

УДК 633.11:631.531.027:632.95

ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

*В. Кавунець, к. с.-г. н., А. Сіроштан, н. с., А. Томашевська, н. с.
Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла*

Подано експериментальний матеріал за 2007-2009 роки з вивчення різних препаратів фунгіцидної та інсектицидної дії на посівні якості насіння сортів озимої пшениці та урожайність. Показано, що найкращий ефект отримано від сумісного застосування з протруйниками інсектициду Круїзер 350 FS, 0,5 л/т. Залежно від обробки насіння різних сортів озимої пшениці умовно чистий прибуток становив від 197 до 324 грн на 1 га.

Ключові слова: насіння, протруйники, посівні якості, урожайність.

Постановка проблеми. Високоякісне насіння є однією з основних умов одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур. Однак навіть добре виповнені здорові насінини не завжди мають високу якість: вони багаті на поживні речовини і є добрим субстратом для розвитку й збереження фітопатогенних мікроорганізмів. Насінням може поширюватися багато хвороб, що знижують урожай і погіршують його якість. Крім паразитичних мікроорганізмів, на насінинах зберігаються й розвиваються сапротрофні (цвілеві) мікроорганізми, що можуть спричинювати пліснявіння й загибель насіння та проростків [6].

Одним зі способів знешкодження збудників хвороб, захисту насіння від пліснявіння, зниження ураження кореневими гнилями є протруювання насіння. За способами дії протруйники поділяють на контактні й системні. Перші пригнічують розвиток патогенів, які знаходяться на поверхні насіння, другі – знезаражують його від внутрішньої інфекції [10].

Нині на ринку з'явилося багато протруйників насіння, фунгіцидів, інсектицидів. У рекламних проспектах доводиться їх висока ефективність. Однак, незважаючи на рекламу, більшість із них як слід не вивчено; не з'ясовано механізм їх дії на проростання насіння, формування сходів і густоти посівів, вегетативної та репродуктивної сфери рослин. Тому вони потребують глибокого вивчення з урахуванням сортового складу культури, ґрунтово-кліматичних умов, видових і расових відмін патогенів.

Таким чином, обробка насіння новими протруйниками вимагає диференційованого підходу до її проведення з урахуванням післядії препаратів на показники якості насіння, а також біологічних особливостей сортів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На думку С. В. Гетьмана, Т. М. Кислиха, протруйник Раксіл Ультра дає змогу вирішити проблему захисту насіння від твердої і летючої сажок, корневих гнилей [3]. Досить ефективним проти твердої сажки, гелмінтоспориозної інфекції, збудника „чорного зародка” і пліснявіння насіння є Максим 0,25 FS [1].

Ретельний аналіз результатів випробування фунгіцидних препаратів протруйників насіння, засвідчує, що кожний із них має як позитивні властивості, так і недоліки [2]. Не менш важливою проблемою у вирощуванні озимої пшениці є захист посівів від шкідників. У різні періоди вегетації цієї культури вони пошкоджують висіяне насіння, сходи, надземну масу і кореневу систему, дозріваюче насіння. Середні потенційні втрати врожаю становлять у середньому 10-30% за одночасного зниження технологічних і посівних якостей зерна [5; 12; 13]. Отже, проблема захисту насіння та сходів озимої пшениці є актуальною, що й спонукало нас до проведення спеціальних лабораторних і польових досліджень щодо впливу припосівної обробки насіння різними протруйниками та інсектицидами на його посівні якості, урожайність і якість вирощеного насіння.

Постановка завдання. Мета нашого дослідження – вивчити вплив протруйників у поєднанні з інсектицидами на посівні якості насіннєвого матеріалу та урожайність озимої пшениці і якість вирощеного насіння.

Матеріали і методика досліджень. Матеріалом досліджень було насіння (базове супереліти) сортів пшениці озимої Миронівська 65, Подолянка, Смуглянка, оброблене різними протруйниками та інсектицидами й узяті після обмолоту ділянок із різних варіантів. У лабораторії визначали масу 1000 насінин, енергію проростання, лабораторну схожість за ДСТУ 4138-2002 [11], активність кільчення за методикою М. М. Макрушина [7], довжину колеоптиле і кількість первинних корінців – методом морфологічної оцінки проростків [9].

Польові досліді проводили відповідно до методики державного сорто-випробування [8] на ділянках у 10 м² у шестиразовій повторності. Агротехніка в досліді загальноприйнята для умов Правобережного Лісостепу. Урожай збирали комбайном „Сампо-130” з перераховуванням на стандартну (14%) вологість зерна. Математичну обробку експериментальних даних проводили методом дисперсійного аналізу [4].

Виклад основного матеріалу. Отримані експериментальні дані показали, що обробка насіння протруйниками та інсектицидами по-різному впливала на його посівні якості (табл. 1).

За протруювання насіння Вітаваксом 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т у досліджуваних сортів зростали активність кільчення – на 5-6%, енергія проростання – на 1-3%, лабораторна схожість – на 1-2%. У разі протруювання Ламардором 400 FS, т.с.к., 0,15л/т значення цих показників суттєво не змінювалося.

На варіантах з обробкою насіння протруйниками у поєднанні з інсектицидами Рубіж, к.е., 2 л/т та Нурелл Д, к.е., 2 л/т, у насіння всіх трьох сортів знижувалися активність кільчення на 1-22%, енергія проростання – на 1-7%, лабораторна схожість – на 1-2%. А на варіантах з обробкою насіння протруйниками у поєднанні з інсектицидом Круїзер 350 FS, т.с.к., 0,5л/т, ці показники зросли на 10-15%, активність кільчення та енергія проростання – на 1-4%, лабораторна схожість – на 1-3%. Довжина колеоптиле зменшувалася на 0,8-4,0 см на варіантах з обробкою Ламардором 400 FS, т.с.к., 0,15 л/т, а за обробки Вітаваксом 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т особливих змін не спостерігали, лише на

варіантах, де насіння було оброблене препаратом Нурелл Д, к.е., 2 л/т, спостерігали тенденцію до зменшення.

Таблиця 1

Вплив обробки насіння озимої пшениці протруйниками фунгіцидної дії у поєднанні з протруйниками інсектицидної дії на його посівні якості та біологічні показники (середнє 2007-2008 рр.)

| Варіант обробки насіння | %кільчення, Активність | %проростання, Енергія | схожість, %Лабораторна | колеоптиле, смДовжина | Кількість зародкових коріньців, шт. |
|--|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Подільянка | | | | | |
| Без обробки (контроль) | 63 | 90 | 93 | 8,8 | 3,4 |
| Обробка Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т | 69 | 93 | 95 | 8,8 | 3,5 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 41 | 87 | 91 | 8,8 | 3,5 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 73 | 94 | 96 | 9,0 | 3,6 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2 л/т | 60 | 90 | 92 | 7,7 | 3,6 |
| –”– –”– Ламардор 400 FS,т.с.к., 0,15 л/т | 64 | 92 | 94 | 6,0 | 3,6 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 51 | 90 | 92 | 6,2 | 3,5 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 78 | 93 | 93 | 5,9 | 3,7 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2л/т | 61 | 89 | 92 | 4,8 | 3,5 |
| Смуглянка | | | | | |
| Без обробки (контроль) | 34 | 93 | 93 | 6,5 | 3,2 |
| Обробка Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т | 39 | 94 | 94 | 6,5 | 3,3 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 31 | 86 | 92 | 6,6 | 3,3 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 47 | 93 | 94 | 6,8 | 3,5 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2 л/т | 32 | 91 | 92 | 5,7 | 3,4 |
| –”– –”– Ламардор 400 FS,т.с.к., 0,15 л/т | 35 | 93 | 93 | 5,2 | 3,5 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 32 | 90 | 92 | 5,4 | 3,6 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 48 | 94 | 96 | 5,4 | 3,7 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2л/т | 38 | 89 | 91 | 4,8 | 3,7 |
| Миронівська 65 | | | | | |
| Без обробки (контроль) | 48 | 92 | 94 | 8,7 | 3,0 |
| Обробка Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т | 53 | 94 | 96 | 8,8 | 3,1 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 46 | 88 | 91 | 8,9 | 3,2 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 72 | 94 | 95 | 9,3 | 3,3 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2 л/т | 47 | 90 | 92 | 7,3 | 3,4 |
| –”– –”– Ламардор 400 FS,т.с.к., 0,15 л/т | 46 | 92 | 94 | 5,5 | 3,2 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 40 | 91 | 93 | 5,5 | 3,3 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 54 | 95 | 97 | 5,7 | 3,5 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2л/т | 42 | 88 | 92 | 4,7 | 3,4 |

| | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| НІР 0,05 | 4,5 | 2,5 | 3,0 | 1,3 | 0,2 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|

Обробка насіння протруйниками у поєднанні з інсектицидом Круїзер 350 FS, т.к.с., 0,5 л/т підвищувала польову схожість на 3-4%, з інсектицидами Рубіж, к.е., 2 л/т та Нурелл Д, к.е., 2 л/т – знижувала її на 2-5%. Вживаність у рослин зростала на 4-10% у варіантах з обробкою насіння протруйниками та інсектицидами. Результати експериментальних досліджень впливу припосівної обробки насіння озимої пшениці різними протруйниками на його врожайність та посівні якості показано в табл. 2.

На варіантах з обробкою протруйниками та інсектицидами підвищувалася урожайність та посівні якості вирощеного насіння. Найкращий результат отримано за обробки насіння Круїзером 350 FS, т.к.с. дозою 0,5 л/т у поєднанні з протруйником Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т. Приріст врожаю у сорту Миронівська 65 при цьому становила 5,8 ц/га, Подолянка – 5,4 ц/га, Смуглянка – 5,7 ц/га (НІР_{0,05} – 2,6-2,9 ц/га). Маса 1000 насінин збільшувалася на 2,7-4,5 г, активність кільчення зростала на 4-6%, енергія проростання – на 3-6%, лабораторна схожість – на 2-3%. Розрахунки економічної ефективності показують, що умовно чистий прибуток припосівної обробки насіння сортів озимої пшениці різними протруйниками становить від 197 до 324 грн на 1 га.

Висновки. Результати експериментальних досліджень щодо впливу припосівної обробки насіння різними протруйниками у поєднанні з інсектицидами засвідчують доцільність їх застосування на насінницьких посівах. Кращий результат отримали від припосівної обробки насіння протруйниками сумісно з інсектицидом Круїзер 350 FS, т.к.с., 0,5 л/т.

Таблиця 2

Вплив обробки насіння озимої пшениці протруйниками у поєднанні з інсектицидами на урожайність та посівні якості вирощеного насіння (середнє за 2008-2009 рр.)

| Варіант обробки насіння | ц/га Урожайність, | насінин, г Маса 1000 | Активність кільчення, % | % проростання, Енергія кіль | схожість, % Лабораторна |
|--|-------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Миронівська 65 | | | | | |
| Без обробки (контроль) | 46,9 | 41,5 | 37 | 84 | 93 |
| Обробка Вітавакс 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т | 50,3 | 42,5 | 39 | 86 | 95 |

| | | | | | |
|---|------|------|-----|-----|-----|
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 51,9 | 43,7 | 39 | 89 | 94 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 52,7 | 44,2 | 43 | 90 | 96 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2 л/т | 51,6 | 43,7 | 39 | 89 | 94 |
| –”– Ламардор 400 FS,т.к.с., 0,15 л/т | 49,9 | 42,2 | 38 | 86 | 94 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 50,9 | 42,6 | 38 | 88 | 94 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 51,7 | 43,7 | 42 | 88 | 94 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2л/т | 51,1 | 43,0 | 38 | 86 | 94 |
| НІР _{0,05} | 2,9 | 1,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 |

Продовження табл.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|------|------|-----|-----|-----|
| Подольянка | | | | | |
| Без обробки (контроль) | 46,1 | 39,0 | 38 | 90 | 94 |
| Обробка Вітавак 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т | 49,2 | 40,6 | 40 | 92 | 95 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 50,4 | 41,2 | 40 | 93 | 95 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 51,5 | 43,5 | 42 | 93 | 97 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2 л/т | 50,3 | 42,2 | 40 | 93 | 94 |
| –”– Ламардор 400 FS,т.к.с., 0,15 л/т | 48,8 | 40,1 | 39 | 90 | 95 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 50,0 | 39,8 | 38 | 90 | 95 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 51,3 | 48,6 | 41 | 91 | 96 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2л/т | 49,9 | 41,8 | 40 | 90 | 95 |
| НІР _{0,05} | 2,6 | 1,2 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Смуглянка | | | | | |
| Без обробки (контроль) | 52,5 | 40,9 | 46 | 90 | 94 |
| Обробка Вітавак 200 ФФ, в.с.к., 2,5 л/т | 55,5 | 41,6 | 50 | 91 | 94 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 56,9 | 42,5 | 47 | 93 | 96 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 58,2 | 43,8 | 51 | 93 | 96 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2 л/т | 57,0 | 43,0 | 49 | 90 | 95 |
| –”– Ламардор 400 FS,т.к.с., 0,15 л/т | 55,4 | 41,7 | 48 | 89 | 94 |
| –”– –”– + Рубіж, к.е., 2 л/т | 56,7 | 42,0 | 46 | 90 | 93 |
| –”– –”– + Круїзер 350 FS,т.к.с.,0,5 л/т | 57,5 | 43,2 | 50 | 91 | 95 |
| –”– –”– + Нурелл Д, к.е., 2л/т | 56,8 | 42,1 | 48 | 91 | 94 |
| НІР _{0,05} | 2,7 | 1,2 | 4,0 | 3,0 | 2,0 |

Бібліографічний список

1. Бабаянц О. В. Висока ефективність фунгіцидних препаратів протруювачів насіння – надійний захист майбутнього врожаю / О. В. Бабаянц // Агроном. – 2005. – № 3. – С. 46.
2. Бабаянц О. Ламардор – гарант здорового насіння та врожаю зернових колосових / О. Бабаянц // Пропозиція. – 2007. – № 9. – С. 84-86.
3. Гетьман С. В. Раксил Ультра – новий ефективний протруйник на озимій пшениці / С. В. Гетьман, Т. М. Кислих // Агроном. – 2005. – № 3. – С. 31.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М., 1985. – 351 с.
5. Дударева Г. Ф. Стійкість нових сортів (Захист посівів озимої пшениці від хвороб та шкідників за допомогою основних агроприйомів) / Г. Ф. Дударева, О. Л. Романеско // Карантин і захист рослин. – 2006. – № 4. – С. 9-10.

6. Ефективність протруйників за пригнічення насіннєвої інфекції соняшнику / С. М. Шамрай, О. П. Неділько, Т. О. Павленко [та ін.] // Карантин і захист рослин. – 2007. – № 11. – С. 21-23.
7. Макрушин М. М. Насіннезнавство польових культур / М. М. Макрушин. – К. : Урожай, 1994. – 208 с.
8. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М. : Колос, 1971. – Вып. 112. – 487 с.
9. Методика определения силы роста семян. – М., 1983. – 14 с.
10. Методичні рекомендації по збиранню насіннєвих посівів сільськогосподарських культур, післязбиральній обробці, зберіганню і передпосівній підготовці насіння. – Х., 2003. – 53 с.
11. Насіння сільськогосподарських культур. Методика визначення якості. ДСТУ 4138–2002. – К. : Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с. – (Національні стандарти України).
12. Трибель С. О. Стійкі сорти. Радикальне розв'язання проблеми зменшення втрат урожаїв від шкідливих організмів / С. О. Трибель // Карантин і захист рослин. – 2004. – № 6. – С. 6-7.
13. Шкодочинність фітофагів на озимині / В. М. Чайка, О. Б. Сядриста, О. В. Бакланова [та ін.] // Захист рослин. – 2001. – № 12. – С. 1-2.

Kavunets' V., Siroshstan A., Tomashevs'ka A. Dressers influence on the sowing properties and the yield of winter wheat seeds

The experimental material on study of different preparations of antifungal and insecticide action on the sowing properties of winter wheat seeds and the yield for 2007-2009 has been presented in the article. It was revealed that the best effect from the combined application of dressers and insecticide Kruizer 350 FS, 0,5 l/t has been achieved. Conditionally net profit was from 197 to 324 hrv/ha depending on the seed treatment of different winter wheat varieties.

Key words: seed, dressers, sowing properties, yielding capacity.

Кавунец В., Сироштан А., Томашевская А. Влияние протравителей на посевные качества та урожайность семян озимой пшеницы

Приведён экспериментальный материал за 2007-2009 годы по изучению разных препаратов фунгицидного и инсектицидного действия на посевные качества семян озимой пшеницы и урожайность. Показано, что наилучший эффект получено от совместного применения с протравителем инсектицида Круизер 350 FS, 0,5 л/т. В зависимости от обработки семян различных сортов озимой пшеницы условно чистый доход составлял от 197 до 324 грн на 1 га.

Ключевые слова: семена, протравители, посевные качества, урожайность.