

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА СТЕПОВОЇ ЗОНИ

БОЙЧУК ІННА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 633.111.631.527

**АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ
ОЗИМОЇ І ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ЯК ВИХІДНОГО
МАТЕРІАЛУ В АДАПТИВНІЙ СЕЛЕКЦІЇ**

06.01.05 – селекція і насінництво

**Автореферат
на здобуття наукового ступеня кандидата
сільськогосподарських наук**

Дніпропетровськ – 2012

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Херсонському державному аграрному університеті Міністерства аграрної політики та продовольства України.

Науковий керівник доктор сільськогосподарських наук, професор
Базалій Валерій Васильович
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
Міністерства аграрної політики та продовольства України,
завідувач кафедри рослинництва, генетики, селекції та
насінництва

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор,
член-кореспондент НААН України
Лавриненко Юрій Олександрович,
заступник директора Інституту зрошуваного землеробства
НААНУ

кандидат біологічних наук, доцент **Ващенко Володимир
Васильович**, Дніпропетровський державний аграрний
університет, завідувач кафедри селекції і насінництва

Захист дисертації відбудеться «20» липня 2012 р. о «13,00» годині на засіданні Спеціалізованої вченої ради Д 08.353.01 при Інституті сільського господарства степової зони НААН України за адресою: 49600, м.Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 14; тел.(056) 7450236.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Інституту сільського господарства степової зони НААН України за адресою: 49600, м.Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 14; тел.(056) 7450236.

Автореферат розісланий «14 » червня 2012 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат сільськогосподарських наук

Гирка А.Д.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Збільшення виробництва продовольчого зерна пшениці м'якої озимої в значній мірі залежить від потенційних можливостей використовуваного сорту. Тому завдання створення нових сортів цієї культури з високим і стабільним потенціалом продуктивності, якості зерна та адаптивних властивостей на теперішній час є надзвичайно актуальним і має важливе практичне значення.

Підвищення ефективності створення нових сортів має базуватися на удосконаленні методів і принципів селекційної роботи. Дослідження з цих питань відносяться до найбільш актуальних теоретичних і практичних основ селекції.

Надзвичайно важливим у селекції пшениці м'якої озимої є розширення генетичної основи вихідного матеріалу за рахунок залучення різного генофонду. На вирішення цих питань і були спрямовані наші дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась впродовж 2004-2011 рр. відповідно з планами наукових досліджень ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет", визначеними науково-технічними програмами: "Розробка сучасних технологій виробництва насіння зернових колосових культур на півдні України" (2004-2009 рр., № держреєстрації 0105008028); "Створити і передати у державне сортовипробування високоякісний сорт пшениці озимої, який пристосований до умов Сухого Степу з параметрами врожайності без зрошення 5,5–6,0 т/га" (2004-2011 рр. № держреєстрації 0109U000588);

Мета і завдання дослідження. Мета досліджень – вивчення врожайних і адаптивних властивостей сучасних сортів пшениці м'якої озимої, виділення найбільш цінних генотипів для створення на їх основі шляхом гібридизації вихідного матеріалу для подальшого використання його в селекційних програмах.

Для досягнення поставленої мети треба було вирішити такі завдання:

- визначити рівні прояву врожайності та адаптивних властивостей сучасних сортів пшениці м'якої озимої за різних умов вирощування;
- виявити сорти з високим адаптивним і продуктивним потенціалами для цілеспрямованого залучення в гібридизацію за повною діалельною схемою;
- визначити загальну і специфічну комбінаційну здатність сортів пшениці озимої і структуру кореляційних залежностей між господарсько-цінними ознаками;
- з'ясувати характер успадковуваності та мінливості селекційно-цінних ознак в гібридних популяціях пшениці м'якої озимої;
- виявити параметри трансгресивної мінливості в гібридних популяціях пшениці м'якої озимої за врожайними та адаптивними ознаками і властивостями;
- сформувати цінний селекційний матеріал для подальшого використання в селекційних програмах;

- створити і передати в Державне сортовипробування сорт пшениці м'якої озимої з високим врожайним і адаптивним потенціалами.

Об'єкт дослідження: селекційна цінність сучасних сортів і гібридів пшениці м'якої озимої, особливості прояву фенотипової і трансгресивної мінливості, характер успадковування та успадковуваності ознак урожайного і адаптивного потенціалів.

Предмет дослідження: сучасні сорти і гібриди популяції і пшениці м'якої озимої.

Методи дослідження: гібридологічний – для отримання внутрішньовидових експериментальних гібридів; польові – візуальні (проведення фенологічних спостережень та оцінювання в селекційних розсадниках); лабораторні – ваговий, біометричний (структурний аналіз рослин); математично-статистичні – розрахунок параметрів екологічної пластичності і стабільності за врожайністю, визначення характеру успадковування і мінливості ознак та оцінювання достовірності одержаних результатів досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів. У процесі досліджень теоретично узагальнено й розв'язано важливе наукове завдання щодо оцінки впливу екологічного градієнта на продуктивність пшениці м'якої озимої. Встановлено закономірності продукційного процесу в сучасних сортах пшениці м'якої озимої за різних строків сівби і попередників. Вперше визначена загальна і специфічна комбінаційна здатність сучасних сортів пшениці за повною діалельною схемою і цілеспрямоване включення їх в гібридизацію. Встановлені особливості успадковування господарсько-корисних ознак у гібридах пшениці м'якої озимої різного генетичного походження, закономірності трансгресивної мінливості врожайних і адаптивних ознак.

Доведено можливість цілеспрямованого добору трансгресивних форм, залежно від характеру успадкування морфоструктурних ознак у різних поколіннях. Удосконалено методику добору сортів пшениці озимої та створення гібридних популяцій з підвищеним адаптивним потенціалом. Виділені джерела для використання в селекційній роботі і створено новий вихідний матеріал, який характеризується високими показниками пластичності і стабільності врожайних та адаптивних властивостей.

Створено і передано в Державне сортовипробування новий сорт пшениці м'якої озимої Асканійський.

Практичне значення одержаних результатів. У результаті проведених досліджень виділені сорти пшениці м'якої озимої з підвищеним адаптивним і врожайним потенціалом, які доцільно використовувати в селекційному процесі.

Одержано селекційні лінії пшениці м'якої озимої із стабільним проявом високої продуктивності та інших цінних властивостей, які використовуються в селекційних програмах ДВНЗ "Херсонський аграрний університет" і НВФ "Дріада", лабораторії селекції пшениці озимої Інституту зрошуваного землеробства НААНУ, Асканійській державній дослідній станції НААНУ. Створено в співавторстві сорт пшениці м'якої озимої Асканійський, який проходить Державне сортовипробування.

Особистий внесок здобувача. Експериментальні дослідження за темою дисертаційної роботи виконані особисто автором на основі польових і лабораторних дослідів, проведених у ДВНЗ "Херсонський аграрний університет". Авторка брала особисту участь у розробці плану наукових досліджень. Самостійно здійснила інформаційний пошук та оцінку літературних джерел, провела польові досліді, аналітичні дослідження та статистичну обробку отриманих результатів досліджень. Аналіз та інтерпретація отриманих даних проведена разом з науковим керівником. Особистий внесок дисертанта в наукові праці, які опубліковано в співавторстві, складає 10-80% (проведення досліджень, аналіз експериментальних даних та їх узагальнення, написання статей). Доля авторства в сорті пшениці озимої Асканійський, який проходить Державне сортовипробування, складає 10% (ідентифікація селекційно-цінного матеріалу, проведення досліджень).

Апробація результатів досліджень. Основні результати дисертаційної роботи викладені в річних аспірантських звітах, які доповідались на засіданнях вченої ради агрономічного факультету ДВНЗ "Херсонський аграрний університет" (2004-2008 рр.); Всеукраїнській науковій конференції молодих вчених "Проблеми підвищення адаптивного потенціалу системи рослинництва у зв'язку зі змінами клімату" (Біла Церква, 2008 р.); Міжнародній науковій конференції "Фактори експериментальної еволюції організмів" (Алушта, 2010, 2011 рр.) і Міжнародній науковій конференції "Основи біологічного рослинництва в сучасному землеробстві" (Умань, 2011 р.).

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 10 наукових статей, в тому числі 9 статей в фахових наукових виданнях, 1 теза доповідей, 2 методичні рекомендації.

Структура і обсяг дисертації: Дисертація викладена на 192 сторінках тексту, складається зі вступу, 6 розділів, висновків і рекомендацій виробництву, додатків та списку використаних джерел. Робота містить 32 таблиці, 13 рисунків, 20 додатків. Список використаних літературних джерел включає 315 найменувань, у тому числі – 16 іноземною мовою.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Особливості селекції пшениці м'якої озимої на підвищення врожайного і адаптивного потенціалу (огляд літературних джерел). У розділі проаналізовано проблеми, пов'язані з підвищенням врожайного і адаптивного потенціалу пшениці м'якої озимої.

Поява нових сортів пшениці з комплексом ознак, що характеризують їх як наступний щабель в розвитку адаптивної селекції дозволяють проводити їх вивчення з точки зору вихідного матеріалу для подальших селекційно-генетичних досліджень для сучасних агроекологічних умов та поступових змін клімату.

Нарощування валового виробництва зерна в Україні і досягнення мети – 80млн. тонн, неможливе без подальших селекційних досліджень у напрямку створення високопродуктивного вихідного матеріалу з підвищеною адаптивною здатністю.

УМОВИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Польові та лабораторні досліді проводили протягом 2004-2011р у ВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» та на дослідному полі НВФ «Дріада».

Грунт дослідних полів – темно каштановий. Вміст гумусу в 0-35 см шарі ґрунту 2,15%, рН водної витяжки близько до нейтральної – 7,1-7,3, об’ємна маса 0-200 см шару ґрунту – 1,43 г/см³. Валовий вміст гумусу при поглибленні різко падає. Валовий вміст азоту, фосфору в орному шарі ґрунту незначний і тому необхідне додаткове внесення цих елементів у ґрунт. Вміст обмінного калію в 0-25 см шарі дорівнює 340 мг/кг, що повністю задовольняє потреби рослин пшениці м’якої озимої в цьому елементі живлення.

Аналіз погодних умов років досліджень у період вегетації показали, що несприятливі умови для вегетації пшениці м’якої озимої склались у 2007 і 2009 рр. Помірно-сприятливими роками були 2004, 2005, 2006, 2008, 2010 роки.

Матеріалом для проведення досліджень з метою визначення адаптивних властивостей сортів в трифакторному досліді за різних попередників (чорний пар, ріпак озимий) та строків сівби (ранній – 10.IX, оптимальний – 25.IX, пізній – 10.X) слугували сорти пшениці м’якої озимої різного генетичного та екологічного походження, (Дріада 1, Херсонська безоста, Вікторія одеська, Одеська 267, Знахідка одеська, Харус). Облікова площа ділянок третього порядку складала 50 м². Повторність – чотириразова. За стандарт був прийнятий сорт Одеська 267. В колекційному розсаднику для використання в селекційному процесі вивчалися 120 сортів пшениці м’якої озимої. Сівбу проводили вручну в оптимальні строки, облікова площа ділянки 1м². Біометричний аналіз проводили за загальноприйнятими в кількісній генетиці методами за середнім зразком 20-25 рослин.

У системі діалельних схрещувань використовували п’ять раніш вивчених за урожайними і адаптивними властивостями сортів пшениці м’якої озимої (Одеська 267, Херсонська безоста, Вікторія одеська, Знахідка одеська, Харус) і 20 гібридів F₁ та F₂.

Гібриди F₁ діалельної схеми аналізували за допомогою пакета програм LGROS. Аналіз компонентів дисперсій за методом Мазер К., Джинкс Дж. [1985]. Комбінаційну здатність сортів у системі діалельної схеми визначали за методикою Н.В. Турбіна та ін. [1974].

Закладка дослідів, усі обліки і спостереження в польових експериментах проводили в відповідності з методикою Державної служби з охорони прав на сорти рослин [2003] і за методикою Б.А. Доспехова [1985].

Для визначення параметрів пластичності і стабільності кількісних ознак використовували алгоритм Eberhart S. A., Russell W.A. [1966]. Статистичний аналіз дослідів проводили відповідно методичних вказівок Ч.Ли [1978], П.П. Літун [1996]. У кожній комбінації схрещування рослин F₁ визначали ступінь фенотипового домінування за G. M. Beil, R. E. Atkins [1965]. Ступінь і частоту трансгресій розраховували за загальноприйнятою методикою.

Кореляційний аналіз проводили за Б.А. Доспеховим [1985], а силу зв'язку визначали за шкалою запропонованою Ю.Л.Гужовим і співробітниками [1987].

Інтенсивність і тип ураження грибними патогенами (бура іржа, борошниста роса) визначали відповідно загально прийнятої методики Л. Бабаянц та ін. [1989]. Зимостійкість рослин пшениці озимої визначали польовим методом. Якість зерна (вміст білка, клейковини, якість клейковини) визначали загальноприйнятими методами.

Статистичний аналіз даних проводився за допомогою комп'ютерних програм "MSTAT" та "Agrobase".

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНИХ ОЗНАК У ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Особливості прояву елементів структури врожаю і їх взаємозв'язок у формуванні врожайності різних сортів пшениці м'якої озимої. Аналіз сортозразків колекційного розсадника виявив, що елементи структури врожаю мають добре виражену генетичну специфічність у формуванні врожаю. За роки досліджень найбільш висока маса зерна з колоса формувалась у сортів пшениці озимої Краснодарська 99, Альмата, Есаул, Пошана, Росинка, Херсонська безоста, Вікторія одеська, Дріада 1 та інші (1,99-2,17г). Висока продуктивність колоса в цих сортів формувалась, головним чином, за рахунок підвищеної інтенсивності наливу зерна порівняно з іншими сортотипами пшениці озимої. Найменшою варіабельністю за всіма ознаками продуктивності колоса і маси 1000 зерен володіли наступні сорти пшениці озимої: Дріада 1, Землячка, Господиня, Ніконія, Знахідка одеська, Одеська 267, Куяльник, Годувальниця, Агротон, Повага, Застава, Оградська, Росинка. За масою зерна з колоса значна кількість генотипів відрізнялась високою реакцією на зміну умов довкілля, це в першу чергу сорти Знахідка одеська, Господиня, Есаул, Краснодарська 99, Ніконія, Куяльник, Херсонська безоста ($b_i=1,154-5,181$). Ряд сортів володіють достатньою пластичністю ($b_i=0,438-0,487$) – Литанівка, Годувальниця, Пам'ять, Росинка, Служниця, Дріада 1. Висока генотипова мінливість кількості колосків у колосі (51,6%) при середній паратиповій мінливості (24,1%) дає можливість ефективно використовувати цю селекційну ознаку при доборі високопродуктивних біотипів. Довжина колоса значно сильніше модифікується умовами зовнішнього середовища при незначному прояві генотипової мінливості (15,8%), тому не слід робити ставку на добір крупноколосих форм. Генотиповий взаємозв'язок між усіма ознаками продуктивності колоса був на середньому і високому рівні. Найбільш висока залежність була між кількістю зерен у колосі і масою зерна з колоса ($r = 0,833$) (рис. 1).

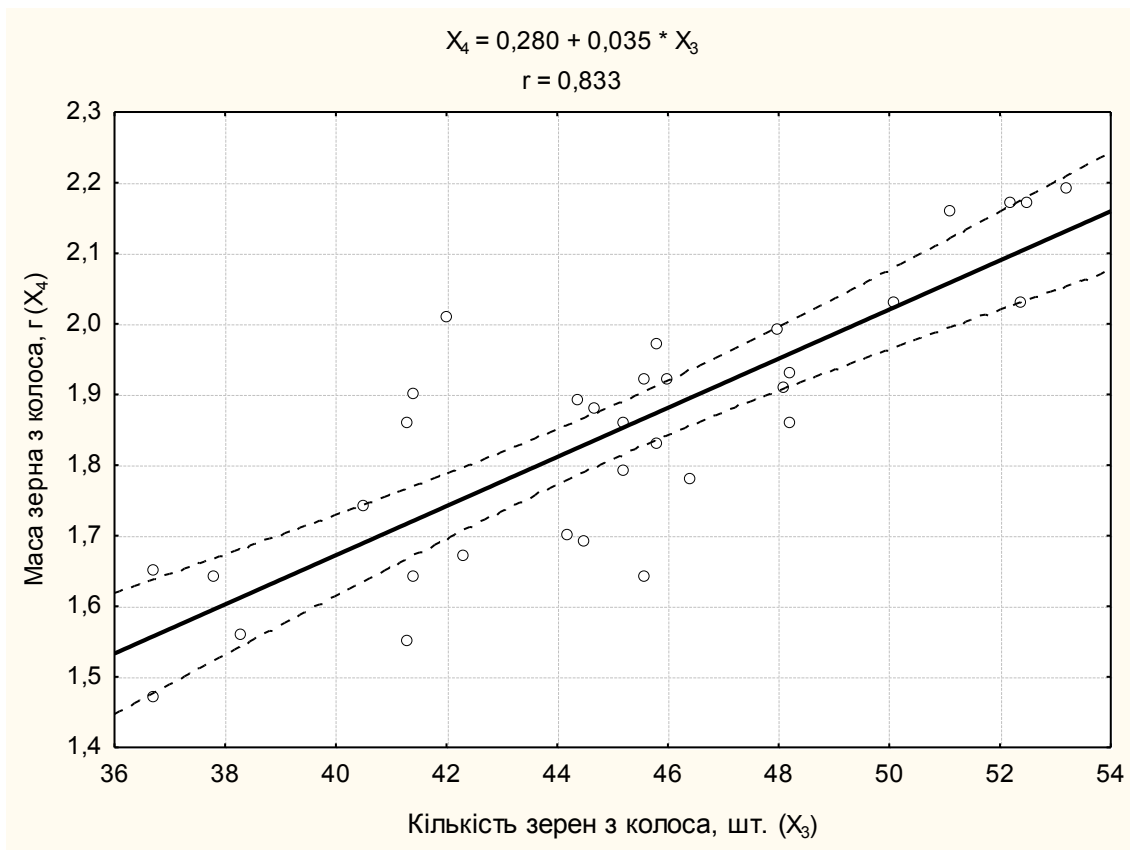


Рис. 1. Характер прояву генотипової кореляції між масою зерна і кількістю зерен з колоса

Характер прояву адаптивних ознак. Зимо-морозостійкість. За роки досліджень спостерігались різні терміни відновлення весняної вегетації (раннє, середнє і пізнє). Найбільш раннє відновлення вегетації спостерігалось в 2008 році (23.02), а пізнє в 2010 році (19.03). Завдяки цього і тривалість весняно-літньої вегетації значно розрізнялась за роками, строками сівби і за попередниками. Пізнє припинення осінньої вегетації сортів пшениці озимої зумовило інтенсивний ріст і більше формування надземної маси посіву. У вивчених сортів вона формувалась у більшій мірі в 2008 році, незалежно від генотипу, хоча в сорта Знахідка одеська надземна маса була більшою порівняно з іншими сортами. Строки сівби дали вагомий внесок у формування надземної маси, вона була більш значною при ранньому строці сівби і найменшою при пізньому. За оптимального строку сівби накопичення цукру в вузлах кушіння в усіх сортів було найбільшим у різні роки досліджень. Так, у середньому за роки досліджень у сортів пшениці озимої за раннього строку сівби у вузлах кушіння рослин містилося 26,9-32,3% цукру, при оптимальному – 32,3-36,5% і при пізньому – 24,4-31,5%.

Зимостійкість сортів була вищою за оптимального строку сівби, при ранньому і пізньому строках сівби вона була практично на одному рівні, хоча дещо спостерігалась її диференціація залежно від генотипу і років дослідження.

Стійкість до грибних захворювань (бура іржа – *Puccinia recondite* f. *Tritici*, борошниста роса – *Erysiphe graminis* Dc. f. *tritici*). З метою виявлення стійких до хвороб сортів пшениці озимої, щорічно висівали в

колекційному розсаднику за двома попередниками (чорний пар, озимий ріпак) в оптимальні для зони Південного Степу строки.

За роки вивчення найвищу стійкість до бурої іржі за різних попередників мали Краснодарська 99, Есаул, Вдала, Батько, Фішт, Старшина, Зразкова, Росинка, Подяка, Sava, Solisa, Oda, до борошнистої роси – Партизанка, Росинка, Evropa, Evropa 90, Viktoria, Dusa, Sonata, Renesansa, Russija. Диференціація стійкості до бурої іржі і борошнистої роси була більш виражена в епіфітотійний 2010 рік. У цей рік за комплексною стійкістю до цих хвороб можна віднести наступні сорти – Знахідка одеська, Вікторія одеська, Есаул, Sava, Evropa 90, Renesansa, Russija, Батько, Фішт, Старшина, Пам'ять. Для визначення резистентності різних генотипів пшениці озимої, як провокаційні агрозаходи, слід використовувати ранні строки сівби і різні попередники.

Посухостійкість різних сортів пшениці озимої. За фазами розвитку рослин і середнім значенням водоутримуючої здатності спостерігалась диференціація сортів пшениці. Так, менша втрата води, залежно від фізіологічного стану рослин, була характерна для сортів Знахідка одеська, Одеська 267; для сорта Дріада 1 спостерігалась тенденція кращої водоутримуючої здатності порівняно з іншими сортами.

Порівняльна характеристика сортів пшениці озимої показала, що рослини протягом 4 і 8 годин по різному втрачали воду листям, втрата води через добу практично в усіх сортів була на одному рівні, крім сорту Знахідка одеська, який в найменшій мірі втрачав воду при в'яненні листового апарату (50,1%), порівняно з іншими сортами (54,2-58,2% за попередником чорний пар і 54,4-58,9% за попередником ріпак озимий).

Висота рослин і ознаки стійкості до вилягання. Дослідження різних за довжиною стебла сортів пшениці озимої (Дріада 1, Херсонська безоста, Одеська 267, Вікторія одеська, Знахідка одеська), залежно від умов вирощування, дозволило виявити параметри їх пластичності і стабільності за цією ознакою. Більш стабільним проявом висоти рослин за різних умов вирощування характеризувались сорти Куяльник і Знахідка одеська ($S^2_d = 1,96-2,44$). Більшу реакцію на мінливість умов вирощування виявили сорти Дріада 1, Одеська 267, Херсонська безоста ($b_i = 1,048-1,414$), а високу пластичність порівняно з іншими сортами виявили сорти Знахідка одеська і Вікторія одеська ($b_i = 0,406-0,614$).

Характер формування врожайності сортів пшениці м'якої озимої за різних умов вирощування. Рівні реальної врожайності пшениці озимої значною мірою залежали від погодних умов в конкретні роки вирощування, сортового складу і факторів технології вирощування (попередники, строки сівби). Як видно, за трирічними даними найбільший вплив на реалізацію врожайності зерна мав фактор умов року досліджень (30,4%); суттєвий внесок також мали попередники (19,8%), сортовий склад пшениці озимої (17,7%) і строки сівби (13,3%) (рис. 2).

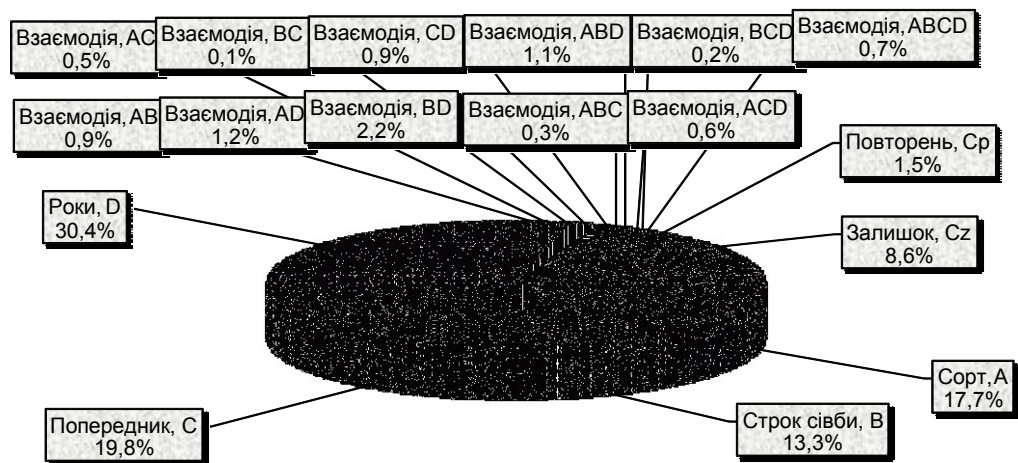


Рис. 2. Вплив досліджуваних факторів та їх взаємодія на врожайність сортів пшениці озимої за різних умов вирощування (середнє за 2006-2008 рр.).

Рівні врожайності різних сортів змінювалися за різних строків сівби і попередників.

Зберігали ранги зборів зерна з гектара лише сорти Знахідка одеська і Вікторія одеська, а в решти генотипів вони змінювалися без певних закономірностей (табл. 1).

Натомість установлено, що різні сорти формували вищу врожайність по чорному пару і за оптимального строку сівби. На такому загальному фоні в середньому за роки досліджень більшу врожайність показали сорти Вікторія одеська і Знахідка одеська. Перевищення їх за врожайністю над стандартним сортом Одеська 267 за оптимального строку сівби по чорному пару складала – 0,15-0,63 т/га, а за пізнього строку сівби – 0,31-0,80 т/га. Визначення параметрів пластичності і стабільності врожайності зерна різних сортів пшениці м'якої озимої за різних попередників і строків сівби виявило, що сорти Дріада 1, Херсонська безоста, Одеська 267 володіють більш інтенсивним типом ($b_i = 1,07-1,11$) і високим рівнем стабільності врожаю. Сорти Знахідка одеська, Вікторія одеська, були більш пристосованими до несприятливих умов вирощування ($b_i = 0,78-0,98$), володіли більш стабільним проявом урожайності ($S^2_d = 0,028-0,087$).

Таблиця 1

Урожайність сортів пшениці м'якої озимої за різних умов вирощування, т/га (середнє за 2006-2008 рр.)

Сорт (A)	Строки сівби (B)					
	10. IX	25. IX	10. X	10. IX	25. IX	10. X
	Попередник, (C)					
	Чорний пар			Ріпак озимий		
Одеська 267, станд.	4,15	4,16	3,87	3,47	3,75	3,13
Херсонська безоста	4,17	4,45	3,60	3,26	3,68	2,98
Дріада 1	4,05	4,51	3,70	3,38	3,68	3,18
Вікторія одеська	4,18	4,77	4,02	3,68	4,02	3,44
Харус	3,54	4,31	3,31	2,73	3,30	2,66
Знахідка одеська	4,49	4,82	4,50	4,05	4,37	3,93

НІР₀₅

За фактором А = 0,12-0,17
За фактором В = 0,09-0,12
За фактором С = 0,07-0,10

Взаємодія АВ=0,21-0,29
Взаємодія АС=0,18-0,24
Взаємодія ВС=0,12-0,17
Взаємодія АВС=0,30-0,42

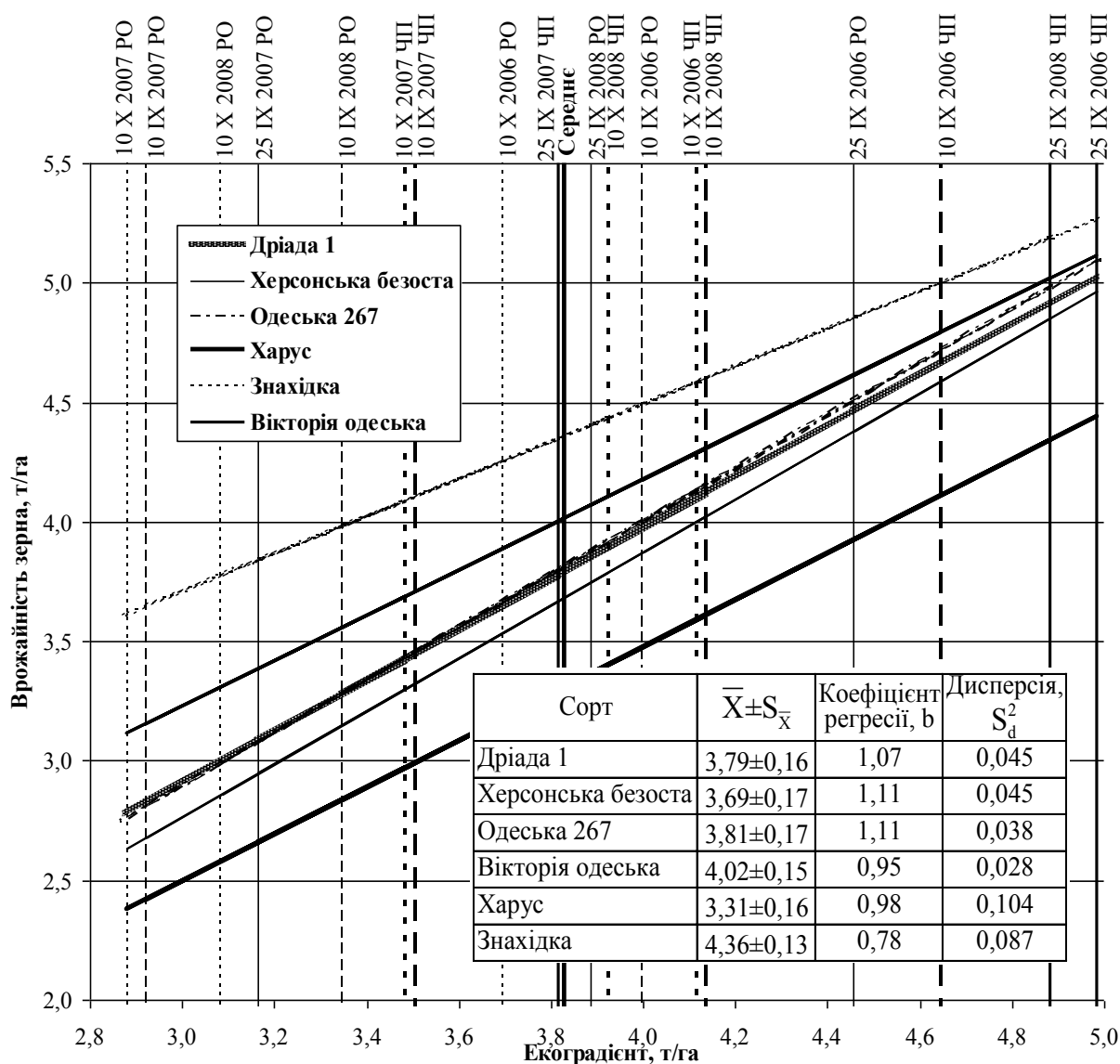


Рис. 3. Характер прояву врожайності зерна в сортів пшениці озимої за різних умов вирощування (середнє за 2006-2008 рр.)

Примітка: 1. РО – попередник ріпак озимий, ЧП – чорний пар; 2. Строки сівби (ранній – 10.IX; оптимальний – 25.IX; пізній – 10.X)

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА ПРОЯВОМ ОЗНАК В F_1 І F_2 ГІБРИДІВ ДІАЛЕЛЬНИХ СХРЕЩУВАНЬ

Особливості сучасних сортів пшениці м'якої озимої за рівнем і співвідношенням ефектів загальної і специфічної здатності в F_1 і F_2 гібридів, одержаних за схемою діалельних схрещувань. Серед гібридів F_1 сорт Херсонська безоста мав високу достовірну позитивну оцінку ефекту генів за ознакою "маса 1000 зерен", низький достовірний ефект генів за довжиною колоса, низьку (недостовірну) – за висотою рослин, низький і середньо достовірний ефект спостерігається за формуванням кількості зерен у колосі. У сорта Одеська 267 виявлено низьку ЗКЗ за довжиною колоса, кількістю зерен з колоса, середнє (2007 р.) та низьке (2008 р). достовірне значення за масою 1000

зерен. Сорт Вікторія одеська за висотою рослин і масою 1000 зерен мав високу достовірну ЗКЗ, середню за масою зерна з колоса і низьку за довжиною колоса та недостовірну за формуванням кількості зерен у колосі. Сорт Харус практично за всіма структурними ознаками в різні роки випробувань мав низьку оцінку загальної комбінаційної здатності. Сорт пшениці озимої Знахідка одеська серед усіх інших сортів показав високий рівень ЗКЗ за всіма ознаками продуктивності і висотою рослин.

У F_2 гібридів пшениці озимої за ефектами загальної комбінаційної здатності сортів пшениці озимої (особливо Знахідка одеська, Вікторія одеська, Херсонська безоста) за більшістю ознак закономірності, виявлені в F_1 , підтвердились. За більшістю ознак усі вивчені сорти пшениці озимої в 2007-2008 рр. мали середні ефекти СКЗ. Натомість за специфічною комбінаційною здатністю в F_1 і F_2 за висотою рослин і масою 1000 зерен виділялися сорти Херсонська безоста, Вікторія одеська і Знахідка одеська. Як відомо, порівняння ЗКЗ і СКЗ дає можливість більш чітко визначити цінність досліджуваних сортів за комбінаційною здатністю. Середня або висока ЗКЗ при низькій СКЗ, як правило, була у сортів Вікторія одеська за висотою рослин, кількістю зерен з колоса, Херсонська безоста за масою 1000 зерен, Знахідка одеська – майже за всіма ознаками.

Сорти пшениці озимої з високим рівнем ЗКЗ і СКЗ (Вікторія одеська та Знахідка одеська – за масою 1000 зерен, Херсонська безоста – за висотою рослин), можуть мати специфічні гібридні комбінації з перевищенням величини спадкової ознаки.

Компоненти генетичної дисперсії та успадковуваність кількісних ознак в F_1 і F_2 гібридів у системі діалельних схрещувань. В результаті досліджень визначено генетичні компоненти дисперсії кількісних ознак у гібридів F_1 діалельних схрещувань за 2007-09 рр. (табл. 2).

Таблиця 2

Компоненти генетичної дисперсії кількісних ознак у гібридів F_1 від діалельних схрещувань

Компоненти	Рік	Висота рослин	Продуктивна кущистість	Кількість		Маса	
				колосків в колосі	зерен з колоса	зерна з колоса	1000 зерен
D	2007	148,4	2,28	4,18	7,34	0,98	9,18
	2008	70,8	1,14	2,08	6,12	2,06	14,64
	2009	96,4	0,98	4,07	6,08	1,84	3,18
F	2007	68,4	0,94	5,96	8,14	0,38	12,64
	2008	10,8	0,68	7,18	9,08	1,84	8,14
	2009	40,9	0,18	3,96	10,24	1,15	12,48
H ₁	2007	198,4	4,04	16,48	28,16	4,18	89,14
	2008	96,1	4,14	10,44	19,61	5,64	42,80
	2009	146,4	1,64	24,14	39,64	6,18	92,40
H ₂	2007	154,4	3,18	12,41	24,41	3,64	64,18
	2008	84,6	3,86	14,91	14,68	4,18	19,64
	2009	201,4	1,68	18,42	30,81	5,09	83,80
H ₁ /D	2007	1,34	1,77	3,94	3,84	4,27	9,71
	2008	1,36	3,60	5,02	3,17	2,74	2,92
	2009	1,52	1,67	5,93	6,52	3,36	29,05

Встановлено, що компоненти H_1 і H_2 домінантних ефектів генів значно більші показників компоненти D адитивних ефектів генів. Це свідчить про те, що в батьківських форм переважають домінантні ефекти генів за всіма ознаками, що аналізувались.

На це вказує також компонент F частоти розподілу домінантних і рецесивних алелей, оскільки за всіма ознаками, як правило, $F > 0$, тобто батьківські форми мають більше домінантних алелей, або вірогідно, що переважає в них не лише кількість, але й ефекти домінантних генів.

Середня ступінь домінування (відношення H_1/D) за всіма ознаками більше одиниці, що вказує на наддомінування.

В F_2 були підтвердженні генетичні закономірності, встановлені в F_1 за винятком ознаки висота рослин (H_1/D менше одиниці, часткове домінування).

Виявлено, що всі структурні ознаки продуктивності, в основному, детермінуються домінантними генами. Це передбачає значний обсяг гібридного матеріалу для добору господарсько-корисних генотипів гібридної популяції раннього розщеплюючого покоління F_2 , тому добір за більшістю ознак слід проводити в більш пізніх поколіннях гібридів F_3 .

ТРАНСГРЕСИВНА МІНЛИВІСТЬ ГІБРИДІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЇ

Трансгресивна мінливість за зимостійкістю пшениці озимої. Результати наших досліджень свідчать про те, що в гібридній популяції від схрещування високозимостійких сортів пшениці озимої (Одеська 267/ Дріада 1) в процесі розщеплення не було виявлено біотипів, які б перевищували батьківські форми за зимостійкістю. Найбільшу кількість трансгресивних ліній (16,5%) було виявлено при схрещуванні середньозимостійких сортів між собою (Знахідка одеська/ Вікторія одеська). При цьому необхідно відмітити те, що в F_1 даної гібридної популяції спостерігався гетерозис за зимостійкістю, а в F_3 окремі лінії не поступались за цією ознакою високозимостійкому сорту Дріада 1. При схрещуванні високозимостійких сортів (Одеська 267, Харус) з середньозимостійкими (Вікторія одеська, Знахідка одеська) в F_3 трансгресивних ліній було дещо менше (8,7-10,4%) і з меншим ступенем прояву, порівняно з гібридами, створеними на основі середньозимостійких сортів. У гібридних популяціях, створених на основі середньозимостійких сортів (Вікторія одеська, Куяльник, Знахідка одеська), характер успадкування в F_1 (h_p) був на рівні гетерозису і в поколіннях, що розщеплюються спостерігався найбільший прояв трансгресивних фенотипів, які підтвердили свою суть і в F_4 , порівняно з F_3 , на рівні 36,1-45,2 %.

Трансгресивна мінливість і рекомбінація ознак у гібридів пшениці озимої з різним періодом вегетації. Вивчення мінливості вегетаційного періоду в системі цілеспрямованих схрещувань виявило, що частота скоростиглих і пізньостиглих трансгресій в різних циклах схрещувань з скоростиглим сортом пшениці озимої Знахідка одеська була різною (табл. 3).

Таблиця 3

Параметри трансгресивної мінливості і рекомбінація продуктивності колосу в різних за вегетаційним періодом гібридів F₃ пшениці озимої

Гібридна комбінація	Кількість ліній, шт.	Частота трансгресій, %		Маса зерна з колоса, г		
		скоростиглих	пізньостиглих	$\bar{x}$	у трансгресій	
					скоростиглих	пізньостиглих
Знахідка одеська / Одеська 267	86	2,3	4,6	1,72±0,19	1,74	1,86
Знахідка одеська / Вікторія одеська	92	9,8	4,3	1,68±0,14	1,84	1,78
Знахідка одеська / Дріада 1	106	3,8	4,7	1,54±0,14	1,64	1,72
Знахідка одеська / Куяльник	118	15,3	16,1	1,96±0,20	1,86	2,08
Знахідка одеська / Харус	78	1,3	2,6	1,46±0,11	1,56	1,49

Примітка: маса зерна з колоса сорту Знахідка одеська $\bar{x} = 1,68 \pm 0,18$

В цілому включення в гібридизацію скоростиглого сорту Знахідка одеська обумовило в гібридів пшениці озимої домінування скоростиглості. У поколіннях розщеплення таких гібридів з'являлися гомозиготні більш скоростиглі і пізньостиглі, ніж батьківські, форми. Кількість їх різна в різних комбінаціях схрещування – скоростиглих коливалась в межах 1,3-15,3%, пізньостиглих – 2,6-16,1%.

Трансгресивна мінливість висоти рослин і рекомбінація ознак продуктивності в гібридів пшениці м'якої озимої. При плануванні селекційного процесу важливо знати чи відрізняються за продуктивністю позитивні і від'ємні за довжиною стебла трансгресивні форми, які за фенотипом належать до одного класу. Наші дослідження виявили, що такі відмінності є. Вони проявились за багатьма елементами структури врожаю: озерненості, маси зерна з колоса, маси 1000 зерен і в цілому за врожайністю.

Низькорослі трансгресивні форми за врожайністю зерна в середньому перевищували стандартний сорт Одеська 267 на 0,40-0,70 т/га. Лінії за ознакою "висота рослин", які фенотипово віднесені до позитивних трансгресій, характеризувались високою потенційною і реальною продуктивністю.

Характер прояву і успадковування продуктивності колоса і маси 1000 зерен у гібридів пшениці м'якої озимої. У гібридних комбінацій з гетерозисним ефектом у F₁ і F₂ (Знахідка одеська / Дріада 1, Херсонська безоста / Вікторія одеська, Куяльник / Вікторія одеська, Вікторія одеська / Знахідка одеська), F₂ відбувається значне підвищення мінливості і зміна середніх значень ознак. У таких гібридів F₃, як правило, відмічалось значне трансгресивне розщеплення позитивних варіантів за масою зерна з колоса. (Знахідка одеська / Дріада 1, Херсонська безоста / Вікторія одеська, Куяльник / Вікторія одеська) (T_ч = 15,4-18,8%). У гібридних популяцій, в яких у F₂ гетерозисний ефект зникає, прояв трансгресивних форм незначний, а в комбінаціях, де однією із батьківських форм був сорт пшениці озимої Харус, вони зовсім не проявлялись. Аналіз теоретично перспективних трансгресивних ліній пшениці м'якої озимої в контрольному розсаднику виявив, що найбільшу середню врожайність формують лінії, які серед аналогічних за генетичним походженням форм мають більш високий комплексний прояв озерненості колоса і маси 1000 зерен.

Встановлено, що лінії пшениці озимої, які сформували високу масу зерна з колоса за рахунок сумісного об'єднання озерненості і крупності зерна, а також підвищеної зимостійкості перевищували за врожайністю, як батьківські форми, так і стандартний сорт. Урожайність в середньому за два роки кращих ліній коливалася в межах 6,04-6,38 т/га, перевищення над стандартним сортом Одеська 267 складало 0,56-1,34 т/га.

РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НОВОГО ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ В СЕЛЕКЦІЙНИЙ ПРОЦЕС СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ У ВИРОБНИЦТВО

Ряд нових селекційних номерів з високим проявом адаптивних ознак можуть бути цінними вихідними формами в процесі подальшого вдосконалення пшениці озимої для різних умов вирощування. Окремі нові сорти відповідають сучасним вимогам сільськогосподарського виробництва (табл. 4). Порівняно зі стандартним сортом Одеська 267, вони забезпечували високі і сталі збори зерна, перевершення ними стандартного сорта за врожайністю коливалась у межах від 0,24 до 0,93 т/га.

Таблиця 4

Характеристика сортів і перспективних ліній пшениці м'якої озимої за комплексом ознак у конкурсуному сортовипробуванні

Сорт, номер, генетичне походження ліній	2010 р.					2011 р.					Середнє за врожайність/га
	Зимостійкість, %	Ступінь ураження бурою іржею, %	Маса зерна з головного колоса, г	Кількість продуктивних стебел шт./м ²	Урожайність, т/га	Зимостійкість, %	Ступінь ураження бурою іржею, %	Маса зерна з головного колоса, г	Кількість продуктивних стебел шт./м ²	Врожайність, т/га	
Одеська 267,ст.	92,6	25,0	1,64	512	5,64	90,8	20,0	1,32	580	5,86	5,75
Дріада 1	98,4	30,0	1,68	534	5,72	98,0	15,0	1,38	595	6,01	5,86
09/468-/- Альбатрос од. / Херсонська б/о) /Вікторія од.	98,0	15,0	1,74	521	6,41	90,8	10,0	1,44	640	6,98	6,68
09/439 -/-	96,5	10,0	1,78	528	6,05	94,5	5,0	1,48	610	6,44	6,24
09/252 - Знахідка од./ Херсонська б/о	96,4	15,0	1,92	506	6,08	92,4	10,0	1,54	590	6,12	6,10
09/244 -/-	90,8	20,0	1,98	512	6,12	90,8	15,0	1,48	620	6,86	6,49
09/301 - Знахідка од./ Дріада 1	95,8	25,0	2,01	514	6,24	92,4	20,0	1,68	610	6,90	6,57
09/312 -/-	94,6	20,0	1,78	508	5,99	95,0	10,0	1,38	605	5,90	5,94
09/384 - Знахідка од./ Куяльник	98,4	10,0	1,99	530	5,94	96,4	5,0	1,40	590	6,01	5,99
09/388 -/-	98,2	10,0	2,05	560	6,44	94,8	5,0	1,64	580	6,91	6,67
09/392 -/-	98,0	5,0	2,01	484	6,46	95,2	5,0	1,62	645	7,02	6,74
09/399 - Знахідка од./ Одеська 267	96,4	15,0	1,86	516	5,98	90,8	10,0	1,48	612	5,86	5,87
09/402 -/-	96,8	20,0	1,82	532	6,02	92,4	10,0	1,28	640	5,98	6,00
09/434 - Альбатрос од. / Херсонська ост.) / Вікторія од.	98,4	15,0	1,88	560	6,21	94,8	15,0	1,54	612	6,12	6,16
09/452 -/-	98,0	10,0	1,92	5,40	6,32	94,0	5,0	1,68	640	6,64	6,49
09/456 -/-	98,4	10,0	1,86	5,65	6,34	95,0	5,0	1,42	668	6,46	6,40

НІР₀₅

0,32

0,46

Серед виділених перспективних ліній, найбільшу увагу привертає форма, з селекційним номером 09/468, яка формувала найвищу врожайність за роки досліджень (6,68 т/га). Цей сорт, крім високої потенційної врожайності володіє добре розвинутими структурними елементами продуктивності колоса, високим щільним стеблостоем з синхронним колосінням та високими адаптивними властивостями. Даний сорт пшениці озимої під назвою "Асканійський" в 2011 році переданий у Державне сортопробування.

Новий сорт пшениці озимої Асканійський за різних попередників (чорний пар, ріпак озимий) і строків сівби, показав значну перевагу за врожайністю над стандартом і новими сортами Кірена, Ярославна, занесених у Державний реєстр сортів рослин України на 2010 р. (табл. 5).

Таблиця 5

**Урожайність сортів пшениці озимої за різних умов вирощування, т/га
(середнє за 2010-2011 рр.)**

Попередник, фактор А	Сорт, фактор В	Строк сівби, фактор С			Середнє за фактором	
		15.09	25.09	5.10	В	А
Чорний пар	Одеська 267	4,73	5,35	4,22	4,76	4,94
	Кірена	4,93	5,48	4,20	4,81	
	Ярославна	4,98	5,47	4,47	4,97	
	Асканійський	5,16	5,71	4,62	5,16	
Ріпак озимий	Одеська 267	3,76	3,96	3,22	3,67	3,86
	Кірена	3,83	3,57	3,40	3,60	
	Ярославна	4,01	4,22	3,54	3,59	
	Асканійський	4,41	4,43	3,96	4,27	
Середнє за фактором С		4,05	4,04	4,03		
НІР ₀₅ , т/га: А – 0,35-0,44; В – 0,10-0,13; С – 0,12-0,15						

Аналіз одержаних розрахункових даних показав, що досліджувані сорти, порівняно зі стандартним сортом, володіли більш інтенсивним типом ($b_i = 0,980-1,081$), хоча більшою стабільністю врожайності характеризувався новий перспективний сорт пшениці озимої Асканійський ($S^2_d = 0,041$) за різних умов вирощування при найвищій і середній урожайності (перевищення стандарту на 0,50 т/га) (рис.4).

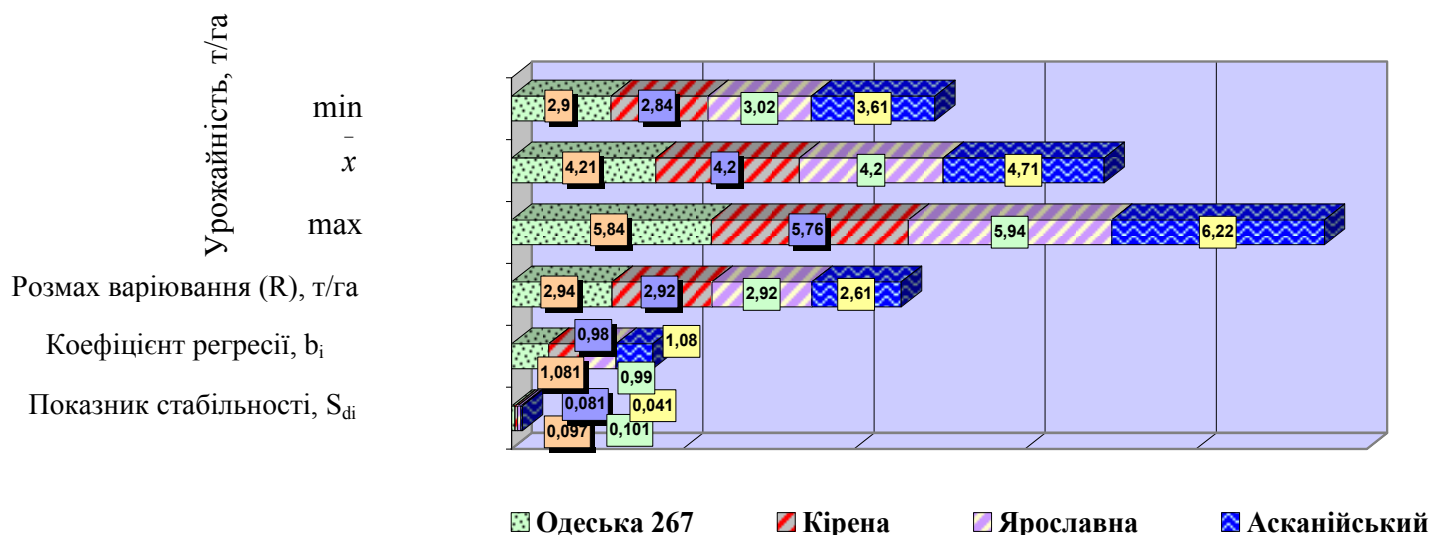


Рис. 4. Показники пластичності і стабільності врожайності зерна різних сортів пшениці озимої (середнє за 2010-2011 рр.)

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення важливого науково-практичного завдання щодо агроекологічної оцінки сортів пшениці м'якої озимої і використання їх як вихідного матеріалу шляхом визначення особливостей формування ряду господарсько-корисних ознак за різних умов вирощування, виявлення закономірностей прояву ознак в F_1 і F_2 гібридів діалельних схрещувань та трансгресивної мінливості, внаслідок чого створено новий вихідний матеріал пшениці м'якої озимої з високою врожайністю й адаптивними властивостями, що має важливе значення в галузі селекції основної зернової культури. Проведені дослідження дають можливість зробити наступні висновки.

1. При створенні генотипів з комплексом господарсько-корисних ознак і властивостей необхідно визначити реакцію різних сортів пшениці озимої за різних умов вирощування (за тривалістю осінньої вегетації, часу відновлення вегетації весною та тривалістю весняно-літньої вегетації).

2. Установлено, що структурні елементи продуктивності (довжина колоса, кількість колосків і зерен у колосі, маса 1000 зерен) знаходяться в прямій кореляційній залежності з масою зерна з колоса, при цьому будь-якої закономірної зміни коефіцієнтів фенотипових і генотипових кореляцій не виявлено. Стабільно високий кореляційний взаємозв'язок спостерігався незалежно від походження сорта між кількістю зерен у колосі і його абсолютною продуктивністю ($r = 0,883$), тому при доборі елітних колосів перевагу необхідно віддавати озерненості колоса.

3. Порівняльне оцінювання сортів пшениці м'якої озимої показало, що втрата води за добу практично в усіх сортів була на одному рівні, крім сорту Знахідка одеська, який в меншій мірі втрачає воду при в'яненні листкового апарату за різних попередників, що свідчить про його підвищену фізіологічну посухостійкість. Він же формував найкращу якість зерна на різних попередниках (чорний пар, ріпак озимий) і за різних строків сівби.

4. Визначення параметрів пластичності і стабільності врожайності зерна за різних умов вирощування показало, що сорти пшениці озимої Дріада 1, Херсонська безоста, Одеська 267 належать до більш інтенсивного типу ($b_i = 1,07-1,11$) з високим рівнем стабільності врожаю. Сорти Знахідка одеська, Вікторія одеська були більш пластичними, менше реагували на зміну умов довкілля ($b_i = 0,78-0,98$). В цілому найбільший вплив у реалізацію врожайності зерна мав фактор умов року досліджень (30,4%), суттєвий внесок також мали попередники (19,8%), сортовий склад (17,7%) і строки сівби (13,3%).

5. Високі рівні загальної (ЗКЗ) і специфічної (СКЗ) комбінаційної здатності проявились у сортів Знахідка одеська і Одеська 267 за масою зерна і кількістю зерен з колоса, у сорта Вікторія одеська - за висотою рослин. Це дало можливість при схрещуванні цих сортів отримати у гібридів комплексне поєднання ознак в оптимальних співвідношеннях. Схрещування між сортами з високою ЗКЗ і сортами з середньою і низькою ЗКЗ було перспективним для

добору позитивних трансгресій, що необхідно враховувати при включені сортів у гібридизацію.

6. Установлено, що компоненти H_1 і H_2 домінантних ефектів генів значно більші компонента D адитивних ефектів генів за дослідженими кількісними ознаками. Це підтверджується також тим, що компонент F частоти розподілу домінантних і рецесивних алелей за всіма ознаками більше нуля (тобто в сортів кількісно переважають домінантні алелі або ефект домінантних генів). Середня ступінь домінування (H_1/D) майже за всіма ознаками більше одиниці, що вказує на наддомінування. Тому добір за ознаками, які детермінуються домінантними генами доцільно проводити в більш пізніх поколіннях гібридів.

7. Установлено селекційно-генетичні особливості сортів пшениці озимої за компонентами генетичної дисперсії, успадковуваністю та кореляцією кількісних ознак у F_1 і F_2 гібридів у системі діалельних схрещувань. Майже за всіма ознаками різниця між успадковуваністю в широкому (H^2) і вузькому (h^2) розумінні значна, тому генотипова мінливість зумовлена, головним чином, неадитивними ефектами генів, що узгоджувалось і співвідношенням компонентів D , H_1 , H_2 генетичної дисперсії. Коефіцієнти H^2 були високі і близькі за роками досліджень, тобто фенотипова мінливість у значній мірі зумовлена генетичними відмінностями ознак.

8. Виявлені певні переваги за потенціалом урожайності і адаптивними властивостями скоростиглих трансгресивних форм, які характеризуються подовженою тривалістю періоду "виколювання – повна стиглість". Частота скоростиглих (9,8-15,3%) і пізньостиглих (4,3-16,1%) трансгресій більш висока в гібридів Знахідка одеська / Куяльник, Знахідка одеська / Вікторія одеська та ін, одержаних при гібридизації генотипів, які незначно відрізняються за цією ознакою і в яких тривалість вегетаційного періоду контролюється неідентичними генетичними системами.

9. Аналіз перспективних трансгресивних ліній пшениці м'якої озимої виявив, що найбільшу середню врожайність формують генотипи, які серед ідентичних за генетичним походженням форм мають більш високий комплексний прояв озерненості колоса і маси 1000 зерен.

10. Позитивні трансгресії за довжиною стебла, добрані із низькорослих гібридних популяцій мають значну цінність для селекції пшениці озимої. Частка таких більш високорослих біотипів у гібридних популяціях достатня, це створює широкі можливості для спрямованих індивідуальних доборів господарсько-цінних форм. Характер генотипової мінливості (H^2) довжини стебла за різних схем схрещування достатньо високий і коливався в межах 0,48-0,74.

11. Встановлено, що за різних строків сівби, попередників неоднозначно складається процес формування врожайності сортів пшениці озимої. При цьому розподіл впливу селекційних ознак був, у ряді випадків, діаметрально протилежним залежно від умов вирощування і морфоструктурних особливостей сортів і форм пшениці озимої. Розв'язання задач адаптивної селекції можливе за умов визначення пластичності і стабільності врожайності

зерна пшениці озимої і включення в гібридизацію сортів і форм, раніше ідентифікованих за цими властивостями.

12. В результаті проведених досліджень створені перспективні лінії пшениці м'якої озимої, які характеризуються високим потенціалом урожайності. Порівняно зі стандартним сортом Одеська 267 вони забезпечували високі і сталі збори зерна, перевершення за врожайністю над стандартним сортом коливалось у межах 0,24-0,93 т/га. Кращу селекційну лінію (09/468), яка за роки досліджень показала найвищу середню реальну врожайність (6,68 т/га) і високі адаптивні властивості в 2011 році, як сорт пшениці озимої під назвою "Асканійський" передано до Державної сортослужби для випробування і подальшої реєстрації.

ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

1. Науково–дослідним установам рекомендується:

- при ідентифікації високоврожайних з підвищеним адаптивним потенціалом сортів і форм пшениці м'якої озимої необхідно проводити їх поетапну оцінку за різних умов вирощування (строки сівби, попередник тощо);
- добір з гібридних популяцій та оцінку селекційного матеріалу пшениці озимої за продуктивністю доцільно проводити за показником "озерненість колоса";
- добір перспективних трансгресивних форм ефективний у морфобіотипів з комплексним проявом у них озерненості колоса і маси 1000 зерен;
- у селекційній роботі з пшеницею озимою, спрямованій на поєднання високого врожайного потенціалу і адаптивних властивостей, доцільно використовувати константні лінії, створені автором – 09/244, 09/252, 09/301, 09/312, 09/392, 09/399, 09/468.

2. У господарствах зони Південного Степу України рекомендується висівати сорти пшениці озимої універсального типу Дріада 1, Херсонська безоста, Знахідка одеська, Кірена, Ярославна, а також у разі реєстрації – новий перспективний сорт Асканійський.

СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Базалій В.В. Характер прояву довжини стебла і ознак стійкості до вилягання сортів озимої пшениці / В.В. Базалій, О.В. Ларченко, І.В. Бойчук // Таврійський науковий вісник. – Херсон: Айлант, 2005. – Вип. 40. - С.27-32.

2. Базалій В.В. Умови формування і параметри сорто типу озимої пшениці універсального використання для умов південного Степу України / В.В.Базалій, О.В.Ларченко, І.В.Бойчук. // Таврійський науковий вісник. – Херсон: Айлант, 2005. - С. 16-21.

3. Базалій В.В. Селекционная ценность исходного материала озимой пшеницы сербской селекции и использование его в условиях Южной Степи украины/В.В. Базалий, С. Денчич, С.Я. Плоткин, С.М. Бабенко, О.В. Ларченко,

И.В. Бойчук// Selekcija Jemenarstvo Plan Breeding and Seed Production. Novi Sad, (Сербія). – 2010. – Vol. XVI. - №1. – Str. 7-16.

4. Бойчук І.В. Тривалість осінньої вегетації і ЧВВВ та вплив їх на зимостійкість сортів пшениці озимої за різних умов вирощування. / І.В. Бойчук, В.В.Базалій // Таврійський науковий вісник. – Херсон, Айлант, 2011. – Вип. 74. – С.34-42.

5. Базалій В.В. Параметри пластичності і стабільності елементів структури врожаю та їх взаємозв'язок у різних сортів пшениці озимої /В.В. Базалій, І.В. Бойчук, С.В. Бабенко, О.В. Ларченко, С.Я. Плоткін // Таврійський науковий вісник. – 2011. – Вип. 75. - С.14-23.

6. Базалій В.В. Параметри пластичності і екологічної стійкості нових сортів пшениці озимої за врожайністю зерна при різних умовах вирощування / В.В. Базалій, І.В. Бойчук, С.Я. Плоткін, С.М. Бабенко, О.В. Ларченко, Г.Г. Базалій// Фактори експериментальної еволюції організмів. – К.: Логос, 2011. – Т. 10. – С. 177-182.

7. Базалій В.В. Характер формування врожайності сортів пшениці м'якої озимої за різних умов вирощування / В.В.Базалій, І.В.Бойчук // Основи біологічного рослинництва в сучасному землеробстві. – Зб. наук. праць. – Умань, 2011. – С. 241-248.

8. Базалій В.В. Селекційно-генетичні особливості сортів пшениці м'якої озимої за проявом ознак в F_1 і F_2 гібридів діалельних схрещувань / В.В. Базалій, І.В. Бойчук// Таврійський науковий вісник. – Херсон: Гринь Д.Я., 2011. – Вип. 77. – С. 30-32.

9. Базалій В.В. Трансгресивна мінливість гібридів пшениці м'якої озимої і використання в селекції / В.В. Базалій, І.В. Бойчук // Таврійський науковий вісник. – Херсон, Айлант, 2012. – Вип. 78. – С.3-7.

10. Бойчук І.В. Характер прояву елементів продуктивності у сортів озимої пшениці за різних умов вирощування / Бойчук І.В., Базалій В.В. // Проблеми підвищення адаптивного потенціалу системи рослинництва у зв'язку зі змінами клімату. – Біла Церква. – 2008. – С. 8-9.

11. Каталог сортів озимих колосових культур для студентів агрономічного факультету денної та заочної форми навчання, спеціальність 7.130.102 – спеціаліст, 6.0900101 – бакалавр, "Агрономія" / В.В. Базалій, І.В.Бойчук // - Херсон: Колос, 2010. – 55 с.

12. Методичні вказівки та завдання для лабораторно-практичних занять по селекції та насінництву для студентів агрономічного факультету денної та заочної форми навчання / В.В.Базалій, А.П.Орлюк, І.В.Бойчук // Херсон: РВВ "Колос", ХДАУ. – 2010. – 42 с.

АНОТАЦІЯ

Бойчук І.В. Агроекологічна оцінка сортів пшениці м'якої озимої і використання їх як вихідного матеріалу в адаптивній селекції. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво. – Інститут сільського господарства степової зони НААНУ. Дніпропетровськ, 2012.

Дисертація присвячена дослідженню впливу таких агроекологічних чинників, як попередники, строки сівби на фоні різних погодних умов на прояв

урожайності і адаптивних властивостей у різних сортів пшениці м'якої озимої з метою виділення найбільш цінних генотипів для створення на їх основі шляхом гібридизації вихідного матеріалу для подальшого використання його в селекційних програмах. Досліджено параметри екологічної пластичності і стабільності потенціалу врожайності і якості зерна різних сортів пшениці озимої залежно від умов вирощування.

Визначена загальна і специфічна комбінаційна здатність сортів пшениці озимої і структура кореляційних залежностей між господарсько-цінними ознаками.

Сформовано цінний селекційний матеріал для подальшого використання в селекційних програмах та створено і передано в Державне сортовипробування сорт пшениці озимої з високим урожайним і адаптивним потенціалами.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, гібридна популяція, пластичність, адаптивність, сорт, агроекологічні чинники, трансгресія.

АННОТАЦИЯ

Бойчук И.В. Агроэкологическая оценка сортов пшеницы мягкой озимой и использование их как исходный материал в адаптивной селекции. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство. – Институт сельского хозяйства степной зоны НААН Украины. Днепропетровск, 2012.

Диссертация посвящена изучению влияния таких агроэкологических факторов, как предшественники, сроки посева на фоне разных погодных условий на проявление урожайных и адаптивных свойств у разных сортов пшеницы мягкой озимой с целью отбора наиболее ценных генотипов для создания на их основе путем гибридизации исходного материала для дальнейшего использования его в селекционных программах.

Установлено, что разные сорта пшеницы озимой формировали большую урожайность по черному пару и при оптимальном сроке сева. Большую урожайность показали сорта Виктория одесская и Знахидка одесская. Превышение их по урожайности стандартного сорта Одесская 267 при оптимальном сроке сева по черному пару составила – 0,15 – 0,63 т/га, а при позднем сроке сева – 0,31 – 0,80 т/га.

Определение параметров пластичности и стабильности урожайности зерна разных сортов пшеницы озимой при разных предшественниках и сроков сева установлено, что сорта Дриада 1, Херсонская безостая, Одесская 267 владеют более интенсивным типом ($b_i = 1,07-1,11$) и высоким уровнем стабильности урожайности. Сорта Знахидка одесская и Виктория одесская были более приспособленными к неблагоприятным условиям выращивания ($b_i = 0,78-0,98$).

Установлено, что все структурные признаки продуктивности, в основном, детерминируются доминантными генами. Это предусматривает значительный объем гибридного материала для отбора хозяйственно-ценных генотипов из раннего поколения F_2 , поэтому отбор по большинству признаков следует проводить из более поздних поколений гибридов F_3 .

Наибольшая часть трансгрессивных зимостойких форм наблюдалась у гибридов при сверхдоминировании признаков в F_1 . В большинстве случаев это

наблюдалось в результате скрещивания среднезимостойких сортов между собой. Установлено, что линии пшеницы озимой, которые формировали высокою массу зерна с колоса за счет совместного соединения озернености и крупности зерна, а также повышенной зимостойкости превышали по урожайности, как родительские формы, так и стандартный сорт.

Сформированный ценный селекционный материал для дальнейшего использования в селекционных программах, созданный и переданный в Государственное сортоиспытание сорт пшеницы мягкой озимой с высоким урожайным и адаптивным потенциалом.

Ключевые слова: пшеница мягкая озимая, гибридная популяция, сорт, пластичность, адаптивность, трансгрессия, агроэкологические факторы.

ANNOTATION

Boichuk I.V. Agro-ecological evaluation of soft winter wheat varieties and their application as the starting material in adaptive selection. – Manuscript.

Thesis for a candidate's degree in agriculture. Area of specialization 06.01.05 – Plant selection and seed production – Institute of agriculture of the steppe zone affiliated to the National Academy of Agricultural Sciences of Ukraine (NAASU), Dnipropetrovs'k, 2012.

The thesis is devoted to the study of such agro-ecological factors as preceding crops and seeding time under different weather conditions on the yielding capacity and adaptability of different soft winter wheat varieties with the aim of identifying the most valuable genotypes on whose basis to develop, through hybridization, the starting material for further selection programs. The research covers the parameters of ecological plasticity and stability of the productivity and grain quality potential of different winter wheat varieties depending on the cultivation conditions.

It also determines the general and specific combining ability of winter wheat varieties as well as the structure of correlations between economically valuable traits.

The thesis features the valuable selection material developed and prepared for further use in breeding programs, and presents a newly bred soft winter wheat variety (registered by the State Strain Testing Service) with a high productive and adaptive potential.

Key words: soft winter wheat, hybrid population, plasticity, adaptability, variety, agro-ecological factors, transgression.

Підписано до друку 05.06.2012 р.
Формат 60х90 1/16.
Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman
Обсяг 0,9 умов. друк арк.
Тираж 100 прим.

Віддруковано у видавничому центрі «Колос»
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
свідоцтво ХС № 6 від 12 жовтня 2000 року.
73000, м. Херсон, вул. Р. Люксембург, 23
Тел. (0552) 41-44-32

