

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА



**ДИЦЬО ОКСАНА ВАЛЕРІЇВНА**

УДК 633.14:631.52

**СОРТОВІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ  
НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ  
Й ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ЖИТА ОЗИМОГО  
В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

06.01.05 – селекція і насінництво

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата сільськогосподарських наук

Умань 2017

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Інституті сільського господарства Карпатського регіону Національної академії аграрних наук України впродовж 2013–2015 рр.

**Науковий керівник** – доктор сільськогосподарських наук  
**Волощук Олександра Петрівна**,  
Інститут сільського господарства  
Карпатського регіону НААН,  
головний науковий співробітник  
лабораторії насіннезнавства.

**Офіційні опоненти:** доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Поліщук Валентин Васильович**,  
Уманський національний університет  
садівництва, завідувач кафедри  
садово-паркового господарства;

кандидат сільськогосподарських наук  
**Мазур Зоя Олександрівна**,  
Верхняцька дослідно-селекційна станція  
Інституту біоенергетичних культур  
і цукрових буряків НААН,  
старший науковий співробітник відділу  
селекції та насінництва зернових культур.

Захист відбудеться \_\_\_\_\_ 2017 р. о 13<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 74.844.04 в Уманському національному університеті садівництва за адресою: 20305, м. Умань Черкаської обл., вул. Інститутська, 1.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Уманського національного університету садівництва за адресою: 20305, м. Умань Черкаської обл., вул. Інститутська, 1.

Автореферат розіслано \_\_\_\_\_ 2017 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
кандидат сільськогосподарських наук



А. І. Любченко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Жито озиме в нашій країні є другою важливою після пшениці культурою, продовольча цінність якого визначається значним вмістом у зерні білків (12,8 %) та вуглеводів (69,1 %). Наявність у житньому хлібі повноцінних білків, багатих на незамінні амінокислоти (лізин, аргінін), великої кількості легкозасвоюваних вуглеводів, важливих вітамінів (А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, РР, С), значна калорійність (1 кг житнього хліба забезпечує 2481,2 ккал) свідчить про його високу поживність як продукту харчування.

Незважаючи на важливе значення цієї культури, площі посіву жита озимого щорічно знижуються з 0,302 млн га (у 2012 р.) до 0,282 млн га (2013) і 0,185 млн га (2014) за науково обґрунтованої в Україні 0,6–0,7 млн га.

За останні 12 років відбулося динамічне оновлення сортового складу й виробництву запропоновано нові 32 сорти та 17 гібридів, які домінують (51,5 %) у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, а за площею вирощування займають 79 %.

Цій культурі присвячено низку наукових досліджень з питань селекції та зерновиробництва: В. В. Скорик (2011), О. П. Рябушиць (2011), К. М. Манько (2011), О. І. Буняк (2010), Г. П. Малявко (2010), В. П. Дерев'яно (2008), однак насінництву відведена мала їх кількість.

Особливої уваги заслуговують сорти жита озимого, що характеризуються високою адаптивністю, стабільною урожайністю, короткостебельністю, стійкістю проти вилягання й хвороб, нижчими втратами зерна за стікання, які здатні забезпечувати високу прибутковість та рентабельність виробництва. Лише за чіткої схеми добору сортів можна найбільш повно реалізувати закладений селекцією генетичний потенціал та рекомендувати найпродуктивніші для широкого впровадження у сільськогосподарське виробництво регіону. Невід'ємним елементом ефективного функціонування галузі насінництва є ресурсозберігаючі технології, які забезпечили б виробництво високоякісного насіння в обсягах, потрібних для регіону. Ці питання й зумовили актуальність обраної теми та доцільність проведення наших досліджень.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційну роботу виконано відповідно до тематики наукових досліджень лабораторії насіннезнавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН згідно з ПНД “Зернові культури” (2013–2015), підпрограмою “Наукові основи підвищення ефективності зернового комплексу на основі створення сортів і гібридів з високою екологічною адаптивністю та енергоощадних технологій їх вирощування”

за завданням “Наукове обґрунтування добору сортів озимих зернових культур за екологічною пластичністю та стійкістю до ензимо-мікозного виснаження зерна в умовах Західного Лісостепу” (№ державної реєстрації 0114U003328).

**Мета і завдання досліджень.** Метою дисертаційної роботи є обґрунтувати теоретико-методичні положення формування насінневої продуктивності й посівних якостей насіння сортів жита озимого різних установ-оригінацій, які забезпечують урожайність насіння 4,0–4,5 т/га, і запропонувати найпродуктивніші з них для вирощування у зоні ризикованого насінництва Західного Лісостепу України.

Для досягнення поставленої мети потрібно було розв’язати такі завдання:

- виявити вплив гідротермічних чинників на польову схожість насіння, ріст і розвиток рослин сортів, накопичення вуглеводів у вузлах кушіння та їх перезимівлю, стійкість проти ураження хворобами;

- дослідити особливості формування насіння та втрати врожаю під впливом ензимо-мікозного виснаження зерна за перестою “на корені” впродовж 4; 8; 12 діб;

- визначити показники насінневої продуктивності й посівні якості насіння та його фракційний склад;

- обґрунтувати мінливість вегетативних і генеративних ознак сортів та їх вплив на селекційні індекси;

- визначити кореляційні зв’язки між елементами структури врожаю і показниками насінневої продуктивності сортів жита озимого;

- обґрунтувати насінневу продуктивність й посівні якості насіння за ресурсозберігаючої та інтенсивної технологій вирощування;

- дати економічну й біоенергетичну оцінку вирощування насіння 12 сортів жита озимого різного географічного походження.

*Об’єкт дослідження:* процес формування насінневої продуктивності й посівних якостей насіння сортів жита озимого різних установ-оригінацій у ґрунтово-кліматичних умовах зони Західного Лісостепу України.

*Предмет дослідження:* жито озиме, сорт, насіння, фактори впливу, технології вирощування.

*Методи дослідження.* У процесі виконання роботи застосовували такі методи досліджень: польовий – для визначення взаємодії об’єкта досліджень з абіотичними, біотичними і антропогенними факторами в конкретних умовах вирощування досліджуваної зони; підрахунково-ваговий – для встановлення біометричних параметрів рослин, морфологічних і біологічних особливостей сортів; лабораторний – фізичних та посівних якостей насіння; математично-статистичний – для

обробки достовірності отриманих результатів досліджень; порівняльно-розрахунковий – визначення економічної та біоенергетичної ефективності вирощування насіння сортів.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у тому, що:  
*вперше:*

- у зоні ризикованого насінництва Західного Лісостепу України досліджено 12 генотипів жита озимого різного географічного походження й виявлено їх реакцію на умови зовнішніх чинників;

- обґрунтовано особливості росту й розвитку рослин, накопичення вуглеводів у вузлах кущіння, їх перезимівлю, стійкість проти ураження хворобами, формування листкової поверхні та коефіцієнт чистої продуктивності фотосинтезу, тривалість фаз розвитку;

- досліджено особливості формування насіння та втрати врожаю під впливом ензимо-мікозного виснаження зерна за перестою “на корені” впродовж 4; 8; 12 діб;

- з’ясовано мінливість вегетативних і генеративних ознак сортів та їх вплив на селекційні індекси;

- визначено показники насінневої продуктивності (урожайність, коефіцієнт розмноження, вихід кондиційного насіння), посівні якості насіння та його фракційний склад;

- виділено сорти Велитень, Княже, Забава, Сіверське, які в зоні Західного Лісостепу за ресурсозберігаючої технології вирощування забезпечують вищу на 0,41 т/га урожайність насіння, 2,1 % – вихід кондиційного насіння, 1,2 г – масу 1000 насінин, і зокрема крупної фракції (2,2–2,5 мм) – 54,8–56,7 %;

- дано економічну й біоенергетичну оцінку вирощуванню насіння високопродуктивних сортів жита озимого.

*Удосконалено:* підходи щодо добору сортів жита за довжиною стебла, стійкістю проти вилягання та ензимо-мікозного виснаження зерна.

*Набули подальшого розвитку:* наукові положення щодо кореляційних зв’язків між елементами структури врожаю і показниками насінневої продуктивності й посівних якостей насіння жита озимого.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає в удосконаленні схеми взаємодоповнення сортів жита озимого більш продуктивними середньостиглої групи лісостепового екологічного типу Велитень, Княже, Забава, Сіверське, які забезпечують урожайність насіння 4,0–4,5 т/га і високі посівні якості, що сприяє швидкому виробництву достатньої кількості насінневого матеріалу різних генерацій для розширення посівних площ.

Виробничу перевірку і впровадження сортів жита озимого здійснено в Державному підприємстві “Дослідне господарство “Радехівське” Радехівського району Львівської області на площі 100 га, економічний ефект становив 2,2–2,3 тис. грн/га.

**Особистий внесок здобувача.** Автор провела інформаційний пошук, аналіз і оцінку джерел наукової літератури, визначила мету та завдання досліджень, виконала польові й лабораторні дослідження, сформулювала основні положення дисертаційної роботи, здійснила узагальнення одержаних результатів, забезпечила впровадження найкращих сортів у виробництво.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення та результати досліджень оприлюднено на засіданнях методичних комісій і вчених рад Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Оброшино, 2013–2015 рр.), Всеукраїнських науково-практичних конференціях молодих учених “Актуальні проблеми агропромислового виробництва України” (с. Оброшино, 13 листопада 2013 р.; 12 листопада 2014 р.; 18 листопада 2015 р.; 16 листопада 2016 р.).

**Публікації.** За результатами досліджень опубліковано 10 наукових праць, зокрема три статті у фахових виданнях України, три в міжнародних періодичних виданнях, чотири тези доповідей науково-практичних конференцій.

**Обсяг та структура дисертації.** Дисертаційну роботу викладено на 191 сторінці комп’ютерного набору, з них 150 основного тексту. Робота містить вступ, шість розділів, висновки, рекомендації та список використаних джерел, що налічує 266 найменувань, зокрема 75 – іноземного видавництва, з них 23 – латиницею, включає 38 таблиць, 8 рисунків, 13 додатків.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

### АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЖИТА ОЗИМОГО ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЙОГО ВИРОЩУВАННЯ (огляд наукової літератури)

У розділі наведено узагальнення результатів досліджень вітчизняних й іноземних учених із підвищення урожайності жита озимого за рахунок впровадження у виробництво високопродуктивних сортів, використання високоякісного насіння та удосконалення елементів технології вирощування.

Визначено актуальні, недостатньо розроблені питання із вказаних проблем й обґрунтовано вибір теми дисертаційної роботи та основні завдання досліджень.

## **УМОВИ, МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Дослідження за темою дисертаційної роботи виконували впродовж 2013–2015 рр. у лабораторії насіннезнавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Вивчали 12 сортів жита озимого різних установ-оригінаторів: Інтенсивне 95, Сіверське (ННЦ “Інститут землеробства НААН”), Ірина, Княже (Волинська ДСГДС Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН), Радомирське, Клич (Інститут сільського господарства Полісся НААН), Полікросне, Величень (Верхняцька ДСС Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН), Забава, Дозор (Носівська СДС Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН), Пам’ять Худоєрка, Стоір (Інститут рослинництва імені В. Я. Юр’єва НААН).

Ґрунт дослідних ділянок – сірий лісовий поверхнево оглеєний легкосуглинковий, який характеризувався такими середньозваженими агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) – 1,7 %, сума увібраних основ – 13,7 мг-екв. на 100 г ґрунту, лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 89,6 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору й обмінного калію (за Кірсановим) – відповідно 69,5 і 68,0 мг/кг ґрунту. За градацією такий ґрунт має дуже низьке забезпечення азотом, середнє – фосфором і низьке – калієм. Реакція ґрунтового розчину (рН сол. – 5,4) – слабокисла. За механічним складом він крупнопилуватий, після обробітку дуже ущільнюється, утворюючи кірку.

Метеорологічні умови в роки досліджень мали деякі відхилення за температурою повітря й кількістю опадів порівняно з середніми багаторічними показниками, але екстремальних умов не спостерігали.

Посівні якості насіння сортів відповідали вимогам ДСТУ 2240-93. Площа дослідної ділянки – 56 м<sup>2</sup>, облікова – 50 м<sup>2</sup>. Розміщення варіантів рендомізоване, повторність триразова.

Агротехніка вирощування жита озимого в польових дослідах – загальноприйнята для культури у зоні: обробіток ґрунту складався з лущення стерні на глибину 10–12 см, культивуації, передпосівної культивуації РВК, внесення мінеральних добрив. Попередник – ріпак озимий. Норма висіву насіння – 5,0 млн схож. нас./га, спосіб сівби – звичайний рядковий (15 см), глибина загортання насіння – 4–5 см.

Інтенсивна технологія вирощування сортів жита озимого включала протруєння насіння протруйником Вітавакс 200 ФФ, 34 % в.с.к. (3,0 л/т), рівень мінерального живлення  $N_{30}P_{60}K_{90}$  під передпосівну культивуацію + по  $N_{30}$  (в IV і VII етапах органогенезу), захист посіву від бур'янів – гербіцид Гранстар, 75 % в.р. (0,025 г/га), рослин від хворіб – фунгіцид Фалькон, к.е. (0,6 л/га), від вилягання рослин – ретардант Стабілан (хлорид хлормекват на початку виходу в трубку, 1,0–2,0 л/га).

Ресурсозберігаюча технологія вирощування включала: передпосівну обробку насіння стимулятором росту Вимпел-К (500 г/т) + мікродобриво Оракул насіння (1,0 л/т), рівень мінерального живлення  $N_{30}P_{60}K_{90}$  +  $N_{30}$  (IV етап органогенезу), осіннє позакореневе підживлення рослин регулятором росту Вимпел (1000 мг/га) та весняне комплексне універсальним добривом Оракул мультикомплекс (1,0–2,0 л/га на VII етап органогенезу).

Фенологічні спостереження проведено з використанням методики Г. К. Фурсової, Д. І. Фурсова, В. В. Сергєєва (2004). Густоту стояння рослин та їх перезимівлю вивчали методом облікових площадок. Фітопатологічну оцінку здійснено за методикою В. П. Омелюти, І. В. Григоровича, В. С. Чабан та ін. (1986). Урожайність насіння визначали методом суцільного обмолоту зерна з кожної ділянки і з його зважуванням та перерахунком на стандартну 14-відсоткову вологість. Вихід кондиційного насіння визначали після його доведення до стандартів посівних кондицій на зерноочисній машині “Петкус-Гігант”, а коефіцієнт розмноження – за відношенням очищеного насіння до висіяного. Посівні якості насіння встановлювали згідно з ДСТУ 2240-93. Статистичний аналіз результатів – методом дисперсійного аналізу за методикою Б. А. Доспехова (1985) з використанням програми Microsoft Excel.

Економічну та біоенергетичну оцінку виконано за методиками, рекомендованими для досліджень у сільськогосподарській галузі: Г. В. Лоза, Е. Я. Удовенко, В. Е. Вовк та ін. (1980), О. К. Медведовський, П. І. Іваненко (1986).

## **ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ Й ОСОБЛИВОСТЕЙ СОРТУ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН ЖИТА ОЗИМОГО**

Погодні умови, які склалися на період сівба – сходи, мали значний вплив на польову схожість насіння. Вищою сумою ефективних температур за цей період характеризувалися 2012 і 2014 рр. – відповідно 59,4 і 74,0 °С, а нижчою 2013 р. – 35,0 °С (оптимальна 50 °С). За роки досліджень запаси продуктивної вологи були достатніми для проростання



насіння. Середній показник польової схожості в сортів становив 95,4 % і був вищим на 3,2 % порівняно з 2013 р. та на 2,2 % з 2012 р., різниця між сортами становила 0,1–0,4 % і була в межах похибки ( $HP_{05} 2,79-3,12$ ).

Відзначено різну тривалість осінньої вегетації рослин за роки досліджень: 71 добу у 2012 р., 70 днів у 2013 р. і 54 доби у 2014 р., що вплинуло на формування надземної маси 100 рослин та накопичення вмісту вуглеводів у вузлах кушіння (табл. 1).

Таблиця 1

**Вплив гідротермічних чинників на перезимівлю рослин  
(2012–2014 рр.)**

Показники за осінній період	Рік			Середнє
	2012	2013	2014	
Тривалість вегетації, днів	71	70	54	62
Сума середньодобових температур, °C	594	631	613	613
Сума опадів, мм	73,4	54,5	133,1	87,0
Надземна маса 100 рослин, г	154,1	146,2	118,6	133,0
Вміст вуглеводів, %	27,3	28,3	27,0	27,5

За зимовий період, який тривав 136–137 днів, знижень температури до мінус 20 °C на рівні вузла кушіння не спостерігали, тому загрози для вимерзання рослин не було. Відсоток перезимівлі був високим – 95,4–98,1 % (табл. 2).

Таблиця 2

**Перезимівля рослин жита озимого  
залежно від гідротермічних чинників року (2013–2015 рр.)**

Рік	Гідротермічні чинники в період спокою рослин		Тривалість зимового періоду, днів	Середній показник перезимівлі рослин за сортами, %
	кількість опадів, мм	сума температур, °C		
2012–2013	161	555,4	136	95,4
2013–2014	152	290,4	137	97,6
2014–2015	166	189,3	137	98,1

За кількості опадів 161 мм й суми температур 555,4 °C у 2013 р. відсоток перезимівлі становив 95,4 %. У 2015 р. цей показник був вищим за меншого вологозабезпечення та суми температур, які були наближені до середніх багаторічних даних. Низка сортів мала від

слабкої до повної як пряму, так і зворотну кореляційну залежність між вмістом вуглеводів і перезимівлею рослин. За роки досліджень середній показник тривалості фаз розвитку рослин становив 157–161 добу, загальний вегетаційний період – 271–273 доби.

Площа листової поверхні та чиста продуктивність фотосинтезу залежали від особливостей сортів. Найбільшою вона була у молочній фазі стиглості у сортів: Сіверське – 20,8 тис. м<sup>2</sup>/га, Дозор – 20,1, Забава – 19,7, Велитень – 19,4, Клич – 19,1 тис. м<sup>2</sup>/га, а найменшою – у Пам'ять Худоєрка й Стоір – відповідно 16,5 і 16,9 тис. м<sup>2</sup>/га. Різниця між сортами (0,4–3,9 тис. м<sup>2</sup>/га) зумовлювалася їх здатністю до формування різної вегетативної маси. На XI етапі органогенезу коефіцієнт чистої продуктивності фотосинтезу становив 11,3–12,2 г/м<sup>2</sup> сухої речовини за добу з різницею між сортами 0,1–0,5 г/м<sup>2</sup> сухої речовини за добу.

Стійких сортів до ураження хворобами листя не виявлено, однак за ступенем ураження вони різнилися між собою (табл. 3).

Таблиця 3

**Розвиток основних хвороб на сортах жита озимого  
(2013–2015 рр.), %**

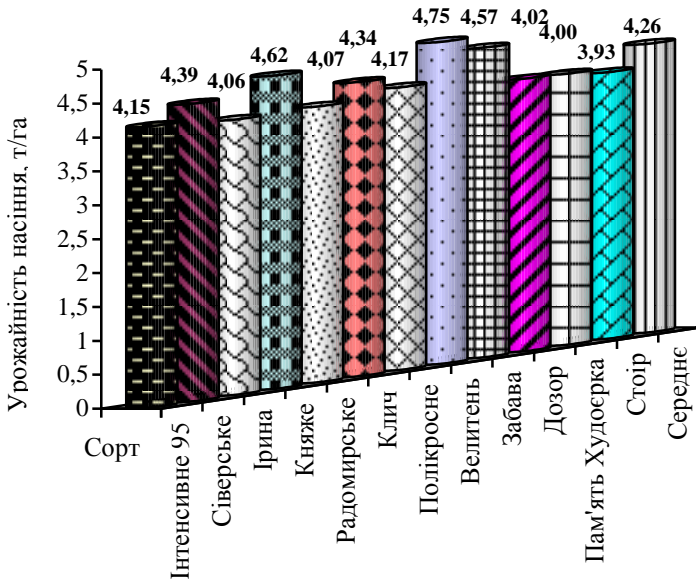
Сорт	Розвиток хвороби					
	борош- ниста роса	± до конт- ролю	септо- ріоз листя	± до конт- ролю	темно- бура плямис- тість	± до конт- ролю
Інтенсивне 95 (контроль)	19,5	-	14,9	-	17,0	-
Сіверське	14,0	-5,5	14,5	-0,4	11,7	-5,3
Ірина	15,3	-4,2	13,6	-1,3	12,2	-4,8
Княже	13,4	-6,1	12,2	-2,7	13,2	5,2
Радомирське	19,5	-0,0	20,8	6,0	16,5	-0,5
Клич	14,5	-5,0	21,0	6,1	15,8	-1,2
Полікросне	14,6	-4,9	13,7	-1,3	14,0	-3,0
Велитень	13,5	-6,0	12,7	-2,2	10,0	-7,0
Забава	13,8	-5,7	12,5	-2,4	11,2	-5,8
Дозор	14,3	-5,2	13,0	-1,9	13,2	-3,8
Пам'ять Худоєрка	23,3	3,8	21,4	6,5	24,2	7,2
Стоір	22,1	2,6	20,9	6,0	27,2	10,2
НІР <sub>05</sub>	1,4		2,2		2,0	

Примітка: до 15 % – стійкі, до 25 % – слабка сприйнятливість, 40 % і більше – сприйнятливі.

## МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ НАСІННЯ СОРТАМИ ЖИТА ОЗИМОГО В ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

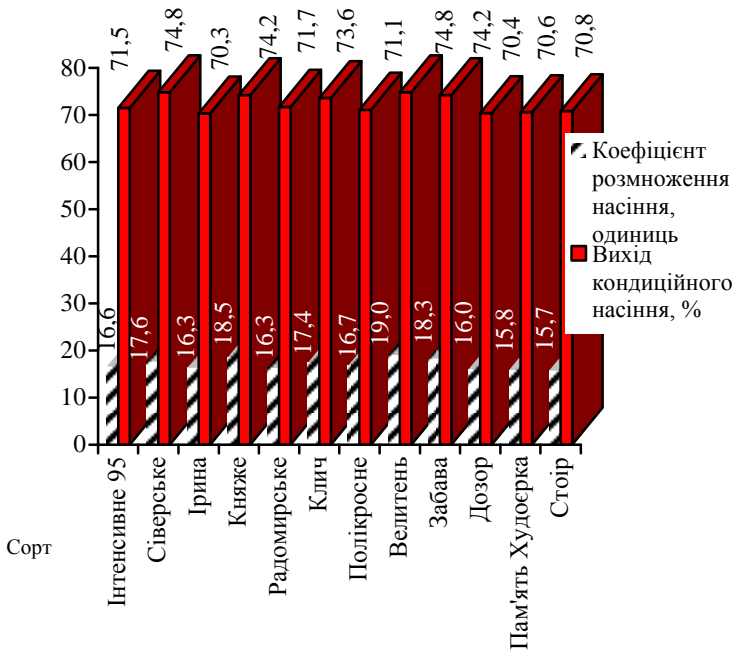
Однією з головних вимог виробництва до сорту є його висока продуктивність у широкому ареалі екологічних умов, яка дає можливість підтвердити переваги нових сортів над старими.

Найбільш продуктивними були сорти Велидень – 4,75 т/га, Княже – 4,62, Забава – 4,57, Сіверське – 4,39 т/га (рис. 1). Сила впливу сорту на врожайність становила 29 %, погодних умов – 39 %, взаємодії факторів – 27 %, інших факторів – 5 %.



**Рис. 1. Урожайність насіння жита озимого  
залежно від продуктивності сорту (2013–2015 рр.), т/га**

Одним із напрямів збільшення виробництва насіння є максимальне використання коефіцієнта його розмноження (рис. 2). Цей показник залежав від продуктивності сорту. Середнє його значення коливалося від 15,7–15,8 одиниць у сортів Стоір, Пам'ять Худосерка до 18,5–19,0 одиниць у сортів Княже та Сіверське.



**Рис. 2. Коефіцієнт розмноження й вихід кондиційного насіння жита озимого залежно від особливостей сорту (2013–2015 рр.)**

Вплив сорту на цей показник коливався в межах 0,1–2,4 одиниць за  $НІР_{05}$  0,55–0,68.

Найвищий вихід кондиційного насіння забезпечили сорти Велитень, Сіверське – 74,8 %, Княже, Забава – 74,2 %, Клич – 73,6 % з різницею між сортами 0,4–3,3 %. За період досліджень цей показник був найвищим у 2014 р. і становив 74,3 %, а найнижчим – у 2015 р. – 68,0 %.

### **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ Й СТІКАННЯ НАСІННЯ ЖИТА ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ГІДРОТЕРМІЧНИХ ЧИННИКІВ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ СОРТУ**

Тривалість наливу і дозрівання зерна сортів становила 29–31 діб і залежала від погодних умов року. Зокрема молокоподібна фаза тривала 14–15 діб, воскова – 11–12, а тверда – 4–5 доби. Найбільш розтягнутий період формування насіння був у 2015 р., що пов'язано з кількістю опадів.

Цей процес проходив за закономірностями, характерними для лісостепового екотипу сорту, за якого накопичення основної маси сухої речовини спостерігали на початку наливу зерна (молочна фаза) за вологості 69–50 %. У цій фазі за вологості 60 % маса 1000 насінин жита озимого коливалася від 10,5 до 11,7 г. У тістоподібну стиглість вологість зерна знизилася до 42 %, тому маса 1000 насінин становила 15,0–16,5 г (НІР<sub>05</sub> 0,30), а за 27-відсоткової вологості у восковій стиглості – відповідно 23,4–25,7 г (НІР<sub>05</sub> 0,50). На час збирання вологість зерна становила 16 %, маса 1000 насінин – 35,1–38,5 г з достовірною різницею між сортами 0,3–2,8 г (НІР<sub>05</sub> 0,80).

У 2013 р. за тривалості дозрівання 32 доби, суми активних температур (вище 5 °С) – 607,5 °С, малої кількості опадів – 42,3 мм (норма 102 мм) маса 1000 насінин становила 35,5 г, урожайність зерна – 5,84 т/га, насіння – 4,27 т/га (табл. 4).

Таблиця 4

**Вплив гідротермічних чинників  
на формування продуктивності жита озимого (2013–2015 рр.)**

Метеорологічні показники		Рік			Середнє
		2013	2014	2015	
Тривалість періоду дозрівання насіння, діб		32	30	28	30
Сума	температур (норма 560 °С), °С	607,5	612,0	557,2	592,2
	опадів за період дозрівання (норма 102 мм), мм	42,3	99,5	81,6	74,5
Маса 1000 насінин, г		35,5	36,4	32,9	34,9
Урожайність, т/га	зерна	5,84	6,25	5,03	5,71
	насіння	4,27	4,66	3,84	4,26

У 2014 р. період дозрівання був коротшим на 2 доби щодо 2013 р. Порівняно з середніми багаторічними даними сума температур була вищою і становила 612 °С за норми 560 °С, а кількість опадів – 99,5 мм (норма 102 мм). Такі погодні умови позитивно вплинули на показники продуктивності сортів. Середня маса 1000 насінин у сортів порівняно з попереднім роком була вищою на 0,9 г, урожайність зерна – на 0,41 т/га, насіння – на 0,39 т/га. За нижчого температурного режиму в 2015 р. маса 1000 насінин становила 32,9 г, що вплинуло на рівень урожайності зерна й насіння (5,03 і 3,84 т/га).

Однією з причин недобору урожаю зернових культур є так зване “стікання” зерна, яке відбувається в умовах Західного Лісостепу під

впливом дощової погоди в період його формування, наливу і дозрівання. Досліджуючи втрати маси 1000 насінин, ми встановили, що на 4-ту добу після настання повної стиглості всі сорти достовірно втрачали суху речовину в середньому на 2,0–2,5 г, або 5,2–6,9 %, на 8-му добу вони були більшими порівняно з фазою повної стиглості на 3,2 г, або на 8,8 % (табл. 5). На 12-ту добу втрати збільшилися на 4,8 г, або на 13,2 %. Порівняно з втратами на 4-ту добу вони зростали в 1,5 раза на 8-му добу і в 2,2 раза на 12-ту добу.

Таблиця 5

**Динаміка втрат сухої речовини зерна жита озимого  
залежно від особливостей сорту (2013–2015 рр.)**

Сорт	Рекомендована зона вирощування	Маса 1000 насінин у фазі повної стиглості, г	Втрати сухої речовини на добу після повної стиглості, г/%		
			4	8	12
Інтенсивне 95 (контроль)	П	35,7	2,3/6,4	3,3/9,2	4,6/12,9
Сіверське	СЛП	37,1	2,0/5,4	3,0/8,1	4,6/12,4
Ірина	ЛП	36,0	2,1/5,8	3,2/8,9	4,7/13,1
Княже	ЛП	37,8	2,3/6,1	3,3/8,7	5,0/13,1
Радомирське	ЛП	35,2	2,3/6,5	3,3/9,4	4,9/13,8
Клич	ЛП	35,7	2,3/6,4	3,2/8,9	5,0/13,9
Полікросне	П	36,2	2,1/5,8	2,9/8,0	4,4/12,2
Велитень	ЛП	38,5	2,0/5,2	2,8/7,3	4,6/12,0
Забава	ЛП	37,7	2,2/5,8	3,2/8,5	4,8/12,8
Дозор	ЛП	35,3	2,2/6,2	3,3/8,5	4,8/13,5
Пам'ять Худосрка	ЛП	36,2	2,5/6,9	3,5/9,7	5,3/14,7
Стоір	ЛП	35,7	2,4/6,7	3,4/9,5	5,1/14,3
Середнє		36,4	2,2/6,0	3,2/8,8	4,8/13,2

НІР<sub>05</sub>

0,79

За погодних умов, які склалися у період збирання урожаю 2013–2015 рр. при перестой зерна “на корені” 12 діб, менші втрати сухої речовини спостерігали у сортів Велитень – 12,0 %, Полікросне – 12,2, Сіверське – 12,4, Забава – 12,8 %. Більшими втрати маси

1000 насінин були у Пам'ять Худоєрка – 14,7 %, Стоір – 14,3 %, Клич – 13,9 %, Радомирське – 13,8 %.

Розмах мінливості сортів жита озимого за врожайністю залежав від їх реакції на погодні умови, які склалися у вегетаційні періоди. Слабкий коефіцієнт варіації спостерігали у сортів Велидень (9,3 %), Княже (11,0 %), Дозор (11,5 %), високий – у Полікросне (21,0 %), у решти він був середнім.

За натурою зерна різниця між сортами коливалася у межах 1–9 г/л, найвищий показник спостерігали у Велидень – 684 г/л, Сіверське й Княже – 683, Забава – 682 г/л. Вміст клейковини у сортів був у межах 18,4–20,1 % з достовірною різницею у Велидень, Дозор і Пам'ять Худоєрка. За вмістом білка достовірної різниці між сортами не було.

Показники енергії проростання й лабораторної схожості зібраного насіння за роки досліджень були високими і становили відповідно 80–82 і 92–94 %.

Високій відсоток крупної фракції зерна (2,2–2,5 мм) спостерігали в сортів Велидень – 56,7 %, Княже – 55,9 %, Сіверське – 54,8 %, Забава – 55,1 %, різниця між сортами становила 0,7–2,5 %. Ті ж сорти відзначалися й більшим виходом середньої фракції насіння (2,0–2,2 мм), зокрема: Велидень – 28,1 %, Княже – 27,7 %, Забава – 26,8 %, Сіверське – 26,5 %. Вихід дрібної фракції (1,7–2,0 мм) у цих сортів був нижчим – відповідно 15,2 %, 16,4; 18,1; 18,7 %. Мінливість сортів за виходом середньої фракції коливалася у межах 0,5–3,1 %, а дрібної – 1,9–6,4 %. Співвідношення крупної фракції насіння до середньої становило 2,0–2,2 раза, а різниця між сортами була незначною (0,2 одиниці). Значну сортову різницю спостерігали за відношенням крупної фракції до дрібної – 1,6 раза, дещо нижчу – за відношенням середньої до дрібної – 0,8 раза.

За рівнем формування та мінливістю вегетативних ознак жита озимого сортові відмінності були очевидними. За висотою стебла вони становили 1–9 см, довжиною верхнього міжвузля – 1–2 см, кількістю міжвузлів – 0,10–0,44 шт., довжиною колоса – 0,2–1,1 см, масами: рослини – 0,01–0,16 г, стебла – 0,01–0,08 г, полови – 0,01–0,06 г та товщиною 2-го міжвузля стебла – 0,01–0,04 мм.

За генеративними ознаками вони також були достовірними, різниця за урожайністю насіння коливалася у межах 0,02–0,60 т/га, масою зерна з рослини – 0,02–0,21 г, масою колоса з насінням – 0,01–0,14 г, кількістю зерен з колоса – 0,6–4,2 шт., кількістю колосків у колосі – 0,2–2,2 шт., масою 1000 насінин – 0,8–2,2 г.

Збиральний індекс сортів жита озимого коливався від 65 % у Радомирське до 75 % в сорту Забава (табл. 6). Високий відсоток (понад

70 %) генетичного потенціалу було реалізовано сортами Княже, Велитень, Сіверське, Клич. Дещо нижчий (до 70 %) рівень реалізації спостерігали в сортів: Інтенсивне 95, Ірина, Радомирське, Полікросне, Дозор, Пам'ять Худоєрка, Стоір.

За мексиканським і полтавським індексами достовірні відмінності становили 1,3–1,6 і 3,3–4,1 %.

Таблиця 6

**Вплив особливостей сорту жита озимого на селекційні індекси (2013–2015 рр.)**

Сорт	Індекс								
	збиральний (SI)			мексиканський (MI)			полтавський (PI)		
	М <sub>1</sub> – маса зерна з рослини, г	М <sub>2</sub> – маса рослини, г	%	М <sub>1</sub> – маса зерна з рослини, г	WC – висота стебла, см	%	М <sub>3</sub> – маса насіння з колоса, г	DWM – довжина верхнього міжвузля, см	%
Інтенсивне 95 (контроль)	1,92	2,83	67	1,92	136	1,4	1,28	35,1	3,6
Сіверське	2,11	2,98	71	2,11	135	1,5	1,40	34,6	4,0
Ірина	1,89	2,77	68	1,89	137	1,3	1,26	35,7	3,5
Княже	1,98	2,77	71	1,98	126	1,5	1,32	32,2	4,0
Радомирське	1,83	2,83	65	1,83	138	1,3	1,22	36,3	3,3
Клич	2,03	2,82	72	2,03	139	1,4	1,35	37,0	3,6
Полікросне	1,98	2,89	69	1,98	136	1,4	1,32	35,0	3,7
Велитень	2,13	2,99	71	2,13	135	1,5	1,42	34,5	4,1
Забава	2,08	2,76	75	2,08	127	1,6	1,35	32,6	4,1
Дозор	1,94	2,79	67	1,94	138	1,4	1,29	36,2	3,5
Пам'ять Худоєрка	1,82	2,69	68	1,82	129	1,4	1,21	33,9	3,5
Стоір	1,76	2,67	66	1,76	128	1,3	1,17	33,5	3,4
Середнє	1,96	2,82		1,96	133		1,30	34,7	

Різниця між інтенсивною й ресурсозберігаючою технологією вирощування за показниками насінневої продуктивності й посівних якостей насіння була достовірною. За ресурсозберігаючої технології вирощування жита озимого урожайність насіння була вищою на 0,41 т/га, вихід кондиційного насіння – на 2,1 %, маса 1000 насінин – на



1,2 г, енергія проростання зібраного насіння і лабораторна схожість – відповідно на 3 і 1 % (табл. 7).

Таблиця 7

**Показники урожайності й посівних якостей насіння сортів жита озимого за технологій вирощування (2013–2015 рр.)**

Технологія вирощування	Урожайність насіння, т/га		Вихід кондиційного насіння, %		Маса 1000 насінин, г		Енергія проростання, %		Лабораторна схожість, %	
Інтенсивна (контроль)	3,85		68,1		34,0		76		91	
Ресурсозберігаюча	4,26		70,2		35,2		79		92	
Відхилення, ±	0,41		2,1		1,2		3		1	
	Сила впливу	НР <sub>05</sub>	Сила впливу	НР <sub>05</sub>	Сила впливу	НР <sub>05</sub>	Сила впливу	НР <sub>05</sub>	Сила впливу	НР <sub>05</sub>
Фактор:										
А (сорт)	0,31	0,39	0,30	3,27	0,34	1,52	0,44	1,14	0,26	0,95
В (технологія)	0,24	0,16	0,14	1,33	0,16	0,62	0,10	0,47	0,05	0,39
Взаємодія АВ	0,01	0,55	0,04	4,62	0,01	2,15	0,27	1,62	0,05	1,34
Залишок	0,44		0,53		0,49		0,19		0,64	

За математичним аналізом сила впливу генотипу сорту на урожайність насіння становила 31 %, технології вирощування – 24 %, взаємодії факторів – 1 %, погодних умов – 44 %. Високим був вплив сорту на вихід кондиційного насіння – 30 %, технології вирощування – 14 %, взаємодії факторів – 4 %, погодних умов – 53 %.

Маса 1000 насінин є генетично закладеним показником генотипу, тому вплив сорту на неї зростав до 34 %, технології вирощування – 16 %, взаємодії факторів – 1 %, погодних умов – 49 %.

На енергію проростання й лабораторну схожість зібраного насіння вплив генотипу сорту становив 44 і 26 %, технології вирощування – 10 і 5 %, взаємодії факторів – 27 і 5 %, погодних умов – 19 і 64 %.

**ЕКОНОМІЧНА ТА БІОЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА  
ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ СОРТІВ ЖИТА ОЗИМОГО  
В ЗОНІ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ**

Найвищі показники економічної й біоенергетичної ефективності виробництва насіння еліти жита озимого одержано за ресурсозберігаючої технології вирощування високопродуктивних сортів, зокрема рентабельність: Велитень – 66 %, Княже – 61 %, Забава – 60 %, Сіверське – 53 %, коефіцієнт енергетичної ефективності становив 3,5–

3,8. Рентабельність виробництва насіння всіх сортів за цієї технології була на 25–27 % вищою, а коефіцієнт енергетичної ефективності – на 0,5–0,6 порівняно з інтенсивною.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення й практичне розв’язання наукової проблеми, яка полягає у встановленні закономірностей формування врожайних властивостей і посівних якостей насіння жита озимого, залежно від реакції сорту на умови та технологію вирощування, у зоні ризикованого насінництва Західного Лісостепу України.

1. У технологічному процесі погодні фактори мали безпосередній вплив на розвиток рослин впродовж вегетаційного періоду, зокрема на вік рослин до припинення осінньої вегетації (54–71 діб), накопичення вуглеводів (27,1–28,7 %) у вузлах куштиння, тривалість зимового спокою (136–137 діб) та перезимівлю рослин (95,4–98,1 %).

2. Сорти характеризувалися різним рівнем фотосинтетичної активності. Різниця за площею листової поверхні у фазі молочної стиглості становила 0,4–3,9 тис. м<sup>2</sup>/га. Найвищий коефіцієнт чистої продуктивності фотосинтезу у VII–XI етапах органогенезу був у сортів: Велидень – 12,2 г/м<sup>3</sup> сухої речовини за добу, Дозор – 12,1, Забава – 12,0 г/м<sup>3</sup> сухої речовини за добу, відмінності між сортами становили 0,1–0,50 г/м<sup>3</sup> сухої речовини за добу.

3. У специфічних умовах зони Західного Лісостепу сорти проявляли різну стійкість проти ураження рослин хворобами. Найбільш стійкими проти борошнистої роси, септоріозу листя, темно-бурої іржі були сорти Княже, Сіверське, Велидень, Забава.

4. Найвищу насінневу продуктивність забезпечили сорти: Велидень – 4,75 т/га, Княже – 4,62 т/га, Забава – 4,57 т/га та Сіверське – 4,39 т/га. Сила впливу сорту на урожайність становила 29 %, погодних умов – 39 %, їх взаємодії – 27 %, інших факторів – 5 %. Вихід кондиційного насіння в усіх сортів перевищував 70 % з різницею між ними 0,2–3,3 %.

5. Процес формування насіння відбувався за закономірностями, характерними для сортів лісостепового екологічного типу, у 2013 р. він тривав 32 доби, коротшим на 2 і 4 доби був у 2014 і 2015 рр. У тістоподібну стиглість за вологості 60 % маса 1000 насінин у сортів коливалася від 81,9 до 89,8 г, у воскову (вологість 27 %) – 52,7–57,8 г, а у повну (вологість 18 %) – 35,2–38,5 г. Порівняно з фазою повної стиглості втрати маси 1000 насінин за перестою на “корені” 4 доби становили 2,2 г (6,0 %), 8 діб – 3,2 г (8,8 %), 12 діб – 4,8 г (13,2 %).

6. Генетично закладений показник маси 1000 насінин змінювався на 0,4–2,8 г під впливом зовнішніх факторів і залежно від особливостей сорту коливався в межах 35,7–38,5 г. Високу масу 1000 насінин забезпечили сорти: Велитень – 38,5 г, Княже – 37,8 г, Забава – 37,7 г, Сіверське – 37,1 г. Середні показники посівних якостей зібраного насіння були високими як за роками досліджень, так і за сортами: енергія проростання – 80–82 %, лабораторна схожість – 92–94 %.

7. Вихід крупної фракції насіння (2,2–2,5 мм) у сортів був у межах 51,9–56,7 %, середньої (2,0–2,2 мм) – 23,4–28,1 %, а дрібної (1,7–2,0 мм) – 15,2–23,5 %. Різниця за виходом середньої фракції коливалася у межах 0,5–3,1 %, а дрібної – 1,9–6,4 %. Співвідношення крупної фракції насіння до середньої становило 2,0–2,2 раза, а різниця між сортами була незначною (0,2 одиниці). Значну сортову різницю виявлено за відношенням крупної фракції до дрібної – 1,6 раза, дещо нижчу – за відношенням середньої до дрібної – 0,8 разу. Високий відсоток виходу крупної (2,2–2,5 мм) і середньої (2,0–2,2 мм) фракцій спостерігали у сортів Велитень – 56,7 і 28,1 %, Княже – 55,9 і 27,7 %, Сіверське – 54,8 і 26,5 %, Забава – 55,1 і 26,8 %, різниця між сортами становила 0,7–2,5 %. Вихід дрібної (1,7–2,0 мм) фракції у цих сортів був нижчим – відповідно 15,2 %; 16,4; 18,1; 18,7 %.

8. Сортіві відмінності відзначено за генеративними ознаками. Понад 70 % генетичного потенціалу за збиральним індексом було реалізовано сортами Княже, Велитень, Сіверське, Клич.

За мексиканським і полтавським індексами достовірні відмінності становили 1,3–1,6 і 3,3–4,1 %.

9. Ресурсозберігаюча технологія вирощування жита озимого порівняно з інтенсивною забезпечила вищу на 0,41 т/га урожайність насіння, на 2,1 % – вихід кондиційного насіння, на 1,2 г – масу 1000 насінин, на 3 % – енергію проростання та на 1 % лабораторну схожість свіжозібраного насіння.

10. Впровадження у сільськогосподарське виробництво високопродуктивних сортів Велитень, Княже, Забава, Сіверське за ресурсозберігаючої технології вирощування забезпечує рентабельність виробництва насіння у межах 53–66 % та коефіцієнт енергетичної ефективності 3,5–3,8.

## ПРОПОЗИЦІЇ

**У селекційній практиці** рекомендуємо використовувати сорти Велитень, Княже, Забава, Сіверське як донори середньостиглості та джерела цінних ознак (стабільність за врожайністю у процесі репродукування,

тісними, прямими зв'язками між елементами продуктивності колоса, стійкістю до ензимо-мікозного виснаження зерна).

**Насінницьким господарствам** зони ризикованого насінництва використовувати високопродуктивні, стійкі проти ензимо-мікозного виснаження зерна сорти лісостепового екологічного типу середньостиглої групи, які забезпечують 4,0–4,5 т/га насіння за ресурсозберігаючої технології вирощування, яка включає: передпосівну обробку насіння стимулятором росту Вимпел-К (500 г/т) + мікродобриво Оракул насіння (1,0 л/т), рівень мінерального живлення  $N_{30}P_{60}K_{90} + N_{30}$  (IV етап органогенезу), осіннє позакореневе підживлення рослин регулятором росту Вимпел (1000 мг/га) та весняне комплексним універсальним добривом Оракул мультикомплекс (1,0–2,0 л/га на VII етап органогенезу).

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Статті у наукових фахових виданнях:*

1. Волощук О. П. Формування урожайності жита озимого у Західному Лісостепу / О. П. Волощук, **О. В. Дицьо** // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво : міжвід. темат. наук. зб. – 2014. – Вип. 56 (I). – С. 22–26. *(Участь у плануванні та проведенні польових і лабораторних досліджень, узагальнення отриманих результатів, оформлення та написання статті).*

2. Волощук О. П. Вплив біологічних препаратів на польову схожість насіння жита озимого в умовах Західного Лісостепу / О. П. Волощук, **О. В. Дицьо** // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво : міжвід. темат. наук. зб. – 2015. – Вип. 57. – С. 32–38. *(Участь у плануванні та проведенні польових і лабораторних досліджень, узагальнення отриманих результатів, оформлення та написання статті).*

3. Волощук О. П. Польова схожість насіння жита озимого залежно від гідротермічних чинників в умовах Західного Лісостепу / О. П. Волощук, **О. В. Дицьо** // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво : міжвід. темат. наук. зб. – 2015. – Вип. 58 (II). – С. 36–41. *(Участь у плануванні та проведенні польових і лабораторних досліджень, узагальнення отриманих результатів, оформлення та написання статті).*

4. Формирование и стечение семян ржи озимой зависимо от гидротермических факторов и особенностей сорта в зоне Западной Лесостепи Украины / А. П. Волощук, И. С. Волощук, В. В. Глива, **О. В. Дыцьо**, О. И. Ковальчук // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья : науч.-метод. журн. – 2015. – № 3 (30). –

С. 41–46. *(Участь у плануванні та проведенні польових і лабораторних досліджень, узагальнення отриманих результатів, оформлення та написання статті).*

5. Влияние метеорологических факторов и особенностей сорта на производительность ржи озимой в условиях Западной Лесостепи Украины / А. П. Волощук, И. С. Волощук, В. В. Глива, **О. В. Дыцьо**, О. И. Ковальчук // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии : науч.-метод. журн. – 2016. – № 1. – С. 67–70. *(Участь у плануванні та проведенні польових і лабораторних досліджень, узагальнення отриманих результатів, оформлення та написання статті).*

6. Изменчивость вегетативных и генеративных признаков и их влияние на селекционные индексы в зависимости от особенностей сорта ржи озимой / А. П. Волощук, И. С. Волощук, В. В. Глива, **О. В. Дыцьо**, О. И. Ковальчук // Земледелие и защита растений : науч.-практ. журн. – 2016. – № 1 (104). – С. 26–29. *(Участь у плануванні та проведенні польових і лабораторних досліджень, узагальнення отриманих результатів, оформлення та написання статті).*

*Тези доповідей на конференціях:*

7. Дыцьо О. В. Сортові особливості жита озимого в умовах Західного Лісостепу / О. В. Дыцьо // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених “Актуальні проблеми агропромислового виробництва України” (с. Оброшино, 13 листоп. 2013 р.). – Львів-Оброшино : [Б. в.], 2013. – С. 23–24.

8. Дыцьо О. В. Екологічне випробування нових сортів і гібридів жита озимого в умовах Західного Лісостепу / О. В. Дыцьо // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених “Актуальні проблеми агропромислового виробництва України” (с. Оброшино, 12 листоп. 2014 р.). – Львів-Оброшино : [Б. в.], 2014. – С. 24–25.

9. Дыцьо О. В. Перезимівля сортів жита озимого в умовах Західного Лісостепу / О. В. Дыцьо // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених “Актуальні проблеми агропромислового виробництва України” (с. Оброшино, 18 листоп. 2015 р.). – Львів-Оброшино : [Б. в.], 2015. – С. 14–15.

10. Дыцьо О. В. Маса 1000 насінин сортів жита озимого за вирощування у зоні Західного Лісостепу / О. В. Дыцьо // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених “Актуальні проблеми агропромислового виробництва України” (с. Оброшино, 16 листоп. 2016 р.). – Львів-Оброшино : [Б. в.], 2016. – С. 12–13.

## АНОТАЦІЯ

**Дицьо О. В. Сортові особливості формування насіннєвої продуктивності й посівних якостей насіння жита озимого в умовах Західного Лісостепу України. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво. – Уманський національний університет садівництва, Умань, 2017.

У дисертаційній роботі викладено результати досліджень з формування урожайності насіння й посівних якостей жита озимого в умовах Західного Лісостепу України, що належить до зони ризикованого насінництва зернових культур.

Встановлено, що залежно від біологічних особливостей сорти проявляють різну реакцію на ґрунтово-кліматичні умови вирощування, яка обумовлює різну їх продуктивність. Із 12 сортів різних установ-оригінаторів найвищу урожайність насіння забезпечили Велидень – 4,75 т/га, Княже – 4,62 т/га, Забава – 4,57 т/га, Сіверське – 4,39 т/га. Сила впливу сорту становила 29 %, погодних умов – 39 %, їх взаємодії – 27 %, інших факторів – 5 %. Вихід кондиційного насіння в усіх сортів перевищував 70 %. Показники посівних якостей зібраного насіння були високими як за роками досліджень, так і за сортами – відповідно: енергія проростання – 80–82 %, лабораторна схожість – 92–94 %. Генетично закладена маса 1000 насінин змінювалася на 0,4–2,8 г під впливом зовнішніх факторів і залежно від особливостей сорту коливалася в межах 35,7–38,5 г. Високий відсоток виходу крупної (2,2–2,5 мм) і середньої (2,0–2,2 мм) фракцій спостерігали у сортів: Велидень – 56,7 і 28,1 %, Княже – 55,9 і 27,7 %, Сіверське – 54,8 і 26,5 %, Забава – 55,1 і 26,8 %.

Найвищі показники насіннєвої продуктивності й посівних якостей насіння забезпечили сорти за ресурсозберігаючої технології вирощування жита озимого.

**Ключові слова:** жито озиме, сорт, насіння, урожайність, посівні якості, фракційний склад, технології вирощування.

## АННОТАЦИЯ

**Дыцьо О. В. Сортовые особенности формирования семенной продуктивности и посевных качеств семян ржи озимой в условиях Западной Лесостепи Украины. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и

семеноводство. – Уманский национальный университет садоводства, Умань, 2017.

В диссертационной работе изложены результаты исследований по формированию урожайных свойств и посевных качеств семян ржи озимой в Западной Лесостепи Украины, которая относится к зоне рискованного семеноводства зерновых культур.

Установлено, что в зависимости от биологических особенностей сорта проявляют разную реакцию на почвенно-климатические условия выращивания, которая обуславливает различную их продуктивность. Самый высокий коэффициент чистой продуктивности фотосинтеза в VII–XI этапах органогенеза и устойчивость растений к мучнистой росе, септориозу листьев, темно-бурой ржавчине, септориозу и фузариозу колоса наблюдали у сортов: Княже, Сиверское, Велидень, Забава. С 12 исследуемых данные сорта обеспечили самую высокую урожайность семян: Велидень – 4,75 т/га, Княже – 4,62 т/га, Забава – 4,57 т/га, Сиверское – 4,39 т/га. Сила влияния сорта составляла 29 %, погодных условий – 39 %, их взаимодействия – 27 %, других факторов – 5 %. Выход кондиционных семян во всех сортов превышал 70 %. Процесс формирования семян проходил по закономерностям, характерным для сортов лесостепного экологического типа. По сравнению с фазой полной спелости потери массы 1000 семян при перестое “на корню” 4 суток составляли 2,2 г (6,0 %), 8 суток – 3,2 г (8,8 %), 12 суток – 4,8 г (13,2 %). Показатели посевных качеств собранных семян были высокими как по годам исследований, так и по сортам, соответственно: энергия прорастания – 80–82 %, лабораторная всхожесть – 92–94 %. Генетически заложенная масса 1000 семян менялась на 0,4–2,8 г под влиянием внешних факторов и в зависимости от особенностей сорта колебалась от 35,7 до 38,5 г. Выход крупной фракции семян (2,2–2,5 мм) сортов составлял от 51,9 до 56,7 %, средней (2,0–2,2 мм) – от 23,4 до 28,1 %, а мелкой (1,7–2,0 мм) – от 15,2 до 23,5 %. Высокий процент выхода крупной и средней фракций наблюдали в сортов Велидень – 56,7 и 28,1 %, Княже – 55,9 и 27,7 %, Сиверское – 54,8 и 26,5 %, Забава – 55,1 и 26,8 %.

Самые высокие показатели семенной продуктивности и посевных качеств семян обеспечили сорта при ресурсосберегающей технологии выращивания ржи озимой.

**Ключевые слова:** *рожь озимая, сорт, семена, урожайность, посевные качества, фракционный состав, технология выращивания.*

## ANNOTATION

### **Dytso O. V. High-quality features of formation of seed production and sowing qualities of seeds of winter rye in the conditions of Forest-Steppe of Western Ukraine. – The manuscript.**

The thesis for the degree of Candidate of Agricultural Sciences in the speciality 06.01.05 – plant breeding and seed production. – Uman National University of Horticulture, Uman, 2017.

This thesis presents the results of research on the formation of rye seed productive properties and sowing qualities in the Western Forest Steppe of Ukraine, which belongs to the zone of risky grain crops seed production.

It was found that, depending on the biological characteristics, varieties exhibit different reaction to soil and climatic conditions of cultivation, which causes difference in their productivity. The highest coefficient of photosynthesis efficiency in the XI–VII stages of organogenesis and plant resistance to powdery mildew, leaves septariose, dark-brown rust, Septorios and Fusarios of ear was observed in varieties Knyazhe, Siverske, Veliten, Zabava. From 12 studied varieties the highest seed yield provided Veliten – 4,75 t/ha; Knyazhe – 4,62; Zabava – 4,57; Siverske – 4,39 t/ha. The strength of the varieties effect on productivity was – 29 %, the weather conditions – 39 %, their interaction – 27 %, other factors – 5 %. The yield of conditioned seeds in all varieties exceeded 70 %. The process of seeds formation held by laws specific to forest-steppe ecological type varieties. Compared with the phase of full ripeness mass of 1000 seeds “on the vine” 4 days was 2,2 g (6,0 %) 8 days – 3,2 g (8,8 %), 12 days – 4,8 g (13,2 %). The sowing qualities indicators of collected seeds were high, both in years of research and on varieties, respectively: germination – 80–82%, laboratory germination – 92–94 %. Genetically implicit weight of 1000 seeds ranged at 0,4–2,8 g under the influence of external factors and depending on the characteristics of varieties ranged from 35,7 to 38,5. The output of the coarse fraction of seeds (2,2–2,5 mm) in grades ranged from 51,9 to 56,7 %, medium (2,0–2,2 mm) – from 23,4 to 28,1%, and the small (1,7–2,0 mm) – 15,2 to 23,5 %. A high percentage of the output of large and middle fractions observed in varieties Veliten – 56,7 and 28,1 %, Knyazhe – 55,9 and 27,7 %, Siverske – 54,8 and 26,5 %, Zabava – 55,1 and 26,8 %.

The highest seed productivity and sowing qualities of seeds provided varieties on resource-saving technology of winter rye cultivation.

**Keywords:** *winter rye, variety, seeds, crop yields, sowing quality, fractional composition, growing technology.*



Підписано до друку 10.01.17. Формат 30x42/4. Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman. Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 1,28.  
Зам. 3. Обл.-вид. арк. 0,9. Тираж 100 прим.

Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного  
педагогічного університету імені Івана Франка,  
82100, Дрогобич, вул. І. Франка, 24