

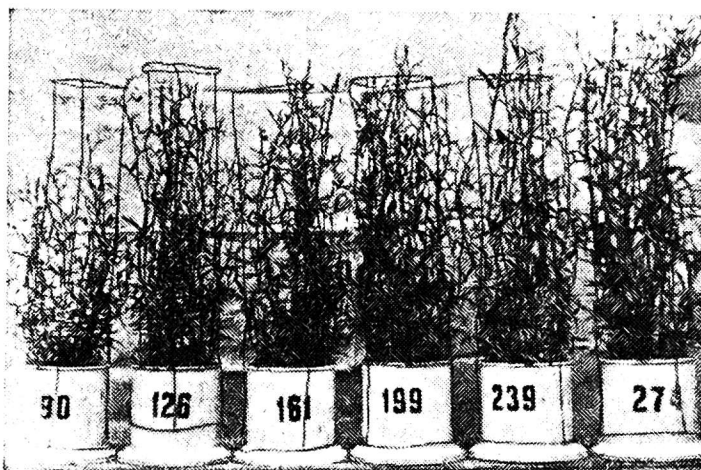
# Zakład Uprawy Roli i Roślin Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu

Zakład Uprawy Roli i Roślin posiada dla prowadzenia prac dydaktycznych i naukowych pracownie we Wrocławiu i w Stacji Doświadczalnej w Swojcu.

Pracownie we Wrocławiu składają się z laboratorium botanicznego, chemicznego, z pracowni do badań nad strukturą roli (fizyki roli) oraz z pra-

z podręcznych pracowni Zakładu Uprawy Roli i Roślin oraz Hodowli Roślin i Doświadczalnictwa i z szeregu budynków gospodarczych podręcznych. Poza tym korzysta z pól majątku w płodozmianie.

Ta dość szeroka podstawa materialna zakładu została odbudowana po zniszczeniach wojennych i rozbudowa-



*Rys. 1. Lathyrus tingitanus — łądzwan afrykański w doświadczeniach wazonowych w Swojcu. Wpływ różnej wilgotności roli na rozwój, od lewej do prawej strony wzrasta wilgotność gleby*

cowni mikrobiologii gleby. Stacja doświadczalna składa się z pola doświadczalnego, wydzielonego z majątku uniwersyteckiego, z hali vegetacyjnej,

na dzięki wydatnej pomocy Ministerstwa Rolnictwa i R. R., a zatem pozwala na pełne prowadzenie prac dydaktycznych i badawczych. W niniej-

szym szkicu chcę pokrótce tylko zreferować zakres i stan obecny prac badawczych Zakładu.

Prowadzone są doświadczenia polowe i wazonowe, a badania i oznaczenia „laboratoryjne“ wykonywane są w laboratorium wrocławskim, w pracowni podręcznej w Swojcu lub wprost w polu.

Obecnie są rozpracowywane względnie zapoczątkowane przez zespół zakładu oraz doktorantów i magistrantów następujące ważniejsze zagadnienia:

1. Zagadnienie sposobów zwiększenia produkcji pasz białkowych w formie poplonów ozimych na niżu Dolnego Śląska.

2. Badania nad sposobami podniesienia trwałości lucerników.

3. Zagadnienia walki z chwastami.

4. Zagadnienia nad przystosowaniem systemu Williama dla warunków fizjograficznych i gospodarczych Dolnego Śląska.

5. Zagadnienia zmienności zespołów drobnoustrojów (mikroflory) w zależności od uprawy.

6. Z zagadnień uprawy roli.

7. Z zagadnień uprawy ziemniaka (w szczególności starzenia się ziemniaków).

Z polowych doświadczeń przeprowadzono najpierw doświadczenia z mieszankami poplonowymi ozimymi. Zaczęto je już w roku 1946, gdyż mieszanki te dla niżu Dolnego Śląska, gdzie jest dość duży brak pastwisk i łąk, mają ogromne znaczenie w gospodarce hodowlanej. Stwierdzono, że w ciągu dwóch lat opóźnienie siewu poza połowę września powodowało gwałtowny spadek plonu mieszanki i opóźnienie terminu dochodzenia na

wiosnę do stadium dojrzałości kiszunkowej.

Dalsza seria doświadczeń dotyczy głębokości orki pod mieszanki ozime. Dotychczasowe, 3-letnie doświadczenia wskazują na to, że celowe będzie stosowanie głębszej orki w przeciwieństwie do utartego zwyczaju dawania płytszej orki pod te kultury. Na ziemniakach, które jako plon wtóry szły po mieszance, głębsza orka dana przed mieszanką nie wpłynęła na plon, natomiast zastosowanie głębszej orki pod ziemniaki idące po mieszance wyraźnie podnosi plon. Jeszcze silniej odbiła się ta orka w bieżącym roku na plonie kukurydzy uprawianej na ziarno i na zielonkę. Oczywiście są to na razie pierwsze lata doświadczeń.

W trzechletnich doświadczeniach starano się stwierdzić jaki będzie najlepszy rozkład nawożenia obornikiem w zespole kultur — mieszanka ozima jako poplon i ziemniaki jako plon wtóry: czy nawożenie obornikiem pod mieszanki a uzupełnienie nawozami sztucznymi pod ziemniaki, czy też odwrotnie? Na razie doświadczenia te wskazywałyby na przewagę pierwszego rozmieszczenia nawozów.

Wreszcie prowadzone są doświadczenia z porównaniem dwukrotnego koszenia mieszanki ozimej na jesieni i na wiosnę z pojedynczym koszeniem tylko na wiosnę. W pierwszym wypadku, jeśli się zasieje w końcu lipca mieszankę gorzowską czy poznańską lub wykę ozimą z rajgrasem włoskim, to w jesieni już można ukosić od 50 do 120 q zielonej masy czy też 9 — 20 q siana zasobnego w białko (do 28 proc. surowego białka).

Wreszcie rozpoczęto na większą skalę doświadczenia nad tym, jakie rośliny po mieszance ozimej mogą być uprawiane i jak przedstawia się ta

kultura mieszanki ozimej jako przedplon pod rzepak w porównaniu z ugorem i innymi roślinami (mieszanka jara, żyto, ugor czarny).

Dla Dolnego Śląska bardzo ważną rośliną pastewną jest lucerna siewna. Otóż ona często na lucernikach zbyt wcześnie zaczyna się degradować. Jedną z przyczyn szybkiego jej starzenia są nieodpowiednie terminy koszenia. Dla zbadania tego założono trzy doświadczenia. W pierwszym zmienia się pora koszenia pierwszego pokosu; w drugim zmienia się długość okresu odrostu między ostatnim i przedostatnim pokosem; wreszcie w trzecim przesuwana się termin koszenia kolejno ku zimie. Zbadanie ilości i jakości plonów oraz stanu utrzymywania się roślin względnie ich starzenia jest celem tego doświadczenia.

Nie mniej ważnym zagadnieniem od paszowych dla Śląska jest problem walki z chwastami. Tu w szeregu doświadczeń staramy się wyznać skuteczne sposoby ich niszczenia. Wypróbowywane są dwa sposoby zwalczania chwastów.

Pierwszy, zastosowany na jarych, polega na niszczeniu ich przy pomocy brony. Badano przy tym najodpowiedniejsze momenty stosowania brony, żeby były jak najmniejsze uszkodzenia roślin uprawnych. Doświadczenia te wykonywano na pszenicy jarej, owsie i jęczmieniu.

Drugi sposób polega na przyskaniu łanu preparatami regulującymi wzrost roślin. W większym stężeniu giną obok wielu chwastów i rośliny uprawne. Doświadczenia i obserwacje wykonuje się na pszenicy jarej, owsie i jęczmieniu. Również bada się wpływ tych preparatów na same rośliny uprawne zbożowe oraz wpływ ubocznego działania klimatu w okresie po przyskaniu.

Prace te są prowadzone przez inż. W. Grzegorskiego.

Mając na celu przystosowanie systemu Williama do naszych warunków fizjograficznych, założono kilka doświadczeń. Chodzi mianowicie w nich o to: 1) czy termin przyorywania jesiennego koniczyniska z trawami można przesunąć na koniec lata, 2) czy i jak różny sposób przyorania koniczyniska wpłynie na żyzność roli i 3) jakie rośliny w naszych warunkach można siać po koniczynie z trawami nie tracąc zbyt pośpiesznie struktury gruzełkowej, nabytej pod wpływem dobroczynnego działania motylkowych wieloletnich z trawami. W tych doświadczeniach będzie badane przez szereg lat działanie następcze na plony oraz będą robione oznaczenia gruzełkowatości gleby i zawartości próchnicy.

Od roku 1946 prowadzone są doświadczenia nad wpływem głębokości orki pod różne rośliny uprawne jak kukurydza, buraki cukrowe, ziemniaki, mieszankę ozimą i po niej idący plon wtóry. Doświadczenia te wchodzić również w kompleks zagadnień systemu Williama.

W tym typie są również doświadczenia z pielęgnacją mechaniczną w ziemniakach.

Z pozostałych doświadczeń ciekawsze będą doświadczenia z gęstością sadzenia i intensywnością nawożenia pod ziemniaki. Dalej doświadczenia z porównaniem nawożenia amoniakiem płynnym z innymi nawozami azotowymi pod: ziemniaki (przed sadzeniem), buraki cukrowe, ber kalifornijski i gorczycę białą (pogłównie). Dalej zagadnienia związane z wapnowaniem oraz doświadczenia z rzepakiem.

Z ważniejszych problemów rozwiązywanych drogą doświadczeń wazono-

wych wykonywanych przez inż. W. Grzegorskiego są następujące:

1. Gospodarka wodna niektórych roślin motylkowych jednorocznych pastewnych. Są to doświadczenia nad porównaniem wpływu różnej ilości wody w glebie na parowanie, plony i jakość plonu tych roślin (groch polny, peluszką, lędźwian siewny i afrykański). Dalej doświadczenia nad zmianą ilością wody w ciągu okresu wegetacyjnego.

2. Doświadczenia nad wpływem kompleksu termicznego i świetlnego na tempo wzrostu niektórych roślin jednorocznych motylkowych, przy różnym czasie wysiewu od wczesnej wiosny aż do późnej jesieni. Chodzi o stwierdzenie jak zachowują się te rośliny w różnych warunkach długości dnia (wiosna, lato, jesień), przy równoczesnej zmianie temperatury ale przy stałe jednakowych warunkach wodnych.

3. W związku z doświadczeniami polowymi z głęboką orką prowadzi się doświadczenia wazonowe z glebą i podglebiem. W serii tych doświadczeń jest gleba mieszana z różną ilością podglebia. Na tak wytworzonych, jakby przez rozmaicie pogłębioną orkę, glebach posiano owies jako plon główny i gorczycę białą jako poplon (dwuletnie doświadczenie).

4. Katastrofa z zawirusowaniem ziemniaków jaka objęła całą Polskę, a w szczególności Dolny Śląsk, zmusza rolników do zastanowienia się nad przyczynami tak gwałtownej degeneracji ziemniaków. Niewątpliwie obok zakażenia wirusami na degenerację ziemniaka działają czynniki zewnętrzne, ekologiczne. Zbadanie ważniejszych przyczyn ekologicznego starzenia się ziemniaków jest zagadnieniem

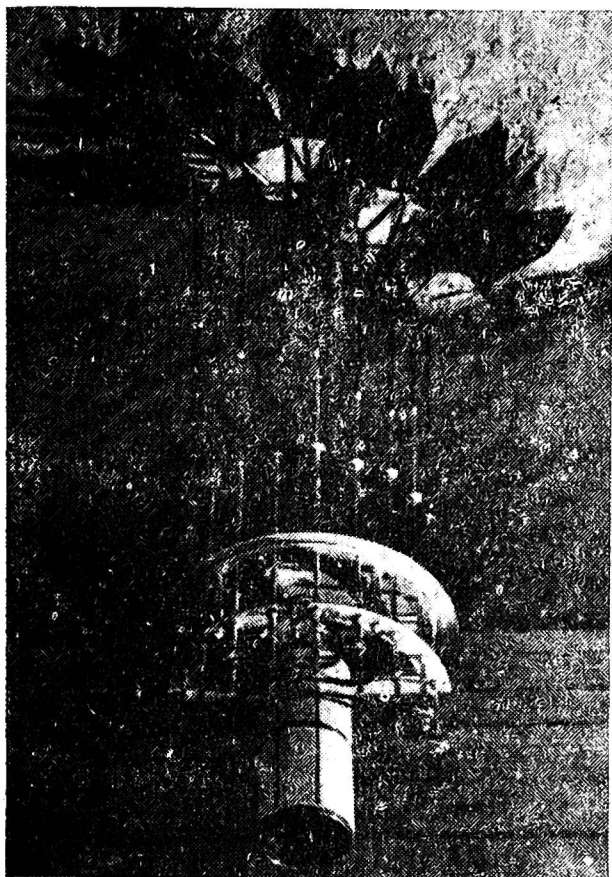
pierwszej wagi w uprawie ziemniaków. Jednym z tych czynników jest odczyn gleby. W roku 1949 zostały założone doświadczenia wazonowe z wpływem odczynu gleby na jakość ziemniaków. W roku przyszłym kłęby wyprodukowane na glebach o różnej kwasowości zostaną zasadzone i będzie zbadana ich wartość produkcyjna jako sadzeniaków.

5. Dalej przeprowadzono szereg doświadczeń nad zakażaniem gleby *Azotobacterem* szczepami własnymi i puławskimi. Inż. N. Bałicka stwierdziła w tych doświadczeniach, że w normalnych warunkach uprawy rezultaty są zbyt niskie, by już obecnie można było tę metodę w praktyce zalecać. Należy jeszcze metodę „nawożenia bakteryjnego“ głębiej opracować teoretycznie.

Z badań laboratoryjnych i laboratoryjno-polowych Zakładu Uprawy Roli i Roślin na pierwszym miejscu należy postawić prace nad strukturą roli. Pierwszym zadaniem było rozpracowanie metody i skonstruowanie aparatury odpowiedniej do tych celów. Ta dziedzina w Polsce leżała dotychczas odłogiem. Dr W. Niewiadomski, adiunkt zakładu, zmodyfikował aparat Ditricha oparty o zasadę Tiulina do oznaczania ilości i wielkości gruzełek wodoodpornych w glebie. Drugim aparatem modyfikacji dra W. Niewiadomskiego jest piknometr glebowy do oznaczania różnej porowatości w glebie. Ten przyrząd jest, w przeciwieństwie do dotychczasowych aparatów, konstrukcji łatwo przenośnej, a więc do polowego użytku.

Z badań ścisłych polowych nad zmianami w warstwie ornej są ciekawe prace dra W. Niewiadomskie-

go. Skonstruował on samopis, aparat do ciągłego rejestrowania ruchów pionowych wierzchnicy glebowej.



*Rys. 2. Samopis do oznaczania pionowych ruchów wierzchnicy glebowej (aparat ustawiony do zdjęcia). U dołu jest 20 płytek pomiarowych o bocznym zaczepieniu. Część samorejestacyjna znajduje się w górnej partii aparatu*

Przeprowadzone, między innymi, przez dra W. Niewiadomskiego tym aparatem badania nad osiadaniem roli po orce wykazały w profilu (warstwy ornej) istnienie trzech warstw różnie się zlegających. Proces osiada-

nia w warstwie górnej i dolnej wprawdzie zaczynał się jednocześnie, lecz w górnej zleganie jest szybsze i silniejsze niż w dolnej. Jeszcze inaczej przebiega zagęszczenie w środkowej. Najpierw warstwa ta się rozluźnia, zwiększa miąższość, a następnie powoli się zlega pozostając w tyle z tym procesem w porównaniu do warstwy górnej i dolnej.

Poza badaniami poświęconymi poszczególnym zjawiskom fizycznym w roli są kilkakrotnie w ciągu okresu wegetacyjnego prowadzone stałe pomiary porowatości roli, ilości gruzełek wodoodpornych oraz wilgotności. Oznacza się porowatość ogólną, aktualną, kapilarną i niekapilarną zarówno metodą wagową jak i piknometryczną. Te pomiary wykonywane są w większości doświadczeń uprawowych na poszczególnych poletkach.

Równocześnie też pogłębiane są doświadczenia obserwacjami nad zachowaniem się drobnoustrojów w roli w zależności od rodzaju orki i nawożenia. W laboratorium do badań mikrobiologii gleby robione są przez inż. N. Balicką oznaczenia ogólnej ilości drobnoustrojów ze zróżnicowaniem na bakterie, grzyby i promieniowce oraz formy przetrwalnikowe, oznaczanie ilości *Azotobactera*, przebieg procesów nitryfikacyjnych, denitryfikacyjnych i oznaczania ilości gatunków bakterii rozkładających celulozę.

Prof. dr B. Świętochowski