

Власюк Оксана

к.с.-г.н., старший науковий співробітник

Ковальчук Неля

молодший науковий співробітник

Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція

Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН

Самчики, Хмельницька область, Україна

МІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ ЗА РІЗНИХ ФОНІВ УДОБРЕННЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

Біологічне землеробство – стратегічний напрямок світового розвитку сільського господарства, що став виробничою необхідністю через протиріччя інтенсифікації рослинництва. Так сучасні інтенсивні технології досягли критичних меж у таких напрямках: екологічному – забруднення природного середовища і продукції, придушення механізмів саморегуляції; енергетичному – надмірний ріст затрат непоновлювальної енергії на кожну додаткову одиницю продукції; продукційному – подальше збільшення доз добрив, пестицидів тощо приводить до пригнічення росту культурних рослин і ґрунтових організмів, знижує стійкість агрофітоценозів до стресів, для деяких культур досягнуто максимуму урожайності [1].

Важливою умовою розробки та впровадження у виробництво нових адаптивних, біологічних та сортових технологій вирощування зернових культур є удосконалення сучасних і розробка науково-технологічних заходів на нових сортах, мікробних штамів для обробки насіння, обприскування посівів рістрегулюючими препаратами мікробного походження у поєднанні із зароблянням у ґрунт сидерального добрива. Саме таке їх поєднання сприятиме конкурентоспроможності одержаної продукції зернових культур як на вітчизняному, так і на зарубіжному ринках [2, 3, 4].

Аналіз результатів польових досліджень, проведених на Хмельницькій ДСГДС ІКСГП НААН підтвердив ефективність комплексного застосування мінеральних і сидеральних добрив, бактеріальних препаратів для обробки насіння Агробактерин (*Agrobacterium radiobakter* 10), Поліміксобактерин (*Paenibacillus polymyxa* KB) і Біокомплекс-БТУ (комплекс поліфункціональних бактерій та біологічноактивних речовин) а також обприскування посівів пшениці препаратом комплексної дії Біокомплекс-БТУ.

Так встановлено, що обробка насіння пшениці ярої біопрепаратом Поліміксобактерин у варіанті з обробкою посівів Біокомплекс-БТУ на фоні $N_{60}P_{60}K_{60}$ + сидерат була ефективніша, ніж за інших варіантів досліду (7,33 т/га у сорту Струна і 6,90 т/га у сорту Сімкода), хоч урожайність зерна була не набагато вища, ніж на фоні внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$ без сидерату. Поживні елементи сидерату (гірчиці білої), висіяного після передпопередника - вівса у значній мірі могли бути використані для живлення попередником пшениці – соєю.

Визначено, що на ділянках сорту Струна миронівська обробка насіння препаратом Агробактерин дала приріст урожайності 0,09–0,27 т/га до контролю (обробка насіння водою) у залежності від фону удобрення та обробки посівів. За обробки насіння цього сорту препаратом поліфункціональної дії Біокомплекс-БТУ приріст урожайності становив 0,25-0,51 т/га, а за використання Поліміксобактерину – 0,27-0,65 т/га. При цьому на фоні без добрив інтенсивність наростання врожайності

від обробки насіння була набагато вищою, ніж на удобрених ділянках.

Вплив факторів досліду на сорти пшениці ярої вирізнявся також за деякими структурними елементами врожайності. Так обробка насіння досліджуваними препаратами суттєво збільшувала кількість продуктивних стебел і зерен у колосі, крім маси 1000 зерен. Внесення добрив та обробка посівів препаратом Біокомплекс-БТУ також підвищували усі показники структури пшениці ярої.

У середньому, кількість продуктивних стебел на 1 м² у сортів Струна та Сімкода збільшувалась, відповідно, від 340 і 354 шт. на ділянках без обробок та добрив, до 463 і 471 шт. у варіанті з внесенням N₆₀P₆₀K₆₀ + сидерат за бактеризації насіння Поліміксобактерином та з обприскуванням посівів Біокомплекс-БТУ. Найменшою кількістю зерен у колосі також була у варіанті без застосування біопрепаратів та добрив і становила 30,9 шт. у сорту Струна і 31,2 шт. у сорту Сімкода, тоді як найбільша (відповідно, 39,5 і 37,2 шт.) – у варіанті з обробкою насіння Біокомплекс-БТУ на фоні N₆₀P₆₀K₆₀ із сидератом та обприскуванням Біокомплекс-БТУ.

Проте маса 1000 зерен у варіанті з обробкою означеним препаратом насіння на цьому ж фоні була найменшою у сорту Струна (43,3 г), як наслідок значного збільшення кількості стебел та зерен у колосі. Оскільки останні два показники мали найменші значення за обробки насіння лише водою, то слід вважати закономірним, що маса 1000 зерен тут була найбільшою.

Спостереження протягом вегетаційного періоду на сортах культури за поширенням і розвитком борошнистої роси злаків засвідчили суттєве підвищення її рівня при застосуванні добрив. Так поширення хвороби на ділянках без добрив становило, у середньому за два роки, 47 % у сорту Струна і 30 % у сорту Сімкода, тоді як за удобрення, відповідно, 74 % і 53 %. При цьому, розвиток захворювання у вказаних сортів на неудобрених ділянках складав, відповідно, 6 % і 3 %, на фоні N₆₀P₆₀K₆₀ – 12 % і 6 %. Подібне явище, вірогідно, є наслідком того, що збудник борошнистої роси як облігатний паразит краще розвивається на достатньо забезпечених азотом рослинах.

Засвідчено зниження ураження культури борошнистою росою під дією обробки посівів препаратом Біокомплекс-БТУ. Так на неудобреному фоні цей захід знижував поширення хвороби до 30 % у сорту Струна та до 19 % у сорту Сімкода, а на фоні удобрення – до 45 % і 29 % (порівняно із вищевказаними показниками без обробки посівів). При цьому значення розвитку патогенна не перевищували 1-4 %. Вплив на ураження хворобами інокуляції насіння біопрепаратами достовірно не виявлений.

Таким чином, основним висновком дослідження є те, що обробка насіння і посівів пшениці ярої бактеріальними препаратами має набагато вищу ефективність на ділянках без добрив, ніж на удобрених посівах. При цьому, на прикладі вирощування сортів Струна миронівська та Сімкода миронівська, показано, що для підвищення продуктивності пшениці ярої найбільш ефективна інокуляція насіння Поліміксобактерином та обробка посівів препаратом Біокомплекс-БТУ. Також виявлено, що останній захід суттєво знижує ураження культури борошнистою росою, проте впливу обробки насіння біопрепаратами на ураження хворобами не відмічалось.

Список використаних джерел

1. Лихочвор В. В. Біологічне рослинництво. Львів : НВФ «Українські

технології», 2004. 312 с.

2. Бойко П. І. Органічна сівозміна. *Agroexpert*. 2015. № 6 (83). С. 26-29.

3. Петриченко В. Ф. та ін. Сільськогосподарська мікробіологія і збалансований розвиток агросистем. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 8. С. 5-11.

4. Волкогон В. В. та ін. Методологія і практика використання мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Київ : Аграрна наука, 2011. 156 с.



Воронцова Вікторія
молодший науковий співробітник
Устимівська дослідна станція рослинництва
Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва
Устимівка, Полтавська обл., Україна

СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ПРОСА В УМОВАХ ПІВДЕННОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Просо – це одна з основних харчових і кормових культур України. Цінність його визначається високими біологічними, технологічними, і біохімічними показниками. Ця культура поєднує в собі такі унікальні ознаки як посухостійкість, великий коефіцієнт розмноження, відносно високобілковість зерна та сприятливий для харчування його біохімічний склад, цінність вегетативної маси за кормовими властивостями, високу стійкість до ураження різними хворобами. Тому просо широко застосовується в таких галузях як сільськогосподарське виробництво, промисловість, медицина.

Для суттєвого збільшення врожайності та валових зборів зерна круп'яних культур, в тому числі й проса, значна увага приділяється селекційній діяльності з виведення нових сортів. Основними напрямками досліджень у селекції проса є створення ранньостиглих і середньостиглих сортів на основі традиційних і нових методів селекції, крупнозерних високоврожайних сортів із високою якістю крупи, лептодермальних сортів із зниженою плівчастістю і підвищеним вмістом незамінних амінокислот та каротиноїдів [1].

Створення нових сортів, а відповідно і ефективність селекційного процесу, в значній мірі залежить від різноманіття вихідного матеріалу і практично неможливе без використання зразків, які володіють господарсько-цінними ознаками. Джерелом таких ознак є світові колекції культурних рослин.

Одна з найбільших у світі колекцій проса посівного (*Panicum miliaceum* L.) знаходиться в Україні, на Устимівській дослідній станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва – близько 6000 зразків. Зразки колекції інтродуковані з різних географічних областей 54 країн Європи, Азії, Північної і Південної Америки, Африки та Австралії.