

КАТЕРИНА ІВАНІВНА АНДРЕЮК

(до 85-річчя від дня народження)



27 листопада 2012 р. виповнюється 85 років з дня народження Катерини Іванівни Андреюк – видатного вченого у галузі загальної і ґрунтової мікробіології, екології мікроорганізмів, біогеохімії.

У 1951 р. після закінчення Одеського державного університету ім. І.І. Мечнікова Катерина Іванівна вступила до аспірантури при Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного, який став першим і єдиним науковим закладом на її трудовій ниві. Починаючи з аспірантури і протягом багатьох років діяльності доля поєднала її з членом-кореспондентом АН України, професором Л.О. Рубенчиком – видатним вченим в галузі фізіології мікроорганізмів і ґрунтової мікробіології. Цих талановитих людей поєднала любов до науки, музики, поезії, живопису та до рідної обом Одеси.

Л.О. Рубенчик і К.І. Андреюк разом із провідними науковцями відділу загальної і ґрунтової мікробіології О.І. Бершовою, Х.Г. Зінов'євою, В.Т. Смалієм сформували вітчизняні наукові школи: еколого-фізіологічні дослідження ґрунтової мікрофлори та вивчення біогеохімічної діяльності мікроорганізмів.

Широко відомі в Україні і за кордоном пріоритетні роботи К.І. Андреюк, в яких визначені закономірності екології, фізіології, систематики стрептоміцетів – мало дослідженої на той час групи бактерій із міцеліальною будовою клітин. Катерина Іванівна та її колеги-однодумці створили унікальну колекцію стрептоміцетів, виділених із різних ґрунтів України, Росії, Білорусі, Грузії, Вірменії, Азербайджану, яка нині поповнюється ізолятами з Німеччини, Болгарії і, навіть, з ґрунтосубстратів Антарктиди. Ця колекція, що нараховує більш як 2000 штамів, є джерелом для селекції стрептоміцетів – продуцентів широкого спектру біологічно активних сполук. Результати цих робіт узагальнені у монографіях «Актиномицети почв юга Европейской части СССР и их биологическая активность» і «Ґрунтові актиномицети та вищі рослини» (премія ім. Д.К. Заболотного).

Дослідження, проведені К.І. Андреюк, стосуються взаємовідносин мікроорганізмів з вищими рослинами, визначення закономірностей функціонування окремих популяцій та мікробних угруповань ґрунтів за різних систем землеробства. Особливу увагу було приділено вивченню закономірностей формування та підвищення активності симбіотичних систем ризобій із бобовими рослинами, селекції активних штамів азотфіксуючих, фосформобілізуєчих мікроорганізмів як основи бактеріальних препаратів для рослинництва.

К.І. Андреюк вперше у дослідженнях ґрунтової мікробіоти застосувала новий методологічний підхід, згідно з яким мікробне угруповання розглядається як складна ієрархічна система з певною просторовою, таксономічною і функціональною структурою, що діє за принципом саморегулювання і самовідновлення. Ця методологія, викладена у повному обсязі у монографії «Основи екології почвенних мікроорганізмів», продовжує плідно розвиватись і донині.

К.І. Андреюк створені наукові засади оптимізування функцій мікробних угруповань для поліпшення екологічного стану та підвищення родючості орних земель. В аспекті зазначених проблем розроблені принципи діючої системи мікробіологічного моніторингу ґрунтів, а також вивчені питання охорони та меліорації ґрунтів, забруднених токсичними іонами важких металів. Результати цих досліджень висвітлені у монографії «Функціонування мікробних угруповань ґрунту в умовах антропогенного навантаження».

Наприкінці 60-х років минулого століття у відділі був започаткований новий напрямок – дослідження біогеохімічної діяльності мікроорганізмів. Наукові роботи розпочались із вирішення суто практичної проблеми. Будівельники київського метрополітену при прокладанні тунелів вперше у світовій практиці зустрілись з явищем утворення сірчаної кислоти на глибині більше 100 м. За постановою уряду для з'ясування причин цього феномену Академією наук УРСР був створений колектив, який склався з електрохіміків, хіміків, геологів, матеріалознавців і мікробіологів. Успішному розв'язанню поставленої задачі сприяло поєднання наукового підходу Л.Й. Рубенчика, як фахівця з геохімічної діяльності мікроорганізмів, з організаційним талантом К.І. Андреюк, її вмінням запалити співробітників-однодумців ідеєю такого незвичайного дослідження. Було встановлено, що причиною аварійно небезпечного явища є застосований кесонний метод проходки тунелів, унаслідок чого активізувався розвиток бактерій циклу сірки. У результаті життєдіяльності цих мікроорганізмів утворювалась сірчана кислота. Були розроблені рекомендації для запобігання виникнення таких ситуацій, і кияни отримали нову лінію метрополітену. З того часу в інституті і згодом в Україні з'явився новий напрямок – вивчення біогеохімічної діяльності мікроорганізмів і мікробної корозії підземних споруд. У відділі і зараз вивчається корозійна активність ґрунтової мікрофлори в умовах техногенезу, який проявляється в прокладанні тисяч кілометрів магістральних газопроводів, кабелів зв'язку, будівництві підземних резервуарів, тунелів метрополітену тощо.

На підставі широких еколого-фізіологічних, мікробіологічних, біохімічних і електрохімічних досліджень були розроблені фундаментальні положення, на основі яких прогнозувались або ліквідувались корозійні ситуації на цих спорудах.

Вперше було виявлено специфічну зону підвищення біологічної активності мікроорганізмів (феросфера), що знаходяться в безпосередній близькості з металевою поверхнею. У феросфері на самій поверхні металу формується біоплівка, де відбуваються біоелектрохімічні процеси його руйнації.

Розроблено критерій агресивності ґрунтів, запропонований експрес-метод оцінки агресивності бактерій окремих груп на основі визначення їхньої метаболічної активності. Підсумки цих досліджень узагальнені у монографіях: «Литотрофные бактерии и микробиологическая коррозия» (1977), «Микробная коррозия и ее возбудители» (1980), «Мікробна корозія підземних споруд» (2005). Розроблено 2 державні стандарти України і державний стандарт для країн СНД.

Науковий доробок К.І. Андреюк складає більш ніж 270 статей, 15 монографій, багато авторських свідоцтв і патентів. Своїми знаннями, досвідом, науковою інтуїцією Катерина Іванівна ділиться зі своїми учнями, серед яких близько 20 докторів і кандидатів наук. Катерина Іванівна опікується збереженням наукових традицій, у першу чергу, чесності і безкомпромісності, вимогливого ставлення до себе і доброзичливості до колег.

Зі щирою любов'ю і повагою наукова громадськість, співробітники і учні вітають Катерину Іванівну Андреюк з ювілеєм, бажають міцного здоров'я, оптимізму, творчого натхнення.

*Колектив Інституту мікробіології
і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України
Відділ загальної і ґрунтової мікробіології ІМВ НАН України
Товариство мікробіологів України ім. С.М. Виноградського
Редколегія і редакція «Мікробіологічного журналу»*