

захворювань, гібриди поєднують високий рівень урожайності при низькому рівні вологості зерна. Для інтенсивних технологій вирощування за умов достатнього вологозабезпечення.

На гібриди Тронка, Гілея, Таврія і Південь надходять результати польових досліджень кваліфікаційної експертизи на придатність до поширення від Українського інституту експертизи сортів рослин. Гібрид Тронка переважає усереднену урожайність у зоні Степу та Лісостепу. Гібриди кукурудзи Гілея та Таврія, Південь по урожайності переважають усереднену урожайність у зоні Степу.

УДК 631.86:635.656

Коваленко О.А.

кандидат с.-г. наук, доцент, завідувач кафедри рослинництва та садово-паркового господарства

Миколаївського національного аграрного університету

Новохацький М.Л.

кандидат с.-г. наук, доцент, завідувач відділу наукової експертизи технологій, прогнозування врожайності та агротехнічної оцінки с.-г. машин УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Думич В.В.

завідувач лабораторії Львівської філії УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

БЮПРЕПАРАТИ В СИСТЕМІ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ

Сучасному сільському господарству необхідна переорієнтація на використання місцевих ресурсів стабілізації та відтворення родючості ґрунтів, які здатні забезпечити рослини основними елементами живлення. У зв'язку з цим перспективним засобом є застосування біопрепаратів на основі ґрунтових та ендofітних мікроорганізмів і сидеральних культур.

Необхідність широкого впровадження біологізації землеробства на сьогодні стає нагальною. Тим паче, як свідчить досвід розвинених країн, це економічно вигідний шлях.

Органічне сільське господарство у світі досить популярне. За статистикою, в Європі під нього використовують 5,1 млн га, в Північній Америці – 1,5 млн. га, Південній Америці – 4,7 млн га, Австралії – 10,6 млн га. Причому за останні роки частка європейських земель, переведених на органічне землеробство, значно зросла [1].

Для сучасного сільського господарства України характерна ситуація, коли подальше інтенсивне застосування хімічних засобів і важкої техніки неминуче викликає цілий ряд небажаних наслідків: погіршення властивостей ґрунту, порушення середовища перебування ґрунтових форм життя (мікрофлори, черв'яків і т.д.), накопичення в продукції шкідливих для організму людини і тварин речовин (нітратів, нітритів, залишків пестицидів

тощо). Звідси й основна задача – знайти альтернативу інтенсивному використанню мінеральних добрив і пестицидів при збереженні і збільшенні рівня виробництва сільськогосподарській продукції. Рішенням цього завдання є біологічне землеробство, при якому вирішальним стає не застосування мінеральних добрив, а підтримання ґрунту в біологічно активному, життєдіяльному стані, що забезпечує його родючість. Рослини, коріння, дощові хробаки, членистоногі та інші організми є найкращими «культиваторами» ґрунту.

Родючість ґрунтів значною мірою залежить від вмісту органічних речовин у них. Розкладання цих органічних речовин йде за активної участі мікроорганізмів (бактерій), що населяють ґрунт. При цьому відбувається утворення ґрунтового гумусу як основного джерела структуроутворення та живлення рослин.

Шлях до відновлення родючості ґрунтів – відмова від полицевої оранки та забезпечення поверхневих шарів виснаженої ріллі свіжою органічною речовиною за рахунок соломи, бобових культур та зелених добрив.

Живі рослини покривних культур і їх залишки також підвищують інфільтрацію води в ґрунті, компенсуючи таким чином воду, яку використовує покривна культура.

Дослідження проводили з культурою гороху на полі Українського науково-дослідного інституту прогнозування та випробовування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого Васильківського району Київської області. Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий; з підвищеним вмістом гумусу 4,17%, підвищеним забезпеченням азотом лужногідролізованих сполук і дуже високим рівнем рухомого фосфору та підвищеним рухомого калію. Реакція ґрунтового розчину знаходиться в близькому до нейтрального діапазоні (рН 6,80-7,58), сприятливому для росту та розвитку польових культур.

В схему досліді включали наступні варіанти:

1. Контроль – без висіву сидератів та без застосування біопрепаратів;
2. Висів сидерату (насіння не оброблене Біокомплексом-БТУ) без внесення біодеструктора стерні;
3. Висів сидерату (насіння оброблене Біокомплексом-БТУ) без внесення біодеструктора стерні
4. Внесення біодеструктора стерні без висіву сидерату;
5. Внесення біодеструктора стерні з висівом сидерату (насіння не оброблене Біокомплексом-БТУ);
6. Внесення біодеструктора стерні з висівом сидерату (насіння оброблене Біокомплексом-БТУ);

Польові дослідження проводилися в умовах загальноприйнятої для зони правобережного Лісостепу агротехніки. Оцінювали в польових умовах сорт гороху Готівський. В якості сидерального добрива використовували гірчицю білу.

Урожай зерна гороху збирали поділяночно прямим комбайнуванням

комбайном «Сампо-130» в I декаду липня.

Біологічна активність ґрунту визначалася за методикою Красильникова (розклад льняного полотна) по шарах 0-10, 10-20, 20-30 см; кількісний та якісний склад мікроорганізмів на дослідних ділянках – за ДСТУ ISO 14240-1-2003, ДСТУ ISO 17155-1-2005 [3, 4]; показники родючості ґрунту визначали за ДСТУ 4362:2004; показники якості врожаю визначали та оцінювали згідно ГОСТ 3769-98 та ДСТУ 3768-2004; енергетичну ефективність визначали за Ю.П. Манько (2002). Статистичний аналіз одержаних експериментальних даних проводили за Б.А. Доспеховим (1985).

Польові досліді супроводжувалися лабораторними аналізами і польовими спостереженнями. Фенологічні спостереження проводили в період сходів, цвітіння-формування бобів та досягання зерна.

Для визначення густоти сходів і виживання рослин підраховувались кількість рослин у фазу повних сходів та перед збиранням на закріплених майданчиках 0,25 м² у п'яти повтореннях.

У період вегетації визначали масу 50 рослин ваговим методом шляхом зважування рослин, відібраних по двох діагоналях ділянок у 5-ти місцях.

Статистичну обробку даних обліку врожаю – методом дисперсійного аналізу [3], економічну оцінку – за математично-розрахунковим та розрахунково-порівняльними методами.

Економічна ефективність біотехнології оцінювалася за виробничими затратами, рентабельністю та собівартістю виробництва продукції.

Дослідження проводились за методикою, викладеною в «Методиці дослідної справи» під редакцією Єщенка В.О. та «Методиці польового досліді» Доспехова Б.А. [5].

Фітосанітарний стан посівів (облік бур'янів) проводився в фазі сході-кущіння кількісним, у фазу цвітіння – кількісно-ваговим методом.

Урожайність та якість отриманої в 2012 році сільськогосподарської продукції цілком залежала від погодних умов як на території України, так і господарства, де проводились наукові дослідження біотехнологій.

Порівняльний аналіз динаміки запасів вологи у шарі 0-20 см показав, що важливою фазою розвитку рослин, які негативно вплинули на показники врожаю гороху було формування бобів.

Дуже важливим показником при вирощуванні будь-якої культури є створення оптимальної щільності будови орного шару, яка на чорноземних ґрунтах має становити 1,15-1,30 г/см³. Якщо щільність ґрунту вища від оптимальної, то це негативно впливає на поживний режим та ріст кореневої системи в тому числі і культури гороху.

На початку вегетаційного періоду щільність ґрунту досліджуваної ділянки знаходилась в межах оптимуму (1,0-1,3 г/см³).

Внесення біодеструктора стерні та сидерату сприяло зменшенню щільності ґрунту, тому на період сходів цей показник був у межах оптимуму майже на всіх варіантах. На період досягання культур відмічається зростання показника щільності, хоча значення його майже не виходять за межі

оптимального діапазону. Від вмісту органічної речовини в ґрунті залежить також його щільність.

Мікроорганізми виконують надзвичайно важливу функцію – створення водотривкої дрібногрудочкуватої структури ґрунту, яка визначає його водно-повітряний режим.

Біодеструктор стерні, внесений на варіантах технології, суттєво підвищував активність мікроорганізмів ґрунту в порівнянні з Контролем [6]. Це підтверджується проведеною нами ґрунтової діагностики – аплікаційними пробами з льняним полотном. Найбільшою активністю мікроорганізмів відрізнявся 10-20 см шар ґрунту, де спостерігалася максимальна целюлозоруйнуюча здатність: під впливом біодеструктора розкладалося 20,3% тканини за 30 діб, тоді як на ділянці без застосування біопрепаратів лише 9,4%, за 60 діб – 42,7% та 28,0% відповідно і за 90 діб – 62,3% та 46,1% відповідно.

На інтенсивність розкладання поживних решток, крім мікроорганізмів, які вносили з біодеструктором, впливали степінь подрібнення, глибина загортання та погодні умови, в тім числі – наявність вологи в ґрунті.

Аналіз підрахунків кількості мікроорганізмів у ґрунті в середньому по полю свідчить про істотну перевагу біологічної системи землеробства. Застосування біодеструктора стерні та біокомплексу помітно впливає на життєдіяльність ґрунтових мікроорганізмів. За їх застосування органіка локалізується у верхньому шарі ґрунту і не порушується його природна будова, чим створюються комфортні умови для життєдіяльності мікробіоти.

Отже, оптимальні умови для розвитку целюлозоруйнуючих організмів створюються на фоні біологічних елементів технології вирощування культур.

Результати досліджень свідчать, що біологічна активність ґрунту під впливом ґрунтових та ендofітних мікроорганізмів змінюється, що є передумовою підвищення вмісту гумусу в найближчі 5-8 років.

Оцінювався вплив біопрепаратів на ріст і розвиток рослин у різні періоди органогенезу, формування маси і якості зерна. Біометричні показники в початковій фазі розвитку культур свідчили про відмінність між варіантами за висотою та масою 10 рослин.

Основним показником ефективності, будь-якого агротехнічного, заходу є урожайність культури, яка формується під впливом конкретних ґрунтово-кліматичних, умов і елементів технології вирощування, що визначають величину та якість врожаю і обумовлюють, продуктивність рослин.

Проаналізувавши результати наших досліджень щодо впливу ґрунтових та ендofітних мікроорганізмів на урожайність гороху, можна зробити висновок, що за продуктивністю рослин та урожайністю зерна класична система землеробства (Контроль) поступалася біологічній. Вищі показники отримано на варіантах технології вирощування культури гороху, де застосовувався біодеструктор стерні.

В умовах агрономічного року (2011-2012), з урахуванням отриманої врожайності, рівень виробничої собівартості гороху залежно від застосування біологічних методів вирощування культур дещо відрізнявся. Найбільш

рентабельним був варіант біотехнології, де застосовувався біодеструктор і сидерат з обробкою Біокомплексом-БТУ. Продукція, вирощена на контрольному варіанті, мала 100 % рівень рентабельності.

У найкращому варіанті, при отриманні найбільш високої урожайності, досягнута прибутковість виробництва та рентабельність 133%, завдяки застосуванню ґрунтових та ендоефітних мікроорганізмів при здійсненні технологічних операцій.

Отже, в результаті проведених нами досліджень, найбільш ефективним була технологія вирощування культури гороху з застосуванням біодеструктора стерні та бактеріального препарату Біокомплекс-БТУ.

Література

1. Шувар І. Шлях до біологізації [Електронний ресурс]/ І. Шувар. – режим доступу до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/93-shliakh-do-biologizatsii.html>.

2. Нілова Н. П. Біодеструктор стерні — ефективний засіб управління поживними рештками [Електронний ресурс]/Н.П. Нілова, М.Л. Новохацький, В.А. Болоховська, О. В. Ростоцький. – режим доступу до ресурсу: <https://agro-online.com.ua/ru/public/blog/22073/details/>.

3. ДСТУ ISO 14240-1-2003. Якість ґрунту. Визначення ґрунтової мікробної біомаси.

4. ДСТУ ISO 17155-1-2005. Якість ґрунту. Визначення чисельності та активності ґрунтової мікрофлори.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Доспехов Б.А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

6. Возрождаем плодородие почвы [Електронний ресурс]. – режим доступу до ресурсу: https://agromage.com/stat_id.php?id=1033.

УДК 633.17 (477.7)

Коваленко О.А.

канд. с.-г. наук, доцент,

Чернова А.В.

асистент

Миколаївський національний аграрний університет

ГУСТОТА СТОЯННЯ СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ СОРГО ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ ТА БІОПРЕПАРАТІВ І МІКРОДОБРИВ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Від густоти стояння рослин сорго цукрового залежить його ріст і розвиток, що обумовлено забезпеченням вологою і елементами мінерального живлення, і в кінцевому результаті визначає формування його продуктивності