

Наукова школа К.Г. Бельтюкової

*Розглянуто наукову діяльність професора
К.Г. Бельтюкової (1900—1971), її учнів та послідовників.*

Клавдія Гнатівна Бельтюкова (дівооче прізвище Повстянко) народилася 14 червня 1900 р. в селі Теплик Гайсинського району Вінницької області. Батько, службовець фінвідділу, помер у 1938 р. Мати, дочка робітника, вела домашнє господарство і виховувала дітей — в родині було три доньки. По закінченні гімназії К.Г. Бельтюкова впродовж 1918—1923 рр. навчалася на природничому відділенні Кам'янець-Подільського інституту народної освіти. В інституті нею була виконана самостійна робота на тему “Грибні хвороби плодкових та садових рослин”. У свідоцтві про освіту зазначено володіння випускницею французькою, німецькою, англійською та польською мовами.

Впродовж наступних десяти років К.Г. Бельтюкова обіймала посаду конторниці в установах Кам'янця-Подільського, а у 1927—1929 рр. працювала статистиком у Києві. Водночас у 1928—1929 рр. вона удосконалювала володіння німецькою на курсах іноземних мов [1]. Із серпня 1931 р. розпочалася її наукова діяльність у відділі захисту рослин Всесоюзного науково-дослідного інституту махоркової промисловості. Тут вона виконала декілька робіт, присвячених вивченню бактеріальних та вірусних хвороб махорки і тютюну. У березні 1934 р. здібній дослідниці запропонували посаду наукового співробітника Інституту мікробіології АН УРСР, і тут вона працювала до останнього дня свого життя.

З 1937 р. К.Г. Бельтюкова стала завідувати відділом бактеріозів рослин. З її



ім'ям пов'язане подальше становлення та розвиток відділу бактеріозів рослин, диференціація розроблюваних у ньому наукових напрямків, перетворення його у всесоюзний науковий центр по боротьбі з бактеріозами рослин. З перших років існування відділу бактеріозів рослин у ньому, як і у багатьох інших наукових установах України, пов'язаних з питаннями фітопатології, розпочалось вивчення збудників найважливіших сільськогосподарських культур — технічних, харчових та кормових. У 1940 р., звітуючи про десятирічну діяльність Інституту мікробіології та епідеміології, його директор П.Є. Марусенко відзначив досягнення працівників групи бактеріозів рослин, що на той час разом з групою мікології входила до відділу фітопатогенних організмів, і однією з п'яти найважливіших проблем інституту назвав вивчення гомозу бавовнику та розробку методів бо-



К.Г. Бельтюкова (крайня праворуч) серед співробітників інституту

ротьби із ним [2]. Але успішно розпочаті дослідження були перервані з початком Великої Вітчизняної війни.

Перебуваючи в евакуації, К.Г. Бельтюкова впродовж 1941—1943 рр. працювала планувальницею на військовому заводі № 235 у місті Воткінську, а після визволення Харкова у 1943 р. — бактеріологом у Санітарно-бактеріологічному інституті ім. І. І. Мечникова. За самовіддану працю під час Великої Вітчизняної війни вона, як і чимало інших українських мікробіологів, була нагороджена медаллю “За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.” [3]. У червні 1944 р., після реєвакуації і відновлення роботи академічних інститутів, К.Г. Бельтюкова знову була зарахована на посаду завідуючої відділом бактеріозів рослин.

У 1945 р. К.Г. Бельтюкова захистила кандидатську дисертацію і отримала диплом кандидата наук, у 1946 р. одержала звання старшого наукового співробітника. У 1958 р. вона успішно захистила докторську дисертацію, присвячену бактеріальним захворюванням зернобобових культур, а у 1961 р. їй було присвоєно звання професора. На цей час у списку її

праць були не тільки статті, а й декілька монографічних видань. Але основною заслугою К.Г. Бельтюкової було те, що набуті знання та досвід вона передавала учням і співробітникам свого відділу, яким керувала до 1970 р. Якщо у перші періоди роботи відділу (1932—1940 та 1945—1960 рр.) основна увага дослідників приділялась виявленню та ідентифікації фітопатогенних бактерій, то у 60-ті роки особливі зусилля були спрямовані на всебічне дослідження біології збудників. Це обумовлювалось необхідністю уточнення їх таксономічної приналежності та пошуку серед них продуцентів біологічно активних речовин (ферментів, антибіотиків, токсинів). За спеціально розробленою К.Г. Бельтюковою методикою були відібрані високоефективні антибіотики, розроблені способи їх практичного використання.

К.Г. Бельтюкова завжди приділяла багато уваги розробці методик, необхідних для одержання достовірних результатів при роботі з фітопатогенними бактеріями. Чималого значення набули перші методичні посібники з бактеріозів рослин, у створенні яких вона брала активну участь, що побачили світ у 1968 р.:

на Далекому Сході і в Краснодарському краї, в Узбецькій РСР, в Прибалтиці та в інших республіках і краях Союзу РСР” [4, с. 9].

Високо оцінювали внесок К.Г. Бельтюкової у розвиток вчення про бактеріози рослин і її російські колеги. Професор Московського університету М.В. Горленко зазначав: “Значний внесок у розвиток вчення про бактеріози рослин, особливо в Україні, зробив відділ фітопатогенних бактерій Інституту мікробіології і вірусології АН УРСР...На чолі цього відділу впродовж 30 років стояла К.Г. Бельтюкова, видатний дослідник цієї групи захворювань рослин...У всіх роботах відділу фітопатогенних бактерій чільна роль належить К.Г. Бельтюковій. Вона була безпосередньою виконавицею багатьох робіт, натхненником та керівником інших досліджень, працювала над історією науки, над загальними проблемами вчення про бактеріози, виїжджала на місця, де була потрібна її допомога, була організатором симпозіумів з бактеріозів рослин, підготувала цілу плеяду учнів, які складають кістяк відділу фітопатогенних бактерій Інституту мікробіології і вірусології АН УРСР або працюють у інших місцях” [5, с. 9].

Таким чином, К.Г. Бельтюкова гідно виконувала три функції лідера, визначені російським істориком біології Л.В. Чесною: дослідницьку, педагогічну та науково-організаційну [6]. Принципова і відповідальна, вона ніколи не йшла на якісь сумнівні угоди. Людина високої кваліфікації, вона була талановитим експериментатором; знання кількох мов допомагало її ознайомленню як з вітчизняною, так і з іноземною науковою літературою; схильність до створення історико-наукових праць сприяла розумінню логіки розвитку предмету власного дослідження.

Особистісні риси Клавдії Гнатівни як людини постають із спогадів її численних учнів. Працюючи в лабораторії, вона завжди чітко слідувала поставленій меті, логічно планувала постановку досліджень, прагнула до якості результатів, ретельно фіксувала весь хід роботи. Дуже сумлінна при проведенні власних дослідів, вона була вимоглива і до інших: давала чіткі завдання і слідувала за їх виконанням. Чужі ідеї сприймала важко, і самостійність співробітників визнавала лише у деяких межах. І хоча сперечатися з нею було досить непросто, злопам'ятною вона не була. До тих, чиєю роботою Клавдія Гнатівна була задоволена, вона ставилася добре.

Родина її була невелика: чоловік, з яким вона жила душа в душу, народився у 1898 р. і працював старшим науковим співробітником Академії будівництва та архітектури України, а дітей в них не було. Тому весь свій час, включаючи відпустки, К.Г. Бельтюкова віддавала роботі — у відділі чи вдома, де мала чималу власну наукову бібліотеку. Свій стиль роботи — ретельність і цілеспрямованість, свій стиль мислення — розуміння місця предмету своїх досліджень у загальній системі природи — вона успішно передавала численним учням і співробітникам.

У відповідності з прийнятою моделлю наукової школи одним з наступних критеріїв її існування виступає наявність покладеної в її основу актуальної і перспективної наукової програми. Виникнення наукових програм пов'язане з внутрішніми та зовнішніми факторами формування нового знання: власною логікою розвитку науки та соціально-економічними умовами її існування. Характерною ознакою сучасної науки є поглиблення процесу диференціації класичних біологічних дисциплін, а також формування нових напрямів у суміжних галузях природо-

знавства. Вчення про бактеріозі рослин виникло на основі взаємодії ботаніки, фітопатології та бактеріології, довело доцільність свого існування і необхідність подальшого розвитку. Від початку інституціоналізації нового напрямку на теренах України він постійно викликав зацікавленість державних структур: з розгортанням колективізації і створенням великих господарств в країні розпочалося масове вирощування монокультур, що сприяло розповсюдженню епіфітотії. Планування роботи відділу бактеріозів рослин починаючи з 30-х років ХХ століття завжди узгоджувалося з державними замовленнями. Високий стандарт досліджень, що сприяв успішному виконанню поставлених перед вченими завдань, забезпечувався їх колективною працею, яка проходила в умовах здорового мікроклімату, повної психологічної сумісності співробітників.

Неабияке значення в успішному функціонуванні наукової школи відіграє рівень кваліфікації її членів. Кваліфікація колективу, керованого К.Г. Бельтюковою, постійно удосконалювалася, оскільки впродовж 33 років вона виростила 3 докторів та 12 кандидатів наук. Докторами стали І.Г. Скрипаль, Р.І. Гвоздяк та М.С. Матишевська. Крім трьох названих осіб, що стали докторами наук, К.Г. Бельтюковою були підготовлені кандидати біологічних наук, а саме: Вакулєнко Г.К., Волкова В.П., Губанова Н.Я., Кабашна Л.В., Корольова І.Б., Куликовська М.Д., Майко І.І., Мурас В.О., Пастушенко Л.Т., Самойленко В.І., Сидоренко С.С., Яковлева Л.М.

Біографії учнів і найближчих соратників К.Г. Бельтюкової теж складають чималий інтерес, проте дані про життя та діяльність двох представників чоловічої статі — І.Г. Скрипалю та Р.І. Гвоздику, — зважаючи на логічне викладення подій, що відбувалися в рамках школи після

смерті Клавдії Гнатівни, будуть розглянуті трохи згодом. Зараз же є сенс висвітлити біографічні дані жінок-учених, що склали основну частину творчого колективу.

Доктором наук стала одна з учениць К.Г. Бельтюкової, Матишевська Марія Степанівна. Батько її, Степан Гаврилович Марченко, працював кочегаром депо станції Тетерів; мати, Меланія Гаврилівна, була домогосподаркою; дві сестри проживали у Київській області; два брати загинули під час Великої Вітчизняної війни. Нелегкі шляхи війни пройшла і М.С. Матишевська. Впродовж 1939—1941 рр. вона скінчила 2 курси біологічного факультету Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, а з липня по грудень 1942 р. була зв'язковою 436-го зенітного арtpолку. Потім до кінця війни виконувала обов'язки командира відділення розвідки 380-го окремого арtpолку, воювала на Західному та Воронезькому фронтах. Війну закінчила у званні сержанта, одержала медалі “За бойові заслуги” (18.04.1945) та “За перемогу над Німеччиною” (28.07.1945).

Після війни (1945—1948) М.С. Матишевська продовжила навчання на біологічному факультеті Київського університету, а у 1949—1952 рр. закінчила аспірантуру при кафедрі фізіології рослин. Тема її дисертації була такою: “Фізіологічні властивості росту і розвитку гречихи в зв'язку з різними системами живлення”. Вже в цій роботі можна побачити прагнення дослідниці до розуміння механізму виявлених нею явищ: вона відмічає біохімічні зміни у проростках томатів при ураженні їх чорною бактеріальною плямистістю, вплив умов зовнішнього середовища на формування паразитизму у фітопатогенних бактерій.

З 5 травня 1953 р. М.С. Матишевська почала працювати у відділі бакте-

ріозів Інституту мікробіології АН УРСР. У 1960 р. вона одержала звання старшого наукового співробітника, з 1964 р. стала секретарем “Мікробіологічного журналу”. Висока оцінка її роботи міститься у характеристиці, складеній керівником відділу К.Г. Бельтюковою: “Матишевська — здібний і наполегливий у роботі співробітник. Вона приділяє багато уваги засвоєнню літератури в галузі бактеріозів та імунітету рослин... Матишевська виявила ряд важливих та цікавих закономірностей, пов’язаних з проникненням збудника бактеріозу раку *Corynebacterium michiganense* у тканини живої рослини, встановила їх взаємозв’язок і вплив на процес дихання ураженої рослини. Отримані нею дані роблять певний внесок у вивчення природного імунітету сільськогосподарських рослин до бактеріальних хвороб” [7].

Результатом творчого пошуку в цьому напрямі стала докторська дисертація М.С. Матишевської “Вплив фітопатогенних бактерій на фізіолого-біохімічні властивості рослин”, захищена нею у 1974 р. Ця робота, за оцінкою російського вченого М.В. Горленка, “одне з небагатьох досліджень з фізіології рослин, уражених бактеріями”, лягла в основу однойменної монографії М.С. Матишевської, надрукованої у 1975 р.

Через два роки після приходу до відділу бактеріозів рослин М.С. Матишевської до нього була зарахована молодшим науковим співробітником М.Д. Куликовська. Марія Дмитрівна Куликовська (уроджена Заєць) народилася 13 травня 1925 р. в селі Ходорків Попільнянського району Київської області. Батько, Заєць Дмитро Іванович, помер у 1956 р.; мати, Катерина Митрофанівна, — у 1960 р.

У 1944—1949 рр. М.Д. Куликовська навчалася на біологічному факультеті Київського держуніверситету за спеці-

альністю “ботаніка”. З 1949 по 1950 р. обіймала посаду завідувача мікробіологічної групи Обласної лабораторії Дніпропетровського тресту “Укрголовхліб”. Впродовж 1950—1954 рр. закінчила аспірантуру при Інституті мікробіології АН УРСР під керівництвом члена-кореспондента АН УРСР Л.Й. Рубенчика. У 1955 р. захистила дисертацію за темою “Вплив азотобактеру на динаміку азоту та деякі групи мікроорганізмів у ґрунті” й почала працювати у відділі бактеріозів рослин. У 1960 р. одержала звання старшого наукового співробітника зі спеціальності “мікробіологія” і була переведена на відповідну посаду.

Тематика наукових досліджень М.Д. Куликовської відзначалася досить широким спектром: використання антибіотиків з вищих рослин — фітонцидів та синтетичних препаратів — як засобів захисту рослин; вивчення властивості збудників бактеріозів капусти і томатів утворювати стійкі форми до антибіотиків, що застосовуються для передпосівної обробки насіння; випробування ефективності методу обприскування рослин томатів аренарином; вивчення особливостей збудника судинного бактеріозу капусти. Їй належать 50 наукових робіт, 2 монографії у співавторстві та 1 авторське свідчення. До червня 1971 р. вона була вченим секретарем Українського мікробіологічного товариства, а з 1971 по 1975 р. — членом президії цього товариства. 16 лютого 1983 р. М.Д. Куликовська була звільнена від займаної посади у зв’язку з виходом на пенсію [8].

Валентина Олександрівна Мурас народилася 10 липня 1932 р. в Полтаві, у родині службовців. Батько, Олександр Степанович, загинув 1942 р. у Великій Вітчизняній війні; мати, Олександра Григорівна, працювала касиром Полтавської аптеки № 2. Закінчивши

біолого-грунтознавчий факультет Київського держуніверситету (1951—1956), В.О. Мурас стала старшим лаборантом, а з 1961 р. — молодшим науковим співробітником відділу бактеріозів рослин. Водночас вона навчалася в аспірантурі інституту і у 1964 р. захистила кандидатську дисертацію на тему “Біологія збудників бактеріальних хвороб сої в УРСР”. У 1971 р. В.О. Мурас отримала посаду, а у 1976 р. — вчене звання старшого наукового співробітника. У характеристиці, наданій їй К.Г. Бельтюковою, зазначалося: “Мурас вперше висвітлила ряд питань, пов’язаних з біологією збудників бактеріальних хвороб сої; нею виявлені нові ознаки, що допомагають діагностувати бактерії-збудники; вона вивчала різні методи зберігання бактерій, зокрема вперше застосувала їх зберігання у культурі рослинної тканини”. В.О. Мурас є автором 67 наукових робіт та співавтором колективної монографії “Бактериальные болезни зернобобовых культур”, удостоєної премії Д.К. Заболотного. 10 серпня 1998 р. В.О. Мурас померла [9].

Софія Сергіївна Сидоренко народилася 26 червня 1927 р. у Києві, в родині робітників. Батько, Сидоренко Сергій Григорович, слюсар Інституту електрозварювання АН УРСР; мати — Мазепа Катерина Яківна. Освіту С.С. Сидоренко отримала у 1946—1951 рр. на біолого-грунтознавчому факультеті Київського держуніверситету. 15 грудня 1955 р. вона була зарахована до аспірантури, а з 1959 р. — на посаду молодшого наукового співробітника відділу бактеріозів рослин. У 1964 р. С.С. Сидоренко захистила кандидатську дисертацію на тему “Біологія збудників бактеріозів цвітної капусти в УРСР”. З 1966 р. переведена на посаду старшого наукового співробітника, а у 1970 р. одержала вчене звання старшого наукового співробітника за спеціальніс-

тю “мікробіологія”. На цій посаді вона проводила дослідження біологічних властивостей збудників бактеріозів цибулі, випробувала антибактеріальну дію на них деяких препаратів; вивчала причини захворювання озимої пшениці, зокрема базального бактеріозу. Їй належать 64 наукових роботи та співавторство у колективній монографії “Методы исследования бактериальных болезней растений”.

1 січня 1984 р. С.С. Сидоренко була звільнена з посади в зв’язку з переходом на пенсію.

Самойленко (дівоче прізвище Дядечко) Валентина Іванівна народилася 12 червня 1935 р. у Павлограді Дніпропетровської області. У 1958 р. закінчила Київський держуніверситет ім. Т.Г. Шевченка. З 1960 р. — лаборант, а з 1963 р. — молодший науковий співробітник відділу бактеріозів рослин Інституту мікробіології АН УРСР. Працювала над самостійною темою: виявлення та вивчення бактеріофагів до патогенних бактерій, розробляла бактеріофагодіагностику збудників. У 1966—1969 рр. вперше виявила ряд фагів до збудників бактеріозів бобових рослин. Всі знайдені фаги виявили сувору специфічність у відношенні до своїх хазяїв. У 1973 р. захистила дисертацію на тему: “Бактеріофаги збудників бактеріозів бобових роду *Pseudomonas*”.

З червня 1979 р. В.І. Самойленко обіймала посаду старшого наукового співробітника відділу, виконувала обов’язки заступника завідувача відділу Р.І. Гвоздяка. Нею було створено 59 друкованих праць. 30.12.1994 р. звільнена на пенсію [11].

Лідія Терентіївна Пастушенко народилася 19 березня 1920 р. у селі Станіславівка Уманського повіту Київської області (нині — Кіровоградська область), в родині робітників. У 1949 р. закінчила біологічний факультет Київського держуніверситету зі спеціальності “ботані-

ка”. Працювала лаборантом Інституту ботаніки АН УРСР, фітопатологом Київської міської станції захисту зелених насаджень. З 1957 р. — старший лаборант, з 1963 р. — молодший науковий співробітник відділу бактеріозів рослин Інституту мікробіології АН УРСР. Працювала над вивченням бактеріальних хвороб плодових дерев, навчала спеціалістів сільського господарства мікробіологічним методам роботи з бактеріозами рослин. У 1965 р. захистила кандидатську дисертацію на тему: “Збудники бактеріальних хвороб рослин, загальні для сорго, кукурудзи та суданської трави”, наступного року отримала посаду старшого наукового співробітника. Вивчала антигенний склад фітопатогенних бактерій роду *Pseudomonas* з метою їх ідентифікації. Автор 22 наукових статей та брошури “Бактериальные болезни сорго, кукурузы и суданской травы”. 24 квітня 1977 р. звільнена у зв’язку з переходом на пенсію [12].

Губанова (Волоховська) Ніна Яківна народилася у селі Ольховатка Єнакієвського району Донецької області. У 1968 р. закінчила біологічний факультет Київського держуніверситету, цього ж року — стажер-дослідник відділу фітопатогенних бактерій Інституту мікробіології і вірусології АН УРСР, з 1970 р. — інженер відділу. Досліджувала механізм дії антибіотиків рослинного походження, зокрема дію аренарину на фітопатогенні бактерії. У 1978 р. захистила дисертацію на тему “Вплив аренарину на окислювальний обмін *S Corynebacterium michiganense*”. З 1979 р. — молодший науковий співробітник, з 1986 р. — науковий співробітник, з 1990 р. — старший науковий співробітник. Працювала в галузі біохімії мікроорганізмів: вивчала роль ліпополісахаридів фітопатогенних бактерій в інфекційному процесі, зна-

чення їх як специфічних рецепторів бактеріофагів, їх роль у селекції зернових, стійких до бактеріальних хвороб. Автор 45 друкованих праць.

Наприкінці 1993 р. звільнена з роботи в зв’язку з переводом до Інституту фізіології рослин і генетики [13].

У липні 1963 р. на посаду старшого лаборанта відділу фітопатогенних бактерій була зарахована В.П. Волкова, яка цього ж року закінчила біологічний факультет Київського держуніверситету. Валентина Петрівна Волкова народилася у Києві 18 березня 1940 р. У 1964 р. вона була переведена на посаду інженера-дослідника. У 1965—1969 рр. навчалася в аспірантурі свого відділу, з 1969 р. — молодший науковий співробітник. У 1971 р. захистила дисертацію на тему “Вивчення целюлаз, протеаз і тектолітичних ферментів *Pseudomonas tabaci*, *Pseudomonas lachrimans*, *Pseudomonas phaseolicula* у зв’язку з їх вірулентністю”. Після захисту досліджувала збудників бактеріозів роду *Erwinia*, виділених з буку; вивчала циркадні ритми стійкості рослин до фітопатогенних бактерій. Автор 25 статей та одного авторського свідчення.

У 1978 р. була переведена у лабораторію вірусів рослин, а у 1981 р. за власним бажанням перейшла на посаду старшого наукового співробітника Інституту вдосконалення лікарів [14].

Інна Іллівна Майко народилася 4 червня 1937 р. у Києві, у 1959 р. закінчила Київський державний університет із спеціальністю “мікробіолог”. У 1959 р. отримала посаду молодшого наукового співробітника відділу антибіотиків Київського науково-дослідного інституту епідеміології, у 1964—1967 рр. навчалась в аспірантурі зі спеціальності “антибіотики”, підготувавши дисертацію на тему “Порівняльне вивчення антимікробної дії деяких нітрофуранових препаратів”.

3 1968 р. — молодший науковий співробітник відділу антибіотиків (згодом відділу протипухлинних препаратів) Інституту мікробіології і вірусології АН УРСР, де проводила пошук природних препаратів протипухлинної дії. Антибластомні властивості виявили деякі види фітопатогенних бактерій, зокрема *Bacterium tumefaciens* та *Erwinia carotovora*.

У 1970 р. І.І. Майко захистила дисертацію. У 1974 р. вона обійняла посаду молодшого наукового співробітника, а у 1983 — наукового співробітника відділу фітопатогенних бактерій. Їй належать 35 друкованих праць. У 1994 р. була звільнена з інституту за віком. Нині веде дуже цікаву програму “Київ і кияни” у Київському будинку вчених [15].

Вакуленко (Бабич) Ганна Касіянівна народилася в селі Слободка Черкаської області. У 1960 р. закінчила Львівський зооветеринарний інститут. У 1964 р. була затверджена на посаді молодшого наукового співробітника відділу інформації Інституту мікробіології АН УРСР. У 1965 р. переведена на посаду молодшого наукового співробітника відділу фітопатогенних бактерій, де займалася розробкою заходів боротьби з бактеріозами рослин, вивченням хвороб насіння плодкових культур, розробкою методів зберігання фітопатогенних бактерій. У 1975 р. захистила дисертацію на тему “Вивчення збудників бактеріальних хвороб насіння кісточкових плодкових дерев”. Автор 27 друкованих праць та одного авторського свідоцтва. У 1986 р. отримала посаду наукового співробітника, у 1994 р. звільнена [16].

Корольова (Середенко) Ірина Борисівна народилася 19 липня 1934 р. у Харкові в родині службовця (батько, Середенко Б.Н., — завідувач відділу механізації Української академії сільгоспнаук, мати, Середенко Н.А., — домогосподар-

ка). У 1952—1957 рр. І.Б. Корольова навчалася на біологічному факультеті Київського держуніверситету, у 1957—1960 рр. працювала лаборантом, а потім садівником Центрального ботанічного саду АН УРСР. У 1961 р. була зарахована молодшим науковим співробітником до відділу фітопатогенних бактерій Інституту мікробіології АН УРСР, де брала участь у розробці теми “Антибіотики у боротьбі з бактеріозами сільськогосподарських рослин”. У 1969 р. захистила дисертацію на тему “Вивчення біології збудників бактеріальних хвороб люпину в УРСР” і у 1974 р. отримала посаду, а у 1974 р. — звання старшого наукового співробітника. З’ясовуючи причини захворювання озимої пшениці, провела бактеріальний аналіз більш ніж 5000 зразків. Результати цієї роботи у 1977 р. удостоєні диплому III ступеня та бронзової медалі. З 1979 р. вивчала бактеріози ячменю.

І.Б. Корольова є автором більше 70 робіт, 2 монографій та 5 рекомендацій, з яких розроблені, складені та впроваджені у практику сільського господарства УРСР та РРФСР наступні: діагностика бактеріальних хвороб зернобобових культур та заходи боротьби з ними; рекомендації з діагностики збудника базального бактеріозу пшениці; методика оцінки сортів ярової пшениці до базального бактеріозу.

У 1989 р. І.Б. Корольова померла [17].

Кабашна (Оскерко) Людвіга Вітольдівна народилася у 1937 р. в Києві. У 1963 р., закінчивши заочне відділення Київського державного університету, була зарахована інженером-дослідником відділу фітопатогенних бактерій Інституту мікробіології АН УРСР. З 1968 р., отримавши посаду молодшого наукового співробітника відділу, вивчала бактеріози злакових трав, кукурудзи, плодкових дерев, а також квітів. Нею вперше в Україні виявлено етіологію захворювань кал та

гіацинтів, виділено збудників, вивчено їх біологію. Підібрані рослини-індикатори (зелені боби гороху і зелені плоди томатів) для попередньої перевірки вірулентності бактерій-збудників м'яких гнилей квітів.

У 1976 р. Л.В. Кабашна захистила дисертацію “Біологія збудників бактеріальних хвороб кал і гіацинтів в Україні”. Після захисту займалася систематикою бактерій роду *Erwinia*; вивчала участь анаеробних бактерій у гнитті коренеплодів цукрового буряку при зберіганні. Разом з Інститутом інфекційних захворювань вивчала роль фітопатогенних бактерій в етіології та патогенезі гострих кишкових захворювань людини, при чому було обстежено 215 хворих і знайдено антитіла до всіх досліджуваних видів. Також вивчала бактеріальні захворювання цибулі, з якої виділено високовірулентні жовто-пігментні бактерії; виявлено найстійкіші до захворювань сорти цибулі [18].

Як бачимо, теми, рекомендовані К.Г. Бельтюковою своїм учням для захисту, кожного разу відкривали нову, важливу сторінку бактеріальної фітопатології і водночас виступали складовими єдиного творчого плану, спрямованого на послідовне заповнення “білих плям” цього напрямку науки.

Таким чином, є всі підстави стверджувати, що, започаткувавши новий перспективний науковий напрям — дослідження бактеріальних хвороб рослин, створивши кваліфікований науковий колектив, який зарекомендував себе як провідний з означеної тематики, Клавдія Гнатівна Бельтюкова стала засновницею наукової школи союзного значення і увійшла до когорти жінок-вчених, які уславили академічну науку. Як зазначила Н.Д. Полонська-Василенко, Українська академія наук широко відкрила для жінок двері до наукової праці [19]. Жінки-біологи активно пра-

цювали і отримували високі звання: академіків (патологоанатом О.І. Смирнова-Замкова, патофізіолог і онколог З.А. Бутенко, вчена в галузі молекулярної біології Г.В. Єльська), членів-кореспондентів (патофізіолог Н.Б. Медведєва, палеоботанік К.Й. Новик, фізіолог Є.К. Приходькова, мікробіологи В.П. Тульчинська, В.Й. Білай та К.І. Андріюк, ботаніки Т.М. Червченко та Є.Л. Кордюм) [20]. Роль жінок-вчених у розвитку академічної науки заслуговує на спеціальне історико-наукове дослідження. При цьому необхідно враховувати і чималий внесок, зроблений жінками — докторами біологічних наук, до яких належить Клавдія Гнатівна Бельтюкова.

Наукова школа є охоронцем наукових традицій, що тримає естафету передачі набутих знань наступним поколінням. Без шкіл, як підкреслив М.Г. Ярошевський, могла б перерватися передача від одного покоління до іншого як мистецтва дослідження, так і норм та цінностей наукового співтовариства [21]. Нерідко буває так, що зі смертю лідера наступає і кінець заснованої ним наукової школи. Проте існування школи бактеріозів рослин продовжувалося і після втрати лідера-засновника, і в цьому заслуга її учнів і співробітників, наукові досягнення яких заслуговують на увагу.

У 1965 р. до аспірантури Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного вступив молодий дослідник І.Г. Скрипаль. Іван Гаврилович Скрипаль народився 11 березня 1939 р. в селі Скрипалі Пустовойтівської сільської ради Роменського району Сумської області, у селянській родині. По закінченні школи він став працювати у місцевому колгоспі, а потім на Шебелінському нафтородовищі Харківської області. Водночас І.Г. Скрипаль почав навчатися на заочному відділенні агрохімічного фа-

культету Української сільськогосподарської академії. З відкриттям у зазначеній академії факультету захисту рослин він продовжив навчання на його денному відділенні.

У 1964 р., ще навчаючись у сільськогосподарській академії, І.Г. Скрипаль розпочав досліди у Закарпатській карантинній лабораторії по вивченню нової для Закарпатської області хвороби, що спричиняла значну загибель кісточкових дерев. Ці дослідження він продовжив у 1965—1968 рр. в аспірантурі Інституту мікробіології та вірусології АН УРСР, при відділі бактеріозів рослин. У результаті І.Г. Скрипалем було вивчено етіологію бактеріозу кісточкових дерев, збудника якого він вперше виявив і дослідив на території СРСР, ідентифікувавши його як *Pseudomonas morsprunorum* Wormald. Отримані результати І.Г. Скрипаль узагальнив у кандидатській дисертації, присвяченій бактеріальним захворюванням плодівих дерев у західних областях УРСР, захищеної у 1969 р.

Після успішного захисту кандидатської дисертації І.Г. Скрипаль, призначений вченим секретарем інституту, розгорнув дослідження в іншому аспекті фітопатології, започаткувавши новий для України напрямок — фітомікоплазмологію. Мікоплазми — найменші з досі відомих мікроорганізмів — були відкриті у 1967 р. японськими дослідниками. Від вірусів вони відрізняються здатністю рости на безклітинних субстратах; від бактерій — відсутністю твердої клітинної оболонки (обмежуються м'якою клітинною мембраною) та малим розміром, що дозволяє їх проходити крізь бактеріальні фільтри. Все це дало підстави виділити мікоплазми у окремий клас — молікути (*Mollicutes*).

Мікоплазми широко розповсюджені у природі. Їх виділяють з води та ґрунту,

а також з живих істот: рослин, молюсків, комах, риб, птахів та ссавців. Вони здатні викликати хвороби людей, тварин та рослин, причому іноді це може бути один і той самий вид. Звичайно, більшість дослідників мікоплазм приділяє увагу захворюванням людини, але і у фітопатології їх роль досить значна: вони спричиняють більше 600 захворювань рослин, які належать до 96 родин. Досить великої шкоди зазнають від них картопля, смородина та чимало інших культурних рослин.

І.Г. Скрипалем розроблялися фундаментальні основи патогенності молікутів, розглядалися причини поліфітопатогенності одних мікоплазм та високої спеціалізації інших. Дослідження із систематики мікоплазм дали можливість І.Г. Скрипалю описати нову родину мікоплазм — *Spiroplasmataceae*, що знайшло втілення у 8-му виданні визначника Бергі (1984). У 1983 р. його було обрано керівником створеного ним відділу мікоплазмології, а у 1984 р. призначено заступником директора з наукової роботи. У 1992 р. І.Г. Скрипаль обрано членом-кореспондентом НАН України.

І.Г. Скрипаль — автор більше 200 наукових публікацій з актуальних питань молекулярної біології мікоплазм, їх цитології і систематики. Ним розроблено ряд оригінальних методів дослідження молекулярно-біологічних властивостей цих мікроорганізмів, які узагальнені у методичних рекомендаціях та оглядах літератури. Його праці, що знайшли практичне використання в медицині, ветеринарії та захисті рослин, широко відомі в нашій країні та за кордоном. Зокрема, вельми перспективною є запропонована І.Г. Скрипалем гіпотеза, що стосується молекулярних основ стійкості людей до СНІДу і ґрунтується на антигенних відмінностях груп крові людей.

Під керівництвом І.Г. Скрипаля нині працює колектив дослідників, які комплексно вивчають механізми дії різних речовин на клітину мікоплазм. На експериментальних моделях розробляються геннаправлені засоби контролю життєдіяльності мікоплазм з використанням синтетичних олігонуклеотидів як основи майбутніх перспективних препаратів для лікування хвороб людини та тварин мікоплазмової етіології. Новий підхід до боротьби з мікоплазмовими інфекціями став підставою для розробки теорії про фундаментальні основи патогенності “жовтяниць” рослин. Результати цих досліджень, представлені у циклі робіт “Фундаментальні основи реалізації патогенних потенцій молікутами — збудниками “жовтух” рослин”, за який його автори (І.Г. Скрипаль, В.В. Бабічев, Л.П. Малиновська) у 1996 р. були удостоєні республіканської премії ім. Д.К. Заболотного. Інший цикл робіт, представлений І.Г. Скрипалем зі співавторами — “Теорія і практика створення антисигнальних олігодезоксирибонуклеотидів як універсальних антимікробних засобів”, — у 2001 р. отримав Державну премію України.

Водночас із напруженою науковою працею І.Г. Скрипаль проводить велику науково-організаційну роботу. Він — член науково-технічної ради з програми “Перспективні біотехнології”, заступник головного редактора “Мікробіологічного журналу”, заступник голови спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій при Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, член президії Українського мікробіологічного товариства [22].

Розвиваючи обраний ним оригінальний напрям, лише опосередковано пов’язаний з бактеріальною фітопатологією, І.Г. Скрипаль завжди дуже тепло

згадує свого першого наукового керівника — К.Г. Бельтюкову і вважає себе її учнем, оскільки саме вона навчила його творчому підходу до вирішення складних завдань, роботі з людьми і сприяла подальшим науковим зверненням. Дослідження мікоплазм стало новим актуальним науковим напрямом, що почав розвиватися на основі знань, здобутих І.Г. Скрипалем у відділі бактеріозів рослин. Такий аспект діяльності наукових шкіл неодноразово відмічався істориками науки, зокрема Ю.О. Храмовим, який зазначив, що в надрах шкіл “...зародились і дістали розвиток великі групи висококваліфікованих дослідників на чолі вже з новими науковими лідерами зі своїми напрямами, програмами, стилем тощо, які можна кваліфікувати “дочірніми” науковими школами” [23, с. 429]. Працюючи у новій галузі наукових інтересів, Іван Гаврилович Скрипаль створив власний колектив кваліфікованих дослідників: він підготував 15 кандидатів наук, 7 з яких лишилися працювати в Інституті мікробіології і вірусології НАН України.

Прямим продовжувачем досліджень, започаткованих К.Г. Бельтюковою, став Р.І. Гвоздяк, який прийшов до відділу бактеріозів рослин у 1957 р. Ростислав Ілліч Гвоздяк народився в селі Телятин Грубежівського району Люблінської області (Польща). По закінченні середньої школи вступив до хімічного факультету університету “Львівська політехніка” за спеціалізацією “бродильні процеси”, який закінчив у 1953 р. Бажання присвятити своє життя науці, особливо вивченню світу невидимих живих істот — збудників бродіння, привело його до аспірантури кафедри мікробіології Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка. Після трьох років перебування в аспірантурі (1954—1957) під керівництвом професора М.М. Ротмістрова у 1959 р.

він захистив кандидатську дисертацію, присвячену дослідженню мікрофлори злаків (“Влияние предпосевной полимикробной обработки семян пшеницы и ячменя на ризосферную микрофлору и урожайность”).

Подальше творче життя Р.І. Гвоздяка проходило в Інституті мікробіології і вірусології НАН України, де він працював молодшим (1957—1961) та старшим (1969—1971) науковим співробітником, ученим секретарем (1961—1969), а з 1971 по 2006 рр. — завідувачем відділу фітопатогенних бактерій. Результатом розробки актуальної тематики — бактеріальних хвороб лісових деревних порід України — стала докторська дисертація Р.І. Гвоздяка “Біологічні властивості збудників бактеріальних хвороб бука, тополі і граба в Україні”, захищена у 1976 р. Через три роки вийшла монографія “Бактериальные болезни лесных древесных пород”, створена у співавторстві з Л.М. Яковлевою переважно на матеріалах дисертації. У 1980 р. Р.І. Гвоздяку було присвоєно звання професора, а у 1995 р. — почесне звання “заслужений діяч науки України”.

Ростиславові Іллічу Гвоздяку належить низка піонерських фундаментальних досліджень фітопатогенних бактерій. Відкритий ним феномен полібіотрофії мікроорганізмів — здатності окремого штаму викликати захворювання рослин, комах та людини — дуже важливий не тільки для фітопатологів, а й для медиків та ентомологів і визнаний за кордоном як нове відкриття в біології.

Р.І. Гвоздяком висунута ідея, підтверджена експериментально, про здатність рослин індукувати помірні фаги бактерій, що відкриває нові шляхи взаємовідношень між бактеріями та рослинами. Уперше показано можливість ураження рослин під час вегетації анаеробними

бактеріями, встановлено бактеріальну етіологію ураження рослин у космосі. Р.І. Гвоздяк відкрив і теоретично обґрунтував наявність циркадних ритмів стійкості рослин до бактеріозів. Врахування цих ритмів необхідне при проведенні лабораторних експериментів та при розробці методів боротьби з бактеріозами. Під керівництвом Р.І. Гвоздяка на сучасному науковому рівні проведені роботи із систематики фітопатогенних бактерій. Вперше виявлено стабільність складу поліамідів у клітинах бактерій і вказано на можливість використання її як таксономічної ознаки. Започатковано в СРСР вивчення жирних кислот фітопатогенних бактерій, виявлено роль лектинів у патогенезі бактеріальної інфекції рослин.

Завдяки творчій співпраці з фахівцями інших спеціальностей з'ясовано хімічну природу та структуру О-специфічного ланцюга ліпополісахариду (ЛПС) дев'яти серологічних груп патогенів *Pseudomonas syringae* і визначено роль ЛПС у патогенезі. Вперше успішно проведено серію робіт з використання фітопатогенних бактерій як продуцентів корисних речовин. Для установ мікробіологічної промисловості селекціоновані та передані до впровадження продуценти полісахаридів ксантану, поліміксану і ферменту аспарагінази, визначені галузі їх використання. За ці роботи у 1994 р. Р.І.Гвоздяку було присуджено премію ім. Д.К. Заболотного НАН України. Р.І. Гвоздяк є автором понад 400 наукових праць, зокрема 5 монографій, 24 авторських свідоцтв та 5 методичних рекомендацій. У співавторстві з В.Й. Білай, І.Г. Скрипалем та іншими ним виданий довідник з мікробних хвороб рослин. Він часто консультує практиків з питань встановлення етіології захворювань культурних рослин. Р.І. Гвоздяку належить низка праць історико-наукового плану, завдяки яким можна прослідкува-

ти розвиток досліджень з бактеріозів рослин у відділі та в усій Україні.

Р.І. Гвоздяк проводить велику громадську роботу. Він входить до складу редакційної ради “Мікробіологічного журналу”, є членом спеціалізованих рад по захисту докторських дисертацій, членом експертної ради ВАК України, членом наукової ради Фонду фундаментальних досліджень Державного комітету з питань науки та інтелектуальної власності. Заслужено користуючись міжнародним визнанням, він був обраний членом підкомісії із систематики фітопатогенних бактерій Міжнародного товариства фітопатологів.

Впродовж багатьох років професор Гвоздяк читає лекції студентам Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка, Національного аграрного університету та Києво-Могилянської академії. Надаючи можливість студентам, аспірантам і спеціалістам набувати кваліфікацію та підвищувати її, він готує кадри для України, країн СНД та зарубіжних країн [24]. Він підготував 33 кандидати наук, з них 5 іноземних, та одного доктора. Докторську дисертацію на тему “Фітопатогенні і сапрофітні бактерії агроecosистем пшениці та вівса” Лідія Анатоліївна Пасічник захистила зовсім недавно — у 2009 р. Отже, члени наукової школи і нині продовжують підвищувати свою кваліфікацію.

Слід відмітити ще один аспект існування школи бактеріозів рослин на нинішньому етапі. Як і в багатьох інших галузях вітчизняної науки, на межі тисячоліть завдяки певним змінам у політичній ситуації значно розширилися контакти відділу фітопатогенних бактерій із зарубіжними колегами. За часів існування СРСР спілкування вітчизняних фітобактеріологів з колегами за межами України обмежувались теренами Радянського

Союзу, і лише одного разу їм вдалося взяти участь у конференції, що відбувалася у Німецькій Демократичній Республіці. Але після отримання Україною самостійності налагодилися зв'язки з вченими Угорщини, Франції, Італії, Німеччини, Голландії, Швеції та інших зарубіжних країн. Співробітники відділу виступають на міжнародних наукових форумах. У відділі проходять підготовку аспіранти, пошукачі, студенти з різних країн. Захистили дисертації аспіранти з Єгипту, Сирії, В'єтнаму, Ефіопії, Росії, Білорусі.

Завдяки співробітництву з іншими відділами Інституту мікробіології і вірусології НАН України, з науковими установами в Україні та за її межами вивчені бактеріальні хвороби багатьох сільськогосподарських рослин в Ефіопії, бактеріальні хвороби томатів у закритому ґрунті в умовах Санкт-Петербургу, деяких деревних порід у Башкирії, Калмикії і Сибіру, бактеріози ряду квіткових культур у Білорусі, цибулі — в Молдові, збудники хвороб пшениці в Болгарії. У співдружності з Інститутом фізіології та біохімії мікроорганізмів РАН, Інститутом органічної хімії РАН та відділом біохімії Інституту мікробіології та вірусології НАНУ вивчено токсини та структуру О-ПС фітопатогенних псевдомонасів. Разом з німецькими вченими досліджено поліаміни бактерій, з чеськими колегами виявлено зв'язок поліфосфатних включень з бактеріальною хромосоною. Разом з ученими Нової Зеландії, Англії, Франції, Японії, США вчені відділу висловили свої міркування щодо систематики бактерій роду *Xanthomonas*. Виконувались роботи по трьох міжнародних грантах, багатьох фундаментальних та прикладних проектах Міністерства науки України. Проводяться спільні роботи з інститутами НАНУ: Інститутом молекулярної біології та генетики, Інститутом біохімії, Інститутом фізіології

рослин, Інститутом біоорганічної хімії; з Житомирською екологічною академією, Національним аграрним університетом, Мелітопольським сільськогосподарським інститутом.

Свої результати співробітники відділу фітопатогенних бактерій викладають на численних вітчизняних конференціях. Відділ організував майже всі конференції з фітопатогенних бактерій, представляв доповіді на всіх з'їздах Українського мікробіологічного товариства. Фахівці відділу читають лекції в ряді університетів України: Національному університеті ім. Т.Г. Шевченка, Національному університеті “Києво-Могилянська академія”, Національному аграрному університеті, Ужгородському державному університеті, на курсах підвищення кваліфікації.

Відділ надає практичну допомогу сільському господарству, проводячи консультації з етіології захворювань рослин та їх ліквідації. Впродовж багатьох років дослідження з вивчення та практичного використання екзополісахаридів проводяться спільно з Ладжинським заводом ферментних препаратів “Ензим”, Херсонським технологічним університетом, Херсонським бавовняно-паперовим комбінатом, Київським державним торговельно-економічним університетом, Українським науково-дослідним інститутом зрошувального землеробства Української академії аграрних наук (Херсон), Державною академією технології і організації харчування (Харків), концерном “Хлорвініл” — завод калійних добрив (Калуш), Всеросійським науково-дослідним інститутом бурової техніки (Москва).

Постає питання, як можна охарактеризувати стан наукової школи з бактеріозів рослин в останній чверті ХХ століття? Адже, як відомо, життя наукової школи зазвичай обмежене часом існування одного-двох поколінь учнів. На думку О.З. Мірської, наукова школа подібна до живого організму: у її розвитку можна виділити періоди зародження, дитинства, юності, зрілості, старіння і смерті [25]. Причини розпаду наукової школи, за Р.А. Фандо, можуть бути досить різноманітними: втрата лідера і нездатність учнів до подальшого розвитку його ідей; створення нових шкіл завдяки організаторським здібностям та великому науковому потенціалу колишніх учнів; виникнення непорозуміння у надрах школи через взаємні сварки і особисту неприязнь; втрата новизни фундаментальних ідей школи через зміну наукових парадигм [26].

До цього переліку Д.Д. Зербіно додає такий фактор, як “відсутність припливу нових сил (молодих учених)” [27]. Проте всі названі причини не стосуються школи, заснованої К.Г. Бельтюковою, навіть втрата лідера, оскільки відбулася його заміна.

Результати історико-наукового дослідження формування школи з бактеріозів рослин та процесу її подальшого розвитку свідчать, що її життя нині перебуває у стадії зрілості. Справа, розпочата у 30-х роках ХХ століття К.Г. Бельтюковою, успішно продовжується на початку III тисячоліття: розширюється кількість виявлених збудників бактеріальних хвороб рослин, удосконалюються методики їх дослідження, розробляються нові методи боротьби з ними, зростає авторитет вітчизняної науки на міжнародній арені.

1. Архів Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, оп. 3-л, од. зб. 195.

2. Марусенко П.Є. Науково-дослідна робота Інституту мікробіології і епідеміології АН УРСР ім. акад. Д. К. Заболотного за 10 років // Мікроб. журн. АН УРСР. — 1940. — Т. 7, № 1/2. — С. 39—52.

3. *Смирнов В.В., Матвиенко С.А.* Микробиологи Украинской академии наук в годы Великой Отечественной войны // Микроб. журн. — 1985. — Т. 47, № 2. — С. 3—7.
4. *Затула Д.Г., Скрипаль І.Г.* Досягнення мікробіології на Україні за 50 років СРСР // Там само. — 1973. — Т. 35, вип. 1. — С. 5—15.
5. *Горленко М.В.* Очерки по истории советской фитопатологии. — М.: Наука, 1989. — 100 с.
6. *Чеснова Л.В.* Меркурий Сергеевич Гиляров — глава школы почвенных зоологов // Научные школы в отечественной биологии XX века и их трансформация в условиях социокультурных изменений / Под ред. Е.Б. Музруковой. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. — С. 22—33.
7. *Архів* Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, оп. 30-с, од. зб. 524.
8. *Там само*, оп. 3-л, од. зб. 305.
9. *Там само*, оп. 30-с, од. зб. 864—866.
10. *Там само*, оп. 3-л, од. зб. 383.
11. *Там само*, оп. 3-с, од. зб. 723—724.
12. *Там само*, оп. 3-л, од. зб. 280.
13. *Там само*, оп. 30-с, од. зб. 666—668.
14. *Там само*, оп. 3-л, од. зб. 337.
15. *Там само*, оп. 30-с, од. зб. 719—721.
16. *Там само*, од. зб., 714—715.
17. *Там само*, од. зб., 529.
18. *Там само*, од. зб., 481.
19. *Полонська-Василенко Н.* Українська академія наук. — Мюнхен, 1935. — Ч. 1. — 211 с.
20. *Гамалія В.М.* Гендерний аспект у викладанні історії науки і техніки // Зб. наук. праць за мат. Всеукр. наук.-метод. конф. "Історія науки і техніки у вищих навчальних закладах України". — Харків: НТУ "ХПІ", 2007. — С. 100—108.
21. *Ярошевский М.Г.* Логика развития науки и научная школа // Там само. — С. 7—96.
22. *Іван Гаврилович Скрипаль (до 60-річчя з дня народження)* // Микроб. журн. — 1999. — Т. 61, № 1. — С. 104—105.
23. *Храмов Ю.О.* Наукові школи в Академії наук // Історія Національної академії наук України в суспільно-політичному контексті. 1918—1998 / С. Кульчицький, Ю. Павленко, С. Руда, Ю. Храмов; Під ред. Ю. Храмова. — К.: Фенікс, 2000. — С. 427—431.
24. *Ростислав Ілліч Гвоздяк (до 70-річчя від дня народження)* // Микроб. журн. — 2000. — Т. 62, № 2. — С. 69—71.
25. *Мирская Е.З.* Научные школы как форма организации науки: Социологический анализ проблемы // Наукосведение. — 2002. — № 3. — С. 8—24.
26. *Фандо Р.А.* Научная школа как социокультурный феномен // Научные школы в отечественной биологии XX века и их трансформация в условиях социокультурных изменений / Под ред. Е. Б. Музруковой. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. — С. 6—11.
27. *Зербіно Д.Д.* Наукова школа: лідер і учні. — Львів: Євросвіт, 2001. — 208 с.

Одержано 21.05.2009

В.Н.Гамалія

Научная школа К.И.Бельтюковой

Рассмотрена научная деятельность профессора К.И.Бельтюковой (1900—1971), ее учеников и последователей.