

використання в Україні у 2020 р. досить широкий. Застосовуючі препарати від певних шкідників за умови перевищення економічного порогу шкідливості, можна обирати пестициди з різних хімічних груп з метою недопущення резистентності у шкідників.

УДК 632.4:633.16«321»:631.53.027(477.54)

**І. В. Луханін**

*Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва*

## **ВПЛИВ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ПОСІВІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО**

На сьогодні проблема екологізації сільського господарства є нагальною у зв'язку з масовим та незбалансованим використанням хімічних пестицидів, що призводить до погіршення фітосанітарної ситуації в агроценозах. Зважаючи на це, особливу увагу приділено біологічним засобам захисту рослин, що базуються на основі антагоністичних властивостей мікроскопічних грибів і зокрема роду *Trichoderma*.

Дослідження проводили в лабораторно-польових умовах навчально-науково-виробничого центру «Дослідне поле» Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва протягом 2017–2020 рр. Для виконання польових досліджень висівали ячмінь ярий сорту Алегро (оригінація — Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН). Ячмінь висівали в строки, рекомендовані для вирощування в Лісостепу (II декада квітня) з нормою висіву 4,5 млн схожих насінин на 1 га за загальноприйнятою методикою. Фон живлення — без внесення добрив, попередник — озима пшениця, ґрунтовий обробіток — оранка. Посівні якості насіння визначали згідно з методикою ДСТУ 4138-2002. Облік ураження ячменю кореневими гнилями проводили за методикою А.Ф. Коршунової (1970). Статистичну обробку експериментальних даних здійснювали за методикою Б.А. Доспехова (1985).

Клімат у зоні досліджень – помірно континентальний. Метеорологічні умови весняно-літнього періоду 2017–2020 рр. були недостатньо зволожені та надмірно теплі, ГТК цих періодів був на рівні 0,4–0,6 при кліматичній нормі — 0,9–1,1.

Для обмеження розвитку корневих гнилей виконали передпосівну обробку насіння фунгіцидним протруйником Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 3,0 л/т (карбоксин 200 г/л, тирам 200 г/л) та біологічними препаратами Трихофіт, р., 5,0 л/т (*Trichoderma lignorum* з титром  $4,5 \times 10^9$  КУО/см<sup>3</sup>) і Viridin-Триходермін, п., 5,0 кг/т (*Trichoderma viride* з титром  $5,0 \times 10^9$  КУО/см<sup>3</sup>).

Антагоністичні властивості грибів із роду *Trichoderma* виявляються в продукуванні антибіотиків, які знищують збудників захворювань, і використанні грибниць грибів-патогенів, як живильного середовища. Біопрепарати на основі грибів із роду *Trichoderma* характеризуються високою

біологічною активністю, інтенсивно розкладають органічні сполуки, що підсилює мобілізацію фосфору і калію, збагачуючи ґрунт рухливими поживними речовинами.

Використані нами перспективні препарати порушували життєвий цикл грибів під час проростання спор, знижували інфікування та пригнічували ріст патогенів, що в цілому сприяло захисту насіння і сходів від зараження збудниками корневих гнилей. Відмічено вплив передпосівної обробки насіння на лабораторну схожість: у варіантах із застосуванням препаратів цей показник був 97 %, а показник аномально пророслого насіння не перевищував 1 %. Показник польової схожості в контрольному варіанті становив 84 %, у варіантах із передпосівною обробкою насіння він був вищим на 1–2 % залежно від фази вегетації ячменю ярого.

Протруйник та біопрепарати стримували інтенсивність розвитку корневих гнилей під час вегетації ячменю, яка була на низькому рівні порівняно з контролем, на 2,5–3,0 % у фазі сходів; на 4,7–5,9 % – у фазі кущення; на 3,5–5,5 % – у фазі колосіння; на 1,5–2,7 % – у фазі воскової стиглості.

У результаті проведених досліджень встановлено, що у фазі сходів технічна ефективність препаратів за варіантами коливалася від 41,1 % (Viridin-Триходермін, п., 5,0 кг/т) до 50,7 % (Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 3,0 л/т). Препарати забезпечили високу технічну ефективність: Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 3,0 л/т (60,4 %), Трихофіт, р., 5,0 л/т (49,8 %), Viridin-Триходермін, п., 5,0 кг/т (48,3 %). У подальшому в період вегетації культури, їх захисна дія знижувалася залежно від фізико-хімічних та біологічних властивостей діючих речовин. Установлено токсичну дію препаратів на збудників корневих гнилей ячменю ярого до фази воскової стиглості, оскільки їх технічна ефективність сягала 5,5 % (Viridin-Триходермін, п., 5,0 кг/т); 8,1 % (Трихофіт, р., 5,0 л/т) та 17,2 % (Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 3,0 л/т).

У метеорологічних і фітосанітарних умовах, що склалися протягом вегетаційних періодів 2017–2020 рр., урожайність зерна ячменю ярого сорту Алегро становила 2,69 т/га. Проведення передпосівної обробки насіння збільшило цей показник на 0,07–0,11 т/га порівняно з контролем. Максимальний приріст урожайності на варіанті Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 3,0 л/т становив 4,1 %, на варіанті Трихофіт, р., 5,0 л/т – 3,3 %, на варіанті Viridin-Триходермін, п., 5,0 кг/т був 2,6 %.

Одержано суттєвий умовно чистий прибуток на сорті Алегро від застосування препаратів: Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 3,0 л/т (550,00 грн/га), Трихофіт, р., 5,0 л/т (450,00 грн/га), Viridin-Триходермін, п., 5,0 кг/т (350,00 грн/га). Показник окупності додаткових витрат був на низькому рівні, що пояснюється вибором озимої пшениці як попередника під ячмінь ярий: 0,97 грн (Трихофіт, р., 5,0 л/т), 0,82 грн (Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 3,0 л/т) та 0,23 грн (Viridin-Триходермін, п., 5,0 кг/т).

На підставі вищевикладеного встановлено, що передпосівна обробка насіння біологічними препаратами позитивно впливала на посівні якості

насіння ячменю ярого. У період вегетації культури відмічено обмеження розвитку корневих гнилей на рівні 4,7–4,9 % у фазі кущення та 17,7–18,2 % – у фазі воскової стиглості, що збільшило показник господарської ефективності на 0,07–0,09 т/га.

**УДК 632.484:633.511**

**Н. Х. Мамедова, Г. С. Абдулалієва, Л. Ш. Шахмамедова**

*Институт генетических ресурсов НАН Азербайджана*

**ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ГИБРИДНЫХ (F<sub>2</sub>-F<sub>3</sub>) И КОНСТАНТНЫХ ФОРМ ХЛОПЧАТНИКА К БИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ СРЕДЫ**

Среди возделываемых полевых культур хлопчатник, наряду с другими, является важнейшей технической культурой. Хлопчатник относится к группе прядильных культур. Основным продуктом, ради которого его выращивают, является волокно. Несмотря на быстрое развитие химической промышленности, обеспечивающей производство искусственного волокна в больших масштабах, хлопковое волокно по-прежнему сохраняет первостепенное значение.

Получению высоких и устойчивых урожаев хлопчатника препятствуют вредители и болезни. Наибольший ущерб наносят корневая гниль, гоммоз и вилт (увядание). Особенно вредоносное заболевание хлопчатника – инфекционное увядание, которое вызывается двумя патогенами – паразитическими грибами *Verticillium* и *Fusarium*, в связи с чем различают вертициллезный и фузариозный вилт.

Среди большого разнообразия сортов и видов хлопчатника имеется заметное различие по степени устойчивости к заболеваниям. В настоящее время в сельскохозяйственной науке большое значение придают генетическим исследованиям, в частности практическому использованию достижений генетики в селекционной работе. Важное место в этих исследованиях занимает генетика иммунитета растений к инфекционным заболеваниям. Селекция растений на устойчивость к заболеваниям уже давно признана наиболее рациональным способом их защиты.

На искусственно зараженном инфекционном фоне Апшеронской научно-экспериментальной базы Института генетических ресурсов НАН Азербайджана, проводилась фитопатологическая оценка устойчивости к вертициллезному вилту межвидовых (*G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L.) гибридов и константных селекционных линий хлопчатника. Фитопатологическую оценку устойчивости к болезни выполняли по установленной Ф.М. Войтеноком методике, то есть пятибальной шкале.

Данные табл. 1 показывают, что у межвидовых гибридов хлопчатника количество иммунных растений было 29,3 %, высокоустойчивых – 4,9 %, устойчивых – 53,7 %, толерантных – 12,2 %; восприимчивых и