

MARIA RADOMSKA

PRZYCZYNEK DO BADAŃ NAD POGŁĘBIANIEM UPRAWY
NA MADZIE LEKKIEJ

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin WSR Wrocław

Badania nad możliwością podniesienia produktywności gleb lekkich poprzez pogłębienie uprawy prowadzone są w Katedrze Ogólnej Uprawy Roli i Roślin WSR we Wrocławiu od 1960 r. na madzie lekkiej piaszczystej. Dotychczasowe wyniki doświadczeń polowych [1, 2] upoważniają już do wnioskowania, że w warunkach badanej gleby jednorazowe zwiększenie głębokości uprawy o 10—15 cm nie wywołuje na tyle istotnych zmian w środowisku glebowym, by znalazły one wyraz w wysokości plonów. Nie wyklucza to jednak, że po wielokrotnym i częstym (corocznym) pogłębieniu uprawy nastąpi istotne przeobrażenie pogłębionej warstwy, polegające na zwiększeniu miąższości poziomu próchnicznego, co z kolei wpłynie na plony roślin uprawnych.

Zachodzi jednak pytanie, czy w badanej glebie, odznaczającej się bardzo niską zawartością próchnicy (w warstwie 0—22 cm średnio 520 mg C ogółem w 100 g gleby), celowe jest dążenie do zwiększenia miąższości tej tak ubogiej warstwy, czy raczej dążenie do podniesienia jej żywności poprzez wzbogacenie w próchnicę lub w inny sposób.

Próbie prognozowania odpowiedzi, jaką doświadczenia polowe dadzą po upływie trudnego z góry do przewidzenia paroletniego okresu badań, podjęto w oparciu o krótkotrwałe doświadczenia wegetacyjne. Wykorzystano w nich ziemię z próbek pobieranych masowo z terenu doświadczenia polowego do analiz chemicznych, związanych z interpretacją doświadczeń polowych. Spośród 140 próbek, pobranych równocześnie do oznaczeń ogólnej zawartości C, które wykazały znaczną zmienność zawartości tego składnika, wyodrębniono 3 grupy, w których, po dokładnym wymieszaniu, zawartość C wynosiła: w grupie I — 420 mg, w II — 850 mg i w III — 1150 mg w 100 g gleby. Natomiast skład mechaniczny

wszystkich próbek był wyrównany (szkielet 4—5%, części ziemiste — 94—96%, w tym części spławialne — 11—12%) i jednakowa pojemność wodna (31 do 33%).

Doświadczenia vegetacyjne założone zostały w krystalizatorach zaopatrzonych w pionowe dreny do podsiąkowego nawadniania. Naważki ziemi (po 200 g na krystalizator) zostały zgrużłone z wodą destylowaną i obsiane owsem w liczbie 15 sztuk na krystalizator (po przecince — 10) w 5 powtórzeniach. Krystalizatory przetrzymywano w warunkach 12-godzinnego dnia, w temperaturze 18—22 °C i codziennie podlewano do 70% maksymalnej pojemności wodnej.

W pierwszym doświadczeniu rośliną testową był owies. Wyniki parokrotnych pomiarów podczas vegetacji oraz ciężar zielonej masy po 3 tygodniach przedstawiono w tab. 1.

T a b e l a 1

Wysokość owsa i ciężar zielonej masy przy różnej zawartości próchnicy
Height and weight of green matter of oat plants growing on soils with different humus contents

Obiekt - Object		Wysokość roślin - Height of plants					Ciężar zielonej masy Weight of green matter	
zawartość C og. total C content		ilość dni po zasiewie number of days after sowing						
		8	12	16	18	18		
mg	%	cm					g	%
420	100	7,27	12,82	17,25	22,00	100,00	3,55	100
650	202	7,30	13,07	17,62	22,77	103,00	4,97	140
1150	274	8,25	13,80	17,87	25,55	112,00	5,24	148

W drugim doświadczeniu jako roślinę testową zasiano jęczmień jary. Wyniki drugiego doświadczenia przedstawiono w tab. 2.

T a b e l a 2

Wysokość i ciężar jęczmienia przy różnej zawartości próchnicy
Height and weight of barley plants growing on soil with different humus contents

Obiekt - Object		Wysokość roślin - Height of plants					Ciężar - Weight			
zawartość C og. total C content		ilość dni po zasiewie number of days after sowing					części nadziemnych of overground parts		korzeni roots	
		8	12	16	18	18				
mg	%	cm					g	%	g	%
420	100	6,4	12,4	14,6	15,7	100,0	4,12	100	3,51	100
650	202	6,7	12,3	14,8	17,4	111,0	5,47	133	3,60	106
1150	274	9,5	12,9	15,3	18,0	115,0	5,85	142	3,08	88

Wyniki obu tabel wskazuja na silną reakcję roślin testowych na zmianę zawartości próchnicy w badanej madzie lekkiej. Charakterystyczna jest przy tym silna reakcja na podwojenie zawartości próchnicy, wyrażająca się zwyżkami masy rzędu 30—40% w stosunku do masy uzyskanej przy przeciętnej zawartości próchnicy w tej glebie i znacznie słabsza reakcja na dalszy wzrost jej zawartości.

Uzyskane wyniki sugerują, że należałoby dążyć przede wszystkim do podniesienia zawartości próchnicy w badanej madzie lekkiej.

W dalszym ciągu badań analizowany będzie wpływ różnej miąższości warstwy próchnicznej tej gleby w oparciu o doświadczenia wazonowe, umożliwiające doprowadzenie roślin testowych do stadium dojrzałości.

LITERATURA

- [1] R a d o m s k a M.: Porównanie sposobów pogłębienia uprawy na glebach lekkich. Zeszyty Problem. Postępów Nauk Roln. z. 40b, s. 283—298.
- [2] R a d o m s k a M.: Wpływ różnych sposobów pogłębienia uprawy na madzie lekkiej na wzrost i plonowanie owsa. Zeszyty Naukowe WSR Wrocław, 1965 (w druku).

М. РАДОМСКА

К ИССЛЕДОВАНИЯМ ПО УГЛУБЛЕНИЮ ОБРАБОТКИ ПО ЛЕГКОЙ МАДЕ

Кафедра Общего Земледелия Вроцлавской Сельскохозяйственной Академии

Резюме

Автор рассматривает поскольку на легкой маде, отличающейся очень низким содержанием перегноя (в слое 0—20 см в среднем 520 мг общего С в 100 г почвы) целесообразно стремление к увеличению мощности этого так обедненного слоя, не лучше ли стремиться к повышению его плодородности путем обогащения гумусом или другими путями.

С исследуемого поля было отобрано 140 образцов, разделенных затем на 3 группы в зависимости от количества находящегося в них органического углерода. В первую группу зачисляли образцы содержащие 420 мг С, во вторую — 850 мг С, в третью — 1150 мг С на 100 г почвы. Механический состав всех образцов был почти одинаков: скелетных частиц 4—5%, мелкозема 94—96%, в том взвешенных частиц 11—12%. Влагоемкость тоже была одинакова и составляла 31—33%.

Навески образцов в 200 г помещали в кристаллизаторы и проводили сев овса (15 растений, после прореживания — 10). Температура 18—22° С. Кристаллизаторы содержали в условиях 12-часового дня, поливали ежедневно до 70% от полной влагоемкости. Результаты измерений после 3-недельного срока показаны в таб. 1. Аналогичный опыт проведен был с ячменем (таб. 2).

Результаты обеих таблиц указывают на сильную отзывчивость тестовых растений на содержание гумуса в исследуемой легкой маде. Характерна при этом сильная отзывчивость на удвоение содержания гумуса, выраженная прибавкой разряда 30 — 40% по отношению к массе полученной при среднем содержании перегноя в этой почве и значительно меньшая отзывчивость при дальнейшем увеличении его содержания.

Полученные результаты внушают, что следовало бы их стремиться прежде всего к повышению содержания гумуса в исследованной легкой маде.

M. RADOMSKA

A CONTRIBUTION TO THE STUDIES ON DEEPING OF TILLAGE LIGHT MADA SOILS

Department of General Soil and Plant Cultivation, College of Agriculture, Wrocław

Summary

Authoress considers the question whether on light mada soil characterized by very low humus content (mean: 520 mg total C/100 g soil in layer 0—22 cm) it is more expedient to aim at deeping of this poor layer or to attempt to raise its fertility by enrichment with humus or by some other means.

140 samples, taken from the tested field, were divided in 3 groups according to organic carbon contents. The first group comprised samples with 420 mg C, the second with 850 mg C, the third with 1150 mg C/100 g soil. Mechanical composition of the samples was approximately similar: skeletal parts 4—5%, fine earth parts 94—96% of which 11—12% floatable particles. Water capacity was also similar, amounting to 31—33%.

200 g portions of the samples were placed in glass-pots and sown with oat (15 plants, after thinning — 10 plants). Temperature was 18—22 °C. The glass-pots were kept in 12-h day conditions and were filled up every day to 70% maximum water capacity. The results after 3 weeks are in tab. 1.

Similar tests were performed with barley (tab. 2).

The data in both tables indicate strong response of the test plants to humus content in the light mada soil. Very significant is here the strong response to doubling of the humus content, finding its expression in weight increase of the order of 30—40% over the matter obtained with average humus content in this soil, and a considerably weaker response to further increase of the humus content.

The above findings suggest the advisability of attempting in the first place to increase the humus content of the tested light mada soil.