



К.М. СИТНИК

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, МСП-1, м. Київ, 01601, Україна

СВІТОГЛЯД І НАУКОВА СПАДЩИНА М.Г. ХОЛОДНОГО

Ключові слова: ботаніка, фізіологія рослин, історія науки, фітогормони, Холодний



Микола Григорович Холодний — видатний український біолог, відомий у світі своїми дослідженнями з фізіології рослин, мікробіології, еволюційної біології, філософії природознавства. Він блискучий майстер популяризації наукових досягнень, автор прекрасних книг «Среди природы и в лаборатории», «Мысли натуралиста о природе и человеке», засновник нового напрямку досліджень у фітофізіології — вчення про фітогормони. Талановитий дослідник, обдарований глибоким розумом і хистом тонкого експериментатора, винятково спостережливий натураліст, принципова і мужня, скромна і працьовита людина, мудрий учитель молоді — таким знають його вітчизняні й зарубіжні біологи.

У 1924 р. М.Г. Холодний започаткував вивчення гормональних явищ у рослинному організмі (зокрема, гормонів росту), їхньої участі в регуляції ростових процесів як основної причини орієнтації рухів у вищих рослин. За результатами численних дослідів він обґрунтував у низці статей гормональну теорію тропізмів, що стала в ті роки предметом жвавої дискусії у зарубіжних виданнях. Про цю теорію та її експериментальні основи М.Г. Холодний доповів на одному з пленарних засідань

III Всесоюзного з'їзду ботаніків у Ленінграді (січень 1928 р.). Пропозицію підготувати цю доповідь Микола Григорович отримав від оргкомітету з'їзду. Пізніше у «Воспоминаниях...» він згадував, що тоді доповідь привернула увагу ботаніків до нового, багатообіцяючого, напрямку фізіології рослин, а її схвалення учасниками з'їзду стало стимулом для подальших розробок ученого в цій галузі.

У травні 1931 р. в Києві відбулася Всеукраїнська нарада ботаніків, учасники якої висловилися за те, щоб уся дослідницька робота з ботаніки в Україні координувалася з єдиного наукового центру — Ботанічного інституту. Структуру інституту слід вдосконалити, розширити, він має бути в системі Академії наук. У реорганізованому Інституті ботаніки АН УРСР у 1934 р. був створений сектор фізіології рослин під загальним керівництвом М.Г. Холодного. Сектор складався з трьох відділів, утворених на базі колишніх кафедр Академії, які очолили академіки АН УРСР Є.П. Вотчал, В.М. Любименко та М.Г. Холодний. Зазначимо, що в 1933 р. була здійснена реорганізація всієї Академії наук й основою її структури стали не кафедри, як раніше, а науково-дослідні інститути. Самостійний Інститут фізіології рослин в Україні створено вже після війни, в 1946 р.

М.Г. Холодний заснував гормональний напрямок у вивченні фізіології росту. Дослідження причин руху, кореляцій, переходу рослин від спокою до активного росту спонукали його до висновку про те, що каталізаторами й регуляторами ростових і формотвірних процесів є гормони, вітаміни і ферменти. Ще в 1918 р. Микола Григорович висловив думку, що меристеми конуса наростання кореня, стебла й клітин молодих листків являють собою органи внутрішньої секреції, з яких безперервно надходить до інших частин рослини гормон — збудник росту. Пізніше, використовуючи секреторну активність верхівки кореня, вчений довів можливість впливу за допомогою гормону росту на рух рослини і запропонував гормональну теорію тропізмів. (Майже водночас і незалежно від М.Г. Холодного аналогічні ідеї висловив та обґрунтував експериментальними даними голландський фітофізіолог Ф. Вент.) Монографія М.Г. Холодного «Фітогормони» (1939) істотно вплинула на подальший розвиток досліджень у цій галузі.

Існує думка, що лише останнім часом у біологів з'явилася необхідність добре знати математику й фізику. Однак Микола Григорович ще в студентські роки дійшов висновку, що математична фізика й вища математика вкрай необхідні біологові, оскільки дають можливість застосовувати методи диференційного та інтегрального обчислення до аналізу різноманітних явищ природи. Він вбачав у математиці потужне й надійне знаряддя наукового дослідження в різних галузях природознавства.

Сьогодні ми багато дискутуємо про шляхи розвитку науки, способи і моделі її організації та роль у житті суспільства. Тим часом питання організації науки завжди цікавили М.Г. Холодного. Діяльність керівника наукової установи він порівнював із майстерністю диригента оркестру, котрий має володіти не тільки хистом, знаннями, досвідом, а й тонким слухом, щоб визначити для кожного співробітника таку роботу, яка б найповніше відповідала його природній обдарованості, інтересам та інтелекту. М.Г. Холодний надавав великого

значення колективному розуму — справжньому творцеві наукових і технічних цінностей. Роль колективного розуму в науці й техніці, вважав Микола Григорович, безупинно зростає. Цьому сприяють як збільшення кількості науково-технічних працівників, так і поліпшення обміну інформацією між ними.

Типовий учений нашої країни й нашої епохи має бути патріотом, якого надихає не тільки інтерес до обраної галузі знань, а й любов до Вітчизни, свого народу, прагнення зробити вагомий внесок у спільну справу, — так вважав М.Г. Холодний. Віддаючи науковій, педагогічній і суспільній роботі 16 годин на добу, він організував і здійснив фундаментальні дослідження з фізіології рослин, мікробіології, загальної біології, вів багаторічні спостереження в природі, брав діяльну участь у науковому й культурному житті нашої країни.

Робочим місцем цього видатного натураліста були не тільки лабораторії, а й навколишня природа — ліси, луки й водойми в різних куточках нашої Батьківщини: в околицях Києва, на Старосільській біологічній станції, на Кавказі тощо. Обшир наукової творчості М.Г. Холодного — переконливе свідчення того, які можливості для експериментів і наукової думки дає грандіозна лабораторія природи. У книзі «Среди природы и в лаборатории» він пише: «Жива природа, у її нескінченній розмаїтості й мінливості, часто сама ставить найцікавіші досліди, які іноді неочікувано висвітлюють досліджувані фізіологом явища із зовсім нового для нього боку, іноді наводять його на думку про можливість експериментальної роботи в незвіданому ще напрямку, іноді, зрештою, підтверджують або спростовують отримані лабораторним шляхом висновки, причому в масштабах, недосяжних найбагатшій і шонайкраще обладнаній лабораторії». Можна лише пошкодувати, що чимало сучасних дослідників не часто саме так спілкуються з природою, втрачаючи можливість після уважного спостереження й простих дослідів вирішувати питання, які неминуче виникають у вдумливого натураліста.

М.Г. Холодний полюбляв тривалі прогулянки, особливо серед розкішних краєвидів. Часто ходив пішки з Києва в Гористе (18 км), а також у субальпійську зону гір на околицях Кіровокана (Вірменія). Під час однієї з таких мандрівок у Миколи Григоровича виникла думка щодо сприятливого впливу на організм людини деяких летких фітогенних речовин, які надходять у легені й діють аналогічно вітамінам. Ця думка зацікавила й В.І. Вернадського. Він підтримував і схвалював започатковане М.Г. Холодним вивчення фітогенних речовин атмосфери, вказуючи, що «таке дослідження матиме велике значення для медицини, метеорології й особливо для хімії, оскільки розмаїтість газових мінералів у тропосфері налічує тисячі видів»¹.

Це лише один із прикладів поєднання в особі М.Г. Холодного рис талановитого теоретика-натураліста й глибокого експериментатора.

Праці вченого, присвячені залізобактеріям і мікроорганізмам ґрунту, елек-

¹ Вернадський В.И. О значении почвенной атмосферы и ее биогенной структуры. — Почвоведение. — 1944. — № 4/5. — С. 143.

трофізіологічним явищам у рослин, фітогормонам і тропізмам, стали відправними позиціями для його прихильників і послідовників. Ідеї М.Г. Холодного сьогодні розвивають численні дослідники в Москві, Санкт-Петербурзі, Іркутську, Єревані, Тбілісі, в лабораторіях наукових центрів нашої країни. Широко розгорнулися дослідження в галузі фізіології росту рослин й алелопатії у Києві.

Наукові традиції, започатковані М.Г. Холодним, зберігають і примножують в Інституті ботаніки НАН України, що носить ім'я великого вченого.

Пізнання внутрішніх біохімічних процесів у період росту рослин неможливе без всебічного вивчення ролі в них фітогормонів. Цим проблемам приділяється багато уваги в дослідженнях співробітників Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного.

Як і М.Г. Холодний, ми розглядаємо ріст у тісному зв'язку з нормальним онтогенезом. З цього погляду кількісні прояви росту завжди супроводжуються більш-менш глибокими якісними змінами форми, будови, фізико-хімічного стану або хімічного складу організму і його частин. Для росту характерний органічний зв'язок із розвитком, і фізіологові завжди важко відокремити суто ростові явища із загального комплексу змін, пов'язаних з індивідуальним розвитком. Ми пропонуємо трактувати ріст як створення з неупорядкованої системи малих молекул (які надходять в організм у процесі кореневого, світлового живлення, а також утворюються під час дихання) високовпорядкованих макромолекул, біополімерів і побудову з них субмолекулярних структур. Таке трактування ставить нові завдання перед дослідниками. Насамперед слід звернути увагу на фітохімію й цитофізіологію меристем зон росту рослин. Необхідно з'ясувати механізми та причини поділу й росту клітин, оскільки одного лише морфологічного дослідження недостатньо для розуміння процесів, що обумовлюють ріст тканин, органів й цілого організму.

Працюючи експериментально й теоретично над проблемою росту, ми дійшли висновку, що не можна розглядати ріст лише як одну з багатьох особливостей живого організму. Він — результат усіх інших проявів життєдіяльності, і в цьому сенсі є інтегральним явищем. Ріст клітин й організму в цілому можливий завдяки всій сукупності хімічних реакцій, унаслідок яких прості сполуки формують складніші, що веде до побудови нових структур. Ріст інтегрує всі основні фізіологічні процеси — фотосинтез, дихання, поглинання, транспорт речовин тощо. Така точка зору потребує аналізу росту в аспекті системності організації живої матерії. Саме ріст забезпечує формування організму як складної цілісної системи.

Фізіологія накопичила величезний фактичний матеріал про вплив регуляторів росту на габітус і продуктивність рослин, різні фізіолого-біохімічні процеси в організмі. Менше вивчено вміст цих речовин в органах і тканинах дикорослих і культурних рослин у їх різних функціональних станах. Гадаємо, є достатньо підстав вважати, що ауксини, кініни, гібереліни, інгібітори росту — компоненти єдиної регуляторної системи.

Центральна проблема, сформульована М.Г. Холодним у книзі «Мысли натуралиста о природе и человеке», полягала в тому, щоб дати історичне, логічне

й наукове обґрунтування ідеї антропокосмізму. Антропокосмічна теорія вченого складається з двох частин, які умовно можна поділити на онтологічну й ідеологічну. Перша, онтологічна, частина є викладом основних принципів антропокосмічної картини світу й розпочинається, відповідно до центрального ідеалу антропокосмізму, з розгляду поняття «природа». Слово «природа», пише Микола Григорович, має два значення. У широкому трактуванні природа тотожна Всесвіту, космосу; у вузькому — під нею розуміють усе те, чого не торкнулася рука людини. Неважко помітити, що останнє, вужче, визначення поняття «природа» засновано на протиставленні людини її природному оточенню. Але такий поділ природи і соціального є неправомірним з погляду сучасної науки, яка переконливо довела, що людина — це невід’ємна частина Космосу. Ще в працях Дж. Бруно, Г. Галілея, М. Коперника знаходимо спростування поняття про те, що Земля і люди утворюють центр Всесвіту. З появою еволюційної теорії Ч. Дарвіна людство починає усвідомлювати, що людина не може претендувати на роль вищої істоти, головної фігури світотворення. З’ясувалося, що виникнення виду *Homo sapiens* — такий самий природний процес, як і поява всіх інших організмів. Подальша еволюція людини відбувалася під впливом навколишнього середовища за біологічними законами, спільними для всіх живих істот нашої планети. Але зв’язок із навколишнім світом, пише Микола Григорович, має й інший бік, який є джерелом сили людини. Справа в тому, що споконвічне, внутрішнє споріднення між природними явищами й людиною, як природною істотою, слугує запорукою тієї «наперед встановленої гармонії», яка іноді вражає нас у відносинах між людьми й середовищем їхнього існування. Природа сама надає людині засоби, ресурси і сили, необхідні їй для нормального життя. Якщо з цього погляду глянути на проблему пізнання, то ми побачимо, що органічний зв’язок свідомості з об’єктивним світом, закріплений і доведений до досконалості в процесі еволюції, набув форми вродженої відповідності між нашим інтелектом і його космічним оточенням. Розум має можливість проникнути в суть речей.

Усвідомлення людиною свого органічного зв’язку з космосом тотожно процесу виникнення антропокосмічного світогляду. Саме тому М.Г. Холодний вважав, що антропокосмічний світогляд — «це певна лінія розвитку людського інтелекту, волі й почуття, яка веде людину найбільш прямим, тобто найкоротшим, шляхом до досягнення високих цілей, поставлених на її шляху всією попередньою історією людства». Антропокосмічно налаштовану людину відрізняють, насамперед, любов і дбайливе ставлення до природи. Ці почуття незмірно вищі від сентиментального милування красою природи в душі Ж.-Ж. Руссо, догматів буддизму про недоторканність усього живого. Що ж стосується соціальних відносин, то тут, відповідно до принципів антропокосмізму, відбудеться переоцінка цінностей, у результаті якої індивідуалістичні мотиви в діяльності людей поступляться місцем альтруїзму й гуманізму.

М.Г. Холодний у своїх міркуваннях свідомо орієнтувався на матеріалізм і діалектику. Виникнення й розвиток антропокосмічних ідей він розглядав як

процес боротьби з протилежною ідеологією — антропоцентризмом. Докорінну відмінність між двома світоглядами вчений пов'язував із характером декларованих відносин людини і природи. На відміну від антропокосмізму, антропоцентризм проголошує або сприймає людину центром і вінцем Всесвіту, вищою істотою особливого роду. Все, що є у світі, створено для людини. Людина — мірило всіх речей. Тому в основі пізнання лежить не предметний світ чи об'єктивні відомості про нього, а духовна діяльність людини.

Микола Григорович вважав антропоцентризм первісним гріхом людської думки, властивим ще свідомості стародавніх мешканців планети. Причини виникнення антропоцентричного ставлення до світу, писав він, криються у безсиллі первісної людини пояснити, а тим паче — підкорити нескінченну безліч природних сил, які щодня впливають на неї. Тому для раннього антропоцентризму характерний страх перед природою, з одного боку, й олюднення, персоналіфікація природних явищ, як зворотна реакція на відчуженість людини, — з другого боку. У подальшому розвиток людського суспільства зумовлював зміни реальних відносин між людиною й навколишнім середовищем, що, у свою чергу, спричинювало зміни в антропоцентричній картині світу. Наприклад, пробудження наукової думки й зростання ролі інтелектуальної діяльності в житті людей спонукало до того, що на зміну олюдненню природних явищ прийшло їхнє одухотворення. Коли ж було розгадано чимало таємниць природи і причини багатьох явищ стали очевидними, а їхні наслідки — передбачуваними, людина взяла собі на службу різноманітні природні процеси, які доти неподільно панували над нею. Відображення цього факту в суспільній свідомості призвело до проголошення *Homo sapiens* головною фігурою світобудови: людина — в центрі світу, Земля — у центрі Всесвіту. Таким чином, антропоцентризм набув найбільш рафінованої форми свого вираження.

Слід зазначити, що філософська система М.Г. Холодного вирізняється надзвичайною внутрішньою стрункістю й логічною послідовністю. У ній вільно «укладаються» різні суспільні явища, а багато конкретних історичних фактів можна легко пояснити. З огляду на це, вельми цікава запропонована вченим інтерпретація релігії, моралі, мистецтва й науки.

Микола Григорович вважав, що найбільш антропоморфним витвором людського духу була й залишається релігія. У релігії є безліч причин, під впливом яких вона виникла й розвивалася, деякі з них уже втратили своє значення. У релігії, писав М.Г. Холодний, ті самі джерела, що й в антропоцентризму загалом: безсилля й страх первісної людини перед навколишньою природою, коли незрозумілі явища зовнішнього світу наділялися надприродною силою й могутністю. Історія й прогрес науки згодом довели, що люди не такі вже й безпорадні перед природою. Однак попри те, що успіхи наукового пізнання відчутно підірвали авторитет церкви, гносеологічне коріння релігії збереглося і дотепер. Як тільки людина починає виходити за межі відомого, як тільки обрії зрозумілого, досяжного світу розсуваються, — перед нами з'являється Космос у всій величчї своєї нескінченності. Психологічний бар'єр зустрічі з незвіданим

не завжди виявляється під силу нашому інтелектові, і тоді над незначним і примарним здобутком наших знань про світ починає виростати постать Бога.

Усвідомлюючи, що деякі особливості процесу пізнання створюють реальні передумови для появи релігійних почуттів навіть у високоосвіченої частини суспільства, М.Г. Холодний стверджує, що насправді в нас немає серйозних підстав не довіряти пізнавальним спроможностям людини. Незважаючи на те, що в історії філософії неодноразово були спроби обмежити процес пізнання, розвиток науки й техніки щоразу переконував нас у протилежному. Ця обставина, на думку Миколи Григоровича, — кращий доказ того, що в науковому пізнанні не існує меж. Разом з тим він усвідомлював, як мало нам дає одне лише логічне спростування існування Бога. Адже в основі релігії — не розум, а почуття, емоції, віра. Тому жодні логічні докази не в змозі знищити релігію. Для того, щоб відвоювати людину в церкви, потрібно зазирнути їй у душу, проникнути у світ її почуттів, сумнівів, сподівань. Багато століть церква паразитувала на естетичних потребах людини. Велична архітектура, найкраща музика, живопис — усе це було на «службі в Бога». З їхньою допомогою релігія підіймала людей над буденністю буття, давала можливість кожному, попри мінливості долі, доторкнутися до великого, доброго, вічного. Але обіцянки морального вдосконалення, естетичної насолоди й пізнання вищих джерел усього сущого ніколи не були метою й змістом релігії. Вони завжди являли собою лише засіб для поневолення людини і просто були відірвані від тих сфер громадського життя, які справді покликані задовольняти духовні потреби людства.

Мораль, мистецтво, а особливо наука, давно порвали з релігією, але щоб остаточно позбавити церкву її впливу, писав М. Холодний, наука, мистецтво й мораль мають у своєму розвитку досягти таких вершин, які даватимуть людям відчуття святині. В «Мыслях натуралиста» міститься дуже глибока ідея, що стосується природних причин «живучості» віри в Бога. Будь-які релігії за всіх часів пророкували людям безсмертя. І якщо врахувати, що для будь-якої нормальної людини смерть — це завжди трагедія, то спокуса вічного життя є дуже природною. Якби в людини було тільки суб'єктивне бажання жити нескінченно довго, але ж за цим бажанням стоїть віковий, надзвичайно сильний інстинкт самозбереження, який не зникає за жодних умов! Прагнення особистого безсмертя, пише М.Г. Холодний, це не що інше, як інстинкт самозбереження, спроектований на неосяжно велику часову відстань. Тому стерти його зі свідомості людей дуже нелегко. Проте Микола Григорович вважав, що в майбутньому можливе переродження теологічної ідеї безсмертя душі в рамках наукового світогляду. Невідомі нам принципи розвитку Всесвіту дають підстави сподіватися, що смерть не спричиняє безслідного зникнення особистості й, таким чином, для того, щоб оптимістично вирішити питання життя й смерті, зовсім не обов'язково дотримуватися релігійних доктрин.

Досліджуючи проблеми моралі, М.Г. Холодний писав, що за панування антропоцентричного світогляду в етичних концепціях процвітають різні форми егоцентризму: «Егоцентризм, який багаторазово підсилив природний, так

би мовити зоологічний, егоїзм особини, у процесі еволюції людини й людського суспільства поступово переростав в егоїзм родини, роду, племені, класу, поки не знайшов свого завершення в егоїзмі націй, або націоналізмі — найбільшому злу сучасності». Походження й сутність егоцентризму стануть зрозумілішими, якщо ми врахуємо, що він є лише суб'єктивним відбитком абстрактних теоретичних положень антропоцентризму у свідомості окремої людини.

Не можна не згадати, з яким натхненням писав М.Г. Холодний про мистецтво: «Багатству зовнішніх вражень від природи відповідає у свідомості художника таке ж багатство породжених ними почуттів, образів, думок...». Усі ці суб'єктивні переживання в цілому становлять ту прекрасну «музику душі» (за В. Шекспіром), що дає справжнє щастя людині, безмежно розширюючи її внутрішній світ і тимчасово розчиняючи її у потужному потоці космічного життя. Прагнення закріпити, втілити цей свій «внутрішній відгук на все» у мелодіях, словах, фарбах, щоб дати можливість й іншим почути й відчутти, хоча б у відображеному вигляді, чудову «музику почуттів», яка звучить у душі художника, є потужним джерелом художньої творчості». Емоційне сприйняття природи, що є основою естетичного ставлення до дійсності, істотно відрізняє мистецтво від інших форм суспільної свідомості, зокрема від науки. Безумовно, роль почуття в науковій практиці також велика, але, на відміну від художника, вчений «малює» картину природи за допомогою логічних засобів і тому живе споглядання в науці рано чи пізно поступається місцем абстрактному мисленню, — єдиній інстанції, яка має право «винести вирок» дійсності. Зазначена відмінність у жодному разі не веде до антагонізму між наукою і мистецтвом. «Хіба веселка стала менш прекрасною тому, що сьогодні ми можемо дати їй фізичне пояснення?» — запитує М.Г. Холодний. — Просто наука вчить нас розуміти природу, мистецтво ж дає можливість відчувати її красу. Розум і почуття — дві різні функції нашої свідомості, але вони не виключають, а, навпаки, доповнюють і збагачують одна одну.

Розглядаючи теорію й історію мистецтва, М.Г. Холодний звертає увагу на такий, здавалося б, дивний факт: протягом усього Середньовіччя в малярстві майже не було пейзажу: природа мало цікавила художника, а якщо вона й з'являлася, то тільки як тло для релігійного або історичного сюжету. Цей, на перший погляд незрозумілий, факт Микола Григорович пояснює дуже просто: свідомість художників минулого була настільки націлена на людину, тобто антропоцентрично орієнтованою, що вони втратили здатність відчувати красу природи.

В «Мыслях натуралиста» міститься глибокий і всебічний аналіз процесу наукового пізнання. Розвиток науки становить для М.Г. Холодного особливий інтерес, тому не дивно, що найцінніші й плідні ідеї він висловив саме щодо наукової творчості. На відміну від багатьох досліджень у галузі філософії, психології, логіки і соціології, Микола Григорович акцентував увагу на природних, біологічних передумовах пізнання. Він неодноразово підкреслював, що в основі пізнання природи «є прогресуюче пристосування психофізіологічної організації людини, і особливо її інтелекту, до різноманітних явищ зовнішнього світу.

Чим досконаліша така пристосованість, тим глибші, повніші й точніші наші знання про природу. Критерієм ступеня досконалості в цій галузі є здатність розуму, що пізнає, безпомилково передбачати початок, плин і кінець того чи іншого явища природи, або навіть пророкувати існування нових, раніше невідомих предметів і явищ». Така інтерпретація процесу пізнання, за власним визнанням Миколи Григоровича, дає змогу втілити проблеми науки й техніки в загальне коло питань дарвінівської теорії еволюції і тим самим продемонструвати спадкоємний зв'язок між різними етапами органічної еволюції, навіть на рівні таких високих проявів живого, якими є вища нервова діяльність тварин і людини.

Величезну роль у формуванні здібностей людини відіграє праця. З цього приводу М.Г. Холодний писав: «Розум — дитя праці», підкреслюючи, що важливий не тільки соціально-історичний (філогенетичний), а й індивідуально-особистісний (онтогенетичний) аспект трудової діяльності. Тому кожен учений, незалежно від досвіду, віку й статусу, має брати безпосередню участь у проведенні експериментів, працювати не лише головою, а й руками. Правильне поєднання розумової та фізичної праці допомагає зберегти ясність думки, сприяє появі нових ідей і водночас застерігає від надмірного захоплення абстрактними міркуваннями, зберігає «почуття реальності».

В «Мыслях натуралиста...» М.Г. Холодний розбудовує загальну теорію науки, що виходить із уявлення про наукове пізнання як особливу, самостійну галузь духовного виробництва. Він відзначає, що прогрес пізнання значною мірою обумовлений практичною діяльністю й матеріальними потребами людини. Але, віддаючи належне соціальним регуляторам розвитку науки, Микола Григорович вважає, що, досягнувши певного рівня зрілості, наукове пізнання стає автономним, підпорядковується «іманентним законам, внутрішній логіці фактів». Цією обставиною пояснюються разюча універсальність і єдність, властиві науці, незважаючи на різноманіття політичних режимів і державних форм у сучасному суспільстві.

Автономний характер розвитку пізнання реалізується шляхом опосередкування кожної наступної фази в історії науки. Теорії не просто змінюють одна одну; кожна з них, вичерпавши себе, визначає й готує ґрунт для виникнення нової, досконалішої теоретичної системи. Це єдиний шлях прогресу і спадкоємності процесу пізнання. Неодмінною умовою нормального розвитку науки є існування різних точок зору, зіткнення ідей, боротьба думок, наукові дискусії. М.Г. Холодний був переконаний, що «теорія, штучно ізольована від боротьби, неминуче перетворюється на застиглу догму, і її подальший розвиток припиняється». Але при цьому важливо, аби всі засоби, використані в дискусії, були надані самою наукою: факти, логіка, наукові гіпотези й т.д. Залучення будь-яких інших способів доказів, — апеляція до авторитетів, користоловство, догдництво, данина власним звичкам, бажання будь-що перемогти — є насильством над наукою і ще ніколи не сприяли пошуку істини.

Відповідно до традиції, започаткованої ще Ф. Беконом, М.Г. Холодний наголошує на існуванні інтелекту різного типу. Тип мурахи, яка невтомно збирає

матеріал у природі, найбільш продуктивний в описових науках. Тип павука, який плете мереживо міркувань із обмеженої кількості вихідних понять, — здібний до математики. І, нарешті, тип бджоли, що поєднує в собі дві якості — здатність до нагромадження матеріалу й уміння критично переосмислити його — найдосконаліший тип інтелекту. Микола Григорович схильний вважати, що розмаїтість інтелектуальних здібностей людей створює максимально сприятливі умови для всебічного вивчення предмета, уможлиблює здійснення найрізноманітніших, взаємодоповнювальних досліджень. Тобто вивчення природи забезпечує колективний розум, який, маючи різнопланові здібності, в змозі вирішити будь-яке поставлене перед ним завдання.

Відзначимо, що багато тез, викладених М.Г. Холодним у процесі філософських міркувань, є доволі проблематичними. Цілком можливо, що в широкій теоретичній інтерпретації деякі з них виявляться не зовсім коректними. Але в жодному разі це не применшує значення «Мыслей натуралиста...», де за окремими помилками або прорахунками очевидна споконвічна тенденція природознавця пояснити світ і всі явища в ньому, виходячи з матеріальних причин, обґрунтовується необхідність гармонійних відносин людини і природи.

Микола Григорович глибоко розумів й усвідомлював, наскільки складні завдання належить розв'язати людству, щоб реалізувати великі ідеали антропологізму. Тому спрямований у майбутнє оптимізм світогляду М.Г. Холодного звучить як заклик до прийдешніх поколінь, незважаючи на труднощі, йти вперед до жаданої мети: «Шлях важкий, але попереду вогні: «Per aspera ad astra!» («Через терни до зірок!»).

К.М. Сьтнік

Институт ботаники имени Н.Г. Холодного НАН Украины, г. Киев

МИРОВОЗЗРЕНИЕ И НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ Н.Г. ХОЛОДНОГО

В статье прослеживается научный путь Н.Г. Холодного и его вклад в исследования гормональных явлений в растительном организме. В результате многочисленных опытов Н.Г. Холодный доказал возможность влияния с помощью гормона роста на движение растений и создал гормональную теорию тропизмов.

Ключевые слова: ботаника, физиология растений, история науки, фитогормоны, Холодный.

K.M. Sytnik

M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine, Kiev

WORLDVIEW AND SCIENTIFIC HERITAGE OF M.G. KHOLODNY

The article deals with scientific activities of M.G. Kholodny and his contribution to research of hormonal phenomena in plants. As a result of many experiments, N.G. Kholodny demonstrated probable influence of the growth hormone on plant movements and developed the hormonal tropism theory.

Key words: botany, plant physiology, science history, phytohormones, Kholodny.