

пшениці проводять другий облік чисельності злакових попелиць, підраховуючи їх на колоссях. На полі, незалежно від його площі, відбирають 20 проб, кожна з яких складається з п'яти колосів.

Ступінь заселення рослин попелицями у фазі колоса визначають за шестибальною шкалою: 0 балів – попелиці відсутні; 1 бал – поодинокі особини або невелика колонія (три–п'ять попелиць) на колос; 2 бали – колонія (10–15 особин) займає 1/4 частину колоса; 3 бали – декілька колоній займають половину колоса (20–30 попелиць); 4 бали – декілька колоній, що злилися разом, займають 3/4 колоса (30–50 особин); 5 балів – весь колос покритий попелицями, понад 50 особин.

Якщо візуально помітна наявність ентомофагів – сонечок, золотоочок та їхніх личинок, афідій (муміфікованих попелиць), необхідно встановити їх чисельність. Хімічні обробки проводять за щільності популяції попелиць 8–10 н(4а колос у фазі цвітіння зернових та 25–30 на колос у фазі молочної стиглості.

УДК631.531.027.632.4(477.54)

О. М. Батова, ст. викладач

Харківський державний біотехнологічний університет

МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТРУЮВАННЯ НАСІННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Підвищення урожайності сільськогосподарських культур є стратегічно важливим питанням в усіх країнах світу, в тому числі і в Україні, якому приділяється значна увага як у наукових дослідженнях, так і у виробництві. Одним із важливих елементів технологічного процесу вирощування зернових культур, який впливає на підвищення врожаю і якості продукції рослинництва, є передпосівна обробка насіння.

Актуальною на сьогодні є також розробка сучасних ресурсозберігаючих методів післязбиральної та передпосівної обробки насіння, що дозволяють з одного боку знезаразити насіннєвий матеріал і підвищити його посівні якості та врожайні властивості, а з другого – розкрити фізіологічні та біохімічні аспекти показників якості насіння, поліпшити методи їх визначення.

В системі комплексної технології вирощування зернових культур передпосівна обробка насіння займає першочергове значення. Це пов'язано з тим, що на початковій фазі розвитку насіння зазнає впливу

багатьох негативних факторів і завдання передпосівної обробки якраз і полягає у максимальному зменшенні прояву цих факторів. Процес проростання насіння, тобто перехід із стану спокою до активної життєздатності, зазвичай розглядається в різних аспектах: анатомічно-морфологічному – перетворення зародка в молоду рослину; фізіологічному – відновлення активного метаболізму і росту осьових органів зародка; біохімічному – відновлення біохімічних процесів, характерних для росту та розвитку, послідовна диференціація окисних і синтетичних шляхів метаболізму. Процес проростання починається з активізації ферментної системи зародка, а потім і всієї насінини, посилення інтенсивності дихання. Згодом відновлюються ростові процеси зародка, утворюються нові речовини і тканини. Процес проростання закінчується утворенням рослини, здатної самостійно утворювати нові рослини. Таким чином, процес проростання є сукупністю складних перетворювань, які відбуваються в зародку. Характер і інтенсивність цих процесів дуже чутливі до впливу зовнішніх факторів.

Дослідна робота по вивченню впливу протруйників на розвиток корневих гнилей на озимій пшениці проводилась в 2020-2021 роках у ТОВ «СК Восток» Ізюмського району Харківської області. Технологія вирощування – загальноприйнята для Лісостепу Сходу України. Дослідження проводили на сорті Харус, попередник – чорний пар. Норма висіву – 4,0 млн. схожого насіння на 1 га. Протруєне насіння висівали в двох блоках: без добрив і з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$. Із препаратів застосовували вітавакс 200 ФФ з нормою витрати 2,5 – 3,0 л/т, раксил екстра 1,5 л/т і сумі-8 фло – 1,5 л/т.

Рослини озимої пшениці були уражені гельмінтоспоріозно-фузаріозною кореневою гниллю. Облік на ураженість цією хворобою проводили тричі: у фазу кущіння восени (11.11.2020 р.) і навесні (14.05.2021 р.) та у фазу воскової стиглості зерна (16.07.2021 р.).

Для обліку корневих гнилей відбирають проби з двох суміжних рядків по 0,5 м в 3-х разовому повторенні. Облік проводять за шкалою:

0 – ознаки хвороби відсутні;

1 – слабе побуріння або почорніння підземного міжвузля, основи стебла та кореневої системи у вигляді окремих штрихів. При церкоспорельозі на основі стебла або першому міжвузлі утворення світло-коричневих плям;

2 – сильне побуріння надземного міжвузля та коренів. На основі стебла бурі або чорні полоси. При церкоспорельозі жовтувато-

коричневі плями з яскраво вираженою темною облямівкою, яка охоплює до половини стебла;

3 – сильне і суцільне побуріння основи стебла і підземного міжвузля (при офіобольозі покрито вуглистим нальотом), більше половини коренів відмерло. У фазу воскової стиглості може бути пустоколосість або щуплість зерна. При церкоспорельозі плями обхвачують стебло, і воно переламується;

4 – рослина загинула.

При обліку кореневих гнилей визначають загальну та продуктивну кущистості.

Найбільша кількість рослин зійшла у варіантах з обробкою насіння препаратами вітавакс 200 ФФ з нормою витрати 2,5 і 3,0 л/т, відповідно 517 і 437 рослин на 1 м². У контролі зійшло 371; при застосуванні раксила екстра і сумі-8 фло відповідно 335 і 404 рослин на 1 м².

Найбільша кущистість восени була в контролі (2,4) та при застосуванні сумі-8 фло (2,6), найменша – при обробці насіння раксилем екстра (2,1). У варіантах із застосуванням вітавакса 200 ФФ цей показник був у межах 2,2 -2,3.

У пізньовесняний і ранньовесняний періоди рослини продовжували кущитись. У фазу весняного кушіння загальна кущистість збільшилась у контролі та у варіанті з застосуванням сумі-8 фло до 2,9, у варіантах із застосуванням раксила екстра – до 3,0, вітавакса 200 ФФ до 3,2-3,5.

Найбільша кількість пагонів на 1 м² восени була у варіантах із застосуванням вітавакса 200 ФФ або сумі-8 фло – 995-1139, навесні – тільки у варіантах із застосуванням вітавакса – 1343-1534; найменша – при обробці насіння раксилем екстра: восени – 697, навесні – 970. У контролі цей показник був у межах 908-1195.

У блоці без добрив продуктивна кущистість у контролі досягла 1,3, у варіантах з обробкою насіння препаратами – 1,2, у блоці з добривами в контролі цей показник був таким самим (1,3), у варіантах з обробкою насіння препаратами збільшився до 1,5.

У блоці без добрив розвиток кореневих гнилей у фазу осіннього кушіння в контролі був значно нижчим ЕПШ (0,7 %), обробка насіння вітаваксом 200 ФФ зменшила цей показник до 0,6-0,4 %, раксилем екстра або сумі-8 фло – до 0. У фазу весняного кушіння розвиток кореневих гнилей у контролі збільшився до 25,7 %, у варіантах із застосуванням вітавакса 200 ФФ – до 18,3-18,6 %, сумі-8 фло – до

11,5 %, раксила екстра – до 3,5 %.

У фазу воскової стиглості зерна в блоці без добрив у контролі розвиток кореневих гнилей був близьким до ЕПШ (11,0 %), у варіантах із застосуванням раксила екстра – до 9,9 %, вітавакса 200 ФФ такий зменшився до 8,2 %, сумі-8 фло – до 7,9 %.

Внесення добрив зменшило розвиток цієї хвороби в контролі до 8,0 %, у варіантах із застосуванням протруйників – до 4,6-5,9 %.

Перед збиранням урожаю в блоці без добрив було 428, з добривами – 533 колосоносних стебел на 1 м². Внесення добрив збільшило кількість таких стебел на 1 м² у варіантах із застосуванням раксила екстра – від 362 до 469, вітавакса 200 ФФ від 415-437 до 439-504, сумі-8 фло – зменшило від 438 до 429.

Восени 2020 року, взимку, навесні та влітку 2021 року для одержання сходів, росту і розвитку рослин в осінній період, перезимівлі рослин, формування урожаю у весняно-літніх умовах у блоці без добрив у контролі урожай зерна досяг 2,33 т/га. Внесення добрив (N₆₀P₆₀K₆₀) збільшило урожайність у контролі на 0,9 т/га, до 3,23 т/га. У блоці без добрив, у порівнянні з контролем, тільки у варіанті з обробкою насіння вітаваксом 200 ФФ з нормою витрати 2,5 л/т був одержаний приріст урожаю на 0,16 т/га. У блоці з внесенням добрив, у порівнянні з контролем, у варіантах з обробкою насіння вітаваксом 200 ФФ приріст урожаю досяг 0,48-0,54 т/га, з обробкою їх раксиллом екстра цей показник був у 2,3-2,6 рази меншим – 0,21 т/га. У комплексі внесення добрив і протруювання насіння збільшило урожай озимої пшениці при застосування раксила екстра – до 3,44 т/га, при застосуванні сумі-8 фло збільшення урожайності не було.

Таким чином у блоці без добрив умовний чистий прибуток (158 грн/га) був отриманий тільки у варіанті з обробкою насіння вітаваксом 200 ФФ з нормою витрати 2,5 л/т. У блоці з добривами одержано прибуток від застосування раксила екстра – 183 грн/га, вітавакса 200 ФФ – 321-358 грн/га.

На внесений 1 кг NPK у варіанті без протруювання насіння додатково одержано 5 кг, у варіантах із застосуванням препаратів – 7-8 кг зерна. Таким чином, окупність добрив при сівбі протруєним насінням збільшилась на 29,6-37,5 %. Застосування сумі-8 фло було неефективним.

Отже протруювання насіння – обов'язковий технологічний прийом при вирощуванні озимих зернових культур, що дає можливість захистити насіння від поверхневої та внутрішньої інфекції. Воно є

одним із найважливіших заходів, що відповідає основному принципу захисту рослин: максимальний ефект – при мінімальному негативному впливу на компоненти біоценозу зернового поля.

УДК: 632:633.85

Безпалько В. В., канд. с.-г.наук, доцент,

Жукова Л. В., канд. с.-г.наук, доцент

Державний біотехнологічний університет

ПОТЕНЦІАЛЬНО НЕБЕЗПЕЧНІ ХВОРОБИ САФЛОРУ

На сьогоднішній день однією з перспективних культур для посушливих умов сходу України є сафлор красильний. Але технологія його вирощування, а особливо система захисту від хвороб в Україні ще розроблена недостатньо і потребує вивчення.

Батьківщиною сафлору красильного вважають Афганістан та Ефіопію. Відомості про застосування цієї рослини як лікарської та фарбувальної відомі дуже давно. У домовині єгипетського фараона, який правив країною в XVI столітті до н. е., знайдені сухі квітки цієї рослини, а фарбою, яку виготовляли з сафлору, пофарбовано пов'язки, в які були замотані єгипетські мумії.

Сьогодні сафлор красильний використовується в харчовій, медичній, парфюмерно-косметичній промисловостях, а також вирощується як кормова культура. Світові посівні площі сафлору становлять близько 1,2 млн. га. Культуру вирощують у 60 країнах. В Україні на початку XX століття сафлор красильний висівали на площі 1500–2000 га, в основному на Півдні. Сьогодні площі значно скоротились, на 24 невеликих площах його вирощують в Херсонській, Полтавській, Харківській і Запорізькій областях. Однією з причин, є відсутня досконала технологія виробництва олії та вузький спектр застосування культури в різних галузях народного господарства.

Із хвороб сафлору найбільш поширені: іржа, вовчок, фузаріоз, септоріоз. Найбільш небезпечною є іржа, за симптомами ураження дуже схожа на іржу соняшнику. Збудник хвороби гриб *Russinia carthami* Corola. За масового поширення захворювання прогресує на всьому полі і охоплює всі рослини. Захворювання визначають за наявності на обох сторонах листків округлих каштаново-бурих пустул.

Сафлор може уражатись корневими гнилями – збудниками