

запропонував механізм фіксування азоту анаеробним родом азотофіксуючих бактерій, і саме цим підтвердив, що амоній був першим шаблем у процесі фіксації азоту.

Після кількох літ праці Виноградський довів існування декількох специфічних родів бактерій, причетних до розщеплювання целюлози, і взявся до активного вивчення фіксування азоту бульбочковими симбіотними бактеріями.

Варто зазначити, що Сергій Виноградський – член-кореспондент Петербурзької АН (з 1894 р.), почесний член АН СРСР (з 1923 р.) – єдиний і небувалий випадок за всю історію цієї Академії, коли емігранта було обрано до складу академії; член Французької АН та Лондонського Королівського товариства. У 1891–1912 рр. працював у Інституті експериментальної медицини у Петербурзі, а з 1922 р. до кінця життя – завідувач відділу у Інституті Луї Пастера в Парижі.

Сергій Виноградський належить до плеяди таких знаних вчених, як француз Луї Пастер, німець Роберт Кох, українці – Ілля Мечников, Данило Заболотний та Василь Омелянський.

Наукові досягнення вченого відображені у його фундаментальній праці «Мікробіологія ґрунту. Півстоліття мікробіологічних досліджень», що побачила світ у 1949 р. французькою мовою, а у 1952 р. – російською.

Помер Сергій Виноградський 24 лютого 1953 р. Тлінні останки великого українського мікробіолога лежать у чужій землі, далеко від його любові України, рідного золотоверхого Києва, де він народився, та такого милого йому Городка на мальовничих берегах річки Смотрич.

Джерела та література

1. *Рослицький Є.* Сергій Виноградський – передовий мікробіолог світу / Є. Рослицький. – К. : Вид. дім «Академперіодика» НАНУ, 2008. – 68 с.
2. *Савіна Г.* Останній поміщик / Г. Савіна. – Городок : Бердихів край, 2008. – 80 с.

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА АЛЕЛОПАТІЯ: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ВИКЛАДКИ У ТВОРЧОМУ ЗДОБУТКУ Л.Д. ЮРЧАК

Юрчак Е.В.

Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН (м. Київ)

Урбанізація, техногенний стан розвитку агросфери спричинили погіршення загальної екологічної ситуації в Україні: збільшення ерозійних процесів, зниження вмісту гумусу в ґрунті, посилення його кислотності та збіднення біоти. Цьому ж сприяють і одноманітність агроєкосистем – монокультури кукурудзи, соняшнику, льону, цукрових буряків та інших культур погіршують фізичні та біологічні показники ґрунту, знижують його родючість. Розвивається ґрунтовтома, що сприяє поширенню шкідливих організмів.

Всі ці важливі питання перекликаються з проблемою алелопатії або хімічною взаємодією рослин, що розглядається на сучасному етапі як

міждисциплінарна екологічна проблема, в призмі якої відбивається стан та зв'язок різних аспектів біології. Взаємодія між рослинними організмами відбувається на різних рівнях - біосферному, фітоценотичному, родовому, популяційно-видовому тощо. У зв'язку з цим, рослинні виділення відіграють виключно важливу регуляторну роль всієї біоти, тим самим рішуче впливаючи на життєдіяльність біогеоценозів і функціонування збалансованих процесів у біосфері.

У цьому контексті дослідження доктора сільськогосподарських наук Лариси Дем'янівни Юрчак (1937–2010) мають надзвичайно важливе значення. Вчена саме з екологічних позицій на прикладі ароматичних рослин комплексно обґрунтувала підхід у вирішенні актуальних питань сільського господарства: формування сівозмін, підбір толерантних культур у сумісних посівах, ґрунтового тома, керування структурою та функціями ґрунтового мікробіоценозу тощо.

У своїх роботах Л.Д. Юрчак наголошувала, що при сучасному стані екології набувають актуальності природні підходи в рослинництві та науково-обґрунтоване ведення сільського господарства, засноване на принципах алелопатії. Завдяки цим заходам збільшується продуктивність біоти та її якість при збереженні ресурсного потенціалу, збагачується біорізноманіття агроєкосистем, поліпшується фітосанітарний стан ґрунту і агрофітоценозів, підтримується оптимальний баланс органічної речовини і біологічного стану ґрунту, захищаються еколого-безпечним шляхом рослини від патогенів та шкідників, здійснюється контроль над бур'янами, підтримується екологічна рівновага на селітебних територіях, тобто оптимізується функціонування агроєкосистем на основі природоохоронних законів.

Особливу увагу Л.Д. Юрчак зосередила на вивченні біологічного потенціалу ароматичних рослин з високою алелопатичною активністю. Вчена наголошувала, що за цим перспективним напрямом стоїть рішення багатьох екологічних проблем.

Дослідження, проведені вченою, показали, що ароматичні рослини є продуцентами ефірних олій, фенольних сполук, фенолкарбонових кислот, сапонінів, дубильних речовин, кумаринів тощо, які потрапляючи в довкілля, збагачують його цими сполуками. У випадку накопичення екзометаболітів у ґрунті, можливий прояв ґрунтового або фітотоксичності. Надходження фітогенних елементів в атмосферу, навпаки, санують її від патогенних мікроорганізмів, позитивно діючи на організм людини, і в той же час, селекціонують епіфітну та ґрунтову мікрофлору, пригнічують чи стимулюють схожість насіння, ріст та розвиток певних видів рослин, що знаходяться поруч. Тому ці властивості ароматичних рослин можна широко використовувати для регулювання взаємовідносин в екосистемах.

Л.Д. Юрчак вивчала інтродуковані ароматичні рослини таких родів як: м'ята (*Mentha* L.), лаванда (*Lavandula* L.), шавлія (*Salvia* L.), календула (*Calendula* L.), монарда (*Monarda* L.), ехінацея (*Echinacea* Moech.), змієголовник (*Dracocephalum* L.), гісоп (*Hyssopus* L.) тощо. Дослідження

показали, що в умовах інтродукції та адаптації рослини змінюють свої фізіолого-біохімічні властивості, внаслідок чого біосинтез тих чи інших сполук набуває іншої направленості, що має надзвичайно важливе не тільки теоретичне, але й практичне значення. Вчена, спираючись на свої багаторічні дослідження, наголошувала, що завдяки таким еколого-алелопатичним підходам можна встановити оптимальні умови для вирощування рослин з метою одержання високого врожаю, високого виходу необхідної діючої речовини, а також для регуляції збалансованих процесів в екосистемі в умовах екологічної рівноваги.

Ще одним важливим аспектом введення в культурфітоценози інтродуцентів ароматичних рослин є розширення біорізноманіття мікроорганізмів у зоні ризосфери цих рослин. Дослідження вченої показали, що ефірні олії ароматичних рослин стимулююче впливають на агрономічно корисну мікрофлору.

Від культурних ароматичних інтродуцентів залишається значна маса рослинних залишків, які не тільки збагачують ґрунт біофільними елементами, але одночасно можуть давати гербіцидний ефект. Л.Д. Юрчак з'ясувала, що залишки лаванди, шавлії, календули, чорнобривців тощо при внесенні у ґрунт добре пригнічують ріст та розвиток пирію повзучого.

Дослідниця вважала, що враховуючи високу ступінь фітонцидної активності ароматичних рослин, їх доцільно використовувати для пригнічення фітопатогенної мікрофлори. Нею були проведені дослідження впливу свіжої рослинної маси ароматичних рослин на шість видів найбільш розповсюджених фітопатогенних бактерій: (*Pseudomonas syringae p.v. syringae*, *P. fluorescens*, *Erwinia caratovora subsp. caratovora*, *Xanthomonas campestris p.v. campestris*, *Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis*, *Agrobacterium tumefaciens*). Виділення монарди (*Monarda didyma* L.) надавали бактерицидного впливу на всі види бактерій. Фітонцидні речовини гісопу (*Hyssopus officinalis* L.), лаванди (*Lavandula angustifolia* Mill.) надавали селективну бактерицидну дію різного ступеню.

Теоретичні викладки та алелопатичні дослідження доктора сільськогосподарських наук Л.Д. Юрчак було впроваджено у практику на сільськогосподарських угіддях Київщини, Криму, Молдови. Вчена стверджувала, що сільськогосподарська алелопатія з введенням в агрофітоценози ароматичних рослин, які мають природні захисні властивості, допоможе вирішити проблеми захисту рослин шляхом біологічного землеробства.