

BRONISŁAW GIEDROJĆ

ZAWARTOŚĆ WĘGLA I AZOTU W NIEKTÓRYCH
FRAKCJACH GLEBY PIASZCZYSTEJ

Katedra Gleboznawcza WSR Wrocław. Kierownik — prof. dr S. Kowaliński

W badaniach rolniczo-gleboznawczych wiele uwagi poświęca się zagadnieniom związanym z próchnicą glebową. Najczęściej zawartość próchnicy oblicza się na podstawie ilości węgla organicznego mnożąc go przez konwencjonalnie ustalone współczynniki, a wszystkie wyniki analiz chemicznych odnosi się z reguły do całej mineralnej masy glebowej. W takich wypadkach w pewnej mierze pomija się znaczenie poszczególnych frakcji glebowych oraz części ilastych w tak złożonym utworze naturalnym, jakim jest gleba.

Kilkuletnie badania nad przemianą materii organicznej w glebie piaszczystej i innych glebach wskazują na duże ilościowo zróżnicowanie węgla organicznego, azotu i innych składników w rozdrobnionej stałej fazie gleby (tabela). Już we frakcjach mechanicznych $< 0,05$ mm znajdują się duże ilości azotu i węgla organicznego. Gromadzenie się tych składników wzrasta wraz z rozdrobnieniem gleby. Należy przy tym nadmienić, co ma szczególne znaczenie w badaniach nad próchnicą, że w wydzielonych metodą sedymentacji frakcjach $< 0,002$ mm lub w glebie wyplukiwanej przez sito o średnicy oczek $0,05$ mm nawet mikroskopowo trudno wykryć nierozłożone elementy komórek roślinnych. W tych frakcjach rozłożona substancja organiczna jest przeważnie związana z mineralną częścią gleby i tworzy różne połączenia organiczno-mineralne. W krótkim doniesieniu nie sposób rozwinąć tego zagadnienia. Jednak wydaje się słuszne, że w celu określenia zawartości związków organicznych bądź próchnicy takie analizy należy przeprowadzać nie w całej masie glebowej, lecz w wydzielonych frakcjach. Do wydzielenia frakcji $< 0,05$ lub $0,06$ mm można wykorzystać sita, a do frakcji ilastych inne metody fizyczne jak sedymentacja, wirówkowanie albo nieaktywne ciecze o dobranym ciężarze właściwym.

T a b e l a 1

Zmiany ilościowe węgla organicznego i azotu w niektórych frakcjach gleby piaszczystej
Quantitative changes in organic carbon and nitrogen contents of some sand soil fractions

Nr pól Plot Nr.	Głębokość pobrania próbki Depth cm	Stopień* rozkładu % Decomposition degree	Straty na żarzeniu ignition losses w - in 400°C %	Zawartość węgla organicznego i azotu w mg/100 g s. gleby Organic carbon and nitrogen mg/100 g dry soil									mg/100 g gleby wg Egnera mg/100 g soil after Egner		Kwasowość ogólna wg Godlina m.e./100 g gleby Total acidity m.e./100 g soil after Godlin	Rodzaj nawożenia Treatment
				< 1 mm			< 0,05 mm			< 0,002 mm			P ₂ O ₅	K ₂ O		
				C	N	C:N	C	N	C:N	C	N	C:N				
0	0-15	76	1,26	362	39	12,7	2764	224	12,3	2104	217	10,0	11,3	7,0	0,82	Kontrolne, nie nawożone Control plot, unferalized
	15-25	71	1,30	356	40	8,9	2812	275	10,2	2241	179	12,5	13,0	6,0	0,80	
1	0-15	59	1,48	450	52	8,6	3024	374	8,1	2462	252	9,8	19,5	12,0	0,68	Obornik w ilości 300 q/ha 300 q/ha farmyard manure
	15-25	60	1,29	372	45	8,2	2964	375	7,9	2312	202	11,4	18,0	11,0	0,78	
2	0-15	51	1,59	521	67	9,2	2826	297	9,5	2686	376	7,1	22,4	16,0	0,36	300 q/ha obornika i 100 q/ha marglu - 300 q/ha manure and 100 q/ha marl
	15-25	52	1,45	472	45	10,4	3212	362	8,8	2421	237	10,2	17,5	14,0	0,72	
3	0-15	63	1,48	523	66	8,1	3102	379	8,2	2594	257	10,1	25,0	19,0	0,40	300 q/ha obornika, 100 q/ha marglu i 600 q/ha gleby iłastej - 300 q/ha manure, 100 q/ha marl and 600 q/ha clay soil
	15-25	66	1,33	447	44	10,1	2834	256	11,0	2394	202	11,8	20,0	12,0	0,72	
4	0-15	68	1,33	400	47	8,5	2172	196	11,1	2127	238	8,9	13,0	7,0	0,94	Zielona masa organ. z do- datkiem 100 q/ha ścierni żytniej - Green organic matter with addition of 100 q/ha rye stubble
	15-25	63	1,32	380	42	9,0	2976	245	12,1	2217	179	12,3	7,8	9,0	0,96	

* Stopień rozkładu oznaczono metodą własną mikroskopową (Zeszyty Naukowe WSR we Wrocławiu, Roln. XV, 1962)

Decomposition degree determined by own microscope method (Zeszyty Naukowe WSR Wrocław, Vol XV, 1962)

Zestawione w tab. 1 niektóre wyniki analiz z poletek 1, 2, 3, 4 jednego z obiektów doświadczalnych w sposób przekonywający wskazują na ogromne znaczenie frakcji ilastych w glebie piaszczystej. Zmagazynowana spora ilość składników, w tym azotu i węgla organicznego we frakcjach $< 0,05$ i $< 0,002$ mm oraz pozostałych częściach spławialnych gleby piaszczystej pozwala wyciągnąć praktyczne wnioski dla gospodarowania na tych glebach.

Jednorazowy dodatek do całkowitej gleby piaszczystej 100 q/ha marglu (pole 2), bądź marglu i 600 q/ha łu (pole 3) w dużym stopniu hamowało procesy rozkładu i straty substancji organicznej. Wzbogacenie ornej warstwy gleb piaszczystych we frakcje ilaste wpływa korzystnie na zawartość azotu i węgla organicznego we frakcjach $< 0,05$ mm oraz we frakcjach ilastych gleby. Wyniki badań w tym zakresie z lat 1959—1961 zostaną opublikowane w późniejszym terminie.

Б. ГЕДРОЙЦ

СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕРОДА И АЗОТА В НЕКОТОРЫХ ФРАКЦИЯХ ПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ

Кафедра Почвоведения Вроцлавской Сельскохозяйственной Академии

Резюме

Автор полагает, что для определения содержания органических соединений или перегноя следует проводить анализ отдельных выделенных фракций почвы. Для выделения фракции $< 0,05$ мм или $< 0,06$ мм могут быть использованы сита, а глинистых фракций — иные физические методы: седиментация, центрифугирование или неактивные жидкости с подобранным удельным весом.

Сопоставленные в таб. 1 некоторые результаты определений с делянок (1, 2, 3, 4) одного из опытных объектов убедительно указывают на огромное значение глинистых фракций в песчаной почве. Накопленное значительное количество элементов, в том азота и органического углерода, во фракциях $< 0,05$ мм и $< 0,002$ мм и остальных взвешенных частицах песчаной почвы позволяет делать практические заключения для ведения хозяйства на этих почвах.

Однократное внесение в песчаную почву 100 ц/га мергеля (поле 2) или мергеля и 600 ц/га ила (поле 3) в высокой степени тормозило процессы разложения и потерю органического вещества. Обогащение пахотного слоя песчаных почв глинистыми фракциями влияет благоприятно на содержание азота и органического углерода во фракциях 0,05 мм и в глинистых фракциях почвы.

В. GEDROJC

CARBON AND NITROGEN CONTENTS IN SOME FRACTIONS OF SAND SOIL

Department of Soil Science, College of Agriculture, Wrocław

Summary

Proper determination of soil contents of organic compounds and humus requires in author's opinion the analysis of the particular soil fractions. Particles

down to 0.05 or 0.06 mm diam. can be separated by sieving, silt and clay particles with other physical methods, namely sedimentation, centrifugation or inactive fluids of appropriately selected specific weight.

Some analysis results from plots (1, 2, 3, 4) of one of the experimental objects given in tab. 1 indicate convincingly the very important part of the silt and clay particles in sand soils. The considerable amount of constituents (among them nitrogen and organic carbon) stored in fractions < 0.05 mm and < 0.002 mm allows to draw certain practical conclusions in respect to cultivation of sand soils.

Thus it was observed that a single portion of 100 q/ha of marl (plot 2) or 600 q/ha of clay (plot 3) impeded the decomposition processes and losses of organic matter to a considerable degree. Enrichment with clay particles of the arable layer of sand soils has a favourable effect on the nitrogen and organic carbon contents of the fine sand, silt and clay particles of the soil.