WIADOMOŚCI BOTANICZNE
TOM XV — ZESZYT 1
1971

KLIMENT ARKADJEWICZ TIMIRIAZEW (1843—1920)

W pięćdziesiątą rocznicę śmierci

Kliment Arkadjewicz Timiriazew urodził się 22 maja 1843 r. w Petersburgu. Ojciec jego mający poglądy republikańskie, zaliczany był za czasów Mikołaja I do „niebłagonadieżnych" nieprawomyślnych, czyli nie zasługujących pod względem politycznym na zaufanie. Początkowe wykształcenie Kliment otrzymał w domu, gdzie był wychowywany w duchu poszanowania pracy. W 1861 r. wstąpił na Petersburski Uniwersytet. W roku następnym po raz pierwszy angażuje się w życie społeczne — bierze udział w rewolucyjnym demokratycznym ruchu lat 60. Wychowany na ideałach, głoszonych przez postępowych działaczy Czernyszewskiego, Dobrolubowa i Pisarewa, Kliment Timiriazew staje do walki przeciw „społecznej nieprawdzie", w okresie „ożywienia demokratycznego ruchu w Europie" (Lenin). Dalsze swoje wykształcenie Timiriazew kontynuował jako wolny słuchacz Uniwersytetu Petersburskiego. Jeszcze będąc studentem Timiriazew ogłosił, w 1864 r. na stronicach „Ojczyźnianych notatek" („Otieczestwiennyje zapiski") artykuły o Darwinie, a w roku następnym wydaje je w postaci książki *Krótki przegląd teorii Darwina (Kratki oczerk teorii Darwina)*. Wolny słuchacz, Timiriazew staje się ateistą, bojo-

wnikiem o wzmocnienie przyrodniczo-naukowych podstaw materializmu i nauki ewolucji. Timiriazew uważa propagowanie darwinizmu za swoje powołanie, za pierwszy swój obowiązek i społeczne zadanie. Po ukończeniu w 1866 r. wydziału przyrodniczego fizyko-matematycznego fakultetu, Timiriazew uzyskał stopień naukowy kandydata nauk ze złotym medalem za pracę *O wątrobowcach (O pieczenocznych mchach)*. Timiriazew brał też żywy udział w studenckich kołach naukowych, oraz wyróżnił się w kółku zorganizowanym przez profesora A. N. Bekietowa.

A. N. Bekietow (1825—1902) był nie tylko nauczycielem K. A. Timiriazewa, ale wychował poważny zastęp rosyjskich botaników, spośród których niektórzy zajmowali katedry uniwersyteckie i bardzo się przyczynili do rozgłosu rosyjskiej nauki nie tylko w kraju, ale zdobyli również powszechne uznanie za granicą. Do uczniów A. N. Bekietowa należeli oprócz wspomnianego K. A. Timiriazewa również: G. I. Tanfiljew, N. I. Kuzniecow, A. N. Krasnow, W. L. Komarow i inni. Dzięki poparciu tegoż A. N. Bekietowa K. A. Timiriazew w 1868 r. wyjeżdża na dwa lata za granicę. W tymże roku Timiriazew wystąpił z odczytem na I Zjeździe rosyjskich przyrodników na temat: *O przyrządzie do zbadania powietrznego odżywiania się liści i zastosowania sztucznego światla do takiego eksperymentowania (O priborie dla issledowanija wozdusznogo pitanija listjew i primienienija iskustwiennogo oswieszczenija k issledowanijam podobnogo roda)*. Była to pierwsza próba zbadania w sposób prosty i naukowy zagadnienia o przekształceniu nieorganicznych substancji, znajdujących się w liściach, na organiczne pod wpływem energii słonecznej.

Całe swoje życie Kliment Arkadjewicz Timiriazew poświęcił rozwiązywaniu tego problemu. Temat ten tak zafascynował Timiriazewa, że zamierzał temu zagadnieniu poświęcić cały swój pobyt za granicą. Od 1868 do 1870 r. Timiriazew przebywa za granicą, gdzie pracuje pod kierownictwem znakomitych ówczesnych fizyków i chemików, a mianowicie: u Kirchhoffa, Helmholtza, Bunsena, Bertlo, a także u fizjologa Bernarda i botanika Hofmeistera. Lecz największy wpływ miał na niego pobyt w Paryżu, u jednego z twórców chemii agronomicznej J. B. Boussaingault, którego on zawsze uważał za swojego nauczyciela: „nauczyłem się u niego wszystkiego czego pragnąłem nauczyć się i z tego powodu mam prawo uważać siebie za jego ucznia".

Po powrocie do Rosji jesienią 1870 r. Timiriazew został zaproszony w charakterze wykładowcy botaniki do niedawno założonej, Pietrowskiej Rolniczej Akademii, później przemianowanej na Akademię Rolniczą im. Timiriazewa. W 1871 r. obronił magisterską dysertację na temat *Spektralna analiza chlorofilu* po czym został nadzwyczajnym profesorem. W Pietrowskiej Akademii Timiriazew prowadził intensywną naukowo-badawczą pracę, w tym też celu zorganizował spejalną fizjologiczną pracownię oraz pozyskał eksperymentalną szklarnię. Doktorska dysertacja pt. *O przyswajaniu światla przez roślinę (Ob uswojenii swieta rastenijem)* przyniosła mu wiele rozgłosu i przyczyniła się do uzyskania w 1875 r. stopnia profesora zwyczajnego. W dwa lata później K. A. Timiriazew zostaje kierownikiem Katedry

Anatomii i Fizjologii Roślin, po raz pierwszy założonej na Uniwersytecie Moskiewskim. W Piotrowskiej Akademii Timiriazew cieszył się ogromną poczytnością i popularnością wśród studentów, ale w tymże czasie za swoje postępowe poglądy ściągnął na siebie niezadowolenie władz carskich. Kiedy w 1892 r. Piotrowska Akademia Rolnicza, w której skoncentrowali się „niebłagonadieżnyje" studenci i profesorowie, została z tego powodu zamknięta, a na jej miejscu powstał Moskiewski Instytut Rolniczy, Timiriazew nie został tam dopuszczony do wykładania. W 1890 r. Timiriazew został członkiem korespondentem Akademii Nauk. Ukoronowaniem trzydziestoletnich badań Timiriazewa w dziedzinie asymilacji dwutlenku węgla przez rośliny był jego odczyt w 1903 r. w Londyńskim Królewskim Towarzystwie Naukowym pod tytułem: *Kosmiczna rola rośliny*. W czasie pobytu w Anglii, Timiriazew został doktorem honoris causa uniwersytetów w Glasgowie i Cambridge oraz został mianowany zagranicznym członkiem honorowym Londyńskiego Towarzystwa Królewskiego. Oprócz tego Uniwersytet w Genewie nadał mu tytuł doktora honorowego.

22 maja 1913 r. odbyła się uroczystość 70-lecia urodzin K. A. Timiriazewa; wybitni uczeni rosyjscy i europejscy powitali tą rocznicę zaznaczając wielkie naukowe zasługi położone przez jubilata, pisali też o święcie nie tylko rosyjskiej, lecz światowej nauki, zaliczali Timiriazewa do największych botaników końca XIX w.

Wybitny akademik neurofizjolog I. P. Pawłow oto co pisał w dniu jubileuszu: „Kliment Arkadjewicz sam, jak i gorąco lubiane przez niego rośliny, przez całe życie dążył do światła, gromadząc skarby umysłu i wyższej prawdy, ale sam również był źródłem światła dla wielu pokoleń, zmierzających do światła i wiedzy, szukających ciepła i prawdy w surowych warunkach życia." Badania Timiriazewa świetnie potwierdziły prawo zachowania energii, wyjaśniły kosmiczną funkcję rośliny, jako rolę pośrednika pomiędzy słońcem a życiem na naszej planecie. Oto co pisze na ten temat sam Timiriazew: „Zielony liść, a ściślej mikroskopijne ziarno chlorofilu, jest ogniskiem, punktem w światowej przestrzeni, do którego z jednego końca dociera energia słońca, a na drugim biorą początek wszystkie objawy życia na ziemi. Roślina to pośrednik między niebem a ziemią. Ona to jest prawdziwym Prometeuszem, który skradł ogień z nieba. Pochłonięty przez nią promień słońca żarzy się w ledwie migocącym łuczywie i w oślepiającej iskrze elektrycznej. Promień słońca wprowadza w ruch potworne koło rozpędowe maszyny parowej i pędzel artysty-malarza oraz pióro poety".

Timiriazew wskazywał, że zadaniem fizjologii roślin jest opanowanie przy pomocy badań życiowych procesów celem ich wykorzystania dla dobra człowieka, gdyż „zadaniem fizjologa to nie opisywanie a objaśnianie przyrody oraz kierowanie nią".

Timiriazew, chociaż nie pracował w dziedzinie morfologii roślin, żywo interesował się jej problematyką. W powszechnych wykładach, w popularnonaukowych opracowaniach szeroko popularyzował ważniejsze osiągnięcia morfologii. Szczególnie doceniał metodę porównawczo-morfologiczną w badaniach naukowych,

opierających się na materiałach z embriologii roślin. Metodą tą można wyjaśnić homologię różnych zewnętrznie niepodobnych do siebie organów i ustalić morfologiczne powiązania między różnymi niby to daleko od siebie odległymi grupami roślinnymi. Wysoko oceniał prace Hofmeistera, dowodzące możliwości morfologicznych powiązań pomiędzy wyższymi roślinami zarodnikowymi a nasiennymi roślinami. Również entuzjastycznie potraktował odkrycie przez paleobotaników kopalnych nasiennych paprotników, jako jedno z ważniejszych odkryć w dziedzinie morfologii końca XIX i początku XX wieku. Z dużym zainteresowaniem śledził nowy kierunek w morfologii roślin, związany z fizjologią, który nazwał eksperymentalną morfologią. Ostatecznie stara się on wyjaśnić kształtujący proces, ustalić przyczynowe związki zachodzące pomiędzy ukształtowaniem roślin a zewnętrznymi warunkami, w których one powstają, usiłuje w warunkach eksperymentu zmieniać kształty i kierunki rozwojowe roślin, „lepić organiczne formy", jak mówił K. A. Timiriazew. Ostatni przetłumaczył na język rosyjski jedną z większych prac wybitnego przedstawiciela w tej dziedzinie G. Klebsa *Dowolna zmienność form roślinnych*, redagował również tłumaczenie innej książki o podobnej, zbliżonej treści pt. *Roślina a środowisko* J. Konstantena.

Timiriazew walczył przeciw mistycyzmowi i metafizyce w nauce. Jeszcze na ławie szkolnej pociągały go ideę wielkiego angielskiego naturalisty Karola Darwina, którego genialna teoria umożliwiła naturalne wytłumaczenie tego wyjątkowego zjawiska, jakim jest przystosowanie się żywych organizmów do otaczającego środowiska, którym to od dawna posługiwano się jako najbardziej ważkim argumentem przeciw materialistycznemu tłumaczeniu przyrody. Te zainteresowania zachował Timiriazew przez całe życie i stał się, jednym z pierwszych gorącym zwolennikiem darwinizmu w Rosji, poświęcając tej sprawie nie mniej sił i talentu niż ukochanej przez siebie specjalności — fizjologii roślin.

Również i w ostatniej dziedzinie Timiriazew był nie tylko namiętnym badaczem, lecz i wybitnym popularyzatorem. Klasyczne dzieło *Życie roślin (Żiźń rastienij)* stanowi popularne przedstawienie podstaw fizjologii roślin. Dzieło to mające wiele wydań nie straciło swego znaczenia aż do dni dzisiejszych, mimo olbrzymich przemian, jakie zaszły w nowoczesnej fizjologii roślin.

Popularyzując naukę fizjologii, Timiriazew ciągle podkreślał, że powinna nie tylko służyć teoretycznym rozważaniom, jak żyje roślina, lecz powinna stać się podstawą racjonalnego rolnictwa, stwarzając naukowe podstawy dla rolniczej praktyki, współzależności zachodzącej pomiędzy fizjologią roślin a potrzebami praktyki rolniczej. Timiriazew poświęcił liczne świetne wykłady fizjologii roślin, opublikowane później pod wspólnym nagłówkiem *Rolnictwo i fizjologia roślin (Ziemledielije i fizjologia rastienij)*. Następne pokolenia rosyjskich uczonych rolników, które uważały Timiriazewa za swego nauczyciela, realizowały w praktyce jego założenia. Chociaż Timiriazew sam nie był agronomem, ale położył duże zasługi dla tej gałęzi nauki, stąd nadanie przodującej Moskiewskiej Najwyższej Szkole Rolniczej jego imienia jest zupełnie zasłużone.

Jak rozumiał K. A. Timiriazew swój obywatelski dług i rolę naukową najlepiej mówią następujące słowa, które w postaci autoepigrafu umieścił w swojej książce pt. *Nauka i demokracja:* „Musimy dążyć do trwałego utrzymania stosunków pomiędzy przedstawicielami pracy umysłowej i fizycznej, do harmonijnego zespolenia zadań nauki i życia, do służenia prawdzie naukowej i słuszności etycznej". W artykule *Przebudzenie przyrodoznawstwa w trzecim ćwierćwieczu XIX wieku (Probużdienije jestiestwoznanija w trietiej czetwierti XIX wieka)*, Timiriazew pisze: „Nauka nie może pozostawać udziałem tylko ciasnej oligarchii, wszyscy muszą być dopuszczeni do korzystania z jej dóbr, których posiadanie jest niezbędnym warunkiem powodzenia tych założeń, a rozwój nie wiąże się w żaden sposób z ogólnym nieuctwem".

Charakter i przeznaczenie nauki określają według K. A. Timiriazewa następujące zasady: „Wzmocniona przez naukę demokracja, nauka opierająca się na demokracji, a symbolem tego słowa, nieznana poprzednim stuleciom — demokratyzacja nauki". W specjalnym artykule zatytułowanym *K. Darwin i K. Marks*, Timiriazew wskazywał na lata 60 jako okres współczesnej „epoki odrodzenia", w której zaznaczył się wyjątkowy rozwój nauk przyrodniczych w Europie zachodniej. Tej też „epoce odrodzenia" towarzyszył wyjątkowy rozkwit ideałów rewolucyjnego demokratyzmu, który objął rosyjską inteligencję i spowodował rozkwit rosyjskiej nauki. W tymże czasie pojawiają się prace I. Miecznikowa, który wyemigrował z Rosji do Francji, gdzie aż do śmierci swojej pracował w Instytucie Pasteura. Do tejże epoki należą klasyczne badania w dziedzinie fizjologii Sieczenowa i w końcu do tej plejady należy zaliczyć również koryfeusza światowej chemii D. Mendelejewa.

W historii popularyzacji nauki w Rosji K. A. Timiriazew odegrał wyjątkową rolę, powiązał on swoją naukową działalność z upowszechnieniem wiedzy przyrodniczej. Pracować dla nauki i pisać dla mas, oto dwa zaszczytne zadania stojące przed naukowcami, według K. A. Timiriazewa, a które sam bezkompromisowo wcielał w życie.

JAKUB MOWSZOWICZ