

WARTOŚĆ PASZOWA STOKŁOSY BEZOSTNEJ

JULIAN GAJDA

Zakład Doświadczalny IUNG, Werbkowice

Stokłosa bezostna — *Bromus inermis* (Leyss) — należy do traw mniej znanych. Stosunkowo małe zainteresowanie tym gatunkiem jest spowodowane — przypuszczalnie — ogólną opinią, według której zaliczana jest ona do traw średniej wartości. Wielu autorów radzieckich i polskich już dawniej zwracało jednak uwagę na stokłosę, jako na trawę, mogącą mieć duże zastosowanie przy zagospodarowaniu łąk i pastwisk terenów suchych, tak mineralnych jak również torfowych. Uważa się ją za dosyć odporną na warunki klimatyczne, co przy dużej — z zasady — plastyczności traw, ułatwia występowanie jej w różnych siedliskach.

W ostatnich latach daje się zauważyć zmianę poglądów na przydatność stokłosa bezostnej przy zagospodarowaniu i późniejszym użytkowaniu trwałych użytków zielonych. Wysuwano tylko zastrzeżenia co do właściwego wykorzystania przez nią wyższych dawek nawożenia mineralnego.

Stokłosa bezostna, która stanowi przedmiot niniejszego opracowania pochodzi z łąk kośnych leżących w dolinie Huczwy w południowo-wschodniej Lubelszczyźnie. Melioracje podstawowe i częściowo szczegółowe środkowego odcinka doliny, do którego należą opisywane łąki, przeprowadzono w latach 1937—1939; melioracje szczegółowe uwzględniające tak odwodnienie jak i nawodnienie za pomocą rowów otwartych wykonano w latach 1953—1955. Prace te usunęły wtórne zabagnienie najbardziej obniżonych partii łąk. W wyniku przeprowadzenia melioracji i wykonania sieci rowów, poziom wód gruntowych w okresie letnim obniża się znacznie, a mianowicie do około:

- 90 cm w czerwcu
- 100 cm w lipcu
- 120 cm w sierpniu
- 140 cm we wrześniu
- 160 cm w październiku

Zalewy naturalne przez wody Huczwy zdarzają się niekiedy na przedwiośniu, lecz są płytkie, a woda wydostaje się na łąki rowami melioracyjnymi, lub rzadziej — płynie doliną równoległą do koryta z górnych jej partii. Świadczy o tym również brak warstwowanych osadów rzecznych w profilu glebowym. Pod względem glebowym jest to torf turzycowy, średnio głęboki i głęboki zaliczony przez gleboznawców do grupy węglanowych, chociaż nie zauważa się w nim namulień węglanu wapnia, a jego pH waha się około 6. Według nowszych poglądów i badań zaliczyć ją do gleb murszowo-torfowych, w której mursz jest wykształcony z torfu i zalega na pokładzie torfowym.

Proces murszowy zapoczątkowany po zaprzestaniu procesu torfotwórczego, a przyspieszony przez odwodnienia trwa nadal i w wyniku jego działania warstwy górne zmieniają swoją strukturę z włóknistej na ziarnisto-agregatową. W profilu glebowym obserwuje się wyraźne zmiany struktury fizycznej torfu, a o zaawansowanym procesie murszowym (między innymi właściwościami) może świadczyć ciężar objętościowy górnej warstwy, który wynosi obecnie $0,34 \text{ g/cm}^3$. Wprawdzie kilkuletnie i w wyższych dawkach stosowane nawożenie mineralne fosforowo-potasowe — wysuwane przez niektórych badaczy — może mieć wpływ na zwiększenie ciężaru objętościowego, to jednak decydujący wpływ należy przypisać mineralizacji i murszenia masy torfowej, systematycznie zagęszczającej się i zwiększającej ilość popiołu w jednostce objętości.

Zagospodarowanie łąk metodą pełnej uprawy datuje się sprzed 20 laty, a mianowicie z 1942 r. Przez dłuższy okres czasu w latach powojennych użytkowano pierwszy pokos na siano, a drugi najczęściej wypasano. Nawożenie — tylko potasowe — w małych dawkach stosowano sporadycznie. Skład botaniczny sprzątanego wówczas siana (rok 1955) przedstawiono w tabeli 1 (I pokos) i 2 (II pokos). Z przeglądu tabel wynika, że głównymi składnikami siana są: kostrzewa czerwona, która dowodzi braku nawożenia potasowego w minionych latach i turzyce — świadczące o trwałej lub okresowej wysokiej wilgotności gleby (ew. wtórne zabagnienie). Inne gatunki traw występują w małych ilościach, gdyż nie przekraczają 4%. Występuje też śmiełek darniowy i kosmatka, a z grupy ziół i chwastów — szczaw zwyczajny, babka lancetowata, ostrożeń warzywny, pięciornik gęsi, krwawnica pospolita, przytulia błotna i inne.

Od 1954 roku przeprowadza się na opisywanych łąkach doświadczenia nawozowe, celem ustalenia sposobu poprawy i regeneracji tego rodzaju użytków. Wyniki pierwszej serii zakończonych doświadczeń upoważniają do wyciągnięcia następujących wniosków:

1. Podstawowe nawożenie mineralne dla łąk na torfach niezamulonych stanowi nawożenie fosforowo-potasowe, w ilości około $60 \text{ kg P}_2\text{O}_5$ i $120 \text{ kg K}_2\text{O}$ na ha.

Tabela 1

Analiza botaniczno-wagowa siana I pokosu w procentach

Lp.	Gatunki i grupy roślin	Rok i numer próbki										
		1955			1962							
		1	2	3	1	2	3	4	5			
1	Wyczyniec łąkowy		0,2			2,3	8,5					
2	Kostrzewa łąkowa	1,3	2,3	3,6		4,0	9,0	0,7		8,3		
3	Kostrzewa trzcinowa					15,0		1,7				
4	Tymotka łąkowa				2,7		0,2				0,9	
5	Kupkówka pospolita		1,3	0,9	32,3	12,0	18,8	5,8		15,6		
6	Stokłosa bezostna	1,8	2,2	0,4	48,5	60,7	37,7	72,7		47,4		
7	Mietlica biaława			1,4								
8	Wiechlina łąkowa	2,7	7,0	3,7		2,0	9,0	5,0		0,7		
9	Wiechlina błotna	1,4	1,1	3,0								
10	Wiechlina zwyczajna				1,3		1,0	0,4				
11	Kostrzewa czerwona	46,0	26,1	6,9	2,6	1,0	5,4	9,1		19,1		
12	Tomka wonna	0,5	10,9	2,2			0,8					
13	Kłosówka wełnista		1,4	0,8								1,1
14	Perz właściwy				0,6							
15	Stokłosa miękka						2,2					
16	Śmiałek darniowy	15,6	1,7	0,1			3,0			0,9		
17	Trzcinnik prosty			3,2								
18	Trzcina pospolita			1,2								
19	Turzyce sp.	12,6	26,6	53,0			2,6	0,9		0,5		
20	Kosmatka polna	3,0	2,2	—				0,1				
21	Sit sp.			1,2								
22	Groszek żółty			0,2								
23	Kuklik zwisły	0,4	0,5	0,1								
24	Ostrożeń łąkowy i warz.	4,0	1,9				1,4					
25	Barszcz zwyczajny				1,2							
26	Pięciornik gęsi	1,0	0,7	2,6								
27	Mniszek lekarski			0,3								
28	Jaskier rozłogowy i os.	0,3	0,1	0,4				1,0				
29	Szczaw zwyczajny	4,3	3,6	3,3	3,0	1,1		0,8		4,4		
30	Babka lancetowata	1,8	7,7	0,9								
31	Gęsiówka piaskowa	0,4	0,6									
32	Kosaciec żółty			2,8								
33	Karbieniec pospolity			0,1								
34	Mlecz polny			1,1								
35	Krwawnik pospolity	0,2										0,4
36	Krwawnica pospolita	0,1	0,6	1,7			0,7	0,1				
37	Mięta sp.		0,2	3,1								
38	Rogownica polna	0,1	0,1	0,9				0,1				
39	Przytulia błotna i p.	1,0	0,4	0,4	7,8			1,2		0,4		

Ciąg dalszy tabeli 2

Lp.	Gatunki i grupy roślin	Rok i numer próbki							
		1955			1962				
		1	2	3	1	2	3	4	5
40	Przytulia błotna i p.	1,2	0,8	0,1	8,2	1,0	3,6	1,5	0,6
41	Len przeczyszczający	0,1							
42	Pokrzywa zwyczajna	0,1	0,3						0,8
43	Wiązówka błotna	0,3							
44	Inne zioła i chwasty	3,0	5,0	0,2	1,0	3,2			1,0
45	Skrzyp sp.			2,2			1,4		
I	Dobre trawy pastewne	42,6	44,8	16,6	78,6	87,4	76,6	85,5	96,5
II	Trawy gorszej i śr. jak.	2,3	—	1,0	—	2,0	1,3	5,4	—
III	Trawy złej jakości	4,6	1,7	5,1	1,0	0,7	2,5	3,0	—
IV	Turzycowate i sitowate	28,7	26,1	53,3	1,5	—	2,9	0,1	—
V	Motylkowate	—	—	—	0,2	—	0,1	—	0,4
VI	Zioła i chwasty	21,8	27,4	21,8	18,7	9,9	16,6	6,0	3,1
VII	Skrzyp sp.	—	—	0,2	—	—	—	—	—

Tabela 3

Zawartość składników mineralnych w sianie i niektórych trawach I i II pokosu w roku 1962, w procentach abs. suchej masy

Lp.	Roślina	N		P ₂ O ₅		K ₂ O		CaO	
		I pokos	II pokos	I pokos	II pokos	I pokos	II pokos	I pokos	II pokos
1	Siano 1	1,49	2,19	0,68	0,81	3,70	1,17	0,64	1,62
2	Siano 2	2,16	2,41	0,52	0,40	4,05	1,31	0,63	1,35
3	Siano 3	1,97	2,34	0,16	0,45	3,16	1,32	0,74	1,34
	Średnio	1,87	2,31	0,55	0,55	3,64	1,27	0,67	1,44
	Stokłosa								
4	bezostna 1	1,28	2,99	0,58	0,75	2,42	1,23	0,48	1,86
5	bezostna 2	1,81	—	0,81	—	2,66	—	0,85	—
6	bezostna 3	2,08	1,99	0,44	0,49	3,32	1,52	0,49	1,26
7	bezostna 4	1,76	2,54	0,45	0,49	2,94	1,02	0,41	1,11
	Średnio	1,73	2,51	0,57	0,58	2,84	1,26	0,56	1,41
8	Kupkówka 1	1,10	2,42	0,72	0,66	2,99	2,44	0,42	1,42
9	Kupkówka 2	2,33	—	0,47	—	3,91	—	0,59	—
10	Kupkówka 3	1,92	2,78	0,49	0,57	3,61	1,77	0,66	0,87
	Średnio	1,78	2,60	0,56	0,62	3,50	2,11	0,56	1,15

śmiałka darniowego i turzyce, a z dwuliściennych — szczaw zwyczajny, barszcz zwyczajny, ostrożeń łąkowy, pokrzywę zwyczajną, rdest plamisty, przytulię pospolitą, krwawnicę pospolitą itp.

Skład botaniczny siana II pokosu przedstawia się podobnie z tą różnicą, że przybyło ziół i chwastów kosztem traw pierwszej grupy.

Duży udział w sianie traw dobrych, w których zdecydowanie przeważa stokłosa bezostna, wpływa korzystnie na skład chemiczno-paszowy, przedstawiony w tabeli 3 (składniki mineralne) i 4 (składniki organiczne). Wyniki analiz chemicznych interesującej nas specjalnie stokłosa bezostnej podajemy w porównaniu z sianem i kupkówką.

Z przeglądu średnich wynika, że zawartość fosforu należy już do rzędu wyższych, lecz nie osiąga wymaganej z punktu widzenia żywieniowego ilości (0,6—0,7% P_2O_5). Ilość fosforu w sianie, stokłosie i kupkówce jest prawie identyczna w obu pokosach. Jeszcze zbyt niska jego zawartość w stosunku do wymagań może pochodzić — między innymi — z niedostatecznego nawożenia fosforowego późnego wysiewu nawozów w bieżącym roku (9. V), formy nawozu (supertomasyny) itp.

Zawartość potasu jest szczególnie wysoka w I pokosie. Mniejszą ilość zawiera stokłosa, zaś w II pokosie większą zawartością wyróżnia się kupkówka.

Średnie zawartości wapnia nie różnią się wiele pomiędzy analizowanymi roślinami. Zwraca jedynie uwagę fakt ponad dwukrotnej zawartości wapnia w sianie II pokosu w stosunku do I.

O jakości siana w poważnym stopniu decyduje zawartość w nim składników organicznych, które podano w tabeli 4.

Wyniki analiz na zawartość składników organicznych nie wykazują specjalnych różnic pomiędzy stokłosą, kupkówką i sianem. Popiołu stokłosa zawiera mniej od kupkówki, a także mniej niż siano. Ilość białka w stokłosie bezostnej jest stosunkowo wysoka i wynosi 10,83% w I i 15,67 w II pokosie. Są to ilości niewiele mniejsze niż zawiera kupkówka. Dostatecznie wysoka zawartość włókna w stokłosie jest prawdopodobnie wynikiem późnego jej koszenia w bieżącym roku.

Przedstawione w niniejszym opracowaniu obserwacje łąk i wyniki jednorocznych analiz chemiczno-paszowych stokłosa bezostnej wskazują na potrzebę dalszych badań nad tym niedostatecznie jeszcze poznanym gatunkiem. Badania winny obejmować:

1. reakcję stokłosa bezostnej na różne czynniki siedliska, ze szczególnym uwzględnieniem czynników glebowo-wodnych,
2. stopień wykorzystania nawożenia mineralnego przez stokłosę bezostną,

Tabela 4

Zawartość składników organicznych i popiołu w sianie
i dwóch trawach I i II pokosu w roku 1962, w procentach abs. s. m.

Lp.	Roślina	Popiół		Białko surowe		Włókno surowe		W. eter	Bez azot. wyciągu
		I pokos	II pokos	I pokos	II pokos	I pokos	II pokos	I pokos	I pokos
1	Siano 1	6,40	8,20	9,31	13,69	35,88	28,90	3,02	45,39
2	Siano 2	9,17	7,18	13,50	16,06	39,87	—	2,33	35,13
3	Siano 3	8,26	6,91	12,31	14,63	34,46	27,34	1,61	43,36
	Średnio	7,94	7,43	11,71	14,46	36,74	28,12	2,32	41,29
Stokłosa									
4	bezostna 1	6,42	8,14	8,00	18,69	—	—	—	—
5	bezostna 2	6,46	—	11,31	—	37,86	—	1,56	42,81
6	bezostna 3	7,97	5,66	13,00	12,44	40,07	—	1,36	37,60
7	bezostna 4	6,85	6,58	11,00	15,88	38,90	31,09	1,74	41,51
	Średnio	6,93	6,79	10,83	15,67	38,94	—	1,55	40,64
8	Kupkówka 1	6,82	8,88	6,88	15,13	—	—	—	—
9	Kupkówka 2	9,19	—	14,56	—	40,76	—	2,39	33,10
10	Kupkówka 3	9,71	8,38	12,00	17,38	39,41	—	1,44	37,44
	Średnio	8,57	8,63	11,15	16,26	40,08	—	1,92	35,27

3. wartość paszową stokłosa bezostnej w zależności od faz rozwojowych.

Wyniki tych badań pozwolą na ustalenie wniosków dla praktyki, bowiem coraz szerzej stosuje się stokłosę bezostną przy pomelioracyjnym zagospodarowaniu użytków zielonych.

DYSKUSJA

Prof. Trzebińska

Dla melioranta biorącego udział w Konferencji Łąkarskiej, wydaje się rzeczą niezupełnie zrozumiałą, że na 19 wygłoszonych referatów tylko 1 — mgr Gajdy — dotyczy poziomu wody gruntowej na badanej łące.

Przeprowadzone przez prof. Ralskiego studia nad krzewieniem się traw zyskałyby na wartości, gdyby autor obserwacje zmian w runi łąkowej odniósł również i do stanu wody gruntowej z łąki.

Zdajemy sobie chyba wszyscy sprawę, że większość naszych łąk cierpi na brak wilgoci. Stosowanie nawodnień nie zawsze będzie możliwe do wykonania ze względu na ilość wody rozporządzalnej i koszt doprowadzenia jej.

Z tych względów w czasie przeprowadzania badań nad biologią roślinności łąkowej należałoby uwzględnić poziomy wód gruntowych.