

6. Миллер А. И. Почему все континентальные империи распались в результате первой мировой войны?/ [Электронный ресурс].www.polit.ru/ story/oc\_2.html .
7. Кравченко В.В. Харьков/Харьків: столица пограничья. – Вильнюс: ЕГУ, 2010. – 358 с. / [Электронный ресурс].
8. HYPERLINK <http://www.ehu.it> .
9. HYPERLINK <http://www.ehu.it> .
10. www.ehu.It/.
11. www.ehu.It/.
12. news/hotice .
13. news/hotice .
14. Верстюк В.Ф., Пиріг Р.Я. М.С.Грушевський: коротка хроніка життя та діяльності. – К., 1996. – 311 с.; Шаповал Ю, Верба І. Михайло Грушевський. – К.: Альтернативи, 2005. – 354 с.; Масненко В.В. Формування образу М.С.Грушевського в масовій свідомості сучасного українського суспільства // Український історичний журнал. – 2006. – № 5. – С.19 – 34; Ващенко В.В. Неврастенія: непрочитані історії (реконструкція одного надпису – сенс прочитання автобіографії М.Грушевського). – Дніпропетровськ: Січ, 2002. – 201 с.; Грушевський М. С. Щоденник (1888-1894 рр.). – Підготовка до видання, передне слово, упорядкування, коментарі і післямова – Л.Зашкільняк. – К.: Інститут української археографії та джерелознавства. – 1997. – 261 с., та ін.
15. Центральний державний історичний архів України ( ЦДІА України). – Ф.1235. – Оп. 1. – Спр. – 43. – 102 арк.
16. Народный жизненный календарь на 1912 год. – К.: Издание газеты «Двуглавый орел». – 78 с.
17. ЦДІА України. – Ф.274. – Оп.5. – Спр.26. – 189 арк.
18. ЦДІА України. – Ф.320. – Оп.1. – Спр.1326. – 245 арк.
19. Грушевський М.С. Твори: У 50 т. / Редколег.: Павло Сохань, Ярослав Дашкевич, Ігор Гирич та ін.; Голов. ред.. П.Сохань. – Львів: Світ, 2002 – Т.3: Серія: Суспільно-політичні твори (1907-березень 1917 ). – 2005. – 792 с.

### ***Венгерская В.А. УКРАИНСКИЙ ВОПРОС: ПРОТИВОСТОЯНИЕ МЕЖДУ УКРАИНОФИЛАМИ И УКРАИНОФОБАМИ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ ХХ В.***

*В статье предпринята попытка показать парадоксальность влияния на формирование украинского национального проекта непримиримых антагонистов – типичных «малоруссов», которые пытались быть более русскими в сравнении с «великоруссами», российских чиновников и представителей условно украинофильского лагеря.*

*Ключевые слова: национальная политика, национальный проект, феномен «малороссийства», украинофилы, украинофобы.*

### ***Vengerska V.A. UKRAINIAN QUESTION: CONFRONTATION BETWEEN UKRAINOPHILES AND UKRAINOPHOBES IN THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY.***

*The attempt to show an influence's paradoxicality on the formation of the Ukrainian national project of incompatible antagonists – typical «malorosies», who aimed at being more «rus» than «velykorus», Russian officials, and representatives of a conditional Ukrainophile camp is made.*

*Key words: national politics, national project, Russian officials, the phenomenon of «malorosijstvo», Ukrainophiles, Ukrainophobs.*

УДК 581.14: 167(091)(477)

*О.С. Рудишина*

### **АКАДЕМІК М.Г. ХОЛОДНИЙ – ЗАСНОВНИК ВІТЧИЗНЯНОЇ ШКОЛИ ФІТОГОРМОНОЛОГІВ**

*На основі архівних і літературних джерел висвітлено творчий шлях Миколи Григоровича Холодного (1882-1953) – автора гормональної теорії тропізмів, засновника вітчизняної школи фізіологів рослин.*

*Ключові слова: історія біології, фітогормонологія, академік М.Г.Холодний.*

Відкриття, знахідки, гіпотези в біології є результатом діяльності вчених усього світу. Свій внесок у розвиток цієї науки зробили й вітчизняні вчені-біологи. Прогресивний розвиток фітогормонології пов'язаний з ім'ям видатного українського ботаніка, фітофізіолога,

.....  
мікробіолога, засновник вітчизняної школи фізіологів рослин, академіка Всеукраїнської академії наук, заслуженого діяча науки Микола Григорович Холодного (1882-1953). Саме його фітогормональна теорія тропізмів принесла українській фізіології рослин світове визнання.

Народився 22 червня 1882 р. у російському місті Тамбові, де його батько (родом з Переяслава, що на Київщині) учителював у місцевій гімназії. У 1900 р. після закінчення із золотою медаллю гімназії Микола Холодний вступив до університету св. Володимира (нині Національний університет ім. Т.Г. Шевченка) на природниче відділення фізико-математичного факультету. Після завершення навчання в 1906 році та отримання диплому М.Г. Холодний залишився на факультеті для підготовки дисертації й подальшої викладацької роботи. Працював в Київському університеті до 1941 р. З 1919 р. – працював також на Дніпровській біологічній станції «Гористе». У 1922 – 1931 роках – співробітник науково-дослідної кафедри ботаніки, згодом Інституту ботаніки АН УРСР. У цьому інституті в 1931 – 1949 роках він працював завідувачем відділу. З 1971 року Інститут носить його ім'я – Інститут ботаніки НАН України імені М.Г.Холодного.

Свою першу наукову роботу «До питання про розподіл у корені геотропічної чутливості» студент М.Г. Холодний виконав на кафедрі анатомії і фізіології рослин Київського університету під керівництвом К.А. Пурієвича у 1906 р. [7]. Молодий дослідник почав з того, що проаналізував і повторив досліди Т. Цесельського, Ч. Дарвіна, М. Вахтеля, Ф. Чапека на коренях бобових, чим підтвердив головний висновок Ч. Дарвіна (1880) [2] про локалізацію геотропічної чутливості у кінчику кореня. Це й визначило напрям його головних досліджень у майбутньому. Трохи пізніше (1910-1918) М.Г. Холодний провів дослідження над невідомим Ч. Дарвіну хемотропізмом коренів і вперше висловлює думку, – меристематична верхівка кореня є органом внутрішньої секреції – виробляє особливі речовини гормонального характеру, які потім надходять до вищерозташованих зон його росту [3, 5, 8, 9].

Першим узагальненням, зробленим М.Г. Холодним після багаторічних досліджень рухів рослин (тропізмів), стала фізико-хімічна теорія геотропізму, яку він розглядав як робочу гіпотезу [3, 8]: сила тяжіння діє на орган і викликає у протоплазмі клітин особливий характер розподілу в них крупніших колоїдних часточок протоплазми, які несуть електрзаряд. Унаслідок цього в клітині виникає електрорушійна сила, яка спрямована паралельно напрямку дії сили тяжіння і викликає пересування катіонів у клітині. У результаті виникають зміни у співвідношеннях концентрацій одно- і двовалентних йонів у протоплазмі верхньої і нижньої частин клітини, що зумовлює збільшення чи зменшення проникності протоплазми. З різною проникністю пов'язане і різне надходження в окремі ділянки протоплазми пластичних речовин, а від цього залежить активність росту клітинної оболонки на протилежних сторонах клітини. Сума таких клітинних ефектів виявляється у спрямованості геотропічного вигину рослинного органу.

У 1918—1923 рр. різні автори пропонували й інші іонні або електричні гіпотези геотропізму. Гіпотеза М.Г.Холодного була першою в цьому плані, хронологічно передувала їм. Її автор водночас бачив недостатню експериментальну обґрунтованість її положень, усвідомлював необхідність подальшої роботи над цією проблемою.

Зауважимо, що проблема ростових речовин рослин – фітогормонів – до 1924 р. у своєму розвитку значно просунулася вперед також завдяки дослідам вчених з інших країн – Г. Фітінга, П. Бойсен-Йенсена, Дж. Льоба, А. Пааля, П. Штарка, О. Дрекеля, Г. Зьодінга та ін. [3, 4, 5, 8]. Отже, передбачення Ч. Дарвіна щодо передачі фототропічного стимулу за допомогою поширення з верхівки донизу по тканинах органу особливої активної речовини одержало фактичне підтвердження. Тепер М.Г. Холодний взявся довести, що й коренева верхівка, аналогічно верхівці колеоптиля, є органом, який утворює рістстимулюючу речовину.

Дослідження 1924–1926 рр. дали вченому експериментальні підстави для формулювання нової, вже гормональної, теорії геотропізму. М.Г. Холодний припустив, що ростовий гормон в горизонтально орієнтованому стеблі або корені під дією сили тяжіння концентрується в нижній частині органу і, залежно від природи останнього, викликає або прискорення росту цієї частини (в стеблі і колеоптилі), або уповільнення (в корені). У першому випадку утворюється негативний геотропічний вигин, в другому – позитивний. Так, вперше наблизилися до з'ясування питання, чому стебло росте догори, а корінь додолу.

*Підкреслимо, що М.Г.Холодний уперше у світовій літературі сформулював гормональну теорію тропізмів.* Його праця, в якій викладені основні положення теорії, вийшла німецькою мовою у Берліні в лютому 1926 р. [9]. У 1927 р. українською мовою вийшла ще одна спеціальна

.....  
стаття про гормони, в якій автор поширив свою теорію і на явище фототропізму. Майже одночасно (в червні того ж таки 1926 р.) і незалежно від М.Г.Холодного аналогічні ідеї висловив і обґрунтував власні фототропічні експерименти голландський фітофізіолог Ф.В. Вент [10], які він розвивав в подальшому. Саме тому в світовій літературі ця загальноновизнана теорія увійшла в наукову і навчальну літературу під назвою «теорія Холодного – Вента» [3, 5, 8].

Працюючи над вивченням тропізмів, М.Г. Холодний розробив і широко використав у своїх дослідженнях новий дуже чутливий мікропотометричний метод вимірювання приросту ізольованих рослинних органів, який ґрунтується на точному визначенні об'єму води, витраченої на ріст. Цим методом вчений, зокрема, довів, що як при вертикальному, так і при горизонтальному положенні колеоптиля утворюється однакова кількість фітогормонів, оскільки останній в обох положеннях росте з однаковою швидкістю [3, 5, 8].

Досліджуючи фітогормони насіння, М.Г. Холодний уперше виявив в ендоспермі злаків велику кількість ауксиноподібної речовини, яка при проростанні насіння переходила у зародок. Цій речовині автор дав назву *бластанін* (за сучасними даними, гетероауксин).

Багаторічні дослідження М.Г. Холодного з ендокринології рослин підсумовані на фоні критичного огляду літератури в його монографії «Фітогормони» (1939), що є зразком кращих наукових праць у світовій літературі з даного питання [8]. У цій книзі було висвітлено великий фактичний матеріал щодо вчення про фітогормони в широкому розумінні, як вчення про біологічно активні речовини, що забезпечують єдність процесів росту, руху, морфогенезу і розвитку рослинних організмів та зовнішніх умов.

Довгий час М.Г. Холодний був єдиним в колишньому СРСР дослідником, який експериментально і теоретично вивчав рухи рослин залежно від нагромадження фітогормонів. Лабораторії М.Г. Холодного в Київському університеті та Інституті ботаніки були у 20-х – 40-х роках ХХ ст. найпопулярнішими в світі фітофізіологічними лабораторіями, в яких розроблялися різні питання, пов'язані з вивченням фітогормонів. Напад фашистських загарбників на нашу Батьківщину в 1941 р. перервав на деякий час наукову і викладацьку діяльність М.Г. Холодного. Він евакуювався спочатку в Сочі, а потім у Єреван, де жив і працював до кінця війни. Влітку 1945 р. академік повернувся до Києва. Виявилося, що під час окупації міста з квартири вченого зникли величезна кількість книг, препаратів, негативів, багато неопублікованих рукописів, протоколи лабораторних дослідів і спостережень та інші наукові матеріали. Повністю загинули і наукові матеріали, що зберігалися в мікробіологічній лабораторії Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, головний корпус якого, де була розташована ця лабораторія, німецькі окупанти знищили перед своїм відходом з Києва [1, с. 12].

У післявоєнний період Микола Григорович у зв'язку з погіршенням стану здоров'я не поновлює викладання в університеті, але продовжує працювати в Інституті ботаніки. Навіть перейшовши на пенсію в 1949 р., він не пориває з науковою діяльністю: проводить нові дослідження, готує до перевидання кілька своїх праць минулих років. Він є автором понад 200 праць, присвячених різним питанням фізіології, анатомії та екології рослин, мікробіології та ґрунтознавства. Нове бачення науки і наукового знання у вітчизняній філософії значною мірою сформувався в ідеї космізму, яку М.Г.Холодний розвивав поряд з В.С. Соловйовим, М.Ф. Федоровим, М.О. Бердяєвим, М.О.Лоським, с. Л. Франком, П.О. Флоренським, Л.І. Шестовим, К.Е. Ціолковським, О.Л.Чижевським та ін. Саме в філософії космізму з усією повнотою постала проблема єдності мікрокосмосу (людини) й макрокосмосу (світу), космічного походження людини і впливу її творчої діяльності не лише на долю людської цивілізації, але й на космічні процеси.

Помер М.Г. Холодний 4 травня 1953 р. і похований на Лук'янівському кладовищі в Києві.

Ідеї М.Г. Холодного сприйняті широким загалом українських та зарубіжних дослідників, яким належить подальша розробка гормональної теорії та застосування її в рослинництві. Не змінює стан гормональної теорії Холодного – Вента і відкриття цілого ряду нових фізіологічно активних речовин (крім відомих ауксинів): цитокінінів, гіберелінів, етилену, абсцизової та жасмонової кислот, брасиностероїдів, сілатранів, фузікокцину та ін. [4, 6].

Ідеї М.Г. Холодного сприйняті плеядою вітчизняних дослідників, яким належить подальша розробка гормональної теорії та застосування в фітофізіології, рослинництві та різних напрямках біотехнології рослин. В Україні ретроспективно можна назвати такі установи і науковців: Інститут ботаніки НАНУ (К.М. Ситник, Л.І. Мусатенко, О.Б. Бойчук, Г.І. Мартин,

Р.Ф. Процко, В.М. Генералова, В.О. Берестецький, І.В. Косаківська, В.А. Негрецький, Н.П. Веденічева, В.А.Васюк); Інститут фізіології і генетики рослин НАНУ (Ф.Л. Калінін, Ю.П. Мельничук, В.К. Яворська, І.В. Драгозов, В.В. Сарнацька, В.М. Троян, Б.О. Курчій, В.В. Швартау, В.Д. Сакало, М.В. Волкогон, В.В. Трач та ін.); Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАНУ (Ю.Ю.Глеба, Я.Б.Блюм та ін.), Інститут мікробіології і вірусології НАНУ (Г.О. Іутинська та ін.); Центральний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАНУ (Дерев'яно В.А., Головка Е.А., Лаврентьєва А.М. та ін.), Львівський національний університет (С.О. Гребінський, В.Г. Цибух, І.В. Попович, О.І. Терек, В.І. Баранов, О.М. Цвілинюк, О.К. Сех-Ватаманюк, Н.О. Калинович, Н.Д. Романюк); Чернівецький університет (Г.Х. Молотковський, с. С. Костишин, А.Г. Должицька, Г.Г. Москалик та ін.); Сімферопольський університет (М.К. Мананков, с. І. Чмельова, О.М. Бугара та ін.); Харківський університет (В.В. Жмурко, Ю.А. Садовиченко, О.А. Авксентьєва); Вінницький педагогічний університет (В.Г. Кур'ята, Т.М. Дабіжук); Інститут екології Карпат НАНУ (О.Я. Хоркавців, О.Т. Демків), Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАНУ (С.П. Пономаренко, Т.К. Ніколаєнко, Г.С. Боровиков, П.Г. Дульнев та ін.), Інститут органічної хімії НАНУ (В.С. Петренко) та багато інших вишів, академічних і галузевих науково-дослідних інститутів та дослідних станцій.

#### **ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА**

1. Білокін І.П. Микола Григорович Холодний (1882 – 1953) // Холодний М. Г. Вибрані праці / М. Г. Холодний. – К. : Наукова думка, 1970. – С. 9–28.
2. Дарвін Ч. Спосібність к движению у растений (1880) : сочинения. – Т.8. – М.; Л. : Наука, 1941. – С. 161–517.
3. Манойленко К. В. Очерки из истории изучения фитогормонов в отечественной науке. – Л. : Наука, 1969. – 276 с.
4. Моргун В. В., Яворська В. К., Драгозов І. В. Розвиток ідей М. Г. Холодного в наукових дослідженнях Інституту фізіології рослин і генетики НАН України // Проблеми фітогормонології. – К. : Фітосоціоцентр, 2007. – С. 406–416.
5. Рудишина О. С., Мусатенко Л.І. Дослідження тропізмів як передумова виникнення вчення про фітогормони // Фізіологія та біохімія культ. рослин. – 2007. – Т. 39. – № 5. – С. 371–381.
6. Рудишина О.С. Прогностичне значення підходів і розробок М.Г. Холодного на сучасному етапі вивчення фітогормонів // Укр.ботан. журн. – 2007. – Т.63. – № 3. – С.351 – 356.
7. Холодний Н. Г. К вопросу о распределении в корне геотропической чувствительности // Записки Киевского общ. естествоиспытателей. – 1906. – Т. XX, вып.4. – С. 105–147.
8. Холодний Н. Г. Фитогормоны : очерки по физиологии гормональных явлений в растительном организме. – К. : Изд-во АН УССР, 1939. – 265 с.
9. Cholodny N. G. Beitrage zur Analyse der geotropischen Reaktion / Cholodny N. G. // Jahrb. Wiss. Bot. – 1926. – Bd.65, H.3. – S. 447–459.
10. Went F. W. Concerning the difference in sensibility of the tip and base of Avena to light // Proc. Koninkl. nederl. akad. wet. Amsterdam. – 1926. – Bd.29. – S. 185–191.

#### ***Рудишина Е.С. АКАДЕМИК Н.Г.ХОЛОДНЫЙ – ОСНОВАТЕЛЬ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ШКОЛЫ ФИТОГОРМОНОЛОГОВ***

*На основании архивных и литературных источников освещен творческий путь Миколая Григорьевича Холодного (1882-1953) – автора гормональной теории тропизмов, основателя отечественной школы фитогормонологов.*

*Ключевые слова: история биологии, фитогормонология, академик Н.Г.Холодный.*

#### ***Rudyshina O.S. THE ACADEMICIAN M.G.CHOLODNY – THE FOUNDER OF NATIVE SCHOOL OF PHYTOGORMONOLOGY***

*According to archives and literature sources the role of N.G. Holodny (1882-1953) in the development of the hormonal tropism theory and the foundation of the native phytohormonologists school are enlightened.*

*Key words: the biology history, phytohormonology, tropismes, the academician N.G. Holodny.*

### ПРОБЛЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЮ ЛІТЕРАТУРОЮ УКРАЇНСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У 1918-1920 РОКАХ

*На основі архівних і опублікованих документів, матеріалів національної періодичної преси, виявлених навчальних видань, а також праць сучасних українських істориків досліджуються умови підготовки, процес виходу у світ та нереалізовані плани друку підручників і посібників з різних лекційних курсів для студентської молоді, яка здобувала спеціальності в державних українських університетах, що постали за гетьманщини з метою підготовки кадрів української інтелігенції і були осередками національного відродження країни у революційні 1918-1920 роки.*

*Ключові слова: українські університети, україномовні підручники й посібники, навчальний процес, професура, студенти, дефіцит коштів.*

Поява національної університетської освіти в Україні в добу національно-демократичної революції 1917 – 1920 рр. стала одним з найбільших культурних завоювань молоді української нації, яке знаменувало її прагнення до цивілізаційних досягнень і культурно-освітнього рівня європейців. У результаті відкриття своїх університетів молоді українці дістали реальну змогу здобути вищу освіту рідною мовою, значно побільшити коло інтелігенції – авангарду історичного поступу країни, а відтак і ввести її з часом до кола економічно розвинених і таких, які процвітають.

Науковці вже висвітлили різнобічні складові процесу заснування, відкриття й функціонування Київського і Кам'янець-Подільського державних українських університетів, які були флагманами системи національної вищої школи у 1918-1920 рр. Попри часткове дослідження питання про забезпечення україномовною навчальною літературою зазначених закладів у працях, зокрема, А.О.Копилова [1], О.М. Завальнюка [2], його до кінця так і не з'ясовано. Автори обмежились лише наведенням ілюстративного ряду. Ця обставина, власне, і спонукала до створення окремого наукового сюжету, який покликаний прояснити одну із важливих і незаперечних умов якісного проведення навчально-виховного процесу в молодих українських університетах, що у підсумку мало позначитися на фаховому рівні випускників, їх повноцінному служінні національній справі.

Оскільки навчання в університетах України – Св. Володимира, Харківському і Новоросійському, відкритих у ХІХ ст., – відбувалося виключно російською мовою, то тут і було нагромаджено відповідну навчальну літературу. Україномовні видання в бібліотеки названих закладів практично не надходили, тож і позичати у них було нічого. По-іншому виглядала ситуація у Львівському і Чернівецькому університетах, де на кількох факультетах функціонували більшою чи меншою мірою українські кафедри. Утім, ці заклади у листопаді-грудні 1918 р. опинилися в зоні воєнних конфліктів і налагодити з ними зв'язок було справою вкрай важкою. Залишалося робити ставку на власні сили і розробляти вперше в історії Наддніпрянщини сучасні україномовні університетські підручники і посібники. До появи такої літератури студентам слід було послуговуватися конспектами прослуханих лекцій і тими російськими виданнями, які частково могли компенсувати відсутність українських аналогів і рекомендувалися професурою для опрацювання.

Певний час (з весни до жовтня 1918 р.) зазначене питання взагалі не порушувалося, оскільки будівничі університетів у Києві і Кам'янці-Подільському першорядну увагу приділяли вельми складним організаційним, матеріально-технічним і фінансовим питанням (на засіданнях спеціальної міністерської комісії відпрацьовувалися десятки положень майбутніх законопроектів про заснування університетів, домовлялися про передачу в розпорядження обох закладів навчально-лабораторних і житлових приміщень та ремонт у них, з різних куточків України запрошувалися до викладацької праці українські науковці тощо). І лише з початком своєї навчальної праці університети взялися за вирішення проблеми національної навчальної літератури. Усі, кому було доручено викладати лекційні курси, отримали завдання розробити відповідні спочатку рукописні, а згодом і машинописні тексти і такий спосіб готувати їх до набірною чи літографічного друку. Керівництво університетів залишало за собою вирішення фінансового та інших питань (наприклад, придбання вкрай дефіцитного друкарського паперу). Ті, на кого були розраховані подібні видання, з нетерпінням чекали їх виходу в світ. Так, у