

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

ГОНЧАРЕНКО Олександр Леонідович



УДК: 633.114:581.76

**ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ДОБОРУ У БАЗОВОМУ НАСІННИЦТВІ
СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ УМОВ
ВИРОЩУВАННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

06.01.05 «Селекція і насінництво»

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Херсон – 2018

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Інституті зрошуваного землеробства Національної академії аграрних наук України упродовж 2006-2010 рр.

Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук, професор,
член-кореспондент НААН
ВОЖЕГОВА Раїса Анатоліївна,
Інститут зрошуваного землеробства НААН, директор
інституту

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
КИРИЛЕНКО Віра Вікторівна,
Миронівський інститут пшениці імені
В.М. Ремесла НААН, головний науковий співробітник
лабораторії селекції озимої пшениці

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
ЦЛИНКО Микола Іванович,
Інститут рису НААН,
завідувач лабораторії насінництва

Захист відбудеться « 27 » грудня 2018 року о 12⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 67.379.01 в Інституті зрошуваного землеробства НААН за адресою: 73483, Херсон, сел. Наддніпрянське, тел./факс (0552)362440, e-mail: izz.ua@ukr.net.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Інституту зрошуваного землеробства НААН за адресою: 73483, Херсон, сел. Наддніпрянське та на сайті установи.

Автореферат розісланий « 26 » листопада 2018 року

Учений секретар спеціалізованої вченої ради,
доктор сільськогосподарських наук



Г. С. Балашова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми досліджень. За сучасними уявленнями сорт – це сукупність створених людиною культурних рослин, які походять від одного або кількох родоначальників і володіють відносно однаковими, спадково закріпленими ботанічними, біологічними і господарськими ознаками та властивостями; вони дозволяють у певних природних і виробничих умовах отримувати високі і сталі урожаї продукції необхідної якості. Сорти пшениці м'якої озимої складаються із однотипових рослин. Ця однорідність сортів створюється добром відповідних гомогенних рослин і підтримується самозапиленням. Сорт пшениці необхідно розцінювати як самовідтворювальну, відносно стійку дискретну біологічну систему, яка здатна зберігати свою генотипову та фенотипову структуру.

Біологічна стійкість сорту пшениці, тобто сукупність однотипових, однорідних рослин визначається сталістю способу їх самозапилення і рівнем модифікаційної мінливості. Перехресне запилення (спонтанна гібридизація) з іншими сортами зумовлює зменшення однорідності використовуваних сортів, і в процесі їх розмноження поступово знижуються показники цінних біологічних і господарських ознак, які притаманні конкретному сорту, і він погіршується. Рано чи пізно виникає питання про сортопоновлення, тобто заміну насіння низьких репродукцій більш високими. Якщо такий захід не дає бажаних результатів, постає питання про заміну сорту іншим, більш урожайним або адаптивним.

Головною задачею у насінництві є повне відтворення фенотипу сорту за морфо-фізіологічними властивостями та урожайністю. Насіння виробляється методами індивідуально-родинного і масового доборів. Застосування того чи іншого методу ґрунтується на інформації про метод створення конкретного сорту, його біологічні властивості та реакцію на мінливі фактори середовища.

Існуюча методика виробництва елітного насіння озимої пшениці з використанням індивідуально-родинного способу типових рослин громіздка: на створення еліти витрачається 6 років. Постає актуальне питання про скорочення терміну виробництва елітного насіння і про можливість використання з цією метою методу масового добору елітних рослин без зниження якості насінницької роботи. Крім того, для ефективного відтворення сорту у первинному насінництві важливим є вихідний посів – репродукція, ступінь однорідності посіву за сортовими ознаками. Актуальним залишається агротехнічний фон вирощування вихідної генерації рослин, особливо щільність посіву, яку можна регулювати нормою висіву, а також строки сівби і вологозабезпеченість рослин, які впливають на їх ріст, розвиток і продуктивність. Різна продуктивність зібраних колосів материнських рослин зумовлює різну продуктивність дочірніх рослин, а відтак і урожайність нащадків доборів.

Принципове значення для ведення первинного насінництва пшениці м'якої озимої має інформація стосовно особливостей успадковування сортових маркерних (факторіальних) ознак на етапі випробування нащадків доборів першого і другого років, значення сортових особливостей у визначенні ступеня мінливості окремих морфо-метричних ознак та ознак продуктивності.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукові

дослідження за темою дисертації виконувалися згідно НТП «Зернові культури» за завданням 10.02.02-050 «Розробити технологію прискореного розмноження нових сортів озимої пшениці на зрошуваних землях південного степу України», № держреєстрації 0107U006690 (2006-2010 рр.).

Мета і задачі досліджень. Метою досліджень було визначити ефективність індивідуально-родинного і масового доборів типових рослин різних сортів пшениці м'якої озимої із посівів з різною густиною, від різних строків сівби по пару та в умовах зрошення.

Для виконання поставленої мети вирішували наступні завдання:

- дослідити вплив норм висіву (густоту рослин) на мінливість сортових ознак у материнських рослин пшениці м'якої озимої;
- визначити вплив строків сівби на мінливість сортових ознак у рослин пшениці м'якої озимої;
- визначити продуктивність колосу та її структуру за компонентними ознаками у материнських рослин, вирощених за різної густоти рослин і строків сівби;
- дослідити мінливість сортових ознак у нащадків індивідуальних і масових доборів із посівів від різних строків сівби і з різною густиною рослин;
- визначити сортову чистоту посіву Р-1 від нащадків індивідуального та масового доборів із посівів з різною густиною рослин;
- вивчити сортову чистоту посіву Р-1 від нащадків індивідуального і масового доборів із посівів від різних строків сівби;
- визначити урожайність та якість насіння у рослин, вирощених за різних строків сівби та норм висіву;
- удосконалити принципи відтворення типовості сортів за різних умов вирощування;
- удосконалити методи прискореного розмноження насіння пшениці м'якої озимої.

Об'єкт досліджень – методи добору та їх ефективність у первинному (базовому) насінництві пшениці м'якої озимої.

Предмет досліджень – мінливість сортових ознак, продуктивності та якості насіння пшениці м'якої озимої за різних норм висіву і строків сівби на неполивних і зрошуваних землях півдня України.

Методи досліджень: польовий – для фенологічних спостережень, візуальних оцінювань, біометричних аналізів, визначення урожайності; лабораторний – для визначення структури посівних якостей за морфологічними ознаками та урожаю, якості насіння; статистичні й аналітичні – для визначення параметрів мінливості, кореляційних зв'язків та оцінювань достовірності результатів досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше в умовах півдня України встановлено, що ефективність індивідуальних і масових доборів у первинному (базовому) насінництві пшениці м'якої озимої залежить від особливостей агрофітоценозу, які створюються нормами висіву, строками сівби, рівнем зволоження ґрунту. Досліджена порівняльна ефективність індивідуально-родинного і масового доборів за різних умов вирощування рослин. Доведено, що

число дібраних елітних рослин не має значного впливу на мінливість ознак і сортову чистоту нащадків доборів у РВ-1 і РВ-2. Вивчено ступінь кореляційних зв'язків показників урожайності у розсадниках випробувань першого і другого років.

Удосконалено методичні підходи щодо використання масового добору на посівах материнських рослин високих репродукцій, що дозволяє на 2-3 роки прискорювати виробництво еліти пшениці м'якої озимої.

Набуло подальшого розвитку наукові положення про використання ознак «висота рослин» і «морфології ознак колосу» для забезпечення результативності у первинному насінництві за ознаками сортової чистоти, посівними та урожайними властивостями, зимостійкості і стійкості до збудників хвороб.

Практичне значення одержаних результатів. Показано, що для підвищення ефективності доборів у первинному насінництві озимої пшениці доцільно використовувати фони вирощування рослин: норми висіву 5,0-7,0 млн шт./га, строки сівби 25 вересня – 5 жовтня і зрошення. За сортовою чистотою та урожайністю потомки масових доборів елітних рослин не поступаються нащадкам індивідуально-родинних доборів з різними термінами випробувань, натомість, термін виробництва еліти за масового добору скорочується на 2-3 роки. Встановлено, що для забезпечення високої сортової чистоти масові добори елітних рослин доцільно проводити на посівах високих репродукцій. У розсаднику розмноження нових сортів з метою підвищення коефіцієнту розмноження насіння доцільно застосовувати сівбу зі зниженою нормою висіву і зрошення.

Сівба у період з 15 вересня по 5 жовтня забезпечувала найбільш високий вихід насіння (на неполивних ділянках 59,2-63,7%, на зрошуваних 63,3-65,8%). Вплив норм висіву, сівба 15 і 25 вересня, 5 жовтня мали незначний вплив на енергію проростання і лабораторну схожість насіння. В умовах зрошення посівні якості насіння поліпшуються за різних норм висіву і строків сівби. За результатами досліджень опубліковано монографію та методичні рекомендації, які дозволяють з практичної точки зору підвищити ефективність методів добору у базовому насінництві пшениці озимої за різних умов вирощування.

Розробки автора пройшли виробничу апробацію в Інституті зрошеного землеробства НААН при вирощуванні насіння пшениці озимої на зрошуваних і неполивних землях на площі 155 га, що підтверджено актом впровадження.

Особистий внесок здобувача. Дисертантом особисто здійснений пошук та аналіз літературних джерел, виконані заплановані польові і лабораторні дослідження, узагальнені отримані результати, сформульовані висновки і рекомендації, підготовлені матеріали для публікації. У роботах, опублікованих у співавторстві, доля автора складає 40-60%.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень були оприлюднені й отримали позитивну оцінку на: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Проблема та перспективи ведення землеробства у посушливій зоні Степу України» (16-18 червня 2009 р., м. Херсон, Інститут зрошеного землеробства НААН); Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених «Комплексні меліорації земель як складова раціонального природокористування» (21-22 лютого 2013 р., м. Херсон, ДВНЗ «Херсонський державний аграрний

університет»); Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Підвищення ефективності функціонування сільського господарства в умовах зміни клімату» (9 грудня 2016 р., м. Херсон, Інститут зрошуваного землеробства НААН); Міжнародній науково-практичній конференції «Новітні системи землеробства та шляхи підвищення еколого-біологічної ефективності використання земель в сучасному агрокомплексі» (25-26 травня 2017 р., м. Дніпро, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет); щорічних засіданнях методичної комісії та вченої ради Інституту зрошуваного землеробства НААН.

Публікації. Основні положення дисертації висвітлені у 12 наукових працях, у тому числі: 1 монографія, 6 статей – у фахових виданнях, 1 стаття – у виданні, занесеному до міжнародних наукометричних баз, 1 стаття в іншому виданні, 2 тези доповідей на наукових конференціях та 1 методичні рекомендації.

Обсяг і структура роботи. Дисертація складається зі вступу, 5-ти розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Робота викладена на 198 сторінках машинописного тексту, містить 51 таблицю, 10 рисунків, 8 додатків. Список використаних літературних джерел нараховує 225 найменувань вітчизняних і закордонних авторів, у тому числі 14 джерел – латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність дисертаційної роботи, сформульовано мету й задачі дослідження, предмет та об'єкт досліджень, висвітлено наукову новизну, практичну цінність, наведено загальну характеристику роботи.

БІОЛОГІЧНІ ТА АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ НАСІННИЦТВА ПШЕНИЦІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ)

За результатами аналізу літературних джерел наведено актуальні наукові проблеми та шляхи їх вирішення для підвищення насінневої продуктивності пшениці озимої м'якої за вирощування в різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Розглянуто причини погіршення сортів у процесі розмноження і використання, висвітлено науково-практичні аспекти забезпечення сортової чистоти та формування врожайності насіння досліджуваної культури на посівах різних репродукцій.

Охарактеризовано діапазон мінливості посівних та урожайних якостей насіння під впливом агроекологічних факторів, доведено вплив на посівні та урожайні якості насіння агротехнічних факторів та природних умов локальних зон вирощування.

УМОВИ, ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальні дослідження проводили протягом 2006-2010 рр. в Інституті зрошуваного землеробства Національної академії аграрних наук України (м. Херсон) та в господарстві «Долинське» Чаплинського району Херсонської області.

Ґрунтовий покрив представлений темно-каштановими середньо-суглинковими слабо солонцюватими ґрунтами. Вони характеризуються добре розвиненим ґрунтовим профілем, низьким вмістом гумусу в 0-30 см шарі ґрунту – 2,1%,

загального азоту – 0,18%, фосфору – 0,16%, а також підвищеним вмістом калію – 2,6%.

Погодні умови в роки проведення досліджень характеризувались суттєвими відмінностями у надходженні кількості атмосферних опадів протягом як осінньої, так і весняно-літньої вегетації пшениці озимої. Гострий дефіцит опадів на фоні підвищеного температурного режиму відмічено у сухому 2007 році.

Досліди закладали з використанням методики дослідної справи в агрономії та з використанням спеціальних методик в селекції і насінництві зернових культур. Досліди супроводжувались лабораторними та польовими спостереженнями, аналізами ґрунту та рослин. Агротехніка проведення дослідів була загальноприйнята для зони півдня України, крім факторів, що були поставлені на вивчення.

У дослідженні використовували сорти пшениці м'якої озимої, що були у різні роки занесені до Державного реєстру сортів рослин України, які були створені в Інституті зрошуваного землеробства та Селекційно-генетичному інституті: Одеська 267, Ніконія, Селянка, Находка 4, Херсонська безоста, Херсонська 99, Овідій, Кохана.

Площу листя, фотосинтетичний потенціал посівів та чисту продуктивність фотосинтезу, визначали за методикою Ничипоровича А. А. (1966).

Для вивчення мінливості рослин за морфометричними ознаками та ознаками продуктивності у кожному відповідному варіанті добиралося по 25 рослин у 4-разовій повторності, разом – по 100 рослин. Аналіз якості насіння виконувався з дотриманням вимог ДСТУ 4138-2002. Статистична обробка отриманих біометричних даних виконана за методиками Доспехова Б. А. (1985), Ушкаренко В. О. та ін. (2008), Мойсейченко В. Ф., Єщенко В. О. (1994).

Елітні рослини поколосно (200-250 шт.) у фазу повної стиглості добиралися на посівах різних сортів. Ділянки в РВ-1 – однорядкові, довжина рядка 1 м, ширина міжрядь – 30 см; в РВ-2 – машинна сівба СКС 6-10, площа ділянок 5 м². Для визначення ефективності масового добору добиралося по 3,5-4,0 тис. колосів сортотипових рослин. Фенологічні спостереження, оцінювання нащадків доборів проводили згідно методики Держсортслужби України (2003).

Попередником озимої пшениці на неполивних ділянках слугував пар, на зрошуваних – кукурудза МВС. Режим зрошення: у третій декаді серпня проводився вологозарядковий полив нормою 800 м³/га; наприкінці фази виходу рослин у трубку й у період наливу зерна – вегетаційні поливи нормою 500 м³/га. Поливний агрегат – ДДА-100М.

Застосування мінеральних добрив – у паровому полі: перед оранкою на зяб внесено суперфосфат із розрахунку Р₄₅ та аміачну селітру – N₄₅; у період весняного відростання рослин виконувалося підживлення аміачною селітрою із розрахунку N₃₀; на зрошуваному полі: після збирання попередника під оранку внесено аміачну селітру і суперфосфат із розрахунку N₆₀P₆₀; виконано два підживлення рослин аміачною селітрою із розрахунку N₃₀ – період масового кушіння восени і весною у період весняного відростання. Збирання врожаю проводилося комбайнами «Сампо-130» і «Хеге-125».

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ АГРОФІТОЦЕНОЗУ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Наші дослідження показали, що густина стеблостою пшениці м'якої озимої в осінній період розвитку залежала від норми висіву насіння та умов зволоження ґрунту. Наприкінці осінньої вегетації в середньому за три роки і за всіма сортами на неполивних ділянках найменша кількість розвинутих пагонів нараховувалася у варіанті 2,5 млн шт./га – 956 шт. За норми висіву 5,0 млн шт./га число пагонів зросло порівняно з першим варіантом на 53,9%, а за норми 7,0 млн шт./га – на 90,0%. Редукція стебел у період весняно-літньої вегетації рослин озимої пшениці величезна, вона виявляється за різної густоти рослин і за різного рівня їх забезпеченості вологою.

Встановлено, що наприкінці осінньої вегетації максимальна площа листкової поверхні різних сортів озимої пшениці формувалася у посівах з нормою висіву 7,0 млн шт./га (табл. 1), а найменша – у варіанті 2,5 млн шт./га. При цьому більш високими показниками виділявся сорт Селянка, а меншими – Херсонська безоста, хоча різниця між ними була незначна.

Таблиця 1

Площа листкової поверхні рослин пшениці м'якої озимої залежно від норми висіву насіння у різні фази вегетації, тис. м²/га (середнє за 2006-2008 рр.)

Сорт (фактор А)	Норма висіву, млн шт./га (фактор В)	Фаза розвитку							
		кінець осінньої вегетації		вихід у трубку		колосіння		воскова стиглість	
		БЗ	З	БЗ	З	БЗ	З	БЗ	З
Херсонська безоста	2,5	17,6	19,2	32,3	48,7	36,8	50,3	25,9	40,5
	5,0	23,1	24,4	39,8	60,2	41,8	64,7	34,2	47,1
	7,0	27,4	29,3	43,7	65,7	42,1	65,0	30,4	50,0
Херсонська 99	2,5	18,0	21,1	31,4	49,4	37,1	51,1	24,5	37,8
	5,0	26,8	28,4	38,5	59,1	41,3	65,4	29,8	42,4
	7,0	29,3	31,2	44,1	66,1	44,6	66,2	30,4	41,7
Селянка	2,5	19,5	21,2	30,5	48,7	36,6	49,5	26,1	38,1
	5,0	27,0	29,5	36,7	57,3	40,2	63,5	30,7	41,8
	7,0	30,3	33,4	42,5	62,8	43,2	64,4	31,5	41,6
У середньому за сортами	2,5	18,4	20,5	31,4	48,9	36,8	50,3	25,5	38,8
	5,0	25,6	24,7	38,3	58,9	41,1	64,5	31,6	43,8
	7,0	29,0	31,3	43,4	64,9	43,3	65,2	30,8	44,4
НІР ₀₅	А	1,5	1,6	1,7	1,8	1,7	1,8	1,6	1,7
	В	1,4	1,5	1,7	1,8	1,6	1,7	1,5	1,5

Примітки: БЗ – ділянки без зрошення; З – зрошені ділянки

У молочну стиглість зерна спостерігалось значне зниження показників площі листкової поверхні – як за різних норм висіву, так і умов зволоження ґрунту. Порівняно з попередньою фазою зменшення площі листкової поверхні на

неполивних ділянках складало: за норми висіву 2,5 млн/га – 31%, 5,0 млн/га – 23% і 7,0 млн/га – 29%. На зрошуваних ділянках розміри площі листкової поверхні зменшилися відповідно на 23, 32 і 32%.

Різні норми висіву насіння і відповідно їм різна густота стеблостою спричинили адекватні зміни в інших показниках фотосинтетичної активності рослин: за мірою загушення посівів зростав фотосинтетичний потенціал і зменшувалася чиста продуктивність фотосинтезу. Динаміка цих змін мала різні характеристики – як за інтенсивністю, так і за вектором. Підвищення фотосинтетичного потенціалу у варіанті 5,0 млн шт./га порівняно з варіантом 2,5 млн/га на неполивних ділянках дорівнювало, у середньому по досліді, на 20,3%, на зрошуваних ділянках – на 27,7%.

Напрямок змін показників чистої продуктивності фотосинтезу був іншим порівняно з фотосинтетичним потенціалом. Доведено, що за мірою загушення посівів показники чистої продуктивності фотосинтезу зменшувалися: у модулі варіантів 2,5 і 5,0 млн/га на неполивних ділянках на 4,6%, на зрошуваних – на 3,4%; у модулі варіантів 5,0 і 7,0 млн/га від'ємне зрушення цього показника дорівнювало у середньому по досліді, 3,4 і 3,6%.

Редукція стебел у фазу виходу у трубку була досить значною за різних строків сівби як на неполивних, так і на зрошуваних ділянках. Особливо помітною вона була на посівах ранніх строків. Сівба 15 і 25 вересня була більш сприятливою, по відношенню до сівби 5 вересня, чисельність стебел на 1 м² зростала – на 18,0% на ділянках без зрошення і на 11,9% – без поливів.

За сівби 5 і 15 жовтня спостерігалось подальше зменшення чисельності стебел на 1 м². Якщо порівнювати результати аналізів у цих варіантах з результатами у варіанті 25 вересня, де зафіксована найбільша кількість стебел/м² у фазу виходу у трубку, то помітно, що у варіанті 5.10 вона зменшилася на 38,2%, а у варіанті 15.10 – на 73,2%. Аналогічні зміни у густоті стеблостою відбувалися і на зрошуваних ділянках: підвищення абсолютних показників у варіанті 15 і 25 вересня (максимум – 25.09) і поступове зменшення у варіантах жовтневих строків сівби. Тобто, зрошення не вносило кардинальних змін у динаміку пагоноутворення, але сприяло підвищенню абсолютної кількості стебел порівняно з неполивними ділянками.

Сильний розвиток листків може призвести до зниження чистої продуктивності фотосинтезу через взаємне затінення рослин і це, в остаточному результаті, призводить до зниження урожайності. Наші дослідження показали, що нарощування листкової поверхні у різних сортів за різних строків сівби відбувається до фази колосіння, а потім, у зв'язку з відмиранням нижніх листків, зменшується.

У фазу виходу у трубку і колосіння найбільша площа листкової поверхні сформувалася за строку сівби 25.09. При цьому на зрошуваних ділянках вона була значно вища ніж на неполивних: у фазу виходу у трубку в середньому по досліді – на 50,0%, у фазу колосіння – на 59,3%. Значна перевага у показниках на зрошуваних ділянках спостерігалась і за інших строків сівби: 5.09 – на 28,7 і 26,4%; 15.09 – на 46,9 і 64,7%; 5.10 – 43,2 і 87,3%; 15.10 – на 46,5 і 54,3%.

У деяких сортів спостерігалось незначне підвищення урожайності при нормі

висіву 7,0 млн шт./га. Наприклад, у сорту Находка 4 на неполивних і зрошуваних ділянках – урожайність підвищилася, відповідно, на 0,31 і 0,32 т/га; у сортів Селянка і Ніконія – на 0,27 і 0,19 т/га, але таке підвищення урожайності не можна вважати істотним, про що свідчать дані статистичної обробки. Натомість, у сортів Херсонська 99 і Херсонська безоста, збільшення норми висіву до 7,0 млн шт./га не призводило до підвищення урожайності, навпаки, в ряді випадків виявлена тенденція до його зниження. Зниження урожайності на неполивних ділянках відмічено у сорту Одеська 267, а на поливних – у сорту Ніконія.

Кореляційно-регресійне моделювання показників урожайності зерна досліджуваної культури в неполивних умовах залежно від норми висіву свідчить про середню ступінь тісноти зв'язку. Аналіз одержаних трендових ліній продуктивності рослин свідчить про те, що у сорту Находка 4 рівень урожайності поступово зростає за підвищення норми висіву від 2 до 6 млн шт./га. Схожі тенденції відмічено у сорту Селянка. Максимальний потенціал урожайності – понад 5,7 т/га демонструє сорт Херсонська безоста, найменший рівень (3,3-3,7 т/га) – сорт Херсонська 99. Слід зауважити, що у сорту Одеська 267 зафіксовано найгіршу реакцію на загушення понад 5,5-6,0 млн шт./га, що необхідно враховувати під час формування сортової агротехніки та коригування норм висіву в неполивних умовах Південного Степу України.

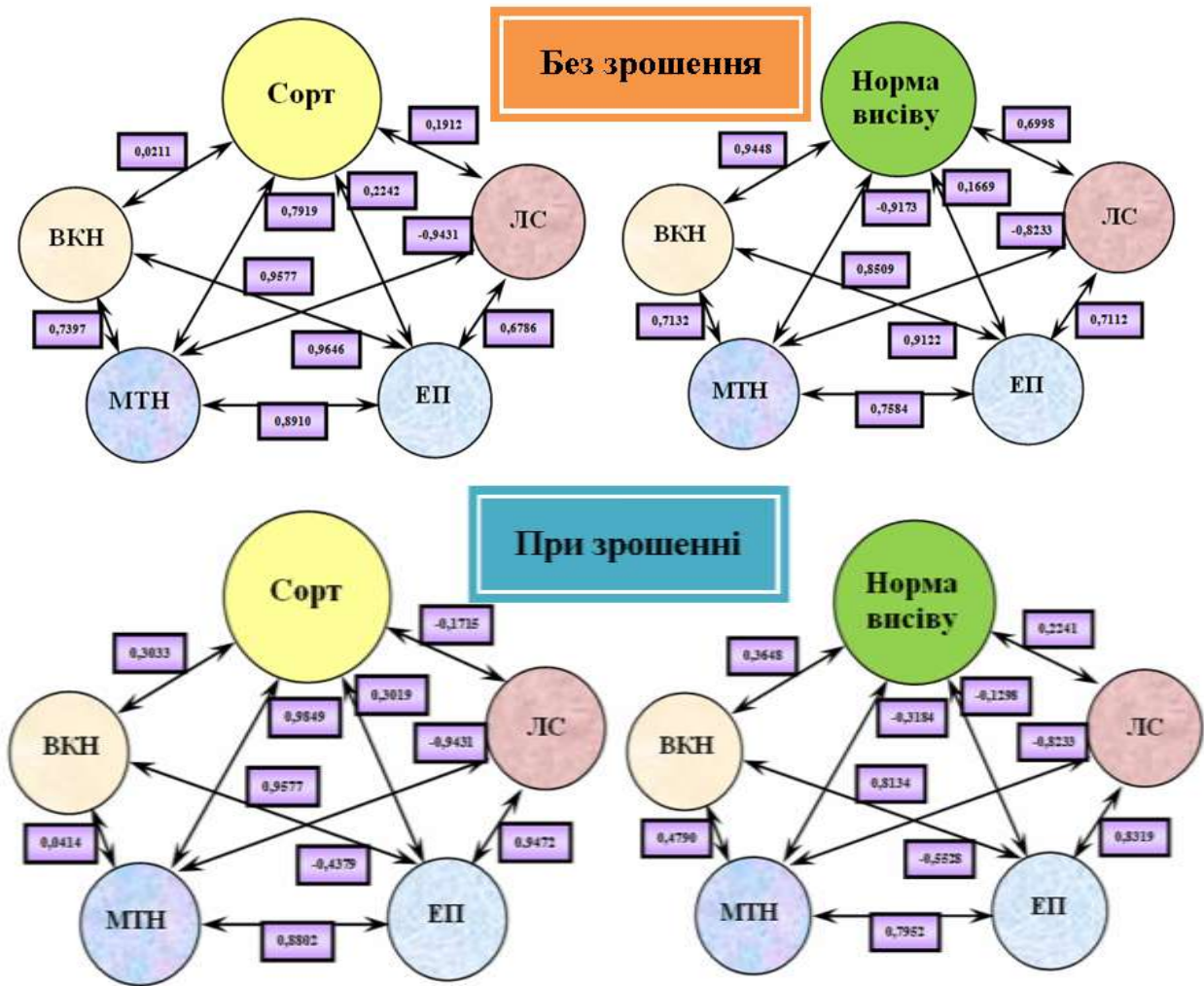
Застосування зрошення забезпечило зростання теоретичних показників урожайності досліджуваних сортів пшениці озимої у 1,6-1,9 рази. Потенційна врожайність зерна досліджуваних сортів Херсонська безоста та Херсонська 99 за норми висіву в межах 3-6 млн шт./га становила 8,5-9,1 т/га. Сорт Находка 4 показав максимальну толерантність до загушення навіть за норми висіву 7-9 млн шт./га. Сорти Ніконія, Одеська 267 та Селянка мали найгірші значення врожайності, особливо при підвищенні норми висіву понад 7 млн шт./га, коли зернова продуктивність зменшилася до 6,2-7,1 т/га. На зрошуваних ділянках практично для всіх сортів, що вивчались, крім сорту Находка 4, оптимальною нормою висіву виявився діапазон від 4 до 6 млн шт./га.

Маса 1000 зерен суттєво змінювалася залежно від сорту, року вирощування, норм висіву насіння і режиму вологозабезпечення рослин. Більш крупне зерно у різні роки формувалося за норми висіву 2,5 млн шт./га і в умовах зрошення. Середнє значення маси 1000 насінин у досліді на зрошуваних ділянках дорівнювало 42,6 г, а на неполивних – 34,3 г, різниця 8,3 г; тобто в умовах зрошення маса 1000 насінин підвищувалася на 24,2%.

Аналіз досліджуваних показників якості насіння за методом кореляційних плеяд у неполивних умовах свідчить про певні відмінності системи зв'язків з факторами, що вивчались, – сортовим складом та нормою висіву (рис. 1). В середині системи показників якості зафіксовано середній і високий рівень додатного кореляційного зв'язку, крім взаємодії показників «маса 1000 насінин» і «лабораторна схожість», де був відзначений тісний від'ємний зв'язок з коефіцієнтом кореляції мінус 0,9431.

Норма висіву насіння мала зовсім інший вплив на систему кореляційних зв'язків урожайності зерна та якості насіння. Зокрема, стосовно виходу кондиційного насіння отримали додатний тісний зв'язок, маси 1000

насінин – тісний від’ємний зв’язок, з енергією проростання – слабкий та з лабораторною схожістю – середній.



Примітки: ВКН – вихід кондиційного насіння, %; МТН – маса 1000 насінин, г; ЕП – енергія проростання, %; ЛС – лабораторна схожість, %

Рис. 1. Кореляційна плеяда системи зв'язків показників якості пшениці озимої й урожайності зерна з досліджуваними факторами та між собою при вирощуванні на неполивних ділянках та в умовах зрошення

Застосування зрошення одночасно з істотним впливом на величину врожайності зерна пшениці озимої м'якої також помітно вплинуло на тісноту й спрямованість системи кореляційних зв'язків у сформованій за узагальненням експериментальних даних якості насіння плеяді.

Слід відзначити, що стосовно сортового складу на зрошуваних ділянках проявилось зростання порівняно з неполивними умовами кореляційних зв'язків між урожайністю та показниками якості насіння пшениці озимої – «сорт»↔«вихід кондиційного насіння» та «сорт»↔«маса 1000 насінин». Норми висіву насіння характеризувалися низьким або середнім ступенем зв'язків з коливаннями коефіцієнтів кореляції від мінус 0,3184 до 0,3648.

Максимальна частка впливу серед досліджуваних факторів належала фактору С (умови зволоження) – 35,8% (рис. 2). Внаслідок істотних відмінностей погодних

умов (посухи у 2007 році та сприятливої метеоситуації у 2006 і 2008 рр.) зафіксовано високий рівень впливу – 14,3% фактору D (роки проведення досліджень).

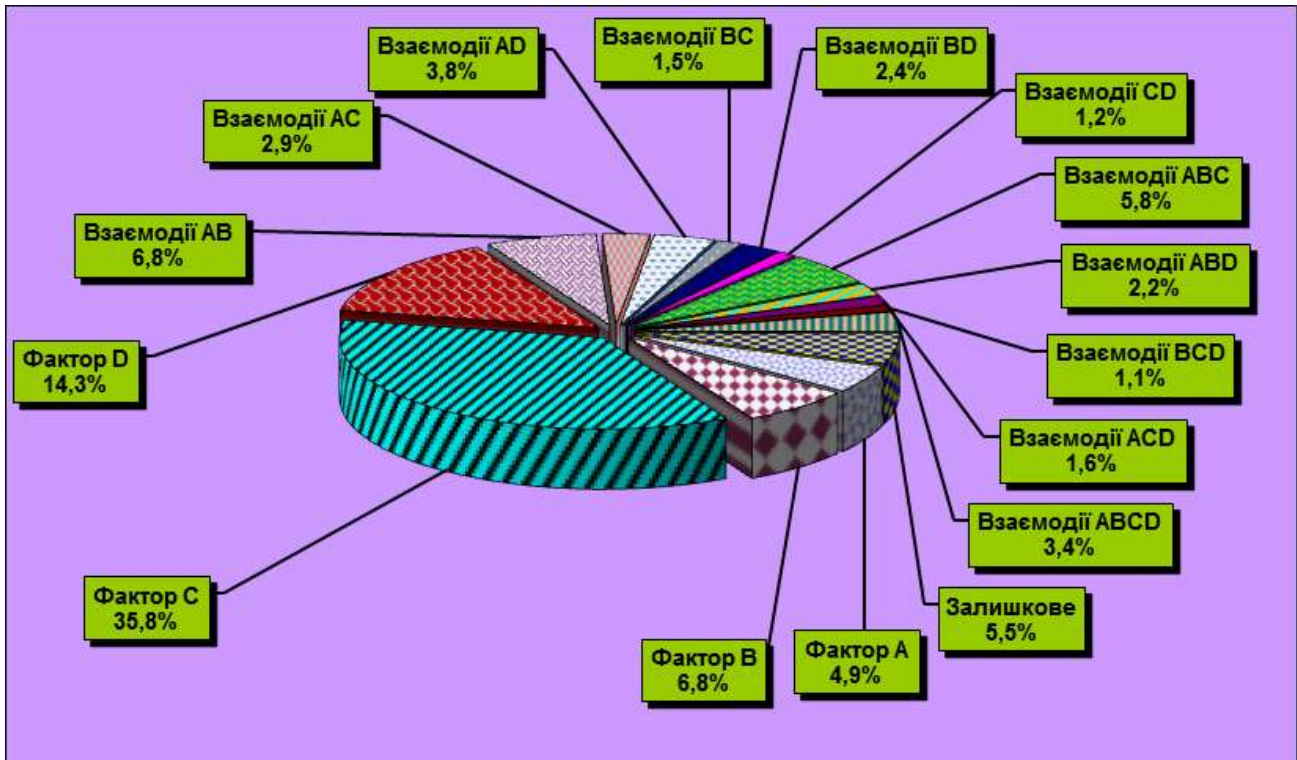


Рис. 2. Частка впливу факторів (фактор А – сорт; фактор В – норма висіву; фактор С – умови зволоження; фактор D – роки проведення досліджень) на врожайність зерна пшениці озимої, %

Сортовий склад (фактор А) і норми висіву (фактор В) меншою мірою вплинули на формування продуктивності рослин пшениці озимої – відповідно 4,9 та 6,8%. Слід підкреслити, що суттєвими були частки впливу взаємодії факторів АВ («сорт – норма висіву») – 6,8% та ABC («сорт – норма висіву – умови зволоження») – 5,8%. Інші взаємодії факторів були неістотними – менше 5%. Залишковий вплив інших неврахованих факторів знаходився на рівні 5,5%.

МІНЛИВІСТЬ СОРТОВИХ ОЗНАК ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА ФОНІ РІЗНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Вивчення характеру генотипового прояву та мінливості основних сортових ознак озимої пшениці за різних умов вирощування рослин дозволило встановити, що в інтервалі варіантів норм висіву 2,5-5,0 млн схожих насінин на гектар, показники абсолютних значень довжини стебла майже не змінювалися (табл. 2). Ця зміна у векторі підвищення норм висіву спостерігалася лише в інтервалі 5,0-7,0 млн схожих насінин на гектар.

Ефективність доборів типових рослин (колосів) визначається параметрами цієї мінливості у нащадків доборів, тобто у нащадків випробування – РВ-1. У наших дослідках посіви РВ-1 були закладені насінням обмолочених колосів, які були дібрані як елітні, типові для кожного сорту.

Як видно з аналізу одержаних даних, за всіма сортами прослідковується практично одна закономірність: найменші коефіцієнти мінливості довжини стебла у нащадків індивідуальних доборів на посівах з нормою висіву 7,0 млн шт./га. Цей фон сприяв добору найбільш однорідних елітних рослин.

Таблиця 2

**Довжина стебла та її мінливість у сортів пшениці м'якої озимої
за вирощування рослин за різних норм висіву**

Сорт	Рік	Показник	Норма висіву (млн шт./га)					
			2,5		5,0		7,0	
			БЗ	З	БЗ	З	БЗ	З
Херсонська 99	2007	\bar{x} , см	78,4	84,4	80,5	85,7	79,1	86,3
		V, %	10,4	6,7	11,0	7,1	7,6	5,6
	2008	\bar{x} , см	82,4	85,6	85,3	86,1	87,7	88,1
		V, %	10,1	6,5	9,6	6,8	7,3	5,3
	2009	\bar{x} , см	80,5	84,3	83,6	85,6	84,6	86,2
		V, %	10,2	6,6	9,4	6,7	7,4	5,1
Херсонська безоста	2007	\bar{x} , см	76,5	82,2	79,4	84,5	81,3	84,2
		V, %	11,3	5,3	8,4	5,6	6,7	6,1
	2008	\bar{x} , см	79,4	83,1	83,5	85,1	84,0	83,8
		V, %	11,5	6,1	8,1	5,4	6,5	6,3
	2009	\bar{x} , см	78,6	82,4	81,9	83,6	83,3	84,3
		V, %	11,4	5,9	7,9	5,5	6,6	6,1
Селянка	2007	\bar{x} , см	79,2	85,1	80,3	84,7	81,2	86,4
		V, %	10,5	7,5	9,3	6,8	7,2	5,1
	2008	\bar{x} , см	81,5	84,8	84,6	87,7	85,2	88,4
		V, %	9,9	6,8	8,7	6,1	7,1	4,9
	2009	\bar{x} , см	80,4	83,6	84,4	85,3	85,5	87,6
		V, %	10,1	7,2	8,8	6,0	7,2	5,1
Ніконія	2007	\bar{x} , см	78,3	84,3	80,4	83,9	80,6	85,5
		V, %	12,3	11,2	11,2	9,8	9,4	8,2
	2008	\bar{x} , см	80,7	83,7	83,8	87,1	84,9	85,3
		V, %	11,8	10,8	10,9	9,2	8,3	8,7
	2009	\bar{x} , см	79,2	82,6	81,5	86,5	82,7	84,6
		V, %	12,3	10,5	10,4	8,9	8,1	8,3
Одеська 267	2007	\bar{x} , см	90,6	95,1	93,1	95,7	95,2	99,4
		V, %	15,6	12,4	10,4	11,6	9,5	9,3
	2008	\bar{x} , см	95,3	96,5	96,2	97,1	98,5	99,2
		V, %	15,2	12,1	9,3	10,7	8,6	9,3
	2009	\bar{x} , см	94,2	95,6	95,4	96,3	97,3	98,1
		V, %	15,5	12,2	9,5	10,0	8,2	8,4

На зріджених посівах (норма 2,5 млн шт./га) добиралися менш однорідні за ознакою рослини. Вирощування рослин в умовах зрошення сприяло індивідуальним доборам більш однорідних рослин, це спостерігалось на ділянках з

різними нормами висіву насіння. Установлено також, що диференціація сортів за однорідністю посівів в РВ-1 була незначною, натомість більш мінливими були нащадки індивідуальних доборів у сорту Одеська 267.

ОБГРУНТУВАННЯ ПРИНЦИПУ ВІДТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ У ПЕРВИННОМУ НАСІННИЦТВІ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ПРИСКОРЕННЯ РОЗМНОЖЕННЯ НАСІННЯ

Розсадник випробування нащадків індивідуальних доборів першого року (РВ-1) показав різну сортову чистоту за формою колоса у вихідному посіві – посіві еліти. Виявилось, що добори елітних рослин на ділянках з нормою висіву 2,5 млн шт./га у більшості сортів не забезпечують високої сортової чистоти; лише у сорту Находка 4 добори на зрошуваних ділянках виявилися чистосортними, а добори на неполивних ділянках забезпечили 100-відсоткову чистоту лише за норми висіву 7,0 млн шт./га. Високу (100%) сортову чистоту показали нащадки доборів сорту Херсонська 99 (варіанти 5,0 млн шт. на зрошенні і 7,0 млн шт./га – на зрошенні і без поливів).

Результативність індивідуально-родинних доборів за морфологічними ознаками пшениці м'якої озимої достатньо висока. Уже в розсаднику випробувань першого року кількість константних, типових для конкретного сорту родин складала 84,4-92,7% на неполивних ділянках і 86,0-90,0% – на поливних (табл. 3).

Таблиця 3

Результативність індивідуально-родинного добору за морфологічними сортовими ознаками у первинному (базовому) насінництві пшениці м'якої озимої (середнє за 2007-2010 рр.)

Сорт	Неполивні ділянки				Зрошені ділянки			
	Вивчено родин							
	у РВ-1		у РВ-2		у РВ-1		у РВ-2	
	всього, шт.	у т. ч. типових, шт./%	всього, шт.	у т. ч. типових, шт./%	всього, шт.	у т. ч. типових, шт./%	всього, шт.	у т. ч. типових, шт./%
Херсонська 99	280	$\frac{259}{92,7}$	258	$\frac{256}{99,2}$	250	$\frac{225}{90,0}$	250	$\frac{250}{100}$
Херсонська безоста	280	$\frac{253}{90,4}$	252	$\frac{251}{99,6}$	250	$\frac{217}{86,8}$	248	$\frac{247}{99,6}$
Ніконія	276	$\frac{247}{89,5}$	245	$\frac{235}{95,9}$	250	$\frac{218}{87,2}$	247	$\frac{246}{99,6}$
Овідій	312	$\frac{263}{84,4}$	260	$\frac{253}{97,3}$	250	$\frac{203}{81,2}$	248	$\frac{248}{100}$
Кохана	310	$\frac{271}{87,6}$	270	$\frac{266}{98,5}$	250	$\frac{215}{86,0}$	246	$\frac{246}{100}$
У середньому	292	$\frac{257}{88,0}$	257	$\frac{252}{98,0}$	250	$\frac{216}{86,4}$	248	$\frac{247}{99,6}$

У розсаднику випробувань нащадків другого року (РВ-2) сортова чистота за морфологічними ознаками в середньому по всіх сортах на неполивних ділянках дорівнювала 98,0%, за зрошуваних – 99,6%. В окремих сортів на зрошуваних ділянках (Херсонська 99, Овідій, Кохана), число типових сімей сягала 100%. Максимальну кількість сімей, які прийшлося бракувати в РВ-2, виявлена на неполивних ділянках – 4,1% (сорт Ніконія); на поливних ділянках 0,4% (Херсонська безоста і Ніконія). Установлено, що мінливість сортових, у тому числі кількісних ознак у пшениці м'якої озимої має певну специфічність, яку необхідно враховувати в організації і технології первинного насінництва. У вивчених нами сортів за ступенем варіювання їх можна розподілити на чотири групи: слабомінливі, середньомінливі, сильномінливі і дуже сильномінливі.

В роки наших експериментальних досліджень погодні умови були неоднакові. Рік 2007 вирізнявся гострим дефіцитом вологи у весняно-літній період і високими температурами у період формування і наливу зерна; 2008 рік був сприятливим для росту й розвитку рослин (табл. 4). В 2007 році сформувався, в основному, зерно і насіння з невеликою масою 1000 зерен. Після другої очистки маса 1000 насінин у різних сортів і варіантів насінництва знаходилася в межах 34,8-36,5 г. У 2008 році маса 1000 насінин коливалася в межах 41,6-42,5 г.

Таблиця 4

Посівні якості насіння пшениці м'якої озимої в розсадниках розмноження залежно від методів добору сортотипових рослин

Варіант добору, розсадник	2007 рік			2008 рік		
	Маса 1000 насінин, г	Схожість, %		Маса 1000 насінин, г	Схожість, %	
		лабора-торна	польова		лабора-торна	польова
Херсонська 99						
І.д. – Р-1	36,5	91,4	75,6	42,5	93,5	88,5
М.д. – Р-1	35,8	92,7	80,7	41,6	94,0	90,7
І.д. – Р-2	35,7	92,5	81,2	42,3	93,5	89,5
М.д. – Р-2	36,0	91,7	82,5	41,8	93,0	90,3
НІР ₀₅	0,35	0,85	0,93	0,33	0,64	0,92
Херсонська безоста						
І.д. – Р-1	35,6	92,5	78,7	41,7	93,5	87,5
М.д. – Р-1	34,9	93,0	80,6	42,0	94,0	92,7
І.д. – Р-2	35,2	91,3	81,3	42,2	92,5	88,9
М.д. – Р-2	35,0	92,5	77,4	41,9	93,0	90,6
НІР ₀₅	0,33	0,78	0,83	0,35	0,65	0,87
Ніконія						
І.д. – Р-1	34,6	90,5	72,4	41,7	92,5	88,4
М.д. – Р-1	35,0	91,0	74,3	42,2	93,0	90,1
І.д. – Р-2	35,1	92,3	75,2	42,3	93,5	90,3
М.д. – Р-2	34,8	91,5	73,6	41,8	92,0	89,7
НІР ₀₅	0,37	0,80	0,95	0,28	0,57	0,96

Примітки: І.д. – індивідуальний добір, М.д. – масовий добір, Р-1, Р-2 – розсадник розмноження відповідно 1-го і 2-го року

Отримані результати свідчать, що посівні якості насіння озимої пшениці,

отриманого методами масового та індивідуального доборів як за крупністю насіння, так і за лабораторною і польовою схожістю розрізнялися на незначні величини і певної закономірності у статистичних показниках установити не можна.

Дослідження показали, що збори від сортованого насіння в РВ-2 завдяки використанню зрошення за різними сортами коливалися у межах 7,80-8,50 кг/діл., а на неполивних – 2,85-3,05 кг/діл., тобто зрошення сприяло підвищенню зборів насіння в РВ-2 в 2,7-2,8 рази. Цей процес зростання відбувався у всіх сортів, які вивчалися. Аналогічне підвищення урожайності спостерігалось і в розсадниках розмноження – Р-1 – незалежно від використовуваних методів добору: індивідуально-родинного і масового. Таким чином, зрошування сприяє підвищенню коефіцієнта розмноження на всіх етапах первинного насінництва: РВ-1, РВ-2, Р-1.

ВИСНОВКИ

У дисертації подане теоретичне узагальнення й нове вирішення наукової проблеми підвищення ефективності методів відтворення типовості сучасних сортів пшениці м'якої озимої на етапі первинного (базового) насінництва на засадах виявлених закономірностей стосовно прояву сортових ознак і продуктивності різних умов вирощування, що дозволило сформулювати наступні висновки:

1. Характеристика агрофітоценозу озимої пшениці, як фону для доборів сортотипових рослин, залежить від норм висіву і строків сівби насіння, умов вологозабезпечення. Кількість продуктивних стебел на одиниці площі перед збиранням урожаю була найбільша у варіанті норм висіву 7,0 млн шт./га, найменша – у варіанті 2,5 млн шт./га; у дослідках зі строками сівби найбільше число продуктивних стебел сформувалося у варіантах 15 і 25 вересня – на неполивних ділянках відповідно 453 і 473 шт./м², на зрошуваних 25.09 і 5.10 – 684 і 669 шт./м².

2. Площа листової поверхні (ПЛП) і фотосинтетичний потенціал (ФП) набирали максимальних значень за норм висіву 7,0 млн шт./га і за сівби 25 вересня. Чиста продуктивність фотосинтезу (ЧПФ) за мірою збільшення норм висіву зменшувалася. Максимальні значення ЧПФ виявлені за сівби 15 і 25 вересня, а також 5 жовтня. Зрошення сприяло підвищенню у максимальному ступеню показників ПЛП і ФП, а найменшою мірою – ЧПФ.

3. Максимальна урожайність зерна різних сортів сформувалася за норми висіву 5,0 і 7,0 млн шт./га: на неполивних ділянках 4,28 і 4,35 т/га, а на зрошуваних – 8,11 і 8,03 т/га, відповідно. У середньому за 2006-2008 рр. на неполивних і зрошуваних ділянках найвища урожайність зерна сформувалася за сівби 25 вересня – 6,29 т/га; зниження урожайності на 0,28 т/га відбулося за сівби 5 жовтня. Вихід кондиційного насіння на зрошуваних і неполивних землях у вивчених сортів підвищувався із підвищенням норм висіву з 2,5 до 7,0 млн шт./га. Сівба у період з 15 вересня по 5 жовтня забезпечувала найбільш високий вихід кондиційного насіння: на неполивних ділянках 59,2-63,7%; на зрошуваних – 63,3-65,8%. Найвищі показники маси 1000 насінин виявлені за сівби нормою 2,5 млн шт./га і в строки 15 і 25 вересня, а також 5 жовтня. Зрошення сприяло підвищенню маси 1000 насінин у середньому на 7,8 г. Вплив норм висіву, а також сівба 15 і 25 вересня, 5 жовтня на енергію проростання і лабораторну схожість були

незначні. Натомість за ранньої (5 вересня) і пізньої (15 жовтня) сівби ці біологічні властивості насіння погіршувалися. В умовах зрошення посівні якості насіння поліпшувалися за різних норм висіву і строків сівби.

4. За умов підвищених норм висіву і на зрошуваних ділянках довжина стебла і колоса пшениці м'якої озимої в абсолютному виразі збільшувалася, а мінливість зменшувалася. На зрошуваних ділянках мінливість ознак була значно нижча, ніж на неполивних. Крім того, абсолютні показники названих сортових ознак на фоні різних строків сівби були найвищими у варіанті сівби 25 вересня, а мінливість їх зменшувалася від більш раннього строку ($V > 10,0\%$) до пізнього: за сівби 5 жовтня у більшості випадків коефіцієнт мінливості знаходився у межах 5,3-8,7%. Індивідуальний добір елітних рослин на фоні вирощування за більших норм висіву, а також за сівби 25 вересня і 5 жовтня призводив до більш однорідних за довжиною стебла нащадків РВ-1 – коефіцієнт мінливості ознак не перевищував 10%, а кількість забракованих сімей була порівняно невелика – 6-7%.

5. Вирощування рослин різних сортів за умов більш густих посівів та зрошення сприяє підвищенню сортової чистоти у нащадків індивідуальних доборів за формою колоса, формою колоскової луски із середньої частини колоса, формою плеча колоскової луски і формою кільового зубця колоскової луски. Умови зволоження ґрунту на фоні різних строків сівби не мали значного впливу на ступінь однорідності нащадків індивідуальних доборів у РВ-1 за ознаками морфології колоса. Масовий добір на зріджених посівах (норма висіву 2,5 млн шт./га) без поливів порівняно з густими посівами (5,0-7,0 млн/га) призводить до підвищення мінливості за довжиною стебла і колоса в Р-1. Масовий добір на зрошуваних ділянках сприяє більшій однорідності посівів в Р-1, ніж добір на ділянках без зрошення.

6. Вирощування рослин для масових доборів за допустимо пізніх строків сівби – 5 жовтня сприяє підвищенню сортової чистоти посівів в Р-1 за довжиною стебла та ознаками морфології колоса. Вплив умов зволоження ґрунту на сортову чистоту нащадків масового добору за морфологічними ознаками колоса був мінімальний. Число дібраних по колосу елітних рослин має незначний вплив на сортову чистоту нащадків у РВ-1 і РВ-2. Добір 50, 100 і 200 типових рослин забезпечує достатньо високий рівень сортової чистоти в Р-1, якщо тільки він проводиться на посівах високих репродукцій (Р-2, супереліта). Повторна браковка сімей в РВ-2 сприяє значному підвищенню сортової чистоти за різними ознаками.

7. Встановлено, що кореляційний зв'язок показників урожайності у розсадниках випробувань нащадків першого і другого років незначний, різноспрямований або зовсім відсутній. Оцінювання ліній в РВ-1 на основі характеристики варіаційного ряду за продуктивністю свідчить, що сім'ї у класах +3у, +2у, +1у і -1у при пересіві забезпечують практично однакову врожайність; сім'ї, які розміщуються в класах -3у і -2у у нащадків знижують урожайність і їх необхідно вибраковувати навіть при однорідності за морфологічними ознаками.

8. Висота рослин і морфологічні ознаки колосу пшениці м'якої озимої слугують надійними маркерами-ознаками в ідентифікації і відтворенні типу сорту. Використання їх і в індивідуально-родинному, і масовому доборах забезпечує практично однакову результативність у первинному насінництві за ознаками

сортової чистоти, маси 1000 насінин, лабораторної і польової схожості, урожайності, зимостійкості і стійкості до шкочинних хвороб на насінницьких посівах.

9. Періодичне використання масового добору дозволяє на 2-3 роки прискорювати виробництво насіння еліти озимої пшениці. Масові добори елітних рослин доцільно проводити на сортових посівах високих репродукцій – в розсадниках розмноження і супереліти. З метою прискореного розмноження насіння в Р-1 і Р-2 доцільно застосовувати знижену норму висіву (2,0 млн шт./га). Це сприяє підвищенню коефіцієнта розмноження і забезпечує збільшення валового виробництва базового насіння порівняно з використанням звичайного рядкового способу сівби (норма 4,5-5,0 млн шт./га). Зрошення сприяє підвищенню зборів насіння у різних розсадниках первинного насінництва в 2,7-2,8 разів.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ

1. Для підвищення ефективності доборів у первинному насінництві пшениці м'якої озимої використовувати рекомендовані фони вирощування рослин: норми висіву – 5,0-7,0 млн схожих насінин на гектар, строки сівби 25 вересня – 5 жовтня і зрошення.

2. За сортовою чистотою та урожайністю потомки масових доборів елітних рослин не поступаються нащадкам індивідуально-родинних доборів з різними термінами випробувань, натомість, термін виробництва пшениці м'якої озимої за використання масового добору скорочується на 2-3 роки.

3. Для забезпечення високої сортової чистоти (у розсадниках розмноження) масові добори елітних рослин рекомендується проводити на посівах високих репродукцій – розсадниках розмноження, супереліти.

4. У розсаднику розмноження нових сортів з метою підвищення коефіцієнта розмноження насіння в 2,0-3,0 рази доцільно застосовувати широкорядну, стрічкову і рядкову сівбу зі зниженою нормою висіву насіння (2,0 млн шт./га), а також зрошення. В елітно-насінницьких господарствах різних формувань рекомендується створювати оптимально загущені посіви нормою висіву 4,5-5,0 млн шт./га за оптимальних строків сівби, які у структурі фітоценозу забезпечують більшу частку головних стебел з однорідними насінинами.

Розробки автора пройшли виробничу апробацію в Інституті зрошеного землеробства НААН при вирощуванні насіння пшениці озимої на зрошуваних і неполивних землях на площі 155 га.

СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографія

1. Вожегова Р. А. Наукові основи та практичні аспекти насінництва пшениці озимої в умовах півня України : монографія / Р. А. Вожегова, О. Л. Гончаренко, Л. А. Сергєєв. – Херсон : Айлант, 2017. – 177 с. (*Узагальнення власних експериментальних даних з оптимізації технологій вирощування насіння пшениці озимої на зрошуваних і неполивних землях, формулювання висновків*).

Статті у фахових виданнях України

2. Орлюк А. П. Мінливість сортових ознак пшениці м'якої озимої та ефективність доборів за вирощування материнських рослин в умовах різних строків сівби і вологозабезпечення / А. П. Орлюк, **О. Л. Гончаренко** // Зрошуване землеробство : міжвід. темат. наук. збірник. – Херсон : Айлант, 2009. – Вип. 52. – С. 173-181 (*Проведення польових дослідів з встановлення впливу строків сівби та умов зволоження на насінневу продуктивність досліджуваної культури, формулювання висновків*).

3. Орлюк А. П. Посівні та урожайні властивості насіння, адаптивність рослин різних сортів пшениці м'якої озимої у первинному насінництві / А. П. Орлюк, **О. Л. Гончаренко** // Таврійський науковий вісник: науковий збірник. – Херсон : Айлант, 2010. – Вип. 72. – С. 17-26 (*Проведення польових дослідів, узагальнення їх результатів, проведення комплексної оцінки ефективності доборів пшениці озимої на зрошуваних і неполивних землях півдня України, формулювання висновків*).

4. Орлюк А. П. Формування агрофітоценозу, урожайності та якості насіння пшениці м'якої озимої залежно від норм висіву та вологозабезпечення / А. П. Орлюк, **О. Л. Гончаренко** // Таврійський науковий вісник: науковий збірник. – Херсон: Айлант, 2011. – Вип. 77. – С. 101-111 (*Проведення польових дослідів, встановлення впливу норм висіву та умов вологозабезпечення на насінневу продуктивність сортів пшениці озимої, формулювання висновків дослідів з сортами пшениці озимої, узагальнення їх результатів, формулювання висновків*).

5. Орлюк А. П. Ефективність масових доборів за різних умов вирощування материнських рослин пшениці м'якої озимої / А. П. Орлюк, **О. Л. Гончаренко** // Зрошуване землеробство : міжвід. темат. наук. збірник. – Херсон : Олді-плюс, 2010. – Вип. 53. – С. 385-394 (*Проведення польових дослідів, узагальнення результатів, проведення комплексної оцінки ефективності доборів пшениці озимої на зрошуваних і неполивних землях півдня України, формулювання висновків*).

6. Орлюк А. П. Теоретичні принципи відтворення сорту у первинному насінництві пшениці м'якої озимої / А. П. Орлюк, **О. Л. Гончаренко** // Зрошуване землеробство : міжвід. темат. наук. збірник. – Херсон : Айлант, 2010. – Вип. 54. – С. 33-43 (*Проведення польових дослідів, узагальнення експериментальних даних, розробка й удосконалення теоретичних підходів з оптимізації технології вирощування насіння пшениці озимої, формулювання висновків*).

7. Орлюк А. П. Формування агрофітоценозу, урожайність та якість насіння пшениці м'якої озимої залежно від строків сівби та умов вологозабезпечення / А. П. Орлюк, **О. Л. Гончаренко** // Зрошуване землеробство : міжвід. темат. наук. збірник. – Херсон : Айлант, 2011. – Вип. 56. – С. 224-235 (*Проведення польових дослідів з сортами пшениці озимої, узагальнення їх результатів, формулювання висновків*).

Стаття у виданні, занесеному до міжнародних наукометричних баз

8. Вожегова Р. А. Моделювання насінневої продуктивності сортів пшениці озимої залежно від норм висіву та умов зволоження / Р. А. Вожегова, **О. Л. Гончаренко** // Науковий доповіді НУБіП України. Серія : Агронімія. – 2018. – №1 (71). [Електронний ресурс]. Режим доступу. –

<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/10030> (Проведення польових дослідів, узагальнення даних, встановлення впливу агрозаходів на насіннєву продуктивність пшениці озимої, формування моделей насіннєвої продуктивності, формулювання висновків).

Статті в інших виданнях та тези доповідей на наукових конференціях

9. Орлюк А. П. Ефективність методів / А. П. Орлюк, **А. О. Гончаренко** // Насінництво. – 2011. – № 9(105). – С. 5-10 (Проведення польових дослідів, узагальнення їх результатів, формулювання рекомендацій виробництву).

10. **Гончаренко О. Л.** Мінливість сортових ознак пшениці озимої м'якої на фоні різних умов вирощування материнських рослин / **О. Л. Гончаренко** // Матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. (7 червня 2017 р., м. Київ) / Мінагрополітики України, Укр. ін.-т експертизи сортів рослин. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. – С. 28-30.

11. Вожегова Р. А. Насіннєва продуктивність пшениці озимої залежно від норм висіву і строків сівби насіння при диференціації вологозабезпечення в умовах півдня України / Р. А. Вожегова, **О. Л. Гончаренко** // Збірник наукових праць Всеукр. наук.-практ. конф. «Актуальні питання сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур в умовах змін клімату» (15-16 червня 2017 р., м. Кам'янець-Подільський). – Тернопіль : Крок, 2017. – С. 182-184 (Проведення польових дослідів, узагальнення одержаних результатів, формулювання висновків).

Методичні рекомендації

12. Орлюк А. П. Науково-методичні засади вирощування високоякісного насіння пшениці м'якої озимої: науково-методичні рекомендації / А. П. Орлюк, **О. Л. Гончаренко**. – Херсон : Айлант, 2011. – 72 с. (Узагальнення власних експериментальних даних з оптимізованої технології вирощування насіння пшениці озимої на зрошуваних і неполивних землях півдня України, формулювання рекомендацій виробництву).

АНОТАЦІЯ

Гончаренко О. Л. Ефективність методів добору у базовому насінництві сортів пшениці м'якої озимої за різних умов вирощування на півдні України. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 «Селекція і насінництво». – Інститут зрошуваного землеробства Національної академії аграрних наук України, Херсон, 2018.

У дисертаційній роботі висвітлені результати досліджень з розробки та удосконалення методів добору у базовому насінництві пшениці м'якої озимої за різних умов вирощування рослин на темно-каштановому ґрунті в неполивних і зрошуваних умовах півдня України.

Встановлено, що для підвищення ефективності доборів у первинному насінництві пшениці м'якої озимої необхідно використовувати наступні фони вирощування рослин: норми висіву – 5,0-7,0 млн схожих насінин на гектар, строки

сівби – 25 вересня - 5 жовтня та зрошення. Для забезпечення високої сортової чистоти (у розсадниках розмноження) масові добори елітних рослин рекомендується проводити на посівах високих репродукцій – розсадниках розмноження, супереліти. В розсаднику розмноження нових сортів з метою підвищення коефіцієнта розмноження насіння в 2-3 рази доцільно застосовувати широкорядну, стрічкову і рядкову сівбу зі зниженою нормою висіву насіння (2 млн шт./га), а також зрошення. В елітно-насінницьких господарствах різних формувань необхідно створювати оптимально загущені посіви нормою висіву 4,5-5,0 млн шт./га за оптимальних строків сівби, які у структурі фітоценозу забезпечують більшу частку головних стебел з однорідними насінинами. Впровадження розроблених заходів дозволяє за використання масового добору скоротити термін виробництва насіння сортів пшениці м'якої озимої на 2-3 роки.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, сорт, насінництво, добори, зрошення, мінливість сортових ознак, урожайність, якість насіння.

АННОТАЦІЯ

Гончаренко А. Л. Эффективность методов отбора в базовом семеноводстве сортов пшеницы мягкой озимой при различных условиях выращивания на юге Украины. - Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 «Селекция и семеноводство». - Институт орошаемого земледелия Национальной академии аграрных наук Украины, Херсон, 2018.

В диссертационной работе освещены результаты исследований по разработке и совершенствованию методов отбора в базовом семеноводстве пшеницы мягкой озимой при разных условиях выращивания материнских растений на темно-каштановой почве в неполивных и орошаемых условиях юга Украины.

Площадь листовой поверхности и фотосинтетический потенциал посевов были максимальными при норме высева 7 млн шт./га при посеве 25 сентября. Наибольшие значения чистой продуктивности фотосинтеза зафиксированы при посеве 15 и 25 сентября, а также 5 октября. Орошение способствовало повышению показателей фотосинтетической деятельности растений.

Максимальная урожайность зерна исследуемых сортов сформировалась при нормах высева 5 и 7 млн шт./га и составляла на неполивных участках 4,28 и 4,35 т/га, на орошаемых – 8,11 и 8,03 т/га, соответственно.

Выход кондиционных семян на орошаемых и неполивных землях повышался с увеличением норм высева с 2,5 до 7,0 млн шт./га. Применение орошения способствовало повышению массы 1000 семян в среднем на 7,8 г. Влияние норм высева, а также посев 15 и 25 сентября, 5 октября несущественно влияли на энергию прорастания и лабораторную всхожесть, а при раннем (5 сентября) и позднем (15 октября) посеве эти биологические свойства семян ухудшались.

Установлено, что для повышения эффективности отборов в первичном семеноводстве пшеницы мягкой озимой необходимо использовать следующие фоны выращивания материнских растений: нормы высева – 5,0-7,0 млн всхожих

семян на гектар, сроки сева – 25 сентября - 5 октября и орошение. Для обеспечения высокой сортовой чистоты (в питомниках размножения) массовые отборы элитных растений рекомендуется проводить на посевах высоких репродукций – питомниках размножения, суперэлиты. В питомнике размножения новых сортов с целью повышения коэффициента размножения семян в 2-3 раза целесообразно применять широкорядный, ленточный и строчный посев с пониженной нормой высева семян (2 млн шт./га), а также орошение. В элитно-семеноводческих хозяйствах необходимо создавать оптимально загущенные посевы нормой высева 4,5-5,0 млн шт./га при оптимальных сроках сева, которые в структуре фитоценоза обеспечивают большую часть главных стеблей с однородными семенами. Внедрение разработанных мероприятий позволяет при использовании массового отбора сократить срок производства семян сортов пшеницы мягкой озимой на 2-3 года.

Ключевые слова: пшеница мягкая озимая, сорт, семеноводство, отборы, орошение, изменчивость сортовых признаков, урожайность, качество семян.

SUMMARY

Goncharenko O. L. Efficiency of selection methods in the basic seed production of variety winter wheat varieties under various growing conditions in the South of Ukraine. - Qualifying scientific work on the manuscript.

Thesis for a degree in agricultural sciences, specialty 06.01.05 «Breeding and seeds production». – Institute of Irrigation Farming National Academy of Agrarian Sciences, Kherson, 2018.

The thesis covering the results of research to develop and improve methods of selection in pre-basic seed winter wheat under different growing conditions for growing parent plants in dark brown soil, irrigated and not-watering in the South of Ukraine.

Found that to improve selection in primary seeds production winter wheat backgrounds should use the following growing mother plants, seeds rate – 5.0-7.0 million similar seeds per hectare sowing – September 25 - October 5 and irrigation. To ensure high varietal purity (propagation in nurseries) Overhead panels elite mass plant crops recommended for high reproductions – breeding nurseries, super. In the nursery breeding new varieties to improve seed multiplication factor to 2.0-3.0 times appropriate to apply wide-range sowing, tape and string with low sowing rate of seed (2.0 million per ha) and irrigation. In elite-seed farms of different groups need to create optimum thickened crops sowing rate of 4.5-5.0 million per ha under optimum sowing time that the structure phytocenotic provide a larger share of the main stems of uniform seed. Implementing measures developed allows for the use of mass selection shorten the seed production of winter wheat soft for 2-3 years.

Key words: winter wheat, variety, seeds production, selection, irrigation, varietal characteristics variability, yield, seeds quality.