

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ РОСЛИННИЦТВА імені В.Я. Юр'єва

**СПОСОБИ ЗАХИСТУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР
ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ**

Методичні рекомендації

Харків – 2020

УДК 633.1:632.9
ББК 42.112:44.6
С73

Способи захисту польових культур від шкідливих організмів ; підгот. :
Н. В. Кузьменко, Р. А. Гутянський, С. І. Попов, О. М. Глибокий, Р. Д. Магомедов,
І. В. Луханін / НААН, Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН. – Х.,
2020. – 31 с.

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН (протокол № 9 від 29.10.2020 р.)

Методичні рекомендації розроблені на основі результатів досліджень Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН за 2016–2020 рр. та аналізу джерел літератури. Наведено способи захисту посівів пшениці м'якої озимої, пшениці твердої ярої, ячменю ярого від шкідників і хвороб шляхом передпосівної обробки насіння фунгіцидними та інсектицидними препаратами, які забезпечують покращання фітосанітарного стану посівів, зменшення пестицидного навантаження на агроценози на 25–40 %, підвищення врожайності на 15–35 %, покращання якості продукції та зростання рентабельності виробництва на 15–25 %. Показано найбільш ефективні способи контролювання бур'янів гербіцидами в посівах пшениці м'якої озимої, кукурудзи на зерно, гороху на зерно, нуту та сої, які забезпечують збільшення ефективності контролювання забур'яненості посівів на 5–31 %, зменшення втрат урожайності від бур'янів на 5–24 %, підвищення рентабельності виробництва на 5–15 %.

Видання розраховане на співробітників науково-дослідних установ, керівників і фахівців сільськогосподарських підприємств, викладачів, аспірантів і студентів вищих навчальних закладів.

Рецензенти: **С. В. Станкевич** – доцент кафедри зоології та ентомології ім. Б. М. Литвинова Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, кандидат с.-г. наук

В. В. Безпалько – старший викладач кафедри агротехнологій та екології Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка, кандидат с.-г. наук

© Колектив авторів, 2020

© Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН, 2020 р.

ЗМІСТ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ВСТУП | 4 |
| 1 ЗАХИСТ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ВІД ХВОРОБ І ШКІДНИКІВ СПОСОБОМ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ | 5 |
| 1.1 Спосіб передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої в захисті від хвороб та шкідників | 7 |
| 1.1.1 Ефективність способу передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої в захисті від корневих гнилей | 7 |
| 1.1.2 Ефективність хімічних протруйників в захисті пшениці м'якої озимої від листяних хвороб | 8 |
| 1.1.3 Ефективність способу передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої в захисті від шкідників | 9 |
| 1.1.4 Господарська та економічна ефективність способу передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої | 10 |
| 1.2 Спосіб передпосівної обробки насіння ячменю ярого в захисті від хвороб та шкідників | 11 |
| 1.2.1 Ураженість рослин ячменю ярого корневими гнилями залежно від передпосівної обробки насіння | 11 |
| 1.2.2 Ураженість рослин ячменю ярого плямистостями залежно від передпосівної обробки насіння | 12 |
| 1.2.3 Ефективність способу передпосівної обробки насіння ячменю ярого в захисті від шкідників | 14 |
| 1.2.4 Господарська та економічна ефективність способу передпосівної обробки насіння ячменю ярого | 15 |
| 1.3 Спосіб передпосівної обробки насіння пшениці твердої ярої в захисті від хвороб та шкідників | 16 |
| 1.3.1 Ураженість рослин пшениці твердої ярої хворобами залежно від передпосівної обробки насіння | 16 |
| 1.3.2 Ефективність способу передпосівної обробки насіння пшениці твердої ярої в захисті від шкідників | 17 |
| 2 СПОСОБИ ЗАХИСТУ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР ВІД БУР'ЯНІВ | 18 |
| 2.1 Способи контролювання дводольних малорічних і багаторічних видів бур'янів у пізніх посівах пшениці м'якої озимої | 18 |
| 2.2 Післясходовий спосіб захисту кукурудзи на зерно від широкого комплексу бур'янів | 20 |
| 2.3 Способи контролювання бур'янів у посівах гороху на зерно в післясходовий період | 22 |
| 2.4 Способи контролювання бур'янів у посівах нуту | 24 |
| 2.4.1 Спосіб захисту посівів нуту від злакових однорічних і дводольних малорічних бур'янів у досходовий період | 24 |
| 2.4.2 Спосіб захисту посівів нуту від злакових просовидних бур'янів у післясходовий період | 25 |
| 2.5 Способи контролювання бур'янів у посівах сої | 26 |
| 2.5.1 Досходовий спосіб захисту посівів сої від основних злакових однорічних і дводольних малорічних бур'янів | 26 |
| 2.5.2 Ранній післясходовий спосіб контролювання бур'янів у посівах сої | 28 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ | 30 |

ВСТУП

За відповідними підрахунками втрати рослинницької продукції від шкідливих організмів становлять 30 %, а в окремі періоди – 50 %, або врожай гине повністю. Тому в захисті польових культур від шкідників, хвороб і бур'янів важливе значення належить хімічним засобам захисту рослин, особливо препаратам для протруєння насіння та гербіцидам.

У структурі посівних площ Східного Лісостепу України пшениця м'яка озима, ячмінь ярий та кукурудза на зерно посідають належне місце. У зоні давно вирощують горох на зерно та сою. В останні десятиріччя зріс інтерес до пшениці твердої ярої та нуту. Однак, потенціал урожайності цих культур знижують шкідники, хвороби та бур'яни. Це спонукає до розробки способів захисту цих культур від зазначених шкідливих організмів в контрастних ґрунтово-кліматичних умовах зони.

Загалом у методичних рекомендаціях наведено способи захисту посівів пшениці м'якої озимої, пшениці твердої ярої, ячменю ярого від шкідників і хвороб шляхом передпосівної обробки насіння сучасними фунгіцидними та інсектицидними препаратами. Показано найбільш ефективні способи контролювання бур'янів сучасними гербіцидами у посівах пшениці м'якої озимої, кукурудзи на зерно, гороху на зерно, нуту та сої.

Способи захисту польових культур від шкідливих організмів були експериментально проведені та розроблені в 2016–2020 рр. у відділі рослинництва та сортовивчення Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН. Вони відносяться до галузі сільського господарства, зокрема рослинництва, а саме до хімічних заходів захисту польових культур від шкідників, хвороб і бур'янів, і можуть використовуватись при вирощуванні пшениці м'якої озимої, пшениці твердої ярої, ячменю ярого, кукурудзи на зерно, гороху на зерно, нуту та сої.

1. ЗАХИСТ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР ВІД ХВОРОБ І ШКІДНИКІВ СПОСОБОМ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ

Велике наукове і народногосподарське значення в захисті висіяного насіння, проростків і сходів від комплексу хвороб і шкідників має розробка і вдосконалення передпосівної обробки насіння зернових колосових культур сумішшю препаратів фунгіцидної та інсектицидної дії. Захист зернових культур від збудників хвороб повинен забезпечити знешкодження насіння від збудників хвороб і захистити рослини від ураження ґрунтовою інфекцією. Захист сходів зернових колосових культур способом передпосівної обробки насіння інсектицидами технологічно доступний, економічний, зменшує витрати препаратів та забруднення ними довкілля. Суттєвою перевагою застосування системних інсектицидів способом передпосівної обробки насіння є збереження ентомофагів, у зв'язку з чим цей спосіб повинен стати важливим елементом інтегрованого захисту посівів від шкідників [1].

У задачу наших досліджень у 2016–2020 рр. входило вивчити ефективність способу передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої, ячменю ярого та пшениці твердої ярої проти комплексу хвороб і шкідників.

Для передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої, пшениці твердої ярої та ячменю ярого проти хвороб застосовували системні фунгіцидні протруйники або інсекто-фунгіцидні протруйники, проти шкідливих комах – системні інсектицидні протруйники або інсекто-фунгіцидні протруйники, до складу яких входять інсектициди із хімічної групи неонікотиноїдів – тіаметоксам, імідаклоприд або суміш імідаклоприда з клотіанідинном, а також суміш імідаклоприда з ацетаміпридом [2] (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Препаративні формуляції фунгіцидних та інсектицидних протруйників, які застосовано на пшеницях озимій та ярій, та ячмені ярому

| Препарат | Фірма, країна | Діюча речовина, концентрація |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Фунгіцидні препарати | | |
| 1 | 2 | 3 |
| Еталон (Вітавакс 200 ФФ, в.с.к.) | Ф. «Кромптон», Велика Британія | Карбоксин, 200 г/л + Тирам, 200 г/л |
| Вінцит Форте SC, КС | ф. «Кемінова А/С», Данія | Флутріафол, 37,5 г/л + імазаліл, 15 г/л + тіабендазол, 25 г/л |
| Максим Форте 050 FS, т.к.с. | ф. «Сингента», Швейцарія | Азоксістробін, 10 г/л + Тебуконазол, 15 г/л + Флудіоксоніл, 25 г/л |
| Кінто Дуо, к.с. | ф. БАСФ СЕ, Німеччина | Тритіконазол, 20 г/л + Прохлораз, 60 г/л |
| Максим Стар 025 FS, т.к.с. | Ф. «Сингента», Швейцарія | Флудіоксоніл, 18,7 г/л + Ципроконазол, 6,25 г/л |
| Іншур Перформ, т.к.с. | ф. БАСФ СЕ, Німеччина | Тритіконазол, 80 г/л + Пиракlostробін, 40 г/л |
| Ламардор 400 FS, т.к.с. | ф. «Байєр Кроп Саєнс АГ», Німеччина | Протіоконазол, 250 г/л + Тебуконазол, 150 г/л |

Закінчення табл. 1.1.

| 1 | 2 | 3 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ламардор Про 180 FS, ТН | ф. «Байер Кроп Саенс АГ», Німеччина | Протіоконазол, 100 г/л + Тебуконазол, 60 г/л + Флуопірам, 20 г/л |
| Сценік 80 FS, ТН | ф. «Байер Кроп Саенс АГ», Німеччина | Флюоксастробін, 37,5 г/л + Протіоконазол, 37,5 г/л + Тебуконазол, 5,0 г/л |
| Сертікоро 050 FS, т.к.с. | ф. «Сингента», Швейцарія | Металаксил – М, 20 г/л + Тебуконазол, 30 г/л |
| Супервін, КС. | ТОВ «Компанія Украївіт», ТОВ «Фабрика агрохімікатів» Україна | Флутріяфол, 30 г/л + Тіабендазол, 45 г/л |
| Ультрасил Дуо, ТН | ТОВ «Компанія Украївіт», ТОВ «Фабрика агрохімікатів», «Ред. Сан Груп Корпорейшн ЛТД», Україна, Китай | Тебуконазол, 60 г/л + Імазаліл, 100 г/л |
| Триходермін БТ, п. (Біопрепарат) | Інженерно-технологічний інститут «Біотехніка», ТОВ «Центр Біотехніка», Україна | Спори гриба <i>Trichoderma viride</i> , штам Т-4, титр спор 5 млрд КУО/см ³ |
| Трихофіт | ТОВ «Захист-Агро», ТОВ «Оксаніно» | Спори гриба <i>Trichoderma lignorum</i> , титр спор 2,0 млрд в см ³ |
| Інсектицидні препарати | | |
| Круїзер 350 FS, т.к.с. | ф. «Сингента», Швейцарія | Тіаметоксам, 350 г/л |
| Табу, в.р.к. | ф. «Август», Росія | Імідаклоприд, 500 г/л |
| Гаучо 70 WS, з.п. | ф. «Байер Кроп Саенс АГ», Німеччина | Імідаклоприд, 700 г/кг |
| Матадор, ТН | ТОВ «Компанія Украївіт», ТОВ «Фабрика агрохімікатів», «Ред. Сан Груп Корпорейшн ЛТД», Україна, Китай | Імідаклоприд, 200 г/л |
| Інсекто-фунгіцидні препарати | | |
| Селест Топ 312,5 FS, т.к.с. | ф. «Сингента», Швейцарія | Дифеноконазол, 25 г/л + Флудіоксоніл, 25 г/л; Тіаметоксам, 262,5 г/л |
| Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. | ф. «Байер Кроп Саенс АГ», Німеччина | Протіоконазол, 33,3 г/л + Тебуконазол, 6,7 г/л; Імідаклоприд, 166,7 г/л + Клотіанідин, 166,7 г/л |
| Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН | Ф. «Сингента», Швейцарія | Седаксан, 25 г/л + Флудіоксоніл, 25 г/л + Тебуконазол, 10 г/л + Тіаметоксам, 175 г/л |
| Рекорд Квадро, ТН | ТОВ «Компанія Украївіт», ТОВ «Фабрика агрохімікатів», «Ред. Сан Груп Корпорейшн ЛТД», Україна, Китай | Карбоксин, 170 г/л + Епоксиконазол, 70 г/л; Імідаклоприд, 100 г/л + Ацетаміприд, 100 г/л |

1.1 Спосіб передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої в захисті від хвороб та шкідників

1.1.1 Ефективність способу передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої в захисті від кореневих гнилей

В умовах східної частини Лісостепу України, протягом 2016–2020 рр., в агроценозі пшениці м'якої озимої по сортах Статна (2017–2019 рр.), Дорідна (2016 рік), Здобна (2020 рік) по попереднику чорний пар домінували гельмінто-споріозні кореневі гнилі (збудник – недосконалий гриб *Bipolaris sorokiniana* Shoemaker) і фузаріозні кореневі гнилі (збудники – недосконалі гриби з роду *Fusarium* Link.). У контролі, у блоці без добрив (сівозмінний фон, який формується під впливом природної родючості ґрунту і чергування культур) у фазу весняного кущіння-трубкування пшениці озимої поширеність і розвиток кореневих гнилей становили 22,6 % і 10,1 % відповідно – табл. 1.2. Внесення органомінеральних добрив (сівозмінний фон + 6,6 т гною на 1 га сівозмінної площі (по 30 т/га по чорному пару та під кукурудзу на зерно)) з додаванням N₃₀P₃₀K₃₀ воєни сприяло зменшенню поширеності та інтенсивності захворювання до 10,3 % і 4,3 % відповідно, тобто в 2,2 рази та 2,3 рази.

За передпосівної обробки насіння системні хімічні препарати забезпечили технічну ефективність на рівні від 50,0 % (еталон Вітавакс 200 ФФ) до 78,8 % (Ламардор Про), порівняно з контролем, у блоці без добрив.

Таблиця 1.2

Поширеність і розвиток кореневих гнилей пшениці м'якої озимої у фазу весняного кущіння-трубкування залежно від обробки насіння фунгіцидними протруйниками або інсекто-фунгіцидними препаратами, технічна ефективність препаратів, %, середнє за 2016–2020 рр.

| Препарат | Норма витрати препарату, л/т | Поширеність | Розвиток | Технічна ефективність |
|----------------------------------|------------------------------|-------------|----------|-----------------------|
| Контроль | – | 10,3 | 4,3 | – |
| Еталон (Вітавакс 200 ФФ, в.с.к.) | 3,00 | 10,3 | 3,9 | 50,0 |
| Вінцит Форте SC, к.с. | 1,0 | 0,6 | 0,2 | 77,9 |
| Іншур Перформ, т.к.с. | 0,5 | 3,6 | 1,8 | 69,7 |
| Ламардор 400 FS, ТН | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 78,3 |
| Ламардор Про 180 FS, ТН | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 78,8 |
| Сценік 80 FS, ТН | 1,6 | 1,1 | 0,3 | 77,4 |
| Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. | 1,4 | 2,4 | 1,1 | 70,2 |
| Контроль, без добрив | – | 22,6 | 10,1 | – |
| НІР ₀₅ | – | 3,7 | 1,5 | – |

1.1.2 Ефективність хімічних протруйників в захисті пшениці м'якої озимої від листових хвороб

У середньому за 2017–2018 рр. та 2020 рік, ступінь розвитку септоріозу (недосконалі гриби з роду *Septoria*) на листі середнього ярусу пшениці м'якої озимої у фазу весняного кушіння в контролі на удобреному фоні становив 18,2 %. Протруйники Юнта Квадро та Вітавакс 200 ФФ (еталон) знижували розвиток захворювання до 13,3 % та до 13,7 % відповідно (суттєва різниця). Препарати Іншур Перформ, Сценік, Вінцит Форте, Ламардор Про та Ламардор 400 зменшили ступінь розвитку септоріозу до 14,2–16,1 %. Протруйники забезпечили технічну ефективність на рівні 17,1–28,6 %, порівняно з контролем на удобреному фоні (табл. 1.3).

Технічна ефективність препаратів у зниженні розвитку бурої листової іржі на листі верхнього ярусу у фазу воскової стиглості зерна в 2016 році була на рівні від 15,2 % (Юнта Квадро) до 45,6 % (Вітавакс 200 ФФ).

Таблиця 1.3

Розвиток листових хвороб пшениці м'якої озимої залежно від передпосівної обробки насіння протруйниками та технічна ефективність препаратів, %

| Препарат | Норма витрати препарату, л/г | Розвиток септоріозу на листі середнього ярусу у фазу трубкування, 2017–2018 рр., 2020 р. | Технічна ефективність | Розвиток бурої листової іржі на листі верхнього ярусу у фазу воскової стиглості зерна, 2016 р. | Технічна ефективність |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Контроль | – | 18,2 | – | 12,5 | – |
| Еталон (Вітавакс 200 ФФ, в.с.к.) | 3,0 | 13,7 | 19,5 | 6,8 | 45,6 |
| Вінцит Форте SC, к.с. | 1,0 | 14,6 | 17,1 | 7,1 | 43,2 |
| Кінто Дуо, КС | 2,5 | – | – | 7,5 | 40,0 |
| Іншур Перформ FS, т.к.с. | 0,5 | 14,2 | 23,7 | 8,0 | 36,0 |
| Максим Форте 050 FS, т.к.с. | 2,0 | – | – | 8,4 | 32,8 |
| Сертікору 050 FS, т.к.с. | 1,0 | – | – | 9,0 | 28,0 |
| Ламардор 400 FS, ТН | 0,2 | 16,1 | 25,9 | 9,6 | 23,2 |
| Ламардор Про 180 FS, ТН | 0,5 | 16,0 | 24,0 | 9,2 | 26,4 |
| Сценік 80 FS, ТН | 1,6 | 14,4 | 23,4 | 10,0 | 20,0 |
| Селест Топ 312,5 FS, ТН | 1,0 | – | – | 9,8 | 21,6 |
| Селест Топ 312,5 FS, ТН | 2,0 | – | – | 9,7 | 22,4 |
| Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. | 1,4 | 13,3 | 28,6 | 9,9 | 20,8 |
| Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. | 1,6 | – | – | 10,6 | 15,2 |
| Контроль, без добрив | – | – | – | 12,1 | – |
| НІР ₀₅ | – | 4,2 | – | 1,4 | – |

1.1.3 Ефективність способу передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої в захисті від шкідників

Протягом 2016–2020 рр. на посівах пшениці м'якої озимої навесні відмічено внутрішньостеблових шкідників: опомізу пшеничну (*Oromyza florum* F.) – з 9,0 % пошкоджених пагонів личинками мухи (2017 р.) до 28,1 % пошкоджених пагонів (2020 р.); гессенську муху (*Mayetiola destructor* Say) – з 0,7 % пошкоджених пагонів личинками (2017 р.) до 17,2 % пошкоджених пагонів (2018 р.); стеблових блішок (рід *Chaetocnema* spp.) – 2,8 % пошкоджених пагонів личинками (2016 р.) та 16,5 % пошкоджених пагонів (2018 р.) у контролі, без добрив. Для захисту застосовували інсектицидні протруйники з хімічної групи неонікотиноїдів на основі імідаклоприду, 0,25 кг діючої речовини і 0,35 кг на 1 т насіння (препарати Табу, Гаучо відповідно); тіаметоксаму, 0,175 кг діючої речовини і 0,33 кг на 1 т насіння (Круїзер та інсекто-фунгіцидний препарат Селест Топ відповідно); або суміші імідаклоприду з клотіанідом, відповідно 0,33 кг/т + 0,33 кг/т (інсекто-фунгіцидний препарат Юнта Квадро); або суміші імідаклоприду з ацетаміпридом, відповідно 0,03 кг/т + 0,03 кг/т (інсекто-фунгіцидний препарат Рекорд Квадро).

У 2016 р. навесні, в кінці кушіння-на початку виходу рослин у трубку максимальну ефективність проти личинок стеблових блішок забезпечили протруйники Гаучо (100 %) і Юнта Квадро (100 %); у 2018 р. – Круїзер (72,1 %); у середньому за 2016–2018 рр. – Круїзер (80,6 %) і Юнта Квадро (67,8 %) – табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Пошкодженість пшениці м'якої озимої личинками стеблових блішок у кінці весняного кушіння залежно від передпосівної обробки насіння інсектицидними протруйниками або інсекто-фунгіцидними препаратами, %

| Препарат | Норма витрати інсектицидної діючої речовини, кг/т | Пошкодженість пагонів личинками стеблових блішок, % | Технічна ефективність, % |
|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2016 рік | | | |
| Контроль, без добрив і захисту | – | 2,8 | – |
| Круїзер 350 FS, т.к.с. | 0,175 (тіаметоксам) | 0,3 | 89,2 |
| Гаучо 70 WS, з.п. | 0,35 (імідаклоприд) | 0,0 | 100 |
| Селест Топ 312,5 FS, т.к.с. | 0,33 (тіаметоксам) | 0,3 | 89,2 |
| Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. | 0,27 (імідаклоприд) + 0,27 (клотіанідин) | 0,0 | 100 |
| НІР ₀₅ | – | 1,1 | – |
| 2018 рік | | | |
| Контроль, без добрив і захисту | – | 16,5 | – |
| Круїзер 350 FS, т.к.с. | 0,175 (тіаметоксам) | 4,6 | 72,1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------|---------------------------------------------|------|------|
| Табу, КС | 0,5 (імідаклоприд) | 12,7 | 23,0 |
| Рекорд Квадро, ТН | 0,03 (імідаклоприд) + 0,03 (ацетаміприд) | 10,3 | 37,5 |
| Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. | 0,27 (імідаклоприд) + 0,27 (клотіанідин) | 10,6 | 35,7 |
| НІР ₀₅ | – | 3,9 | – |
| Середнє за 2016 рік і 2018 рік | | | |
| Контроль, без добрив і захисту | – | 9,6 | – |
| Круїзер 350 FS, т.к.с. | 0,175 (тіаметоксам) | 2,4 | 80,6 |
| Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. | 0,27 (імідаклоприд) + 0,27 (клотіанідин) | 5,3 | 67,8 |
| НІР ₀₅ | – | 2,5 | – |

1.1.4 Господарська та економічна ефективність способу передпосівної обробки насіння пшениці м'якої озимої

У метеорологічних і фітосанітарних умовах, які склалися протягом 2016–2020 рр., за застосування протруйників Вінцит Форте, Іншур Перформ, Ламардор 400, Ламардор Про, Сценік, Круїзер та Юнта Квадро у блоці з внесенням добрив збережений урожай зерна пшениці озимої становив 0,33; 0,24; 0,22; 0,11; 0,41; 0,31 і 0,36 т/га відповідно, порівняно з контролем (7,37 т/га) (табл. 1.4). При цьому умовно чистий прибуток становив 795; 687; 763; 139; 857; 692 і 201 грн./га відповідно за рентабельності 78; 93; 119; 17; 42; 67 та 5,0 % відповідно. У середньому за 2016–2020 рр., маса 1000 зерен пшениці озимої на удобреному фоні в контролі становила 39,24 г, по варіантах із застосуванням протруйників – 39,25–39,85 г, тобто в межах помилки досліду (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Урожайність зерна пшениці м'якої озимої залежно від передпосівної обробки насіння фунгіцидними та інсектицидними препаратами, т/га, середнє за 2016–2020 рр.

| Препарат | Норма витрати препарату, л/т | Урожай зерна на фоні внесення добрив N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ , т/га | Збережений урожай від захисту, т/га | Маса 1000 зерен, г |
|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Контроль | – | 7,37 | – | 39,24 |
| Еталон (Вітавакс 200 ФФ, в.с.к.) | 3,0 | 7,42 | 0,06 | 39,25 |
| Вінцит Форте SC, КС | 1,0 | 7,69 | 0,33 | 39,64 |