

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
МИРОНІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПШЕНИЦІ ІМЕНІ В. М. РЕМЕСЛА

ДУБОВИК НАТАЛІЯ СЕРГІЇВНА

УДК 633.11:527.5:581.1.036.5

**ПРОЯВ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК У ГІБРИДНИХ ПОКОЛІННЯХ
ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПШЕНИЧНО-
ЖИТНИХ ТРАНСЛОКАЦІЙ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ**

06.01.05 «Селекція і насінництво»

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

с. Центральне – 2020

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла Національної академії аграрних наук України впродовж 2015–2018 рр.

Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
Кириленко Віра Вікторівна,
Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла
НААН України, головний науковий співробітник
лабораторії селекції озимої пшениці

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук,
професор, академік НААН
Гаврилюк Микола Микитович,
Інститут фізіології рослин і генетики НАН України,
заступник директора з наукової роботи

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Лозінський Микола Владиславович,
Білоцерківський національний аграрний університет
МОН, завідувач кафедри генетики, селекції і
насінництва сільськогосподарських культур

Захист відбудеться «27» лютого 2020 р. о «13» годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 27.380.01 при Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла за адресою: 08853, с. Центральне, Миронівський район Київської області.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла за адресою: 08853, с. Центральне, Миронівський район Київської області.

Автореферат розіслано « » січня 2020 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

С. О. Хоменко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Зміни, які спостерігаємо в кліматі, все частіше стають основним стримуючим фактором у реалізації генетичного потенціалу нових високоврожайних сортів пшениці м'якої озимої. Генетичне різноманіття сортів, котрі відрізняються за напрямом використання, якістю продукції, адаптивністю, іншими цінними господарськими ознаками, є одним із головних чинників гарантування продовольчої безпеки і безперервного розвитку сільськогосподарського виробництва.

У традиційній технології селекційного процесу пшениці озимої особливої актуальності набуває на сучасному етапі концентрація, пошук і створення генетично різноманітного вихідного матеріалу та ідентифікація рослин окремих генотипів. Дослідженнями провідних вчених країни (О. О. Созінов, Н. О. Козуб, І. О. Созінов та ін. (2010), С. В. Чеботар (2011), О. Л. Шестопап, І. З. Замбріборщ, М. М. Топал (2014), В. А. Власенко, О. М. Бакуменко, О. М. Осьмачко (2014), Н. О. Козуб, І. О. Созінов, В. В. Кириленко та ін. (2015), Б. В. Моргун, О. В. Степаненко, А. І. Степаненко та ін. (2015)) доведено переваги використання в селекції пшениці м'якої озимої сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій. Вони викликають інтерес у селекціонерів через позитивний генетичний вплив на цінні господарські та біологічні ознаки і властивості, такі як продуктивність, стійкість до абіотичних та біотичних чинників довкілля. Тому питання прояву цінних господарських ознак у гібридних поколіннях пшениці м'якої озимої за участі у схрещуваннях батьківських компонентів із пшенично-житніми транслокаціями зумовлює пріоритетність досліджень у Правобережному Лісостепу України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертаційної роботи проведено у лабораторії селекції озимої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла Національної академії аграрних наук України (МІП) впродовж 2015–2018 рр. згідно із завданнями в рамках науково-технічної програми (НТП) та програм наукових досліджень (ПНД), а саме:

– НТП № 11 «Зернові культури» (2011–2015 рр.) за завданням 11.01.01.04.Ф «Удосконалити методи селекції пшениці озимої з використанням оцінки взаємодії генотипу з умовами навколишнього середовища щодо створення сортів універсального типу (врожайністю 8–9 т/га, за показниками якості зерна – цінних та сильних, стійких до біотичних та абіотичних факторів)» (номер державної реєстрації 0111U002737);

– ПНД № 13 «Селекція зернових і зернобобових культур» (2016–2020 рр.) за завданням 13.00.01.04.Ф «Розробити систему методів оцінки адаптивності селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої в умовах змін клімату та створити високопродуктивні сорти, стійкі до абіотичних та біотичних факторів довкілля» (номер державної реєстрації 0116U004001);

– ПНД № 13 «Селекція зернових і зернобобових культур» (2017 р.) за завданням 13.00.01.68.ПШ «Відпрацювати методику ранньої діагностики та

добору посухо-; жаростійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої» (номер державної реєстрації 0117U004223);

– ПНД № 13 «Селекція зернових і зернобобових культур» (2018 р.) за завданням 13.00.01.73.ПШ «Оцінити ефективність застосування штучних інфекційних фонів для добору селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої за комплексною стійкістю до патогенів» (номер державної реєстрації 0118U003086).

Мета і завдання дослідження. Визначити особливості прояву цінних господарських ознак у гібридних поколіннях пшениці м'якої озимої за використання пшенично-житніх транслокацій в умовах Правобережного Лісостепу України.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

– провести гібридизацію та встановити частку зав'язування зерен пшениці за використання у схрещуванні батьківських компонентів із різними пшенично-житніми транслокаціями;

– визначити рівень гетерозису та характер успадкування за ступенем фенотипового домінування цінних (структури продуктивності головного колоса, стійкості проти патогенів, показників якості зерна) господарських ознак у F_1 ;

– виявити особливості ефектів загальної і специфічної комбінаційної здатності у схрещуваннях за діалельною схемою;

– визначити ефективність добору за ранньою діагностикою жаростійкості та морозостійкості;

– встановити закономірності трансгресивної мінливості за елементами продуктивності та стійкістю проти збудників основних хвороб пшениці і показниками якості зерна у популяціях F_2 , F_3 ;

– виявити кореляцію між елементами продуктивності головного колоса у F_3 ;

– визначити економічну ефективність вирощування сортів пшениці м'якої озимої, батьківськими компонентами в яких є сорти-носії пшенично-житньої 1BL.1RS транслокації, де здобувач є співавтором.

Об'єкт дослідження – закономірності мінливості, успадкування та формування селекційної цінності у гібридних поколіннях пшениці м'якої озимої, створених за участі сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій.

Предмет дослідження – прояв цінних господарських ознак у гібридних поколіннях F_1 – F_3 пшениці м'якої озимої за використання пшенично-житніх транслокацій у Правобережному Лісостепу.

Методи дослідження: загальнонаукові – спостереження, експеримент, порівняння, опис, вимір; морфологічний та біометричний аналіз для визначення закономірностей прояву ознак, успадкування, комбінаційної здатності сортів; польові, лабораторні та статистичні – кореляційний, варіаційний, регресійний, дисперсійний аналізи для визначення достовірності результатів, які здійснювали за використання комп'ютерних програм «Excel 2010» та «Statistica 8.0».

Наукова новизна одержаних результатів полягає у теоретичному обґрунтуванні і використанні сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій для проведення на їх основі різних груп схрещувань сортів та вирішенні важливого наукового завдання із визначення прояву цінних господарських ознак у гібридних поколіннях пшениці м'якої озимої в умовах Правобережного Лісостепу України.

Уперше: створено за участі сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій новий вихідний матеріал пшениці м'якої озимої;

- встановлено успадкування в F_1 елементів продуктивності, стійкості проти основних збудників хвороб пшениці (за використання штучного комплексного інфекційного фону патогенів) та показників якості зерна в гібридів, одержаних від різних груп схрещування сортів із пшенично-житніми транслокаціями;

- шляхом аналізу гібридів, одержаних від використання батьківських форм із пшенично-житніми транслокаціями за повною діалельною схемою, виявлено селекційні особливості ефектів загальної і специфічної комбінаційної здатності сортів;

- встановлено у F_2 та F_3 рівень прояву позитивних трансгресій: за елементами продуктивності головного колоса; стійкістю проти збудників основних хвороб пшениці;

- визначено рівень прояву трансгресій за показниками якості зерна пшениці (показник седиментації і вміст білка) у F_3 ;

- відібрано кращі комбінації схрещування за використання у родоводах сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій, які характеризуються цінними елементами продуктивності, показниками якості зерна та стійкістю проти абіота та біотичних чинників довкілля.

Удосконалено методичні підходи добору селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої на штучних фонах морозо-, жаростійкості та групової стійкості проти основних збудників хвороб.

Набули подальшого розвитку дослідження щодо розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу шляхом використання у схрещуваннях носіїв пшенично-житніх транслокацій для підвищення продуктивності пшениці м'якої озимої, виявлення закономірностей кореляції між елементами структури врожайності.

Практичне значення отриманих результатів. У результаті виконання дисертаційної роботи створений селекційний матеріал пшениці м'якої озимої за участі сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій із вищим, порівняно з батьківськими компонентами, проявом цінних господарських ознак, який проходить подальше дослідження у селекційних розсадниках лабораторії селекції озимої пшениці Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України, та передано до наукових установ Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН України, Білоцерківського національного аграрного університету МОН України, Інституту зрошувального землеробства НААН України, Інституту захисту рослин НААН України. Отримано два патенти на корисну модель: «Спосіб добору жаростійкого

селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої» і «Спосіб добору за комплексною стійкістю проти основних збудників хвороб пшениці м'якої озимої». Створено у співавторстві високоврожайні сорти пшениці м'якої озимої за використання у родоводах пшенично-житньої транслокації, із них два включено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (МПП Валенсія, Естафета миронівська), один (МПП Фортуна) досліджується на Державній кваліфікаційній експертизі Українського інституту експертизи сортів рослин.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним дослідженням автора, виконана впродовж 2015–2018 рр. Здобувачем узагальнено наукову літературу, розроблено робочу гіпотезу, сплановано та проведено польові та лабораторні досліди, виконано статистичне опрацювання експериментальних даних, сформульовано основні положення дисертаційної роботи, висновки та рекомендації. У дисертації використано спільні з науковими співробітниками дослідження, які викладені в публікаціях з часткою авторства 15–65 %. Частка участі дисертанта у створенні нового вихідного селекційного матеріалу пшениці озимої становить 40 %, сортів – 5 %.

Апробація отриманих результатів досліджень. Результати досліджень оприлюднені й обговорені на засіданнях вченої ради Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН та на засіданнях методичної комісії з питань селекції і насінництва Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН України» у 2015–2018 рр. Основні положення дисертаційної роботи апробовано на наукових та науково-практичних конференціях і нарадах, науково-практичних конференціях молодих вчених і спеціалістів «Новітні технології для конкурентоспроможного аграрного виробництва» (с.мт Чабани, 2014 р.); «Інноваційні розробки молодих учених для конкурентоспроможного аграрного виробництва» (с.мт Чабани, 2015 р.); «Селекція, генетика і технології вирощування сільськогосподарських культур» (с. Центральне, 2015 р., 2016 р., 2017 р., 2018 р., 2019 р.); міжнародних науково-практичних конференціях «Проблеми збалансованого розвитку аграрного сектору економіки» (м. Київ, 2015 р.); «Професор С. Л. Франкфурт (1866–1954) – видатний вчений-агробіолог, один із дієвих організаторів академічної науки в Україні (до 150-річчя від дня народження)» (м. Київ, 2016 р.); «Реалізація потенціалу сортів зернових культур – шлях вирішення продовольчої безпеки» (с. Центральне, 2017 р.); «Селекція – надбання, сучасність і майбутнє (освіта, наука, виробництво)» (м. Київ, 2017 р.); міжнародній науковій конференції «Селекційно-генетична наука і освіта» (Парієві читання) (м. Умань, 2019 р.); державній науково-практичній конференції «Сучасні агробіотехнології та землеустрій в Україні» (м. Біла Церква, 2015 р.); materialele conferinței științifico-practice «Rezultatele cercetărilor la cultura plantelor de câmp în Republica Moldova» (Republica Moldova, Bălți, 19 iunie 2015); всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів «Роль наукових досліджень в забезпеченні процесів розвитку аграрного виробництва України» (м. Дніпропетровськ, 2016 р.).

Публікації. Основні положення дисертації висвітлено у 26 наукових працях, із яких шість у фахових наукових виданнях України, одна в зарубіжному науковому періодичному виданні, 15 – тез конференцій; чотири – в інших виданнях. Одержано два авторських свідоцтва на сорти рослин та два патенти на корисну модель.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Матеріали дисертації викладено на 241 сторінці комп'ютерного тексту, у тому числі основного тексту – 167 сторінок. Містить анотацію, вступ, п'ять розділів, висновки, практичні рекомендації для селекції та виробництва, список використаних джерел, додатки. У роботі наведено 29 таблиць, 19 рисунків, 31 додаток, 379 літературних джерел, з яких 75 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Стан дослідження проблеми селекційного поліпшення пшениці м'якої озимої

Літературний аналіз стану досліджень селекційного поліпшення пшениці м'якої озимої вказує на те, що існує ряд проблем із підвищення потенціалу продуктивності та якості зерна і залишається не достатньо вивченим. Стратегічного значення набуває потреба в адаптації сортів пшениці озимої до стресових чинників, які пов'язані з глобальними змінами клімату. Проблема пошуку джерел цінних господарських ознак серед сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ) потребує подальших досліджень для розширення генетичного різноманіття та забезпечення селекційних програм новими вихідними джерелами.

Умови, матеріал та методика досліджень

Досліди були проведені в 2015–2018 рр. у лабораторії селекції озимої пшениці МПП. Погодні умови досліджуваних років (2014/15–2017/18 рр.) значною мірою варіювали за температурним режимом і кількістю опадів у вегетаційні періоди пшениці м'якої озимої, що дало можливість отримати достовірні дані щодо виявлення потенціалу цінних господарських ознак та властивостей у гібридних комбінацій в умовах Правобережного Лісостепу України.

Матеріалом для досліджень були 30 гібридних комбінацій, які створені у результаті проведення повної діалельної схеми схрещувань (6 / 6) сортів пшениці м'якої озимої, носіїв ПЖТ (Експромт, Золотоколоса, Колумбія (1AL.1RS) та Калинова, Світанок Миронівський, Легенда Миронівська (1BL.1RS)). Гібридні комбінації були розподілені за використання у схрещуваннях сортів-носіїв ПЖТ на чотири групи: 1AL.1RS / 1AL.1RS; 1BL.1RS / 1BL.1RS; 1AL.1RS / 1BL.1RS; 1BL.1RS / 1AL.1RS (рис. 1).

Агротехніка вирощування загальноприйнята. Насіння гібридів висівали вручну, за схемою: материнська форма, гібрид, запилювач. У 2015, 2016 рр. здійснювали гібридизацію. Дослідження комбінацій схрещування проводили: F₁ у 2016 р. і 2017 р., F₂, F₃ – 2018 р. та 2016–2018 рр. – сортів на завершальних

етапах селекції. Збирання – вручну. Сівбу сортів пшениці проводили сівалкою СН-10Ц, облікова площа ділянки – 10 м², у чотириразовій повторності, збирали комбайном Samro 130.

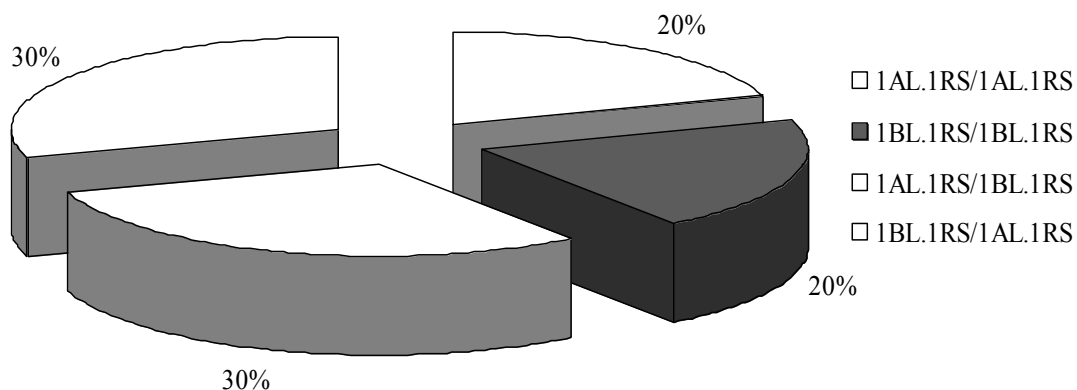


Рис. 1 Частка гібридних комбінацій в F₁–F₃ у різних групах схрещування пшениці озимої за використання сортів-носіїв ПЖТ (2015–2018 рр.)

Інтенсивність ураження основними збудниками хвороб пшениці оцінювали за методиками Л. Бабаянца та ін. (1988), В. В. Шелепова та ін. (2005), О. В. Бабаянц, Л. Т. Бабаянца (2014), В. В. Кириленко та ін. (2018).

Ступінь фенотипового домінування у гібридних комбінаціях F₁ за елементами продуктивності рослин пшениці обраховували за формулою В. Griffing (1950). Групування отриманих даних проводили згідно із класифікацією G. M. Veil, R. E. Atkins (1965). Прояв гіпотетичного (Ht) та істинного (Htb) гетерозису гібридних комбінацій пшениці визначали за D. F. Matzinger et al. (1962), S. Fonseca, F. Patterson (1968). Ступінь та частоту трансгресії (F₂, F₃) кількісних ознак визначали за формулами, запропонованими Г. С. Воскресенською та В. І. Шпотою (1967). Для визначення жаростійкості використовували методику «Спосіб добору жаростійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої» (2018); за морозостійкістю – «Спосіб добору морозостійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої» (2018). Показники якості зерна визначали у лабораторії якості зерна МПП згідно із загальноприйнятими методиками (С. О. Ткачик, 2015; ДСТУ 3768-2010 Пшениця, 2010).

Статистичний аналіз результатів досліджень проводили за Б. О. Доспеховим (1985). Обчислення варіанс ЗКЗ та СКЗ здійснювали з урахуванням методичних рекомендацій (П. П. Літун та ін., 1992; М. А. Федін та ін., 1980). Достовірність отриманих показників оцінювали на базі вибіркової сукупності кореляційного, регресійного та дисперсійного аналізів (О. С. Мазманішвілі, 2010; Н. А. Плохинский, 1978). Статистичну обробку отриманого матеріалу виконували за допомогою комп'ютерних програм «Excel 2010», «Statistica 8.0».

Селекційно-генетичний аналіз цінних господарських ознак у групах схрещування F₁

Проаналізувавши статистичні дані ретроспективних досліджень, які характеризували потенціал сортів за селекційними ознаками, виділили цінні джерела пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ) для селекції. У 2015, 2016 рр. проведена гібридизація та встановлено, що ефективність схрещування, і відповідно, відсоток зав'язування гібридних зернівок у польових умовах залежав від генотипу сорту, погодних умов під час кастрації та проведення штучного запилення і співпадіння строків цвітіння. Найвищу зав'язуваність мали при схрещуванні сортів Легенда Миронівська / Калинова (80,1 %), Експромт / Колумбія (69,2 %), Колумбія / Калинова (63,9 %), Легенда Миронівська / Експромт (60,9 %). Аналіз отриманих результатів (табл. 1) вказав, що у 2015 р. мінімальний рівень зав'язування (6,6 %) відмічений у першій групі (Золотоколоса / Експромт), максимальний (80,1 %) – у третій (Легенда Миронівська / Калинова), у 2016 р. мінімальний (21,4 %) у третій групі (Калинова / Легенда Миронівська), максимальний (80,3 %) – у четвертій (Світанок Миронівський / Золотоколоса). Порівнюючи дворічні дані, відмітили, що у 2015 р. в усіх групах схрещувань коефіцієнт варіації зав'язування перевищив 25 %, а це свідчить про значну мінливість показника, проте у 2016 р. він дещо нижчий – від 6,9 до 33,5 %. Дані досліджень свідчать, що при схрещуванні сортів, які є носіями ПЖТ 1BL.1RS та 1AL.1RS, у різних групах схрещування відсутні проблеми несумісності, є тенденція збільшення кількості зерен у 2016 р. (217 шт.) у комбінаціях схрещування Легенда Миронівська (1BL.1RS) / Калинова (1BL.1RS) та Легенда Миронівська (1BL.1RS) / Експромт (1AL.1RS); у 2017 р. (212 шт.) – Світанок Миронівський (1BL.1RS) / Калинова (1BL.1RS), де у більшій мірі присутній генетичний компонент із 1BL.1RS пшенично-житньою транслокацією.

Таблиця 1

Статистичні показники зав'язування зерен пшениці (%) за участі у гібридизації вихідних форм-носіїв ПЖТ, (2015, 2016 рр.)

Група та компоненти схрещувань		Ліміти варіювання		V, %	x	Sx	Межі Похибки
		min	max				
група	компоненти						
1	1AL.1RS / 1AL.1RS	<u>6,6*</u>	<u>69,2</u>	<u>78,6</u>	<u>30,2</u>	<u>12,3</u>	<u>17,9–42,5</u>
		39,7**	69,0	22,0	56,6	23,1	33,5–79,7
2	1AL.1RS / 1BL.1RS	<u>17,6</u>	<u>67,4</u>	<u>44,6</u>	<u>40,9</u>	<u>13,6</u>	<u>27,2–54,5</u>
		56,9	77,6	12,9	64,0	21,3	42,7–85,3
3	1BL.1RS / 1BL.1RS	<u>37,0</u>	<u>80,1</u>	<u>33,7</u>	<u>54,8</u>	<u>24,5</u>	<u>30,3–79,3</u>
		21,4	68,6	37,1	57,7	25,8	31,9–83,5
4	1BL.1RS / 1AL.1RS	<u>22,2</u>	<u>60,9</u>	<u>32,5</u>	<u>40,5</u>	<u>13,5</u>	<u>27,0–58,4</u>
		22,4	80,3	33,7	53,7	17,0	36,7–70,7

Примітки: 1. * – 2015 р.; ** – 2016 р.; 2. V – коефіцієнт варіації; x – середнє арифметичне; Sx – середнє квадратичне відхилення.

За результатами біометричного аналізу визначено ступінь фенотипового домінування в F_1 за комплексом цінних господарських ознак у 2016, 2017 рр. Виявлено значне варіювання показника ступеня домінування елементів продуктивності від негативного (депресія) до позитивного (гетерозис) наддомінування, що свідчить про складний характер генетичної детермінації цінних селекційних ознак пшениці. За довжиною головного колоса максимальним ступенем гетерозису характеризували гібриди: в 2016 р. – Калинова / Легенда Миронівська ($h_p = 61,0\%$; $H_t = 10,9\%$; $H_{bt} = 10,7\%$), Золотоколоса / Легенда Миронівська (32,0 %; 5,6 %; 5,6 % відповідно) і в 2017 р. – Колумбія / Світанок Миронівський (31,8 %; 8,7 %; 9,0 % відповідно), Світанок Миронівський / Колумбія (26,6 %; 7,3 %; 7,6 % відповідно), Колумбія / Експромт (3,2 %; 11,9 %; 7,9 % відповідно), Світанок Миронівський / Експромт (4,6 %; 15,6 %; 11,8 % відповідно) та інші. Незалежно від погодних умов року позитивне наддомінування спостерігали у двох гібридних комбінаціях схрещування сортів 1AL.1RS / 1AL.1RS: Золотоколоса / Експромт і Колумбія / Експромт де в якості запилювача використовували сорт Експромт (табл. 2).

Таблиця 2

Ступінь фенотипового домінування (h_p) за елементами продуктивності головного колоса у кращих комбінаціях схрещування F_1 пшениці

Гібридна комбінація	Група схрещувань	2016 р.		2017 р.	
		Ступінь домінування			
		h_p	тип успадкування	h_p	тип успадкування
Довжина головного колоса					
Золотоколоса / Експромт	1AL.1RS/1AL.1RS	11,0	НД	1,1	НД
Колумбія / Експромт	1AL.1RS/1AL.1RS	3,0	НД	3,2	НД
Калинова / Легенда МИР	1BL.1RS/1BL.1RS	61,0	НД	0,6	ЧПД
Золотоколоса / Легенда МИР	1AL.1RS/1BL.1RS	32,0	НД	0,6	ЧПД
Світанок МИР / Золотоколоса	1BL.1RS/1AL.1RS	0,5	ЧПД	1,2	НД
Світанок МИР / Експромт	1BL.1RS/1AL.1RS	1,1	НД	4,6	НД
Кількість зерен із головного колоса					
Світанок МИР / Легенда МИР	1BL.1RS/1BL.1RS	0,6	ЧПД	0,9	ЧПД
Калинова / Легенда МИР	1BL.1RS/1BL.1RS	11,3	НД	3,0	НД
Маса зерен із головного колоса					
Золотоколоса / Легенда МИР	1AL.1RS/1BL.1RS	6,4	НД	0,8	ЧПД
Світанок МИР / Легенда МИР	1BL.1RS/1BL.1RS	3,1	НД	0,3	ПУ

Примітки: 1. МИР – Миронівська, Миронівський; 2. НД – наддомінування; ЧПД – частково позитивне домінування; ПУ – проміжне успадкування.

При дослідженні характеру успадкування кількості зерен із головного колоса виявлено кращі гібридні комбінації Калинова / Легенда Миронівська і Світанок Миронівський / Легенда Миронівська, які містять 1BL.1RS транслокації. У групі схрещувань сортів 1BL.1RS / 1BL.1RS гетерозис та часткове позитивне домінування за цією ознакою відмічали для 58,0 % F_1 . Установлено, що незалежно від умов років досліджень, за масою зерен із головного колоса наддомінування та частково позитивне домінування

визначили у п'яти гібридних комбінацій у 2016 р., та 16 гібридів у 2017 р. Таким чином, в обидва роки досліджень виявлено найбільшу частку гетерозисного ефекту у групах схрещувань: 1AL.1RS / 1BL.1RS – за висотою рослин, 1AL.1RS / 1AL.1RS – за довжиною головного колоса, 1BL.1RS / 1BL.1RS – за кількістю зерен із головного колоса та їх масою, що свідчить про можливість відібрати в наступних поколіннях селекційно цінні трансгресивні форми пшениці озимої.

Оцінка комбінаційної здатності вихідних форм дозволила виокремити зразки з її високим і стабільним рівнем за окремими кількісними ознаками продуктивності та їх поєднанням. Визначено різний рівень варіанс загальної комбінаційної здатності (ЗКЗ) і специфічної комбінаційної здатності (СКЗ) у досліджених сортів за елементами продуктивності головного колоса. Кращими за кількістю випадків з високими ефектами ЗКЗ за комплексом ознак у поєднанні були сорти-носії ПЖТ 1BL.1RS: Легенда Миронівська і Калинова при використанні в комбінаційній селекції для створення перспективних популяцій для добору середньорослих рослин з високою продуктивністю, сорт Світанок Миронівський – короткостеблових.

Погодні умови в роки досліджень не впливали на інтенсивність ураження патогенами досліджуваних батьківських компонентів і F₁ (табл. 3). В умовах обох років для F₁ була характерна депресія та часткове від'ємне успадкування ступеню ураженості хворобами: *Erysiphe graminis* DC. f. sp. *tritici* (*Erysiphe graminis*) – 43,3 % і 40,0 % (2016 р.) та 50,0 % і 10,0 % (2017 р.) відповідно; *Septoria tritici* Rob. et Desm (*Septoria tritici*) – 43,3 % і 20,0 % (2016 р.) та 23,3 % і 24,3 5 (2017 р.) відповідно.

Таблиця 3

Ступінь фенотипового домінування за інтенсивністю ураження (%) проти *Erysiphe graminis* та *Septoria tritici* у кращих комбінацій схрещування F₁

Гібридна комбінація	2016 р.					2017 р.				
	P ₁	P ₂	F ₁	ступінь hr	тип успадкування	P ₁	P ₂	F ₁	ступінь hr	тип
<i>Erysiphe graminis</i> , %										
Експромт / Легенда МИР	9*	10*	3*	-13,0	Д	10*	3*	1*	-1,6	Д
Калинова / Золотоколоса	3	11	1	-1,5	Д	5	12	3	-1,6	Д
Легенда МИР / Експромт	10	9	1	-17,0	Д	3	10	1	-1,6	Д
<i>Septoria tritici</i> , %										
Калинова / Експромт	7	15	7	-1,0	Д	8	13	7	-1,4	Д
Золотоколоса / Колумбія	14	10	7	-2,5	Д	15	14	10	-9,0	Д
Колумбія / Золотоколоса	10	14	10	-1,0	Д	14	15	7	-15,0	Д
Колумбія / Експромт	10	15	5	-3,0	Д	14	13	7	-13,0	Д
Золотоколоса / Калинова	14	7	3	-2,1	Д	15	8	3	-2,4	Д
Колумбія / Калинова	10	7	5	-2,3	Д	15,0	7,0	5,0	-2,0	Д

Примітки: 1. МИР – Миронівська, Миронівський; 2. Д – депресія; * – % ураження.

За два роки мінімальне значення ураження відмічено в гібридів груп схрещувань: для *Erysiphe graminis* – 1BL.1RS / 1BL.1RS; *Septoria tritici* – 1AL.1RS / 1BL.1RS. Нижчий рівень інтенсивності ураження збудниками обох хвороб спостерігали в гібридів груп схрещувань 1AL.1RS / 1BL.1RS (60 % гібридних комбінацій) і 1BL.1RS / 1AL.1RS (47 %).

Виокремлено гібридні комбінації з максимальним ступенем депресії за інтенсивністю ураження хворобами, що дозволяє використовувати їх як цінний вихідний матеріал у селекції пшениці за стійкістю щодо патогенів.

Відомо, що сорти з наявністю ПЖТ 1BL.1RS характеризують, як правило, високим адаптивним потенціалом, але мають знижені хлібопекарські властивості. Гідротермічні режими в роки досліджень не впливали на рівень прояву показників якості зерна в батьківських форм, тоді як у гібридів цей вплив був значним. Сорти з ПЖТ 1AL.1RS відносили до кращих за якістю зерна пшениці в умовах обох років: Експромт – за максимальним вмістом білка і сирої клейковини, Колумбія – за показником седиментації. Виокремлено гібриди з максимальним ступенем гетерозису за ознаками якості: вміст білка – Золотоколоса / Калинова (hp = 9,4 у 2016 р. і 9,0 у 2017 р.); показник седиментації – Світанок Миронівський / Калинова (hp = 2,5; 2016 р.), Експромт / Легенда Миронівська (hp = 2,0; 2016 р.), Експромт / Калинова (hp = 17,00; 2017 р.); вміст сирої клейковини – Легенда Миронівська / Колумбія (hp = 16,5 ; 2016 р.) і Калинова / Колумбія (hp = 7,0; 2017 р.). Незалежно від умов 2016, 2017 рр. позитивне наддомінування за вмістом білка і сирої клейковини спостерігали в шести гібридних комбінаціях: Колумбія / Експромт, Легенда Миронівська / Калинова, Золотоколоса / Калинова, Колумбія / Легенда Миронівська, Калинова / Колумбія, Легенда Миронівська / Колумбія (рис. 2).

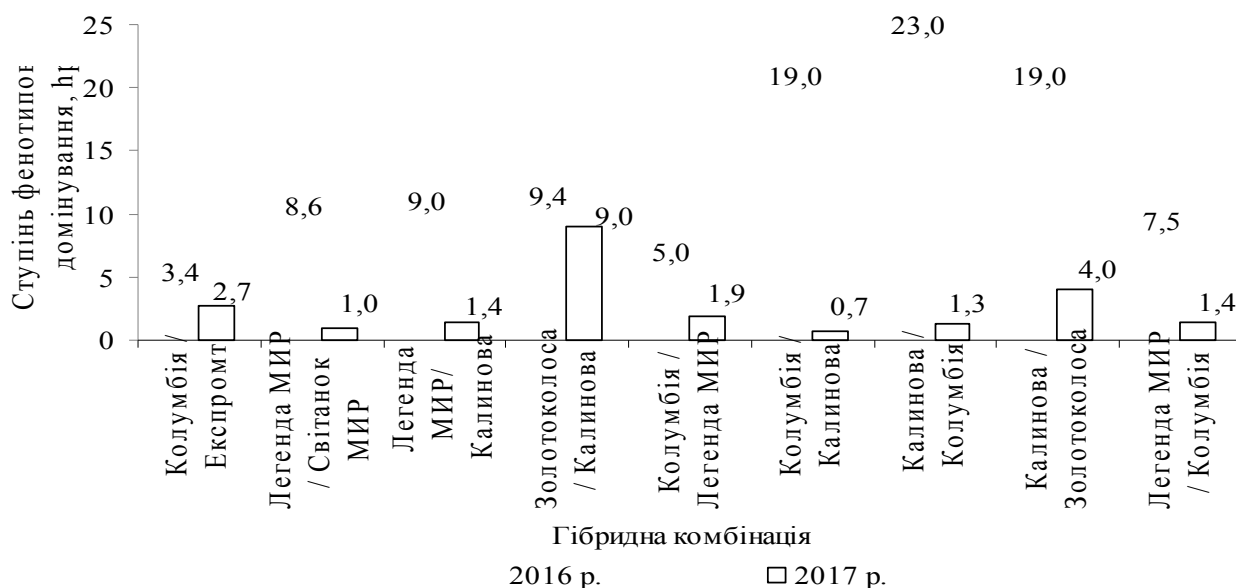


Рис. 2 Ступінь фенотипового домінування за вмістом білка у кращих гібридних комбінацій F₁ пшениці

Виявлено, що максимальна кількість випадків перевищення рівня прояву за трьома ознаками якості зерна (показник седиментації, вміст білка, вміст клейковини) пшениці у F₁ над їх середнім значенням для обох батьків, а також у порівнянні з кращою батьківською формою була характерна для групи

схрещувань сортів 1AL.1RS / 1BL.1RS. Сорти Експромт і Колумбія з ПЖТ 1AL.1RS були кращими за якістю зерна в умовах обох років, і за їх участі створено більшу кількість високоякісних гібридів.

За результатами досліджень перспективним шляхом створення більш адаптивного селекційного матеріалу з генетично детермінованим підвищеним рівнем жаростійкості спостерігали при залученні до гібридизації батьківських компонентів сортів-носіїв ПЖТ 1AL.1RS (Колумбія, Експромт, Золотоколоса), а за рівнем морозостійкості – сортів Легенда Миронівська 1BL.1RS, Колумбія 1AL.1RS, Калинова 1BL.1RS. Визначено, що гібриди F₁ групи схрещувань сортів з транслокаціями 1AL.1RS / 1BL.1RS мали вищий рівень морозостійкості – 55,6 % (2017 р.) і 63,1 % (2018 р.) порівняно із сортом Миронівська 808.

Характеристика популяцій F₂ і F₃ пшениці за селекційною цінністю

Із метою виявлення трансгресивних форм і визначення можливості їх добору проведено аналіз мінливості ознак продуктивності. У популяціях другого та третього покоління частота появи трансгресій переважала серед досліджуваних форм і залежала від ступеня фенотипового домінування в F₁ (табл. 4). За результатами аналізу рослин F₂, F₃ ступінь трансгресії за ознакою «довжина головного колоса» відмічена у 53,3 % і 36,7 % нащадків.

Таблиця 4

Характер успадкування в F₁ та ступінь трансгресії (%) у F₂ і F₃ пшениці за елементами продуктивності головного колоса при використанні сортів-носіїв ПЖТ

Тип домінування			Ступінь трансгресії					
2017 р.			2018 р.					
F ₁			F ₂			F ₃		
Довжина колоса	Кількість зерен	Маса зерен	Довжина колоса	Кількість зерен	Маса зерен	Довжина колоса	Кількість зерен	Маса зерен
Золотоколоса / Колумбія (1AL.1RS / 1AL.1RS)								
НД	НД	НД	0,0	32,1	33,9	0,0	24,5	21,4
Світанок Миронівський / Калинова (1BL.1RS / 1BL.1RS)								
ПУ	НД	НД	13,6	21,7	0,0	6,4	28,3	18,0
Експромт / Світанок Миронівський (1AL.1RS / 1BL.1RS)								
НД	НД	НД	4,6	19,6	1,8	7,3	19,7	17,0
Золотоколоса / Світанок Миронівський (1AL.1RS / 1BL.1RS)								
НД	НД	ПУ	72,7	16,1	7,8	5,5	33,9	25,0
Світанок Миронівський / Золотоколоса (1BL.1RS / 1AL.1RS)								
НД	НД	ЧПД	4,6	23,2	26,9	1,8	30,4	31,3
Світанок Миронівський / Експромт (1BL.1RS / 1AL.1RS)								
НД	НД	НД	1,8	32,1	17,0	9,1	14,3	4,9

Примітка: НД – наддомінування; ЧПД – часткове позитивне домінування; ПУ – проміжне успадкування.

Ступінь трансгресії за ознакою «кількість колосків у головному колосі» у популяціях F_2 встановлено в 93,3 % рослин, F_3 – 80 %. Середній коефіцієнт варіювання у F_2 визначено у 21 гібридній комбінації (70 %), слабкий – у дев'яти (30 %), а у F_3 – середній у чотирьох гібридних комбінаціях (13,3 %), слабкий – у 26 (86,7 %). Цінні значення досліджуваної ознаки виявили у F_2 і F_3 популяції Світанок Миронівський / Колумбія у групі схрещування 1BL.1RS / 1AL.1RS. У F_2 та F_3 ступінь трансгресії за кількістю зерен із головного колоса зафіксовано у 73,3 % нащадків. Найвищий ступінь виявили у популяції F_2 – Золотоколоса / Колумбія, Світанок Миронівський / Експромт (32,1 %), Калинова / Золотоколоса (31,7 %); F_3 – Колумбія / Золотоколоса (41,5 %), Золотоколоса / Експромт (35,9 %), у більшості яких є батьківські компоненти сорти-носії 1AL.1RS транслокації.

Позитивну трансгресію за ознакою «маса зерен із головного колоса» у F_2 визначено в 60,0 % досліджуваних популяцій, у F_3 – 73,3 %. При цьому слід зазначити, що в 2018 р. у популяціях F_2 і F_3 Золотоколоса / Колумбія, Світанок Миронівський / Калинова, Експромт / Світанок Миронівський, Золотоколоса / Світанок Миронівський, Світанок Миронівський / Золотоколоса та Світанок Миронівський / Експромт виділили позитивні трансгресивні форми за елементами продуктивності головного колоса. У родоводі більшості з них присутній сорт інтенсивного типу Світанок Миронівський, що підтверджує його високу селекційну цінність.

Отже, за участі сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій створено новий цінний селекційний матеріал пшениці м'якої озимої з вищим, порівняно з батьківськими формами, проявом як окремих, так і групи ознак продуктивності. Ефективність селекційного процесу може суттєво підвищитися за використання добору в гібридних популяціях особин з трансгресіями цінних ознак і подальшою їх генетичною стабілізацією у наступних поколіннях.

Проаналізовано кореляційну залежність та виявлено достовірно сильні і середні зв'язки між показниками головного колоса у гібридних комбінаціях схрещування третього покоління, створених за участі сортів-носіїв ПЖТ. Одержані дані свідчать про можливість за показниками однієї з цих ознак проводити добір рослин за іншою ознакою у досліджуваних генотипів, а саме у групі схрещувань 1AL.1RS / 1AL.1RS із використанням сортів Золотоколоса, Колумбія, Експромт встановили максимальну кількість сильних ($r = 0,89; 0,90$) взаємозв'язків за ознаками продуктивності колоса (маса та кількість зерен із головного колоса). Виявлені кореляції в F_3 можуть бути використані для подальшого добору генотипів за рівнем прояву елементів продуктивності у наступних ланках селекції.

Визначено характер успадкування ознак стійкості проти збудників листових хвороб за використання штучного комплексного інфекційного фону патогенів у F_2 і F_3 пшениці м'якої озимої, створених за участі сортів, що є носіями ПЖТ.

Спектр розщеплення в F_2 , F_3 пшениці за інтенсивністю ураження проти основних збудників хвороб листя залежав від характеру успадкування у F_1 та від генотипу батьківських компонентів. Ступінь трансгресії за стійкістю проти:

Erysiphe graminis спостерігали у 27 (71 %) популяцій; *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. et Desm (*Puccinia recondita*) – 26 (68 %); проти *Septoria tritici* – 28 (74 %) комбінацій схрещування. У F₂, F₃ позитивний ступінь та вищу частоту трансгресії виявили у гібридних комбінаціях Експромт / Колумбія, Світанок Миронівський/Калинова, Калинова/Легенда Миронівська, Експромт/ Калинова, Золотоколоса / Калинова та інші (табл. 5).

Таблиця 5

Ступінь та частота трансгресії (%) у кращих поколіннях F₂ і F₃ за інтенсивністю ураження основними патогенами пшениці, в різних групах схрещування сортів-носіїв ПЖТ (2018 р.)

Гібридна комбінація	F ₂			F ₃		
	<i>Erysiphe graminis</i>	<i>Puccinia recondita</i>	<i>Septoria tritici</i>	<i>Erysiphe graminis</i>	<i>Puccinia recondita</i>	<i>Septoria tritici</i>
1AL.1RS / 1AL.1RS						
Експромт / Колумбія	<u>33,0*</u> 22,0**	<u>67,0</u> 65,0	<u>13,0</u> 24,0	<u>33,0</u> 28,0	<u>67,0</u> 72,0	<u>13,0</u> 39,0
1AL.1RS / 1BL.1RS						
Експромт / Калинова	<u>66,0</u> 77,0	<u>17,0</u> 4,0	<u>43,0</u> 42,0	<u>66,0</u> 100,0	<u>17,0</u> 30,0	<u>60,0</u> 39,0
Колумбія/Світанок МИР	<u>13,0</u> 11,0	<u>23,0</u> 11,0	<u>33,0</u> 60,0	<u>33,0</u> 36,0	<u>23,0</u> 64,0	<u>13,0</u> 36,0
Колумбія / Легенда МИР	<u>33,0</u> 18,0	<u>69,0</u> 0,0	<u>33,0</u> 0,0	<u>33,0</u> 63,0	<u>75,0</u> 37,0	<u>13,0</u> 39,0
1BL.1RS / 1BL.1RS						
Калинова / Легенда МИР	<u>27,0</u> 37,0	<u>75,0</u> 100,0	<u>4,0</u> 100,0	<u>27,0</u> 23,0	<u>58,0</u> 33,0	<u>48,0</u> 16,0
Світанок МИР / Калинова	<u>44,0</u> 100,0	<u>23,0</u> 1,0	<u>35,0</u> 78,0	<u>56,0</u> 100,0	<u>23,0</u> 17,0	<u>100,0</u> 100,0
1BL.1RS / 1AL.1RS						
Калинова / Золотоколоса	<u>11,0</u> 81,0	<u>58,0</u> 29,0	<u>31,0</u> 58,0	<u>69,0</u> 100,0	<u>38,0</u> 53,0	<u>31,0</u> 53,0
Калинова / Експромт	<u>83,0</u> 24,0	<u>58,0</u> 67,0	<u>14,0</u> 24,0	<u>48,0</u> 66,0	<u>58,0</u> 38,0	<u>14,0</u> 22,0

Примітки: 1. МИР – Миронівська, Миронівський; 2. *Тс – ступінь трансгресії,** Тч – частота.

Виявлено найбільшу (38 %) частку трансгресивних популяцій F₃ з комплексною стійкістю проти збудників хвороб *Erysiphe graminis*, *Puccinia recondita*, *Septoria tritici* для групи схрещування 1AL.1RS / 1BL.1RS. Використання у схрещуваннях сортів із ПЖТ забезпечило одержання позитивних трансгресій стійкості проти трьох хвороб у F₂ з підтвердженням у F₃. Отримані результати досліджень свідчать, що сорти-носії ПЖТ позитивно вплинули на успадкування стійкості проти групи збудників хвороб.

За участі носіїв ПЖТ створено цінний селекційний матеріал пшениці м'якої озимої, поліпшений за показником седиментації і вмістом білка в зерні у порівнянні із батьківськими компонентами. За результатами досліджень показник седиментації у потомств третього покоління пшениці озимої варіював

від 60,0 до 85,0 мл, а ступінь трансгресій становив 30,0 % і змінювався від 1,4 до 100,0 % з частотою 4,8–20,0 %. У групі схрещування 1AL.1RS / 1AL.1RS ступінь позитивних трансгресій 33,3 %, у 1BL.1RS / 1BL.1RS – 16,7 %, у 1AL.1RS / 1BL.1RS – 44,4 %, у 1BL.1RS / 1AL.1RS – 22,2 %. Значний вплив на параметри і частоту трансгресій має характер успадкування ознаки в F₁. Варто відмітити комбінації схрещування Світанок Миронівський / Колумбія (81 мл), Легенда Миронівська / Колумбія (75 мл), Колумбія / Калинова, Легенда Миронівська / Експромт (74 мл), Колумбія / Світанок Миронівський, Світанок Миронівський / Золотоколоса (73 мл), які за даним показником вирізняються у групах схрещування сортів-носіїв ПЖТ 1BL.1RS і 1AL.1RS.

У дослідженнях потомств F₃ вміст білка у зерні пшениці м'якої озимої був у межах від 13,3 до 16,7 %. Найбільше значення його встановлено у комбінацій Легенда Миронівська / Експромт (16,7 %), Золотоколоса / Колумбія, Світанок Миронівський / Колумбія (16,5 %), Золотоколоса / Калинова (16,4 %), Калинова / Колумбія (16,3 %). Слід відмітити, що високі значення показника седиментації та вмісту білка визначили переважно в потомствах, створених за участі ПЖТ 1AL.1RS та 1BL.1RS, де сорти-носії ПЖТ 1AL.1RS за показниками якості зерна віднесені до сильних. Найбільшою (31,6 %) кількістю позитивних трансгресій за показником седиментації в F₃ характеризували групу схрещувань: 1AL.1RS / 1BL.1RS та 1BL.1RS / 1AL.1RS – за вмістом білка. Виділені кращі добори трансгресивних рослин за цінними господарськими ознаками проходять подальше дослідження у селекційних розсадниках лабораторії селекції озимої пшениці МІП та залучено до наукових програм Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН України, Білоцерківського національного аграрного університету МОН України, Інституту зрошеного землеробства НААН України та Інституту захисту рослин НААН України.

Результативність селекції за використання вихідного матеріалу із пшенично-житніми транслокаціями

На завершальних ланках селекції виділено генотипи пшениці м'якої озимої, що створені на основі використання джерел – сортів з ідентифікованими ПЖТ 1BL.1RS, із яких два включено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні – Естафета миронівська, МІП Валенсія; один проходить Державну кваліфікаційну експертизу в Українському інституті експертизи сортів рослин – МІП Фортуна. В умовах 2016–2018 рр. визначено середню урожайність зерна сортів пшениці озимої Естафета миронівська (7,2 т/га), МІП Фортуна (6,7 т/га), МІП Валенсія (6,9 т/га) у порівнянні зі стандартом (6,3 т/га). Встановлено, що величина маси 1000 зерен у досліджуваних сортів була в межах 38,2–49,2 г, у стандарту – 38,2–48,7 г. Найменшу її відмічали в 2017 р. від 38,2 г до 39,5 г, найбільшу – 2018 р., 49,2 та 48,1 г відповідно. Приріст урожайності зерна сортів підвищив умовно чистий прибуток над стандартом від 3100 до 6975 грн/га та відповідно і рівень рентабельності сягав від 188,5 до 210,0 %.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і практичне вирішення наукового завдання із виявлення особливостей створення вихідного матеріалу для селекції пшениці м'якої озимої за комплексом цінних господарських ознак шляхом залучення в схрещування сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій 1AL.1RS і 1BL.1RS, що має суттєве значення для генетичного поліпшення пшениці класичним методом селекції в умовах Правобережного Лісостепу України.

Отримані результати дають підстави сформулювати відповідні висновки та рекомендації, що мають теоретичне і практичне значення.

1. Вплив батьківських компонентів – сортів-носіїв різних пшенично-житніх (1BL.1RS та 1AL.1RS) транслокацій на зав'язуваність насіння пшениці озимої не виявлено. Максимальну кількість зерен отримали у групі схрещувань Легенда Миронівська 1BL.1RS / Калинова 1BL.1RS (80 %), Експромт 1AL.1RS / Колумбія 1AL.1RS (72 %), Колумбія 1AL.1RS / Калинова 1BL.1RS (64 %), Легенда Миронівська 1BL.1RS / Експромт 1AL.1RS (61 %).

2. Установлено значне варіювання елементів продуктивності рослин і за показником ступеня домінування в F_1 від негативного до позитивного наддомінування, що свідчить про складний характер генетичної детермінації цінних селекційних ознак пшениці. Незалежно від років досліджень розкрито гетерозисний ефект у групах схрещувань: 1AL.1RS / 1BL.1RS – за висотою рослин, 1AL.1RS / 1AL.1RS – за довжиною головного колоса, 1BL.1RS / 1BL.1RS – за кількістю зерен із головного колоса та їх масою, що свідчить про можливість відібрати в наступних поколіннях трансгресивні форми пшениці озимої, які створені за участі сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій.

3. З'ясовано, що частіше з високими ефектами загальної комбінаційної здатності за комплексом ознак відмічали сорти-носії пшенично-житньої транслокації 1BL.1RS Легенда Миронівська і Калинова при використанні в комбінаційній селекції для створення перспективних популяцій для добору середньорослих рослин з високою продуктивністю, сорт Світанок Миронівський – короткостеблових рослин.

4. Установлено, що у F_1 при схрещуванні 1AL.1RS / 1BL.1RS і 1BL.1RS / 1AL.1RS стабільно спостерігали депресію за ознакою інтенсивності ураження збудниками листових хвороб *Erysiphe graminis* DC. f. sp. *tritici* та *Septoria tritici* Rob. et Desm. Ці гібридні комбінації пшениці можуть бути використані як цінний вихідний матеріал у селекції на стійкість щодо патогенів.

5. Виявлено, що максимальна кількість випадків перевищення рівня прояву за трьома ознаками якості зерна (показник седиментації, вміст білка, вміст клейковини) пшениці у F_1 над їх середнім значенням для обох батьків, а також у порівнянні з кращою батьківською формою (13 у 2016 р. і вісім у 2017 р.) була характерна для групи схрещувань 1AL.1RS / 1BL.1RS. Сорти Експромт і Колумбія з пшенично-житньою транслокацією 1AL.1RS були кращими за якістю зерна в умовах обох років, і за їх участі створено більшу кількість високоякісних гібридів.

6. Удосконалено спосіб ранньої діагностики жаростійкості для оцінки генотипів та добору серед них рослин з високою схожістю зерна (83,5–98,0 %) за наступного їх дорощування у польових умовах. Для створення адаптивного селекційного матеріалу з генетично детермінованим підвищеним рівнем жаростійкості перспективним є залучення до гібридизації в якості батьківських компонентів сортів-носіїв 1AL.1RS транслокації (Колумбія, Експромт, Золотоколоса).

7. Визначено, що гібриди F₁ групи схрещувань 1AL.1RS / 1BL.1RS мали вищий рівень морозостійкості – 55,6 % (2017 р.) і 63,1 % (2018 р.). Стандарт перевищували за часткою живих проростків ($x = 67,0$ %) гібридні комбінації: Золотоколоса / Колумбія (97,0 %), Колумбія / Легенда Миронівська (96,5 %), Колумбія / Калинова (94 %), Золотоколоса / Легенда Миронівська (83,5 %), де у популяціях за материнську форму залучено сорти (Золотоколоса, Колумбія) з пшенично-житньою транслокацією 1AL.1RS.

8. Ступінь позитивної трансгресії за елементами продуктивності колоса у рослин F₂ і F₃ виявлено в 20,0 % гібридних популяцій пшениці озимої різних груп схрещувань. У родоводі більшості з цих комбінацій був присутній сорт інтенсивного типу Світанок Миронівський (1BL.1RS), що підтверджує його високу селекційну цінність.

9. Достовірні високі і середні позитивні коефіцієнти кореляції встановлено між елементами продуктивності головного колоса у рослин F₃ пшениці озимої. Найбільших ($r = 0,89; 0,90$) значень цей показник сягав у групі схрещувань 1AL.1RS / 1AL.1RS між масою та кількістю зерен із головного колоса.

10. Виявлено найбільшу (38 %) частку трансгресивних популяцій F₃ з комплексною стійкістю проти збудників хвороб *Erysiphe graminis* DC. f.s p. *tritici*, *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. et Desm, *Septoria tritici* Rob. et Desm для групи схрещування 1AL.1RS / 1BL.1RS.

11. З'ясовано, що найбільшою (31,6 %) кількістю позитивних трансгресій за якістю зерна в F₃ характеризувались групи схрещувань: 1AL.1RS / 1BL.1RS – за показником седиментації та 1BL.1RS / 1AL.1RS – за вмістом білка.

12. На основі класичного методу селекції створено вихідний матеріал за участі у родоводах сортів-носіїв пшенично-житніх 1BL.1RS і 1AL.1RS транслокацій із комплексом цінних ознак, який можна успішно використовувати у генетичному поліпшенні пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу України та сорти із яких два включено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні – Естафета миронівська, МІП Валенсія; один проходить Державну кваліфікаційну експертизу в Українському інституті експертизи сортів рослин – МІП Фортуна. Приріст урожайності зерна сортів підвищив умовно чистий прибуток над стандартом від 3100 до 6975 грн/га.

Практичні рекомендації для селекції та виробництва

1. Науково-дослідним селекційним установам рекомендовано:

– при створенні селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої за комплексом цінних господарських ознак залучати у схрещування сорти-носії пшенично-житніх транслокацій (Експромт, Колумбія, Золотоколоса (1AL.1RS), Легенда Миронівська, Світанок Миронівський (1BL.1RS) у групі схрещування 1AL.1RS / 1BL.1RS;

– використовувати у селекції пшениці м'якої озимої штучні фони температурних режимів (за морозостійкістю, посухо- жаростійкістю) та комплексні інфекційні фони патогенів (за стійкістю проти основних збудників хвороб), які забезпечують високу ефективність добору за даними ознаками у поєднанні з продуктивністю;

– для підвищення показників якості зерна пшениці м'якої озимої у схрещуваннях використовувати за батьківську форму сорти-носії пшенично-житньої транслокації 1AL.1RS.

2. Агроформуванням різних форм власності:

– при виборі сортів пшениці м'якої озимої для вирощування у Лісостепу та Поліссі України використовувати сорти МПП Валенсія, Естафета миронівська і МПП Фортуна, які характеризуються комплексом цінних господарських ознак;

– здійснювати розмноження насіння сортів пшениці озимої МПП Валенсія, Естафета миронівська, які включено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті в наукових фахових виданнях України:

1. **Дубовик Н. С.**, Кириленко В. В., Дергачов О. Л. Вихідний матеріал для селекції пшениці м'якої озимої за пластичністю та стабільністю. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2015. Вип. 18. С. 132–138 (авторство 50 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

2. **Дубовик Н. С.**, Кириленко В. В., Гуменюк О. В. Зав'язування насіння при схрещуванні сортів *Triticum aestivum* L. з пшенично-житніми транслокаціями. *Миронівський вісник*. 2017. Вип. 4. С. 40–48 (авторство 30 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

3. **Дубовик Н. С.**, Гуменюк О. В., Кириленко В. В. Довжина головного колоса у гібридів F₁ *Triticum aestivum* L., створених за участі носіїв пшенично-житніх транслокацій. *Миронівський вісник*. 2017. Вип. 5. С. 56–69 (авторство 40 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

4. **Дубовик Н. С.**, Гуменюк О. В., Кириленко В. В., Вологдіна Г. Б. Успадкування елементів продуктивності та їх трансгресивна мінливість у гібридів пшениці м'якої озимої, створених схрещуванням сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій. *Миронівський вісник*. 2018. Вип. 7. С. 26–38 (авторство 25 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

5. **Дубовик Н. С.**, Гуменюк О. В., Кириленко В. В., Місюра І. І., Хоменко Т. М. Успадкування елементів продуктивності колоса в гібридів F₁ *Triticum aestivum* L., створених за участі сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2019. Т. 15, № 1. С. 5–12

(авторство 25 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

6. **Дубовик Н. С.**, Демидов О. А., Кириленко В. В., Гуменюк О. В., Лісова Г. М. Стійкість проти основних збудників хвороб пшениці озимої в F₁-F₃, створених за участі пшенично-житніх транслокацій. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 4. С. 37–44 (авторство 30 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

Стаття у зарубіжному фаховому виданні

7. Кириленко В. В., Дергачов А. Л., Гуменюк А. В., **Дубовик Н. С.** Продуктивність перспективних генотипов пшеницы мягкой озимой в зависимости от условий выращивания. *Земледелие и селекция в Беларуси*. Минск, 2016. Вып. 52. С. 95–101 (авторство 30 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

8. **Дубовик Н. С.**, Кириленко В. В. Селекційна цінність сортів пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) з пшенично-житніми транслокаціями. *Новітні технології для конкурентоспроможного аграрного виробництва*: матеріали науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, (сmt Чабани, 27–29 жовтня 2014 р.). Київ: ВП «Едельвейс», 2014. С. 40, 41 (авторство 60 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

9. **Дубовик Н. С.**, Кириленко В. В. Вихідний матеріал – носій пшенично-житньої транслокації пшениці м'якої озимої за пластичністю та стабільністю. *Селекція, генетика і технології вирощування сільськогосподарських культур*: збірник тез міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, (с. Центральне, 24 квітня 2015 р.). Миронівка, 2015. С. 25 (авторство 50 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

10. **Дубовик Н. С.**, Близнюк Б. В. Пластичність та стабільність вихідного матеріалу пшениці озимої м'якої (*Triticum aestivum* L.) за висотою рослин. *Інноваційні розробки молодих учених для конкурентоспроможного аграрного виробництва*: матеріали науково-практичної конференції молодих учених і спеціалістів, (сmt Чабани, 10–12 листопада 2015 р.). Київ, 2015. С. 72, 73 (авторство 65 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

11. Демидов О. А., Кириленко В. В., Близнюк Б. В., **Дубовик Н. С.** Реакція пшениці озимої і час відновлення весняної вегетації. *Проблеми збалансованого розвитку аграрного сектору економіки*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, (м. Київ, 19–20 листопада 2015 р.). Київ, 2015. С. 41–43 (авторство 30 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

12. **Дубовик Н.**, Кириленко В., Дергачов А. Адаптивність и стабильность сортов пшеницы мягкой озимой по высоте растений и показателям качества зерна. *Rezultatele cercetărilor la cultura plantelor de câmp în Republica Moldova*: materialele conferinței științifico-practice, (Republica Moldova, Bălți, 19 iunie 2015).

Chişinău, 2015. P. 116 (авторство 40 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

13. **Дубовик Н. С.**, Кириленко В. В. Характеристика зав'язування насіння пшениці озимої в F_1 при схрещуванні сортів з 1BL/1RS та 1AL/1RS транслокаціями. *Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур* : матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, (с. Центральне, 21 квітня 2016 р.). Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. С. 37 (авторство 50 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

14. **Дубовик Н. С.**, Кириленко В. В. Оцінка насіння *Triticum aestivum* L. в першому поколінні при схрещуванні сортів з 1BL/1RS та 1AL/1RS транслокаціями. *Роль наукових досліджень в забезпеченні процесів інноваційного розвитку аграрного виробництва України* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, (м. Дніпропетровськ, 25–26 травня 2016 р.). Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. С. 19, 20 (авторство 65 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

15. **Дубовик Н. С.**, Кириленко В. В. Гібриди першого покоління *Triticum aestivum* L. від схрещування сортів з 1BL/1RS та 1A/1RS транслокаціями. *Професор С. Л. Франкфурт (1866–1954) – видатний вчений-агробіолог, один із дієвих організаторів академічної науки в Україні (до 150-річчя від дня народження)* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, (м. Київ, 18 листопада 2016 р.). Київ : ТОВ «Наш Формат», 2016. Ч. 1. С. 52–55 (авторство 60 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

16. **Дубовик Н. С.**, Кириленко В. В., Гуменюк О. В. Формування елементів продуктивності гібридів першого покоління пшениці м'якої озимої. *Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур* : матеріали V міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, (с. Центральне, 21 квітня 2017 р.). Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2017. С. 50 (авторство 40 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

17. Кириленко В. В., Демидов О. А., Гуменюк О. В., **Дубовик Н. С.**, Близнюк Б. В., Лісова Г. М. Розширення генетичного різноманіття вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої у Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла. *Селекція – надбання, сучасність і майбутнє (освіта, наука, виробництво)* : тези міжнародної науково-практичної конференції посвячена 105-річчю з дня народження видатного вченого, селекціонера, Заслуженого працівника вищої школи, докт. с.-г. наук, професора Зеленського Михайла Олексійовича (1912–1997), (м. Київ, 22–24 травня 2017 р.). Київ : НУБіП України, 2017. С. 44–47 (авторство 35 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

18. **Дубовик Н. С.**, Гуменюк О. В., Кириленко В. В. Диференціація висоти рослин гібридів першого покоління *Triticum aestivum* L. за участі сортів з пшенично-житніми транслокаціями. *Реалізація потенціалу сортів зернових*

культур – шлях вирішення продовольчої безпеки : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 110-річчю від дня народження академіка-селекціонера Василя Миколайовича Ремесла, (с. Центральне, 20 жовтня 2017 р.). Центральне, 2017. С. 31, 32 (авторство 50 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

19. Кириленко В. В., Демидов О. А., Гуменюк О. В., **Дубовик Н. С.**, Чугункова Т. В. Селекційна цінність вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої. *Реалізація потенціалу сортів зернових культур – шлях вирішення продовольчої безпеки* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 110-річчю від дня народження академіка-селекціонера Василя Миколайовича Ремесла, (с. Центральне, 20 жовтня 2017 р.). Центральне, 2017. С. 35–37 (авторство 30 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

20. **Дубовик Н. С.**, Гуменюк О. В., Кириленко В. В. Прояв гетерозису за кількістю та масою зерен із головного колоса у гібридів F₁ *Triticum aestivum* L. *Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур* : матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, (с. Центральне, 20 квітня 2018 р.). Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. С. 31 (авторство 40 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

21. **Дубовик Н. С.**, Гуменюк О. В., Кириленко В. В. Рання діагностика жаростійкості F₂ *Triticum aestivum* L. за участю 1AL.1RS та 1BL.1RS транслокацій. *Селекція, генетика і технології вирощування сільськогосподарських культур* : матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів, (с. Центральне, 19 квітня 2019 р.). Вінниця : ТВОРИ, 2019. С. 46 (авторство 45 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

22. **Дубовик Н. С.**, Гуменюк О. В., Кириленко В. В., Правдзіва І. В. Ступінь фенотипового домінування за показниками якості зерна у гібридів F₁ *Triticum aestivum* L., створених за участі пшенично-житніх транслокацій. *Селекційно-генетична наука і освіта* : матеріали VIII міжнародної наукової конференції (Парієві читання), (м. Умань, 18–20 березня 2019 р.). Умань, 2019. С. 59–63 (авторство 25 %, проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання тез).

Наукові праці, які додатково відображають результати дисертації

23. Кириленко В. В., Гуменюк О. В., Дергачов О. Л., **Дубовик Н. С.**, Близнюк Б. В., Хоменко С. О. Методи підвищення морозо-, зимостійкості пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) в умовах Лісостепу України. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. 2015. Т. 16. С. 120–124 (авторство 20 % проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

24. **Дубовик Н. С.**, Кириленко В. В., Дергачов О. Л. Пластичність та стабільність вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.).

Миронівський вісник. 2015. Вип. 1. С. 36–45 (авторство 35 % проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

25. Kozub N. O., Sozinov I. A., Kyrylenko V. V., Kochmarskyi V. S., Gumeniuk O. V., **Dubovyk N. S.**, Vasylykivskyi S. P. Detection of perspective winter wheat genotypes by electrophoretic spectra of storage proteins. *Миронівський вісник*. 2015. Вип. 1. С. 105–118 (авторство 15 % проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

26. Кириленко В. В., Волощук С. І., **Дубовик Н. С.**, Близнюк Б. В. Ретроспективний аналіз погодних умов у зоні діяльності Миронівського інституту пшениці. *Миронівський вісник*. 2016. Вип. 2. С. 87–97 (авторство 25 % проведення експерименту, аналіз даних досліджень, написання статті).

27. Свідоцтво про авторство на сорт рослин № 171150. Україна. Пшениця м'яка озима МПП Валенсія. / Кочмарський В. С., Кириленко В. В., Юрченко Т. В., Коломієць Л. А., Замліла Н. П., Дергачов О. Л., Хоменко С. О., Гуменюк О. В., **Дубовик Н. С.**, Сіроштан А. А.; заявка 150112033 У Держреєстрі України з 2018 р. (5 % авторства).

28. Свідоцтво про авторство на сорт рослин № 180779. Естафета миронівська. Пшениця м'яка озима / Демидов О. А., Дергачов О. Л., Кочмарський В. С., Гуменюк О. В., Кириленко В. В., Замліла Н. П., Гудзенко В. М., **Дубовик Н. С.**, Близнюк Б. В., Пірич А. В.; заявка 16012023. У Держреєстрі України з 2018 р. (5 % авторства).

29. Патент на корисну модель № 128675 Україна. Спосіб добору жаростійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої / Кириленко В. В., Демидов О. А., Гуменюк О. В., **Дубовик Н. С.**, Близнюк Б. В.; МПК (2018.01), А01Н 1/00, А01Н 3/00, № а 2017 11025; заяв. 13.11.2017; опубл. 10.10.2018, Бюл. № 19.

30. Патент на корисну модель № 128676 Україна. Спосіб добору за комплексною стійкістю проти основних збудників хвороб пшениці м'якої озимої / Кириленко В. В., Демидов О. А., Гуменюк О. В., **Дубовик Н. С.**, Близнюк Б. В., Лісова Г. М.; МПК (2018.01), А01Н 1/00, А01Н 3/00, № а 2017 11026; заяв. 13.11.2017; опубл. 10.10.2018, Бюл. № 19.

АНОТАЦІЯ

Дубовик Н. С. Прояв господарських ознак у гібридних поколіннях пшениці м'якої озимої за використання пшенично-житніх транслокацій у Правобережному Лісостепу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук (доктора філософії) за спеціальністю 06.01.05 «Селекція і насінництво» (201 – Агронімія). Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України, Центральне, 2020.

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і практичне вирішення наукового завдання з виявлення особливостей створення вихідного матеріалу для селекції пшениці м'якої озимої за комплексом цінних господарських ознак шляхом залучення в схрещування сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій

1AL.1RS і 1BL.1RS, що має суттєве значення для генетичного поліпшення пшениці класичним методом селекції в умовах Правобережного Лісостепу України.

Створено новий вихідний матеріал у селекції пшениці м'якої озимої з використанням сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій, що характеризується комплексом цінних господарських ознак. Установлено значне варіювання елементів продуктивності за показником ступеня домінування в F_1 від негативного (депресія) до позитивного (гетерозис) наддомінування, що свідчить про складний характер генетичної детермінації цінних селекційних ознак пшениці. Ступінь трансгресій за елементами продуктивності колоса у рослин F_2 і F_3 виявлено в 20,0 % гібридних популяцій пшениці різних груп схрещувань. У родоводі більшості з цих комбінацій був присутній сорт інтенсивного типу Світанок Миронівський (1BL.1RS), що підтверджує його високу селекційну цінність. Виявлено найбільшу (38 %) частку трансгресивних популяцій F_3 з комплексною стійкістю проти збудників хвороб *Erysiphe graminis* DC. f.s p. *tritici*, *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. et Desm, *Septoria tritici* Rob. et Desm для групи схрещування сортів 1AL.1RS / 1BL.1RS. З'ясовано, що найбільшою (31,6 %) кількістю позитивних трансгресій за якістю зерна пшениці в F_3 характеризували групи схрещувань: 1AL.1RS / 1BL.1RS – за показником седиментації та 1BL.1RS / 1AL.1RS – за вмістом білка.

На основі класичного методу селекції створені сорти пшениці м'якої озимої МПІ Валенсія, Естафета миронівська, МПІ Фортуна за участі у родоводах сортів-носіїв пшенично-житньої 1BL.1RS транслокації з комплексом цінних господарських ознак,

Ключові слова : пшениця м'яка озима, сорт, пшенично-житня транслокація, гібрид, зав'язуваність, елементи продуктивності, стійкість, патоген, якість зерна, успадкування, трансгресія.

АННОТАЦІЯ

Дубовик Н. С. Проявление хозяйственных признаков в гибридных поколениях пшеницы мягкой озимой при использовании пшенично-ржаных транслокаций в Правобережной Лесостепи. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук (доктора философии) по специальности 06.01.05 «Селекция и семеноводство» (201 – Агрономия). Мироновский институт пшеницы имени В. Н. Ремесло НААН Украины, Центральное, 2020.

В диссертации приведены теоретическое обобщение и практическое решение научной задачи по выявлению особенностей создания исходного материала для селекции озимой мягкой пшеницы по комплексу ценных хозяйственных признаков путем привлечения в скрещивания сортов-носителей пшенично-ржаных транслокаций 1AL.1RS и 1BL.1RS, что имеет существенное значение для генетического улучшения пшеницы классическим методом селекции в условиях Правобережной Лесостепи Украины. Создан новый исходный материал в селекции пшеницы мягкой озимой с использованием

сортов-носителей пшенично-ржаных транслокаций, характеризующийся комплексом ценных хозяйственных признаков. Установлено значительное варьирование элементов структуры продуктивности по показателю степени доминирования в F_1 от отрицательного (депрессия) до положительного (гетерозис) сверхдоминирования, что свидетельствует о сложном характере генетической детерминации ценных селекционных признаков пшеницы.

Степень трансгрессий по элементам продуктивности колоса у растений F_2 и F_3 обнаружена в 20,0 % гибридных популяций пшеницы различных групп скрещиваний. В родословной большинства из этих комбинаций присутствовал сорт интенсивного типа Світанок Миронівський (1BL.1RS), что подтверждает его высокую селекционную ценность. Обнаружена наибольшая (38 %) доля трансгрессивных популяций F_3 с комплексной устойчивостью против возбудителей болезней *Erysiphe graminis* DC. f. sp. *tritici*, *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. et Desm, *Septoria tritici* Rob. et Desm для группы скрещивания сортов 1AL.1RS / 1BL.1RS. Установлено, что наибольшим (31,6%) количеством положительных трансгрессий по качеству зерна в F_3 характеризовались группы скрещиваний: 1AL.1RS / 1BL.1RS – по показателю седиментации и 1BL.1RS / 1AL.1RS – по содержанию белка.

На основе классического метода селекции созданы сорта пшеницы мягкой озимой МІП Валенсія, Естафета Миронівська, МІП Фортуна с участием в родословных сортов-носителей пшенично-ржаной 1BL.1RS транслокации с комплексом ценных хозяйственных признаков.

Ключевые слова: пшеница мягкая озимая, сорт, пшенично-ржаная транслокация, гибрид, завязываемость, элементы продуктивности, устойчивость, патоген, качество зерна, наследование, трансгрессия.

ABSTRACT

Dubovyk N. S. Manifestation of economical traits in hybrid generations of bread winter wheat by using wheat-rye translocations in Right-Bank Forest-Steppe. – Qualifying scientific paper, manuscript copyright.

The dissertation for scientific degree of Candidate of Agricultural Sciences (Philosophy Doctor) by specialty 06.01.05 «Breeding and Seed Growing» (201 – Agronomy). The V. M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat, NAAS of Ukraine, Tsentralne, 2020.

In the dissertation there are given theoretical generalization and practical solution of scientific task on detection features of creation of source material for bread winter wheat breeding by complex of valuable economical traits by involvement in crossing varieties-carriers of wheat-rye translocations 1AL.1RS and 1BL.1RS, which is essential for the genetic improvement of wheat by the classical breeding method in the Right-Bank Forest Steppe of Ukraine. New source material in bread winter wheat breeding by using varieties-carriers of wheat-rye translocations that characterized with complex of valuable economical traits has been created. Significant variation of the elements of the structure of productivity was found in terms of the degree of dominance in F_1 from negative (depression) to positive

(heterosis) over-dominance, which testifies to the complex nature of the genetic determination of valuable breeding traits of wheat.

Degree of transgressions by the elements of spike productivity in F_2 and F_3 plants was revealed in 20.0 % of hybrid populations of bread winter wheat of different groups of crossings. In the pedigree of the most of this combinations there was present the variety of intensive type Svitanok Myronivs'kyi (1BL.1RS), which confirms his high breeding value. The largest (38%) proportion of transgressive populations of F_3 with complex resistance to pathogens of *Erysiphe graminis* DC. f. sp. *tritici*, *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* Rob. et Desm, *Septoria tritici* Rob. et Desm for the crossing group 1AL.1RS / 1BL.1RS. It was found that the highest (31.6 %) number of positive transgressions by the quality of wheat grain in F_3 were noted in the groups of crosses: 1AL.1RS / 1BL.1RS – by sedimentation indicator and 1BL.1RS / 1AL.1RS – by protein content.

Based on the methods of classical breeding there were created the bread winter wheat varieties MIP Valensiia, Estafeta myronivs'ka, MIP Fortuna with participation in the pedigrees of varieties-carriers of wheat-rye 1BL.1RS translocations with a complex of economically valuable traits

Key words: bread winter wheat, variety, wheat-rye translocation, hybrid, seed setting, productivity elements, resistance, pathogens, inheritance, transgression.