

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора сільськогосподарських наук старшого наукового співробітника Васько Наталії Іванівни на дисертаційну роботу **Лісковського Сергія Федоровича** «Формування насінневої продуктивності пшениці ярої залежно від елементів технології вирощування в Лісостепу України», подану на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агронісія (Аграрні науки та продовольства).

Обґрунтування вибору теми дослідження. Розробка та впровадження нових елементів насінницької технології вирощування сучасних сортів пшениці має надзвичайно важливе значення, так як роль сорту у зростанні врожайності є основоположною. У свою чергу, сорт реалізує свій потенціал лише завдяки використанню високоякісного насіння. В цьому аспекті необхідним є встановлення дії хімічних препаратів і біологічних добрив, які щорічно реєструються, на формування врожайності і посівних якостей насіння пшениці ярої нових сортів.

Виходячи з наведеного вважаю, що тема дисертаційної роботи Лісковського С.Ф. є надзвичайно актуальною, якість та конкурентоспроможність вітчизняних сортів пшениці ярої, в першу чергу, буде залежати від грамотно побудованої технології вирощування та підвищення якості насіння. Покращання якості може сприяти поширенню насінневого матеріалу пшениці ярої як експорторієнтованого товару, що насамкінець може підняти престиж вітчизняної аграрної науки в світі.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Дослідження за темою дисертації проведено здобувачем особисто в Миронівському інституті пшениці імені В.М. Ремесла НААН України впродовж 2018–2020 рр. згідно з науковими тематиками інституту за завданнями: «Розробити технологію виробництва насіння пшениці ярої з високою урожайністю, посівними якостями та врожайними властивостями» (номер державної реєстрації 0116U004011);

«Вдосконалити елементи технології вирощування насіння нових сортів пшениці в умовах Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0119U100212).

Мета та завдання дослідження. Метою досліджень було встановлення особливостей формування врожайності, посівних якостей і врожайних властивостей насіння сортів пшениці м'якої та твердої ярої залежно від використання протруйників і мікродобрива, а також застосування фунгіцидів та інсектицидів у різні етапи органогенезу в умовах Лісостепу України.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

– визначити показники посівних якостей насіння (активність накльовування, енергія проростання, лабораторна схожість та ін.) і врожайність залежно від обробки насіннєвого матеріалу протруйниками і біологічним мікродобривом;

– виявити вплив застосування фунгіцидів і інсектицидів на врожайність та посівні якості насіння сортів пшениці ярої;

– визначити врожайні властивості насіння у сортів пшениці ярої в залежності від застосування на насінницьких посівах фунгіцидів і інсектицидів;

– дослідити зв'язок посівних якостей і врожайних властивостей насіння пшениці ярої;

– визначити особливості тривалості періоду післязбирального дозрівання насіння пшениці м'якої та твердої ярої;

– установити економічну ефективність від застосування протруйників з мікродобривом, фунгіцидів та інсектицидів при виробництві насіння сортів пшениці ярої.

Наукова новизна дисертаційних досліджень полягає у виявленні особливостей формування урожайності, посівних якостей та врожайних властивостей насіння сучасних сортів пшениці м'якої ярої (МПП Злата, Божена) і пшениці твердої ярої (МПП Райдужна, Діана) за використання протруйників, мікродобрива, а також фунгіцидів і інсектицидів в умовах Лісостепу України.

Зокрема, вперше було встановлено особливості впливу хімічних протруйників різної дії та їх поєднання з біологічним мікродобривом на

показники активності початкового росту сортів пшениці ярої різних видів;

– обґрунтовано доцільність додавання біологічного мікродобрива за обробки насіння як фунгіцидними, так і інсекто-фунгіцидними протруйниками, що підвищувало показники посівних якостей насіння, польову схожість та кількість рослин, які збереглись на час збирання і в підсумку сприяло підвищенню врожайності насіння сортів на 0,29–0,37 т/га;

– виявлено ефективність триразового застосування (на IV, VIII та X етапах органогенезу рослин пшениці ярої) фунгіцидів і інсектицидів, що порівняно з необробленим контролем сприяло формуванню вищої на 0,23–0,47 т/га врожайності, підвищенню виходу кондиційного насіння (на 3,8–11,9 %), маси 1000 насінин (на 1,3–3,7 г), енергії проростання та лабораторної схожості (на 1–4 %) в залежності від сортових особливостей та спектру дії препаратів;

– визначено особливості співвідношення та мінливості часток впливу різних факторів дисперсії (сорт, рік, варіант протруєння насіння, внесення фунгіцидів та інсектицидів) та їх взаємодії на формування врожайності, вихід кондиційного насіння, масу 1000 насінин, енергію проростання і лабораторну схожість насіння;

– експериментально доведено, що приріст урожайності сортів пшениці ярої за сівби насінням із варіантів досліду оброблених у попередньому році фунгіцидами становив 0,23–0,36 т/га, а із застосуванням інсектицидів – 0,24–0,31 т/га;

– встановлено силу кореляції та регресії між комплексом показників посівних якостей та врожайних властивостей насіння у різних генотипів пшениці ярої за використання на посівах засобів захисту рослин;

– з'ясовано суттєві відмінності між сортами пшениці ярої різних видів (м'якої та твердої) за тривалістю періоду післязбирального дозрівання насіння.

Удосконалено технологію вирощування насіння пшениці ярої. Набули подальшого розвитку положення щодо формування врожайності та посівних якостей насіння залежно від сортового складу, біологічних добрив та засобів захисту в умовах Лісостепу України.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробленні елементів технології вирощування насіння сучасних сортів пшениці ярої, яке включає протруювання насіння препаратами інсектицидно-фунгіцидної дії Селест Макс 165 FS (1,5 л/т), Пентафорс 322 FS, ТН (2,0 л/т) з додаванням мікродобрива Оракул насіння (0,5 л/т) та обробки посівів фунгіцидами Акула (0,6 л/га), Солігор 425 ЕС (1,0 л/га) і інсектицидами Фас (0,15 л/га), Карате Зеон 050 CS (0,15 л/га) на IV, VIII і X етапах органогенезу. Застосування вказаних елементів технології сприяє підвищенню врожайності на 0,23–0,47 т/га, енергії проростання і лабораторної схожості – на 1–4 %, врожайних властивостей – на 0,23–0,36 т/га та отриманню умовно чистого прибутку 15531–24806 грн/га.

Результати експериментальних досліджень узагальнено у вигляді методичних рекомендацій «Виробництво насіння пшениці озимої та ярої». Елементи технології апробовано та впроваджено у насінницьких господарствах різних форм власності. Зокрема, ТОВ «Агрофірма Колос» Київської області та ДП «ДГ Івківці МПП ім. В.М. Ремесла НААН» Чернігівської області. Економічний ефект становив 6024–7405 грн./га.

Дисертаційна робота С.Ф. Лісковського викладена на 196 сторінках комп'ютерного тексту, містить 49 таблиць, 41 рисунок, складається із україно-та англійської анотацій, змісту, вступу, п'яти розділів, практичних рекомендацій виробництву, висновків, списку використаних джерел та додатків. Список використаних джерел налічує 277 найменувань, з яких 22 латиницею.

У **Розділі 1** (огляд літератури) висвітлено та охарактеризовано результати досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів з впливу елементів технології вирощування на насінневу продуктивність пшениці ярої. В огляді літературних джерел розглянуто господарське значення пшениці ярої та роль технології вирощування в підвищенні продуктивності культури, біологічні особливості пшениці м'якої та твердої ярої. Аналізовано ефективність застосування протруйників і мікродобрив у насінницькій технології, залежність урожайності та посівних якостей насіння пшениці ярої від застосування фунгіцидів та

інсектицидів. Наведено результати досліджень різних авторів щодо значення періоду післязбирального дозрівання насіння для пшениці ярої.

У **Розділі 2** наведено умови, матеріали і методику проведення дослідження. Детально описані ґрунтово-кліматичні умови зони, характеристику водного і температурного режимів кожного року, враховано ГТК за місяцями вегетаційного періоду. За вихідний матеріал використано сорти пшениці ярої м'якої МП Злата і Божена, твердої – МП Райдужна і Діана. Протруйники було взято Максим Стар 025 FS, т.к.с. 1,5 л/т; Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. 1,5 л/т; Селест Макс 165 FS, ТН. 1,5 л/т; Пентафорс 322 FS, ТН 2,0 л/т; мікродобриво – Оракул (насіння, 0,5 л/т). Фунгіциди – Акула, к.е. 0,6 л/га; Солігор 425 ЕС, к.е. 1,0 л/га. Інсектициди Фас, к.с. 0,15 л/га; Карате Зеон 050 CS, мк.с. 0,15 л/га.

У **Розділі 3** визначено особливості формування насінневої продуктивності пшениці ярої в залежності від протруювання насіння, зокрема, що поєднання протруйників Максим Стар 025 FS, 1,5 л/т, Селест Макс 165 FS, 1,5 л/т та Пентафорс 322 FS, 2,0 л/т і мікродобрива Оракул насіння, 0,5 л/т сприяло зростанню рівня виживання рослин. Зростанню рівня врожайності на 0,29–0,37 т/га сприяли обробка насіння протруйниками та мікродобривом. Вихід кондиційного насіння пшениці ярої у варіантах з протруйниками та мікродобривом був у межах 68,4–73,7 %. Підвищенню енергії проростання та лабораторної схожості у вирощеного насіння сприяла обробка насіння перед сівбою протруйниками. Також встановлено сортові відмінності за енергією проростання та лабораторною схожістю.

У **Розділі 4** досліджено врожайність і посівні якості насіння пшениці ярої в залежності від застосування фунгіцидів та інсектицидів та встановлено, що обробка насінневих посівів пшениці ярої ефективними фунгіцидами та інсектицидами сприяє достовірному підвищенню врожайності та поліпшенню посівних якостей і врожайних властивостей насіння пшениці ярої.

Зокрема, застосування на посівах пшениці ярої фунгіцидів Акула КЕ та Солігор 425 ЕС, КЕ сприяло підвищенню врожайності сортів на 0,24–0,47 т/га. Установлено підвищення врожайності на 0,23–0,37 т/га при застосуванні

інсектицидів Фас і Карате Зеон 050 CS. Визначено етапи органогенезу, коли обробки препаратами мають найсильніший ефект у реалізації потенціалу врожайності.

Виявлено сильну кореляцію ($r = 0,84-0,99$) між більшістю показників посівних якостей та врожайними властивостями насіння. Залежність між енергією проростання та лабораторною схожістю насіння при обробці протруйниками та мікродобрином, фунгіцидів та інсектицидів також була сильною ($r = 0,76-0,93$).

Визначено, що період післязбирального дозрівання у сортів пшениці м'якої ярої більш тривалий, ніж у пшениці твердої ярої, тому збирання насінницьких посівів пшениці твердої ярої, яка має короткий період післязбирального дозрівання, необхідно проводити в першу чергу і в стислі строки.

У **Розділі 5** визначено економічну ефективність вирощування насіння пшениці ярої при застосуванні різних елементів технології та з'ясовано, що застосування протруйників, інсектицидів, фунгіцидів у технології вирощування насіння пшениці ярої сприяло отриманню умовно чистого прибутку на рівні 15966–24806 грн./га за рівня рентабельності від 76 до 129 %. Це є перспективним для сільськогосподарського виробництва.

Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації. Значні суттєві зауваження по суті досліджень і отриманих результатів відсутні. Проте в дисертації виявлено деякі недоліки:

1. За Наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 розділ **Актуальність теми** змінено на **Обґрунтування вибору теми дослідження**.

У цьому розділі **Вступу** доречним було б акцентувати на тому, що грамотно побудована технологія вирощування сприятиме підвищенню якості насіння і тим самим – поширенню насінневого матеріалу пшениці ярої як експорторієнтованого товару. Насамкінець це може підняти престиж вітчизняної аграрної науки в світі та є важливим як для високої оцінки

практичної значущості досліджень, так і в загальнодержавному масштабі як можливе джерело прибутку.

2. Предмет дослідження має відповідати тема дисертаційного дослідження, а саме: формування насінневої продуктивності пшениці ярої залежно від елементів технології вирощування в Лісостепу України. Об'єктом дослідження має бути більш загальна тема, наприклад, підвищення якості насінневого матеріалу та впровадження нових елементів технології в насінництво і т.п.

3. До розділу 3–5. Замість виразів «найбільше виживання рослин», «найменше виживання», «зростання виживання» доречно було б вживати «найкраще виживання», «найгірше виживання» та «покращення виживання».

Далі аналогічно: «найбільші показники енергії проростання та лабораторної схожості» – «найвищі показники енергії проростання та лабораторної схожості»; «тривалість періоду післязбирального дозрівання довша» – «період післязбирального дозрівання більш тривалий»; «найбільший (найменший) рівень рентабельності» – «найвищий (найнижчий) рівень рентабельності».

4. Вираз «дещо менші результати урожайності» є некоректним. Аналіз має ґрунтуватися на істотних відмінностях, а вираз «дещо» не має конкретики. До того ж, щодо врожайності доцільно вживати не менші результати, а нижчі.

5. «Показники енергії проростання та лабораторної схожості в контрольних варіантів були вищими на 2,0–3,0 % і 1,7–3,0 % у сортів пшениці м'якої ярої МПП Злата та Божена, ніж у сортів пшениці твердої ярої МПП Райдужна та Діана». Чим можете пояснити такі відмінності ?

6. «Частка впливу фунгіцидів на рівень урожайності становила 11,3 % у пшениці м'якої ярої і 22,9 % – пшениці твердої, частка умов року дослідження становила 41,9 та 69,1 %, частка фактору «Сорт» була у межах 19,9 і 5,3 % відповідно і т. д.».

Чому частка впливу різних чинників у м'якої і твердої пшениці є істотно різною, чим це можна пояснити ?

7. У списку використаних джерел DOI наведено не в усіх джерелах, де він існує. До того ж, у № 3 слід навести назву ресурсу, а не лише його URL.

8. Щодо цитування літературних джерел, то 22 латиницею з 277 замало, доречним було б більш повне опрацювання публікацій зарубіжних авторів.

У цілому відмічені зауваження не знижують високої оцінки дисертаційної роботи, так як відносяться до її оформлення і не носять принципового характеру.

Одержані Лісковським С.Ф. результати мають суттєву і практичну цінність, дисертаційна робота є завершеною науковою працею, підготовленою за матеріалами багаторічних досліджень.

Наукові положення дисертаційної роботи висвітлено в 13 наукових працях, із яких три статті у фахових наукових виданнях України, одна стаття у періодичному науковому виданні іншої держави (Норвегія), яка входить до Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та Європейського Союзу (ЄС), стаття у науковому іноземному виданні, сім тез доповідей, методичні рекомендації. Анотація за своїм змістом повністю відповідає дисертації. Усі висновки витікають із проведених досліджень, добре обґрунтовані та підтверджені статистично.

Дисертація написана хорошою літературною мовою за науковим стилем, текст достатньо ілюстрований рисунками та діаграмами, що значно поліпшує його сприйняття.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. За актуальністю теми, науково-методичним рівнем проведення досліджень, науковою новизною і практичним значенням представлена до захисту дисертаційна робота Лісковського Сергія Федоровича «Формування насінневої продуктивності пшениці ярої залежно від елементів технології вирощування в Лісостепу України» є завершеною, самостійно виконаною науковою працею та

відповідає вимогам «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 167 від 06 березня 2019 року. Роботу оформлено за «Вимогами до оформлення дисертації», затвердженими Наказом Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 року. Тема дисертації й одержані результати відповідають спеціальності 201 – агрономія (аграрні науки та продовольства).

Офіційний опонент, доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник, головний науковий
співробітник лабораторії селекції та генетики ячменю

Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН  Н.І. Васько

Підпис Н.І. Васько засвідчую

Учений секретар інституту

професор, доктор сільськогосподарських наук




О.М. Шабета

03.12.2021 р.