

WARTOŚĆ POKARMOWA KISZONEK SPORZĄDZONYCH Z BURAKÓW ODMIANY POLY-PAST Z DODATKIEM POMIOTU KURZEGO

Witold Podkówka, Bonifacy Janicki

Instytut Zootechniczny ATR Bydgoszcz
Zakład Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej
Dyrektor Instytutu: prof. dr hab. W. Podkówka

W ostatnich latach zainteresowano się możliwością wykorzystania odchodów zwierzęcych do produkcji pasz i skarmiania ich zwłaszcza przezuważaczami. Liczne badania wykazały, że pomiot kurzy pochodzący z głębokiej ściółki zawiera jeszcze 25-35% energii pobranej z paszy oraz 10-25% białka ogólnego, z czego 40% stanowi azot niebiałkowy pochodzący z kwasu moczowego, mocznika i amoniaku. Biorąc pod uwagę specyfikę białka oraz wysoką zawartość włókna surowego (10-15%), pomiot może stanowić cenną rezerwę składników pokarmowych dla przezuważaczy.

Celem podjętych badań było stwierdzenie jakości i wartości pokarmowej kiszonki sporządzonej z buraków odmiany Poly-Past z różnym dodatkiem pomiotu kurzego. Kiszonki sporządzono w zbiornikach o pojemności 200 litrów każdy, w następujących kombinacjach:

1. buraki Poly-Past bez dodatku pomiotu kurzego — kontrola,
2. buraki Poly-Past z 5% dodatkiem pomiotu kurzego,
3. buraki Poly-Past z 10% dodatkiem pomiotu kurzego,
4. buraki Poly-Past z 20% dodatkiem pomiotu kurzego.

Każdą kombinację wykonano w trzech powtórzeniach. Celem zabezpieczenia przed burzliwą fermentacją alkoholową do zakiszanych buraków dodano 0,2% benzoesu sodu. Pomiot kurzy pochodził z głębokiej ściółki.

Po pięciu miesiącach fermentacji przeprowadzono badania strawnościowe na owcach, stosując metodę bilansową prostą.

W zakiszanych paszach i wyprodukowanych kiszonkach oznaczono zawartość podstawowych składników pokarmowych według metody we-

endeńskiej. W kiszonkach oznaczono również zawartość kwasów (mleko-
wy, octowy, masłowy), alkohol, amoniak i dokonano pomiaru pH. Do
oznaczonej suchej masy przez suszenie wprowadzono poprawkę, oblicza-
jąc suchą masę skorygowaną.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W tabeli 1 zestawiono wyniki badań nad jakością kiszzonek. Z danych
tych wynika, że zawartość kwasu mlekowego była wysoka we wszystkich
kiszonkach, natomiast nie stwierdzono obecności kwasu masłowe-
go; pH kiszzonek wahało się od 3,75 w kiszonce kontrolnej do 4,32 w ki-
szonce z 5% dodatkiem pomiotu. Zawartość alkoholu wahała się od 0,73

Tabela 1

Ocena jakości kiszzonek
Evaluation of silages quality

Kiszonka — Silage	N-NH ₃ do N-ogól- nego N-NH ₃ to N-total	Alkohol Alcohol	pH ph	Zawartość kwasów [%] Content of acids			Ocena według skali Flieg- -Zimmer Evaluation in Flieg-Zimmer's scale	
				mlekowy lactic	octowy acetic	masłowy butyric	punk- ty points	jakość quality
Buraki Poly-Past bez dodatku Poly-Past beets without addition	10,10	0,95	3,75	2,13	0,65	brak	96	bardzo dobra very good
Buraki Poly-Past + 5% pomiotu Poly-Past beets with + 5% of poultry feces	32,44	0,73	4,32	3,19	1,52	brak	81	bardzo dobra very good
Buraki Poly-Past + 10% pomiotu Poly-Past beets with 10% of poultry feces	32,25	0,82	4,20	3,15	1,14	brak	91	bardzo dobra very good
Buraki Poly-Past + 20% pomiotu Poly-Past beets with 20% of poultry feces	33,50	1,06	3,97	2,95	1,89	brak	72	dobra good

do 1,06⁰/. Należy zwrócić uwagę na bardzo wysoką zawartość amoniaku w kiszonkach z dodatkiem pomiotu kurzego. Dokonana ocena jakości kiszonki według skali Flieg-Zimmer wykazała, że są one bardzo dobrej i dobrej jakości.

Wyniki analiz na zawartość podstawowych składników pokarmowych w zakiszanych komponentach podano w tabeli 2, w tabeli zaś 3 w kiszonkach. Z danych tych wynika, że poziom suchej masy w kiszonkach z dodatkiem pomiotu kurzego jest wyższy. I tak w kiszonkach kontrolnych wynosi 15,45⁰/, z 20⁰% zaś dodatkiem pomiotu kurzego — 18,80⁰/. Stwierdzono występowanie dużej różnicy w zawartości białka ogólnego między poszczególnymi kiszonkami. W kiszonce kontrolnej zawartość białka ogólnego wynosiła 0,85⁰/, z 20⁰% zaś dodatkiem pomiotu kurzego — 1,76⁰%; czyli ilość białka uległa podwojeniu. Podobne różnice występują w zawartości włókna surowego. Zawartość jego wynosi 0,82⁰% w kiszonce kontrolnej i 1,95⁰% w kiszonce z 20⁰% dodatkiem pomiotu kurzego. W zawartości tłuszczu surowego i bezazotowych wyciągowych występują mniejsze różnice między poszczególnymi kiszonkami.

Tabela 2

Zawartość składników pokarmowych w zakiszanych paszach
The content of nutritive components in ensiled forages

Wyszczególnienie Specification	Zawartość w % w masie świeżej — Content in fresh matter						
	sucha masa dry matter	substancja organiczna organic matter	popiół suro- wy crude ash	białko ogólne crude protein	włók- no suro- we crude fibre	tłuszcz surowy crude fat	bezazotowe wyciągowe N-free extract
Buraki Poly-Past Poly-Past beets	15,03	12,79	2,24	1,00	0,78	0,22	10,79
Pomiot Feces	63,43	37,08	26,34	10,16	6,24	1,41	19,26
Buraki Poly-Past + 5% pomiotu Poly-Past beets + 5% of feces	17,36	13,92	3,43	1,53	0,93	0,20	11,24
Buraki Poly-Past + 10% pomiotu Poly-Past beets + 10% of feces	18,33	14,44	3,88	1,68	1,14	0,22	11,38
Buraki Poly-Past + 20% pomiotu Poly-Past beets + 20% of feces	19,34	14,09	5,24	2,28	1,79	0,27	9,74

Zawartość składników pokarmowych w kiszonkach
The content of nutritive components in silages

Kiszonka — Silage	Zawartość w % w masie świeżej — The content in fresh matter						
	su- cha* dry matter	popiół suro- wy crude ash	substancja organiczna organic matter	białko ogólne crude protein	tłuszcz surowy crude fat	włók- no suro- we crude fibre	beza- zotowe wyciągowe N-free extract
Buraki Poly-Past bez do- datku Poly-Past beets without addition	15,45	2,00	13,45	0,85	0,56	0,82	11,22
Buraki Poly-Past + 5% pomiotu Poly-Past beets + 5% of feces	16,78	2,96	13,82	1,32	1,00	1,63	9,87
Buraki Poly-Past + 10% pomiotu Poly-Past beets + 10% of feces	17,43	3,31	14,12	1,47	1,16	1,79	9,70
Buraki Poly-Past + 20% pomiotu Poly-Past beets + 20% of feces	18,80	3,70	15,10	1,76	0,89	1,95	10,50

* Sucha masa skorygowana — dry matter corrected.

Badania strawnościowe przeprowadzone na owcach wykazały, że składniki pokarmowe zawarte w kiszonkach są trawione podobnie. Na uwagę zasługuje wysoka strawność bezazotowych wyciągowych, będących głównym składnikiem poszczególnych kiszzonek. Współczynniki strawności wahają się od 94 do 98⁰/₀ (tab. 4). Białko ogólne zawarte w kiszonkach sporządzonych z dodatkiem pomiotu kurzego jest lepiej trawione niż w kiszonkach z samych buraków. Podobnie jest z tłuszczem surowym.

Należy podkreślić, że kiszonki z poszczególnych kombinacji były bardzo chętnie wyjadane przez zwierzęta, co świadczy o dobrej jakości sporządzonych kiszzonek.

Wartość pokarmową wyrażoną w jednostkach owsianych i białku ogólnym strawnym podaje tabela 5. Z danych tych wynika, że wartość pokarmowa wzrasta w miarę ilości dodawanego pomiotu. Wzrost jednostek owsianych przy dodatku wynoszącym 10 i 20⁰/₀, w porównaniu do kiszonki kontrolnej, wynosił około 43⁰/₀. Dodatek pomiotu kurzego

Tabela 4

Strawność składników pokarmowych kiszonek
Digestibility of nutritive components of silages

Kiszonka — Silages	Współczynniki strawności — Coefficients of digestibility					
	sucha masa	substancja organiczna	białko ogólne	tłuszcz surowy	włókno surowe	bezasotowe wyciągowe
	dry matter	organic matter	crude protein	crude fat	crude fibre	N-free extract
Buraki Poly-Past bez dodatku Poly-Past beets without addition	86	93	70	50	75	98
Buraki Poly-Past + 5% pomiotu Poly-Past beets with + 5% of feces	91	93	83	96	87	97
Buraki Poly-Past + 10% pomiotu Poly-Past beets with + 10% of feces	91	93	86	90	90	94
Buraki Poly-Past + 20% pomiotu Poly-Past beets with + 20% of feces	89	91	75	95	84	96

Tabela 5

Wartość pokarmowa kiszonek
Nutritive value of silages

Kiszonka — Silage	1 kg zawiera: 1 kg contains	
	białko ogólnego strawnego w g digestible crude protein in g	jednostki owsiane oat units
Buraki Poly-Past bez dodatku Poly-Past beets without addition	5,9	0,14
Buraki Poly-Past + 5% pomiotu Poly-Past beets + 5% of feces	10,9	0,19
Buraki Poly-Past + 10% pomiotu Poly-Past beets + 10% of feces	12,6	0,20
Buraki Poly-Past + 20% pomiotu Poly-Past beets + 20% of feces	13,2	0,20

wpłynął szczególnie na wzrost zawartości białka ogólnego strawnego. Przy 5% dodatku wzrost białka ogólnego strawnego wynosił 110%, przy 20% zaś dodatku pomiotu — 140%. Ma to duże znaczenie z uwagi na niską zawartość białka ogólnego w burakach — 5,9 g/kg.

WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań i uzyskanych wyników można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Pomiot kurzy jako dodatek do zakiszanych buraków odmiany Poly-Past w ilości do 20% nie wpływa na pogorszenie jakości kiszonki.

2. Dodatek pomiotu kurzego nie wpłynął ujemnie na strawność składników pokarmowych kiszzonek.

3. Kiszonki sporządzone z dodatkiem pomiotu kurzego cechują się wyższą zawartością jednostek owsianych i białka ogólnego strawnego, jak również są chętnie pobierane przez owce.

В. Подкувка, Б. Яницки

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ СИЛОСОВ ПРИГОТОВЛЕННЫХ ИЗ СВЁКЛЫ
СОРТА ПОЛИ-ПАСТ ИХАР С ДОБАВЛЕНИЕМ КУРИНОГО ПОМЁТА

Резюме

Были проведены исследования над силосованием свёклы из сорта Поли-Паст ИХАР с добавлением 5, 10, 20% куриного помёта. Были определены: содержание кормовых компонентов, качество силоса, а также переваримость. Исследования переваримости проводились на овцах. Полученные результаты показывают, что добавление куриного помёта к силосуемой свёкле из сорта Поли-Паст в количестве до 20% не влияет на ухудшение качества силоса. Переваримость кормовых компонентов в контрольном силосе (без добавления куриного помёта), как и в опытных силосах была одинакова. Силосы с добавлением куриного помёта характеризовались высшим содержанием овсяных единиц, особенно переваримого общего белка, а также охотно поедались овцами.

W. Podkówka, B. Janicki

THE NUTRITIVE VALUE OF THE SILAGE MADE OF POLY-PAST BEETS
WITH THE ADDITION OF POULTRY FECES

Summary

The research work on ensiling Poly-Past beets with the addition of 5, 10 and 15% of poultry feces was performed. The quality of the silage, the content of nutritive components and digestibility were described. Digestibility tests were performed on sheep. The results of the tests point out that the addition of poultry feces of the amount up to 20% to ensiled Poly-Past beets has no influence on the quality of the silage.

The digestibility of nutritive components in the control silage (without any addition of poultry feces) was the same as in the experimental silages. The silages with the addition of poultry feces were characterized by the higher content of oat feed units — specially of digestible crude protein. They were eagerly eaten by sheep.