

УДК: 633.88

Белов Я.В., аспірант

Полтавська державна аграрна академія

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ СИРОВИНИ БАГАТОРІЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Резюме: Дослідженнями встановлено, що застосування мікробіологічних препаратів сприяє покращенню поживного режиму ґрунту й підвищенню урожайності та якості лікарської сировини багаторічних лікарських рослин.

Ключові слова: урожайність, лікарська рослина, ґрунт, мікробіологічні препарати.

Зважаючи на значну цінність лікарських рослин як джерела лікарської сировини пропонуємо введення їх у культуру в господарствах різних форм власності, що може стати надійним засобом отримання необхідної кількості екологічно чистої сировини для медичної промисловості.

Сучасні економічні проблеми в сільському господарстві призвели до зменшення обсягів виробництва лікарської рослинної сировини в Україні. Серед причин такого спаду не останнє місце займають відсутність малоенергоємних технологій вирощування лікарських рослин, адаптованих до сучасних умов, де були б посилені елементи, що сприяють біологізації процесу виробництва, та зменшені витрати на придбання і внесення мінеральних добрив, засобів захисту рослин, тощо.

І в той час, коли Україна відчуває гострий дефіцит у лікарській сировині й використовує імпортні ліки(в більшості випадків сумнівної якості) площі під лікарськими рослинами залишаються незначними й продовжують скорочуватися, хоча в Державному центрі фармакології МОЗ України зареєстровано понад 300 вітчизняних лікарських препаратів рослинного походження, що належать до категорії життєво необхідних.

Тому відновити й зберегти запаси найбільш цінних лікарських рослин можливо лише в разі впровадження їх у культуру. Крім того їхнє вирощування в господарствах різних форм власності дасть можливість застосовувати регіональні технології, що дозволить одержати більш дешеву екологічно чисту сировину, ніж при заготівлі в природі.

У сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур усе більшої ваги набувають екологічно-безпечні елементи, побудовані на використанні біологічних агентів, оскільки внесення високих доз мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин без достатнього наукового обґрунтування і з порушенням технології застосування може мати вкрай небезпечні екологічні наслідки, що в лікарському рослинництві взагалі неприпустимо. Це передусім мікробіологічні добрива, засоби захисту рослин і стимулятори росту.

Мікробіологічні препарати в разі їх застосування в сучасних технологіях відіграють суттєве значення в процесі формування урожаїв сільськогосподарських культур. Бактерії, що заселяють коріння, утворюють своєрідний біологічний «чохол» - ризосферу і виступають трофічними посередниками між ґрунтом і рослиною. Саме мікроорганізми відповідають за перетворення низки складних сполук у прості, доступні для живлення рослин. Тому рослина в оточенні повноцінного комплексу мікроорганізмів одержує необхідне кореневе живлення, в наслідок чого реалізує свій генетичний потенціал стосовно врожайності.

Нині, на жаль, у більшості ґрунтів окремі мікроорганізми, від яких залежить родючість, знаходяться на межі зникнення, - їх місце займають нетипові для ґрунтоутворного процесу бактерії. До того ж молоде коріння рослин заселяють ці мікроорганізми, що конкурують із корисними за елементи живлення. Наслідки відомі: навіть за достатньої кількості мінеральних речовин у ґрунті сільськогосподарські культури не дають повноцінної продуктивності. У зв'язку з цим виникає потреба в застосуванні мікробіологічних препаратів для передпосівної інокуляції насіння та позакореневого підживлення сільськогосподарських культур.

Отже, введення в культуру лікарських рослин, як того вимагають сучасні потреби медичної промисловості, можливе лише за умови використання екологічно безпечних джерел мінерального живлення цих культур. Тому необхідно вивчати процеси мікробної азотфіксації і фосфор мобілізації, а також взаємодію двох функціональних груп мікроорганізмів у посівах лікарських культур, враховуючи те, що багатьма дослідниками встановлена досить висока ефективність їх застосування під основні сільськогосподарські культури. Водночас екологічна доцільність та економічна ефективність використання традиційних і нових видів мікробних препаратів на лікарських рослинах в умовах України лишається не вивченою.

Незважаючи на відносну «молодість» наряду, вже сьогодні виробничники мають на озброєнні низку сучасних ефективних препаратів, які чудово зарекомендували себе в рослинництві. З метою здешевлення технологій вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі й лікарських, і підтримки екологічного стану довкілля на сьогодні розроблено альтернативні шляхи поліпшення азотного та фосфорного живлення рослин, зокрема, передпосівна бактеризація насіння відселектованими штамми азотфіксуючих і фосфатмобілізуючих бактерій.

Оскільки в існуючих технологіях вирощування сільськогосподарських культур для захисту рослин від шкідників і хвороб рекомендується протруювати насіння, то ефективність бактеризації при цьому ставиться під сумнів. З урахуванням особливостей взаємодії окремих пестицидів із мікрофлорою в Інституті сільськогосподарської мікробіології УААН створені сумісні з протруйниками препарати на основі фосфатмобілізуючих бактерій, призначених для передпосівної обробки насіння основних сільськогосподарських культур – поліміксобактерин (на основі штаму бактерій *Bacillus polymyxa* KB) і альбобактерин (на основі штаму бактерій *Achromobacter*

album 1122). Клітини цих бактерій тривалий час зберігаються на протруєному насінні, оскільки дія пестицидів селективна й спрямована на знищення фітопатогенних грибів та комплексу шкідників і хвороб.

Застосування біопрепаратів асоціативної дії дає змогу здійснити часткову заміну мінеральних добрив або знизити дозу їх застосування, підвищивши коефіцієнт їх використання рослинами.

Дослідниками встановлено, що вплив ризосферних мікроорганізмів на сільськогосподарські рослини може здійснюватися не тільки через забезпечення їх «біологічним» азотом і мобілізованим фосфором, а й іншими шляхами. Ризосферні мікроорганізми продукують також фізіологічно активні речовини (ауксини, цитокініни, гібереліни, вітаміни, антибіотики), які засвоюються кореневою системою й впливають на ріст і розвиток, поглинання мінеральних елементів, фотосинтез та інші аспекти метаболізму рослин [1,2,4].

Що стосується лікарських рослин, то застосування азотфіксуючих препаратів (особливо в комплексі з фосформобілізуючими та препаратами біопротекторної дії), а також фізіологічно активною речовиною, забезпечує отримання досить високої екологічно чистої сировинної продуктивності нагідок лікарських [5]. Крім того встановлено, що передпосівна інокуляція насіння нагідок лікарських штамми діазофітів підвищує нітрогеназну активність у кореневій зоні рослин та сприяє підвищенню врожайності суцвіть на 11,2 % і вмісту ефірної олії в лікарській сировині на 16,7 % [3].

Метою наших досліджень було вивчення впливу окремих мікробних препаратів та їх сумішей (діазофіт, поліміксобактерин, хетомік, мікрогумін та ін.) на врожайність і якість лікарської сировини багаторічних лікарських рослин та розробка практичних заходів, що дають змогу оптимізувати функціонування мікробного угруповання кореневої зони рослин шляхом інтродукції безпечних для навколишнього середовища штамів мікроорганізмів, внаслідок чого можливе зростання врожайності та якості сировини за часткового відновлення природної родючості ґрунту.

Польові дослід з вивчення впливу мікробних препаратів на лікарські рослини було закладено на чорноземі опідзоленому слабовилугуваному малогумусному, площа облікової ділянки – 5 м², повторність – чотириразова. Попередники – зернові культури. Основний метод досліджень – польовий дослід, який доповнюється лабораторними дослідженнями і спостереженнями, хімічними аналізами ґрунту й рослин.

Проведені дослідження показали, що фактори, які вивчалися, і погодні умови по-різному впливали на ріст і розвиток рослин; встановлена можливість використання мікробних препаратів для підвищення врожайності та якості сировини багаторічних лікарських рослин.

Одержані результати досліджень підтверджують, що передпосівна інокуляція насіння багаторічних лікарських рослин мікробними препаратами та їх сумішами сприяє поліпшенню росту і розвитку рослин та їхньої продуктивності та якості сировини.

Бібліографія.

1. Писаренко П.В., Горб О.О., Невмивако Т.В.[та ін.]. Основи біологічного та адаптивного землеробства:навчальний посібник. – Полтава. – 2009. – 312 с.
2. Стецишин П.О., Рекуненко В.В.[та ін.]. Основи органічного виробництва: навчальний посібник. – Вінниця:Нова книга. 2008. – 528 с.
3. Хоменко Г.В., Надкернична О.В. Ефективність інокуляції нагідок лікарських асоціативними азотфіксуючими мікроорганізмами// Агроекологічний журнал.-2005.-№2.- С. 57-60.
4. Сидоренко О. Перспективы использования бактериальных препаратов для повышения продуктивности лекарственных растений// Международный сельскохозяйственный журнал. – 2002. – №4. – С.60–61.
5. Рекомендації по застосуванню бактеріальних препаратів: діазофіту та поліміксобактерину на нагідках лікарських в умовах Лівобережного Лісостепу України \ А.С.Кузьменко, О.С.Демянюк, О.О. Смолка [та ін.]. За ред. Ю.О. Тараріки. – Полтава. – 2004. – 22 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА СЫРЬЯ МНОГОЛЕТНИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Белов Я.В.

Исследованиями установлено, что применение микробиологических препаратов способствует улучшению питательного режима почвы, также повышению урожайности и качества лекарственного сырья многолетних лекарственных растений.

EFFICIENCY OF USING MICROBIOLOGICAL PREPARATIONS FOR RAISING THE YIELD LEVEL AND QUALITY OF RAW MATERIAL OF PERENNIAL MEDICINAL PLANTS

Belov Y.V.

Due to the research it has been established that microbiological preparation usage favours soil nutritional medium and raising the yield level and quality of raw material of perennial medicinal plants.