

**В. М. Гамалія**

*Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)*

## **ДОВОЄННИЙ ПЕРІОД ДІЯЛЬНОСТІ ВІДДІЛУ БАКТЕРІОЗІВ РОСЛИН ІНСТИТУТУ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ЕПІДЕМІОЛОГІЇ АН УКРАЇНИ**

Розглянуто історію заснування і перші роки діяльності Інституту мікробіології та епідеміології АН України і, зокрема, відділу бактеріозів рослин у його структурі. Показано роль вітчизняних вчених у дослідженні мінливості токсичних та антигенних властивостей бактерій, а також у розробці бактеріофаготерапії людини, тварин і рослин.

*Ключові слова:* бактеріофагія, мікробіологія, епідеміологія, мінливість мікробів, фітопатологія, фітогормони.

**The article examines the history of the foundation and the first years of the Institute of Microbiology and Epidemiology of Ukrainian Academy of Sciences, in particular, of bacterial diseases of plants department in its structure. The role of national scientists in the studying of the variability of toxic and antigenic properties of bacteria as well as in the development of bacteriophage treatment of humans, animals and plants is shown.**

*Keywords:* Bacteriophage, Microbiology, Epidemiology, variability of microbes, Phytopathology, phytohormones.

**Рассмотрены история учреждения и первые годы деятельности Института микробиологии и эпидемиологии АН Украины и, в частности, отдела бактериозов растений в его структуре. Показана роль отечественных ученых в исследовании изменчивости токсичных и антигенных свойств бактерий, а также в разработке бактериофаготерапии человека, животных и растений.**

*Ключевые слова:* бактериофагия, микробиология, эпидемиология, изменчивость микробов, фитопатология, фитогормоны.

Період 20–30-х рр. ХХ століття – саме той час, коли закладався фундамент агропромислового комплексу сучасної України. До революції структура її сільсько-го господарства була односторонньою. Так, у 1913 р. зернові культури займали 88% загальної посівної площі, а технічні – лише 3 %. У другій чверті ХХ століття сільське господарство України стало більш різноманітним, особливо різко збільшилась площа під кормовими культурами. Відповідно до зростаючих потреб харчової та легкої промисловості збільшилась площа під технічними культурами, а збільшення міського населення викликало розширення площ, призначених для вирощування городини.

Але збільшення кількості видів сільськогосподарських культур потребувало застосування нових методів їх вирощування і, зокрема, нових засобів боротьби зі шкідниками та хворобами. До цього кола питань входили і проблеми захисту від бактеріальних захворювань рослин, дослідження яких в Україні до початку 30-х рр. ХХ століття мали розрізнений, нерегулярний характер. На кінець цього періоду становище змінилося завдяки створенню низки спеціалізованих наукових закладів, що дало можливість збільшити кількість і масштаб робіт, необхідних для поступо-

вого вирішення проблеми. Серед установ такого типу слід назвати: Всесоюзний науково-дослідний інститут махорочної промисловості, Всесоюзний науково-дослідний інститут цукрового буряку, Лохвицьку та Мелітопольську дослідні станції тютюну і махорки, Мелітопольську та Мліївську дослідні станції садівництва, Кримську помологічну станцію. Саме зі створенням цих закладів з'явилася база для систематичного вивчення бактеріозів, хоча не слід забувати про те, що в їх стінах роботи по дослідженню збудників хвороб рослин бактеріального походження відбувалися водночас із вивченням грибних, вірусних та функціональних захворювань. Проте вже в ті роки було створено чимало праць з дослідження характеру і географічного поширення бактеріальних захворювань рослин, впливу на їх перебіг екологічних факторів (температури, вологості, добрив, агротехнічних прийомів тощо), з'ясуванню механізмів імунітету та виведенню хворобостійких сортів.

Отже, до початку 30-х рр. XX століття проблеми захисту сільськогосподарських культур від бактеріальних хвороб в Україні мали розрізнений, нерегулярний характер. Але невдовзі таке положення змінилося завдяки створенню низки спеціалізованих наукових закладів і, зокрема, заснуванню Інституту мікробіології та епідеміології Української академії наук. Адже ані в системі дослідних станцій, ані у спеціалізованих інститутах не можна було розгорнути дослідження теоретичного, узагальнюючого характеру, в той час як нагальною потребою сільського господарства країни була координація робіт, яка б сприяла отриманню якомога повної картини захворювань рослин та розробки цілісної системи заходів по боротьбі з ними.

В червні у складі ВУАН вже існував Науково-дослідний інститут мікробіології та епідеміології. За словами В. Г. Дроботька, президент Д. К. Заболотний «замислив організувати при Академії наук мікробіологічний інститут, але не звичайного галузевого типу, а такий, в якому були б об'єднані основні види мікробіології: сільськогосподарської, промислової і медичної» [5, с. 5]. Розвиваючись шляхом, наміченим його засновником, Інститут мікробіології та епідеміології впродовж перших років свого існування спрямував зусилля на:

- 1) розв'язання теоретичних питань мікробіології і епідеміології та відшукування засобів ефективної боротьби з інфекціями у людини, тварин та рослин;
- 2) вивчення законів розвитку та життєдіяльності розповсюджених у природі мікроорганізмів з тим, щоб ці закони підкорити волі людини;
- 3) розробку методів широкого використання мікробіологічних процесів у сільському господарстві та промисловості [6].

Проте впродовж перших чотирьох років існування інституту в ньому змінилося чотири директора, що, безумовно, не сприяло планомерному розгортанню намічених досліджень. Перший директор, Д.К. Заболотний, 15 грудня 1929 р. помер від жорстокої застуди, пробувши на цій посаді лише півтора року. На початку 1930 р. директором Інституту мікробіології та епідеміології був призначений професор-бактеріолог Михайло Іванович Штуцер, який незабаром став однією із жертв першої хвилі репресій, що прокотилася впродовж 1930–1933 рр. Наприкінці 1930 р. М. І. Штуцер повинен був виїхати з Києва, і його директорство продовжувалося менше року. Наступним директором інституту став Микола Васильович Стадниченко, який перебував на цій посаді півтора року. Нарешті, в червні 1932 р. директором було призначено Гната Омеляновича Ручка, і за кілька років його керівництва стан роботи в інституті почав стабілізуватися.

У 1933 р. Г. О. Ручко почав проводити реорганізацію інституту. Було створено три сектора: промисловий, сільськогосподарської мікробіології, медичної мікробіології та епідеміології. Кожен сектор складався з відділів, деякі з них були ор-

ганізовані у 1933 р.: промислової мікробіології, сільськогосподарської мікробіології та бактеріозів сільськогосподарських рослин. Завідувати новоствореним відділом бактеріозів рослин стала Н. С. Новікова.

При новому директорі активно розвивалися зв'язки з іншими інститутами, підприємствами, заводами [9]. Результати теоретичних та практичних розробок співробітників інституту виливались у велику кількість статей, які потребували публікації, і на часі стала необхідність створення спеціального періодичного видання. Зважаючи на це, Г. О. Ручко організував видання «Мікробіологічного журналу» і став його першим редактором.

У 1934 р. Г. О. Ручка обрали членом-кореспондентом ВУАН, а Наркомат охорони здоров'я УРСР присудив йому звання професора. 14 серпня 1936 р. кваліфікаційна комісія АН УРСР присвоїла Г. О. Ручку ступінь доктора наук без захисту дисертації [1]. Він проводив активну громадську діяльність, брав участь у роботі різних комісій Президії АН УРСР та Наркомату охорони здоров'я УРСР і водночас не припиняв наукових досліджень.

Свої дослідження Г. О. Ручко проводив на найвищому для того часу науково-методичному рівні. Він, зокрема, надавав великого значення мінливості токсичних та антигенних властивостей бактерій кишкової групи. Для розуміння прогресивного або регресивного напрямку еволюції особливої уваги, на його думку, заслуговувала фізіологічна мінливість цих бактерій. Він вважав, що у регресивній мінливості велику роль відіграє бактеріофагія, і описав фагорезистентні мутанти тифозно-паратифозних бактерій зі зміненими морфологічними, антигенними та фізіологічними властивостями, продемонструвавши корелятивну залежність між ними [8; 10].

Г. О. Ручко виховав когорту вчених, яких зацікавив дослідженнями в галузі бактеріофагії, мінливості бактерій, розробці бактеріофаготерапії людини, тварин і рослин. Його співробітниками були М. М. Благовіщенський, М. А. Лаврик, К. В. Третьяк, С. С. Борисов, І. І. Воронецький, М. Д. Богопольський, Н. С. Новікова, К. Г. Бельтюкова, Б. Г. Фельдштейн та ін. Під його керівництвом вони досліджували вплив бактеріофагу на бацилоносійство, роль бактеріофагу в імунитеті та інфекції.

В інституті було одержано понад 40 бактеріофагів, як патогенних, так і непатогенних, зокрема стафілофаг до одного з гноєтворних мікробів, коклюшний бактеріофаг, бактеріофаг бруцельозної палички, кишкових інфекцій, які давали позитивні результати при лікуванні відповідних хвороб. Впродовж 1934–1936 рр. бактеріофагічний стафілококовий лізин випробовувався з лікувальною метою у київських клініках хірургії, отоларингології, стоматології і дерматології [7]. Позитивні результати були отримані також при імунізації проти дизентерії бактеріофаголізатом дизентерійних бацил 22.234 осіб [12].

Тривалий час дослідження бактеріофагу було однією зі стрижневих проблем Інституту мікробіології та епідеміології АН УРСР, що став визнаним центром з бактеріофагії у Радянському Союзі. З ініціативи Г. О. Ручка 20–25 жовтня 1936 р. на базі інституту проводилася Перша конференція з бактеріофагії та мінливості мікробів, в якій взяли участь відомі вчені – М. Ф. Гамалія, М. М. Фішер, З. В. Єрмольєва, В. В. Сукнев та ін. [11]. Роботи Г. О. Ручка та його колег були відомі і за кордоном: він входив до складу російської делегації, що брала участь у Міжнародному конгресі у Лондоні (1936 р.) і складалася з 13 осіб, серед яких були В. Барикін, Б. Л. Ісаченко, Л. О. Зільбер та інші.

Успішне розгортання робіт у галузі бактеріофагії було порушено доносом до НКВС, через який 11 червня 1937 р. Г. О. Ручка заарештували. Разом з ним страждали і деякі інші співробітники. Але після арешту Г. О. Ручка та звільнення з роботи деяких з його колег досліди в галузі бактеріофагії в інституті не припинилися, хоча їх розвиток відчутно загальмувався. Продовжувалися вони, зокрема, у відділі бактеріозів рослин, завідування яким після усунення Н. С. Новікової перейшло до К. Г. Бельтюкової [4]. Працюючи перед тим у Всесоюзному науково-дослідному інституті тютюну та махорки, К. Г. Бельтюкова виконала низку робіт з вивчення бактеріальних хвороб цих культур, і ці дослідження вона продовжила в стінах Інституту мікробіології та епідеміології АН УРСР. Беручи до уваги загальнобіологічне значення феномена бактеріофагії, співробітники інституту не виключали і інші можливі аспекти його використання, окрім медицини. Так, ще у 1926 р. А. А. Ячевський опублікував оглядову статтю, де передбачив перспективу застосування бактеріофагів у фітопатології, і фітопатологи взяли його рекомендацію на озброєння.

Спершу Н. С. Новікова та К. Г. Бельтюкова зробили спробу використати бактеріофаг для боротьби з рябухою (плямистістю) тютюну. Це захворювання, зареєстроване ще у 1903 р., на початок 30-х рр. поступово перетворилося на справжню епіфітотію і спричиняло значної шкоди тютюнництву. Застосування виділеного Н. С. Поповою та К. Г. Бельтюковою бактеріофагу дозволило знизити захворюваність рябухою на дослідних полях до 70 % і більше.

Явище бактеріофагії знаходилося в полі зору співробітників відділу бактеріозів і під час вивчення бактеріозів картоплі. К. Г. Бельтюкова одержала ряд бактеріофагів, дослідила їхні властивості: специфічність, відношення до температури, кислотності середовища, сонячного світла, висушування (вперше в історії бактеріофагії), здатність до збереження [2]. З інших робіт відділу, спрямованих на боротьбу із захворюваннями картоплі, слід згадати ті, в результаті яких було доведено, що позеленіння бульб під впливом світла (яровизація) значно підвищує стійкість картоплі до штучного зараження різними видами збудників гнилі картоплі (1935–1938). Було детально вивчено кільцеву гниль картоплі, виявлено новий, не описаний в літературі, тип ураження судинного кільця бульби і досліджено збудника цього захворювання.

З бактеріальних захворювань бавовнику у відділі бактеріозів рослин вивчали гомоз, що був занесений в Україну із Середньої Азії разом з насінням і дуже поширився тут. Ураженість рослин на полі досягала 45 %, врожай знижувався на 30–40 %. Якщо ж уражені рослини і давали волокно, воно було непридатним для переробки, оскільки мало жовте забарвлення і рвалося. Незважаючи на досить тривалі пошуки методів боротьби із захворюванням (більше 50 років), радикальних заходів ще нікому розробити не вдалося. Детальне вивчення біології збудника гомозу і шляхів поширення інфекції переконало дослідників у тому, що насіння бавовнику уражене всередині, і тому методом поверхневої дезінфекції хворобу припинити не можна. Всі запропоновані методи: застосування бактеріофагу (О. П. Лебедева, 1939), використання хімічних речовин для протравлювання насіння (О. П. Лебедева, С. Є. Гомоляко, 1940) виявилися неефективними. У тому ж 1940 р. А. К. Василькова (Український науково-дослідний інститут овочівництва) запропонувала метод термічної обробки насіння, який теж не приніс бажаного результату. Проте К. Г. Бельтюкова, узагальнивши і удосконаливши все зроблене раніше, запропонувала оригінальний термохімічний метод протруювання насіння бавовнику, а саме: знезаражування насіння хімічними речовинами в умовах підви-

щеної температури, при якому збудник знищувався всередині насінини без пошкодження зародку (1941) [3]. Цей метод було апробовано і втілено у практику.

В 1936–1938 рр. в інституті працював відомий вітчизняний біолог Микола Григорович Холодний (1882–1953), який разом з К. Г. Бельтюковою досліджував вплив фітогормонів – стимуляторів росту рослин – на фітопатогенні бактерії, на стійкість рослин до хвороб. У той час, коли в СРСР широко пропагувався метод яровизації Т. Д. Лисенка, М. Г. Холодний висловив думку про те, що для справжнього розуміння його фізіологічної природи необхідно вивчати гормональні явища у насінні, що проростає. Виважений науковий підхід до проблеми не сподобався рішучому «перетворювачу природи» Т. Д. Лисенку та його прибічникам і викликав негативне ставлення до вчення про фітогормони. Зокрема, з навчальної програми Одеського університету був вилучений необов'язковий курс «Тропізми рослин», в якому викладалася фітогормональна теорія Холодного–Вента.

Варто зазначити, що діапазон наукових інтересів М. Г. Холодного був дуже широким: фізіологія рослин, біофізика, медицина, мікробіологія. Працюючи водночас у Київському університеті та в Інституті ботаніки АН УРСР (1920–1949 рр.), він провів сумісну серію досліджень з відділом бактеріозів рослин Інституту мікробіології АН УРСР. Перший етап досліджень був спрямований на виявлення того, чи впливають речовини типу фітогормонів на мінливість мікроорганізмів. Для цього використовувалися екстракти з насіння різних рослин, а також виділення зі зрізаних зелених пагонів картоплі. Авторами було підтверджено зроблене раніше спостереження К. Г. Бельтюкової стосовно того, що бульби та паростки картоплі стають несприйнятливими до картопляної гнилі після того, як позеленіють під дією світла. Під впливом виділень з позеленілих бульб з'являлися зміни морфологічних ознак у бактерій, здатних викликати гниття. З'ясувалося також, що вплив фітогормонів викликав деякі зміни в роботі ферментативного апарату досліджуваних мікроорганізмів, проте ці зміни не виходили за межі звичайного коливання ознак, притаманних тому чи іншому виду.

Однак, на жаль, подальші сумісні дослідження представників університетської та академічної науки в галузі фітогормонів були припинені під впливом несправедливої критики з боку послідовників псевдовчення Т. Д. Лисенка.

Отже, від моменту заснування відділу бактеріозів рослин до початку Другої світової війни його співробітниками в координації з працівниками ряду інших установ було виконано низку оригінальних праць, що стало однією з передумов його майбутнього перетворення у визнаний центр досліджень з цієї галузі науки.

### Бібліографічні посилання

1. Архів Президії НАНУ. Протокол засідання Президії № 27 від 14 серпня 1936 р.
2. **Бельтюкова, К. Г.** Бактеріофагія при гнильних процесах картоплі / К. Г. Бельтюкова // Конференція по бактеріофагії та мінливості мікроорганізмів : тези доповідей. – К., 1935. – С. 20–21.
3. **Бельтюкова, К. Г.** Термохімічний метод знезаражування насіння бавовнику від гомозу. Повідомлення I. / К. Г. Бельтюкова // Мікробіологічний журнал. – 1941. – Т. 8, № 1. – С. 43–104.
4. **Гвоздяк, Р. І.** Роль К. Г. Бельтюкової у становленні вчення про фітопатогенні бактерії / Р. І. Гвоздяк // Жінка в науці та освіті: минуле, сучасне, майбутнє : Матер. Міжн. наук.-практ. конф. – К., 1999. – С. 144–146.

5. **Дроботько, В. Г.** Робота Інституту мікробіології ім. акад. Д.К. Заболотного АН УРСР за час його існування (1929–1947) / В. Г. Дроботько // Мікробіологічний журнал. – 1948. – Т. 9, № 2/3. – С. 5–11.
6. **Марусенко, П. Є.** Науково-дослідна робота Інституту мікробіології і епідеміології АН УРСР ім. акад. Д. К. Заболотного за 10 років / П. Є. Марусенко // Мікробіологічний журнал АН УРСР. – 1940. – Т.7, № ½. – С. 39–52.
7. **Ручко, Г.** Застосування бактеріофагічного стафілококового лізину з протиінфекційною метою в клініках хірургії, отоларингології, стоматології і дерматології в м. Києві в 1934–1936 рр. / Г. Ручко, К. Третяк // Мікробіологічний журнал. – 1937. – Т. 4, № 1. – С. 3–35.
8. **Ручко, Г., Шульц, В., Селецький, В., Гілула, І.** Токсичний вплив дизентерійних бацил і їх бактеріофаголізатів на нервову систему // Мікробіологічний журнал. – 1935. – Т. 2, № 2. – С. 3–35.
9. **Ручко, Г. О.** Інститут мікробіології та епідеміології ім. Заболотного / Г. О. Ручко // Вісті Української Академії наук. – 1935. – № 2/3. – С. 39–54.
10. **Ручко, Г. О.** Інтрацистальний процес розмноження бактерій / Г.О. Ручко // Вісті Всеукраїнської академії наук. – 1934. – № 4. – С. 16–23.
11. **Ручко, Г. О.** Конференція по бактеріофагії і мінливості мікробів (Київ, 20–25 X 1936 р.) / Г. О. Ручко // Мікробіологічний журнал. – 1937. – Т. 4, № 1. – С. 185–189.
12. **Ручко, Г. О.** Імунізація проти дизентерії бактеріофаголізатом дизентерійних бацил (Наслідки вивчення імунізації 22234 чол. людності) / Г. О. Ручко // Мікробіологічний журнал. – 1936. – Т. 3, № 4. – С. 3–51.

## References

1. Arkhiv Prezidyji NANU. Protokol zasidannja Prezidyji # 27 vid 14 serpnja 1936 r.
2. **Beljtjukova, K. Gh.** Bakteriofaghija pry ghnyljnykh procesakh kartopli. Konferencija po bakteriofaghiji ta minlyvosti mikroorganizmiv : tezy dopovidej K. Gh. Beljtjukova. – K., 1935. – S. 20–21.
3. **Beljtjukova, K. Gh.** Termokhimichnyj metod znezarazhuvannja nasinnja bavovnyku vid ghomozu. Povidomlennja I / K. Gh. Beljtjukova // Mikrobiologhichnyj zhurnal. – 1941. – Т. 8, # 1. – S. 43–104.
4. **Ghvozdjak, R. I.** Rolj K. Gh. Beljtjukovoji u stanovlenni vchennja pro fitopatoghenni bakteriji / R. I. Ghvozdjak // Zhinka v nauci ta osviti: mynule, suchasne, majbutnje : Mater. Mizhn. nauk.-prakt. konfer. – K., 1999. – S. 144–146.
5. **Drobotjko, V. Gh.** Robota Instytutu mikrobiologhiji im. akad. D.K. Zabolotnogho AN URSSR za chas jogho isnuvannja (1929-1947) / V. Gh. Drobotjko // Mikrobiologhichnyj zhurnal. – 1948. – Т. 9, # 2/3. – S. 5–11.
6. **Marusenko, P. Je.** Naukovo-doslidna robota Instytutu mikrobiologhiji i epidemiologhiji AN URSSR im. akad. D. K. Zabolotnogho za 10 rokiv / P. Je. Marusenko // Mikrobiologhichnyj zhurnal AN URSSR. – 1940. – Т. 7, # ½. – S. 39–52.
7. **Ruchko, Gh.** Zastosuvannja bakteriofaghichnogho stafilokokovogho lizynu z protyinfekcijnouju metoju v klinikakh khirurghiji, otolaryngologhiji, stomatologhiji i dermatologhiji v m. Kyjevi v 1934-1936 rr. / Gh. Ruchko, K. Tretjak // Mikrobiologhichnyj zhurnal. – 1937. – Т. 4, # 1. – S. 3–35.

8. **Ruchko, Gh.**, Shuljtc V., Selecjkyj V., Ghilula I. Toksychnyj vplyv dyzenterijnykh bacyl i jikh bakteriofagholizativ na nervovu systemu // Mikrobiologichnyj zhurnal. – 1935. – Т. 2, # 2.

9. **Ruchko, Gh. O.** Instytut mikrobiologhiji ta epidemiologhiji im. Zabolotnogho / Gh. O. Ruchko // Visti Ukrajinsjkoji Akademiji nauk. – 1935. – # 2/3. – S. 39–54.

10. **Ruchko, Gh. O.** Intracystalnyj proces rozmnozhenja bakterij / Gh. O. Ruchko // Visti Vseukrajinsjkoji akademiji nauk. – 1934. – # 4. – S. 16–23.

11. **Ruchko, Gh. O.** Konferencija po bakteriofaghiji i minlyvosti mikrobov (Kyjiv, 20-25 Kh 1936 r.) / Gh. O. Ruchko // Mikrobiologichnyj zhurnal. – 1937. – Т. 4, # 1. – S. 185–189.

12. **Ruchko, Gh. O.** Imunizacija proty dyzenteriji bakteriofagholizatom dyzenterijnykh bacyl (Naslidky vyvchennja imunizaciji 22234 chol. Ijudnosti) / Gh. O. Ruchko, S. S. Borisov // Mikrobiologichnyj zhurnal. – 1936. – Т. 3, # 4. S. – 3–51.

*Надійшла до редколегії 02.05.2018*

УДК 329.78+69

DOI: <https://doi.org/10.15421/261808>

**О. Л. Рябченко**

*Харківський національний університет міського господарства  
ім. О. М. Бекетова*

## **СТУДЕНТСЬКІ БУДІВЕЛЬНІ ЗАГОНИ: ДО ПИТАННЯ ПРО ВИТОКИ РУХУ**

Йдеться про неправомірність ототожнення мобілізаційних кампаній 1920–30-х рр. зі студентським будівельним рухом 1950–80-х р. Зазначається, що мобілізації проходили примусово протягом всього навчального року, студентів відволікали від занять на різний термін, в той час як студентські будівельні загони з самого початку формувалися на добровільній основі для роботи протягом літніх канікул. Наголошено на тому, що студентська праця у ранньому радянському суспільстві не відрізнялася особливим ентузіазмом і піднесенням, оскільки фіксувалися випадки масового негативного ставлення до неї.

*Ключові слова:* мобілізації, студенти, студентські будівельні загони, праця, радянське суспільство.

The article deals with the illegitimacy of the identification of the mobilization campaigns of the 1920's and 1930's with the student construction movement of the 1950s-80s. It is noted that mobilizations were conducted compulsorily throughout the academic year, the students were suspended from classes for different terms, while student building units from the very beginning were formed on a voluntary basis for working during summer holidays. It is noted that the students work in the early Soviet society was not notable for enthusiasm and uplifting, since the cases of mass negative attitude towards it were recorded.

*Keywords:* mobilization, students, student construction squads, labor, Soviet society.

Говорится о неправомерности отождествления мобилизационных кампаний 1920-30-х гг. со студенческим строительным движением 1950-80-х гг. Отмечено, что