

## VIII międzynarodowy kurs nematologiczny w Wageningen (Holandia)

Od marca do czerwca 1972 r. przebywałam w Holandii jako uczestniczka kursu nematologicznego zorganizowanego przez Międzynarodowe Centrum Rolnicze (International Agricultural Centre, w skrócie IAC) i Uniwersytet Rolniczy (Agricultural University) w Wageningen. IAC powstało w 1951 r. jako instytucja pomagająca krajom rozwijającym się w podnoszeniu poziomu rolnictwa. IAC wysyła rolniczych ekspertów do krajów trzeciego świata, organizuje kształcenie obcokrajowców w rolnictwie oraz urządza międzynarodowe kongresy i sympozja. Taka działalność IAC wymaga oczywiście współpracy z licznymi instytutami naukowymi oraz z międzynarodowymi organizacjami m.in. z FAO.

W 1972 r. w kursie nematologicznym wzięło udział 18 osób z różnych krajów świata, przeważnie z krajów rozwijających się. Celem kursu było zapoznanie uczestników z podstawami wiedzy nematologicznej. Program zajęć podzielono na dwie części. Pierwsza, ogólna obejmowała: morfologię, taksonomię, biologię, symptomatologię, omówienie najważniejszych rodzajów nicieni jako szkodników roślin oraz ich chemiczne zwalczanie. W drugiej części poruszono takie zagadnienia, jak dynamika populacji, choroby kompleksowe powodowane przez nicienie, hodowla odpornych odmian roślin, nicienie jako przenosiciele chorób wirusowych, wpływ płodźmianu na zespoły nicieni glebowych. Wszystkie zagadnienia omówiono teoretycznie na wykładach, a aspekty praktyczne opracowywano podczas zajęć laboratoryjnych. Zajęcia były prowadzone przez specjalistów — nematologów z Holandii, Belgii, Francji i Wielkiej Brytanii.

W ramach kursu zorganizowano wiele wycieczek, których celem było zwiedzenie instytutów naukowych w Holandii, Belgii i NRF. Zapoznaliśmy się z pracami prowadzonymi w Instytucie Ochrony Roślin (Instituut voor Plantenziektenkunding

Onderzoek) w Wageningen. Instytut ten obejmuje 8 zakładów: Mykologii i Bakteriologii, Wirusologii, Entomologii, Nematologii, Odporności Roślin na Choroby, Badań Biochemicznych i Zastosowania Izotopów Radioaktywnych, Badań Wpływu Zanieczyszczenia Powietrza na Uprawy oraz Lotnictwa Rolniczego.

W Zakładzie Wirusologii prowadzi się badania nad identyfikacją wirusów oraz nad ich strukturą. Szczególną uwagę poświęca się wirusom powodującym choroby pomidorów, ziemniaków, drzew owocowych, traw, goździków, chryzantem, róż i grzybów. W Zakładzie Nematologii prowadzi się badania głównie nad dynamiką populacji oraz zależnością pomiędzy zagęszczeniem populacji i otrzymywanym plonem. Głównymi obiektami badań są: *Rotylenchus uniformis*, *Pratylenchus* spp. i *Tylenchorhynchus dubius*. Pracuje się także nad udoskonaleniem i unowocześnieniem metod badań nicieni. W Zakładzie Odporności Roślin na Choroby, podstawowymi badaniami są analizy różnych czynników wpływających na patogeniczność niektórych organizmów. Do poważnych osiągnięć tego zakładu należy m.in. znalezienie odmian ogórków, pomidorów, szpinaku i innych roślin odpornych na niektóre patogeny. Zakład Entomologii od początków swego istnienia zajmował się biologią i fenologią owadów — szkodników roślin poddanych działaniu środków chemicznych. Dużo uwagi poświęca się opracowaniu skutecznych, integrowanych metod ochrony roślin, np. wprowadzanie sterylnych samców szkodników do środowiska.

Następną placówką zwiedzaną przeze mnie była „Służba Ochrony Roślin” (Plantenziektenkundige Dienst) w Wageningen. Jest to placówka naukowa o charakterze usługowym, która wykonuje analizy gleby i roślin dla instytutów i farmerów. Instytucja ta posiada 18 stacji rozproszonych po całej Holandii. Bliżej zapoznałam się z sekcją nematologiczną tej instytucji. Nematolodzy prowadzą przede wszystkim badania nad ulepszeniem metod pracy nad nicieniami. Badają również straty, jakie powodują nicienie w rolnictwie. Rocznie opracowuje się tutaj 10 000 prób, z czego 10% to próby związane z badaniem nematocydów, a 25% to próby materiału importowanego i eksportowego. Instytucja ta wydaje bowiem świadectwa, że rośliny i płody rolne są wolne od szkodników kwarantannowych.

Ośrodek Badania Kwiatów Cebulkowych (Laboratorium voor Bloembollenonderzoek) w Lisse, który również miałam okazję zwiedzić, był początkowo zakładem badawczym, którego problematyka koncentrowała się wokół fizjologii i patologii roślin; potem zaczęto zajmować się również zdrowotnością gleby, hodowlą i jej mechanizacją, wreszcie zagadnieniami ekonomicznymi, ponieważ kwiaty stanowią poważną pozycję w holenderskim eksporcie. Obecnie ośrodek ten obejmuje 4 zakłady: Fizjologii i Biochemii, Fitopatologii, Wirusologii i Serologii oraz Hodowli, który zajmuje się również sprawami ekonomicznymi i międzynarodową informacją techniczną.

Zapoznałam się także z pracą instytucji, która wykonuje analizy gleby i roślin dla farmerów za odpowiednią opłatą (Berdijslaboratorium voor Grong — en Gewasonderzoek). Laboratorium to nie otrzymuje żadnych dotacji od państwa, utrzymuje się jedynie z opłat za wykonywanie analiz. Działają cztery sekcje: Stałych Analiz, Służby Polowej, Zakład Badań Naukowych i Specjalnych Oznaczeń, Zakład do Spraw Ekonomicznych i Finansowych. Zakład Badań Naukowych pracuje wyłącznie nad doskonaleniem metod pracy. Jesienią i zimą pobiera się dziennie około 12 000 prób roślinnych i glebowych, z czego 20% stanowią próby z Belgii i NRF. Oczywiście przy takiej ilości prób i stosunkowo nielicznym personelu technicznym praca w każdym laboratorium jest w wysokim stopniu zmechanizowana.

Jedną z ciekawszych była wycieczka na poldery, tereny „wydarte” morzu, gdzie również są prowadzone badania nematologiczne. Poldery są wyjątkowo dobrym terenem do badań, ponieważ pierwotnie nie było tu nicieni — szkodników roślin. Na polderze Flevoland są założone poletka doświadczalne, na których bada się wpływ płodozmianu na zmiany w faunie nicieni glebowych. Między innymi stwierdzono, że uprawa selerów w monokulturze powoduje 9-krotny wzrost liczebności populacji

*Meloidogyne nassi* w porównaniu z uprawą selerów po innych roślinach. Lekka gleba polderów szczególnie sprzyja rozwojowi nicieni z rodzaju *Trichodorus*, który powoduje poważne szkody w uprawach buraka cukrowego.

Ciekawe było również zapoznanie się z problemami nematologicznymi na polach południowej Holandii. Poważne szkody wyrządzają tu nicienie z rodzaju *Longidorus* na plantacjach truskawek. Poza tym nicienie *Pratylenchus penetrans* powoduje duże straty w sadach jabłonowych i w szklarniach na ogórkach.

W ramach kursu wzięłam udział w obradach sekcji nematologicznej XXIV międzynarodowego sympozjum ochrony roślin w Gandawie. Większość referatów wygłoszonych podczas obrad tej sekcji dotyczyła zastosowania i wpływu chemicznych środków ochrony roślin zarówno na nicienie, jak i na rośliny.

Będąc w Belgii zapoznałam się z problematyką badań Instytutu Zoologicznego Uniwersytetu w Gandawie (Institut vor Dierkunde). Prowadzi się tu badania z zakresu hydrobiologii, a głównym zagadnieniem, nad którym się pracuje, jest zanieczyszczenie wód. Kooperantami badań w tej dziedzinie są uczeni z Kanady, Francji i Portugalii. Przedmiotem zainteresowań pracowników Instytutu Zoologicznego są również nicienie morskie i genetyka nicieni. Badania genetyczne prowadzone są nad *Tubatrix aceti* i *Caenorhabditis briggsae*. Odrębnym zagadnieniem, którym zajmuje się prof. de Coninck, jest biologia socjalna człowieka. Prof. de Coninck poszukuje zależności pomiędzy pochodzeniem społecznym i rozwojem fizycznym ludzi. Bada również wpływ poziomu intelektualnego i kondycji fizycznej rodziców na potomstwo.

W Belgii zwiedziłam również stację badawczą nematologiczno-entomologiczną w Wetteren (Rijksstation voor Nematologie en Entomologie Oosterzelesteenweg). Jednym z zagadnień, opracowywanych w tej placówce, jest znalezienie odmian roślin odpornych na nicienie. Poza tym prowadzi się badania nad stosowaniem systemicznych nematocydów przeciwko nicieniom: *Pratylenchus penetrans*, *Meloidogyne hapla* oraz *Radophulus* sp.

W NRF zwiedziłam Dział Chemicznej Ochrony Roślin przy firmie Bayer (Pflanzenschutz Anwendungstechnische Abteilung, Biologische Forschung, Farnefabriken Bayer AG, Leverkusen). Testuje się tutaj m.in. nematocydy produkowane przez firmę Bayer. Badania prowadzi się nie tylko na poletkach doświadczalnych w NRF, ale także w Egipcie, Jugosławii i na Florydzie.

W Münster miałam okazję zapoznać się z problematyką badań Instytutu Nematologicznego (Institut für Hackfruchtkrankheiten und Nematodenforschung). Prowadzi się tu badania nad rasami *Ditylenchus dipsaci*. Dotychczas znaleziono 20 biologicznych ras tego gatunku. Inne zagadnienia, które są tam opracowywane to: nicienie jako przenosiciele wirusów, translokacja nematocydów w glebie, konkurencja międzygatunkowa i wewnątrzgatunkowa, wpływ płodozmianu na faunę nicieni.

Ogólnie można powiedzieć, że w instytutach zwiedzanych przeze mnie zarówno w Holandii, jak w Belgii i NRF prowadzi się mało badań teoretycznych, większą wagę przywiązując do badań stosowanych.

E. Mianowska