

T. KENTZER

FIZJOLOGIA ROŚLIN W NIEMIECKIEJ REPUBLICIE DEMOKRATYCZNEJ

W październiku 1960 r. zakończyłam 6-miesięczny pobyt w NRD, gdzie przebywałam jako stypendystka Min. Szkolnictwa Wyższego w Instytucie Botanicznym Uniwersytetu w Rostock. Wymieniony Instytut stanowi jeden z nielicznych ośrodków botanicznych, który specjalizuje się przede wszystkim w badaniach regulatorów wzrostu roślin.

Celem mojego wyjazdu było pogłębienie wiadomości z zakresu tych zagadnień, zapoznanie się z pracownią tego typu, jej wyposażeniem oraz metodyką prowadzonych w tej dziedzinie prac eksperymentalnych.

Niezależnie od tego zwiedziłam także szereg innych ważnych ośrodków botanicznych, jak Instytut Biologii Rolnej w Rostocku, Instytut Botaniczny w Greifswaldzie, Instytut Botaniczny i Uprawy Roślin w Lipsku, Instytut Botaniczny, Warzywnictwa i Ogrodnictwa w Halle, Instytut Doświadczalny w Gatersleben oraz Instytut Rolniczy w Pillnitz obok Drezna.

1. Rostock. Istniejący tu Uniwersytet im. Wilhelma Piecka założono w 1419 r. Dyscypliny botaniczne skupione są tu na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym. Wydział ten obejmuje kierunki: matematykę, fizykę, chemię, farmację, geologię, mineralogię, geografę i kierunek biologiczny, reprezentowany przez wyżej wspomniany Instytut Botaniczny oraz Instytut Zoologiczny, stanowiące dwa zupełnie samodzielne ośrodki. W tym miejscu należałoby właśnie podkreślić to, co jest tutaj tak typowe, a mianowicie ogromne rozczłonowanie poszczególnych dyscyplin nauk na szereg instytutów, w obrębie których zależnie od specjalności istnieją jeszcze różne działy, te z kolei dzielą się jeszcze na odpowiednie grupy robocze z odpowiednimi stacjami badawczymi. Jako przykład można tu podać Instytut Hodowli Roślin w Gross Lüsewitz obok Rostocku, który obejmuje 6 różnych działów, a w ich obrębie 21 grup roboczych łącznie z 10 stacjami badawczymi. Podobnie przedstawia się sytuacja na innych wydziałach.

Wydział Rolniczy istniejący przy uniwersytecie obejmuje: Instytut Biologii Rolnej, Instytut Praktyki Rolniczej, Ekonomii Rolnej, Hodowli Zwierząt, Hodowli Roślin Uprawnych, Fytopatologii i Ochrony Roślin, Melioracji, Chemii Rolnej i Uprawy Gleby oraz Anatomii i Fizjologii Zwierząt Hodowlanych.

Ze względu na to, że zarówno Instytut Botaniczny jak i Instytut Biologii Rolnej stanowiły główny punkt moich zainteresowań, przeprowadzę bardziej szczegółową charakterystykę tych dwóch ośrodków ze względu na tematykę badań naukowych.

Instytut Botaniczny przy wydziale Mat.-Przyrodniczym (Botanisches Institut der Universität).

Dyrektorem Instytutu do lutego 1960 r. był emerytowany obecnie prof. dr H. von Guttenberg. Jak już zaznaczyłam na wstępie, prace badawcze tego ośrodka wiążą się przede wszystkim z zagadnieniem regulatorów wzrostu roślin, który to kierunek badań zainicjował właśnie prof. von Guttenberg. Spośród opracowanych w tym okresie tematów można wymienić pracę poświęconą zagadnieniu produkcji oraz formy występowania auksyn w okresie spoczynku i kiełkowania nasion (Guttenberg i wsp. 1948). Działaniem regulatorów wzrostu starano się także wyjaśnić zjawisko anizofilii na przykładzie *Centradenia floribunda* i *C. grandiflora* (Guttenberg i Steinweg 1956). Z innych prac, poświęconych problemowi regulatorów wzrostu, interesujące dane uzyskano w wyniku badań nad rolą i znaczeniem tych związków w pączkach spoczynkowych (Guttenberg i Leike 1958). Interesujące są także wyniki wieloletnich doświadczeń nad zagadnieniem transportu auksyn w roślinie, które wyjaśniły w dużym stopniu istotne znaczenie światła oraz innych jeszcze czynników w przebiegu tego procesu (Guttenberg i Zetsche 1956, Reiff i Guttenberg 1959).

Ten typ badań zapoczątkowany przez prof. von Guttenberga kontynuuje również jego obecny następca prof. E. Libbert, który wszystkie prace eksperymentalne skoncentrował wokół zagadnienia regulatorów wzrostu. Spośród węzłowych, aktualnie prowadzonych prac badawczych w Instytucie należy wymienić następujące: badania odnośnie udziału systemu enzymatycznego w procesie przeobrażania tryptofanu w kwas indoliloctowy, z uwzględnieniem takich momentów, jak wpływ ilości enzymów na produktywność tego procesu, wpływ ilości tryptofanu na poziom wytwarzanej auksyny oraz szeregu innych komponentów, jak światła, temperatury i niektórych związków organicznych występujących w roślinie. Zasadniczym celem tych badań jest także wyjaśnienie mechanizmu i cyklu przemian towarzyszących produkcji auksyn z substancji wyjściowej oraz identyfikacja powstających tu produktów pośrednich.

Rezultaty tych prac potwierdzają w ogólnych zarysach dane zebrane przez Larsena (1951), wykazując, że niewątpliwie jedno z ogniw łańcucha reakcji towarzyszących przejściu tryptofanu w aldehyd kwasu indoliloctowego stanowi tryptamina. Stwierdzono, że charakter tych przemian uwarunkowany jest jeszcze działaniem kompleksu wielu innych czynników. Szczegółowe wyniki tych badań znajdują się obecnie w trakcie przygotowań do publikacji.

Innym zagadnieniem opracowywanym w Instytucie są badania nad ilościowym występowaniem witamin i regulatorów wzrostu u glonów z rodzaju *Chlorophyceae*, *Rhodophyceae* i *Phaeophyceae*. Przesłankę dla tego rodzaju badań stanowią stwierdzone u tych roślin różnice pod względem zawartości tłuszczów, związków proteinowych i niektórych witamin. Celem aktualnie prowadzonych prac eksperymentalnych jest stwierdzenie, czy podobne różnice istnieją również w zawartości substancji wzrostowych, między innymi gibereliny i kinetynn. Podjęto również badania nad ustaleniem przyczyn tych różnic.

Na uwagę zasługują dalej częściowo już opublikowane prace nad znaczeniem regulatorów wzrostu w okresie spoczynkowym pączków, prowadzone przez dypl. biologa H. Leike. Próby identyfikacji tych związków wyizolowanych z pączków w okresie ich spoczynku wykazały, że większość z nich należy do grupy nienasyconych laktonów. Według przypuszczeń wspomnianego badacza substancje te produkowane są w liściach, skąd wędrują do pączków, gdzie ulegają akumulacji, warunkując tym samym okres ich spoczynku.

Wymieniony autor opracowuje również zagadnienie roli auksyn w ruchu epinastycznym plagiotropowych pędów *Colleus hybridus*. Obroty roślin na klinostacie powodowały epinastyczne wygięcia normalnie plagiotropowych liści. Pierwotnie przypuszczano, że zjawisko to stanowi efekt zmienionej polarności auksyn. W toku dalszych badań okazało się, że ten sam skutek można uzyskać stosując auksyny z zewnątrz, przy czym jednak reakcja była identyczna, niezależnie od tego, czy miejscem ich zadziałania była spodnia, czy górna powierzchnia liścia. W związku z tym że, obserwowany ruch epinastyczny liści nie może być wyjaśniony działaniem samych tylko auksyn, wysunięto hipotezę tzw. »physiologischer Dorsiventralität«, która wydaje się być indukowana przede wszystkim działaniem siły grawitacyjnej.

Do ciekawych zagadnień, nad którymi pracuje Instytut, należą także badania zmierzające do wyjaśnienia zjawiska pasożytnictwa w aspekcie teorii auksynowej.

Jeżeli chodzi o wrażenie ogólne wyniesione z Instytutu Botanicznego w Rostocku, to można stwierdzić, zwłaszcza po przeprowadzonej ostatnio jego modernizacji, że stanie się on wkrótce jednym z czołowych ośrodków fizjologii roślin w NRD.

Instytut Biologii Rolnej przy Wydziale Rolniczym (Institut für landwirtschaftliche Biologie. Dyr. prof. dr B. Kausmann).

Zasadnicza problematyka, którą zajmuje się dział botaniki wymienionego instytutu, to prace ekologiczne, a zwłaszcza dotyczące zagadnienia asymilacji i allelopatii. W pierwszym przypadku uzyskano bardzo interesujące wyniki, przeprowadzając szczegółową analizę rocznego cyklu asymilacyjnego u *Lamium galeobdolon* w jego naturalnym środowisku ekologicznym (Kabben 1959). Stwierdzono tu między innymi, że istotny parametr określający aktywność fotosyntezy stanowi światło tylko w okresie letnim, w fazie pełnego ulistnienia rośliny. W okresie wiosennym i jesiennym natomiast wartości krzywych asymilacji układają się odpowiednio do stężenia CO₂ w atmosferze.

Bardzo interesujące dane uzyskano także w wyniku badań zjawiska allelopatii pomiędzy roślinami uprawnymi oraz niektórymi chwastami. Okazało się mianowicie, że takie chwasty jak *Galinsoga* i *Erigeron* hamują w uprawie polowej wzrost i rozwój roślin uprawnych. W związku z tym podjęto badania celem stwierdzenia, czy rośliny te wydzielają istotnie jakieś specyficzne związki hamujące oraz jakie partie rośliny stanowią ich źródło. Do dalszych zagadnień należy także identyfikacja tych związków oraz określenie ich roli w naturalnych warunkach ekologicznych. W badaniach tych stosuje się chromatografię, test biologiczny i metody chemiczne.

Wyniki analizy ekstraktów wodnych z korzeni i liści wykazały, że substancje hamujące zawarte są wyłącznie w liściach, a stąd ulegają wypłókananiu przez wodę deszczową i wraz z nią dostają się do gleby. Substancjami tymi okazały się pewne garbniki oraz związki z grupy fenoli. Badania odnośnie stopnia ich absorpcji w glebie wykazały, że procesowi temu ulegają tylko związki fenolowe, pozostałe natomiast absorbowane są zaledwie w minimalnym stopniu, a co więcej, po przepuszczeniu przez kolumnę glebową hamujący wpływ ekstraktów wzrastał. Stąd przypuszczenie, że w obecności substancji wypłókiwanych z liści wymienionych roślin, ulegają aktywacji inne jakies związki znajdujące się w glebie, wskutek czego zjawisko hamowania ulega jeszcze spotęgowaniu.

2. Greifswald. Miasto to stanowi jeden z najstarszych ośrodków uniwersyteckich Niemiec. Ernst-Moritz-Arndt-Uniwersität, założony w 1496 r. posiada obecnie 5 wydziałów: Matematyczno-Przyrodniczy, Medyczny, Filozoficzny, Teologiczny i tzw. ABF, czyli «Arbeiter-und-Bauern Fakultät», odpowiednik waszego byłego studium przygotowawczego. Wydziały te mieszczą się zresztą przy każdym uniwersytecie.

Wydział Mat.-Przyrodniczy rozczłonowany jest na szereg instytutów, istniejących jako zupełnie samodzielne ośrodki. Kierunek biologii reprezentują tu: Instytut Botaniczny, Agrobiologii, Mikrobiologii, Gleboznawstwa i Melioracji oraz Instytut Zoologii wraz z muzeum.

Instytut Botaniczny (Botanisches Institut. Dyr. prof. dr H. Borriss).

W skład Instytutu wchodzi Pracownia Fizjologii Roślin, Mikrobiologii i Biochemii. Jakkolwiek sam gmach Instytutu sprawia zewnętrznie niezwykle skromne wrażenie, to jednak imponuje pod względem wyposażenia pracowni w aparaturę i pomoce naukowe. Na szczególną uwagę zasługuje zwłaszcza laboratorium izotopowe oraz pracownia do badań analitycznych z zastosowaniem elektroforezy wysokonapięciowej. Bezpośrednio do Instytutu przylega Ogród Botaniczny wraz z całym kompleksem szklarni (70 m²), z komorami klimatyzacyjnymi, przystosowanymi do prac eksperymentalnych w ściśle kontrolowanych warunkach temperatury, wilgotności i światła.

W ramach problematyki badawczej Instytutu opracowywane są takie zagadnienia, jak: fizjologia kiełkowania nasion, a zwłaszcza analiza przemian biochemicznych towarzyszących temu procesowi, fizjologiczne podstawy wzrostu roślin, a w ramach tego tematu wpływ auksyn i gibereliny na efekt wzrostowy, fizjologia i biochemizm oddychania, fizjologia jaryzacji, zjawiska korelacji pomiędzy procesem starzenia się liści a intensywnością fotosyntezy oraz metody hodowli tkanek i embriónów in vitro. Ponadto w dziedzinie fizjologii komórki opracowywane są zagadnienia wpływu czynników fizykochemicznych na stan koloidalny protoplazmy oraz metodyka przyżyciowego barwienia komórek roślinnych.

Badaniem fizjologii kiełkowania nasion zajmuje się prof. Borriss i dypl. biolog M. Arndt. W jednej z wcześniejszych prac poświęconych temu zagadnieniu badano

przyczyny względnego okresu spoczynku nasion u *Agrostemma githago* (Borriss i Arndt 1956). Chodziło tu o wyjaśnienie zjawiska hamowania, które obserwowano w przypadku kiełkowania nasion bezpośrednio po zbiorze, w temperaturze powyżej 18°C, oraz niwelującego wpływu niskiej temperatury na to zjawisko.

W wyniku tych badań stwierdzono, że czynnik blokujący rozwój embrionu w wyższej temperaturze, pojawia się w pewnej określonej fazie rozwoju, a działanie jego ulega stopniowo zmniejszeniu w miarę dojrzewania nasion. Do obniżenia jego aktywności prowadzi także kiełkowanie nasion w niskiej temperaturze (poniżej 12°C). Dalsze, nie publikowane jeszcze prace eksperymentalne, wyjaśniły to zjawisko działaniem regulatorów wzrostu. Stwierdzono mianowicie, że nasiona «blokowane» (kiełkujące w wysokiej temperaturze), zawierają więcej substancji wzrostowych niż nieblokowane (kiełkowane w niskiej temperaturze). Stąd wysunięto hipotezę, że istotnym czynnikiem warunkującym rozwój embrionu i powstanie kiełka jest odpowiedni poziom auksyn. W pracy niniejszej stosowano metodę chromatografii w połączeniu z testem biologicznym. W trakcie tych badań poczyniono również ciekawe spostrzeżenie odnośnie wrażliwości roślin na własne i «obce» substancje wzrostowe. Okazało się, że na związki występujące w ekstraktach z nasion *Agrostemma* silniej reagowały odcinki hypokotyle tej samej rośliny, niż stosowany powszechnie test cylindryczny owsa. Dlatego też w przypadku oznaczeń regulatorów wzrostu metodą biologiczną autorzy proponują stosowanie materiału testowego z tej samej rośliny, z której pochodzą badane związki aktywne.

Zagadnieniem jaryzacji zajmuje się dr Günther. W pracach swoich zmierza on do ustalenia fizjologicznych podstaw tego procesu. W jednej z ostatnich prac badano skutki hamowania jaryzacji, stosując pewne inhibitory oddechowe, w różnych fazach przebiegu tego procesu. Rezultaty tych badań wykazały, że zabieg ten nie wpływa bezpośrednio na proces kiełkowania i wzrost roślin. Istotny jego wpływ ujawnia się jednak w zmianie współczynnika oddychania, co w dalszym efekcie prowadziło do opóźnienia zawiązywania kłosów i zmniejszenia ich liczby.

Inne jeszcze doświadczenia w zakresie tej problematyki dotyczą badań nad działalnością oksydaz w trakcie jaryzacji. Wyniki te nie wykazały specyficznych zmian w działaniu systemu oksydacyjnego pod wpływem niskiej temperatury (Günther 1959), nie potwierdzając tym samym poglądu Sisakiana i Filipowicza, którzy przestawieniem działalności oksydaz starali się właśnie wyjaśnić sens specyficznego oddziaływania niskich temperatur w procesie jaryzacji nasion.

Inny pracownik Instytutu dypl. biolog P. Hoffmann bada intensywność oddychania i fotosyntezy w zależności od wieku rośliny. Interesujące wydaje się tu stwierdzenie, że zmiany zachodzące w procesie starzenia się liści charakteryzuje lepiej przebieg oddychania niż różnice w intensywności asymilacji. Stwierdzono również, że opryskiwanie roślin gibereliną lub kwasem a-naftalenoctowym przedłużało okres trwania maksymalnego natężenia tych procesów, co świadczyłoby, że związki te mogą opóźniać proces starzenia się liści.

Spośród aktualnie prowadzonych prac eksperymentalnych należy jeszcze wspomnieć o próbach wyodrębnienia gibereliny z kultur *Gibberelli*. W trakcie tych badań

stwierdzono występowanie innego jeszcze związku, nie dającego typowej reakcji dla gibereliny, który w odniesieniu do testu biologicznego wykazuje 20-krotnie wyższą aktywność niż kwas giberelinowy.

Na szczególną uwagę zasługuje także bogato zaopatrzona biblioteka Instytutu, zawierająca około 9000 tomów. Niezwykle cenny jest tu zwłaszcza zbiór mikrofilmów, który wypełnia wszelkie luki powstałe w ciągłości czasopism naukowych w okresie wojennym.

3. Lipsk. Instytut Botaniczny (Botanisches Institut), należący do Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu im. Karola Marksa.

Funkcję kierownika Instytutu pełni dr Weichsel. Właściwie określenie instytut można uważać w tym przypadku tylko za symboliczne. Gmach tego Instytutu uległ zniszczeniu w 1943 r. i nie został jeszcze dotąd odbudowany, wskutek czego reprezentowany jest obecnie przez kilka tylko pracowni, mieszczących się w Instytucie Zoologii. Prawdopodobnie ze względu na trudności lokalowe, jak i ogromne obciążenie pracą dydaktyczną, niewspółmierną do liczebności zespołu pracowników naukowych, problematyka prac badawczych tego ośrodka jest bardzo skromna. Kontynuowane są tu długoletnie już prace nad zagadnieniem zmęczenia gleby. Wyniki jakie tu uzyskano wskazują, że szereg roślin uprawnych mimo długoletniej uprawy na tej samej glebie (rzepak 25 lat, podobnie owies, len i groch), nie wykazują żadnych ujemnych skutków w normalnym przebiegu wzrostu i rozwoju.

Następne zagadnienie — to współżycie mikroorganizmów i roślin wyższych, wydzielanie pozakorzeniowe ze szczególnym uwzględnieniem roślin motylkowych oraz problem dolistnego odżywiania roślin.

Instytut Uprawy Roślin i Gleby, przy Wydziale Rolniczym (Instytut für Acker-und Pflanzenbau. Dyr. prof. dr A. Arland)

Instytut jest dobrze wyposażony, posiada szereg szklarni i pomieszczeń specjalnie przystosowanych do vegetacji roślin w stałych warunkach uprawy.

Prace Instytutu koncentrują się głównie wokół zagadnienia transpiracji. Natężenie tego procesu bada się w różnych fazach wzrostu roślin, uwzględniając tu także wpływ zmiany warunków uprawy (Arland-Zwicker 1959). Wyniki ostatnich prac eksperymentalnych w zakresie tej problematyki wykazały, że intensywność transpiracji stanowi bardzo istotny wskaźnik urodzajności gleby, przy czym najniższa jej wartość wskazuje zawsze na najlepsze warunki glebowe.

Badaniami w dziedzinie fizjologii wzrostu i rozwoju, zajmuje się tu dr Zwicker. Wymieniona badaczka określa poszczególne stadia rozwoju roślin na podstawie zmian w morfologii stożków wzrostu, uwzględniając także wpływ różnych warunków środowiska na zmienność ich budowy. Z dotychczasowych obserwacji wynika, że wszelkie zmiany w warunkach uprawy (np. nawożenia), ujawniają się w pierwszym rzędzie w budowie stożków wzrostu, nawet w przypadku zachowania zupełnie normalnego pokroju, typowego dla danej fazy rozwojowej rośliny.

Inne badania dotyczące wpływu niektórych pierwiastków na intensywność transpiracji, między innymi wapnia i azotu, pozwoliły na stwierdzenie, że ich działanie polega głównie na wzmożeniu transpiracji kutikularnej.

Podjęto także prace nad metabolizmem związków fosforowych oraz wpływem niektórych mikroelementów na wzrost i rozwój roślin.

4. Halle. Instytut Botaniki Ogólnej przy Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu im. M. Lutra (Institut für Allgemeine Botanik. Dyr. prof. dr Mothes).

Wyposażenie Instytutu można uznać za doskonałe, zarówno ze względu na posiadaną aparaturę typową, jak i urządzenia specjalne. Znajduje się tu także dobrze zorganizowane laboratorium izotopowe.

Prace Instytutu nastawione są głównie na badania biochemiczne. Bada się tu przemiany związków białkowych, syntezy alkaloidów oraz wpływ niektórych substancji fizjologicznie czynnych na metabolizm roślin. Ostatnim z wymienionych zagadnień zajmuje się dr Engelbrecht, która pracuje nad wpływem kinetyny na gospodarkę azotową roślin. Dotychczasowe wyniki badań wykazały, że działanie kinetyny polega na przemieszczaniu i akumulacji tych związków w miejscu jej podziałania.

Odrębne zagadnienie to badanie roli pigmentów w przyjmowaniu bodźców świetlnych u niektórych roślin niższych.

Interesujące wyniki uzyskano tu w badaniach nad zjawiskiem przepuszczalności plazmy dla pewnych nieelektrolitów, między innymi mocznika (Müller 1960). Obecnie do badań tych włączono także zagadnienie wpływu substancji wzrostowych na przebieg tego procesu. Efekty pozytywne obserwowano w tym przypadku zwłaszcza w komórkach zdeplazmolizowanych, gdzie stwierdzono bardzo istotne zwiększenie przenikliwości plazmy komórkowej dla mocznika pod wpływem działania tych substancji.

Spośród innych jeszcze ośrodków botanicznych, mieszczących się w okręgu Halle, wymienić należy majątek doświadczalny w Prussendorf — pracownia terenowa Instytutu Ogrodnictwa i Warzywnictwa w Halle (Institut für Obst-und Gemüsebau. Dyr. prof. dr G. Friedrich) oraz Instytut Uprawy Roślin w Hohenthurm (Institut für Pflanzenzüchtung in Hohenthurm bez. Halle).

Pierwsza z wymienionych pracowni zajmuje się głównie hodowlą nowych odmian drzew owocowych, dających maksymalne plony i przystosowanych do różnych warunków uprawy w poszczególnych rejonach Niemiec.

Prace Instytutu w Hohenthurm (kier. prof. dr H. Schmalz) uwzględniają przede wszystkim zagadnienia związane z uzyskaniem wysokowartościowych odmian roślin uprawnych, odpornych na zimno i czynniki chorobotwórcze. Prowadzone są także badania dotyczące zjawiska fotoperiodyzmu oraz oddziaływania temperatury na wzrost i rozwój roślin (Schmalz 1959, Vettel i Walther 1959), jak również i gibereliny (Schmalz 1960 a, b).

5. Gatersleben. Instytut badań roślin uprawnych (Institut für Kulturpflanzenforschung. Dyr. prof. dr H. Stubbe). Wymieniony ośrodek ukonstytuował się w 1948 r. jako ośrodek badawczy Niemieckiej Akademii Nauk w Berlinie. Jest to niewątpliwie największy obiekt eksperymentalny w dziedzinie nauk biologicznych na terenie NRD. Instytut ten zatrudnia 45 pracowników naukowych i 429 pracowników technicznych. Ogólna powierzchnia pól doświadczalnych pozostających do dyspozycji poszczególnych pracowni Instytutu wynosi ok. 450 ha. W skład Instytutu wchodzi następujące działy: Genetyki i Cytologii, Systematyki i Selekcji Roślin, Fizjologii, Chemii Fizjologicznej oraz Dział Leśnictwa.

Kierownikiem Działu genetyki i cytologii jest prof. Stubbe. Prace badawcze dotyczą tu zagadnienia mutacji. Mutanty otrzymuje się działając na nasiona promieniami Roentgena. Uzyskano w ten sposób nowe odmiany wielu roślin uprawnych, wykazujące szereg nowych, dodatnich cech użytkowych. Wyhodowano między innymi odmianę jęczmienia wcześniej dojrzewającego o kłosach zbliżonych w swym pokroju do kłosów pszenicznych. Ziarno tej odmiany posiada ponadto większą wartość odżywczą ze względu na podwyższoną zawartość białka. Uzyskano również mutanty soi, dające o 15% wyższy plon niż forma wyjściowa.

Dział Systematyki i Selekcji Roślin pod kierownictwem prof. dra Mansfelda pracuje nad systematyką roślin uprawnych oraz selekcją i oceną nowo uzyskanych odmian.

Dział Fizjologii (kier. prof. dr Metzner) prowadzi doświadczenia nad wpływem różnych czynników fizycznych, jak światła, promieni Roentgena i ultradźwięków na rozwój organizmów. Jednocześnie bada się także mechanizm oddziaływania tych czynników na przebieg niektórych procesów fizjologicznych u różnych mikroorganizmów. W ramach tych zagadnień mieszczą się także prace poświęcone badaniom korelacji w oddziaływaniu światła (różnej intensywności) i chlorofilu na produktywność procesu fotosyntezy.

Dział Chemii Fizjologicznej (kier. prof. dr Michael). Podstawowe zagadnienia w pracach tego zakładu to badania zmierzające do wyjaśnienia biochemicznych podstaw różnych procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie roślinnym. Inny temat, to ustalenie przyczyn zjawiska mutacji z biochemicznego punktu widzenia. Odrębny problem stanowi tu zagadnienie syntezy alkaloidów ze szczególnym uwzględnieniem roślin leczniczych.

Jeżeli chodzi o uwagi ogólne odnośnie prowadzonych w Instytucie prac eksperymentalnych, to na podkreślenie zasługuje przede wszystkim ich wysoki poziom techniczny, co umożliwia zarówno doskonałe wyposażenie poszczególnych działów w najnowszą aparaturę i urządzenia laboratoryjne, jak i odpowiednio wykwalifikowany personel techniczny.

6. Drezno—Pillnitz. Instytut Ogrodniczy (Institut für Gartenbau. Dyr. prof. dr G. Friedrich), należący do Akademii Nauk Rolniczych w Berlinie, obejmuje szereg różnych działów, między innymi także Dział Fizjologii Roślin. W zakres ogólnej problematyki tego ośrodka wchodzi wszystkie niemal zagadnienia z dzie-

dziny rolnictwa, które opracowywane są przede wszystkim w aspekcie praktycznym. Poświęcone są one głównie badaniom warunków uprawy różnych roślin użytkowych, a zwłaszcza drzew owocowych i warzyw, zagadnieniu ich rejonizacji oraz wartości handlowej i przemysłowej (Maurer i wsp. 1958, Müller 1956).

Obok wymienionych wykonywane są także prace związane ściśle z fizjologią wzrostu i rozwoju roślin, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu światła i temperatury na przebieg tych procesów (Junges 1958, 1959). Jest to również jedna z nielicznych pracowni, która zajmuje się zagadnieniem jaryzacji. Problem ten opracowuje się zarówno od strony teoretycznej jak i praktycznych możliwości stosowania tego zabiegu w rolnictwie (Junges 1959 a, b, Büttner 1958).

Charakteryzując ogólnie wymieniony Instytut, można stwierdzić, że zajmuje on ze względu na poziom prowadzonych prac eksperymentalnych jak i wyposażenie pracowni, jedną z czołowych pozycji w rzędzie ośrodków badawczych w dziedzinie nauk botanicznych.

Poza zaznajomieniem się z organizacją badań botanicznych pobyt w NRD pozwolił mi jednocześnie na pogłębienie wiadomości oraz wykonanie dwóch prac naukowych w zakresie interesującej mnie problematyki, a także, co jest bardzo istotne dla naszego Zakładu, nawiązanie bezpośredniego kontaktu z innymi ośrodkami fizjologii roślin, pracującymi nad podobnymi zagadnieniami.

Zakład Fizjologii Roślin
Uniwersytetu M. Kopernika w Toruniu

LITERATURA

- Arland A., Zwicker R., 1959. Anwelktranspiration und Hydratur verschiedener mit Kalium ernährten Haferpflanzen unter besonderer Berücksichtigung des Jahresrhythmus. Z Acker-und Pflanzenbau 108, 449—472.
- Borriss H., Arndt M., 1956. Die Entwicklung isolierter *Agrostemma*-Embryonen in Abhängigkeit vom Reife-und Nachreifenzustand der Samen. Flora, 143, 492—498.
- Büttner G., 1958. Der Einfluss des Kappens und der Jarowisation auf den Ertrag von Tomaten im Freiland. Gartenbauwiss. 23.
- Guttenberg H., Lehle-Joerges E., 1948. Über das Vorkommen von Auxin und Heteroauxin in ruhenden und keimenden Samen. Planta 35, 281—296.
- Steinweg K., 1956. Die Anisophyllie in Abhängigkeit von Wirkstoffgehalt der Pflanze untersucht an *Centradenia floribunda* und *Centradenia grandiflora*. Protoplasma, XLVI, 1—4, 284—300.
- Zetsche K., 1956. Der Einfluss des Lichtes auf die Auxinbildung und den Auxintransport. Planta, 48, 99—134.
- Leike H., 1958. Untersuchungen über den Wuchs-und Hemmstoffgehalt ruhender und treibender Knospen von *Syringia vulgaris* L. Planta, 52, 96—120.
- Günther G., 1959. Untersuchungen über die Aktivität der Endoxydasen im Verlauf einer Kältebehandlung von Sommer-und Winterweizenkaryopsen. Ber. Bot. Ges. Bd. LXXII.
- Junges W., 1958. Die Wirkung von Tageslänge und Lichtintensität in der Präthermophase biennier Pflanzen. Ber. Bot. Ges. Bd. LXXI, 5, 197—204.
- 1959. Auswirkung von Temperatur und Licht in der Jugendentwicklung von Kohlorabi und Roter Rübe. Zeitschr. f. Pflanzenzüchtung, 41, 1, 33—46.

- 1959a. Beeinflussung des Blühbeginns annueller landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen durch Jarowisation bei konstanten Temperaturen zwischen -10° und $+35^{\circ}\text{C}$. Zeitschr. Pflanzenzüchtung, 41, 2, 103—122.
- 1959b. Abhängigkeit des Schossens biennier Gemüsepflanzen von ihrem Alter und von der Dauer der Einwirkung niederer Temperaturen. Arch. Gartenbau, 7, 485—504.
- Kaben K., 1959. Die Schwankungen der CO_2 -Assimilation von *Lamium galeobdolon* (L) Crantz im Laufe eines Jahres. Biol. Zentralblatt, 78, 2, 213—231
- Larsen P., 1951. Formation, occurrence and inactivation of growth substances. Ann. Rev. Plant Physiol. II, 169—198.
- Maurer E., Friedrich G., Athenstädt H., 1958. Das Verhalten bekannter und neu selektionierter vegetativ vermehrbare *Malus communis*- und *Malus baccata/prunifolia* - Unterlagen in Marquardt und Wassmannsdorf während der Zeit des Ertragsanstiegs. Zeitschr. Pflanzenzüchtung, 39, 369—402.
- Müller H., 1956. Über neue Pillnitzer Apfelunterlagen. Arch. Gartenbau 4, 370—378.
- Müller E., 1960. Die Aufnahme von Harnstoff durch Gewebe von *Taraxacum officinale* und *Nymphaea alba*. Flora, 148, 529—548.
- Reiff B., Guttenberg H. von, 1959. Über die Förderung des polaren Wuchsstofftransports durch ATP. Naturwiss. 46, 7, 235—236.
- Schmalz H., 1959. Der Einfluss alternierender Kurztag- und Dauertag-Perioden verschiedener Länge auf die generative Entwicklung der Sojabohne und *Kalanchoe blossfeldiana*. Naturwiss. 6, 212.
- 1960a. Der Einfluss von Gibberellin auf die Blütenbildung von *Kalanchoe blossfeldiana*. Naturwiss. 1, 20.
- 1960b. Der Einfluss von Gibberellin auf eine «Knotenlose» Sommergersten-Mutante. Der Züchter, 30, 2, 81—83.
- Vettel F. K., Walther F., 1959. Der Einfluss von höheren Temperaturen in Keim- bzw. Jungpflanzenstadium auf die Entwicklung des Maises (*Zea mays* L.) Zeitschr. Pflanzenzüchtung, 41, 4, 326—342.