

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XVIII, 16

SECTIO E

1963

Z Katedry Żywienia Zwierząt Wydziału Zootechnicznego WSR w Lublinie
Kierownik: doc. dr Franciszek Schmidt

Kazimierz WIDEŃSKI, Stanisław WÓJCIK

Wartość pokarmowa lucerny (*Medicago media* Pers.) w zależności
od częstotliwości jej koszenia

Część III Strawność składników pokarmowych siana lucerny

Кормовая ценность люцерны (*Medicago media* Pers.)

в зависимости от частоты кошения

Часть III. Удобоваримость кормовых элементов сена люцерны

Food Value of Alfalfa (*Medicago media* Pers.) Correlated to the
Frequency of Mowing.

Part III The Digestibility of Nutrients of Alfalfa Hay

WSTĘP

Wartość pokarmową siana można wycenić na podstawie jego składu chemicznego oraz strawności składników.

Warunki sprzętu i suszenia roślin mają określony wpływ na skład chemiczny uzyskanego siana, a tym samym i na strawność tych składników. Dość liczne dane bibliograficzne (1, 2, 3, 4) ilustrują zależność strawności poszczególnych składników pokarmowych od ich ogólnej zawartości w paszach objętościowych.

W poprzednich badaniach (5, 6) wykazano zależność między zawartością składników pokarmowych w sianie lucerny a ilością przeprowadzonych zbiorów w ciągu roku oraz sposobów suszenia.

W toku dalszych badań oznaczono strawność składników siana lucerny zebranego w różnych warunkach. Wyniki tych badań przedstawiono w niniejszej pracy.

METODYKA

Siano lucerny uzyskano z doświadczenia polowego założonego w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym w Felinie. Warunki dotyczące tego 3-letniego doświadczenia zostały podane w części I i II badań (5, 6).

Do badań nad strawnością wykorzystano siano z ostatniego roku doświadczenia z 4-, 3- oraz 2-krotnego zbioru lucerny wysuszonej w kuczkach w polu. Po zebraniu całego rocznego plonu z każdego wariantu pocięto to siano na sieczkę i wymieszano. Tak przygotowane siano poddano badaniom na strawność.

Oznaczenie strawności przeprowadzono metodą klasyczno-różnicową, na 2 skopach rasy prymitywnej, stosując uprząż do zbierania kału.

Przeprowadzono 4 doświadczenia. Pierwsze z nich miało na celu określenie strawności składników pokarmowych paszy podstawowej, a w trzech następnych oznaczono strawność badanego siana. Okres wstępny każdego doświadczenia trwał 10 dni zaś okres właściwy 8 dni.

Podstawowa dawka pokarmowa składała się z ziarna owsa, słomy owsianej oraz siana lucerny z 3-krotnego zbioru podanych w równej ilości suchej masy. Przy oznaczeniu strawności składników pokarmowych poszczególnych sian zastępowano połowę dawki podstawowej badanym sianem.

Zwierzęta były karmione dwa razy dziennie o jednakowej porze.

Kał był wybierany przed każdym odpasem i ważony. Z dobowej ilości kału pobierano do słoja 10 % próbkę i konserwowano chloroformem.

Białko ogólne w kale oznaczono w świeżym materiale, zaś pozostałe składniki w podsuszonym. Oznaczenia te przeprowadzono według metod ogólnie przyjętych w chemicznej analizie pasz.

WYNIKI

Zawartość składników pokarmowych w badanych sianach lucerny przedstawiona jest w tab. 1.

Tab. 1. Procentowa zawartość składników pokarmowych w sianie lucerny
Content of nutrients in alfalfa hay, in percentage

Ilość zbiorów w roku	Sucha masa	Białko ogólne	Tłuszcz surowy	Włókno surowe	Bezazoto- we wycią- gowe	Popiół surowy
4-krotny	80,6	16,0	1,8	22,8	29,9	10,1
3-krotny	79,9	14,5	2,0	27,5	28,2	7,7
2-krotny	82,7	11,8	1,9	32,8	29,4	6,8

Dane te potwierdzają ogólnie obserwowaną zmienność zawartości poszczególnych składników w roślinach w miarę ich rozwoju. Siano z 4-krotnych zbiorów lucerny zawiera najwięcej białka i soli mineralnych, a najmniej włókna surowego, zaś siano z 2-krotnych zbiorów ma najmniej białka i soli mineralnych, a najwięcej włókna surowego.

W tab. 2 przedstawiono współczynniki strawności składników pokarmowych zawartych w paszy podstawowej oraz w przebadanych sianach.

Tab. 2. Współczynniki strawności składników pokarmowych paszy podstawowej i siana lucerny

Digestion coefficients of nutrients contained in basic ration and alfalfa hay

Pasza	Zwierze	Sucha masa	Białko ogólne	Ekstrakt eterowy	Włókno surowe	Bezasotowe wyciągowe
pasza podstawowa	B ₁	64,6	70,8	66,1	35,3	86,2
	B ₂	62,7	67,7	64,1	40,2	80,8
	$\bar{x}$	63,6	69,3	65,1	43,8	83,5
siano z 4-krotnego zbioru	B ₁	80,6	91,3	67,3	64,3	86,6
	B ₂	81,9	90,0	59,4	66,1	88,8
	$\bar{x}$	81,2	90,6	63,4	65,2	87,7
siano z 3-krotnego zbioru	B ₁	72,5	85,7	57,2	63,7	85,7
	B ₂	70,7	85,8	65,6	55,2	90,8
	$\bar{x}$	71,6	85,8	61,4	59,8	88,3
siano z 2-krotnego zbioru	B ₁	55,2	74,4	42,4	33,8	74,5
	B ₂	67,4	83,2	26,8	46,2	83,4
	$\bar{x}$	61,3	78,8	34,6	40,0	78,9

Zestawienie współczynników strawności uzyskanych na każdym zwierzęciu doświadczalnym obrazuje różnice indywidualne w trawieniu poszczególnych pasz. Z danych tych wynika, że różnice w trawieniu składników pokarmowych zawartych w paszy podstawowej, z wyjątkiem włókna surowego, były niewielkie, natomiast poważniejsze różnice stwierdzono w trawieniu składników zawartych w sianie z 3-krotnego a zwłaszcza z 2-krotnego zbioru. Największe różnice notowano w trawieniu tłuszczu surowego wszystkich sian, lecz wynika to zapewne z małej zawartości tego składnika i zwiększonej stąd możliwości powstania błędu doświadczalnego.

Biorąc ogólnie, strawność wszystkich składników pokarmowych siana lucerny maleje wraz ze zmniejszeniem liczby zbiorów w ciągu roku. Różnice te są bardzo wyraźne w przypadku białka ogólnego i włókna surowego. Dane te są zatem zgodne z obserwacjami wielu autorów (1, 2, 4) o zmniejszającej się strawności składników pokarmowych w roślinach pastewnych, w miarę ich rozwoju i wzrostu zawartości włókna surowego.

Wykorzystując otrzymane współczynniki strawności oraz przedstawione uprzednio (6) dane o plonach składników pokarmowych uzyskanych w sianie lucerny można wyliczyć wartość pokarmową tego siana. Dane te przedstawiono w tab. 3.

Tab. 3. Wartość pokarmowa siana lucerny suszonego w polu (wydajność z ha)
Food value of field-dried alfalfa hay (yield from hectare)

Ilość zbiorów w roku	Plon siana (6) q/ha	Sucha masa (6) q	Jednostki owsiane	Białko strawne kg
4-krotny	78,2	61,6	5474	1157
3-krotny	93,7	72,6	5903	1180
2-krotny	95,9	78,2	4507	949

Najwyższą wartość pokarmową siana lucerny suszonego w polu otrzymano przy 3-krotnym zbiorze w roku. Uzyskanie nieco mniejszej wartości w sianie z 4-krotnego zbioru — mimo większej strawności składników — wynika w poważnej mierze z większych strat powstałych na skutek suszenia w polu.

Dane z tab. 3 wykazują wyraźnie, że 2-krotny zbiór lucerny w ciągu roku jest gospodarczo zupełnie nieuzasadniony mimo uzyskania stosunkowo wysokich plonów siana.

WNIOSKI

1. Strawność składników pokarmowych siana lucerny zmniejsza się w znacznym stopniu wraz ze zmniejszaniem ilości zbiorów w roku.
2. W warunkach suszenia w polu, 3-krotny zbiór lucerny w ciągu roku zapewnia uzyskanie największej wartości pokarmowej siana z jednostki powierzchni.

PIŚMIENNICTWO

1. Bieliński K. i współprac.: Strawność siana lucerny sprzątniętej w różnych okresach rozwoju wegetacyjnego. Roczn. Nauk Roln., 66, B, 2, 1953.
2. Kielisz J., Pliszczynski Z., Skulmowski J.: Współczynniki strawności dla siana koniczyny i lucerny zebranych w normalnym okresie zbioru w różnych rejonach Polski. Roczn. Nauk Roln., 66, B, 4, 1953.

3. Skulmowski J., Wyszyński T.: Porównanie strawności paszy mieszanej obliczonej ze strawności znalezionych dla pasz składowych ze strawnością znalezioną dla mieszanki bezpośrednio. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio DD, vol. VIII, Lublin 1953.
4. Weir W. C.: Effect of Cutting Interval und Stage of the Maturity on the Digestibility and Yield of Alfalfa. J. Animal Science, 19, 1, 1960.
5. Wójcik S., Wideński K.: Wartość pokarmowa lucerny (*Medicago Media Pers.*), w zależności od częstotliwości jej koszenia. Część I.— Zawartość składników pokarmowych w zielonej masie lucerny. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E, vol. XVIII, 14, Lublin 1963.
6. Pawłowski F., Wideński K., Wójcik S.: Wartość pokarmowa lucerny (*Medicago media Pers.*) w zależności od częstotliwości jej koszenia. Część II. — Zawartość składników pokarmowych w sianie lucerny w zależności od sposobów suszenia. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E, vol. XVIII, 15, Lublin 1963.

РЕЗЮМЕ

Авторами определялась на холощенных баранах удобоваримость сена люцерны из 4-, 3- и 2-кратного сбора в год и высушиваемого на поле (в стогах).

Установлено, что удобоваримость кормовых элементов сена люцерны снижается вместе с уменьшением количества сборов в год.

Для сена из 4-кратного сбора коэффициенты удобоваримости составляют 90,6 % для общего белка, 65,2 % для сырого волокна и 87,7 % для безазотистых экстрактов. Для сена из 3-кратного сбора коэффициенты удобоваримости составляют соответственно — 85,8 %, 59,8 % и 88,3 %, для сена же из 2-кратного сбора — 78,8 % 40,0 % и 78,9 %.

SUMMARY

The authors determined the digestibility of field-dried alfalfa hay collected from plots cropped four, three or two times a year. It was found that the digestibility of the nutrients contained in alfalfa hay decreases in proportion to the decrease of the frequency of mowing.

Hay collected from plots which were cropped four times a year was found to be characterized by the following digestion coefficients:

90.6 % for crude protein, 65.2 % for crude fibre, and 87.7 % for nitrogen-free extract. When hay from plots cropped three times a year was tested, the corresponding values were 85.8 %, 59.8 %, and 88.3 %. For plots cropped twice a year the respective coefficients were 78.8 %, 40.0 % and 78.9 %.