

OCENA WARTOŚCI OSTROPESTU PLAMISTEGO (*SILYBUM MARIANUM*) JAKO KOMPONENTU PASZOWEGO

Romuald Czerpak, Tadeusz Obrusiewicz

Zakład Maszyn i Urządzeń Przemysłu Rolno-Spożywczego
Politechniki Białostockiej

WSTĘP

Chwasty jako rośliny konkurencyjne powodują w uprawie roślin rolniczych i przemysłowych duże straty ekonomiczne. Niezbyt skuteczna walka z chwastami powoduje w skali rocznej straty wynoszące średnio 500 kg zbóż lub około 4000 kg okopowych z hektara. Walka z chwastami jest trudna ze względu na ich niezwykłą żywotność, plenność oraz łatwość rozsiewania [2].

Chwasty w swoim składzie chemicznym zawierają wartościowe związki chemiczne jak: alkaloidy, glikozydy, olejki eteryczne, saponiny, żywice, garbniki, witaminy, sole mineralne i wiele innych [2]. Dlatego też wykorzystywane są w wielu przypadkach przez przemysł spożywczy, farmaceutyczny, chemiczny i kosmetyczny. Niektóre gatunki chwastów są bardzo zasobne w białka, aminokwasy, cukry, witaminy, sole mineralne. W związku z tym w niektórych krajach podjęto wstępne uprawy niektórych chwastów z możliwością wykorzystania ich na cele spożywcze i paszowe [8].

Ostatnio zwraca się coraz częściej uwagę na ważną rolę niektórych chwastów w żywieniu zwierząt hodowlanych także ze względu na dużą różnorodność w nich mikro- i makroelementów, witamin oraz innych substancji aktywnych biologicznie.

Spośród chwastów, które mogą być powszechnie wykorzystywane jako pasze lub dodatek do pasz dla zwierząt hodowlanych na uwagę zasługują: komosa biała, pokrzywa zwyczajna, mniszek pospolity, rdest ptasi, szarłat szorstki i łopian większy.

Komosa biała (*Chenopodium album*). Występuje jako chwast przede wszystkim roślin okopowych. Kosmosa biała zwana pospolicie lebiodą jest rośliną roczną gałęzistą o wysokości 10-100 cm. W niektórych krajach

jak Wielka Brytania i Związek Radziecki wprowadzono komosę białą do uprawy polowej na cele żywieniowe i paszowe [11]. Plon suchego ziele z takiej uprawy wynosi 14-20 q z hektara. W ostatnich latach zaczęto hodować lebiodę w warunkach sztucznych — szklarniach — z dość dobrą wydajnością jakościową i ilościową [7]. Stwierdzono korzystny wpływ komosy na przebieg fermentacji kiszzonek [7].

Pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) jest rośliną wieloletnią nitrofilną o wysokości 40-100 cm, rosnącą na glebach żyznych jako pospolity chwast ogródków, rumowisk i zarośli leśnych, rzadziej łąk podmokłych [1].

Pokrzywa w niektórych krajach zwłaszcza ZSRR jest dość powszechnie stosowana jako dodatek do pasz dla drobiu [1] trzody chlewnej, bydła i drobnego inwentarza żywego [4]. Wodno-spirytusowy wyciąg z ziele pokrzywy stosowany bywa z pozytywnym skutkiem w zaburzeniach trawiennych i metabolicznych u cieląt [13].

Badania wielu autorów wykazały korzystny wpływ pokrzywy na wzrost i upierzenie kurcząt szczególnie brojlerów, nieśność kur i jakość jaj [1, 5]. Również w żywieniu trzody chlewnej, a także bydła pokrzywa w postaci suszu lub parzonej zielonki jest tania i wartościową pod względem odżywczym komponentą paszową [5]. W przypadku krów podnosi ich mleczność i jakość mleka [9].

Dodatek pokrzywy do pasz dla zwierząt hodowlanych jest szczególnie ważny w okresie zimowym i wczesną wiosną, przy czym zbiór pokrzywy na paszę powinien być szczególnie propagowany w małych gospodarstwach hodowlanych.

Pokrzywa jest rośliną plenną i szybko rosnącą, gdyż w okresie wegetacji można uzyskać 2-5 pokosów, co w przeliczeniu na 1 hektar daje 12,0-18,0 t zielonej masy [3, 6]. Susz z pokrzywy można znacznie dłużej przechowywać w porównaniu do suszu z innych zielonek [14].

Najwyższą wartość pokarmową posiadają młode rośliny o wysokości 10-20 cm zbierane wiosną, ponieważ mogą zawierać do 30% białka [6].

Szarłat szorstki (*Amaranthus retroflexus*) należy do roślin jednorocznych, jest chwastem upraw okopowych, osiąga wysokość 20-80 cm. Jest to roślina bardzo miododajna i pyłkodajna. Surowcem szarłatu o dużym znaczeniu odżywczym dla zwierząt hodowlanych jest ziele, a także nasiona [2].

Dotychczasowe badania wykazały, że ziele szarłatu może stanowić cenną paszę dla świń i owiec. Jednak nie wskazany jest dodatek ziele szarłatu do pasz dla samic w ciąży, gdyż rutyna znajdująca się w nim w ilości rzędu 0,19% może spowodować zatrucie płodu i poronienie [15].

Łopian większy (*Arctium lappa*). Jest to roślina dwuletnia zwana pospolicie łopuchem, osiągająca wysokość 40-200 cm, o łodydze gałęzistej z dużymi liśćmi. Łopian jest chwastem występującym najczęściej w ogro-

dach, przydrożach, rumowiskach [2, 3]. Surowcem o znaczeniu odżywczym, a także leczniczym jest cała roślina tzn. ziele z silnie rozwiniętymi korzeniami.

W Chinach, Japonii i Indochinach uprawia się łopian do celów spożywczych jako warzywo. Do konsumpcji używa się korzenia, młode liście i pączki w postaci gotowanej i marynowanej. Natomiast w wielu krajach korzenie łopianu są używane w przemyśle zielarskim, kosmetycznym oraz medycynie ludowej.

Do stosunkowo mało zbadanych należy ostropest plamisty. Celem pracy było określenie składu chemicznego i przydatności paszowej ostropestu plamistego.

METODYKA BADAŃ

Badaniu poddano ostropest plamisty (*Silybum marianum*) zebrany w okresie kwitnienia i wysuszony.

W oznaczeniach chemicznych uwzględniono:

- białko ogólne metodą Kjeldahla [16],
- tłuszcz surowy metodą ekstrakcyjną w aparacie Soxhleta w ciągu 6 godzin [16],
- włókno surowe stosując gotowanie przez 30 minut w rozcieńczonych kwasach i zasadach [16],
- popiół metodą wagową na drodze mineralizacji [16],
- bezazotowe substancje wyciągowe [16],
- karotenoidy [16],
- cukry redukujące [16].

WYNIKI BADAŃ I ICH OMÓWIENIE

Ostropest plamisty (*Silybum marianum*) jest to roślina roczna o wysokości dochodzącej do przeszło 200 cm, występująca w stanie naturalnym jako chwast, a ostatnio coraz częściej uprawiana w ogródkach przydomowych i działkowych w celach dietetycznych, leczniczych i ozdobnych.

Wstępne badania uprawowe wskazują, że ostropest plamisty, przy intensywnym nawożeniu azotowym, dobrze rośnie dając dużo zielonej biomasy na glebach klasy IV, a nawet V.

Skład chemiczny suszu z ostropestu plamistego w odniesieniu do powszechnie stosowanych pasz z suszu traw łąkowych i lucerny [10, 12] oraz suszu z niektórych chwastów jak pokrzywy, komosy, szarłatu i łopianu [2, 3, 10, 11, 13-15] przedstawia tabela 1.

Z przedstawionych w tabeli 1 wyników daje się zauważyć, że wyżej omawiane chwasty, a szczególnie ostropest plamisty, komosa biała, szarłat

Tabela 1

Skład chemiczny ostropestu plamistego (*Silybum marianum*) w porównaniu do niektórych gatunków chwastów i roślin pastewnych (części naziemnych zebranych w okresie kwitnienia)

Przynależność gatunkowa	Sucha masa	Procentowa zawartość						karotenoidy mg %
		białko ogólne	tłuszcz surowy	włókno surowe	bezasotowe substancje wyciągowe	cukry redukujące	popiół	
Ostropest plamisty (<i>Silybum marianum</i>)	91,5 (90,4-92,3)	24,6 (20,8-32,6)	1,7 (1,7-1,8)	17,7 (16,3-18,9)	22,8 (13,9-32,6)	brak danych	22,9 (21,4-24,7)	30,5 (18,8-43,0)
Pokrzywa zwyczajna (<i>Urtica dioica</i>)	91,0	18,4-23,5	3,4-7,7	10,6-29,0	35,0-39,3	brak danych	15,0-20,0	brak danych
Komosa biała (<i>Chenopodium album</i>)	89,9	21,5-37,6	3,0-4,0	6,0	brak danych	4,0-9,5	20,0	brak danych
Szarłat szorstki (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	90,3	22,3-27,6	1,9-7,4	10,2-21,8	brak danych	38,0	18,2-20,4	brak danych
Łopian większy (<i>Arcium lappa</i>)	88,1	12,5-18,0	2,0-4,0	14,1-22,3	brak danych	27,0-45,0	10,0	brak danych
Trawy łąkowe	86,0	12,0	2,6	25,5	39,8	brak danych	6,1	5-20
Lucerna	83,7-90,0	18,0-24,8	1,9-2,9	25,0-29,3	33,2-35,1	brak danych	9,0-10,8	10-50

*) Średnie z 6 prób.

szorstki i pokrzywa zwyczajna są bogatsze w białka i sole mineralne prawie dwukrotnie w stosunku do lucerny i około trzykrotnie w porównaniu do traw łąkowych [10, 12]. Spośród omawianych chwastów szarłat i łopian zawierają o wiele więcej przyswajalnych dla zwierząt węglowodanów w odniesieniu do lucerny i traw łąkowych.

Również z przeprowadzonych przez nas badań wynika (tab. 1), że ostropest plamisty podobnie jak lucerna i pokrzywa jest bogatym surowcem karotenoidowym, będącym źródłem witaminy A [11, 12].

Ogólnie można stwierdzić, że ostropest plamisty jest znacznie bogatszy w białka, sole mineralne i karotenoidy niż rośliny pastewne.

Na podstawie przedstawionych wyników badań celowe jest wykorzystanie w szerszym stopniu niż dotychczas ostropestu plamistego i innych w/w chwastów jako wartościowych pod względem odżywczym i dietetycznym komponentów paszowych dla drobiu i innego drobnego inwentarza żywego oraz trzody chlewnej i przeżuwaczy.

WNIOSKI

1. Ostropest plamisty (*Silybum marianum*) jest chwastem charakteryzującym się wysoką wartością odżywczą i dużą wydajnością biomasy z hektara. Wsuszony (8,5% wody) w okresie kwitnienia zawiera średnio 24,6% białka ogólnego, 1,7% tłuszczu surowego, 17,7% włókna surowego, 22,9% popiołu i 22,8% bezazotowych substancji wyciągowych. Zawartość karotenoidów w suchej masie tego chwastu wynosi 30,5 mg%.

2. Ostropest plamisty zawiera prawie dwukrotnie więcej białka, soli mineralnych i karotenoidów niż lucerna i trzykrotnie więcej niż trawa łąkowa, zasługuje więc na upowszechnienie dla celów paszowych.

LITERATURA

1. Banomi A., Torteti E.: Soc. Ital. Sci. Vet. Atti., 1965, 19, 264.
2. Bańkowski Cz., Serwatka J.: O chwastach i ich zastosowaniu, PZWL, W-wa, 1972.
3. Bonkowski B.: Zarys Farmakognozji, PZWL, W-wa, 1970.
4. Buksowicz I. i wsp.: Przem. Ferment. Roln., 1975, 19, 20.
5. Cappa V.: Soc. Ital. Sci. Vet. Atti, 1965, 19, 261.
6. Cybulska H. i wsp.: Uprawa i zbiór ziół, PWRiL, W-wa, 1956.
7. Ervio L. R.: J. Sci. Agricult. Soc. Finland, 1972, 44, 182.
8. Hanczakowski P.: Post. Nauk rol., 1975, 22, 69.
9. Nowak M.: Przegl. Hodowl., 1976, 44, 9.
10. Ruszczyk Z.: Żywienie zwierząt i paszoznawstwo, PWRiL, W-wa, 1974.
11. Podkowska W.: Zesz. Nauk. WSR w Olsztynie, 1962, 14, 127.
12. Tangl H.: Witaminy, hormony i antybiotyki w hodowli zwierząt, PWRiL, W-wa, 1961.

13. Tiszyn F.: *Mołocz. Miasn. Skotowod.*, 1966, 11, 39.
14. Totjew T.: *Rastien Nauki*, 1964, 1, 95.
15. Żokowski N.: *Wietier. Sbiierka*, 1966, 63, 26.
16. Skulmowski J.: *Metody określania składu pasz i ich jakości*. PWRiL, Warszawa, 1975.

Romuльд Черпак, Тадеуш Обрусевич

ОЦЕНКА КАЧЕСТВ СОРНЯКА РАСТОРОПШИ ПЯТНИСТОЙ (*SILYBUM MARIANUM*) КАК КОМПОНЕНТА КОРМОВ

Резюме

Предметом исследований был сорняк расторопша пятнистая (*Silybum marianum*). Проведенные исследования показали, что это растение изобилует питательными веществами, а сверх того отличается высокой производительностью биомассы с гектара. Расторопша пятнистая собранная в фазе цветения и высушенная (до 8,5% воды) содержит в среднем 26,4% общего протеина, 1,7% сырого жира, 17,7% безазотных экстрактивных веществ, 22,9% золы и 30 мг% каротинодов.

Расторопша пятнистая заслуживает широкого использования для кормовых целей, поскольку она содержит почти двухкратные количества протеина, минеральных солей и витаминов, чем люцерна и трехкратно выше, чем луговые злаковые травы.

Сверх того в статье приводится обзор состояния использования сорняков характеризующихся высокими питательными качествами и высокой производительностью с гектара, таких как крапива жгучая, марь белая, щирица запрокинутая и лопух.

Romuльд Черпак, Тадеуш Обрусевич

ESTIMATION OF THE VALUE OF BLESSED MILK THISTLE (*SILYBUM MARIANUM*) AS A FODDER COMPONENT

Summary

The subject of investigations constituted blessed milk thistle (*Silybum marianum*). The investigations have proved that this weed is very abundant in nutrient elements and is characterized by a high biomass production from hectare. Blessed milk thistle harvested at its flowering stage and dried up (8.5% water), contains, on the average, 26.4% crude protein, 1.7% crude fat, 17.7% nitrogen-free extractives, 22.9% ash and 30 mg% carotenoids.

Blessed milk thistle deserves wider utilization for nutrition purposes, as it contains almost twice more protein, mineral salts and vitamins than alfalfa and thrice more than meadow grasses.

Moreover a survey of the utilization state of weeds characterizing by high nutritive value and great productivity from hectare, particularly of stinging nettle, white pigweed, redroof amaranth and burdock, is given in the paper.