MARIAN NIKLEWSKI, HANNA RABIŃSKA, MARIAN RABIŃSKI

WYNIKI DOŚWIADCZENIA MONOLITOWO-WAZONOWEGO NAD POTRZEBAMI POKARMOWYMI ROŚLIN NA GLEBACH STOKOWYCH W KRAJOBRAZIE MORENOWYM POWIATU STARGARDZKIEGO W WOJ. SZCZECIŃSKIM

Zakład Chemii Rolnej WSR Szczecin

Podstawowym czynnikiem oddziałującym w doświadczeniach polowych na stokach jest rzeźba terenu. Tworzy się ona pod wpływem oddziaływania wód i innych czynników ekologicznych, przy czym ulegają zniszczeniu profile glebowe wytworzone w innych układach zespołów roślinnych. Najsilniej ulegają erozji poziomy glebowe o najsłabszej strukturze, dlatego nie jest zjawiskiem przypadkowym, że na terenach pobielicowych najczęściej w partiach stokowych można spotkać brunatne zabarwienie poziomów o charakterze iluwialnym. Zmiany warunków meteorologicznych na tle różnych układów glebowych i różnic mikroklimatu stoków oddziaływają na rośliny w poszczególnych fazach rozwoju, co w rezultacie uniemożliwia prawidłowe wnioskowanie wyników z przeprowadzonych doświadczeń.

Próbą rozwiązania tej sytuacji są doświadczenia monolitowo-wazonowe [2]. Jedno z takich doświadczeń przeprowadzone w 1959 r. przedstawia niniejszy komunikat. Użyte w doświadczeniach monolity glebowe, odpowiadające rozmiarem wazonom mitscherlichowskim, pobrano ze stoku, znajdującego się niedaleko stoku, na którym w 1956 r. było przeprowadzone doświadczenie polowe z jęczmieniem [1].

Charakterystykę gleby użytej do tego doświadczenia przedstawia tabl. 1. Trzeba podkreślić, że pH oznaczone w świeżej glebie (podane w tabl. 1) z reguły posiada znacznie wyższe wartości niż pH gleby powietrzno-suchej.

Pojemność wodna kapilarna całkowita oraz przesiąkliwość osiągają największe wartości w partii dolinowej. Również w partii dolinowej są największe ilości przyswajalnego fosforu i potasu.

W dolinie w partii stokowej, jak i na wierzchowinie wycięto monolity z warstwy ornej 0—20 cm oraz z warstwy podornej 20—40 cm.

Zastosowano następujące ilości nawozów mineralnych:
soli potasowej — 0,60 g K_2O na wazon,
superfosfatu — 0,24 g P_2O_5,
saletry sodowej — 0,48 g N,
chlorku amonu — 0,48 g N.

Tablica 1

Charakterystyka gleby

Rodzaj oznaczenia	Wierzchowina		Stok		Dolina	
	warstwa					
	orna	podorna	orna	podorna	orna	podorna
Skład mechaniczny Zawartość frakcji - %						
Średnica cząsteczek - mm						
1 - 0,1	89	88	92	91	80	71
0,1 - 0,05	3	4	3	3	8	10
0,05 - 0,02	2	2	2	2	5	8
części spławialne	6	6	3	4	7	11
Właściwości fizyczne						
Pojemność wodna aktualna - %	22,0	22,9	17,9	21,1	22,0	24,5
Pojemność wodna kapilarna - %	34,5	38,5	34,6	33,1	45,5	49,7
Pojemność wodna całkowita - %	40,0	41,5	39,7	33,2	47,4	50,2
Przesiąkliwość - ml/sek/cm^2	0,000592	0,000259	0,000459	0,000143	0,000576	0,000470
Właściwości chemiczne						
pH w KCl	6,6	6,5	6,4	6,4	6,5	6,6
pH w wodzie	7,3	7,5	7,2	7,1	7,2	7,1
pH hydrolityczne	0,779	1,039	2,424	1,986	1,470	1,470
suma zasad wymiennych	3,56	1,88	1,19	0,80	2,08	0,70
próchnica - %	0,912	0,684	0,870	0,705	1,285	0,829
P_2O_5 przyswajalny mg/100 g	5,4	3,6	3,4	1,8	7,1	5,4
K_2O przyswajalny mg/100 g	3,0	2,5	4,0	5,5	5,0	2,5

Doświadczenie przeprowadzono z rzodkiewką odmiany „Sopel lodu" w czasie 5.VI—28.VII. 1959 r. Był to okres wyjątkowo wysokich temperatur. W okresie czerwca średnia temperatura wyniosła 17,8°C, w lipcu zaś 20,2°C; odpowiednio wilgotność względna powietrza wynosiła 61 i 77%.

Doświadczenie przeprowadzono przy wilgotności gleby odpowiadającej 25—35% maksymalnej pojemności wodnej. Zastosowano 4 powtórzenia.

Wyniki doświadczenia zestawiono w tabl. 2. Wynika z niej, że szczególnie wysokie są efekty nawożenia azotowego w postaci saletry sodowej i to zwłaszcza w warstwie ornej na monolitach pochodzących z doliny. Zjawiska wyższej efektywności saletry sodowej w dolinie nie obserwuje się w warstwie podornej, przy czym w tej warstwie na wszystkich partiach stoku efektywność pełnego nawożenia była jednakowa. Azot w postaci chlorku amonowego dawał bardzo słabe efekty produkcyjne w warstwie ornej na monolitach z wierzchowiny oraz z połowy stoku. Jedynie na monolitach pochodzących z doliny jego działanie znacznie się podniosło. W warstwie podornej wzrost działania azotu amonowego na monolitach z doliny był nieco niższy, natomiast działanie azotu amonowego w tej warstwie było również większe niż w warstwie ornej w połowie stoku. Przyczyny lepszego działania azotu amonowego w dolinie można się doszukiwać w silniejszym utlenianiu tych partii gleby. Mogło tu odgrywać rolę utlenianie związane z transportem materiału glebowego w czasie odbywania się procesów erozji, jak również luźne ułożenie akumulowanego materiału, co rzutuje również na całkowitą i kapilarną pojemność wodną.

Tablica 2

Plony świeżej masy rzodkiewek w g z wazonu oraz zwyżki plonów

Kombinacje nawozowe	Warstwa orna			Warstwa podorna		
	wierzchowina	stok	dolina	wierzchowina	stok	dolina
Plony świeżej masy rzodkiewek						
0	18,35	13,31	25,02	16,55	11,90	14,68
KP	11,96	14,70	23,77	10,23	11,12	19,55
KPN-NH_4	18,82	22,30	70,38	19,68	23,96	43,57
KPN-NO_3	72,02	72,49	93,81	76,20	76,86	75,75
Zwyżki w plonach świeżej masy rzodkiewek						
KP	- 6,39	+ 1,39	- 1,25	- 6,32	- 0,78	+ 4,87
N-NH_4	+ 6,86	+ 7,60	+ 46,61	+ 9,45	+ 12,84	+ 44,02
N-NO_3	+ 60,06	+ 57,79	+ 70,04	+ 65,97	+ 65,74	+ 56,20

Przedział ufności dla 0,95 11,94

Najciekawszym jednak zjawiskiem, mogącym mieć praktyczne znaczenie, jest zwiększone działanie chlorku amonu w warstwie podornej w połowie stoku, mimo że prawdopodobnie w warstwie ornej w tym miejscu warunki tlenowe są gorsze. Można by z tego wysnuć wniosek, że pogłębienie mechanicznej uprawy w połowie stoku w kierunku skały

macierzystej mogłoby odegrać pozytywną rolę w procesie podniesienia produkcji rolnej.

Jest również zjawiskiem bardzo charakterystycznym, że w warunkach niedostatecznego zaopatrzenia w wodę kombinacja KP nie wykazywała wyraźnego dodatniego działania, osiągając stosunkowo najwyższe efekty w warstwie pobranej z doliny.

Z wyników tego doświadczenia można by wysnuć wniosek ogólny, że metoda monolitowo-wazonowa jest pewnym krokiem naprzód na drodze rozszyfrowania skomplikowanego zjawiska rozwoju roślin na glebach stokowych.

LITERATURA

[1] Niklewski M., Sławiński J.: Próba zastosowania metody pomiarów morfologicznych roślin w doświadczeniach nawozowych na terenach stokowych. Roczn. Glebozn., dodatek do t. XIII, 1963.

[2] Niklewski M., Wenglikowska E.: Doświadczenia wazonowo-monolitowe (nowa metoda badań). Roczn. Glebozn., dodatek do t. XIII, 1963.

М. НИКЛЕВСКИЙ, Г. РАБИНЬСКА И М. РАБИНЬСКИЙ

ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ К УДОБРЕНИЯМ ПОЧВ ОБРАЗОВАННЫХ НА ЛЕДНИКОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ И РАСПОЛОЖЕННЫХ НА СКЛОНАХ

Кафедра Агрохимии Щетинской Сельскохозяйственной Академии

Резюме

Для проведения вегетационного опыта в сосуды были взяты почвенные монолиты с пахотного и подпахотного горизонтов в нескольких местах склона подлегающего эрозии.

Методика вегетационных опытов с применением почвенных монолитов исключает такой фактор, как действие микроклимата, который в полевых опытах на склонах оказывает значительное влияние на развитие растений.

Исследуемая почва была легкого механического состава, образованная на ледниковых отложениях.

Установлено, что $NaNO_3$ действует лучше на урожай сельскохозяйственных культур, чем NH_4Cl.

Сравнительно наиболее сильное действие азотных удобрений замечено в долине.

M. NIKLEWSKI, H. RABIŃSKA, M. RABIŃSKI

THE FERTILIZERS EFFECTS IN POT-MONOLITH-EXPERIMENTS ON THE SOILS FROM THE SLOPES AREAS IN MORAINE REGION OF STARGARD DISTRICT

Chair of Agrochemistry, College of Agriculture, Szczecin

Summary

It was used the monolithes of arable and subarable layer from the different parts of slopes. The pot-monolith method excludes the effects of microclimate, which have the big influence in the field experiments on the slopes areas. The soil of that experiment it is the light product of glacial period.

In that experiment the highest effects of nitrogen is in the valley partes, the nitrates gave much higher results than the ammonium forms.