

## WYTŁOKI Z ROŚLIN ZIELONYCH W ŻYWIENIU KRÓW MLECZNYCH

*Józef Namiotkiewicz, Ewa Chrzęszcz*

Instytut Zootechniki, Centralna Stacja Oceny Pasz  
w Czechnicy

Wytłoki z roślin zielonych, uzyskane przy produkcji koncentratów białkowych, przedstawiają według danych angielskich nie mniejszą wartość niż materiał wyjściowy.

Celem przeprowadzonego doświadczenia było ustalenie najwłaściwszej metody konserwacji wytłoków z roślin zielonych za pomocą kiszienia lub suszenia oraz określenie wartości tej paszy w żywieniu przeżuwaczy. Kiszzenie zielonek z lucerny przewiedniętej i wytłoczyn z lucerny przeprowadzono w rękawie foliowym napełnionym przy pomocy prasy silosowej „Kuhn”. Suszenie zielonek i wytłoczyn przeprowadzono w suszarni Rofama. Po otwarciu silosu jakość kiszonki była dobra i uzyskała 74-77 punktów według klucza Fliega Zimmera. W czasie trwania doświadczenia żywieniowego na krowach, w kiszonkach, po otwarciu silosu, nastąpiła wtórna fermentacja i jakość kiszonek pogorszyła się (tab. 1). Średnia wycena kiszonek ustalona na podstawie prób pobieranych co tydzień przez okres 2 miesięcy wypadła o wiele niżej i wynosiła przy lucernie 40 punktów — mierna, przy wytłokach 19 punktów — zła.

Doświadczenie przeprowadzono na 25 krowach będących w 2 lub 5 miesiącu po ocieleniu. Krowy przydzielono do 5 grup żywieniowych po 5 sztuk każda (tab. 2). Grupa I otrzymywała kiszonkę z lucerny, II — kiszonkę z wytłoków lucerny, III — susz z lucerny granulowanej, IV — susz z wytłoków, V — susz z wytłoków lucerny bez uzupełnień energetycznych. Dawki zapewniały zbliżone ilości suchej masy badanych pasz.

Przez okres 3 dni w każdym tygodniu kontrolowano ilość mleka i zawartość w nim tłuszczu. Na początku, środku i końcu doświadczenia przeprowadzono badania mleka na zawartość pozostałych składników.

Skład chemiczny  
 Chemical composition

Wyszczególnienie Specification	Sucha masa Dry matter	Białko Crude protein	Tłuszcz Ether extract	Popiół Ash	Włókno Crude fibre	Beza- zotowe wycią- gowe N-free extract
Kiszonka z lucerny Silage of alfalfa	29,41	5,62	0,83	3,26	10,03	9,67
Kiszonka z wytłoczyn Silage of green forage after the expression	30,50	4,07	0,72	2,64	12,03	11,04
Susz z lucerny brykiety, Belleted alfalfa	86,21	14,9	1,88	8,11	30,41	30,91
Susz z wytłoczyn Dried green forage after the expression	87,45	13,24	2,1	7,15	32,79	32,17
Susz z kukurydzy Dried maize	87,56	7,33	2,03	5,52	17,50	55,18
Siano łąkowe Meadow hay	88,77	11,11	1,78	7,14	30,07	38,67
Wysłodki suche Dried sugar beet pulp	85,89	8,17	0,46	5,38	19,46	52,42
Susz z buraków cukrowych Sugar beet slices	90,45	5,13	0,17	5,81	5,86	73,48
Walczan Urea mineral concentrate	83,58	92,69	2,27	17,56	3,34	29,37
Pasza treściwa Concentrate	86,15	12,23	4,11	8,05	7,13	54,63

Przy końcu doświadczenia oznaczono strawność dawek metodą klasy-  
czną.

Krowy grupy I i II pobierały zbliżone ilości kiszonki po 14,0 i 14,2 kg przy 20 kg podawanych. Susz brykietowany krowy pobierały po 4,4 kg w grupie III i po 3,1-3,5 kg wytłoczyn w grupach IV i V przy 7 kg podawanych.

Wydajność mleka (tab. 3) nie różniła się istotnie między poszczegól-

Tabela 1

pasz w % of feedstuffs in %		1 kg paszy zawiera 1 kg of feedstuff contains		Kwasy Acids			pH	NH <sub>3</sub>
Ca g/kg	P g/kg	jedno- stki owsiane oat units	białko ogólne strawne total digesti- ble pro- tein	mlekowy lactic	octowy acetic	masłowy butyric		
0,44	0,09	0,23	44,96	1,39	1,67	0,07	5,33	0,25
0,31	0,09	0,21	32,56	0,81	1,72	0,14	4,77	0,15
1,39	0,22	0,5	98,34					
1,33	0,18	0,5	87,38					
0,38	0,20	0,66	30,60					
0,52	0,24	0,67	72,22					
0,69	0,07	0,81	44,12					
0,26	0,13	0,91	14,36					
2,97	2,51	0,52	685,91					
1,14	0,85	0,85	93,00					

nymi grupami krów. Najwyższą wydajność uzyskano od krów grupy II — 16,3, a najniższą od III i IV — po 14,4 kg. Na jeden kilogram wyprodukowanego mleka zużyto 0,8-0,9 jednostek owsianych. Różnice nie były istotne. Natomiast zużycie białka było najniższe w grupie V — 62,1 g i różniło się istotnie od grupy I i IV oraz wysokoistotnie od krów grupy II — 86,0 g. Różnice w składzie chemicznym mleka krów (tab. 4) poszczególnych grup nie były istotne.

Tabela 2

Dzienne dawki i zużycie pasz (kg) w grupach  
Daily rations and intake of feedstuffs (kg) in groups

Wyszczególnienie Specification	I		II		III		IV		V	
	dawka ration	zużycie intake	dawka ration	zużycie intake	dawka ration	zużycie intake	dawka ration	zużycie intake	dawka ration	zużycie intake
	Kiszonka z lucerny Silage of alfalfa	20	14,0	—	—	—	—	—	—	—
Kiszonka z wytłoczyn Silage of green forage after the expression	—	—	20	14,2	—	—	—	—	—	—
Susz z lucerny brykiety Pelleted alfalfa	—	—	—	—	7	4,42	—	—	—	—
Susz z wytłoczyn Dried green forage after the expression	—	—	—	—	—	—	7	3,51	7	3,07
Susz z buraków cukrowych Sugar beet slices	3,0	3,0	0,5	0,5	3,0	3,0	0,5	0,5	3,0	3,0
Wysłodki suche Dried sugar beet pulp	2	2	2	2	0,5	0,5	2,5	2,5	0,5	0,5
Susz z kukurydzy Dried maize	4	3,96	6,5	6,15	6,5	6,03	6,5	6,28	6,5	6,32
Walczan — Urea mineral concentrate	—	—	0,3	0,3	—	—	0,3	0,29	—	—
Siano łąkowe — Meadow hay	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pasza trściwa — Concentrate	2,34	2,34	2,54	2,53	1,8	1,8	2,58	2,49	1,88	1,86

Strawność dawek (tab. 5) wskazuje na istotne różnice w trawieniu bezazotowych wyciągowych między grupą II — 71,58% a III i V — 77,84% i 78,68% oraz na wysokoistotne różnice między grupą II a I — 79,15%.

W okresie 60-dniowego doświadczenia krowom przybyło średnio 41-52 kg. Różnice nie były istotne.

Na podstawie wyników przeprowadzonego doświadczenia można wyciągnąć następujące wnioski:

Tabela 3

Średnia dzienna wydajność mleka i zużycie jednostek owsianych i białka ogólnego strawnego na 1 kg mleka

Average daily milk yield and intake of oat units and digestible protein per 1 kg of milk

Wyszczególnienie Specification	I	II	III	IV	V
Średnia dzienna wydajność mleka Average daily milk yield	15,3	16,3	14,4	15,7	14,4
Procent tłuszczu Fat per cent	4,04	4,13	3,7	3,54	4,08
Zużycie — Intake					
jedn. owsianych oat units	0,9	0,82	0,90	0,80	0,86
białka ogólnego strawnego protein crude	83,3 <sup>xV</sup>	86,0 <sup>xxV</sup>	73,5	80,1 <sup>xV</sup>	62,1

Tabela 4

Skład chemiczny mleka w %

Chemical composition of milk in %

Grupy Groups	Sucha masa Dry matter	Białko Crude protein	Tłuszcz Ether extract	Popiół Ash	Bez- azo- towe N-wy- cią- gowe N-feer extract	Lak- toza Lactose	Kazeina Casein	Gęstość Density	Ca g/kg	P g/kg
I	12,29	3,12	3,85	0,76	4,56	4,22	2,39	1,03	1,42	1,05
II	12,46	3,26	4,09	0,76	4,35	4,11	2,56	1,029	1,43	0,99
III	11,88	3,06	3,67	0,75	4,4	4,09	2,44	1,029	1,4	0,96
IV	12,02	3,08	3,53	0,75	4,66	4,43	2,33	1,03	1,36	0,97
V	12,5	3,2	4,1	0,74	4,46	4,13	2,47	1,029	1,42	0,98

Tabela 5

Średnie współczynniki strawności pasz  
Average digestibility of nutrients

Grupy Groups	Sucha	Białko Protein	Tłuszcz Ether extract	Włókno Fibre	Bezazotowe
	masa Dry matter				wycią- gowe N-free extract
I	65,82	49,38	63,35	53,15	79,15**II
II	56,25	51,01	60,99	39,31	71,58
III	60,18	48,53	59,97	38,18	77,84*II
IV	60,60	50,12	68,89	45,60	75,01
V	64,04	45,76	70,71	39,31	78,68*II

1) Krowy pobierały zbliżone ilości lucerny kiszonej lub suszonej oraz wytłoczyn, podobnie konserwowanych.

2) Wydajność mleka nie różniła się istotnie między grupami żywieniowymi.

3) Zużycie jednostek owsianych na 1 kg wyprodukowanego mleka było podobne, natomiast zużycie białka różniło się istotnie i było najniższe w grupie bez uzupełnień energetycznych.

4) Różnice w składzie chemicznym mleka nie były istotne.

5) Strawność suchej masy była najwyższa w grupie I i wystąpiły wysokoistotne różnice między I a II w strawności bezazotowych wyciągowych.

Ю. Намёткевич, Э. Хшонц

## ЖОМ ИЗ ЗЕЛЕННЫХ РАСТЕНИЙ В КОРМЛЕНИИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

### Резюме

Жом из зеленых растений (из производства протеиновых концентратов) представляет собой, согласно английским данным, не меньшую ценность, чем исходный материал. Целью соответствующего опыта было найти наиболее пригодный метод консервирования корма из зеленых растений с помощью силосования или сушки, а также определить ценность этого корма в кормлении жвачных. Силосование зеленого корма из провяленной люцерны и люцернового жома проводилось в фольговом рукаве наполненном с помощью силосного прессы для выжимания марки „Кюн”. Сушка зеленой массы и жомов проводилась в сушилке марки Рофама.

Опыт охватывал 25 коров 2-5 месяцев после отела, разделенных на 5 кормовых групп по 5 коров в каждой. Группа I получала силос из люцерны, II — силос из люцернового жома, III — сухую массу гранулированной люцер-

ны, IV — сухой жом, V — сухой люцерновый жом без энергетических дополнителей. Рационы содержали приближенные количества сухого вещества испытываемых кормов.

Коровы I-ой и II-ой группы съедали сходные количества силоса — по 14,0 и 14,2 кг, при 20 кг поданного. Брикетированный сухой корм коровы съедали по 4,4 кг в III-ей группе и по 3,5-3,1 кг жома в IV-ой и V-ой группах при 7 кг поданного.

Молочная продуктивность не различалась существенно между группами. Самую высокую продуктивность показывали коровы II-ой группы — 16,3 кг, а самую низкую — коровы III-ей и V-ой группы — по 14,4 кг.

На 1 кг произведенного молока коровы потребляли 0,8-0,9 овсяных единиц. Различия были несущественными.

*J. Namiotkiewicz, E. Chrzyszcz*

## PULP OF GREEN PLANTS IN FEEDING DAIRY COWS

### Summary

The pulp of green plants (obtained in production of protein concentrates) has, according to the English data, almost the same value as the initial material. The aim of the respective experiment was to establish the best method of storage of that feed kind by making silage or by drying and to estimate its nutritive value for ruminants. The ensilage of withered green lucerne and lucerne pulp was performed in a foil sleeve filled up at use of the "Kühn" silo press. Drying both green matter and pulp was done in the Rofama drier.

The experiment comprised 25 cows 2-5 months after calving, divided into 5 feeding groups, by 5 cows in each group. The group I was given lucerne silage, the group II — the silage of lucerne pulp, the group III — dried matter of pelleted lucerne, the group IV — dried matter of pulp, the group V — dried lucerne pulp without any energy addition. The diets had nearly the same dry matter content as the feeds investigated.

The cows of the groups I and II ate similar amounts of silage — 14.0 and 14.2 kg of 20 kg given. The briquetted dried feed was taken in by cows of the group III in the amount of 4.4 kg, the pulp — by cows of the groups IV and V in the amount of 3.5-3.1 kg of 7 kg given.

The milk performance in particular groups showed no significant differences. The highest milk performance was in the group II — 16.3 kg, the lowest — in the groups III and V — 14.4 kg. The intake of oat units per 1 kg of milk amounted to 0.8-0.9. The respective differences were insignificant. The lowest protein intake was in the group V — 62.1 g; it differed significantly from that in the groups I and IV and highly significantly from the group II — 86.0 g.

Differences in the chemical composition of milk in particular groups were insignificant.

Significant differences were observed in the digestibility of N-free extractives: in the group II — 71.58%, in the group III — 77.84%, in the group V — 78.68%, and highly significant ones between the groups II and I — 79.15%.