

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Кафедра здоров'я фітоценозів і трофології

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ВЛАСЮК Олександр Анатолійович

УДК 633.13: 631

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Летюча сажка вівса та контроль її розвитку в умовах ТОВ «Грін Ленд
Славута» Житомирського району Житомирської області**

**Спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»
Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр**

_____ Власюк О. А.

Керівник роботи:

.....Невмержицька Ольга Михайлівна
к. с-г. н., доцент

Житомир 2024

АНОТАЦІЯ

Власюк О. А. Летюча сажка вівса та контроль її розвитку в умовах ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 202 – Захист і карантин рослин. Поліський національний університет, Житомир, 2024.

У кваліфікаційній роботі наведено результати дослідження із вивчення хвороб вівса, а саме летючої сажки і досліджень заходів її контролю в умовах ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської області.

У першому розділі наведено дані із аналітичного огляду літературних джерел щодо актуальності вирощування вівса посівного в сільському господарстві і системи захисту від летючої сажки.

У другому розділі висвітлено методика проведення експериментів і характеристику господарства, де проводилися дослідження, а саме ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської області.

Аналіз експериментальних даних зосереджено у третьому розділі кваліфікаційної роботи. А саме у вплив протруйників на інфікування насіння вівса посівного збудниками корневих гнилей (*Fusarium* spp., *Alternaria* spp.) та на лабораторну і польову схожість насіння вівса. Вивчення біологічної та господарської ефективності протруйників у захисті від листових і корневих хвороб вівса посівного.

Ключові слова: летюча сажка, ураження, овес, збудник, урожайність, розвиток, ефективність.

ABSTRACT

Vlasyuk O. A. Oat fly ash and control of its development in the conditions of "Green Land Slavuta" LLC of the Zhytomyr district of the Zhytomyr region. - Qualification work on manuscript rights. Qualification work for obtaining a bachelor's degree in specialty 202 - Protection and quarantine of plants. Polis National University, Zhytomyr, 2024.

The qualification paper presents the results of a study of oat diseases, namely flying soot and studies of its control measures in the conditions of LLC "Green Land Slavuta" of the Zhytomyr district of the Zhytomyr region.

The first section provides data from an analytical review of literary sources regarding the relevance of seed oats cultivation in agriculture and the system of protection against flying soot. In the second chapter, the method of conducting experiments and the characteristics of the farm where the research was conducted, namely LLC "Green Land Slavuta" of the Zhytomyr district of the Zhytomyr region, are highlighted.

The analysis of experimental data is concentrated in the third section of the qualification work. Namely, the effect of poisons on the infection of oat seed with root rot pathogens (*Fusarium* spp., *Alternaria* spp.) and on the laboratory and field germination of oat seeds. Study of biological and economic effectiveness of poisons in protection against leaf and root diseases of seed oats.

Key words: fly ash, damage, oats, causative agent, productivity, development, efficiency.

ЗМІСТ

Анотація.....	2
Вступ	5
Розділ 1. Огляд літератури.....	7
Розділ 2. Програма, характеристика умов та методика проведення досліджень.....	11
2.1. Програма та характеристика умов зони вирощування.....	11
2.2. Методика проведення досліджень.....	13
Розділ 3. Експериментальна частина.....	15
3.1. Вивчення ефективності протруювання насіння на ураженість вівса посівного летючою сажкою	15
Висновки	20
Пропозиції виробництву.....	21
Список використаних джерел	22

Вступ

Актуальність теми. Овес посівний (*Avena sativa L.*) одна з культур, що мають вирішальне значення у збільшенні світового виробництва зерна, виробництво якого за останні десятиліття збільшується і Україна входить до десятки найбільших виробників його зерна [5].

Культура відноситься до важливих зернофуражних і продовольчих культур, Окрім того, овес є найменш вимогливим серед зернових культур до попередників та родючості ґрунтів.

Однак, через численні захворювання, серед яких найбільш шкідливими виступають сажкові хвороби та різні види іржі, септоріоз тощо відбуваються великі недобори урожаю вівса, знижуються якість зерна, а також зеленої маси. Тому, важливим є своєчасне виявлення хвороб, проведення ефективних агротехнічних заходів, профілактичних і хімічних заходів захисту [8]. При значному розвитку хвороб спостерігається недобір врожаю може бути до тридцяти відсотків і більше [12].

Кожного року виникає потреба в здійсненні фітосанітарної оцінки у посівах вівса; проведенні діагностики та моніторингу шкідливих організмів різноманітної етіології; дослідження динаміки їх розвитку враховуючи різні біотичні та абіотичні фактори, при цьому, здійснювати пошук ефективних засобів захисту з метою її удосконалення щодо збільшення екологічної безпеки і економічної доцільності.

Мета і завдання досліджень.

Метою досліджень була оцінка фітосанітарного стану посівів вівса посівного на наявність збудника летючої сажки вівса та контроль її розвитку в умовах ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської області.

Для вирішення мети, були поставлені наступні завдання:

- проведення моніторингу поширення і розвитку летючої сажки вівса посівного;
- уточнити видовий склад збудників летючої сажки вівса посівного;

- дослідити ефективність передпосівного протруювання насіння щодо його посівних якостей.

Об'єкт дослідження. Закономірності розвитку летючої сажки вівса посівного в умовах ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської області.

Предмет досліджень. Видовий склад збудників летючої сажки вівса посівного, овес посівний.

Методи дослідження:

- польові – проведення обстеження розвитку хвороби, дослідження технічної ефективності препаратів;
- лабораторні – ідентифікація збудників хвороби; обрахунки показників урожайності дослідження показників якості врожаю;
- математично-статистичний – обрахунки НіР.

Перелік публікацій.

1. Власюк О. А. Вивчення ефективності протруювання насіння на ураженість вівса посівного летючою сажкою. Студентська науково-практична конференція. Житомир. ПНУ, 2024.

2. Невмержицька О. М., Чернишук К. Р., Томчук А. В., Власюк О. А. Моніторинг шкідливих організмів у фітоценозах. Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку: Матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 14 червня 2024 р.. Вип. 99. Переяслав, 2024.

Структура та обсяг роботи.

У кваліфікаційній роботі є 3 розділи, висновки, рекомендації виробництву та список використаних літератури.

Кваліфікаційна робота викладена на 24 сторінках друкованого тексту, де є 3 таблиць та 2 рисунки. Список використаних джерел налічує 25 позицій.

РОЗДІЛ 1.

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Однією із найбільш цінних продовольчих і кормових культур є овес. Насіння цієї рослини використовується у харчовій промисловості для виготовлення круп, борошна, також готують різні види печива. Широко використовується насіння вівса посівного у тваринництві для виготовлення кормів. Це – незамінний корм для великої рогатої худоби, коней, домашніх птахів.

Зерно вівса має високу харчову і кормову цінність, оскільки містить високий вміст білка, який становить 12,5 %, понад 70 % вуглеводів та близько 5 % жиру. Одна кормова одиниця відповідає одному кілограму зерна і має приблизно 90 г перетравного протеїну. У складі зерна вівсу є всі незамінні амінокислоти. Його білки добре засвоюються у вівсяних крупах. У зерні велику частину становить крохмаль та вітаміни. Вміст крохмалю становить 45 %. Серед вітамінів найбільше є вітаміну В1, В2. Білки, жири, вуглеводів і вітамінів, що містяться у харчових продуктах вівса дуже добре засвоюються і саме тому зерно вівса має велике значення у дієтичному харчуванні і дитячому харчуванні. Широке застосування у медицині через високий вміст клейковини. Овес - культура стародавніх рослин, часто зустрічався як бур'янова культура у посівах інших злакових культур.

Через хвороби у вівса спостерігаються значні недобори врожаю. Саме тому вміння діагностувати захворювання на культурі можуть дати можливість аграрним підприємствам знизити до невідчутного економічного рівня їх негативний вплив на якість і продуктивні показники.. Відповідно, якість продукції, яка вирощується повинна відповідати встановленим стандартам.

Найкращі для парозаймаючих посівів - це змішані посіви вівса з бобовими. За вирощування вівса в сівозміні разом із сумішшю з викою, люпином, пелюшкою, горохом підвищується культура землеробства, збільшується врожайність, відбувається оздоровлення ґрунту [16]. Його значення у сумішках полягає у підтриманні стебла бобових [27]. Він є гарним

попередником для багатьох сільськогосподарських культур [9].

Овес покращує фітосанітарний стан наступних культур у сівозміні, так як має здатність пригнічувати розвиток деяких хвороб рослин [6].

У Державному реєстрі сортів рослин придатних до поширення в Україні на 2019 рік було зареєстровано 38 сортів вівса.

Овес – це культура помірного клімату, він не є вибагливим до тепла. Проростає за температури приблизно 3°C, а сходи з'являються за 6–7°C, але оптимальною температурою для сходів і кущення є 16–17°C. Сходи можуть витримувати заморозки до мінус 5°C. За мінус 10 °C листки, що знаходяться на поверхні гинуть, однак, вузол кущення за настанням тепла починає розвиватися і формувати врожай знову [5, 14]. Завдяки цьому можна проводити сівбу в ранні терміни.

Серед хлібних злаків овес найбільш вологолюбний. При проростанні насіння вбирає 60–65 % води від власної маси. У фазі цвітіння–наливу зерна часто утворюється щупле, недорозвинене насіння вівсу, оскільки він страждає від повітряної посухи. [5, 8, 20, 33]. Овес також стійкий до хвороб і може конкурувати з бур'янами [11].

Значна частина виробництва вівса у світі приходить на ярі сорти рослин вівса, однак озимі посіви також не пасуть задніх.

Там де суворі зими (Скандинавії, на півночі США, Канади, і в більш висотних зонах в тропіках) також культивують овес [4].

Гарним попередником для вівса є кукурудза, картопля, зернобобові, баштанних та льон.. За рахунок того, що це культура, яка є не дуже вибагливою до ґрунтів, то його можна висівати після вівса і пшениці [21].

За інтенсивного вирощування вівса його посіви накопичують фітопатогенну мікрофлору. Згущені посіви, внесення підвищених азотних доз добрив, недотримання сівозміни, а також забур'яненість посівів дозволяють активно розвиватися патогенним організмам [23].

Згідно літературних джерел в світі втрати урожаю вівса від хвороб сягають до 10 % [7]. Внаслідок світової зміни клімату та порушень технологій

виращування останніми роками погіршився фітосанітарний стан посівів не лише вівса, а й усіх зернових культур. [12, 16]. Серед хвороб, що завдають значної шкоди завдають шкоди посівам основне місце посідають сажкові хвороби.

Вони є найбільш небезпечними, оскільки культура може уражуватись летючою та покритою (твердою) сажками. Щорічні втрати врожаю в США від сажкових хвороб до 40-их років становили 6 %, у західній Канаді 13 %, а в окремі роки до 75 % чи абсолютної втрати врожаю [6, 12].

Розрізняють тверду і летючу сажку. *Тверда сажка*, збудником якої є гриб *Ustilago kolleri* Wille (*U. Laevis* Mgn.) поширена повсюдно. Хвороба проявляється у період викидання волоті і відрізняється тим, що всі зерна у ній чорного забарвлення. Первинне ураження відбувається у період проростання насіння від ураженого насіння [4, 13, 24].



Рис. 1. Тверда сажка



Рис. 2. Летюча сажка

Рис. 1. Рослини вівса посівного уражені сажкою..

Збудником *Летючої сажки* є *Ustilago avenae* (Pers.) Rostrup. Найбільше хвороба поширена в степовій зоні і проявляється у період викидання волоті,

де в уражених колосках спостерігається оливково-чорна спорова маса замість зерна. Разом з повітряними масами теліоспори переносяться на відстань 250–300 м і уражують здорові рослини або ж зберігаються на зернівці наступного посіву [10]. Оптимальними температурами для розвитку збудника 22–25°C, але температура існування може бути 0–35°C [7, 26]. Деякі науковці вважають джерелом інфекції ґрунт, заражений спорами [21]. Хвороба шкідлива тим, що відбувається зниження схожості насіння і густоти стояння рослин і тому знижується врожайність та якість врожаю [4].

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма та характеристика умов зони вирощування

Дослідження проводили впродовж 2022–2023 років в умовах ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської області Територія підприємства розташована в Житомирському районі Житомирської області (Правобережний Лісостеп) і розташована на рівнинному чорноземному агроґрунтовому мікрорайоні.

Ґрунт являє собою чорнозем з низьким вмістом гумусу механічного складу на карбонатних ґрунтах, грубозернистий середньо суглинистий суглинок, що характеризується слабо вираженою крихкою структурою. Кількість цінних водостійких агрегатів (3-1 мм) дуже невелика, Агрономічне $\sim 2,25\%$ в орному шарі і $6,82\%$ в тютюновому шарі. Такий тип структури пояснюється високим вмістом великої пилу і відносно невеликою кількістю гумусу і мулистих частинок. Це дозволяє ґрунту обпливати, а після дощу утворюється кірка. Реакція ґрунтового розчину слабокисла ($\text{pH} = 5,6-6,0$).

Згідно з останніми даними аналізу ґрунту в полі, де проводилося дослідження, pH ґрунтового розчину становив 5,6; Nr -1,52; вміст гумусу -3%; кальцію -13,5%; магнію -2,3%; азоту -168 мг/кг; калію -79 мг/кг; фосфору–103 мг/кг.

Ґрунтово-кліматичні умови цього регіону в цілому сприятливі як для вирощування вівса, так і для розвитку хвороб. Природного інфекційного фону при проведенні досліджень було достатньо, щоб вирішити задачу вивчення хвороб в цій місцевості.

Стадії розвитку рослин вівса визначали за шкалою VVSN [16]. Для характеристики погодних умов вегетаційного періоду були використані дані Метеорологічного бюро.

Згідно середніми багаторічними показниками, максимальна температура спостерігається через 7 місяців - 18,3; 19,1; 18,8 °C відповідно протягом декількох

десятиліть. Середньорічна кількість опадів за місяць становила 277 мм, і їх розподіл за місяцями був нерівномірним: від 41 мм на місяць до 97 мм на місяць. Середньорічна відносна вологість повітря становить 67,5%.

Аналіз погодних умов показав широкий діапазон коливань як показників температури, так і кількості опадів, що вплинуло як на розвиток самої рослини вівса, так і на поширеність і розвиток хвороб у посівах.

На відміну від попереднього, він характеризується екстремальними умовами за всіма погодними показниками. Було зафіксовано значне перевищення температури на 3,8-26,1% від норми. Кількість опадів, що випали в період між 4 і 7 місяцями, склала всього 44,8 мм (що не спостерігалось в повній мірі після декількох десятиліть), а відносна вологість повітря також була на 1,8-26,3% нижче норми. Таким чином, погодні умови вегетаційного періоду зумовили гнітючий характер розвитку хвороб вівса. Невелика кількість опадів (8,5; 13,5 мм) викликала незначне підвищення ступеня ураження борошнистою росою та гетероспорозом, які випали після тривалого періоду повної відсутності опадів. Розвиток хвороби в таких умовах залежить від наявності крапельної вологи за рахунок роси і опадів, підвищення відносної вологості повітря після опадів і щільності стебла, в якому формується мікроклімат, сприятливий для розвитку хвороби.

Дослідження проводили на вівсі посівному сорту Парламентський.

Парламентський – виведений на Носівській СДС середньостиглий сорт вівса методом гібридизації сортів Чернігівський 27 та 13 447 США та Ранньостиглий. Вегетаційний період рослини складає 90-100 днів. Висота 100–112 см, стійкий до вилягання сорт. Його врожайність сягає 70 ц/га. Мітелка велика, дозріває рівномірно, стійка до висипання зерна. У сорту Парламентський зернівка білого забарвлення. Маса 1000 насінин складає 36-40 г із плівчастістю 24–26 %. Містить 12,4–12,8% білка в зерні. Сорт із середньою посухостійкістю і толерантністю до більшості основних хвороб. Потребує ранніх строків посіву. Вирощують в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України. До перспективних сортів занесений із 2007 року.

Сорт вівса 1 репродукції. Оригінатор – Носівська селекційно-дослідна станція Чернігівського інституту АПВ УААН.

Обробку насіння здійснювали препаратами: Авіцена Плюс, ЕН; 2,0 л/т (тебуконазол, 30 г/л + піраклостробін, 30 г/л + боскалід, 30 г/л + прохлораз, 150 г/л); Вінцит 050 CS (тіабендазол 25 г/л + флутріяфол 25 г/л) за норми витрати 2,0 л/т; Бастіон, кс (дифеноконазол 30 г/л + Ципроконазол 6,25 г/л ТН); Кінто плюс, КЕ (33 г/л тритіконазолу + 33 г/л флудіоксонілу + 33 г/л ксеміуму (флуксапіроксад).

Діючі речовини досліджуваних хімічних препаратів належать до різних класів органічних сполук і мають специфічний механізм дії щодо цільових об'єктів.

2.2. Методика проведення досліджень

Досліди закладені прямокутним методом рендомізованим розміщенням повторень, кількість повторень триразова. Польові дослідження дрібноділянкових дослідах проводили на площі ділянки 25 м² [5, 10, 17].

Посів проводили насінням вівса посівного сорту Парламентський в умовах ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської області.

Протруювання насіння проводили комбінованими хімічними препаратами водною суспензією препаратів за одну-п'ять діб до посіву культури і препаратами, внесеними до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Застосовувалася така схема у досліді:

1. Контроль
2. Авіцена Плюс, ЕН; 2,0 л/т (еталон)
3. Вінцит 050 , кс, 2,0 л/т
4. Бастіон, кс, 1 л/т
5. Кінто плюс, КЕ, 1,5 л/т

Фітопатологічні спостереження проводили візуальним методом за

загальноприйнятими методиками починаючи від сходів насіння до фази дозрівання [1, 10, 14]. Обліки рослин на наявність розвитку та поширення хвороб після протруєння насіння проводили протягом періоду вегетації вівса. Після обприскування посівів спостереження проводили через 15 і 30 діб після обробки. вибирають зерна із зовнішніми ознаками ураження

Уражені зернівки збудниками сажкових хвороб, а саме з потемнінням борідки та борозенки, сажковими мішечками різного ступеню розвитку та тьмяним кольором зерна, відмічають до другого десяткового знаку.

Вміст сажкових насінин X_c , % вираховують за формулою:

$$X_c = m_c \times 100 / 20 = 5m_c \quad (1.1)$$

де, m_c - маса сажкових насінин, виділених із наважки масою 20 г.

Примітка: Достатня маса зразка для проведення фіто санітарної експертизи (аналізу) становить 1000 г. Оскільки маса ураженого зерна сажкою менша за здорове – вагу зернини вказувати з точністю до 0,001 г.

В умовах природного інфекційного фону вивчали ефективність фунгіцидів за різних способів застосування. Технічну ефективність з препаратів визначали за формулою [10]:

$$E_d = 100(R_k - R_d) / R_k ,$$

де: E_d – технічна ефективність, %;

R_k – розвиток хвороби в контролі;

R_d – показник розвитку хвороби в дослідному варіанті.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Вивчення ефективності протруювання насіння на ураженість вівса посівного летючою сажкою

Найбільш цілеспрямованим, економічним і екологічно безпечним засобом захисту сільськогосподарських культур від хвороб, що передаються через насіння і ґрунт, є протруювання. Знезараження насіння – на сьогодні обов'язковий захід в технології вирощування зернових культур, в тому числі вівса. Пестицидне навантаження на агроценози при використанні таких технічних прийомів як мінімум в 10 разів нижче, ніж при обприскуванні в період активного росту рослин [14]. Ця технологія є першим етапом у формуванні оптимального фіто санітарного стану посівів, що суттєво впливає на розвиток і шкідливість хвороб при подальшому розвитку рослин, а стратегічним завданням знезараження насіння є зниження кількості первинної інокуляції в природному балансі, забезпечення захисту рослин від вторинного зараження в подальшому [11]. Що стосується сажкової хвороби, то це єдиний спосіб захисту, так як в період вегетації обробка рослин не дозволяє блокувати розвиток патогенних мікроорганізмів. Для протруєння насіння вівса зареєстровано досить обмежений асортимент препаратів [21, 15].

Для того щоб вирощування вівса на насіння було максимально корисним, необхідно постійно вдосконалювати технологію вирощування, наприклад, необхідно приділяти увагу використанню протруйників.

Ці препарати імунізують рослини, формуючи неспецифічну системну стійкість до патогенів і багатьох шкідливих факторів навколишнього середовища, до посухостійкості, до витривалості низьких і високих температур. Препарати також мають пряму бактерицидну дію на патогенні мікроорганізми, сприяють активізації ростових процесів рослин і поліпшенню їх мінерального живлення за рахунок фіксації азоту з повітря [13, 14]. Тому, щоб розширити асортимент протруйників, необхідно вивчити їх вплив на розвиток хвороб вівса.

Від умов посіву насіння залежить майбутній урожай, його розмір і якість.

Висока енергія проростання добре обробленого насіння та інтенсивний ріст і розвиток рослин, отриманих з них, є дуже важливими факторами зменшення негативного впливу на них кореневої гнилі, бактеріальних та вірусних захворювань [12, 32].

Протруйник, як і всі пестициди, є біологічно активною речовиною і може мати різний вплив на біохімічні та фізіологічні процеси рослин, включаючи фітотоксичні [8]. Однак деякі наукові дослідження також показують, що хімічні фунгіциди-протруйники не роблять негативного впливу на основні показники якості насіння, особливо на енергію проростання [1, 3].

Нами в лабораторних умовах було досліджено Схожість насіння без обробки препаратами. Насіння змочували водою і схожість становила в середньому за роки досліджень 68 %.

Згідно з отриманими результатами, вплив протруйника на посівні якості насіння вівса в цілому позитивний, але є різниця між сортами і характеристиками досліджуваного препарату.

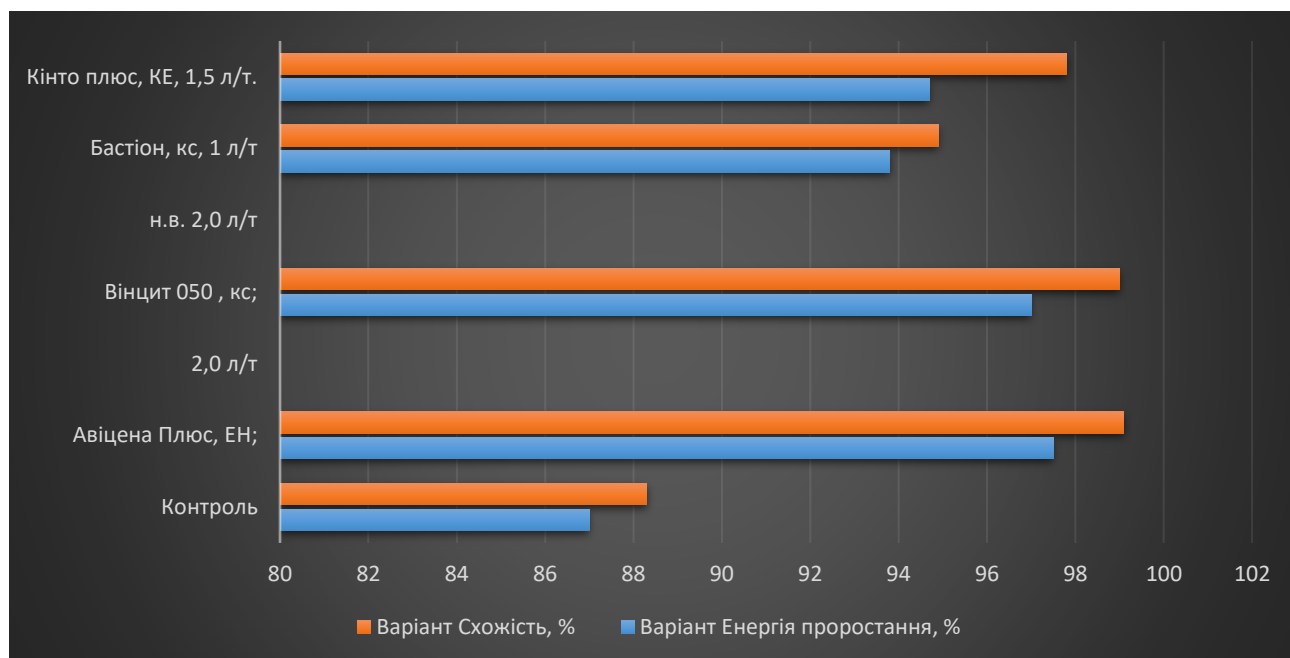


Рисунок 2. Посівні якості насіння залежно від протруйників вівса посівного, сорт Парламентський, 2023–2024 рр.

В результаті досліджень було встановлено, що застосовувані протруйники Авіцена Плюс та Вінцит підвищували енергію проростання насіння порівняно із контрольним варіантом на 11,8–12,3 % (рис. 1). За використання протруйників Бастіон та Кінто Плюс підвищення показників було менш значимим, однак також схожість та енергія проростання були вищими відносно контролю і становили відповідно 94,9 і 93,8 у препарату Бастіон та 97,8 і 94,7 %. Якщо ж енергія проростання насіння в контролі була 87%, то із застосуванням протруйників вона збільшувалася від 6,8 до 10,5 %. Така ж ситуація із схожістю (Табл. 1).

Таблиця 1. Ураженість вівса за використання протруйників, середнє за 2022–2023 рр.

Варіанти	Поширення хвороби, %	
	Тверда сажка	Летюча сажка
Контроль	2,7	1,2
Авіцена Плюс, ЕН; 2,0 л/т (еталон)	1,8	1,0
Вінцит 050 , кс, 2,0 л/т	0,8	0,7
Бастіон, кс, 1 л/т	1,0	1,1
Кінто плюс, КЕ, 1,5 л/т.	1,2	1,1

Із наших спостережень встановлено, що поширення твердої сажки у варіанті де застосовували протруйник Вінцит 050, кс. знижувалося на 0,9 %, у порівнянні із контрольним варіантом та на 1,0 %, порівняно із еталоном , де ми використовували Авіцена Плюс, ЕН. Застосування препарату Бастіон, кс. дозволяло знизити поширення твердої сажки на 1,7 %, порівняно із варіантом, де насіння обробляли водою і використовували за контроль і це забезпечило певний захист від летючої сажки також. Поширення хвороби тут становило 1,1 %, що на 1,1 % менше, ніж у контролі. Однак найвищий показник був за застосування препарату Вінцит 050, кс., де спостерігалось зниження поширення як твердої, так

і летючої сажки у порівнянні із контролем і їх показники становили 0,8 та 0,7 %, тоді як у контрольному варіанті вони були 2,7 та 1,2 %. У варіанті із використанням протруйника Авіцена Плюс, ЕН, який застосовували як еталон у досліді показники поширення становили твердої сажки – 1,8 %, летючої сажки – 1,2 %.

Проте, основним показником ефективності застосування протруйників на насінневому матеріалі є врожайність. Згідно результатів досліджень протруєння насіння вівса посівного протруйниками позитивно вплинуло на рівень цього показника (табл. 2).

Якість врожаю в основному визначається показником природи зерна. Із літературних джерел відомо, що існує від середнього до слабкого обернено пропорційний кореляційний зв'язок природи зерна з плівчастістю і прямо пропорційний із масою 1000 насінин [38]. Значення відсотку плівчастості погіршує природу зерна. Отже, зниження плівчастості впливає на збільшення якості фуражного і продовольчого зерна [8].

Таблиця 2

Урожайність вівса посівного за застосування протруйників, сорт
Парламентський, 2022–2023 рр.

Варіант	Урожайність, т/га	Збережений урожай	
		т/га	% до контролю
Контроль	4,81	-	-
Авіцена Плюс, ЕН; 2,0 л/т (еталон)	5,71	0,94	19,5
Вінцит 050 , кс, 2,0 л/т	5,73	0,95	19,8
Бастіон, кс, 1 л/т	5,36	0,58	12,1
Кінто плюс, КЕ, 1,5 л/т.	5,35	0,56	11,6
<i>НІР</i> ₀₅	0,13	0,10	-

Нами досліджувалися показники продуктивності вівса посівного в залежності від обробки протруйниками протягом досліджуваних 2022–2023 років в умовах ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської

області. Встановлено, що найвищі дані щодо врожайності вівса посівного сорту Парламентський були за обробки насіннєвого матеріалу препаратом Вінцит 050, кс, 2,0 л/т і становила 5,73 т/га, що на 0,2 т/га більше за еталон (обробка препаратом Авіцена Плюс, ЕН; 2,0 л/т). Незначно відрізняються показники в сторону зменшення за обробки насіння препаратами Вінцит 050, кс, 2,0 л/т, Бастіон, кс, 1 л/т, Кінто плюс, КЕ, 1,5 л/т, однак вони вищі за контроль від 0,54 до 0,92 т/га.

Тому, можна зробити висновки, що всі досліджувані препарати відзначалися високою ефективністю щодо розвитку сажкових хвороб і показників продуктивності. Так, максимально знижувало розвиток захворювання застосування протруйника Вінцит 050, кс в нормі внесення 2,0 л/т і поширення хвороби за його застосування становило 0,7 %. Врожайність – 5,73 т/га.

ВИСНОВКИ

1. Вивчено та вирішено актуальну проблему захисту вівса посівного від летючої сажки в умовах ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської області згідно моніторингу її поширення.

2. Встановлено, що в умовах ТОВ «Грін Ленд Славута» Житомирського району Житомирської області поширена тверда *Ustilago kolleri* Wille (U. Laevis Mgn.) та летюча сажка є *Ustilago avenae* (Pers.) Rostrup.

3. Визначено, що показники схожості та енергії проростання зерна вівса посівного за протруювання насіння препаратами Авіцена Плюс та Вінцит підвищувалися порівняно із контрольним варіантом на 11,8–12,3 %.

4. Встановлено, що поширення твердої сажки у варіанті де застосовували протруйник Вінцит 050, кс. знижувалося на 0,9 %, у порівнянні із контрольним варіантом та на 1,0 %, порівняно із еталоном (Авіцена Плюс, ЕН). Застосування препарату Бастіон, кс. дозволило знизити поширення твердої сажки на 1,7 %, порівняно із контролем (1,1 %).

5. Досліджено, що найвищі показники врожайності (5,73 т/га) вівса посівного сорту Парламентський були за обробки насіння препаратом Вінцит 050, кс, 2,0 л/т. Дещо нижчі показники спостерігали за обробки насіння препаратами Вінцит 050, кс, 2,0 л/т, Бастіон, кс, 1 л/т, Кінто плюс, КЕ, 1,5 л/т, проте вони вищі за контроль.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Господарствам різних форм власності за вирощування вівса посівного при захисті від сажкових хвороб рекомендується проводити протруювання насіння препаратом Вінцит 050, кс у рекомендованих дозах, так як це покращує схожість та забезпечує врожайність на рівні 5,73 т/га.

Список використаних джерел

1. Балюх О.В. Екотоксикологічний моніторинг пестицидів в агроценозах бобових культур в Лісостепу України: дис. ... канд.. с.-г. наук: 03.00.16/ Ін-т зах. рослин. Київ, 2012. 170с.
2. Біологічні особливості та екологія представників роду *Fusarium*, збудників захворювань злаків/ Фуртат І.М. та ін. *Наукові записки НаУКМА*. 2017. Том 197. Природничі науки. С. 3-18.
3. Бородай В.В., Сафронова С.Е. Антагоністична активність бактерій групи RGPB проти збудників хвороб SOLANUM TUBEROSUM L. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія :Біологія, біотехнологія, екологія*. 2014. Вип. 204. С. 136-142.
4. Вплив систем удобрення на якість насіння вівса та особливості його ростових процесів при біологізації землеробства. Скоркіна Т.О. та ін. *Агропромислове виробництво Полісся*. 2014. Вип.7. С. 21-24.
5. Гирка А.Д. Агробіологічні основи формування продуктивності озимих та ярих зернових культур у Північному Степу України: дис. д-ра с.-г. наук: 06.01.09. ДУ «Інститут сільськ. госп. степ. зони». Дніпропетровськ, 2015 с.
6. Гирка А.Д. Урожайність вівса та ячменю ярого залежно від попередника і застосування мікродобрив у північному Степу. *Вісник Полтавської Державної академії*. 2013. №2. С. 40-42.
7. Дацько А.О., Царик З.О. Стійкість сортозразків вівса до корончастоїржі та червоно-бурої плямистості в умовах Західного Лісостепу України. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2011. Вип. 53. Ч.ІІ. С. 30-34.
8. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2019 рік. Київ, 2019. С.42-43, 152.
9. Ефективні різноротаційні сівозміни у сучасному землеробстві. Бойко П.І. та ін. *Вісник Полтавської Державної академії*. 2014. №3. С. 20-32.

10. Заярна О.Ю. Насіннева інфекція ячменю ярого та оптимізація заходів захисту у Східному Лісостепу України: дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.11 Харків. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків, 2018. 201с.
11. Камінська А.І. Аналіз динаміки розвитку ринку вівса в Україні. *Ефективна економіка*. 2016. №5.
12. Ключевич М. М. Столяр С. Г. Розвиток хвороб проса в агроценозах Полісся та Лісостепу України. *Сільське господарство та лісівництво*. 2016. № 4. С. 72-79.
13. Ключевич М.М. Мікози тритикале (*Triticosecale* Witt.) і спельти (*Triticum spelta* L.) та обґрунтування екологічно безпечних систем захисту в Поліссі України.: дис. ... д. с.-г. наук: 03.00.16/ Ін-т зах. рослин. Київ, 2018. 453с.
14. Контамінація та ушкодження мікроміцетами зерна та кормів. Н.М.Волощук та ін. *Біоресурси і природокористування. Біологія*. 2017. Том 9. №1-2. С.14-18.
15. Курдиш І. К. Перспектива застосування мікробів-антагоністів у захисті агроєкосистем від фітопатогенів. *Сільськогосподарська мікробіологія*. 2011. Вип.13. С.23-41.
16. Мушик Б. В. Особливості формування продуктивності вівса голозерного і плівчастого в Північній частині Правобережного Лісостепу: дис. канд. с.-г. наук: 06.01.09. ННЦ «Інститут землеробства НААН». Чабани, 2017. 219 с.
17. Методичні рекомендації з інтегрованої системи захисту вівса від хвороб/ Ретьман С. В., Шевчук О. В., Кислих Т. М., Панченко Ю. С.. Київ, 2017. 20с.
18. Овес – стан та ефективність виробництва, нові сорти і можливості. Черчель В. Ю. та ін. *Селекція і насінництво*. 2014. Вип.106. С.183-188.
19. Панченко Ю. С. Протруювання вівса, як один з захисних заходів на ранніх етапах розвитку. *Актуальні проблеми та перспективи інтегрованого захисту рослин»,* що присвячена 70-річчю від дня заснування Інституту захисту рослин НААН України: тези доп. Міжнар. наук. – практ. конф. молодих вчених

та спеціалістів (Київ, 7-9 листоп. 2016р.). Київ, 2016. С. 65.

20. Перлік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Київ: ЮНІВЕСТ МЕДІА, 2016. 1023с.

21. Ретьман С. В., Панченко Ю. С. Вплив протруйників на розвиток хвороб та посівні якості зерна. *Карантин та інтегрований захист рослин. Перспективи розвитку в XXI столітті: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф. вчених, аспірантів та студентів НУБІП України, (Київ, 19-20 лист. 2015 р.). Київ, 2015. С. 112-113*

22. Ретьман С. В., Панченко Ю.С. Протруйники для захисту посівів вівса від хвороб у Правобережному Лісостепі України. *Агроекологічний журнал. 2017. Вип 3. С. 72-76.*

23. Трибель С.О., Стригун О.О. Хімічний метод: успіхи – проблеми – перспективи. *Захист і карантин рослин. 2013. Вип.58. С.263-276.*

24. Формування продуктивності вівса під впливом макро- і мікродобрив у Північному Степу України. А.Д.Гирка та ін. *Бюлетень інституту сільського господарства степової зони України. 2013. №5. С.11 - 14.*

25. Холод С.М., Іллічов Ю.Г. Результати вивчення інтродукованих сортів вівса. *Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку: матеріали Міжнар.наук.-практ.конф, присвячена 15-річчю створення УІЕСР, 7 черв. 2017р. Київ: УІЕСР, 2017. С.86-88.*