

WARTOŚĆ POKARMOWA KISZONKI Z OWSA W ZALEŻNOŚCI OD FAZY WEGETACJI

Witold Podkówka, Bonifacy Janicki

Instytut Zootechniczny ATR w Bydgoszczy
Zakład Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej
Dyrektor Instytutu: prof. dr hab. Witold Podkówka

W ostatnich latach wielu autorów [1, 2, 3, 5, 6] zwróciło uwagę na możliwość wykorzystania zielonki z owsa jako surowca do produkcji kiszzonek. Owies charakteryzuje się szybkim tempem wzrostu, silną reakcją na nawożenie azotowe, pozostawiając jednocześnie dobre stanowisko dla roślin ozimych, poplonów, a szczególnie wsiewek.

Wprowadzenie owsa jako rośliny do zakiszania wymaga określenia jej wartości pokarmowej w zależności od faz wegetacji. Ze względu na brak danych, celem pracy było zbadanie jakości i wartości pokarmowej kiszzonek z owsa w zależności od faz wegetacji.

MATERIAŁ I METODYKA

Owies odmiany Diadem nawożono w dawkach 80 kg N, 70 kg P₂O₅ i 120 kg K₂O na hektar. Sprzęt przeprowadzono w czterech fazach wegetacji: przed kłoszeniem, kłoszenia, dojrzałości mlecznej oraz dojrzałości woskowej ziarna. Zielonkę z owsa zakiszano w zbiornikach doświadczalnych o pojemności 200 litrów. Każdą kombinację sporządzono w trzech powtórzeniach. Wyprodukowane kiszonki posłużyły do przeprowadzenia badań strawnościowych. Strawność składników pokarmowych kiszonki z owsa zbieranego w czterech fazach wegetacji określono metodą bilansową prostą na dorosłych skopach rasy długowłnistej. Okres wstępny trwał 12 dni, zaś okres właściwy — 5 dni.

Na podstawie uzyskanych wyników obliczono współczynniki strawności składników pokarmowych, jak również obliczono wartość pokarmową wyrażoną w jednostkach owsianych i białku ogólnym strawnym.

Zawartość podstawowych składników pokarmowych w uzyskanych kiszonkach oznaczono metodą weendeńską [4]. Dodatkowo oznaczono:

- kwasy organiczne — metodą Leppera,
- azot amoniakalny — mikrodyfuzyjną metodą Conway'a,
- alkohol — metodą Weissbacha i Laube,
- pH — potencjometrem LBS-66.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W tabeli 1 podane są wyniki analizy wyprodukowanych kiszonek na zawartość kwasów, alkoholu, amoniaku i pH oraz jakości według skali Flieg-Zimmer. Wyniki te wskazują na wysoką zawartość kwasu mlekowego w kiszonce sporządzonej z owsa w dojrzałości mleczonej oraz niską zawartość w kiszonce w dojrzałości woskowej. Zawartość kwasu octowego wahała się od 4,08‰ do 2,04‰. Najwięcej kwasu octowego

Tabela 1

Ocena jakości kiszonki
Evaluation quality of silages

Wyszczególnienie Specification	Faza wegetacji Stage of vegetation	N-NH ₃ do N-ogólnego Amonia nitrogen to total N	Alkohol Alcohol	pH	Zawartość kwasów w % Acids content %			Ocena według skali Fliega- -Zimmera Evaluation in Flieg-Zimmer's scale	
					mleko- wy lactic	octo- wy acetic	masło- wy butyric	punk- ty points	ocena evalua- tion
Kiszonka z owsa Oat silage	A	6,97	1,15	4,02	1,64	4,08	—	52	zadowalająca satisfactory
Kiszonka z owsa Oat silage	B	10,18	0,94	4,05	2,74	2,70	—	64	dobra good
Kiszonka z owsa Oat silage	C	6,70	0,76	4,86	3,30	2,46	—	68	dobra good
Kiszonka z owsa Oat silage	D	3,42	0,80	5,83	0,62	2,04	—	50	zadowalająca satisfactory

A — Przed kłoszeniem — Before of earing,

B — Kłoszenie — Earing,

C — Dojrzałość mlecza ziarna — Milk maturity of grain,

D — Dojrzałość woskowa ziarna — Dough maturity of grain.

stwierdzono w kiszonce z owsa zebranego przed kłoszeniem, zaś najmniej — w fazie dojrzałości woskowej. Nie stwierdzono kwasu masłowego w żadnej kiszonce. Wyniki te potwierdzają badania uzyskane przez Hübnera [2].

Zawartość alkoholu we wszystkich typach kiszonek była zbliżona i wahała się od 1,15% przed kłoszeniem do 0,76% dojrzałości mleczonej.

W kiszonce z owsa zebranego w czasie kłoszenia stwierdzono najwyższą zawartość amoniaku, natomiast najniższą w kiszonce w dojrzałości woskowej. Wartość pH kiszonek wzrastała w miarę rozwoju wegetacyjnego owsa i wahała się od 4,02 w fazie przed kłoszeniem do 5,83 w fazie dojrzałości woskowej. Wyniki te są właściwe, bowiem wraz ze wzrostem suchej masy materiału zakiszanego podnosi się wartość pH kiszonki.

Kiszonki oceniane według skali Flieg-Zimmer uzyskały ocenę dobrą w fazie kłoszenia i dojrzałości mleczonej ziarna, natomiast kiszonka z owsa zebranego przed kłoszeniem i dojrzałości woskowej ziarna była zadowalającej jakości. Dane te nie są zgodne z wynikami Hübnera [2] który uzyskał kiszonki z owsa bardzo dobrej jakości w dojrzałości woskowej i mleczonej ziarna.

Zawartość składników pokarmowych przedstawia tabela 2. Z danych

Tabela 2

Zawartość składników pokarmowych w kiszonce z owsa
Content of nutritive substances in oat silage

Zawartość składników pokarmowych Content of nutritive substances	Faza wegetacji — Stage of vegetation			
	A	B	C	D
Sucha masa Dry matter	23,89	27,91	35,64	39,05
Popiół surowy Crude ash	1,96	1,77	1,91	2,24
Substancja organiczna Organic matter	21,93	26,14	33,65	36,80
Białko ogólne Crude protein	1,57	1,35	4,05	4,66
Tłuszcz surowy Crude fat	1,03	1,40	1,67	1,98
Włókno surowe Crude fibre	5,37	10,73	13,58	15,29
Bezazotowe wyciągowe N-free extract	13,45	12,64	14,27	14,86

tych wynika, że sucha masa wzrasta w miarę rozwoju wegetacyjnego owsa. Dotyczy to również wszystkich pozostałych składników pokarmowych; jedynie w czasie kłoszenia stwierdzono niższą zawartość białka ogólnego i bezazotowych wyciągowych.

Badania strawnościowe przeprowadzone na skopach pozwoliły na obliczenie współczynników strawności składników pokarmowych. Dane dotyczące średnich współczynników strawności badanych kiszonek przedstawiono w tabeli 3. Na podstawie uzyskanych wyników można stwier-

Tabela 3

Współczynniki strawności kiszonek z owsa
Digestibility coefficients of oat silages

Faza wegetacji Stage of vegetation	Współczynniki strawności — Digestibility coefficients					
	sucha masa dry matter [%]	substancja organiczna organic matter [%]	białko ogólne crude protein [%]	tłuszcz surowy crude fat [%]	włókno surowe crude fiber [%]	beazotowe wyciągowe N-free extract [%]
A	88,14	90,42	71,41	85,77	81,40	96,93
B	85,65	86,41	55,02	87,22	86,89	91,00
C	87,33	88,19	75,98	87,81	86,83	92,32
D	84,02	84,52	73,58	88,44	83,95	88,02

dzić, że najwyższy współczynnik strawności substancji organicznej, bezazotowych wyciągowych uzyskano w odniesieniu do kłoszonki z owsa zebranego przed kłoszeniem, natomiast dla białka ogólnego — w dojrzałości mleczej. Opóźnienie terminu koszenia owsa do dojrzałości woskowej wpłynęło na obniżenie strawności białka ogólnego, substancji organicznej i bezazotowych wyciągowych w porównaniu do kłoszonki z owsa w dojrzałości mleczej.

Wartość pokarmowa kiszonek z owsa przedstawiona jest w tabeli 4. Z danych tych wynika, że wraz z rozwojem wegetacyjnym wzrasta także zawartość jednostek owsianych w 1 kg. Na uwagę zasługuje również wzrost zawartości białka ogólnego strawnego, szczególnie w dojrzałości mleczej i woskowej. Natomiast budzi wątpliwości bardzo niska zawartość białka ogólnego strawnego w kłoszonce z owsa zebranego w czasie kłoszenia. Badania Hübnera [2] i Wermke [5] nie potwierdzają tej zależności.

Tabela 4

Wartość pokarmowa kiszzonek z owsa
Feeding value of oat silages

Wyszczególnienie — Specification	Faza wegetacji — Stage of vegetation			
	A	B	C	D
Zawartość w 1 kg suchej masy Contents in 1 kg of dry matter:				
— jednostek owsianych oat feed units	1,15	1,18	1,20	1,15
— białka ogólnego strawnego [g] digestible crude protein [g]	46,92	26,58	86,33	87,78
Zawartość w 1 kg paszy: Contents in 1 kg of feed:				
— jednostek owsianych oat feed units	0,30	0,33	0,43	0,45
— białka ogólnego strawnego [g] digestible crude protein [g]	11,21	7,42	30,77	34,28

WNIOSKI

1. Kiszonki sporządzone z owsa w fazie kłoszenia i dojrzałości młeczej ziarna uzyskały ocenę dobrą, zaś kiszonki sporządzone przed kłoszeniem i w dojrzałości woskowej ziarna — ocenę zadowalającą.

2. Zawartość składników pokarmowych uzależniona jest od fazy wegetacji.

2. Składniki pokarmowe zawarte w kiszonkach są podobnie trawione we wszystkich fazach wegetacji.

4. Wartość pokarmowa kiszzonek z owsa zebranego w późniejszej fazie wegetacji jest wyższa.

LITERATURA

1. Gonet Z., Nowacki E.: Materiały seminaryjne IMUZ nr 10 Falenty, 1973.
2. Hübner E., Acker Z.: u. PflBau. 126, 2, s. 129-156, 1967.
6. Lewicki S., Mazurek J.: Owies, monografia PWRiL Warszawa 1971.
4. Skulmowski J.: Metody określania składu pasz i ich jakości PWRiL 1974,
5. Wermke M.: Wirtschaftseig. Futter 14, 4, s. 278-293, 1968.
6. Wermke M., Acker Z.: u. PflBau 128, 7, s. 157-183, 1968.

В. Подкувка, Б. Яницки

КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ СИЛОСА ИЗ ОВСА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗЫ ВЕГЕТАЦИИ

Резюме

Целью исследований было определение влияния стадий вегетации овса на качество и кормовую ценность силоса. Уборка овса проводилась в четырёх стадиях вегетации: до колошения, колошение, молочной зрелости и восковой, жёлтой зрелости зерна. Были определены качество изготовленных силосов и их кормовая ценность.

На основании проведённых исследований можно сделать вывод, что самые высокие качество и кормовая ценность силоса из овса были получены в стадии молочной зрелости зерна.

W. Podkówka, B. Janicki

THE NUTRITIVE VALUE OF OATS SILAGE
IN DEPENDANCE ON THE PHASE OF VEGETATION

Summary

The research work was to define the influence of the oats vegetation phase on the quality and value of the silage. Oats was harvested in four phases: 1) before coming into ear, 2) during coming into ear, 3) milk ripeness phase, 4) wax ripeness phase.

The quality of produced silages was defined and their nutritive value was calculated.

On the basis of the results of the research it was found out that the best quality and nutritive value of the oats silages were obtained of the grain in its milk ripeness phase.