

7. Станчинский В.В. О некоторых основных понятиях зоологии в свете современной экологии // Тр. Четвёртого всесоюз. съезда зоологов, анатомов и гистологов (Киев, 6—12 мая 1930 г.). — Киев; Харьков: Госмедиздат УССР, 1931. — С. 42—43.

8. Станчинский В.В. О значении массы видового вещества в динамическом равновесии биоценозов // Журн. экол. и биоценоз. — 1931. — Т. 1, вып. 1. — С. 88—98.

9. Станчинский В.В. Среда жизни и её подразделения // Проблемы биоценологии. — Харьков: Госмедиздат УССР, 1933. — С. 38—56. — (Тр. сектора экологии Зоолого-биологического ин-та при Харьковском гос. ун-те; Т. 1, вып. 1).

10. Станчинский В.В. Экологическое направление в изучении природных комплексов-ландшафтов // Науч.-метод. записки Комитета по заповедникам. — 1939. — Вып. 3. — С. 8—23.

*В.М. Гамалія,
наук. співроб., канд. іст. наук*

Створення і початок діяльності відділу бактеріозів рослин Інституту мікробіології та епідеміології Академії наук України (1934—1940)

20—30-ті роки ХХ століття — період, коли закладався фундамент агропромислового комплексу сучасної України. До революції структура її сільського господарства відзначалася односторонністю. 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. У відповідності зі зростаючими потребами харчової та легкої промисловості збільшилась площа під технічними культурами, а ріст міського населення викликав розширення площ, призначених для вирощування городини.

Розширення асортименту сільськогосподарських культур потребувало застосування нових методів їх вирощування, зокрема в аспекті їх захисту від шкідників та хвороб. До цього кола питань входили і проблеми захисту від бактеріальних хвороб, дослідження яких в Україні до початку 30-х років ХХ століття мали розрізнений, нерегулярний характер. На кінець 30-х років таке положення змінилося завдяки створен-

ню низки спеціалізованих наукових закладів, що дало можливість збільшити кількість і масштаб робіт, необхідних для поступового вирішення проблеми. Серед таких установ слід назвати Всесоюзний науково-дослідний інститут махорочної промисловості, Всесоюзний науково-дослідний інститут цукрового буряка, Лохвицьку та Мелітопольську дослідні станції тютюну і махорки, Мелітопольську та Мліївську дослідні станції садівництва, Кримську помологічну станцію [1]. Зі створенням цих установ з'явилася база для систематичного вивчення бактеріозів, хоча не слід забувати, що в їх стінах роботи з дослідження збудників хвороб рослин бактеріального походження відбувалися водночас із вивченням грибових, вірусних та функціональних захворювань. Проте вже в ті роки було створено чимало праць, присвячених характеру і географічному поширенню бактеріальних захворювань рослин, впливу на їх перебіг екологічних та інших факторів (температури, вологості, добрив, агротехнічних прийомів тощо), з'ясуванню механізмів імунітету та виведенню хворобостійких сортів.

Значна частина робіт, проведених в цей час в Україні, стосувалася технічних культур. Це пояснюється тим, що, по-перше, як вже було сказано, посівні площі під технічними культурами значно зросли; по-друге, на думку К.Г.Бельтюкової [2], кліматичні умови в Україні взагалі досить сприятливі для поширення таких хвороб і, по-третє, будь-яка нова культура, пристосовуючись до нового місцеперебування, більш вразлива для захворювань мікробного характеру (а переважна більшість нововведених технічних культур була завезена з інших регіонів Радянського Союзу).

Проте ні в системі дослідних станцій, ні у спеціалізованих інститутах не можна було розгорнути дослідження теоретичного, узагальнюючого характеру, тоді як нагальною потребою сільського господарства країни була координація робіт, яка б сприяла отриманню якомога повної картини захворювань рослин та розробці цілісної системи заходів щодо боротьби з ними. У цьому плані рішучий крок було зроблено з моменту заснування Інституту мікробіології Української академії наук. Інститут було створено 31 травня 1928 р. з ініціативи академіка Д.К.Заболотного, який на той час очолював академію. За словами В.Г.Дроботька, 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: сільськогосподарська, промислова і медична» [3, с.5]. Саме в такому інституті, вважав Заболотний, могли б розроблятися найглибше і найуспішніше великі мікробіологічні проблеми і питання, непідсильні для фахових інститутів. Розвиваючись шляхом, наміченим його засновником, Інститут мікробіології та епідеміології впродовж перших років свого існування спрямував зусилля на: розв'язання теоретичних питань мікробіології і епідеміології та пошук засобів ефективної боротьби з інфекціями у людини, тварин та рос-

лин; вивчення законів розвитку та життєдіяльності розповсюджених в природі мікроорганізмів з тим, щоб ці закони підкорити волі людини; розробку методів широкого використання мікробіологічних процесів у сільському господарстві та промисловості [4].

У 1934 р. з ініціативи тодішнього директора інституту Г.О.Ручка в його складі було створено відділ бактеріозів рослин. Якщо взяти до уваги, що на той час в інституті було всього чотири відділи та дві лабораторії, то можна зрозуміти, наскільки актуальним було тоді питання охорони сільськогосподарських рослин від захворювань. Першим керівником новоствореного відділу була Н.С.Новикова, а з 1937 р. — К.Г. Бельтюкова. Клавдія Гнатівна Бельтюкова народилася у 1900 р. в м.Теплик Вінницької області. Закінчила Інститут народної освіти в Кам'янці-Подільському (1918—1923), наукову роботу розпочала з вивчення бактеріальних хвороб тютюну і махорки у Всесоюзному науково-дослідному інституті тютюну та махорки, а у 1934 р. стала співробітницею Інституту мікробіології та епідеміології ім. Д.К.Заболотного [5].

Ще під час праці у ВНДІ тютюну та махорки К.Г.Бельтюкова виконала кілька робіт, присвячених вивченню бактеріальних хвороб цих культур, і ці дослідження вона продовжила в стінах Інституту мікробіології та епідеміології АН УРСР. У той період в інституті під керівництвом його директора Г.О.Ручка проводились широкі дослідження явища бактеріофагії. Вони стосувалися переважно проблеми застосування бактеріофагії в медицині, проте, беручи до уваги загальнобіологічне значення цього феномену, не виключалися й інші можливі аспекти його використання. Ще у 1926 р. А.А.Ячевський опублікував оглядову статтю, де передбачив перспективу застосування бактеріофагів у фітопатології, і фітопатологи взяли його рекомендацію на озброєння.

Н.С.Новикова 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 років ХХ ст. поступово перетворилося на справжню епіфітотію і спричиняло значну шкоду тютюнництву. Дослідницями була експериментально доведена наявність прямого зв'язку між частотою виділення фагів та інтенсивністю захворювання, вивчені серологічні властивості збудника захворювання. Проведені досліди показали, що коли в лабораторних умовах поливати бактеріофагом ґрунт або обприскувати рослини, а потім заражати їх вірулентною культурою збудника, то захворювання, порівнюючи з контролем, спостерігається рідше. Застосування виділеного Н.С.Новиковою та К.Г.Бельтюковою бактеріофага дозволило знизити захворюваність рябухою на дослідних полях до 70% і більше (1937, 1938, 1940). Крім бактеріальної рябухи на махорці та тютюнах, була встановлена наявність ще одного досить шкідливого для них захворювання — бактеріального в'янення, або пустостебельності, що проявляється у формі загнивання серцевини стебла. Як виявилось, збудником цього захворювання є *Bact. carotovorum* (Johns) Burgv. (К.Г.Бельтюкова, О.А.Попова, 1936).

Явище бактеріофагії знаходилося в полі зору співробітників відділу бактеріозів під час вивчення бактеріозів картоплі. К.Г.Бельтюкова одержала ряд бактеріофагів (*B. solanivorum*, *E. phytophthora*, *Ps. Fluorescens liquefaciens*, *B.brassicae acidiae*, *Ps. Xanthochlora*, *Bac. mycoides* і *Bac. subtilis*), дослідила їх властивості: специфічність, відношення до температури, кислотності середовища, сонячного світла, висушування (вперше в історії бактеріофагії), здатність до збереження. У дослідах із збудником чорної ніжки було встановлено, що бактеріофаг може слугувати профілактичним фактором.

На жаль, перспективні роботи з бактеріофагами, патогенними для людини і рослин, що розгорнулися в Інституті мікробіології та епідеміології, були раптово припинені. У 1937 р. після абсур-

дних обвинувачень директора інституту Г.О.Ручка було заарештовано, а згодом і знищено. Не мали змоги продовжувати дослідження в цьому напрямі й співробітники відділу бактеріозів рослин.

З інших робіт відділу, спрямованих на боротьбу із захворюваннями картоплі, слід згадати ті, в результаті яких було доведено, що позеленіння бульб під впливом світла (яровізація) 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 вивчено збудника цього захворювання. Його вперше в Радянському Союзі виділила К.Г.Бельтюкова, дослідивши культуральні, морфологічні, біохімічні та серологічні властивості цієї бактерії і вплив на неї різних антимікробних речовин (1935) [6].

З бактеріальних захворювань бавовника у відділі бактеріозів рослин вивчався 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 нікому розробити не вдалося. Детальне вивчення біології збудника гомозу *Bact. malvacearum* E. Smith і шляхів поширення інфекції переконало дослідників в тому, що насіння бавовника уражене всередині й тому методом поверхневої дезінфекції хворобу припинити не можна. Всі запропоновані методи — застосування бактеріофага (О.П.Лебедева, 1939), вплив мікробів-антагоністів на збудника гомозу (К.Г.Бельтюкова, 1940), використання хімічних речовин для протравлювання насіння (О.П.Лебедева, С.Є.Гомоляко, 1940) — виявилися неефективними.

Нарешті, у 1940 р. А.К.Василькова (Український науково-дослідний інститут овочівництва) запропонувала метод термічної обробки насіння, який теж виявився не досить радикальним. Проте К.Г.Бельтюкова, узагальнивши і удосконаливши все зроблене раніше, розробила оригінальний термохімічний метод протруювання насіння бавовнику (знезаражування хімічними речовинами в умовах підвищеної температури), при якому збудник знищувався всередині його без пошкодження зародку (1941). Цей метод було апробовано і впроваджено у практику.

Починаючи з 30-х років ХХ ст. в Радянському Союзі розпочалося випробування антимікробних речовин у боротьбі з бактеріозами рослин, проте їх широкого практичного застосування на той час досягти не вдалося, хоча деякі позитивні результати були отримані. Зокрема, К.Г.Бельтюкова (1940) довела можливість обробки насіння не тільки культурами живих бактерій-антагоністів, а й відфільтрованою рідиною зі спороносної палички *Vac. mesentericus*.

Така обробка приводила до зниження ураженості гомозом сходів бавовника на 80,8% при збереженні нормальної схожості насіння.

У 1936—1938 рр. в інституті працював відомий вітчизняний біолог М.Г.Холодний, який разом з К.Г.Бельтюковою досліджував вплив фітогормонів — стимуляторів росту рослин — на фітопатогенні бактерії, на стійкість рослин до хвороб. З цього питання ними була написана стаття, що вийшла українською [7] та російською [8] мовами. Успішно розпочаті роботи були припинені під впливом несправедливої критики послідовниками Т.Д.Лисенка, який дуже негативно ставився до вчення М.Г. Холодного про фітогормони.

Отже, від моменту заснування відділу бактеріозів рослин до початку Великої Вітчизняної війни його співробітниками в координації з працівниками ряду інших установ були проведені оригінальні дослідження, що стало однією з передумов його майбутнього перетворення на визнаний центр досліджень з цієї галузі науки.

1. Гвоздяк Р.И., Матышевская М.С., Мурац В.А. Бактериальные болезни растений // Развитие биологии на Украине. — В 3-т. — Киев: Наук. думка, 1985. — Т.2. — С. 400—406.
2. Бельтюкова К.Г. История вивчення бактеріозів рослин за час Радянської влади на Україні // Мікробіол. журн. — 1948. — Т. 9, № 2/3. — С. 12—21.
3. Дроботько В.Г. Робота Інституту мікробіології ім. акад. Д.К.Заболотного АН УРСР за час його існування (1929—1947) // Там само. — С.5—11.
4. Марусенко П.Є. Науково-дослідна робота Інституту мікробіології і епідеміології АН УРСР ім. акад. Д.К.Заболотного за 10 років // Мікробіол. журн. АН УРСР. — 1940. — Т.7, № 1/2. — С. 39—52.
5. Гвоздяк Р.И. Роль К.Г.Бельтюкової у становленні вчення про фітопатогенні бактерії // Жінка в науці та освіті: минуле, сучасне, майбутнє // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. — К., 1999. — С. 144—146.
6. Бельтюкова К.И. История изучения бактериозов растений в СССР // Руководство для изучения бактериальных болезней растений / Под ред. В.П.Израильского. — Изд. 3-е. — М. : Колос, 1968. — С. 5—18.
7. Холодный М.Г., Бельтюкова К.Г. Вплив фітогормонів на мінливість мікроорганізмів // Мікробіол. журн. АН УРСР. — 1939. — Т. 6, № 1/2. — С.49—67.
8. Холодный Н.Г., Бельтюкова К.И. Влияние фитогормонов на изменчивость микроорганизмов // Микробиология. —1947. — Т.8, вып.1. — С. 7—18.