

1. «Зелена економіка»: сутність, принципи, перспективи для України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/340956564\\_ZELENA\\_EKONOMIKA\\_SUNTIST\\_PRINCIPI\\_PERSPEKTIVI\\_DLA\\_UKRAINI](https://www.researchgate.net/publication/340956564_ZELENA_EKONOMIKA_SUNTIST_PRINCIPI_PERSPEKTIVI_DLA_UKRAINI)
2. Органічне виробництво в Україні залишається одним із пріоритетів [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://surl.li/duhcv>
3. Інвестиції в «зелену економіку» [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.greenmind.com.ua/upload/forum2013/daria-revina.pdf>
4. Потапенко В. Г. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах —зеленої економіки»: монографія / В. Г. Потапенко; Нац. ін-т стратег. досліджень. – Київ : НІСД, 2012. – 359 с.

**РОМАНОВ Роман**, здобувач 2-го курсу другого (магістерського) рівня освіти, спеціальності 201 Агрономія

**ГРИГОР'ЄВ Василь Миколайович**, канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІЇ ПРОТРУЙНИКІВ В ОБМЕЖЕННІ РОЗВИТКУ КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ**

Одним із чинників, що стримують отримання високих урожаїв пшениці озимої, є кореневі гнилі [1, 2].

В окремі роки, якщо не дотримуватись необхідних агротехнічних вимог, рекомендованих для даної зони, кореневі гнилі можуть спричинювати значні втрати врожаю. Особливо небезпечні кореневі гнилі в роки, коли складаються несприятливі метеорологічні умови в період розвитку рослин, а саме: в південних, південно-східних областях і Центральному Степу – за недостатньої

кількості вологи, а в Лісостепу і Поліссі – навпаки – за надмірного зволоження [1, 3].

**Метою досліджень** є вивчення впливу фунгіцидів при протруєнні ними насіння на розвиток фузаріозних кореневих гнилей та продуктивність пшениці озимої.

**Методи та методика досліджень.** Вивчення біологічної ефективності протруйників Ультрасил Дуо, (Тебуконазол, 60 г/л + імазаліл, 100 г/л) – 0,5 л/т та Рестлер Тріо, (Ципроконазол, 6 г/л + прохлораз, 60 г/л + флудиоксоніл, 15 г/л) – 2 л/т за передпосівної обробки насіння сортів пшениці озимої Подолянка та РЖТ Реформ проти фузаріозних кореневих гнилей проводилися в умовах НДЦ «Поділля» ЗВО «ПДУ».

Сівбу проводили в оптимальні строки, а саме в 2021 році 13 вересня, 2022 та 2023 рр. – 21 вересня, норма висіву – 5,0 млн. шт./га. Розмір дослідної ділянки – 10 м<sup>2</sup>, схема розміщення варіантів – рендомізовано. Повторність – чотириразова. Обробку насіння фунгіцидами проводили за день до посіву

Обліки розвитку хвороб, визначення ефективності дії фунгіцидів та продуктивності пшениці озимої проводили за загальноприйнятими методиками [4, 5].

**Результати досліджень.** Моніторинг посівів пшениці озимої в роки досліджень (2020/21–2022/23 рр.) і аналіз відібраних зразків свідчить, що в південній частині Лісостепу західного найбільш розповсюдженою є фузаріозна у меншій мірі церкоспорельозна, також трапляється ризоктоніозна, офіобольозна, гельмінтоспоріозна та пітіозна кореневі гнилі.

Провівши аналіз поширення і розвитку фузаріозної кореневої гнилі у наших дослідженнях, ми відмічаємо, що найменша кількість уражених хворобою рослин у фазу осіннього куцання була на варіанті з протруюванням насіння препаратом Рестлер Тріо – на 10,7 % менше проти контролю у сорту Подолянка і на 12,1% – у сорту РЖТ Реформ. В той же час, інтенсивність розвитку хвороби також нижчою була у сорту Подолянка (7,8 %) проти 25,9 % на контролі. Сорт РЖТ Реформ на варіанті із протруюванням препаратом

Рестлер Тріо (11,5%) проти 34,2 % на контролі. На варіанті з протруєнням Ультрасил Дуо інтенсивність розвитку 17,2 та 22,1 %.

В цілому, обидва протруйника знизили інтенсивність розвитку корневих гнилей проти контролю майже в 3 рази як у сорту Подолянка, так і у сорту РЖТ Реформ, що свідчить про їх високу біологічну ефективність.

Ураження пшениці озимої корневими гнилями спричиненими грибами роду фузаріум не обмежується лише в осінній період. Надалі шкодочинність фузаріозів проявлятиметься і у зимовий період, до того ж узимку можливі наступні варіанти прояву хвороби: це або кореневі гнилі в разі малосніжної зими, або гриби роду *Fusarium* в патогенному комплексі (снігова пліснява). Навесні спостерігаються тіж кореневі гнилі, але вже уражується вторинна коренева система, розвиток прикорневих гнилей та листової форми фузаріозу.

Аналізуючи поширення і розвиток фузаріозних корневих гнилей на посівах пшениці озимої у фазу колосіння, можна відмітити, що поширення хвороби зросло на всіх варіантах дослід. Незалежно від проведення заходів захисту. Так, на контрольному варіанті цей показник в обох сортів зріс майже в 2 рази і склав 26,3% у сорту Подолянка і 33,6% у сорту РЖТ Реформ. Приблизно такий же самий рівень зростання кількості уражених рослин був і на варіантах з протруєнням.

Порівнюючи варіанти з протруєнням, слід зазначити, що спостерігається тенденція переваги протруйника Рестлер Тріо, яка виражається у зменшенні інтенсивності ураження рослин обох сортів. Причому, якщо у більш стійкого сорту Подолянка зменшення складає 1,8%, то у сорту РЖТ Реформ 2,7%.

Таким чином, фунгіцид комплексної дії Рестлер Тріо що містить три діючі речовини, за ефективністю переважає Ультрасил Дуо який може бути йому альтернативою.

В своїх дослідженнях ми також визначали урожайність сортів пшениці озимої в залежно від протруєння фунгіцидами Урожайність зерна пшениці на ділянках із застосуванням протруйника Рестлер Тріо в середньому за 3 роки

склала у сорту Подолянка – 5,08 т/га, що на 0,69 т/га більше порівняно з контрольним варіантом та на 3,2 ц/га порівняно з протруйником Ультрасил Дуо. Аналогічна ситуація спостерігається і у сорту РЖТ Реформ, де перевага становила 0,73 та 1,15 т/га.

Аналіз частки впливу факторів, проведений на основі дисперсійного аналізу, показав значимість протруєння насіння фунгіцидами (40,7 %), вплив сортів був менш значний 15,7%.

Отже, гриби роду *Fusarium* домінували в умовах господарства (поширення хвороби близько 75-80%). Серед фузаріїв в наших дослідженнях переважали види *F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. avenaceum*. Фунгіциди Ультрасил Дуо та Рестлер Тріо при протруєнні ними насіння зменшили інтенсивність розвитку фузаріозної кореневої гнилі у фазу осіннього куцання проти контролю майже в 3 рази як у сорту Подолянка, так і у сорту РЖТ Реформ, що свідчить про їх високу біологічну ефективність. Урожайність зерна пшениці на ділянках із застосуванням протруйника Рестлер Тріо в середньому за 3 роки склала у сорту Подолянка – 6,29 т/га, що на 0,69 т/га вище за контроль, у сорту РЖТ Реформ переважала контроль на 1,05 т/га. При застосуванні Ультрасил Дуо продуктивність залежно від сортів була вищою на 0,37 та 0,73 т/га.

#### **Список використаних джерел:**

1. Крючкова Л. О. Кореневі гнилі пшениці озимої – поширення в Північному Лісостепу України / Л. О. Крючкова, Н. В. Грицюк // Карантин і захист рослин. – 2014. – № 2. – С. 9–12.
2. Фітопатологія. І. Л. Марков та ін. Київ: Фенікс, 2016. С.110– 115.
3. Батова О. М. Поширеність і шкідливість корневих гнилей пшениці озимої в Україні. Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «Фітопатологія та ентомологія». 2019. № 1–2. С. 7-14.
4. Трибель С.О. Методика випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель – К.: Світ, 2001. – 448 с.

5. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омелюта, І.В. Григорович, В.С. Чабан та ін.; за ред В.П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 296 с.

**РОМАНОВСЬКИЙ Олег**, здобувач 2-го курсу другого (магістерського) рівня освіти спеціальності 201 «Агрономія»  
**ШЕВЧУК Валентина Костянтинівна**, доктор с.-г. наук, професор, кафедри землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин  
 Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
 м. Кам'янець-Подільський

### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ХВОРОБ НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ (CALENDULAE OFFICINALIS L )**

Нагідки лікарські (*Calendulae officinalis L*) – однорічна трав'яниста рослина родини айстрових (*Asteraceae*). Стебло округле, прямостояче, розгалужене до 60 см висотою. Листки видовжено-яйцеподібної форми, сидячі. Квіти яскраво-жовті або оранжеві зібрані у верхівкові кошики. Плід - зігнуті сім'янки серповидної форми. Насіння дрібне, маса 1000 насінин – 12г.

Лікарською сировиною нагідок лікарських є квіти. До їх складу входять каротиноїди (3%), вуглеводи парафінового ряду (ситостерин, гентріапонітан), смоли (біля 3,4%), вуглетерпенові глікозиди, флавоноїди, ефірні олії (біля 0,2%), слизисті та гіркі речовини(календен до 10%), органічні кислоти (яблучна до 10% та інші), аскорбінова кислота. У суцвіттях виявлено мікроелементи та макроелементи.

Препарати із календули лікарської мають протизапальні, бактерицидні, гіпотензивні, гепатопротекторні, спазмолітичні та інші властивості (М.І. Бахмат та інші, 2011 рік).

Важливим фактором, що впливає на ріст і розвиток рослин календули лікарської є ураженість хворобами. Згідно літературних джерел описано більше 11 збудників хвороб.