



I. W. MICZURIN  
1855 - 1935

## Stulecie urodzin I. W. Miczurina

Sadownictwo jest dziedziną, która bardziej niż inne gałęzie rolnictwa porywa ludzką wyobraźnię. Legendy wielu pierwotnych ludów widziały początek gospodarki człowieka w rajskim ogrodzie.

I w naszych czasach piękno kwitnącego sadu urzeka wielu ludzi młodych i starych. Jednym z nich był młody Iwan Miczurin. Urodził się sto lat temu, dokładnie — 27 października 1855 r. w leśniczówce wsi Dołgoje w gubernii rizańskiej.

Dziadek i ojciec Iwana Miczurina byli zamiłowanymi sadownikami. Już w dzieciństwie uczy się Iwan od nich sztuki szczepienia, słucha opowiadań o nadzwyczajnych odmianach, o kwitnących lasach drzew owocowych Kaukazu, o winnicach i morelowych sadach Krymu. Zanim jeszcze poszedł do szkoły, już obrał sobie zawód — będzie sadownikiem i założy takie sady w swoim północnym kraju, jakich nie ma na południu Ukrainy i Besarabii.

Mało realne były te marzenia dziecka w klimacie, w którym, jak mówiono, wymarzał nawet i kołek w płocie, nie tylko szlachetne odmiany drzew owocowych. W mieście Tambowie, opowiada później Miczurin, pewien sadownik-amator uparł się uprawiać czereśnie. Zasadził młode drzewka i na każdą zimę obsypywał je ziemią aż do samego wierzchołka. Dzięki tak mozolnym i pracochłonnym zabiegom udało mu się utrzymać czereśnie przy życiu przez kilka lat. Przyszła jednak surowa zima i czereśnie pod przykryciem takich kurhanów zmarzły co do jednej. Historia ta doskonale charakteryzuje pod względem sadowniczym rejony, w których pracował Miczurin. Nic dziwnego, że za czasów jego młodości rosły tam w podmiejskich ogrodach tylko półdzikie, pojedyncze jabłonie i wiśnie.

Sadownicze zainteresowania Miczurina, gdy poszedł do szkoły i zetknął się z nauczaniem biologii, rozwinęły się w ogólnoprzyrodnicze. Z powodu zubożenia ojca nie mógł dokończyć szkoły średniej i musiał szukać pracy zarobkowej. Nie mógł jej znaleźć w sadownictwie, bo takie w jego rodzinnych stronach nie istniało. Przyjął posadę urzędnika na kolei, potem zaś konserwatora zegarów i mechanizmów sygnalizacyjnych. Okazało się, że miał obok biologicznych duże zdolności mechaniczne. Mógł łatwo zrobić karierę w tej dziedzinie, ale o niej nie myślał. Pracował po to, aby zaoszczędzić trochę pieniędzy, za które mógłby założyć sad i zgromadzić w nim piękne, szlachetne, a nie marznące odmiany. Pragnął, aby rozeszły się one po okolicy i całym kraju i zamieniły Rosję w jeden wielki, piękny, kwitnący sad.

Pierwszy sad Miczurina założony w 1875 r. miał niecałe sześć arów. Drugi obejmował już przestrzeń prawie 3 ha. W r. 1888 kupuje Miczurin na własność pierwsze swe gospodarstwo o obszarze 12 ha we wsi Turmasowo niedaleko miasta Kozłowa, przemianowanego później na Miczurińsk. W jedenaście lat później sprzedaje to gospodarstwo i kupuje inne, podobnej wielkości, na przedmieściu Kozłowa, gdzie przebywa do końca życia.

Początkowym zamiarem Mieczurina było zgromadzenie szlachetnych, ale nie wymarzących odmian, które chciał rozmnażać w założonej w tym celu szkółce. Dochody czerpane ze sprzedaży drzewek wyprodukowanych w szkółce wystarczyłyby na życie. Okazało się jednak już w pierwszych latach jej prowadzenia, że to sprawa wcale nie prosta. Po prostu nie było w tej części kraju odmian, które by odpowiadały tym warunkom. Odmiany naprawdę szlachetne uprawiano tylko na południu i na zachodzie Europy. Sprowadzano je niejednokrotnie do Rosji, ale bez powodzenia, ponieważ wymarzały w pierwszą surową zimę.

Mieczurin od pierwszych lat swej młodości miał wielkie zamiłowanie do nauki. Interesował się biologią, czytał wszystko, cokolwiek wydrukowano w Rosji w dziedzinie biologii, a zwłaszcza w dziedzinie sadownictwa. Znał dobrze dzieła jednego z najwybitniejszych sadowników rosyjskich owych czasów — dr Grella, który stworzył bardzo atrakcyjną teorię aklimatyzacji. Według tej teorii można było aklimatyzować, przyzwyczaić do północnego surowego klimatu szlachetne odmiany drzew owocowych pochodzące z rejonów o łagodnym klimacie.

Aklimatyzacja według dr Grella powinna przebiegać w sposób następujący. Zrazy odmian szlachetnych sprowadzonych z zagranicy winny być wszczepiane w koronę starych drzew odpornych na mróz. Zrazy te, żywiąc się sokami tych odpornych na mróz starych, rozrośniętych podkładek, nabywają stopniowo dziedzicznej odporności na mróz. Można je następnie szczepić i rozmnażać na zwyczajnych, młodych, dwuletnich dziczkach bez obawy, że wymarzną w surową zimę.

Aby sprawdzić albo obalić jakąś teorię, dotyczącą odporności na mróz drzew owocowych, trzeba czekać wiele lat, ponieważ wyjątkowo surowe zimy nie zdarzają się tak często. W naszym klimacie ostatnia taka zima miała miejsce w 1939—40 r. Z tych samych powodów przez długi czas utrzymywała się w Rosji teoria Grella. Uwierzył w nią Mieczurin i pierwszych kilkanaście lat swej pracy poświęcił na próby aklimatyzacji odmian zachodnio-europejskich. Próby te nie powiodły się. Odmiany szlachetne rosły i rozwijały się dopóki pozostawały w koronie starych, odpornych na mróz drzew, w których zostały zaszczerpione. Kiedy jednak przeniósł je Mieczurin na młode dziczki i próbował utworzyć z nich samodzielne drzewa — marzły po niedługim czasie.

Prace Mieczurina nad aklimatyzacją nie były jednak daremne. Wyjaśnił on, że stare odmiany nie mogą być dziedzicznie zmienione, przystosowane do niesprzyjającego klimatu. Ich aklimatyzacja może być tylko pozorna, to znaczy, że stare, wrażliwe na mróz odmiany, zaszczerpione w koronie drzew odpornych na mróz, stają się odporne tylko na czas tej symbiozy, tzn. życia na jednym drzewie. Jest to w praktyce bardzo ważne.

Dzięki temu odkryciu Mieczurina stosuje się obecnie w całym świecie tak zwane szczepienie przewodniej w koronie. W Polsce sposób ten został opracowany przez Filewicza. Sadzi się w tym celu odporną na mróz odmianę, np. Antonówkę. Po dwóch lub trzech latach jej przewodnik i główne konary, z wyjątkiem jednego, przeszczepia się na odmianę wrażliwą na mróz, np. na Landsberską. Tworzy się więc drzewo, którego podkładka stanowi system korzeniowy, przewodnia Antonówka — pień, nasady głównych konarów i jeden cały konar ze wszystkimi jego rozgałęzieniami, a delikatna odmiana Landsberska — resztę całej korony drzewa. Lands-

berska nie marznie, bo chroni ją od mrozu odporna na mróz przewodnia. Uodparniający wpływ przewodniej jest tym większy, im większa jest powierzchnia liściowa, wytworzona przez wspomniany wyżej konar, pozostawiony bez przeszczepienia.

Metoda pozornej aklimatyzacji była dużym osiągnięciem Miczurina, ale nie wystarczającym dla rozwiązania głównych problemów sadowniczych w środkowej Rosji. Można było przy jej pomocy uprawiać odmiany średnio wrażliwe. Naprawdę jednak szlachetne odmiany nie dawały się uprawiać na szeroką skalę nawet i w ten sposób.

Miczurin postanowił wtedy pójść drogą niesłychanie trudną, prowadzącą do celu przez wyhodowanie swoich własnych odmian, szlachetnych i płodnych, a jednocześnie dobrze przystosowanych do miejscowych warunków klimatycznych. Była to decyzja bardzo ciężka. Prawie piętnaście lat stracił, pracując metodą Grella. Spodziewał się, że zaaklimatyzuje wkrótce tyle odmian, że będzie mógł je rozmnażać dochodowo. Tymczasem nic z tego nie wyszło. Nie miał odmian do dochodowego mnożenia, z którego mógłby czerpać środki do życia. Poświęcić się hodowli, znaczyło to wysiewać corocznie wiele tysięcy siewek, pielęgnować je przez wiele lat zupełnie bezinteresownie, bo jak wiadomo siewki takie zaczynają owocować dopiero w kilka, kilkanaście, a nawet i dwadzieścia lat po wysiewie. Poza tym zaledwie może jedna na tysiąc siewek wyda szlachetne owoce, inne będą niewiele warte, dadzą najwyżej drewno na opał. Oznaczało to również założenie instytucji badawczej bardzo pracochłonnej i kosztownej, a przecież Miczurin nie otrzymywał żadnych dotacji od państwa.

Miczurin zdecydował się jednak wejść na tę niewdzięczną drogę. Kroczył po niej przez lat 42, to znaczy do Wielkiej Rewolucji Październikowej. Cały ten okres jego życia stanowił jednolite pasmo nadludzkich wysiłków i wyrzeczeń, ciąg nieprzerwanego bohaterstwa, jakiego nie spotykamy na stronicach „Żywotów Sławnych Mężów“ Plutarcha. Jest to droga rozmiłowanego w swojej dziedzinie człowieka, samotnika, który żyje nędznym życiem rosyjskiego chłopca dziewiętnastego wieku, ale tworzy dzieła, które czynią go sławnym. Najpierw sława jego rozchodzi się wśród rosyjskiego chłopstwa, dla którego szlachetny owoc był symbolem lepszego, doskonalszego życia. Do „czarodzieja sadów“ nadchodzą chłopskie listy, które w późniejszych latach jego życia urosną do liczby prawie 20 000 rocznie. Potem zna go już i zagranica. W r. 1890 zakupują jego odmiany Amerykanie i Kanadyjczycy. Tuż przed Pierwszą Wojną Światową wysłannik Ministerstwa Rolnictwa USA chce zakupić całą bogatą kolekcję jego roślin, a jemu samemu proponuje przeniesienie się do Ameryki, gdzie otrzyma doskonałe warunki dalszej pracy.

Miczurin nie odmawia swoich odmian, nie bierze na nie patentu, jak to jest w zwyczaju krajów kapitalistycznych. Swoje odmiany uważa za własność całej ludzkości. Jego wiśnia Płodnorodnaja zabrana do Kanady bije inne odmiany swoją odpornością na mróz. Miczurin jest patriotą, chociaż carska ojczyzna nie dała mu wiele. Odmawia wyjazdu i sprzedaży swojej kolekcji do Ameryki, gdyż jego mieszańce i siewki stracone byłyby dla Rosji, a przeniesione do innego kraju tam otrzymałyby nowe nazwy. Uchodziłyby za odmiany amerykańskie, a nie rosyjskie. Na to się zgodzić nie mógł.

Pracę nad hodowlą własnych odmian zaczął Mieczurin od metody wtedy powszechnie, a nawet i obecnie stosowanej. Była to metoda masowych wysiewów. Wysiewał najpierw nasiona, wybrane z owoców, powstałych z wolnego zapylania. Potem przeszedł do wysiewu nasion z owoców otrzymanych ze sztucznego krzyżowania dwóch odpowiednio dobranych odmian. Drzewa owocowe są roślinami wysoce heterozygotycznymi. Mieszance dowolnie dobranych dwóch odmian wykazują wybitną zmienność. Trudno znaleźć dwie identyczne siewki, pochodzące ze skrzyżowania dwóch tych samych odmian, np. Antonówki z Landsberską. Mieszance odmian szlachetnych dają w ogromnej większości rośliny znacznie mniej wartościowe niż rośliny rodzicielskie, dlatego hodowca musi wysiewać ogromne ilości nasion, aby mógł uzyskać odmiany wartościowe.

Zgodnie z zasadami genetyki formalnej natura dziedziczna mieszańca zdecydowana jest w chwili tworzenia się zygoty. Dlatego też po dokonaniu skrzyżowania praca hodowcy jest według tych poglądów zakończona. Powinien on wysiać uzyskane w ten sposób nasiona i czekać na wyniki. Siewki mogą rosnąć w jakichkolwiek warunkach. Złe czy dobre warunki ich wzrostu i rozwoju nie polepszą ani nie pogorszą ich dziedzicznej natury, bo cechy nabyte nie dziedziczą się.

Bierna rola hodowcy nie odpowiadała Mieczurinowi. Jego obserwacje nie potwierdzały tych twardych i beznadziejnych zasad, głoszonych przez oficjalną naukę. Dlatego też zwątpił w jej prawdziwość. Odrzucił jej zasady. Zaczął tworzyć swoje własne poglądy na prawa przyrodnicze. Dwie jego dewizy charakteryzują je najdobitniej, a mianowicie:

1. „Nie chcemy czekać na dobrodziejstwa przyrody; wziąć je od niej—oto nasze zadanie“.

2. „Człowiek może i powinien tworzyć nowe formy roślin i to formy doskonalsze niż to czyni sama przyroda“.

Do postawienia przed sobą tych zadań upoważniły go obserwacje nad własnym materiałem hodowlanym. Już w ciągu pierwszych kilku lat pracy hodowlanej doszedł Mieczurin do rozróżnienia między wzrostem a rozwojem. Przekonał się, że siewki drzew owocowych nie tylko rosną, ale i rozwijają się, to znaczy przechodzą przez wybitne zmiany jakościowe. Zmiany te odzwierciedlają ewolucję gatunku. Mieszaniec dwóch szlachetnych odmian jabłoni stanowi dziki, kolący krzak, o cienkich, pokrytych kolcami pędach, małych i cienkich liściach, przypominający dziką jabłoń. Po kilku latach jego pędy i liście uszlachetniają się i zaczynają przypominać uprawną jabłoń. Pierwsze owoce są małe i niesmaczne. W ciągu kilku lub kilkunastu lat owocowania zmieniają się one na lepsze. Wspaniałym tego przykładem jest wyhodowana przez Mieczurina jabłoń Kandil-Kitajka. Pierwsze owoce tego mieszańca ważyły 38—40 g, a po latach osiemnastu doszły do wagi 210 g. Rozwój, przez jaki przechodzi młody mieszaniec, świadczy o tym, że prawo biogenetyczne stosuje się także i do roślin. Jest to wielkie odkrycie Mieczurina. Na jego podstawie opracował później Łysenko teorię rozwoju stadialnego.

Następnym, jeszcze większym odkryciem Mieczurina było stwierdzenie, że cechy nabyte przez stadialnie młode mieszance nie zanikają, lecz utrwalają się w danych roślinach. Wiele dowodów na utrwalanie się cech nabytych przytacza Mieczurin w swej pracy. Jedną z siewek krymskiej

odmiany Czelebi-Alma rozwinęła dwa pędy od samej ziemi. Rozdzielił tę siewkę na dwie części, jedną po rozdzieleniu dobrze uprawiał i nawoził, drugą pozostawił w umyślnym zaniedbaniu. Pierwsza z nich zaczęła wcześniej owocować i wydawała owoce szlachetne, druga później weszła w okres owocowania i rodziła owoce znacznie gorsze. To jest rzecz normalna nawet i w przypadku starych odmian. Jeśli jednak starym odmianom po kilku latach zapewnimy te same warunki uprawy i nawożenia, różnice między ich owocami zanikną. Siewki Miczurina zachowały się inaczej. Po pewnym czasie zaczął je pielęgnować i nawozić identycznie, a mimo to różnica, jaka się między nimi wytworzyła we wczesnej młodości, nie zatarła się. Cechy nabyte zostały utrwalone.

Cechy mieszańca zmieniają się kierunkowo, nie są dziełem przypadku. Znaczy to, że odpowiednie warunki środowiska wywołują odpowiednie zmiany dziedziczne. Surowe warunki klimatyczne i trudne warunki odżywiania sprzyjają wytworzeniu się cechy odporności na mróz i suszę. Obfite odżywianie i dostatek wilgoci sprzyjają rozwojowi cech obfitego owocowania i wysokiej wartości owoców. Zmiany te są adekwatne. Im silniej działają czynniki środowiska, tym wybitniejsze mogą spowodować zmiany w mieszańcu.

Okres, w którym można spowodować trwałe zmiany dziedziczne w mieszańcu, trwa w zależności od gatunku drzewa owocowego od kilku do kilkunastu lat, a nawet dłużej. W pierwszych latach rozwoju siewki kształtują się cechy samego drzewa, przede wszystkim zaś cecha, która nas najbardziej obchodzi — odporność na mróz. Dlatego też dla mieszańców między odmianami wrażliwymi na mróz zalecał Miczurin w ciągu pierwszych kilku lat ich życia tak zwane spartańskie wychowanie, polegające na uprawie na glebie mało żyznej i słabo nawożonej. Kiedy mieszańce te zaczynają wchodzić w okres owocowania, Miczurin nawoził je obficie i pielęgnował troskliwie, gdyż w tym czasie kształtowały się cechy samych owoców. Mieszańcom, które pochodziły ze skrzyżowania odmian odpornych na mróz, zapewniał Miczurin od razu warunki dobrego odżywiania. Dziedzicząc po obojgu rodzicach odporność na mróz, mieszańce te nie potrzebowały wzmocnienia tej cechy. Chodziło tu przede wszystkim o wytworzenie w nich cech dobrego owocowania.

Rozpatrując rozwój mieszańców wyjaśnił Miczurin sporne dotychczas zagadnienie krzyżowania wegetatywnego. Praktyka ogrodnicza cytowała przykłady, wskazujące na możliwość ich istnienia. Nauki przyrodnicze nie dopuszczały tej możliwości. Powoływały się one zresztą na tę samą praktykę sadowniczą. Przecież co roku szczepią sadownicy miliony grusz na pigwie, czereśni i wiśni na antypce, moreli, brzoskwini i śliw na ałyczy, a jednak z wyjątkiem jednego cytowanego przypadku powstania w ten sposób gruszo-pigwy (*Pirocydonia*) nie tworzą się przy tym mieszańce wegetatywne.

Zagadnienie to nie mogło być rozwiązane, gdy rozpatrywało się roślinę w ujęciu statycznym w oderwaniu od jej rozwoju. Miczurin stwierdził, że tylko stadialnie młody mieszańiec może być zdolny do wegetatywnego skrzyżowania z inną rośliną, na której zostanie zaszczepiony. W praktyce sadowniczej na pigwie szczepi się nie mieszańce gruszy, lecz stare jej odmiany. To samo dotyczy szczepienia czereśni na antypce czy moreli na

ałyczy. Dlatego nie należy się spodziewać zmian w zaszczepionej pigwie czereśni czy moreli. Zmiany te zająć mogą raczej w podkładce, w pigwie, antypce czy ałyczy, zwłaszcza, jeśli są one mieszańcami. Jeśli jednak zmiany te wystąpią, to oczekiwać ich należy w systemie korzeniowym, a ten ukryty jest przed naszą obserwacją. Dlatego właśnie w praktyce sadowniczej nie spotykamy się często z mieszańcami wegetatywnymi.

Kiedy Miczurin szczepił zrazy zupełnie młodych, najczęściej jednorocznych siewek mieszańców w koronie starych drzew, obserwował zachodzące w nich duże zmiany. Nie były to czasowe modyfikacje, ale zmiany trwałe, które nie zanikały, gdy mieszańce zabrane były później z tego drzewa i rozmnożone na zwykłych dziczkach. Jednym z najważniejszych przykładów krzyżowania wegetatywnego, przytoczonych przez Miczurina, jest historia wyhodowania odmiany wiśni Krasa Siewiera. Był to mieszaniec wiśni odmiany Włodzimierska z czereśnią odmiany Winklera Biała. Mieszaniec zarówno w liściach jak i w owocach przypominał wiśnię i czereśnię, owoce jego miały barwę biało-różową. Po zaszczepieniu na podkładce czerwonej wiśni mieszaniec zatracił wiele cech czereśni, stał się rośliną, posiadającą więcej cech wiśni, np. czerwone owoce, podobne do wiśni szklanek.

Trzeba tu wyjaśnić pewne sprawy, dokoła których nagromadziło się wiele nieporozumień. Największym osiągnięciem Miczurina jest zwrócenie uwagi na możliwość świadomego kierowania rozwojem żywych organizmów. Miczurin uważał, że przez odpowiednie dobranie par rodzicielskich można uzyskać mieszańce o rozchwianej dziedziczności. Znaczy to, że dziedziczność tych mieszańców nie jest ostatecznie ustalona, lecz formuje się pod wpływem warunków środowiska. Mieszańce te w pewnych warunkach mogą dziedziczyć cechy, nabyte pod działaniem warunków zewnętrznych.

Miczurin nie sprecyzował w swych pismach, co rozumiał pod wyrażeniem „dziedziczenie cech nabytych“, ale z przytaczanych przez niego przykładów wynika, że myślał przede wszystkim o przekazywaniu ich przez rozmnażanie wegetatywne. Dla sadownictwa takie przekazywanie jest rzeczą najważniejszą. Jeśli jabłoń przez pięć pokoleń wegetatywnych zatrzyma jakąś cechę, nabytą w młodości przez siewkę, obejmie to okres lat przynajmniej dwustu. Ma to oczywiście bardziej praktyczne znaczenie gospodarcze niż utrzymywanie się cech nabytych przez dziesięć generatywnych pokoleń roślin jednorocznych.

W genetyce mówiąc o dziedziczeniu cech nabytych mamy na myśli przekazywanie ich w rozmnażaniu generatywnym. W pismach Miczurina nie znalazłem wyraźnych dowodów na tak klasycznie pojmowane dziedziczenie cech nabytych. Wielka idea Miczurina zapaliła jednak umysły jego następców, którzy podjęli prace w tym kierunku. Nie chodziło tylko o to, aby udowodnić, że takie dziedziczenie jest w ogóle możliwe, ale o to, aby o p r a c o w a ć t a k i e m e t o d y, p r z y k t ó r y c h b y ł o b y o n o m o ż l i w e. Jest to zagadnienie o ogromnym ciężarze gatunkowym.

Zwróciwszy uwagę na znaczenie takich terminów, jak „rozchwianie dziedziczności“ i „dziedziczenie cech nabytych“ będziemy je dalej używali w tym sensie, w jakim używał je Miczurin. Nie każda siewka w jednakowej mierze posiada zdolność trwałych zmian swoich cech i właściwo-

ści. Miczurin stwierdził, że niektóre siewki nawet w najwcześniejszych stadiach swego rozwoju posiadają dziedziczość ustaloną, konserwatywną. Tak zachowują się siewki czystych dzikich gatunków, obdarzonych małą zmiennością. Natomiast mieszańce mają dziedziczość nieustaloną, rozchwianą. Stopień rozchwiania dziedziczości jest tym większy, im większe istnieją różnice między krzyżowanymi roślinami. Różnice te mogą wynikać z pochodzenia z różnych rejonów geograficznych, gdzie panują różne warunki glebowe i klimatyczne. Jeszcze większe znaczenie mają różnice botaniczne, to znaczy stopień pokrewieństwa botanicznego.

Najbardziej pożądanym materiałem dla hodowcy są mieszańce otrzymane ze skrzyżowania form oddalonych geograficznie lub botanicznie. Mieszańce takie posiadają najsilniej rozchwianą dziedziczość, dadzą się przeto kształtować przez odpowiednie operowanie stworzonymi dla nich warunkami zewnętrznymi.

Krzyżowanie form botanicznie odległych nie zawsze jest łatwe. Różne odmiany danego gatunku drzewa owocowego krzyżują się najczęściej bez trudu. Jeśli chodzi o krzyżowanie międzygatunkowe i międzyrodzajowe, które daje najbardziej dziedzicznie rozchwiane mieszańce, to udaje się ono tylko między spokrewnionymi ze sobą gatunkami i rodzajami. Miczurin opracował jednak metody, które ułatwiają krzyżowanie nawet mało ze sobą spokrewnionych gatunków.

Najcenniejszą z tych metod jest przedwstępne zbliżenie wegetatywne. Polega ono na wstępnym połączeniu dwóch gatunków na drodze wegetatywnej, to znaczy przez szczepienie. Jeśli chcemy skrzyżować gruszę z jarzębiną, należy na jarzębinie zaszczepić najpierw gruszę, ale nie starą jej odmianę, tylko młodego mieszańca. Gdy ten mieszaniec zakwitnie po raz pierwszy, zapyłamy go pyłkiem z kwiatu jarzębiny, na której on rośnie i której sokami się żywi.

Metoda mieszaniny pyłku polega na tym, że w przypadku gatunków trudno się ze sobą krzyżujących zapyłamy kwiaty jednego z nich mieszaniną pyłku wielu odmian drugiego gatunku, albo też mieszaniną pyłku wielu innych gatunków. Miczurin opiera się tu na stworzonej przez siebie teorii wybiórczości, według której zapłodnienia dokonuje nie przypadkowy plemnik, ale plemnik, który najbardziej odpowiada naturze zapładnianej rośliny. Z tego to powodu metoda mieszaniny pyłku stosowana jest szeroko w nowoczesnej hodowli nie tylko dla ułatwienia krzyżowania wegetatywnego. Zapyłamy często daną odmianę jabłoni pyłkiem kilku innych odmian jabłoni, z których każda oddzielnie łatwo się z nią krzyżuje. Chodzi jednak o to, aby zapłodnienia dokonała ta odmiana, która najbardziej odpowiada odmianie matecznej.

Kiedy żadna z dwóch wyżej podanych metod nie dawała rezultatów, Miczurin stosował metodę pośrednika. Gdy np. nie mógł skrzyżować brzoskwini z miejscowym dzikim migdałem niskim, skrzyżował najpierw z tym migdałem dziką brzoskwinię chińską — *Prunus davidiana*. Uzyskany stąd mieszaniec dał się już łatwo skrzyżować z brzoskwinią szlachetną, przekazując jej odporność na mróz dzikiego migdała niskiego.

Opracowawszy metodę krzyżowania międzygatunkowego, wykorzystał ją Miczurin szeroko w swej pracy. Wytworzył mnóstwo mieszańców między szlachetnymi odmianami jabłoni a dziką jabłonią śliwolistną, między śliwą i tarniną, gruszą i jarzębiną oraz innymi gatunkami drzew owo-



cowych. Ustalił przy tym, że zjawisko dominowania nie zawsze jest determinowane przez genetyczną konstytucję rośliny, ale często zależy od warunków środowiska.

Do ustalenia tej zasady doszedł Mieczurin na podstawie swych prac nad hodowlą grusz. Krzyżowanie zachodnio-europejskich, zimowych odmian z miejscowymi letnimi nie dawało mu nigdy mieszańców rodzących owoce zimowe. Widocznie właściwość letniego dojrzewania odmian miejscowych dominowała silnie. Dopiero skrzyżowanie zimowych grusz zachodnio-europejskich z dziką gruszą sprowadzoną z kraju ussuryjskiego nad Oceanem Spokojnym dało w rezultacie Berę Zimową, chociaż sama grusza ussuryjska rodziła owoce dojrzewające latem. Odkrycie to spowodowało, że Mieczurin w dalszej swej pracy używał do krzyżowania zarówno odmian matecznych, jak i ojcowskich wziętych z zagranicy. Żadna z nich nie dominowała zbyt w tym związku, mieszańce posiadały rozchwianą, plastyczną dziedziczność, dawały się więc kształtować hodowcy.

Tak więc od masowych wysiewów, w których hodowca wysiewa nasiona i czeka biernie na wynik, przeszedł Mieczurin do świadomego tworzenia nowych form roślinnych. Podstawą wyprowadzania nowych odmian jest oczywiście krzyżowanie generatywne, które jest najważniejszym czynnikiem rozchwiania dziedziczności. Do krzyżowania dobiera Mieczurin zdrowe i silne drzewa odpowiednich odmian lub gatunków, szczególnie troskliwie pielęgnuje odmianę mateczną, która silniej niż ojcowska przekazuje swe cechy potomstwu. Siewki mieszańców poddaje świadomemu wychowaniu. Czynniki wychowawczymi są tu przede wszystkim warunki odżywienia, zapewniane przez odpowiednią glebę i nawożenie. Dodatkowym czynnikiem tego samego znaczenia jest mentor, to znaczy stara najczęściej odmiana, która przez krzyżowanie wegetatywne przekazuje niektóre swe cechy młodemu mieszańcowi.

Wspomniane wyżej metody dały wspaniałe rezultaty. Mieczurin wyhodował w ciągu swego życia prawie trzysta odmian drzew i krzewów owocowych. Weszły one do doborów różnych rejonów sadowniczych ZSRR i umożliwiły normalny rozwój sadownictwa w Rosji Środkowej, gdzie przed Mieczurinem o sadownictwie dochodowym mowy być nie mogło.

Prace Mieczurina miały ogromne znaczenie nie tylko dla sadownictwa. Wywołały one przewrót w naukach przyrodniczych, zapoczątkowały nowy kierunek, który nazywamy twórczym darwinizmem lub też agrobiologią. Nowy ten kierunek polegał na świadomym oparciu się na materializmie dialektycznym. Panującym kierunkiem w biologii w pierwszej połowie XX wieku był mendelizm. Kierunek ten reprezentował światopogląd idealistyczny, co uwidoczniło się między innymi w uznawaniu niepoznawalności niektórych praw przyrody. Geny według mendelistów segregowały się według praw przypadku, to znaczy ich segregowaniem nie rządziły żadne prawa i człowiek nie miał na to żadnego wpływu.

Mieczurin stał na materialistycznym stanowisku poznawalności praw przyrody. Uważał on, że jest możliwe i konieczne poznanie praw dziedziczenia i kierowanie dziedziczeniem poszczególnych cech i właściwości.

Dla całego rolnictwa niesłychanie ważną rzeczą jest znalezienie sposobów, które by umożliwiły młodemu organizmowi roślinnym i zwierzęcym dziedziczenie lub przynajmniej przekazywanie przez dostatecznie długi czas cech nabytych. Nauka przedmieczurinowska uznawała to zagadnienie

za beznadziejne. Tymczasem znalazł się człowiek, który zdobył się na odwagę zaprzeczyć uznawanym teoriom, który twierdził, że znalazł metody, stosując które, możliwe jest trwałe zatrzymywanie cech nabytych.

Nic dziwnego, że nauka Miczurina wywołała długoletnie, zaciekle spory, które trwają do dziś. Nie uznała jej większość uczonych w krajach kapitalistycznych. Jedni potępili ją, gdyż świadomie bronili światopoglądu idealistycznego. Inni dlatego, że nie uważali Miczurina za naukowca, lecz za praktyka.

Czytając jednak wypowiedzi uczonych zachodnich odnoszę osobiście wrażenie, że główną przyczyną nieprzyjęcia nauki Miczurina przez wielu z nich jest jej całkowite niezrozumienie. Jeżeli ktoś będzie szukać wielkości Miczurina w poszczególnych jego odmianach, albo też w niektórych szczegółowych metodach jego pracy, może go spotkać zawód. Gdyby nawet niektóre z opracowanych przez Miczurina metod, służących do umożliwienia dziedziczenia cech nabytych, okazały się mało skuteczne, nie umniejszy to wielkości tego, który pierwszy wskazał na tę możliwość. Pierwsze prace nad możliwością uwolnienia energii atomowej były mało praktyczne, ale samo postawienie problemu było słuszne i doprowadziło w konsekwencji do wyników, które powodują nadanie naszym czasom nazwy ery atomowej.

Materia żywa jest o wiele bardziej skomplikowana niż martwa. Kierowanie jej rozwojem nie jest łatwe ani proste. Miczurin postawił to zagadnienie przed nauką i żadna siła nie zdejmie go z porządku dziennego. Nauka zachodnia nie uznaje Miczurina ze względów ściśle politycznych i ideologicznych, nie stoi bowiem na gruncie materializmu dialektycznego. Ale nawet nie uznając nowego kierunku genetyka formalna pod jego właśnie wpływem odchodzi powoli od starych swych założeń i prędzej czy później zmuszona będzie zająć się problemem rozwoju i kierowanej ewolucji żywych organizmów.

Nauka Miczurina odegrała poważną rolę w rozwoju polskiej biologii i dyscyplin rolniczych. W dyskusji, która się z jej powodu rozwinęła, zwrócono uwagę na szkodliwe dla nauki i praktyki wypaczenia w hodowli zwierząt. Wypływały one ze zbytniego podkreślania wartości genotypu organizmów rodzicielskich i częstego zaniedbywania warunków ich bytowania. Agrobiologia podkreślała niesłychanie ważne znaczenie, jakie ma w rolnictwie więź nauki z praktyką. Powstał wielki ruch miczurinowski na wsi, który aktywizuje masy chłopskie, pokazując im na przykładzie samego Miczurina, że nauką rolniczą zajmować się może każdy, zarówno chłop na indywidualnym czy spółdzielczym gospodarstwie, jak i uczonego w zakładzie badawczym.

Patrząc z perspektywy siedmiu lat rozwoju agrobiologii w Polsce obok aktywów widzimy i pasywa. Możemy zauważyć w tym czasie skłonność do kontemplacji i bezpłodnego przesiewania osiągnięć samego Miczurina i innych agrobiologów radzieckich bez twórczego rozwijania zapoczątkowanych przez nich metod we własnej praktycznej pracy. Twórców agrobiologii uważano nieraz za nieomylnych. Zapominano niejednokrotnie, że praktyka jest najlepszym i jedynym zresztą sprawdzianem teorii. Były przypadki, w których zastępowano przekonywanie komenderowaniem, a wiadomo, że nigdzie, a zwłaszcza w nauce, nie może dać ono wyników pozytywnych. Dużo błędów popełniano w krytyce nauki zachodniej. Z kry-

tyki tej można by wyrobić sobie pojęcie, że wszyscy uczeni zachodni to ludzie bardzo naiwni albo bardzo ograniczeni i głupi, że walka między światopoglądem naukowym naszym i ich właściwie nie istnieje, bo oni są tak rozgromieni i pobici, że nie ma się co z nimi liczyć.

W ciągu ostatnich paru lat toczy się nowa dyskusja agrobiologiczna. Dotyczy ona problemu powstawania gatunku, a raczej teorii, jaką w tym względzie wysunął Łysenko. Duża część biologów radzieckich, a także i polskich, nie zgadza się z tą teorią. O ile jednak w Związku Radzieckim toczy się na ten temat prawdziwa dyskusja, o tyle u nas mało się na ten temat mówi i pisze. Byłoby dobrze, gdyby w tej sprawie wypowiedzieli się i nasi biologowie.

W kołach biologów zachodnich, którzy nigdy nie uznali wielkości nauki Miczurina, z powodu wspomnianej dyskusji podniosła się wrzawa, która ma za cel dowieść, że nawet i w Związku Radzieckim nadszedł kres miczurinizmu. Poglądy te podzielane są przez niektórych naszych biologów, ale są to biologowie bardzo nieliczni. Większość rozumie dobrze, że teoria dotycząca sposobu powstawania gatunków nie stanowi przecież podstawy miczurinizmu. Wyniki dyskusji nad nią nie mogą mieć żadnego wpływu na samą naukę Miczurina. Może się zdarzyć, że rozwój nauki wykaze, że niektóre obserwacje i uogólnienia Miczurina są błędne, ale i to nie podważy jego wielkości.

Wielkość Miczurina pojęli nawet niektórzy naukowcy na zachodzie, zwolennicy genetyki formalnej. W angielskim czasopiśmie referatowym „Horticultural Abstracts“ w tomie XX na str. 163—164 umieszczono w r. 1950 recenzję tłumaczenia angielskiego „Pism Wybranych“ Miczurina. W recenzji tej znajdują się następujące zdania: „Yet, to one engaged in a similar field of work the book is both stimulating and challenging“. „...though we may suspect that in many of his theories he was probably mistaken, we have no direct experimental evidence on which to base such a conclusion“. (A jednak dla ludzi pracujących w zbliżonych dziedzinach książka ta ma znaczenie szlachetnej podniety i wyzwania“. „...choć możemy mieć podejrzenie, że w wielu swoich teoriach prawdopodobnie nie miał on racji, to jednak nie mamy opartych na doświadczeniu bezpośrednich dowodów, które by upoważniały nas do wyciągnięcia takiego wniosku).“

Tak, idea Miczurina rzuca wyzwanie badawczej myśli naukowca.

Dyskusja o miczurinizmie trwa i trwać będzie przez długie lata. Taką samą była historia darwinizmu. Bierze w niej udział i nauka polska. III Plenum naszej Partii stawia przed nami zadanie krytycznego i samokrytycznego przeanalizowania naszej dotychczasowej pracy na każdym odcinku. Należy się zastanowić i nad dotychczasowym rozwojem myśli miczurinowskiej w Polsce. Moje osobiste zdanie jest takie, że zbyt wiele w tej sprawie mówiło się gołosłownie i deklaratywnie. Żądajmy od każdego z naukowców-miczurinistów nie słów, lecz pracy, eksperymentu, twórczego rozwijania zasad wielkiego biologa. Sprawdzianem tej pracy niech będzie praktyka i pomoc, jaką nasze osiągnięcia niosą nowemu, socjalistycznemu rolnictwu.