

Т.Є. Лебеденко та ін. доведено, що використання екстрактів глоду та шипшини на воді або молочній сироватці, отриманих за умов: співвідношення сировини до екстрагенту 1: 10, замочування на протязі 60 хв, екстрагування 30 хв при температурі 100°C, дозволяє створити сприятливі умови для розвитку та бродильної активності дріжджів і МКБ за рахунок збагачення борошняних напівфабрикатів поживними речовинами, біогенними та олігобіогенними елементами, органічними кислотами.

Отже, додані в продукти харчування плодовоовочеві продукти, посилюють синтез вітамінів В1, В2, В6, РР і фолієвої кислоти кишковими бактеріями, прискорюють час проходження їжі травним трактом, стимулюють моторику кишечника, сприятливо впливаючи на його мікрофлору, в результаті чого збільшується частка корисних лактобацил і стрептококів.

КОМПОСТУВАННЯ ОРГАНІЧНОЇ РЕЧОВИНИ ЗА УЧАСТІ АГРОНОМІЧНО ЦІННИХ МІКРООРГАНІЗМІВ

Деркач С.М.

Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН (м. Чернігів)

Як відомо, інтенсивне застосування добрив і пестицидів у сільськогосподарському виробництві забезпечило значне підвищення урожайності культурних рослин як у нашій країні, так і за кордоном. У той же час, надмірне використання агрохімікатів та незбалансоване живлення рослин знижує якість рослинницької продукції, а неправильне зберігання та застосування хімічних речовин призводить до забруднення довкілля. У зв'язку з цим виникає необхідність пошуку альтернативних засобів забезпечення культурних рослин елементами живлення та підвищення урожайності.

Особливої уваги заслуговує використання компостованої органічної речовини. Позитивний вплив компостів проявляється не лише в тому, що вони сприяють накопиченню в ґрунті гумусу. За їх системного використання покращуються фізико-хімічні властивості ґрунтів: збільшуються запаси поживних речовин, знижується кислотність, покращується агрегатний склад, що позитивно позначається на продукційному процесі сільськогосподарських культур. З компостами також вноситься значна кількість корисних мікроорганізмів. При цьому надзвичайно бажаним є отримання компостів із запрограмованими характеристиками, в т. ч. і за показником складу угруповань мікроорганізмів. Перспективним вбачається створення технологій компостування органічної речовини за участі інтродукованих до компостних сумішей агрономічно корисних мікроорганізмів. По суті, такі компости можуть бути своєрідними мікробними препаратами комплексної дії. Важливими у цьому відношенні є мікроміцети роду *Trichoderma*. Окремі представники цієї таксономічної групи мають цінні агрономічні властивості, зокрема, вони є потужними біодеструкторами органічної речовини, володіють

антагоністичними властивостями до низки збудників захворювань культурних рослин та є продуцентами фітогормонів.

Проведені дослідження свідчать, що в процесі компостування субстратів на основі пташиного посліду відмічаються суцесійні зміни в угрупованні мікроорганізмів, за яких у певні періоди складаються умови домінування представників тієї чи іншої еколого-трофічної групи мікроорганізмів. На нашу думку, для забезпечення кращих умов інтродукції запланований для цього мікроорганізм потрібно вносити до компостованого субстрату безпосередньо перед фазою активного розвитку відповідної еколого-трофічної групи. Так, оптимальними періодами для інтродукції амоніфікаторів є перший місяць компостування, азотфіксувальних мікроорганізмів – 6-й, мікроміцетів – протягом першого-другого місяців компостування. Інтродукція мікроорганізмів у ці періоди дозволить збагатити компости корисною мікробіотою.

При дослідженні чисельності мікроорганізмів у компостованих субстратах серед інших представників мікробіоти найбільший інтерес викликають особливості розвитку мікроміцетів, оскільки забезпечення корисними їх формами теоретично може сприяти як пришвидшенню термінів компостування (зважаючи на високу целюлозолітичну активність грибів), так і збагаченню компостів власне інтродукованим штамом та фізіологічно активними речовинами, які синтезуються в процесі його розвитку.

Практична перевірка цього припущення за використання асоціації *T. harzianum* 128 свідчить про можливість успішної інтродукції грибів до компостованої суміші на основі пташиного посліду, особливо за внесення культури на 2-й місяць компостування. Так, інтродукція до компостованої суміші культури *T. harzianum*128 на другий місяць компостування сприяє стрімкому зростанню чисельності цих мікроорганізмів, що сягає на сьомий місяць компостування 9744 тис. КУО/г сухого компосту.

Запропоновані технологічні прийоми дозволяють зменшити терміни компостування, обмежити втрати поживних речовин і отримати збагачений на агрономічно цінні мікроорганізми компост.

Ефективність компосту, збагаченого *T. harzianum*128, перевіряли в умовах польових дослідів при вирощуванні картоплі. Попередньо було встановлено, що найвища ефективність біокомпосту спостерігається за його внесення у кількості 10-15 гранул/рослину при висадці картоплі.

Отримані дані свідчать, що локальне застосування біокомпосту сприяло зростанню врожайності культури на 30% у порівнянні з контролем. Порівняно з впливом компосту, отриманого без участі інтродукованих мікроорганізмів, експериментальний біокомпост також достовірно підвищив урожайність культури. Це пояснюється впливом рістстимулювальних речовин біокомпосту та покращенням кореневого живлення рослин.

Отже, інтродукція асоціації *T. harzianum* 128 до компостованого субстрату на основі пташиного посліду забезпечує скорочення терміну компостування, накопиченню в компості агрономічно цінних мікроорганізмів – активних деструкторів органічної речовини та продуцентів фізіологічно

активних речовин. Отриманий за участі селекціонованих мікроміцетів біокомпост є перспективним для використання в сільськогосподарському виробництві.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА НА ЕКОЛОГІЮ ГРУНТІВ

Дзюбенко О.В.

ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» (м. Переяслав-Хмельницький Київської області)

Одним з найдієвіших засобів підвищення родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур були і залишаються мінеральні добрива. Інтенсивне використання їх наприкінці ХХ ст. супроводжувалося активним механічним обробітком, зрошенням, осушенням, хемогенним і радіогенним забрудненням ґрунтів. Усе це призвело до порушення природних біогеохімічних потоків хімічних елементів зниження біологічної якості сільськогосподарської продукції. На фоні зростаючих темпів агротехногенезу у спеціальній літературі все частіше з'являються повідомлення про негативні зміни властивостей ґрунтів під впливом добрив.

Розвиток сільського господарства на сьогодні неможливий без використання мінеральних добрив, які дозволять підвищити родючість ґрунтів, збільшити врожайність, підвищити якість сільськогосподарської продукції. Саме за рахунок використання мінеральних добрив забезпечується приріст врожаю на 50%. Тому повна відмова від використання мінеральних добрив, що іноді пропонують у якості одного з можливих шляхів розвитку сільського господарства, призведе до катастрофічного скорочення виробництва продовольства. Але недотримання науково обґрунтованих заходів під час застосування добрив, недосконалість способів їх використання може призвести до негативного впливу мінеральних добрив на окремі компоненти біосфери, на стан навколишнього природного середовища та на людину. Забруднення навколишнього середовища при використанні мінеральних добрив відбувається в основному через недосконалість властивостей і хімічного складу добрив та порушення технології виробництва, зберігання та застосування мінеральних добрив.

За класифікацією В. Патики та Н. Макаренко мінеральні добрива залежно від особливостей впливу на агроєкосистему поділяються на:

❖ директивної (прямої) дії – негативний вплив на природне середовище спричинений токсичними домішками мінеральних добрив, серед яких найнебезпечнішими є важкі метали, галогени, радіонукліди тощо, які і є безпосередніми забруднювачами (до цієї групи насамперед належать фосфорні добрива);

❖ індирективної (непрямої) дії – негативний вплив на природне середовище відбувається внаслідок фізико-хімічних властивостей мінеральних добрив, які в ґрунті проявляють себе як хімічно, фізіологічно, біологічно кислі