

MARIAN HORAWSKI

MINERALNE SKŁADNIKI NAWOZOWE W GLEBACH TORFOWYCH

Zakład Torfoznawstwa WSR Wrocław

Jako ekologiczną specyfikę gleb torfowych uważają niektórzy [1] nadmierną zawartość azotu przy niedostatecznych ilościach potasu oraz mikroelementów. Najczęściej czyniąc porównanie z glebami mineralnymi określa się gleby torfowe jako szczególnie bogate w azot, a niektóre z nich (wytworzone z torfowisk niskich) również dosyć zasobne w wapń, czasami także i w fosfor, a natomiast zdecydowanie ubogie w potas [3, 4, 5]. Te poglądy mają swe uzasadnienie w olbrzymiej ilości wyników analiz chemicznych, przeliczanych tradycyjnie na absolutnie suchą masę substancji glebowej. Mineralne składniki pokarmowe roślin odniesione do suchej masy torfu niezbyt dobrze charakteryzują gleby tego typu, gdyż torfy w warunkach naturalnych zawierają bardzo dużo wody. Składniki mineralne obliczone na suchą masę torfu stanowią więc jakby koncentrat z dużej objętości gleby torfowej i nie są wobec tego porównywalne z analogicznymi wielkościami gleb mineralnych. Proces pobierania pokarmów mineralnych z substratu glebowego nie jest związany z suchą masą gleby, lecz z jej objętością w stanie naturalnym, w obrębie której działa system korzeniowy rośliny. Biorąc powyższe pod uwagę przyjęto zasadniczą koncepcję od Tomaszewskiego [2], że składniki pokarmowe roślin należy odnosić do objętości gleby w stanie naturalnym (mokrym).

Celem niniejszej pracy jest porównanie zawartości azotu i fosforu w glebach torfowych i mineralnych na podstawie przykładowo wybranych kilku próbek torfu. Badane próbki torfu były świeżo pobrane z torfowiska. Oznaczano w nich stopień rozkładu ($R^0/\%$), skład botniczny, pH popielność, ciężar 1 dm^3 próbki w stanie naturalnym, ciężar suchej masy w 1 dm^3 gleby w stanie naturalnym oraz zawartość $N^{-0}/\%$ i $P_2O_5^{-0}/\%$ w przeliczeniu na suchą masę i na objętość 1 dm^3 próbki w stanie naturalnym. Ogólną zawartość azotu oznaczano metodą Kjeldahla, a fosforu

metodą kolorymetryczną z kwasem molibdeno-siarkowym. Wykonane równolegle oznaczenia ciężaru objętościowego próbki i jej suchej masy umożliwiły przeliczenie wyników na objętość 1 dm³ w stanie naturalnym. Oprócz próbek torfu zbadano także próbkę gytii wapiennej. W tabeli 2 obok wyników analiz własnych podano dla celów porównawczych przeciętne dane dotyczące dwóch gleb: lekkiej piaszczystej oraz czarnoziem, których autor sam nie analizował.

T a b e l a 1

Próbki torfu pobrane na śródleśnym torfowisku bagnowym koło Chocianowa
Peat samples taken in a mid forest peat bog near Chocianów

Gatunek torfu Peat kind	Głębokość zalegania Depth H m	Stopień rozkładu Decomposition degree R %	Odczyn Reaction in		W przeliczeniu na suchą masę Reduced to dry matter		
			w H ₂ O	w KCl	popiół ash	Węg total N	P ₂ O ₅
			pH		%		
Bagnowy - Bog peat	0,00	35	3,55	2,65	4,48	1,26	0,028
	0,50	30	3,70	3,00	4,55	0,84	0,021
	0,75	70	3,90	2,90	5,75	1,45	0,016
Bagnowy-średnio - Bog-peat average		45	3,70	2,85	4,93	1,18	0,022
Torf mszysty ze szczątkami drewna sosny i brzozy Peat with pine and birch wood remnants	1,00	60	4,50	3,60	6,85	1,68	0,015
	1,50	50	5,10	4,30	10,65	1,53	0,033
	1,75	55	4,40	3,75	8,50	1,98	0,024
	2,00	60	5,30	4,30	17,10	1,75	0,006
Mszysty z drewnem-średnio Mossy peat with remnants of wood-average		55	4,80	4,00	10,80	1,73	0,020

PRÓBKİ TORFU

1. Torf wysoki sfagnowy pobrany 27.V.1964 r. w woj. szczecińskim, utworzony ze słabo rozłożonych (R = 5%) mchów sfagnowych z domieszką korzonków *Ericaceae*.

2. Torf bagnowy pobrany 8.VII.1964 w lasach nadleśnictwa Chocianów w woj. wrocławskim. Próbki wydobyte z różnych warstw profilu glebowego różniły się znacznie stopniem rozkładu (tab. 1) i składem botanicznym. Warstwę głębiej zalegającą określono jako „warstwa torfu mszystego z drewnem sosny i brzozy” (tab. 1).

3. Próbki torfu niskiego pobrano 27.V.1964 na zmeliorowanym torfowisku w okolicy Szczecina. Z warstwy głębszej profilu glebowego wyróżniono torf niski mszysty, utworzony głównie z *Drepanocladus Sendtneri* o małym stopniu rozkładu (R = 10%) oraz torf z głębokości około 0,7 m, utworzony przeważnie ze szczątków *Phragmites communis* o znacznym stopniu rozkładu (R = 35%). Próbki 1 i 3 były pobrane podczas wycieczki Szczecińskiej Konferencji Torfowej w maju 1964 r.

Tabela 2

Niektóre własności fizyczne i chemiczne 5 próbek torfu i 1 próbki gytii wapiennej.
Dla porównania podano także przeciętne zawartości ogólnego azotu i łatwo przyswajalnego fosforu (P_2O_5) w 2 glebach mineralnych
Some physical and chemical properties of 5 peat samples and 1 calcareous gythia sample
for comparison are given also average contents of total nitrogen and available phosphorus (P_2O_5) in 2 mineral soils

Lp	Nazwa próbki torfu, gytii lub gleby mineralnej Specification of peat, gythia or mineral soil samples	Odczyn Reaction in		Stopień rozkładu Decomposition degree %	Wil- got- ność Moisture %	Waga 1 dm ³ mokrej próbki Weight 1 cu dm moist- sample g	Sucha masa w 1 dm ³ Dry matter in 1 cu dm g	Na 100 g suchej masy In 100 g dry matter			Na 1 dm ³ mokrej próbki In 1 cu dm wet sample		
		w H ₂ O	w ln KCl					popiół ash	N _{og} total N	P ₂ O ₅ mg.	popiół ash	N _{og} total N	P ₂ O ₅ mg
		pH											
1	Torf wysoki sfagnowy Highmoor sphagnum peat	3,40	2,90	5	95	980	50	1,74	0,57	13	0,87	0,29	7
2	Torf bagnowy Bog peat	3,70	2,85	45	87	970	125	4,93	1,18	22	6,16	1,48	27
3	Warstwa torfu mszystego z drewnem sosny i brzozy Mossy peat layer with pine and birchwood remnants	4,80	4,00	55	87	990	130	10,80	1,73	20	14,02	2,25	26
4	Torf niski mszysty z Drepanokladus Sendtneri Lowmoor peat with Drepanokladus Sendtneri	4,95	4,70	10	92	925	75	5,76	2,05	37	4,32	1,54	28
5	Torf niski trzciniowo- turzycowy Reed-sedge lowmoor	4,55	4,30	35	88	990	120	9,70	2,70	44	11,65	3,24	53
6	Gytia wapienna Calcareous gythia	8,80	8,80	-	58	1370	575	71,30	0,75	50	410,00	4,31	288
7	Gleba lekka piaszczysta Light sand soil	-	-	-	-	-	1500	-	0,08	3	-	1,20	45
8	Czarnoziem Chernozem	-	-	-	-	-	1400	-	0,20	10	-	2,80	140

W tabeli 2 zestawiono wyniki wszystkich zbadanych próbek torfu oraz próbki gytii wapiennej. Wyniki analiz przeciętnych gatunków torfu układają się bardzo charakterystycznie. Wyniki te nie obejmują naturalnie wszystkich możliwych skrajnych wartości, ani też nie mogą być uważane za wartości średnie. Są to po prostu tylko wyniki przykładowe, jakie się uzyskało z dowolnie wybranych próbek. Dają one jednak pewien obraz spotykanych ilości azotu i fosforu w konfrontacji z glebą mineralną i czarnoziemem (ostatnie dwie rubryki tab. 2). Z otrzymanych wyników wyprowadzono następujące wnioski:

1. W przeliczeniu na 1 dm³ próbki w stanie naturalnym znalezione w glebach torfowych ilości azotu i fosforu zbliżone są do ilości spotykanych w glebach mineralnych.

2. Znalezione w torfach ilości azotu i fosforu stanowią całą zawartość tych składników w torfie. Ponieważ pierwiastki te występują w torfie częściowo w nierozpuszczalnych związkach organicznych, przeto mogą stać się całkowicie dostępne dla roślin tylko po pełnej mineralizacji torfu, co może nastąpić w okresie szeregu lat.

3. Torfy pomimo pozornie wysokiej zawartości azotu są jednak przeważnie siedliskami średnio lub słabo zasobnymi we wszystkie mineralne składniki nawozowe. Przy łąkarskim lub rolniczym użytkowaniu wymagają one pełnego i systematycznego nawożenia NPK.

LITERATURA

- [1] Łupinowicz I. S., Gołub T. F.: Torfiano-bołotnyje poczwy BSSR i ich płodorodije. Izd. AN BSSR, Mińsk 1958, s. 278.
- [2] Tomaszewski J.: Gleby błotne i środowisko. Podrozdział: „O sposobach badania gleb błotnych”. Roczn. Glebozn., 5, 1956, s. 73—99.
- [3] Trizno S. I.: Osnovy agrotechniki i sielekcji ziarnowych kultur na torfiano-bołotnych poczwach białoruskiej SSR, Gosud. izdat. sielskochoziajstw. litieratury BSSR, Mińsk 1962, s. 39.
- [4] Turczyłowicz S.: Melioracje i zagospodarowanie torfowisk. PWRiL, Warszawa 1956, s. 27, 41.
- [5] Ziza A. A., Nikonow M. N.: Sielsko-choziajstwiennoje izpolzowanie torfianych bołot. Sielchozgis, Moskwa 1955, s. 40.

M. ГОРАВСКИ

МИНЕРАЛЬНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ТОРФЯНЫХ ПОЧВАХ

Кафедра Торфоведения Вроцлавской Сельскохозяйственной Академии

Резюме

Автор обращает внимание, что обнаруженные в торфяных почвах (по пересчету на 1 куб. дециметр образца в естественном состоянии) количества азота и фосфора близки к количествам находимым в минеральных почвах. Найден-

ные в торфах количества азота и фосфора составляют все содержимое этих элементов в торфе. Так как элементы эти находятся в торфе частично в нерастворимых органических соединениях, следовательно могут стать доступными для растений только после полной минерализации торфа, что может последовать в периодах многих лет. Поэтому торфы, несмотря на мнимо высокое содержание азота, являются преимущественно средой средне или слабо обеспеченной всеми минеральными элементами. При луговом или земледельческом пользовании торфы нуждаются в систематическом полном удобрении NPK.

M. HORAWSKI

MINERAL FERTILIZING CONSTITUENTS IN PEAT SOILS

Department of Peat Science, College of Agriculture, Wrocław

S u m m a r y

Author communicates that the quantities of nitrogen and phosphorus found in peat soils (reduced to a 1 cu dm soil sample in natural state) approach the quantities observed in mineral soils. The amounts of nitrogen and phosphorus determined in the peats represent the total content of these constituents in the peat soil. Since part of those elements occurs in insoluble organic compounds, they can become plant-available only after full mineralization of the peat, which can take a period of many years. For this reason most peat soils show, in spite of their apparently high nitrogen content, only average or low abundance of all fertilizing constituents. Their use for grassland or tilling requires systematic full NPK fertilization.

