

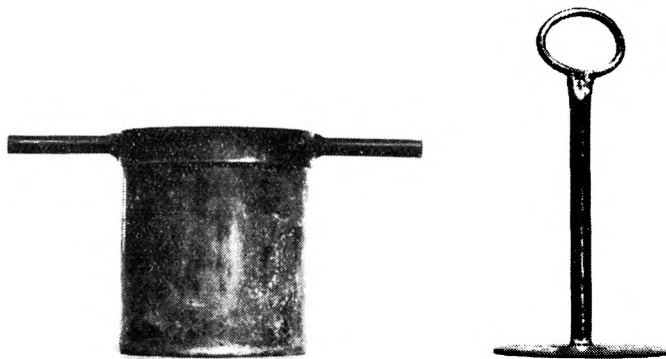
MARIAN NIKLEWSKI, ELŻBIETA WENGLIKOWSKA

DOŚWIADCZENIA MONOLITOWO-WAZONOWE (NOWA METODA BADAŃ)

Katedra Chemii Rolnej WSR Szczecin

W badaniach nad odżywianiem roślin od przeszło 100 lat prowadzi się doświadczenia polowe oraz doświadczenia wazonowe. Duża zmienność glebowa występująca na terenie jednego doświadczenia oraz wielka zmienność warunków ekologicznych w ciągu jednego okresu wegetacyjnego powodują oddziaływanie tak licznych czynników w doświadczeniach polowych, że stwarza to wielkie trudności w interpretacji wyników. Natomiast w kulturach piaskowo-wazonowych przeprowadza się badania nad wzajemnym ustosunkowaniem do siebie rośliny i nawozu z pominięciem gleby, według Terlikowskiego bowiem kultury piaskowe są niczym innym jak usztywnionymi kulturami wodnymi. Wyłączenie z tych badań przez okres 100 lat tak ważnego ogniwa, jakim jest gleba, coraz bardziej oddala wyniki tych doświadczeń od wyników w warunkach naturalnych. W ten sposób z czasem powstał nowy nurt badań fizjologicznych nad odżywianiem roślin, który posiada wybitnie charakter teoretyczny. Obecnie staje się już coraz trudniejsze przekazywanie wyników badań dokonanych metodą piaskowo-wazonową do doświadczeń polowych i coraz jest trudniej ze sobą porównywać wyniki tych dwu kierunków. Przedstawiony stan rzeczy wywołuje nawet wątpliwości u specjalistów co do słuszności stosowania omawianych metod, przy czym fakt, że badania w kulturach wazonowo-piaskowych, poparte badaniami laboratoryjnymi, nie zgadzają się z wynikami doświadczeń polowych, doprowadza do zupełnie paradoksalnego wniosku, że doświadczenia polowe, które ze ścisłymi badaniami się nie zgadzają, są nieścisłe i „nienaukowe”.

Tego rodzaju przesłanki skłoniły autorów niniejszej pracy do opracowania nowej metody, która posiadałaby zalety metody doświadczeń wazonowych w kulturach piaskowych, a równocześnie umożliwiała pominięcie wad tej metody. Taką metodą pośrednią, posiadającą zalety jednej



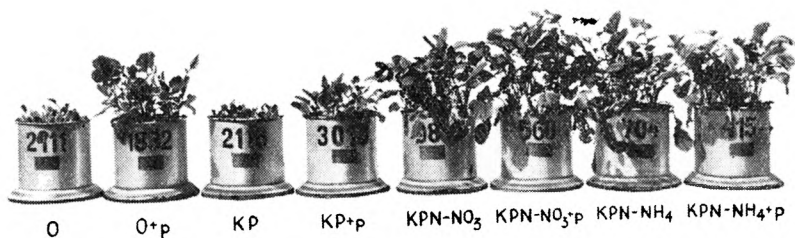
Rys. 1. Wycinak do wycinania monolitów, wielkością i kształtem dokładnie odpowiadający wazonowi Mitscherlicha; monolit przesuwany z wycinaka do wazonu za pomocą obok stojącego stempla

i drugiej metody, a z pominięciem ich wad, jest metoda monolitowo-wazonowa. Stosując ją za pomocą specjalnego cylindrycznego wycinaka (rys. 1) wycina się z gleby monolity dokładnie odpowiadające wielkością wazonowi mitscherlichowskiemu i wciska się je do wazonów.

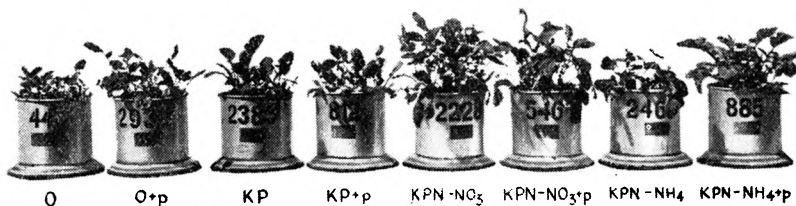
Przy zastosowaniu tej metody można wycinać monolity z każdego poziomu profilu glebowego i badać każdy z osobna pod kątem chemiczno-rolniczym. W ten sposób w miejsce piasku, który w stosunku do żywej gleby jest jakby gruzem, wprowadza się wycinki prawdziwych profili glebowych, zbliżających wydatnie warunki doświadczenia wazonowego do doświadczenia polowego. Tą drogą kosztowne doświadczenia polowe zastępuje się znacznie tańszymi i pod względem eksperymentalnym prostszymi doświadczeniami wazonowymi, w których zarówno wilgotność, jak temperaturę i naświetlenie można dowolnie regulować. Dla przykładu na rys. 2 przedstawiono wyniki takiego doświadczenia monolitowo-wazonowego, dla którego monolity pobrano z czterech poziomów profilu bielcowego.

Cechą, która najsilniej różnicuje poziomy profile bielcowe, jest stan ich kompleksu oksy-redukującego, który określono za pomocą różnicy reakcji roślin na nawożenie azotowe w formach azotanowych i amonowych, jak to widać na rys. 2. Należy przy tym dodać, że wszystkie poziomy przedstawionego profilu posiadały pH od 6,0 do 6,1. Okazuje się, że obie formy azotowe mniej więcej dają jednakowe efekty

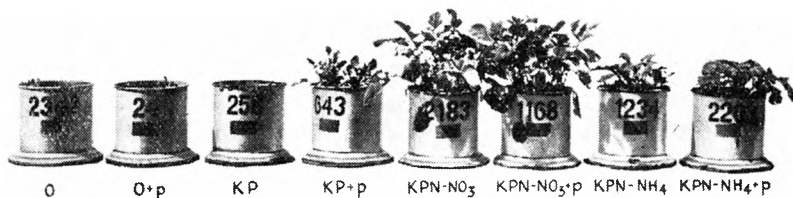
POZIOM AKUMULACYJNY



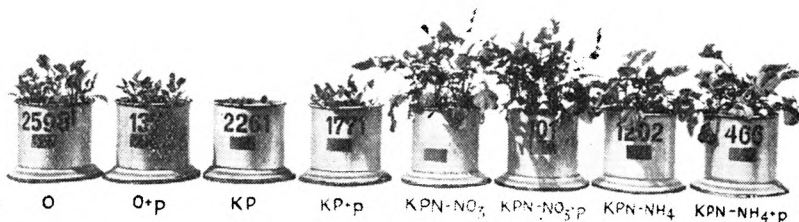
POZIOM ELUWIALNY



POZIOM I LUWIALNY



SKAŁA MACIERZYSTA



Rys. 2. Stan rozwojowy rzodkiewki odmiany „Sopel lodu” w doświadczeniu monolitowo-wazonowym (nawożenie: K — potas, P — fosfor, N — azot i p — preparat torfowy; dawka 8 kg/ha form rozpuszczalnych w wodzie, preparat zawierał 21% form rozpuszczalnych w wodzie)

jedynie na poziomie akumulacyjnym, natomiast na monolitach, pochodzących z dolnych poziomów, tylko azotany powodowały mniej więcej jednakowe zwyczajki plonów, natomiast formy amonowe działały tym słabiej, z im głębszych poziomów pochodził monolit.

Jako drugiego testu na własności oksydo-redukcyjne gleb użyto preparatów torfowych, które w pewnym stopniu zastępowały ekstrakty ze ściółki leśnej, wywołując procesy chemiczne w glebie, które były kontynuowaniem kiedyś odbywającego się na tych glebach procesu bielicowania. Jak wynika z fotografii, w niektórych przypadkach preparaty działały korzystnie na rozwój roślin, co szczególnie wyraźnie wystąpiło w kombinacji bez nawożenia, w kombinacji z azotanami oraz w niektórych przypadkach w kombinacji z solami amonowymi.

Na podstawie porównania monolitów z trzech profili, wykopanych z RZD Lipki w niedalekiej od siebie odległości, okazało się, że na silnie zbielicowanym profilu, pochodzącym spod starego lasu, działanie preparatu było znikome. Nieco silniej na preparat reagowały rośliny na monolitach z młodego lasu, który 30 lat temu był założony na polu ornym, a najsilniejsze efekty wykazał preparat na monolitach, pochodzących z profilu z pola ornego, na którym proces bielicowania dawno uległ już zakończeniu, a działanie nawozów mineralnych było bardzo utrudnione wskutek procesów retrogradacji. Okazało się, że preparat torfowy w pewnym stopniu przeciwdziała retrogradacji nawozów mineralnych.

Na podstawie dotychczasowych wyników doświadczeń przeprowadzonych metodą monolitowo-wazonową można wysunąć następujące wnioski:

1. Metoda monolitowo-wazonowa stanowi pomost pomiędzy doświadczeniami wazonowo-piaskowymi a doświadczeniami polowymi,
2. Metoda monolitowo-wazonowa jest znacznie prostsza i łatwiejsza niż metoda doświadczeń polowych.

М. НИКЛЕВСКИЙ И Е. ВЕНГЛИКОВСКАЯ

НОВАЯ МЕТОДИКА ВЕГЕТАЦИОННЫХ ОПЫТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОЧВЕННЫХ МОНОЛИТОВ

Кафедра Агрохимии Шетинской Сельскохозяйственной Академии

Резюме

Согласно этой методике вегетационные опыты проводятся в сосудах наполненных монолитами вырезанными из почвенных профилей при помощи специального бура сделанного из металлической трубы в нижней части заостренной, диаметр которой соответствует диаметру вегетационного сосуда.

Точность этой методики аналогична методике вегетационных опытов с песком. Применяя монолиты свежей почвы методика эта носит черты полевого опыта, а проведение опытов требует меньших средств, чем полевые опыты.

M. NIKLEWSKKI i E. WENGLIKOWSKA

THE NEW METHOD OF POT-MONOLITHIC EXPERIMENTS

Chair of Agrochemistry, College of Agriculture, Szczecin

S u m m a r y

According to that method it is realized the plant experiment in pots filled by monoliths cut out from the soil profiles by special instrument made from the tube sharp from underneath with inside dimension quite distinctly corresponding to the dimension of Mitscherlich pot.

That method is so exact as sandy-pot experiment method, and using the monoliths of living soil has also the advantages of field experiments, but is much cheaper than the last ones.