duńskich, utrudniającą właściwe obliczenie wykorzystania paszy na produkcję mleka, są przyrosty ciężaru ciała u tych krów, podczas gdy krowy ncb wykazały nieznaczne ubytki.

STRESZCZENIE I WNIOSKI

W ramach szeregu badań nad zastosowaniem suszu ziemniaczanego w żywieniu zwierząt, przeprowadzonych w Instytucie Zootechniki, wykonano doświadczenia w dwóch powtórzeniach na krowach mlecznych — w ZD Kołuda Wielka i Mełno na 23 krowach rasy ncb i w ZD Raba Wyżna na 6 krowach rasy cz. duńskich w grupie. Badania prowadzone były w okresach żywienia zimowego w latach 1967 i 1968; pierwsze trwały po 90 dni, powtórzenia zaś po 60 dni. Procentowy skład mieszanek treściwych podano w tab. 1, a wartość pokarmową 1 kg paszy wg analiz w tab. 2. Dawki pasz układano zgodnie z cytowanymi normami, przyjmując zasadę, że 50% zapotrzebowania białka na produkcję mleka będzie

pokryte białkiem mieszanek pasz treściwych. Otrzymane wyniki podane są w tab. 3.

Przeprowadzone badania nasuwają następujące wnioski i uwagi:

1. W mieszankach pasz treściwych dla krów mlecznych można zastąpić ekwiwalentną ilością suszu ziemniaczanego i suszu z zielonej lucerny — otręby pszenne, śrutę kukurydzaną i mączkę arachidową;
2. Z powodu różnicy w sypkości i rozdrobnieniu zaobserwowano trudności w równomiernym wymieszaniu suszu ziemniaczanego z suszem zielonek;
3. Wydaje się, że badana mieszanka pasz treściwych, ze względu na procentowy skład i charakter użytych komponentów, powinna być skarmiana w formie granulowanej lub brykietowanej.

LITERATURA

1. Bieliński K., Chomyszyn M., Tabiszewski J., Słaboń W.: Roczn. Nauk Roln. 86, B-1, 1965
2. Chomyszyn M., Bieliński K. i Słaboń W.: Roczn. Nauk Roln. 79-B-1, 1962
3. Normy żywienia zwierząt gospodarskich, wyd. III, Warszawa PIWRiL, 1965
4. Majdański F.: Susz ziemniaczany i inne zamienniki zboża w żywieniu zwierząt. ZD IZ Czechnica, 1967
5. Ryś R., Wierny A.: Omówienie wstępnych wyników badań przeprowadzonych w Instytucie Zootechniki nad zastosowaniem suszu ziemniaczanego do żywienia zwierząt. Instytut Zootechniki, Kraków 1968
6. Witczak Fr.: Susz ziemniaczany w żywieniu zwierząt gospodarskich. Centr. Bibliot. Roln., Warszawa 1967.

Е. Табишевски, Г. Геу, М. Хахай

СУШЁННЫЕ КАРТОФЕЛИ И СУШЁННАЯ ЛЮЦЕРНА В СМЕСИ КОНЦЕНТРИРОВАННОГО КОРМА ДЛЯ МОЛОЧНОГО СКОТА

Резюме

На основании проведенных исследований можно прийти к следующим выводам:

1. В смесях концентрированного корма для молочных коров можно заместить пшеничные отруби, кукурузную дерть и арахисовую муку соответственным количеством сушённых картофелей и сушённой люцерны.
2. Принимая во внимание разницы сыпучести и раздробления сушённых картофелей наблюдались некоторые затруднения при равномерном мешании с сушённой люцерной (просыпываются вниз учитывая значительные разницы веса частиц).
3. Можно предполагать, что исследуемая смесь концентрированного корма, принимая во внимание процентный состав и характер её компонентов, должна быть использована в гранулированной или брикетной форме.

J. Tabiszewski, H. Giec, M. Hachaj

DRIED POTATO AND DRIED ALFALFA IN THE MIXTURE OF CONCENTRATES
FOR DAIRY COWS.

S u m m a r y

The experiments performed allow to draw the following conclusions and comments:

1. In the mixtures of concentrated feeds for dairy cows wheat bran, ground corn and arachid meal can be substituted by an equivalent amount of dried potatoes and dried alfalfa.

2. Difficulties were observed in equal distribution of dried potatoes and dry green forage in the mixed feed due to the differences in friable texture and crumble structure of dried potatoes;

3. It appears that the tested mixtures of concentrated feeds — taking into consideration the percentual composition and the character of used components — should be fed in granulated or in briquette form.