

# ЖИТТЯ В ІМ'Я НАУКИ

## Біографія Миколи Вавилова

С. НАЗАРЕНКО, методист КМПУ ім. Б. Грінченка, м. Київ

Є вчені, чії біографії так пов'язані з творчою діяльністю, що вже стали частиною історії науки, а іноді майже цілком біографії тієї її галузі, якій присвячено все життя. До таких учених належить Микола Іванович Вавилов.

Хто ж була ця людина, про яку на початку 20-х рр. ХХ ст. писали американські газети: «Якщо всі росіяни такі самі, то нам слід дружити з Росією».

Генетик, який зробив великі узагальнення в галузі мінливості культурних рослин, — на початку розвитку генетики як науки він сформулював закон гомологічних рядів, роль якого для біології порівнюють зі значенням періодичного закону Менделєєва для хімії, розробив теорію центрів походження культурних рослин та блискуче підтвердив її своїми практичними дослідженнями...

Селекціонер, що зібрав все світове рослинне багатство — унікальну колекцію вихідного матеріалу для виведення нових цінних сортів культурних рослин...

Систематик, що сформував цей величезний матеріал у струнку логічну систему та зробив його доступним для кожного селекціонера...

Учений-теоретик, у науковій спадщині якого більше 350 праць: монографій, книг, брошур, статей, надрукованих на багатьох мовах світу...

Агроном, який завжди відгукувався на реальні потреби сільського господарства...

Чудовий організатор, керівник великих наукових центрів: Всесоюзного інституту рослинництва в Ленінграді та Інституту генетики



в Москві, Президент Всесоюзної академії сільськогосподарських наук, член закордонних академій наук та багатьох наукових спільнот, ім'я якого було на першій сторінці міжнародного журналу «Спадковість» разом з іменами Ч. Дарвіна, К. Ліннея, Г. Менделя...

Микола Іванович Вавилов народився 1887 р. У сім'ї Вавилових було четверо дітей: сини — Микола та Сергій, доньки — Олександра та Лідія. І хоча самі батьки вищої освіти не мали, всі їхні діти стали вченими: Микола — біологом, Сергій — фізиком, Олександра — лікарем, Лідія — мікробіологом. Батько і мати були для дітей взірцем працелюбності та цілеспрямованості. Хлопці навчалися в Московському комер-

ційному училищі, вчили англійську, німецьку, французьку мови. Викладали тут відомі спеціалісти, професори університетів, вузів. Природничі науки вважалися головними предметами. В училищі були гарно обладнані кабінети, колекції рослин і мінералів. Заняття супроводжувалися дослідями, демонструванням діапозитивів, фотографій. Однак цього Микола та Сергій не вистачало. Вдома вони самостійно проводили досліди з фізики та хімії, кімнати їх нагадували навчальні кабінети, музеї та бібліотеки одночасно. Тут зберігалися насіння рослин, гербарії, лупи, мікроскоп, карти, книжки з рослинництва, географії, мистецтва, історії науки.

Пізніше Микола став студентом Московського сільськогосподарського інституту. Селекційна станція інституту обмінювалася насінням та науковою літературою з господарствами Європи. Кожні 2 роки насіння висівали та вивчали. Саме тут Вавилов зацікавився дуже важливою проблемою — імунітетом рослин до інфекційних захворювань. Для подальшої роботи молодому вченому треба було вивчити систематику культурних рослин. Практикант Вавилов днями й ночами просиджував над вивченням різноманітних форм злаків, звертаючи особливу увагу на колосся, плівчасті зерна, міцність соломин. Він склав справжню енциклопедію сільськогосподарських культур і дійшов висновку, що сорти можливо поліпшити. Вперше Вавилов виклав свої погляди в лекції «Генетика та її зв'язок із агрохімією», хоч і слово «генетика» тоді багато хто не сприймав.

1913 р. М.Вавилов вибирає для стажування за кордоном невеличкий інститут садівництва поблизу Лондона, який очолював В.Бетсон. Молодий учений з Росії вирішив продовжити роботу з імунітету хлібних злаків.

Розпочалася перша світова війна. М.Вавилов повернувся додому і продовжив наукову діяльність на селекційній станції.

Завдяки першій експедиції до Ірану 1916 р. було відкрито багато невідомих науці різновидів пшениці та жита. Саме вона нащтовхнула вченого на думку про необхідність поповнити рослинні ресурси Землі, вивчати найважливіші культури в місцях їх походження.

Потім була подорож до Паміру. Там Вавилов зібрав велику кількість сортів пшениці, ячменю, жита, незвичайні зразки льону. Всі рослини відрізнялися низьким зростом та невибагливістю до суворих природних умов. Результати експедиції перевершили всі сподівання: було знайдено невідоме ботанікам жито з товстими стеблами заввишки півтора метри, крупними зернами та колоссям. «Заради нього одного треба було бути на Памірі», — писав пізніше Микола Іванович.

1924 та 1929 рр. відбулися друга і третя експедиції до «Підніжжя сонця», підтвердилися основні висновки, зроблені вченим під час першої подорожі. Експедиція встановила, що саме в Афганістані ростуть найрізноманітніші форми м'якої та карликової пшениць — від посухостійких форм до скоростиглих та зимостійких. Учені змогли дослідити всі стадії еволюції культурного жита — від бур'яну до злаку. Отже, жито і його дикі родичі з'явилися в азіатських республіках. Цінні ознаки мав і афганський горох — він вміщував багато білка та гарно розвивався, зустрічалися посухостійкі, зимостійкі та рідкісні за скоростиглістю форми. На території Афганістану зосередилося і все багатство бобів — від ранніх до пізньостиглих. Тут знаходився первісний центр формування дрібнонасінного льону з типовими кущистими стеблами. Деякі форми відрізнялися комбінацією цінних ознак — високим урожаєм насіння та високим умістом у ньому олії.

Положення М.Вавилова про те, що в Афганістані знаходяться центри походження важливих рослин, підтвердилося.

На засіданні Географічного товариства в Ленінграді 1925 р. Вавилов прочитав цікаву доповідь про подорож до Афганістану, яка мала надзвичайний успіх. Йому було присуджено золоту медаль ім. Пржевальського. Вавилова було обрано президентом Всесоюзного географічного товариства, а одну з вершин Паміру названо його ім'ям.

Через 2 роки Вавилов знову збирається в дорогу. Цього разу його шлях лежить через середземноморські країни Африки та Європи: Алжир, Туніс, Марокко, Єгипет, Сірію, Палестину, Грецію, острови Крит та Кіпр, Італію, Іспанію, Португалію і далі в Сомалі та Ефіопію.

За 4 місяці перебування в країнах Північно-Східної Африки вчені збрали близько 2 тис. зразків культурних рослин. Уперше було знайдено безості тверді пшениці з ніжним колоссям та вузьким фіолетовим зерном. Не менший інтерес викликав і ячмінь. За кількістю його різновидів Ефіопія опинилася попереду країн Азії та Європи.

І все ж таки саме Азія приваблювала мандрівника. 1929 р. Вавилов з новою експедицією вирушив до Китаю. Центральна Азія опинилася в географічній ізоляції, тому що Памір, Тянь-Шань, Гімалаї, пустеля Такла-Макан перешкоджали шляху дикій та культурній флорі.

У тому ж році вчений організовує поїздку до Японії. Землеробство Японії вразило Миколу Івановича інтенсивністю — тут використовувався кожен клаптик землі. Найбільш розповсюджена зернова культура, безумовно, рис. Вавилов зацікавився злаком, придбав карликові і навіть пахучі форми рису. Тоді ще ніхто не міг припустити, що наприкінці 70-х років карликові сорти рису та пшениці здійснять «зелену рево-



люцію» в сільському господарстві й забезпечать народи Азії та Америки продовольством. З Японії Вавилов привіз більше ніж 1200 зразків культурних рослин.

Таким чином, до кінця 20-х рр. у результаті численних експедицій Вавилова в Росії було створено світову колекцію культурних рослин, які представляли цінний генетичний матеріал. Експедиції та глибокий аналіз їх результатів дали змогу йому створити «Вчення про центри походження культурних рослин». Дослідник виділив такі центри:

1 — Південноазійський тропічний центр — Індія, Індонезія, Таїланд. Третина рослин пішла звідси: рис, цукрова тростина, велика кількість тропічних плодових та овочевих культур.

2 — Східно-Азійський центр — охоплює помірні та субтропічні райони Центрального та Східного Китаю, Тайвань, Корею та Японію. Це — батьківщина сої, проса, редьки, огірків, груш, яблунь, персика.

3 — Південно-Західноазійський центр — територія Афганістану, Ірану, Середньої Азії та Північно-Західної Азії. Центр дав людству головний хліб — м'яку пшеницю, горох, боби, моркву, редис, шпинат, цибулю, абрикос, виноград, горіх, фісташки, дині.

4 — Середземноморський центр — області, які прилягають до Середземного моря. Це — батьківщина буряка, капусти, салату, люпину, конюшини.

5 — Абіссинський (Ефіопський) центр — в Африці, де багато рідкісних видів пшениці та ячменю, сорго та кави арабіка.

6 — Центральньоамериканський центр — охоплює Мексику, Гватемалу, Коста-Ріку, Гондурас та Панаму. Звідси походять: кукурудза, квасоля, гарбуз, кабачок, батат, какао.

7 — Андійський, або Південно-Американський центр, на формування якого вплинули гори Анди.

М.Вавилов обґрунтував учення про імунітет рослин до різного роду захворювань. Завдяки цьому селекціонери почали створювати нові сорти, стійкі проти хвороб та шкідників. Позбавлені захисних клітин, системи імунітету, рослини намагаються боротися з хворобами своїми вродженими властивостями. Знайти стійкі форми рослин дуже важко.

Сприйнятливість рослин до хвороб, таким чином, залежить від різноманітності взаємовідносин паразитів та рослин, від середовища існування, від погодних та інших умов. Імунітет рослин Вавилов розділив умовно на дві форми: до першої він відніс стійкість до хвороб, пов'язану з особливостями будови самої рослини, друга форма — фізіологічна чи активна. Стійкість до хвороб тут визначається активними реакціями клітин рослин на пошкодження паразитом. Шляхом тривалих дослідів та експериментів Микола Іванович розробив теорію імунітету рослин, визнану у всьому світі. Сучасні біологи використовують його праці «Імунітет рослин до інфекційних хвороб», «Вчення про імунітет рослин», «Закони природного імунітету рослин до інфекційних хвороб».

Ботанічна та агрономічна діяльність ученого значною мірою сприяла розвитку генетичної теорії селекції. Він був серед засновників генетики в Росії. 1920 р. М.Вавилов відкрив один з найважливіших генетичних законів — *закон гомологічних рядів спадкової мінливості*. Подібно до Періодичної системи елементів Менделее-

ва, цей закон дав змогу передбачати і знаходити у близьких родів та видів спільні, але раніше невідомі спадкові ознаки.

Величезний вклад М.Вавилова і в теорію імунітету рослин до грибкових та бактеріальних хвороб, у практику землеробства на півночі, у напівпустелях, вологих та сухих субтропіках.

У науці завжди існують спірні питання, для рішення яких на користь тих чи інших аргументів бракує поки що доказів. Так було і в генетиці, і в селекції. Під сумнів було поставлено навіть правомірність існування науки — генетики. Очолив новий напрям академік Т.Лисенко. Він не визнавав існування реального матеріального гена.

Ніхто не міг передбачити, що ця людина протягом десяти років знищить радянську генетику.

Лисенківщина була продуктом епохи сталінізму. В біології та сільськогосподарській практиці вона призвела до найтяжчих наслідків. У холодні зими 1927—1928 рр. спостерігалася масова загибель озимих. Для виведення нового морозостійкого сорту необхідно було 7—8 років. Лисенко обіцяв вивести новий сорт за 3 роки. При цьому пропонував замінити озимі ярими. Під явище яровизації Лисенко підвів «наукову теорію» стадійного розвитку рослин. Свою позицію він зміцнював не експериментами, а висуненням нових рекомендацій власного вчення. Виступаючи на 2-му з'їзді колгоспників, Лисенко говорив про «шкідників-кулаків» у науці, про «класову боротьбу на фронті яровизації», а присутній на засіданні Сталін вигукнув: «Браво, товарищ Лисенко, браво!». Отримавши підтримку Сталіна, Лисенко не турбувався про науковий бік дискусії, вона використовувалася для маскування розправ із противником.

Вавилов та його однодумці ставилися до дискусій дуже серйозно, вважаючи, що їм вдасться довести громадськості та керівництву країни неспроможність закликів Лисенка.

У піднятій у пресі кампанії проти генетиків, яка очолювалася Лисенком, спочатку зображали генетиків науковими противниками «мічурінської біології», а пізніше — «носіями буржуазної

ідеології», а в кінці — як «ворогів народу», політичних противників радянського ладу. Напрямок цих атак був спрямований на Вавилова. 1933 р. М.Вавилов, повернувшись з експедиції Північною та Південною Америкою, дізнався, що його 18 співробітників арештовані. Він намагався захистити колег.

1936 р. на 4-й Всесоюзній сесії сільськогосподарських наук найбільш відомі ботаніки країни піддали нищівній критиці положення доповідей Лисенка. Після цього значна частина спеціалістів, які критикували, були заарештовані та розстріляні. У результаті всіх цих дій Лисенку вдалося затвердити свій напрям. Найважливішою шкодою, яку завдав науці Лисенко, вважається розгром радянських шкіл у генетиці — «продажної дівки капіталізму», як її охрестили його прибічники, та ліквідація дослідницьких центрів. Зупинилася робота в прикладній та теоретичній біології, медичній генетиці. Величезних втрат зазнало сільське господарство — була зруйнована мережа селекційних станцій та система сортовипробувань, створена Вавиловим. Лисенко та його прихильники несуть провину за купівлю зерна за кордоном, що продовжується до цих пір. Гіркий урок з нашого минулого повинен слугувати теперішньому і майбутньому. Прикладом тому — наша історія і сотні людських життів, відданих за науку та істину.

М.Вавилова заарештували в серпні 1940 р. 9 червня 1941 р. винесли вирок — розстріл, але його замінили на тривале ув'язнення...

Помер учений у 54 роки, у розквіті творчих сил, після 400 допитів, катувань, загальною тривалістю в 1700 годин...

#### Використана література

1. Біологи: Биографический справочник / Т.П.Бабий и др. — К.: Наук. думка, 1984.

2. Гиляров М.С. Энциклопедический словарь юного биолога. — М.: Педагогика, 1996.

3. Резник С.Е. Николай Вавилов. — М.: Молодая гвардия, 1968.

