

## Корисні мікроорганізми - основа сталого та екологічно безпечного агровиробництва

Понад 70 років тому, хімічні добрива і засоби захисту стали революційним проривом у агровиробництві. Проте потенціал хімічних технологій вичерпується. Натомість ми отримуємо нові проблеми, такі як формування у збудників хвороб і шкідників стійкості до засобів захисту, масштабні викиди парникових газів від виробництва та застосування добрив, а також суттєве (до 40%) зниження ефективності їх засвоєння рослинами. Ми перестали вирішувати проблему харчової безпеки людства, проте активно генеруємо нову небезпечнішу проблему – екологічну, яка не лише поглиблює кризу виробництва продуктів харчування, а й матиме суттєвий вплив на здоров'я населення планети.

В середині 19 століття науковцями висунуто ідею, що мікроорганізми є важливими учасниками життєвого циклу рослин. Найбільш переконливим аргументом цієї теорії (концепції) стало відкриття феномену біологічної фіксації азоту – здатності бактерій перетворювати інертний азот атмосфери у біодоступні рослинам азотовмісні сполуки. При цьому, бактерії здатні повноцінно реалізовувати свій азотфіксуючий потенціал лише за допомогою рослин, які є постачальниками джерел фотосинтетичних вуглеводів, що слугують «паливом» для процесу фіксації азоту. Це послугувало доказом, що така взаємодія є взаємовигідною обом учасникам процесу.

Подальші десятиліття досліджень вказують на багатовекторність взаємодії рослин і мікроорганізмів, яка не обмежується лише азотним живленням. Доступність інших елементів живлення, захист від хвороб і шкідників, стійкість рослин до посухи, вимерзання, засолення можуть ефективно контролюватися (регулюватися) корисною мікробіотою.

Новітні знання в галузі біології рослин та революційні досягнення в біотехнології змінило статус агрономічно корисних мікроорганізмів із допоміжного на головний, (і дало) стало поштовхом для розробки і впровадження ефективних біопрепаратів, створення високопродуктивних органічних та інтегрованих систем землеробства.

Ми лише почали рух по шляху біологізації землеробства і він вимагає суттєвої трансформації нашого підходу до ведення сільського господарства. Проте кожен зроблений крок підтверджує успішність нашого вибору, забезпечуючи вищу продуктивність рослин, порівняно із конвенційними агротехнологіями. Крім того, головною перевагою такого агровиробництва є його безпечність для довкілля. Біологічні/органічні чи навіть інтегровані системи землеробства сприяють відновленню ґрунтів, повертаючи їм родючість, зберігають біорізноманіття та природні ресурси.

Успішна біологізація сільського господарства потенційно може викликати другу зелену революцію, проте справжню, без шкоди довкіллю і суспільству в цілому.

