

на початковому етапі її розвитку проводять випуск ентомофага енкарзії (5–10 особин/м², температура — 17–22 °С). Протягом вегетації рослин випускають макролофуса – *Macrolophus rugtaeus* з розрахунку 5 особин/1 м², за появи вогнищ шкідника хижака випускають у співвідношенні 1 : 5–10. Наступні два випуски проводять через кожні 10–12 днів з розрахунку 150 тис. особин/га. Обробляють рослини Вертициліном (за температури до 26 °С) або Боверином (за температури 26–30 °С).

Проти тютюнового трипса протягом культурозміни комбінують застосування біологічного препарату Боверину з випуском амблісейуса – *Amblyseius swirskii*. Осередки шкідника обробляють суспензією Боверина у концентрації 4×10^7 конідій/мл. Амблісейуса випускають у співвідношенні хижак : жертва – 1 : 2, а за високої чисельності шкідника випуск амблісейуса чергують із обробкою Боверином. Витрата суспензії залежить від стану рослин і може коливатися від 150 до 500 л на 1000 м². Проти попелиць випускають галицю афідимізу – *Aphidoletes aphidimyza* у співвідношенні 1 : 5, проти нематод – внесення в ґрунт Нематофагіну.

За високої чисельності та в період масових спалахів шкідників застосовують інсектициди, безпечні для ентомофагів і занесені в «Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

УДК 632

Л. В. Гуменюк, зав. сектором фітосанітарної експертизи та сертифікації насіння, Л. О. Різник, м. н. с.

Українська лабораторія якості та безпеки продукції АПК

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ НАСІННЕВОГО МАТЕРІАЛУ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НА РОЗВИТОК, РОЗМНОЖЕННЯ І ПОШИРЕННЯ ДОМІНУЮЧИХ ШКІДЛИВИХ ВИДІВ ОРГАНІЗМІВ

Постановка проблеми. Якість насіння є однією з основних умов для одержання високих і стабільних урожаїв зернових культур. Однак, через насіння поширюється близько 60 % збудників небезпечних хвороб рослин, що свідчить про актуальність досліджень комплексу шкідливих організмів у насінневій продукції.

Виклад основного матеріалу. У 2017–2022 рр. досліджено патогенний комплекс і морфо-фізіологічні властивості окремих особливо небезпечних видів збудників хвороб пшениці, кукурудзи, ячменю та інших культур в системі «насіння-патоген-рослина» і обґрунтовані заходи контролю домінуючих шкідливих організмів рослин. Уточнена особливість біології і розкрита шкідлива дія превалюючи сучасних видів патогенів та шкідників, що поширюються насінням на районованих та перспективних сортах зернових культур. Результатами багаторічних досліджень доведено, що розвиток хвороб насінневої продукції супроводжується сприятливою дією антропічних, а також біотичних чинників, які впливають на формування насіння польових культур за умов високого рівня толерантності до навколишнього середовища, зокрема і контрольованими рішеннями генетики імунітету сортів та гібридів.

При цьому актуального значення набули роботи щодо створення стійкого сорту із комплексом генетичних показників взаємовідносин патогена і насіння культурної рослини на фоні інтенсивних систем землеробства, що впливають на механізми стійкості рослин та поширення патогенів. Зокрема, виявлення збудників хвороб за вертикальною стійкістю зернових культур, що за багаторічними спостереженнями випереджає селекційний процес створення стійкого сорту зернових колосових культур і порівняно стійких до насінневих хвороб гібридів кукурудзи. Підтверджена важливість рівнів активності досліджуваних генів цих культур, що зумовлює сучасний стан імунологічної реакції культурних рослин на проникнення комплексу патогенів і їх поширення із насінням. Встановлено, що особливість біології домінуючих патогенів, способи їх розмноження і поширення із насінням за спектром сортів і досліджуваних гібридів доцільно визначити за комплексом механізмів стійкості як основи оптимізації заходів контролю шкідливих організмів. Так, у досліджених зразках зернових культур виділені окремі генотипи як джерела щодо формування до 23% концентрації інфекційного начала, головним чином, сортів іноземної селекції.

Відмічено, що у сучасних формах землекористування своєчасне виявлення нових видів чи рас патогенів, що поширюється із насінням різних селекційних центрів, важливим є застосування новітніх методик, які дозволяють оцінювати механізми життєздатності, а також сприйнятливості насінневого матеріалу до збудників *Fusarium sp.*, *Drechslera sp.*, *Alternaria sp.*, *Tilletia caries* та ін. Це дозволяє

високоєфективно контролювати як збудників хвороб у насінні, так і створювати сорти-донори у селекційних установах із вивченням імунних властивостей джерел стійкості, походження стійкості, локалізації генів стійкості за комбінованою здатністю, а також їх стійкості до екстремальних чинників агроценозів і збереження цінних господарських показників.

У роки досліджень в обстежених зразках насіння превалювали збудники фузаріозу, що свідчить про особливе значення досліджень цих збудників хвороб насіння і одержанню показників для ефективного застосування заходів захисту зернових культур від комплексу збудників хвороб, що розвиваються на основних етапах органогенезу культурних рослин. Так, у зразках експертиз порівняно висока шкідливість проявлялась наступними збудниками: *Fusarium graminearum* і *Fusarium culmorum*, які впливали на схожість та енергію проростання насіння і продукували в ураженому зерні шкідливі для людини та тварин токсини. Підтверджено високий вміст мікотоксинів при значному ураженні товарної частини і насіння фузаріозом, обумовленому кліматичними умовами повільному визріванні, а також умовами їх зберігання. Відомо, що один і той же вид гриба може продукувати різні мікотоксини, які є причиною різних симптомів отруєння. Хвороба найбільшої шкоди завдає в регіонах з порівняно теплою вологою погодою у період досягання зернових. Уражує переважно пшеницю, ячмінь, жито, кукурудзу. Зараження посівів відбувається спорами, що розносяться вітром, дощем, комахами з рослинних решток та уражених рослин. Збудники інтенсивно розвиваються за підвищеної вологості повітря при $+3...+8^{\circ}\text{C}$. Критичною для інфікування фазою є фаза цвітіння. Уражені зернівки щуплі, зморшкуваті, тьмяні, без притаманного здоровому зерну блиску, при сильному ураженні виділяються рожевим чи білим забарвленням, мають крихкий ендосперм та глибоку борідку [1, 2].

Висновки. Таким чином, першочергового значення набуває діагностика розвитку, розмноження і поширення комплексу шкідливих організмів і вплив на ці процеси антропоічних чинників, що впливають на темпи росту і важливі фізіологічні функції елементів імунної системи рослин, як показників формування шкідливих організмів у насінневій продукції. Встановлена залежність ступеня ураження насіння та сходів зернових культур збудниками хвороб, у тому числі і внутрішньоклітинного способу життя.

Вперше оцінені захисні механізми, які діють у відповідь на

проникнення домінуючих збудників хвороб насіння у клітини, а також формування нових регіонів поширення. Нового рішення набули дослідження ефективності методів віддаленої гібридизації, мутагенезу, клітинної селекції із отриманням порівняно здорового насіння пшениці, кукурудзи, ячменю та інших культур і впровадження результатів експертизи у виробництво.

Список літературних джерел

1. ДСТУ 4138-2002 Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначання якості
2. ДСТУ 4180-2003 Карантин рослин. Методи мікологічної експертизи під карантинних матеріалів
3. Кириченко В.В. та ін. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навч. посіб, за ред. В.В. Кириченка та В.П. Петренко. НААН, Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. – Х.: Ін-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, 2012. – 320 с.
4. Кирик М.М., Піковський М.Й. Патологія насіння сільськогосподарських культур: навч. посіб/ за ред. проф. М.М. Кирика. – К.: «ЦП «КОМПРИНТ»», 2012. – 212 с.

УДК 633.854.78:631.5:632.9

Р. А. Гутянський, канд. с.-г. наук, с. н. с.

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

АЛЬТЕРНАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ЗАХИСТУ СУЛЬФОСТІЙКОГО СОНЯШНИКУ ВІД БУР'ЯНІВ

В Україні все більшого поширення набуває вирощування гібридів соняшника зі стійкістю до гербіцидів групи сульфонілсечовин (діюча речовина – трибенурон-метил), що дає можливість контролювати дводольні бур'яни в період вегетації соняшника. На сьогодні для боротьби з такими видами бур'янів у виробництві доволі ефективним є застосування трибенурон-метилу (750 г/кг) у нормі 50 г/га, але при цьому є ризик негативного впливу препарату на живі організми. Тому, з метою унеможливлення його негативної дії на екосистему доречним є зменшення норми внесення даного гербіциду. У зв'язку з цим виникає нагальна необхідність у розробці альтернативної агротехнології вирощування даних гібридів, яка б була більш екологічно безпечною.

Дослідження проводили на дослідному полі Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН у 2021 році. Ґрунт – чорнозем типовий середньогумусний слабовилужений. Попередник – ячмінь ярий. До вивчення було залучено середньоранній гібрид соняшника