

EMIL CHROBOCZEK
*Instytut Warzywnictwa
Skierniewice*

UWAGI Z POBYTU W WARZYWNICZYCH INSTYTUTACH NAUKOWYCH LENINGRADU I MOSKWy

We wrześniu 1972 r. wydelegował mnie Wydział Nauk Rolniczych PAN na 2 tygodnie do Związku Radzieckiego dla omówienia z tamtejszymi specjalistami bieżących problemów warzywniczych. Program mego pobytu przewidywał jednotygodniowy pobyt w Leningradzie, drugi zaś tydzień przypadął na instytuty warzywnicze Moskwy.

W Leningradzie przez cały czas pobytu korzystałem z opieki i przewodnictwa naukowca-hodowcy roślin dyniowatych, a przede wszystkim ogórków, prof. dr E. T. Mieszczerowa, który na krótko przed moją wizytą w Związku Radzieckim odwiedził Polskę, a w tym i Skierniewice i u którego odbywał staż naukowy nasz doradca w dziedzinie hodowli ogórków — doc. dr B. Kubicki.

W Leningradzie jednym z zasadniczych obiektów zainteresowania był Wsiesojuznyj Nauczno-Isledowatelskij Institut Rastienowodstwa im. N. I. Wawiłowa. Zarząd i niektóre oddziały W.I.R. znajdują się w samym Leningradzie gdzie miałem przyjemność odbycia rozmowy z dyrektorem akademikiem K. Z. Budinem, choć dyrektorem W.I.R. nie przestał być jego zasłużony reorganizator akademik D. D. Breźniew, znany badacz genetyki i hodowca pomidorów, będący obecnie pierwszym wice-prezydentem Wszechzwiązkowej Akademii Nauk Rolniczych.

Istotną część działalności tego Instytutu stanowią jednak „Puszczińskie Laboratoria W.I.R.“, które w maju 1972 r. święciły 50-lecie swego istnienia. Z wypowiedzi D. D. Breźniewa, wynika, że W.I.R. posiada 29 doktorów i 168 kandydatów nauk, a więc 197 pracowników z akademickim wykształceniem, nie licząc aspirantów, których w latach 1947—1972 Instytut wykształcił 122, przeważnie w takich specjalnościach, jak genetyka, fizjologia i odporność roślin na nie sprzyjające czynniki zewnętrzne.

Nowy etap rozwojowy Instytutu wytyczył Nikołaj Iwanowicz Wawiłow, którego Breźniew w swym wykładzie nazwał „duszą i natchnieniem W.I.R.“ (a który pracował głównie w Puszkynie).

Niech mi tu będzie wolno pochwalić się osobistym kontaktem z tym wielkim uczonym. W r. 1931 poznałem N. I. Wawiłowa na Międzynarow-

dowym Kongresie Genetyki w Cornell University w Ithaca, New York, gdzie miałem możliwość słuchania jego wykładu na temat centrów pochodzenia roślin uprawnych. Odbyłem z nim kilka rozmów. W szklarniach Departamentu Warzywnictwa tego Uniwersytetu przygotowaliśmy na wystawę genetyczną wyprodukowane z nasion okazy, otrzymane w Akademii Rolniczej w Moskwie przez G. D. Karpaczenkę, nowego gatunku, powstałego z międzyrodzajowej krzyżówki — *Raphanobrassica*.

Zasługą Wawiłowa było stworzenie światowych kolekcji odmian i dzikich form gatunków roślin uprawnych i rozwinięcie wszechstronnych badań nad znaczeniem różnych cech, zarówno od strony biologii rośliny, jak i dla celów gospodarczych i sposobów dziedziczenia się. Jeżeli Związek Radziecki może się pochlubić ogromną liczbą wyhodowanych własnych nowych i wartościowych odmian roślin, to nie bez słuszności podkreśla się znaczenie w pracy hodowlanej owych kolekcji i wszechstronnych badań nad nimi. Hodowca ma ułatwione zadanie, bo z jednej strony ma do dyspozycji przebogate źródło genów, a z drugiej efekt hodowlany nie jest tu uwarunkowany przysłowiowym szczęściem, czy intuicją hodowlaną hodowcy, ale rozeznaniem naukowym.

O znaczeniu tych kolekcji dla hodowli roślin usłyszeliśmy w dyskusji po referacie w Skierniewicach prof. dr. E. T. Mieszczero-wa. Doc. dr B. Kubicki podkreślił wartościowe materiały otrzymane z Leningradu. Nasi hodowcy nie zawsze doceniają wartość współpracy z W.I.R.

Podczas wojny badania w Puszkynie zostały przerwane. Po wojnie jednak nie tylko Puszkini odbudowano, ale otworzono tu nowe działy badawcze, a wyposażenie unowocześniono w myśl wymagań obecnych metod badawczych i obecnych potrzeb rolnictwa Związku Republik Radzieckich. Klimatyzowane kamery, względnie fitotron, automatycznie regulowana temperatura w szklarniach itd. umożliwiają ustalenie warunków doświadczenia. Nowoczesne dziedziny badań to m. in. wszechstronne prace nad fotosyntezą. Ważne i ciekawe prace prowadzi „Laboratorium białek i kwasów nukleinowych“.

Zapoczątkowane przez Wawiłowa prace nad światowymi kolekcjami odmian roślin uprawnych są nadal prowadzone; dziś wysiewa się w Puszkynie około 12 tysięcy form roślin uprawnych i dzikich, które są przy tym przedmiotem kompleksowych opracowań w laboratoriach.

Jeżeli chodzi o kierunki pracy hodowlanej, w Puszkynie pracuje się m. in. nad wyzyskaniem heterozji. W swoim wykładzie Jubileuszowym prof. Boos stwierdził, że na 2460 odmian roślin rolniczych (bez odmian roślin sadowniczych i jagodowych), 96 pozycji stanowiły mieszańce heterozyjne. Najwięcej mieszańców wytworzono w kukurydzy, drugie miejsce zajmują ogórki.

Laboratoria Puszczańskie pracują również nad wyjaśnieniem istoty heterozji. Badania cytologiczne i biochemiczne wykazały tu istotne różnice i odrębności, a wiele wyjaśnia wyższa zawartość pigmentów w mieszańcach heterozyjnych w porównaniu z odmianami wyjściowymi. Wyższa zawartość chlorofilu i karotenu wykazywała wysoką korelację z tempem wzrostu i nasileniem fotosyntezy. Większą aktywnością biologiczną tłumaczy się mniejsza wrażliwość mieszańców heterozyjnych w porównaniu z rodzicami na nie sprzyjające czynniki zewnętrzne, jak np. na ekstremalne temperatury.

Dyrektor Boos, oprowadzając nas po terenie zakładów badawczych Puszczy, pokazał m. in. urządzenie elektroniczne dla regulowania temperatury w szklarniach doświadczalnych oraz stosowane w Puszczy urządzenia do izolacji roślin. Z racji wysokiej pracochłonności inspekty i w produkcji rozsady są zastępowane ogrzewanymi namiotami foliowymi.

Ułatwiono nam również kontakt z kierownikami działów, zwłaszcza tych, których doświadczenia warzywnicze pozwalały jeszcze w polu na orientację w charakterze prowadzonych prac badawczych.

Cieszyłem się bardzo z odnowienia kontaktu z dr. W. T. Krasoczkinem, znanym hodowcą buraka, zarówno cukrowego, pastewnego, jak i ćwikłowego. Zainteresowanie produkcją buraka ćwikłowego jest w tym kraju duże; świadczy o tym fakt, że w Związku wytworzono 19 własnych odmian buraka czerwonego.

Nie wymaga się u buraka ćwikłowego tak intensywnej czerwieni, jak u nas, a jasne pierścienie w mięszu buraka ćwikłowego nie dyskwalifikują go. Tak jak i u nas wymaga się u buraków kłębków jednonasiennych, o gładkiej przy tym powierzchni, ułatwiającej równy wysiew, a odporność na choroby i szkodniki jest również ważnym zagadnieniem hodowlanym. Przy obniżeniu pośpiechowatości Krasoczkin radzi eliminację rodów pośpiechowatych, wysiewając je wcześniej do inspektów i wystawiając na chłody przez miesiąc. Perspektywiczne cele hodowlane to produkcja nasion bez wyjmowania wysadków z ziemi, a więc przy przezimowaniu roślin w gruncie, na podobieństwo prowadzonej u nas ozimej produkcji nasion wczesnych odmian kapusty. Doceniając w pełni znaczenie heterozji w hodowli buraka, Krasoczkin stawia przed hodowlą zadanie utrwalenia efektu heterozji na dalsze pokolenia.

Nad wytworzeniem mieszańców heterozyjnych marchwi pracuje tow. L. W. Sazonowa. Kolor mięszu, zawartość cukrów oraz niekalorycznych substancji, podnoszących wartość biologiczną marchwi, skrócenie okresu wegetacji z jednej strony, a poprawa przechowalności z drugiej — to tematyka nie odbiegająca od naszej. Nie prowadzi się jednak przy marchwi

selekcji na strzelanie w pośpiechu, co byłoby dla nas ważne przy uprawie ozimej marchwi.

Obszerne prace nad hodowlą kapusty prowadzi w W. I. R. znana ze swych prac T. W. Lizgunowa. Dużą uwagę kieruje się na opracowanie kolekcji warzyw rzadziej uprawianych, pragnąc zwiększyć asortyment warzyw o większym znaczeniu gospodarczym. Myśli się w rejonie Leningradu również o uprawie papryki, w namiotach foliowych.

Miłe było dla mnie spotkanie w Puszkynie z zasłużonym hodowcą ziemniaka, akademikiem S. M. Bukasowym, który rozmawiał ze mną po polsku, podkreślając, że urodził się w Polsce, w Piotrkowie.

Bardzo pożyteczna była dla mnie wizyta w Katedrze Warzywnictwa Wyższej Szkoły Rolniczej w Leningradzie, prowadzonej przez znanego specjalistę, zwłaszcza w uprawach szklarniowych, prof. dr W. A. Bryzgałowa. Zwróciłem uwagę na radykalną poprawę wyposażenia tej Katedry. Zamiast dawnych starych budynków, przerobionych jeszcze z dawnych zabudowań gospodarskich dworu carskiego, posiada obecnie Wydział Ogrodniczy nowoczesny, obszerny i należycie wyposażony pawilon.

Katedra ta pracuje przede wszystkim nad wzbogaceniem asortymentu uprawianych gatunków warzyw w warunkach klimatu Leningradu. Oprócz upraw w polu duże znaczenie przypisuje się badaniom nad problemami budowy i eksploatacji szklarni, a zwłaszcza namiotów foliowych.

Widziałem w budowie duże kombinaty w paru miejscowościach. Pierwsze kombinaty pochodziły z importu z Holandii, a szerokość poszczególnych naw w bloku wynosi tu 6 m. Jeżeli chodzi o sposoby produkcji, niektóre zespoły szklarniowe posiadają urządzenia do upraw hydroponicznych, ale w szklarniach wykorzystywane jest w coraz większym stopniu podłoże torfowe.

Dużą rolę przypisuje się i namiotom foliowym. Prof. Bryzgałow podkreślał, że sprowadzona do prób w Katedrze i w kilku sowchozach i kołchozach folia z Japonii odznacza się lepszą przepuszczalnością dla światła i większą trwałością, bo wytrzymuje bez zmiany okres kilku lat. Cenne było dla mnie nowe wydanie „Sprawocznik po Owoszczewodstwu“, od lat wydawane pod redakcją prof. Bryzgałowa.

Wizytę złożyłem również prof. dr B. S. Moszkowowi w Instytucie Agrofizyki, uczonemu światowej sławy, od lat pracującemu nad zagadnieniami fotoperiodyzmu i wykorzystaniem przez rośliny światła elektrycznego. Prof. Moszkow, w oparciu i silne światło elektryczne, wykazał, że można otrzymać plon pomidorów około 20 kg w ciągu 2 miesięcy i utrzymuje, że plon ten w ciągu roku może wynieść do 120 kg/m². Me-

toda ta, aczkolwiek pociągająca, nie weszła do produkcji, ponieważ wymagała dużej ilości prądu i była w związku z tym nieopłacalna. Praca nad tym problemem jest kontynuowana z różnymi odmianami, bo nowe odmiany dają jeszcze lepsze rezultaty; próbowaliśmy owe najdroższe na świecie pomidory wyprodukowane bez światła słonecznego.

Praca prof. Moszkowa dotyczy jednak głównie fotoperiodyzmu. Dawniej już udowodnił, że w reakcji fotoperiodycznej nie tyle jest ważna długość dnia, ale długość nieprzerywanego okresu ciemności. Rośliny krótkiego dnia nazwane zostały przez Moszkowa „niktofilnymi“, a długiego dnia — „niktofobnymi“. U niktofilnego gatunku — *Perilla ocimoides* — wystarczyło przerwanie nocy 10—15 min. okresem światła. Niktofobny gatunek kapusta abisyńska (*Brassica crenata*), wymagający co najmniej 18—19-godzinne go dnia, trzymany w warunkach 15-godzinne go dnia, dopiero przy 3-godz. okresie światła zakwitał. W pracy, ogłoszonej w 1952 r. razem z G. A. Odumanową-Dunaewą, prof. Moszkow udowodnił, że w owym okresie światła roślina powinna posiadać normalne warunki do asymilacji, bo bez CO₂ kapusta abisyńska nie dochodziła do kwitnienia.

Dodać tu pragnę, że prof. Moszkow, prowadząc ściśle doświadczenia fizjologiczne nad czynnikami środowiska, nie posiada fitotronu, ale termostaty różnej wielkości z automatyczną regulacją światła, temperatury, zawartości CO₂ itd. Ten rodzaj wyposażenia jest rzekomo znacznie tańszy od budowy i prowadzenia typowego fitotronu; tak tę sprawę osądzał gość prof. Moszkowa, słynny francuski uczoney, prof. dr P. Chouard, dla którego De Gaulle zbudował fitotron w Gife sur Yvette pod Paryżem.

W Moskwie miałem zwiedzić trzy instytuty: Instytut Warzywnictwa w Mitiszczi Katedrę Warzywnictwa Akademii Rolniczej im. K. Timiriaze-wa oraz niektóre działy Instytutu Fizjologii Roślin.

W Mytiszczu zastępca dyrektora W. S. Djaczenko zorganizował najpierw konferencję z kierownikami działów, na której miałem możliwość poznać zarówno organizację całego Instytutu, jak i bieżącej tematyki; z kolei zaś uczestnicy konferencji byli ciekawi sytuacji i problematyki w naszym warzywnictwie.

Warto tu wspomnieć, że Instytut Warzywnictwa istnieje od 1930 r., najpierw bliżej centrum Moskwy, a od 1955 r. w Mitiszczi, choć już teraz istnieje postanowienie, że Instytut ten będzie przeniesiony dalej od Moskwy. Instytucja ta, podległa Wszechzwiązkowemu Ministerstwu Rolnictwa, posiada 6 Stacji Doświadczalnych w różnych centrach warzywniczych Związku, oraz 6 pól doświadczalnych na terenie sowchozów i kołchozów. Liczba naukowych pracowników, z wykształceniem akademickim, Instytutu i stacji doświadczalnych wynosi około 100, ale do tego dochodzi około 70 aspirantów.

Szeroką działalność naukową prowadzi Oddział Hodowli i Nasienictwa, pozostający pod kierownictwem prof. dr. G. W. Kwasnikowa. Oddział ten wytworzył 170 nowych odmian i mieszańców heterozyjnych warzyw i kwiatów, a w tym 127 kreacji roślin warzywnych. Z odmian tych największe zainteresowanie wzbudziły dwie późne odmiany kapusty odporne na kiłę kapuścianą (*Plasmodiophora brassicae*), bo nad odpornością kapusty na kiłę od dawna pracowali hodowcy w wielu krajach. Mamy otrzymać nasiona obu tych odmian do prób, ja zaś glebę spod chorej na kiłę naszej kapusty z torfów z Rekowa pod Gdańskiem, gdzie kiła występuje w 1 roku uprawy kapusty, przenoszona przez chwasty z rodziny krzyżowych, rosnące na zaorywanych łąkach na torfie, wysyłam do Mytiszczi.

Prof. Kwasnikow wytworzył również nowe odmiany ogórków gruntowych i szklarniowych, nie wymagające do zapylenia pszczół, jak dotąd szeroko w szklarniach uprawiana odmiana ogórków „Klińskie“. Ciekawy był dla mnie pogląd prof. Kwasnikowa, że chyba jest dla człowieka wyższa wartość odmiany nie z cechą partenokarprii, lecz zawierających nasiona, bo u roślin po zapyleniu da się stwierdzić koncentrację wielu przejawów biologicznych wokół rozwoju zarodków.

Prof. Kwasnikow miał również w próbach wytworzone w naszym Instytucie odmiany ogórków szklarniowych. Jego zdaniem odmiany te posiadają wiele cech dodatnich, ale że niezadowalająco przedstawiają się ich właściwości smakowe.

Instytut nie tylko hoduje nowe odmiany, ale sam również produkuje materiał nasienny (elity) swoich odmian, mając gwarancję, że i przygotowanie materiału siewnego będzie wykonane prawidłowo.

Obszerną tematykę obejmuje Dział Agrotechniki i Fizjologii Warzywnictwa. Wchodzą to pracownie: produkcji warzyw w dolinach rzek, stosowanej fizjologii roślin, produkcji wczesnych warzyw, nawadniania i herbicydów. Pracownia produkcji wczesnych warzyw przeprowadza liczne próby z zastosowaniem folii na roślinach warzywnych w polu i to bez żadnej konstrukcji nośnej, a sporo uwagi poświęca się drażetkowaniu nasion i zagadnieniom związanym z ozimym wysiewem nasion, przy czym prowadzone są prace nad fizjologią i zwiększeniem odporności na niskie temperatury. Zastosowanie chemicznych stymulatorów wzrostu i stymulacja świetlna nasion, badanie gęstości soku roślin, jako metody, kiedy należy zastosować deszczowanie uprawianych roślin, to dalsze prace, które mogą zwiększyć wczesność zbioru różnych warzyw.

Jak mnie informowano, uprawie warzyw na torfach poświęca się dużo uwagi. Z uzyskanych danych warto tu odnotować, że traktory wchodzą na torfy, gdy grunt rozmarznie na 20—30 cm, by zapobiec zapadaniu

się traktorów, przy czym traktorami wyciąga się bruzdy, a uprawę prowadzi na grzędach, a jako zasada, to stosowanie orki raczej tylko jesienią, wiosną zaś częste stosowanie wału. Nawożenie torfów miedzią, borem i molibdenem, prace nad właściwym płodozmianem na torfach, deszczowanie kultur, stosowanie herbicydów takich jak Prometryna, Linuron, Propasin — to zagadnienia ważne dla warzyw na torfach. Istnieje tam ogólne przekonanie, że warzywa z torfów lepiej się przechowują niż te same odmiany z gleb mineralnych.

Pod koniec mojej wizyty w Mytiszczi mogłem rozmawiać z dyrektorem Instytutu I. K. Szaumjanem, który wrócił z wizytacji Stacji Doświadczalnych nad Morzem Czarnym. Dyr. Szaumjana, kawalera orderu „Bohater Związku Radzieckiego“ z ostatniej wojny, a równocześnie wybitnego organizatora i znawcę problematyki warzywniczej Związku, znałem z szeregu poprzednich warzywniczych konferencji międzynarodowych. Na mój komentarz, jak wielkie odległości dzielą poszczególne placówki Instytutu w Mytiszczi i w jak różnych klimatycznych warunkach one pracują, dowiedziałem się o najnowszej decyzji władz Instytutu, organizacji Warzywniczej Stacji Doświadczalnej pod Władywostokiem, a więc nad Oceanem Spokojnym.

Przez następne dni mojego pobytu w Moskwie pozostawałem pod opieką prof. dr. G. I. Tarankowa, kierownika Katedry Warzywnictwa Moskiewskiej Akademii Rolniczej im. Timiriazewa, następcy sławnego W. I. Edelsztejna, twórcy naukowego warzywnictwa w Związku Radzieckim, kierownika Katedry i Stacji Warzywniczej od czasu ich utworzenia w 1921 r.

Zwiedziłem pola doświadczalne Katedry (Owoszcznaja Opytnaja Stacja im. W. I. Edelsztejna). Wszędzie widać rozmach w inwestycjach. W miejscu dawnego drewnianego baraczku stoi teraz piętrowy murowany budynek — biura i pracownie Stacji. Postawiono tu przed kilkunastu laty kilka nowych szklarni, w których prowadzone są prace badawcze i hodowlane, w trakcie budowy były blokowe namioty foliowe, a od mojego pobytu w Katedrze w 1965 r. pobudowano tu również przetwórnę doświadczalną, pieczarkarnię doświadczalną i specjalną pracownię do badań nad problemami związanymi z nasiennictwem. W budowie była również duża szklarnia z płaskim dachem, ogrzewana płaszczem gorącej wody, koncepcji prof. E. D. Korolkowa, który nam pokazał swoją pierwszą szklarnię tego typu, istniejącą tu już od kilku lat.

Interesująco wyglądała duża szklarnia hodowlana z ogórkami. Prof. Tarakanow bowiem tej pracy oddaje się z wielkim zapałem i wykorzystuje

bogaty materiał przywieziony z Japonii. Jest on w posiadaniu szeregu nowych odpornych na choroby odmian szlarniowych. W doświadczeniach odmianowych były również nasze odmiany — Skierniewicki i Iwa. Sądząc z ostrożnych słów prof. Tarakanowa, odmiany te nie budzą jego specjalnego zachwytu, ja zaś w porównaniu z innymi odmianami mogłem stwierdzić większą podatność naszych odmian na mączniaka.

Jedna ze szklarni była przeznaczona na prace aspirantów, m. in. nad pomidorami. W związku z gorszym stanem pomidorów, prowadzonych jako kultury hydroponiczne, w porównaniu z uprawą w ziemi, prof. Tarakanow oświadczył, że obecnie kultury hydroponiczne nie mają już tylu entuzjastów co dawniej.

Bardzo mnie interesowały blokowe namioty foliowe, które były tu zarówno już w eksploatacji, jak i w budowie. I my rozbudowujemy obecnie namioty foliowe, ale pojedyncze, choć są i entuzjaści namiotów blokowych. Owe bloki foliowe widziane w Moskwie, budowy specjalnej wytwórni w Mińsku, są lekkie w konstrukcji i mają w oryginalny sposób rozwiązana budowę bocznych ścian zewnętrznych i sprawę wentylacji. Ściany boczne buduje się łukowe, z wypukłością folii na zewnątrz. Przyczyn tak uformowanych ścian może być szereg, ale dużą zaletą jest większa ilość ciepłego powietrza, otaczająca rośliny skrajnych rzędów. Wentylacja, która jest problemem trudnym do rozwiązania w namiotach foliowych, zwłaszcza dłuższych, zapewnia tu unoszenie dachu na pewną wysokość ponad ściany boczne.

Szklarnia ogrzewana płaszczem ciepłej wody na płaskim dachu, przy ścianach zbudowanych z pustaków szklanych, rzekomo posiada dostateczną ilość światła do produkcji zimowej roślin, a dowodem jej przydatności jest chyba budowa drugiej dużej takiej szklarni. W Moskwie dużym popytem cieszy się szczypior cebuli, a do tej produkcji szklarnie omawianego typu mogą być w pełni odpowiednie.

Prace nad produkcją pieczarek mają w Katedrze Warzywnictwa Akademii Rolnej dłuższą tradycję, bo zaczął je jeszcze za prof. Edelsztejna M. A. Panow, zresztą przez krótki okres czasu kierownik Katedry po śmierci prof. Edelsztejna. Dziś pieczarkarnia Katedry Warzywnictwa pracuje nad sztucznymi kompostami, nad wartością różnych linii pieczarek itd.

W Instytucie Fizjologii Roślin złożyłem wizytę dyrektorowi tej instytucji naukowej, Akademikowi A. L. Kursanowowi. Pracuje on nad zagadnieniem przewodzenia asymilatów i substancji mineralnych w roślinie, a problemy te były dziedziną specjalnego zainteresowania mojego profesora fizjologii roślin w Cornell University dr. O. Curtisa.

Miło mi było spotkać w trakcie tej wizyty również wicedyrektora tego Instytutu — Akademika M. Ch. Czajłachiana, który wspominał o swoich wykładach w Polsce.

W Instytucie Fizjologii odwiedziłem mojego starego znajomego i przyjaciela prof. dr Zenona Żurbickiego, Polaka, urodzonego w Kijowie. Pracował on dawniej m. in. nad problemem hydro- i aeroponików. Tematyki tej obecnie w Instytucie Fizjologii Roślin zaniechano, ale uprawy hydroponiczne są prowadzone w szeregu sowchozów i kołchozów na skalę produkcyjną, m. in. w rejonie Kijowa, gdzie istnieje słynna „Owoszcznaja Fabrika“ z kilkoma hektarami upraw hydroponicznych.

Prof. Żurbicki obecnie nadal pracuje nad zagadnieniem wpływu elektryczności atmosfery na procesy metaboliczne w roślinie. Według niego różnica potencjałów wpływa zarówno na pobieranie związków mineralnych z gleby, jak i na ilość pobieranego CO₂ z powietrza. Zastałem prof. Żurbickiego przy skomplikowanej aparturze, rejestrującej zarówno ową siłę motoryczną, jak i jej wpływ na ilość absorbowanego CO₂.

Miła była również rozmowa z prof. K. Magnickim, którego książkę „Diagnostika potrebnosti rastienij w udobrenijach“, opublikowaną w Związku Radzieckim, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne w Warszawie wydaje w polskim tłumaczeniu, z rozszerzoną częścią dotyczącą roślin warzywnych. Prof. Magnicki specjalizował się w zagadnieniach oznaczania w glebie i w roślinie, na drodze analiz chemicznych, mineralnych substancji odżywczych, makro i mikroorganizmów i w określaniu niedoboru tych składników na zasadzie objawów zewnętrznych rośliny.

Prof. Tarakanow zachęcił mnie również do zwiedzenia „Muzeum Gleboznawczego“, które było, niestety, w remoncie, a również „Muzeum Konia“, rzekomo osobliwość światową. Wyniosłem stąd istotnie nie tylko rozszerzenie moich wiadomości o koniu w służbie człowieka w różnych epokach, ale i wrażenia estetyczne, bo muzeum jest w posiadaniu kilku tysięcy obrazów i rzeźb konia. Miło mi było usłyszeć od prowadzącej o dawnym koniu polskim i zobaczyć dwa płótna Kossaka.

Gościnni gospodarze umożliwili nam zwiedzenie Kremla, Galerii Treściakowskiej, Muzeum Puszkina, a również obejrzenie spektakli w teatrach Wielkim i Pałacu Zjazdów, nie mówiąc już o poznaniu szeregu obiektów samego miasta Moskwy.