

SKŁAD CHEMICZNY NIEKTÓRYCH POSPOLITYCH  
CHWASTÓW ŁĄKOWYCH*Stanisława Mikłosz, Longin Olesiński*

Katedra Uprawy Łąk i Pastwisk WSR, Olsztyn

Wobec wzrastającego zainteresowania się rolników grupą roślin dwuliściennych jako chwastów i ziół łąkowych, ich rolą w zbiorowiskach roślinnych i znaczeniem w żywieniu zwierząt [2, 7, 8, 9, 11], podjęto podobne badania w regionie Pojezierza Mazurskiego. Użytki zielone tego obszaru cechują się obfitym występowaniem tej grupy roślin. Poznanie zawartości podstawowych składników chemicznych poszczególnych gatunków powinno pozwolić na lepszą ocenę ich wartości w sianie łąkowym.

Próbki do analiz 16 gatunków chwastów (tab. 1) pobierano w 1966 r. z łąk Rolniczego Zakładu Doświadczalnego Pozorty, ścinając rośliny na wysokości ok. 7 cm. Daty zbioru masy roślinnej odpowiadały w zasadzie terminom sprzętu I i II pokosu (3.—9.VI. oraz 15.—21.VIII.). Wyjątkowo pobierano próby tylko z jednego pokosu. Próbki danego gatunku rośliny pochodziły zawsze z trzech punktów łąk, różniących się warunkami wodnymi i zasobnością gleb (użytki zaniedbane, łąki umiarkowanie nawożone oraz zagospodarowane z pełnym dość obfitym nawożeniem). Pozwoliło to określić przeciętny poziom zawartości poszczególnych składników z trzech prób danej rośliny (tab. 1). Suszenie próbek odbywało się w pomieszczeniu, w temperaturze nie przekraczającej 25°C. Ten sposób suszenia eliminował straty składników pokarmowych przez wyługowanie oraz straty mechaniczne; straty składników biochemicznych były przypuszczalnie nieco większe [13] w porównaniu z suszeniem na pokosach przy dobrej pogodzie.

W suchej masie roślin oznaczono zawartość: białka surowego metodą Kjeldahla, włókna surowego metodą Henneberga i Stohmanna, popiołu oraz fosforu ogólnego metodą kolorymetryczną, potasu i wapnia — fotopłomieniową. Zawartość karotenu oznaczono tylko w jednej z trzech zebranych próbek metodą kolorymetryczną przy użyciu filtru dopełniającego niebieskiego. Ekstrakcji suchej masy dokonano mieszaniną alkoholu z eterem naftowym. Ze względu na małą ilość analizowanych

prób i duże straty zachodzące w procesie suszenia [14], wyniki dotyczące karotenu miały raczej charakter orientacyjny.

W wyniku przeprowadzonych badań (tab. 1) stwierdzono, że najwyższą zawartość białka surowego przy stosunkowo niskiej zawartości włókna wykazały: barszcz syberyjski, ostrożeń warzywny i dzięgiel leśny. Najniższą zawartością białka z równoczesnym wysokim procentem włókna odznaczają się: ostrożeń błotny, jaskier ostry i firletka poszarpana. Największe wahania w zawartości białka w zależności od właściwości gleby wykazały: dzięgiel leśny 12,96—17,28% (w drugim pokosie), trybula leśna 10,88—16,19%, barszcz syberyjski 18,01—23,48% (I pokos) i przytulia pospolita 11,96—15,94% (I pokos). Większa zmienność w zawartości włókna wystąpiła u firletki poszarpanej, wiązówki błotnej, kuklika zwisłego, barszczu syberyjskiego, ostroźnia błotnego i ostroźnia warzywnego.

Spośród gatunków o wysokiej zawartości składników mineralnych należy wymienić: pokrzywę zwyczajną, ostrożeń warzywny, trybulę leśną, barszcz syberyjski i ostrożeń błotny. Szczególnie dużo potasu zawiera trybula leśna, a poza tym także firletka poszarpana oraz, zwłaszcza w pierwszym pokosie, barszcz syberyjski, krwawnik pospolity, ostrożeń błotny i warzywny. Zawartość fosforu jest bardziej wyrównana, a najzasobniejsze w ten składnik są rośliny z rodziny baldaszkowatych oraz pokrzywa zwyczajna i krwawnik pospolity. Najwięcej wapnia zawierają: ostrożeń warzywny, pokrzywa zwyczajna, barszcz syberyjski, ostrożeń błotny i w II pokosie — przytulia pospolita. Większe wahania w zawartości składników mineralnych zaobserwowano u trybuli leśnej, ostroźnia błotnego oraz szczególnie w ilości wapnia i potasu u barszczu syberyjskiego i dzięgiela leśnego.

Większość badanych ziół i chwastów wykazała stosunkowo wysoką zawartość karotenu, co zgodne jest na ogół z danymi w literaturze [10].

Na podstawie badań własnych, jak i literatury [1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10] można wnioskować, że znaczna część analizowanych gatunków dwuliściennych ziół i chwastów stanowi wartościową domieszkę w runi trwałych użytków zielonych. Najkorzystniejszym składem chemicznym wyróżniły się: barszcz syberyjski, ostrożeń warzywny i dzięgiel leśny. U większości badanych roślin stwierdzono wyższą zawartość białka, a niższą włókna niż u wielu traw pastewnych, przy czym żaden z analizowanych gatunków nie wykazuje w sianie właściwości toksycznych w stopniu zagrażającym zwierzętom gospodarskim [12]. Należy jednak podkreślić, że składniki pokarmowe z wartościowych ziół łąkowych nie mogą być w pełni wykorzystane przy tradycyjnych sposobach suszenia [13], ze względu na duże straty biologiczne, mechaniczne i straty przez wyługowanie. Sztuczne suszenie w wysokich temperaturach pozwala uniknąć tych strat, dlatego też umiarkowaną domieszkę ziół i chwastów

Tabela 1

Średnia zawartość składników chemicznych w suchej masie pospolitych chwastów łąkowych

Gatunek	Białko surowe %		Włókno surowe %		Popiół surowy %		p o k o s y						Karoten mg/kg	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
<i>Urtica dioica</i>	17,38	16,85	20,88	21,70	14,18	12,57	2,29	1,85	0,98	1,02	4,05	2,80	56,40	50,00
<i>Polygonum amphibium</i>	—	15,60	—	20,76	—	6,33	—	1,91	—	0,71	—	2,08	—	38,20
<i>Polygonum bistorta</i>	15,03	15,18	20,16	19,88	6,84	7,26	2,10	2,03	0,80	0,57	1,95	2,36	40,12	85,50
<i>Rumex acetosa</i>	15,30	—	26,72	—	6,68	—	1,84	—	0,84	—	1,49	—	58,00	—
<i>Lychnis flos — cuculi</i>	10,15	—	24,58	—	9,60	—	3,03	—	0,92	—	1,55	—	24,60	—
<i>Ranunculus acer</i>	10,64	10,43	30,21	28,23	6,09	7,29	1,97	1,93	0,72	0,87	2,15	2,77	53,20	52,20
<i>Filipendula ulmaria</i>	15,63	14,63	18,63	18,31	6,77	7,10	2,29	1,82	0,84	0,95	2,04	2,16	50,80	67,00
<i>Geum rivale</i>	12,14	—	22,50	—	8,81	—	2,13	—	0,70	—	2,89	—	74,80	—
<i>Lythrum salicaria</i>	10,88	11,45	15,40	14,57	8,31	8,00	2,03	2,11	0,89	0,51	2,25	2,74	35,60	62,00
<i>Angelica silvestris</i>	19,91	15,55	14,26	28,15	10,89	9,02	2,81	2,43	0,98	0,92	2,39	2,90	79,50	64,00
<i>Anthriscus silvestris</i>	12,90	—	24,56	—	13,13	—	4,16	—	1,05	—	2,40	—	45,50	—
<i>Heracleum sibiricum</i>	21,94	18,54	14,35	24,31	12,83	8,67	3,55	2,57	1,26	0,83	3,20	2,83	56,40	48,80
<i>Galium mollugo</i>	17,35	9,83	23,66	22,21	7,64	9,34	2,18	2,28	0,94	0,69	2,10	3,10	83,00	54,00
<i>Achillea millefolium</i>	18,39	12,84	23,44	27,97	10,47	7,62	3,37	2,27	1,04	1,00	1,81	2,79	69,50	43,90
<i>Cirsium oleraceum</i>	19,29	17,46	18,80	24,18	14,04	14,39	3,14	2,62	1,01	0,82	4,32	4,52	69,50	60,00
<i>Cirsium palustre</i>	8,16	8,77	30,03	31,79	12,56	12,00	3,75	2,56	0,89	0,74	3,39	2,97	48,40	28,90

w runi łąkowej należałoby traktować jako jedno ze źródeł wzbogacenia suszu w cenne składniki, jak białko, witaminy i mikroskładniki.

### STRESZCZENIE

W 1966 r. pobrano w dwóch terminach (VI, VII) próbki 16 gatunków pospolitych chwastów z łąk Rolniczego Zakładu Doświadczalnego Pozorty. W wysuszonych w pomieszczeniu próbkach oznaczono zawartość białka i włókna surowego, popiołu, fosforu, potasu, wapnia oraz karotenu.

Stwierdzono u większości badanych roślin wyższą zawartość białka przy mniejszej ilości włókna surowego, niż u wielu traw pastewnych oraz stosunkowo wysoką zawartość karotenu. Domieszka ziół i chwastów w runi łąkowej przy sztucznym suszeniu w wysokiej temperaturze, może stanowić jedno ze źródeł wzbogacenia suszu w białko, karoten i mikroskładniki.

### LITERATURA

1. Baszyński T.: Zawartość tokoferoli (witaminy E) w kwiatach roślin łąkowych. Roczn. Nauk rol. S. F. t. 74, z. 4, 757—762 (1961).
2. Filipek J.: Zawartość niektórych składników pokarmowych w brodawniku zwyczajnym (*Leontodon hispidus* L.) na tle składu chemicznego siana górskiego. Roczn. Nauk rol. S. F., t. 76, z. 3, 593—622 (1965).
3. Klapp E.: Grünlandkräuter. Berlin 1958.
4. Kuczyńska I.: Zawartość molibdenu w roślinach łąkowych. Zesz. probl. Post. Nauk rol. nr 55, Warszawa 1965.
5. Liwski S.: Mikroelementy — mangan, żelazo, bor, miedź, kobalt, cynk i molibden — w roślinności łąkowej i bagiennej. Roczn. Nauk rol. S. F., t. 75, z. 1, 7—74 (1961).
6. Łarin I. W. (red.): Kormowije rastienija sienokosow i pastbiszcz SSSR, Tom II, Moskwa—Leningrad 1951.
7. Madler T.: Ziellarstwo w służbie produkcji zwierzęcej. Medycyna Weterynaryjna. 6, 333—336 (1963).
8. Matwiejewa E. P., Znamienskaja L. A.: Sodierzanije kobalta w dikorastuszczich ługowych rastienijach. Botaniczeskij Żurnał. 44, 7, 978—985 (1959).
9. Nowiński M.: Chwasty łąk i pastwisk. Warszawa 1966.
10. Sawinow B. G.: Karotin, Kiew 1948.
11. Stańko B.: Wartość pokarmowa roślin łąkowych w zależności od nawożenia i warunków siedliskowych. Roczn. Nauk rol. S. F., t. 75, z. 2, 261—293 (1962).
12. Sziszkin B. K. (red.): Jadowityje rastienija ługow i pastbiszcz. Moskwa—Leningrad 1950.
13. Tomaszewski Z., Koczowska I.: Wpływ różnych metod przygotowania materiału roślinnego na ilość poszczególnych składników pokarmowych w suszu. Biul. Inst. Hod. i Aklimat. Rośl. 5/6, 137—144 (1962).
14. Wierzchowski Z., Basaj J.: Metoda oceny siana na podstawie zawartości karotenów. Roczn. Nauk rol. S. B., t. 73, z. 3, 459—476 (1958).