

УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК

Селекційно-генетичний інститут

на правах рукопису

Коваль Тетяна Миколаївна

УДК 633.11 «324»:631.527:575.222.73

Селекційна цінність ліній озимої м'якої пшениці, створених шляхом віддаленої гібридизації

Спеціальність: 06.01.05 - селекція і насінництво

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття вченого ступеня кандидата
сільськогосподарських наук

Науковий керівник
доктор с.-г. наук,
академік УААН,
професор

Лифенко Савелій Пилипович

Одеса - 1999 р.

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Селекційно-генетичному інституті УААН,

Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук
академік УААН, професор,

заслужений діяч науки і техніки
Лифенко Савелій Пилипович,
Селекційно-генетичний інститут УААН,
завідувач лабораторії селекції інтенсивних сортів пшениці

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор
Орлюк Анатолій Павлович,
Інститут зрошувального землеробства УААН,
завідувач відділу селекції пшениці

кандидат сільськогосподарських наук
Зорунько Віктор Іванович,
Одеський державний сільськогосподарський інститут
мін. АПК України, доцент кафедри селекції та захисту рослин

Провідна установа: Інститут рослинництва ім. Юр'єва УААН, м.Харків

Захист відбудеться « 28 » січня 2000 р. о 10⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради
Д 41.363.01 при Селекційно-генетичному інституті УААН
(65036 м. Одеса, Овідіопольська дорога,3)

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Селекційно-генетичного інституту
(65036 м.Одеса, Овідіопольська дорога, 3)

Автореферат розісланий « 20 » грудня 1999 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
кандидат біологічних наук

Станкевич А.О.

Актуальність теми. Виробництво зерна, що базується на сортах з вузькою генетичною основою, досить ризиковане через велику ймовірність виникнення епіфітотій різних видів захворювань, збудники яких спеціалізуються на окремих генотипах пшениці. Розширення діапазону генетичної мінливості є основним напрямком селекції при створенні більш гомеостатичних сортів.

Одним із шляхів розширення генетичного різноманіття сортів може бути залучення до гібридизації культурних і дикоростучих співродичів м'якої пшениці. Внутрішньовидова

гібридизація дала змогу створити дуже велику кількість сортів. Деякі серед них відіграли настільки важливу роль, що їх використання у виробництві слід розглядати як нові етапи у світовому землеробстві. Але резерви внутрішньовидової рекомбінантної мінливості поступово вичерпуються. Принципово нові генотипи пшениці можна отримати лише при віддаленій гібридизації. Дослідження в цьому напрямку проводилися раніше й були досягнуті певні результати. Складність використання міжвидової гібридизації в селекції полягає в недостатній вивченості співродичів гексаплоїдної пшениці - донорів господарсько цінних ознак, а також у відсутності ефективних методів оцінки й добору цінних генотипів з константними господарсько-цінними ознаками. Рішення цієї задачі також ускладнюється й тим, що в гібридних популяціях від віддалених схрещувань, утворюється надто широкий спектр мінливості, який супроводжується поряд з появою позитивних ознак виникненням дуже великої кількості негативних властивостей. Крім того, у таких гібридів розщеплення триває дуже довго в їх поколіннях. Виникає потреба ретельного вивчення колекції диких та культурних співродичів пшениці, розробки ефективних і надійних методів добору константних генотипів у гібридних популяціях та селекційної оцінки виділених ліній. Теоретичні дослідження й розробка практичних методів селекції при використанні віддаленої гібридизації обумовлює актуальність даної наукової праці.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота проводилася відповідно до теми наукових досліджень лабораторії селекції інтенсивних сортів пшениці Селекційно-генетичного інституту. Реєстраційний номер 03.04 - МВ/37-96 "Зернові і олійні культури" 01.01 "Створити і передати на державне сортовипробування сорти озимої м'якої пшениці".

Мета та завдання досліджень . У даній роботі ставилася мета вивчити селекційну цінність отриманого раніше матеріалу на основі віддалених схрещувань гексаплоїдної пшениці та її співродичів, створити новий вихідний матеріал, і передати його для подальшої селекційної проробки. Для вирішення цієї мети ставилося таке завдання:

- серед ліній типу озимої м'якої пшениці, створених на основі віддаленої гібридизації, виділити кращі генетичні джерела та донори стійкості до несприятливого впливу абіотичних факторів і хвороб з добре розвиненими елементами структури врожаю та високими показниками технологічних якостей зерна;
- встановити внесок різних елементів продуктивності на врожайність селекційних ліній;
- визначити кореляційні зв'язки стійкості до грибних та вірусних хвороб з іншими господарсько-цінними ознаками ліній;
- встановити зв'язок зимо- та морозостійкості з елементами продуктивності та урожайністю ліній;

- знайти серед дикоростучих та культурних співродичів пшениці донори генів підвищення технологічних якостей зерна;
- вивчити характер успадкування господарсько-цінних ознак ліній при схрещуванні їх з культурними сортами пшениці;
- виділити практично цінні лінії для селекції озимої пшениці та передати їх для подальшої проробки в селекційні підрозділи.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше на півдні України проведено комплексне вивчення колекції ліній і гібридів від схрещування пшениці з її дикоростучими й культурними співродичами з метою використання створених генотипів озимої м'якої пшениці в селекції. На базі схрещування споріднених видів з сортами м'якої пшениці отримано різноманітний цінний селекційний матеріал. Показана можливість прямого використання кращих ліній у селекції. Але більшість із них може бути цінними донорами для подальших схрещувань.

Створені принципово нові генотипи, які відрізняються за морфологічними та біологічними ознаками від існуючих сортів та колекційних зразків м'якої пшениці. Окремі лінії мають добре виражені генетичні маркерні ознаки, за якими можна здійснювати ефективний добір у селекційному процесі та генетичних дослідів. У виділених форм чітко виражена стійкість до несприятливого впливу абіотичних факторів та хвороб і підвищена якість зерна. Найбільш цінними донорами цих якостей є дикоростучий вид *Ae.cylindrica*, *T.boeoticum* та штучно створені амфіплоїди Авролата, *T.palmovae*.

У ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації, вивчені кореляційні зв'язки між продуктивністю й стійкістю до хвороб. Визначені основні елементи структури врожаю, за якими найбільш ефективний добір на продуктивність.

Вперше для півдня України показана можливість і перспективність створення сортів озимої пшениці з типом зерна soft, виділені генетичні донори цієї властивості.

Обґрунтована система доборів та селекційної оцінки ліній, створених на основі віддаленої гібридизації, з урахуванням складного характеру успадкування господарсько-цінних ознак та дуже малої частоти їх появи на загальному фоні негативних властивостей гібридів.

Практичне значення роботи полягає в тому, що в ній викладені перспективи розширення генетичного фонду озимої м'якої пшениці та виділені найбільш ефективні донори корисних ознак. Визначені основні кореляційні залежності між окремими властивостями й ознаками в ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації, і на їх основі запропоновані ефективні прийоми добору цінних генотипів у гібридних популяціях з використанням маркерних ознак.

Цінні в селекційному відношенні лінії з комплексом корисних ознак та кращі генетичні донори передані для подальшого їх практичного використання в наукові підрозділи Селекційно-генетичного інституту та інших селекційно-дослідних установ України.

Особистий внесок здобувача. Участь при розробці програми досліджень. Польові, лабораторні та лабораторно-польові дослідження проводилися самостійно або при безпосередній участі. Основні положення та висновки по дисертації виконані автором самостійно. У процесі роботи використовувалися консультації науковців: Рибалки О.І., Моцного І.І., Поперелі Ф.О., Бабаянца Л.Т., Хохлова О.М.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень по дисертації доповідалися й обговорювалися на конференції молодих вчених «Актуальні проблеми ефективного використання зрошувальних земель» (30-31 березня 1999 року Інститут зрошувального землеробства УААН, м. Херсон); на Міжнародній науково-виробничій конференції «Наукове забезпечення агропромислового виробництва» (14-18 червня 1999 р., УААН Регіональний центр наукового забезпечення агропромислового виробництва Одеської області, Одеська державна сільськогосподарська станція); на Міжнародній конференції, присвяченій 90-річчю Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва «Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва» (м. Харків, 6-8 липня 1999 р.).

Публікації. За результатами дисертаційної роботи надруковано 6 публікацій з них 3 статті й 3 тези.

Структура та обсяг роботи. Дисертаційна робота у вигляді рукопису викладена на 130 сторінках машинописного тексту. Вона включає огляд літератури, умови, матеріал і методику досліджень та 4 експериментальних розділи, крім того, до складу дисертації входять: вступ, висновки, рекомендації виробництву, додатки та список використаної літератури з 325 джерел. Дисертація містить 39 таблиць, 32 ілюстрації, 21 додаток. Додатки містять матеріали, що підтверджують практичне використання результатів досліджень.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ.

У вступі обґрунтовано актуальність теми досліджень, визначено наукову новизну та практичну цінність, сформульовано загальну мету і задачі роботи.

У першому розділі на підставі аналізу літературних джерел показано роль віддаленої гібридизації, як важливого фактора формотворення та значення використання її в селекційній роботі. Проаналізовано проблеми пов'язані з використанням віддаленої гібридизації в селекції пшениці та шляхи їх вирішення. Здійснено огляд наукової літератури в якій висвітлено досягнення як вітчизняних так і закордонних науковців у селекції пшениці на стійкість рослин до хвороб і шкідників, підвищення морозостійкості та покращення технологічних якостей зерна.

Базуючись на даних огляду літературних джерел, зроблено висновок про необмежені можливості віддаленої гібридизації та доцільність її використання.

У другому розділі наведені умови та методика проведення польових і лабораторних дослідів, а також характеристика матеріалу, що вивчався. Робота виконувалася в 1995-1998 роках у Селекційно-генетичному інституті на полях селекцентру «Дачна» та на дослідному полі інституту в м. Одеса, які розміщені в типових ґрунтово-кліматичних умовах Степової зони Півдня України.

Метеорологічні умови в період дослідження склалися так, що залежно від опадів і температурного фактору мали місце епіфітотії таких хвороб як борошниста роса, бура іржа, вірус жовтої карликовості ячменю, а також після перезимівлі спостерігалася чітка диференціація між лініями в залежності від їх зимостійкості.

Проведення в таких умовах експериментальних досліджень, на результати яких хід метеорологічних факторів і фітопатогенна навантаження здійснювали рішучий вплив, дозволило отримати досить об'єктивні й типові дані для зони півдня України.

У польових, лабораторних і лабораторно-польових дослідях вивчався набір ліній типу озимої м'якої пшениці, створених шляхом віддаленої гібридизації у відділі генетичних основ селекції та у відділі генетики та біотехнології СГІ.

Матеріал підлягав повній селекційній оцінці. Морозостійкість ліній вивчалася за методом В.Я. Юр'єва з прямим проморожуванням рослин у посівних ящиках у камерах штучного клімату при мінімальній $t = -17-20$ °С та рулонним методом.

Інтенсивність і тип ураження фітопатогенами визначали за шкалою, розробленою на основі шкали Е.Е. Saari і J.M.M. Prescott. Оцінку технологічних якостей зерна ліній проводили в лабораторії технології відділу генетичних основ селекції СГІ за такими показниками: вміст білку, вміст сирової клейковини, сила борошна, пружність тіста, водорозчинна здатність борошна, об'єм хліба.

Електрофорез гліадинів проводився за методикою Ф.О. Поперелі (1988 р.), глютенінів - О.І. Рибалка (1997 р.).

Аналіз елементів структури врожаю виконувався за методикою Держкомісії України по випробуванню та охороні сортів рослин.

Всі необхідні статистичні характеристики кількісних ознак визначалися з використанням методик Доспехова (1985 р.), Зайцева (1973 р.), Ракітського (1973 р.), Барашкової (1974 р.), Брюбейкера (1966 р.).

Математичні розрахунки виконувалися на ЕОМ СМ-4 в обчислювальному центрі СГІ.

У третьому розділі «Характеристика продуктивності ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації» показано, як впливає кожний з елементів структури врожаю на врожайність. Се-

ред ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації, були виділенні з комплексом господарсько-цінних ознак - це такі як еритроспермум 2010/94 (Одеська напівкарликова х T.durum) х Альбатрос одеський, еритроспермум 942/96 Спартанка х (Одеська напівкарликова х T.palmovae), еритроспермум 2982/95 Обрій х (Одеська напівкарликова х T.palmovae). Розрахунки шляхового аналізу коефіцієнтів Райта дозволили передбачити безпосередній вплив показників структури врожаю на продуктивність рослини та взаємодію їх в умовах Степу України (табл. 1).

Таблиця 1.

Коефіцієнти шляхового аналізу врожайності ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації (1996 - 1998рр.)

Показники структури врожаю	Рік	Висота рослини	Продуктивна куцистість	Кількість колосків	Маса зерен з колосу	Кількість зерен з рослини	Озерненість колоска	Маса 1000 зерен	Урожайність
Висота рослини	1996	-1,20	0,01	0,04	0,96	0,42	-0,07	0,14	0,29
	1998	-0,10	1,54	-0,53	0,99	-0,69	-0,23	-	0,12
Продуктивна куцистість	1996	0,46	-0,03	0,04	-1,37	0,76	-0,22	-	-
	1998	0,06	-2,61	0,35	-0,62	1,86	0,60	0,14	0,49* -0,39 0,02
Кількість колосків в колосі	1996	0,27	0,01	-0,19	1,12	-1,31	-0,04	0,12	-0,01
	1998	-0,07	1,23	-0,74	0,75	-0,25	-0,28	0,05	0,69
Маса зерен з колосу	1996	-0,48	0,02	-0,09	2,41	-1,95	0,76	0,17	0,80* *
	1998	-0,08	1,32	-0,45	1,23	-0,58	-0,55	-	0,68* *
Кількість зерен з рослини	1996	0,18	0,01	-0,09	1,69	-2,79	1,52	0,04	0,57*
	1998	0,03	-2,25	0,08	-0,33	2,17	0,10	0,04	-0,15
Озерненість колоска	1996	0,05	0,00	0,00	0,95	-2,30	1,85	-	0,48* 0,07
	1998	-0,02	1,09	-0,14	0,47	-0,15	-1,45	0,09	-0,10
Маса 1000 зерен	1996	-0,57	0,01	-0,08	1,44	-0,36	-0,46	0,29	0,27
	1998	-0,03	-0,15	0,10	0,70	-0,26	0,34	-	0,33 0,36

Слід зазначити, що навіть прямиї внесок ознак у врожайність по роках суттєво різняться, як за величиною так і за направленістю (+; -). Мінливість в значній мірі залежить від погодних

умов - чим сприятливіші умови вирощування для фенотипової реалізації певної ознаки або компонента врожаю, тим менший його генетичний внесок у варіансу врожаю.

За законом Ю.Лібиха при спільній дії декількох факторів найбільш сильно діє той, який знаходиться в мінімумі. Так, у менш сприятливий 1996 рік генетична різниця по озерненості колосу в наборі генотипів підвищується й це відображається в генетичному скорелюванні й підвищенні прямого внеску ознаки в урожай зерна. При більш сприятливих умовах вирощування варіація озерненості колоска нівелюється, генетичний внесок цієї ознаки зменшується, навіть має негативний характер, але зростає внесок кількості зерен з рослини. Отже, генетичний внесок визначається варіансою, а не величиною його прояву.

Взаємозв'язок між компонентами врожаю не успадковується, а визначається взаємодією системи ознак і умов середовища.

Шляховий аналіз коефіцієнтів Райта показав, що різниця між генотипами за комплексом ознак у межах однієї комбінації інколи перевищує різницю між різними комбінаціями схрещування. Диференціація генотипів у межах однієї комбінації явилась наслідком жорсткого добору в ряді гібридних поколінь.

У четвертому розділі «Стійкість до хвороб ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації», наведені дані по стійкості ліній до бурої іржі, борошнистої роси та вірусу жовтої карликовості ячменю (ВЖКЯ).

Висока та підвищенна стійкість до хвороб відзначилася в першу чергу в тих ліній, які за морфологічними ознаками та специфічністю електрофореограм запасних білків мають наявні інтрогресії генетичного матеріалу чужого виду. Ця властивість більш чітко виражена в гібридів, батьківською формою яких були дикоростучий вид *T. dicoccoides* і *T. durum*. При цьому фактори спадковості, що забезпечують таку стійкість, вірогідно рекомбінувалися в межах геномів А та В. Серед ліній, створених шляхом схрещування з штучним амфіплоїдом *T. palmovae*, виділилися як дуже стійкі до бурої іржі лінії, так і сильно сприйнятливі (табл.2).

Донором стійкості до бурої іржі та борошнистої роси також може служити *Ae. cylindrica* (табл. 2, 3). Схрещування озимої м'якої пшениці з *T. boeoticum* призводить до зниження стійкості рослин до бурої іржі та борошнистої роси. Також знижується стійкість до хвороб і при схрещуванні з штучним амфіплоїдом Аврозис (див.табл. 2, 3).

Гібриди від схрещування сортів пшениці з інтрогресивними лініями від віддаленої гібридизації в F_2 вели себе по-різному - 50% з них розщеплювались по стійкості до бурої іржі, а 50% були константно стійкими. Це свідчить про те, що лінії були різними за генотипом - гомозиготні та гетерозиготні.

По борошнистій росі спостерігається інша закономірність. Як правило, гібриди F_2 були нестійкими до захворювання (40% ліній), або розщеплювалися на стійкі й нестійкі.

Слід відмітити, що незважаючи на оригінальні донори стійкості - дикоростучі види та їх штучні амфіплоїди, все ж доцільно для підбору пар при схрещуванні з другого боку брати сорти пшениці з генами стійкості й накопичувати їх у нових генотипах.

Серед гібридів пшениці з пшенично-елітусними та пшенично-житнім амфіплоїдами, найбільш перспективним для використання в селекції на імунітет можуть бути гібриди комбінації АД825 x Чорномор.

Таблиця 2.

Ступінь ураження бурю іржею ліній озимої м'якої пшениці, створених шляхом віддаленої гібридизації.

Походження ліній	1996 рік		1997 рік		1998 рік	
	Кількість ліній	Коливання ураження листової поверхні, %	Кількість ліній	Коливання ураження листової поверхні, %	Кількість ліній	Коливання ураження листової поверхні, %
T.aestivum x T.palmovae	20	0 - 25	20	15 - 100	14	0 - 40
T.aestivum x Ae. cylindrica	15	0 - 25	30	15 - 100	16	5 - 40
T.aestivum x T. boeoticum	4	5 - 10	4	40 - 65	2	10 - 15
T.aestivum x Аврозис	4	0 - 10	4	25 - 90	2	15 - 40
T.aestivum x T.dicoccoides	4	0 - 25	4	10 - 90	2	0 - 5
T.aestivum x T.durum	2	0 - 5	2	40	2	5 - 15
T.aestivum x Авролата	2	0 - 5	2	25 - 40	2	5 - 15
Альбатрос од. стандарт	-	0 - 15	-	45 - 65	-	5 - 15
Обрій стандарт	-	0 - 15	-	25 - 40	-	10 - 25
коефіцієнт кореляції стійкості до бурі іржі з врожайністю	51	- 0,47**	66	0,47**	40	0,11

В цій і наступній таблицях * - вірогідно при 0,05
** - вірогідно при 0,01

Таблиця 3

Ступінь ураження борошнистою росю ліній озимої м'якої пшениці, створених шляхом віддаленої гібридизації.

Походження ліній	1996 рік		1997 рік	
	Кількість ліній	Коливання ураження листової поверхні, %	Кількість ліній	Коливання ураження листової поверхні, %
<i>T.aestivum</i> x <i>T.palmonae</i>	20	0-10	20	0-15
<i>T.aestivum</i> x <i>Ae.cylindrica</i>	15	0-5	30	0-25
<i>T.aestivum</i> x <i>T.boeoticum</i>	4	0-5	4	10-25
<i>T.aestivum</i> x Аврозис	4	5-15	4	10-75
<i>T.aestivum</i> x <i>T.dicoccoides</i>	4	0-5	4	15-25
<i>T.aestivum</i> x <i>T.durum</i>	2	0-5	2	5-10
<i>T.aestivum</i> x Авролата	2	5-10	2	2-25
Альбатрос одеський (стандарт)	—	0-10	—	5-10
Обрій (стандарт)	—	0-10	—	5-10
коефіцієнт кореляції стійкості до борошнистої роси з врожайністю	51	- 0,06	66	0,02

Вивчення стійкості озимої м'якої пшениці до ВЖКЯ показало, що з усього матеріалу слід виділити комбінації за участю *Ae.cylindrica*, 72% ліній яких майже не уражувалися вірусом (табл. 4). Виходячи з характеру розподілу ліній по фенотиповим класам (суцільний та безперервний розподіл), можна припустити, що в цій комбінації стійкість до ВЖКЯ контролюється полігенно.

Незалежно від того, з яким сортом схрещували штучний амфіплоїд *T.palmonae*, були як високостійкі, так і дуже сприйнятливі форми (див.табл. 4). Чітко виражений дивергентний характер розподілу дає можливість припустити, що в даному випадку сприйнятливість до ВЖКЯ контролюється олігогенами, тому відбувається розщеплення на дві групи, які розміщені в крайніх кластерах і зовсім не спостерігається проміжних форм.

Схрещування м'якої пшениці з *T.dicoccoides* не дало жодної стійкої лінії (див.табл. 4). Також нестійкі до ВЖКЯ лінії, створені шляхом схрещування з Аврозис і Авролата.

У ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації, позитивний кореляційний зв'язок спостерігається між урожайністю та стійкістю до ВЖКЯ, а в окремі епіфітотійні роки також між урожайністю та стійкістю до бурого іржі.

Таблиця 4

Розподіл ліній озимої м'якої пшениці, за ступенем ураження ВЖКЯ (1998 р.).

Походження	Кількість	Розподіл ліній уражених на (%)
------------	-----------	--------------------------------

ліній	ліній	10	10-20	20-40	40-60	60-80	80-100
T.aestivum x Ae. cylindrica	25	72,0	8,0	20,0	-	-	-
T.aestivum x T.palmovae	22	36,4	18,2	-	-	18,2	27,3
T. aestivum x T.dicoccoides	20	-	-	-	10,0	25,0	65,5
Стандарти : Альбатрос одеський - 14%							
Обрій - 79%							

У п'ятому розділі «Морозо- та зимостійкість ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації» приведені дані по вивченню морозо- зимостійкості ліній створених шляхом віддаленої гібридизації та дикоростучих співродичів. Однією з найбільш важливих проблем при виведенні зимостійких сортів є подолання існуючої в природі оберненої залежності між зимостійкістю та посухостійкістю, з однієї сторони, продуктивністю - з іншої.

Серед вивченого матеріалу, найбільш цінним джерелом морозостійкості для озимої пшениці було виділено Ae.cylindrica. Схрещування з T.palmovae дало велике різноманіття по морозостійкості, серед якого можна виділити форми з підвищеною морозостійкістю, так само як і серед ліній з T.boeoticum, T.durum, які не мають геному D. Підвищена морозостійкість, очевидно в даному випадку пов'язана з комплементарним чи кумулятивним ефектом генів, які контролюють у гібриді кращі гени з геномів А чи В.

У більшості випадків схрещування озимої м'якої пшениці з T.dicoccoides, амфіплоїдами Аврозис та Авролата призводить до зниження морозостійкості.

Вивчення гібридів пшениці з пшенично-житніми та пшенично-елітусними амфіплоїдами показало, що 56-хромосомні амфіплоїди АД825 та Elytricum fertile можуть бути джерелом підвищеної морозостійкості для озимої пшениці.

Для детального вивчення зимостійкості рослин у залежності від строку посіву, лінії висівалися 5, 20 вересня та 21 жовтня. Було встановлено, що лінії з коротким яровізаційним процесом менш зимостійкі ніж лінії з тривалим періодом яровізації. Тому при наявності в них цінних ознак їх доцільно повторно схрещувати з озимими формами з тривалим періодом яровізації або з формами високочутливими до тривалості дня.

На основі кореляційного аналізу було встановлено, що достовірна позитивна кореляція існує між урожаєм зерна й зимостійкістю (табл.5).

Таблиця 5

Кореляція між урожайністю, морозо- та зимостійкістю.

Пари ознак	Зимостійкість		Урожайність		
	1997 р.	1998 р.	1996 р.	1997 р.	1998 р.
Морозостійкість	0,37**	0,33**	0,23	-0,08	0,07

Зимостійкість

-

-

-

0,36*

0,56**

У шостому розділі «Технологічні якості зерна ліній озимої м'якої пшениці, створених шляхом віддаленої гібридизації» наведена характеристика ліній за такими показниками: седиментація, вміст білка, консистенція ендосперму та показаний зв'язокознак якості зерна з специфічністю електрофореограм запасних білків.

Серед форм гібридного походження за показником седиментації виділилися лінії з *T.durum*, *Ae.cylindrica*, *T.dicoccoides* (табл.6). У більшості випадків схрещування з *T.boeoticum* призвело до погіршення показників якості в порівнянні з рекурентними батьківськими формами.

Таблиця 6.

Показники седиментації (мл) ліній озимої м'якої пшениці, створеної шляхом віддаленої гібридизації.

Походження ліній	Кількість ліній	1995 рік		1996 рік		1997 рік	
		Коливання показника седиментації, мл	Середнє	Коливання показника седиментації, мл.	Середнє	Коливання показника седиментації, мл.	Середнє
<i>T.aestivum</i> x <i>T.palmovae</i>	21	50-91	72,5±5,07	39-80	56,5±4,7	25-85	4,3±6,1
<i>T.aestivum</i> x <i>Ae.cylindrica</i>	17	57-92	74,5±4,5	46-71	61,1±3,9	60-86	68,4±3,0
<i>T.aestivum</i> x <i>T.dicoccoides</i>	5	65-88	76,6±13,5	54-60	57,4±3,4	2-77	69,0±6,7
<i>T.aestivum</i> x <i>T.boeoticum</i>	4	52-80	68,8±18,9	46-67	54,8±14,5	55-68	62,0±9,1
<i>T.aestivum</i> x Аврозис	4	59-81	73,0±15,3	47-69	59,0±15,8	56-71	5,0±10,6
<i>T.aestivum</i> x <i>T.durum</i>	2	80-87	83,5±44,5	60-71	65,5±63,5	73-82	77,5±51,2
<i>T.aestivum</i> x Аврлата	2	68-86	77,0±14,4	40-59	49,5±12,7	52-69	60,5±10,0
Альбатрос			86,0		68,0		68,0
десь-кий (стандарт)							
Обрій (стандарт)			82,0		62,0		64,0
Коефіцієнт кореляції седиментації та сили борошна					0,65**		0,68**
Коефіцієнт кореляції седиментації по роках			1995-1996		1995-1997		1996-1997
			0,27*		0,53**		0,45

При схрещуванні гексаплоїдної пшениці з дикоростучими співродичами не спостерігається значного зниження білка в ліній гібридного походження. У деяких випадках, а саме у ліній, створених шляхом схрещування з *Ae.cylindrica*, *T.palmovae*, *T.dicoccoides*, вміст білка незначно, але підвищується (табл. 7).

Таблиця 7

Показники вмісту білка та твердозерності ліній озимої м'якої пшениці, створених шляхом віддаленої гібридизації.

Походження ліній	Рік	кількість ліній	Вміст білка, %			Показник твердозерності		
			Мінімум	Максимум	Середнє	Мінімум	Максимум	Середнє
T.aestivum x	1996	15	12,5	17,2	13,9±0,76	5	18	14,0±1,60
T.palmovae	1997	17	12,4	14,6	13,5±0,77	3	14	10,0±1,60
T.aestivum x	1996	5	13,0	16,5	14,9±1,71	12	17	15,0±3,60
Ae.cylindrica	1997	15	11,7	13,6	12,6±0,75	7	12	9,0±1,51
T.aestivum x	1996	5	13,0	14,1	13,6±3,43	14	16	15,0±7,1
T.dicoccoides	1997	5	13,4	15,6	14,8±3,40	10	13	12,0±7,12
T.aestivum x	1996	4	12,4	15,3	13,6±2,19	15	18	17,0±4,61
T.boeoticum	1997	4	12,8	15,6	14,1±2,19	11	13	12,0±4,53
T.aestivum x	1996	4	12,6	16,0	14,0±2,19	15	17	16,0±4,59
Аврозис	1997	2	12,9	13,3	13,1±12,4	11	12	11,5±7,22
T.aestivum x	1996	2	14,0	16,8	15,4±12,3	11	12	12,0±5,61
T.durum	1997	2	11,9	14,8	13,4±12,5	1	11	11,0±0,00
T.aestivum x	1996	2	13,6	16,0	14,8±12,4	9	16	13,0±7,51
Авролата	1997	2	12,0	16,0	14,0±12,4	4	13	7,0±7,32
Альбатро одеський	1996	–	–	–	14,4	–	–	13,0
(стандарт)	1997	–	–	–	12,0	–	–	8,0
Обрій (стандарт)	1996	–	–	–	14,3	–	–	15,0
	1997	–	–	–	13,4	–	–	10,0
Одеська	1996	–	–	–	14,2	–	–	14,0
напівкарликова	1997	–	–	–	12,9	–	–	10,0
Кореляція вмісту білка з врожайністю	1996				0,56*			0,44*

У ліній гібридного походження Обрій x *Elytricum* значна частина генотипів має дуже високий вміст білка, який пов'язаний зі зморшкуватістю зернівки, у той час як у окремих ліній комбінації АД825 x Чорномор, висока білковість не була обумовлена цим явищем (табл.8)

Таблиця 8

Показники седиментації, вмісту білку та твердозерності гібридів озимої м'якої пшениці з пшенично-житнім та пшенично-елітусними амфіплоїдами.

Походження ліній	Кількість ліній	Показники седиментації, мл			г між се- ди- ментаці- ю і білком
		мінімум	максимум	середнє	
АД825 x Чорномор	51	20,0	60,0	40,5±2,69	-0,08
Salmon x Н79/9-9	44	29,0	60,0	40,0±2,60	-0,001
Обрій x <i>Elytricum</i>	8	40,0	70,0	55,0±8,49	0,75**
Salmon x <i>Elytricum</i>	25	29,0	64,0	46,1±3,54	-0,14
Альбатрос од. (ст.)	–	–	–	70,0	–
Обрій (ст.)	–	–	–	70,0	–

Походження ліній	Кількість ліній	Вміст білка, %				Показник твердозерності		
		Мінімум	Максимум	Середнє	г МТЗ з білком	Мінімум	Максимум	Середнє
АД825 x Чорномор	51	12,5	21,8	17,7±0,6	0,15	5,6	26,0	3,7±1,0
Salmon x Н79/9-9	44	12,0	19,1	16,1±0,4	-0,33**	0,2	13,6	3,9±0,8
Обрій x Elytricum	8	14,6	21,4	19,3±1,9	-0,59*	0,1	24,6	10,8±6,8
Salmon x Elytricum	25	13,9	20,2	17,0±0,7	0,59**	2,3	18,0	9,1±1,6
АД825	—	—	—	—	16,9	—	—	6,1
Чорномор	—	—	—	—	14,7	—	—	23,0
Salmon	—	—	—	—	16,7	—	—	-1,0
Elytricum	—	—	—	—	19,9	—	—	-0,9
Н79/9-9	—	—	—	—	22,6	—	—	10,9
Альбатрос одеський (стандарт)	—	—	—	—	14,2	—	—	16,0
Обрій (стандарт)	—	—	—	—	15,0	—	—	15,0

У селекції пшениці на підвищення якості зерна головна проблема полягає в тому, що збільшення вмісту білка призводить до зниження врожайності. Наші дослідження також показали зв'язок між цими показниками. У ліній від комбінацій схрещування коефіцієнт кореляції між врожайністю та вмістом білка достовірний. Також, вміст білка впливає в значній мірі на силу борошна, яка є основним показником хлібопекарних властивостей. При більш детальному вивченні технологічних якостей зерна необхідно враховувати цю залежність і для більш правильного добору робити перерахунок показника сили борошна на сталий вміст білка.

Гексаплоїдні пшениці мають широкий діапазон мінливості не лише за вмістом білка, а також за такою ознакою як твердозерність. Твердозерність (hardness) з генетичної точки зору мало вивчена. Є свідчення, що контроль м'якозерності здійснюється домінантним геном, який знаходиться в 5D хромосомі.

Більшість ліній за консистенцією ендосперму відносилися до твердозерних форм. Лише в ліній, створених шляхом схрещування з *T.palmovae*, за цією ознакою був найбільший діапазон різноманіття (див.табл.7). Це пояснюється тим, що даний матеріал тривалий час відбирався за показником седиментації.

Серед гібридів озимої м'якої пшениці з пшенично-житнім та пшенично-елімусними амфіплоїдами добір за показником седиментації не проводився, тому тут ми спостерігаємо зовсім іншу картину. Найбільш твердозерні лінії виділилися в комбінації АД825 x Чорномор. Серед гібридів Обрій x Elytricum консистенція ендосперму коливалася від сильно м'якозерних до сильно твердозерних (див.табл.8). У комбінації Salmon x Elytricum більшість ліній належить до твердозерних пшениць, лише 8% від загальної кількості були м'якозерними. Найбільший процент м'якозерних форм був у комбінації Salmon x Н79/9-9.

Отже, при віддаленій гібридизації можна виділити дуже цінні м'якозерні форми для подальшої їх селекційної доробки в напрямку створення сортів пшениці для кондитерської промисловості.

За попередніми показниками седиментації були відібрані кращі лінії й проведений їх повний аналіз на технологічні якості зерна. У результаті виявлено, що наявність генетичного матеріалу від дикоростучих видів у складі геному м'якої пшениці може викликати велику мінливість більшості показників технологічних якостей зерна. Ці зміни можуть носити як позитивний, так і негативний характер.

Найкращі показники технологічних якостей зерна мали лінії еритроспермум 2972/95 Альбатрос одеський х (Одеська напівкарликова х *T.palmovae*), еритроспермум 1940/94 Альбатрос одеський х (Одеська напівкарликова х *Ae.cylindrica*), еритроспермум 1939/94 Альбатрос одеський х (Одеська напівкарликова х *Ae.cylindrica*) та деякі інші.

Зв'язок ознак якості зерна з специфічністю електрофореограм запасних білків. Ф.О. Поперелею (1996 р.) було запропоновано генетичну класифікацію сортів озимої пшениці за генотипом, яка враховує алельний стан одинадцяти (у переважній більшості кластерних) локусів об'єднаних у три генетичні системи.

За допомогою електрофорезу гліадинів та глютенінів у значної кількості ліній були виявлені зміни в окремих локусах. Тобто, з'явилися включення, яких немає в озимої пшениці. Для того щоб визначити, наскільки генетична система класифікації ліній гібридного походження відповідає їх якості, ми підраховали середні показники якостей виділених за електрофорезом по групах.

Статистична обробка даних по середнім показникам між групами показала, що достовірність різниці спостерігається незавжди, але загальна тенденція все ж має місце (табл.9).

Таблиця 9

Достовірність різниць середніх показників якості між класами за електрофорезом білків.

Походження ліній	Сила бо-рошна		Вміст білка		Об'єм хліба		Загальна оцінка		Седиментація		
	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1995	1996	1997
A : B	2,51*	1,66	0,66	-0,72	2,2*	0,5	2,5*	0,55	0,01	3,1**	1,5
B : C	1,84	1,88	0,71	1,40	1,9	2,3*	2,0	1,80	2,6*	-0,4	2,0
C : E	—	- 1,74	—	0,00	—	0,0	—	-0,76	0,6	-1,6	-1,9
A : C	2,21*	4,10**	1,22	0,26	2,2*	2,8**	2,9**	2,5*	1,9	3,1**	3,1
A : E	—	1,70	—	0,21	—	2,6*	—	2,4*	1,8	1,4	1,7
B : E	—	0,04	—	1,14	—	2,3*	—	1,4	—	1,6	0,1

У всіх випадках різниця між сусідніми класами за показниками вмісту білка в зерні недостовірні. Найвища достовірні різниця була між класами А та С.

Генетична класифікація, розроблена на звичайних генотипах, може використовуватися і для ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Для створення принципово нових генотипів по найбільш важливим господарсько-цінним ознакам, таким як стійкість до абіотичних факторів, грибних та вірусних хвороб, підвищені технологічні якості зерна з добре вираженим культурним типом рослин, доцільно використовувати лінії від схрещування м'якої (гексаплоїдної) пшениці з *Ae.cylindrica*, *T.palmovae*, *T.boeoticum*, Авролата.

2. Найкращим донором господарсько-цінних ознак, таких як морозостійкість, стійкість до бурої іржі, борошнистої роси, ВЖКЯ є *Ae.cylindrica*.

3. Для ліній, створених на основі схрещування з штучним амфіплоїдом *T.palmovae*, характерне поєднання в одному генотипі комплексу цінних для селекції ознак.

4. Схрещування озимої м'якої пшениці з дикоростучими й культурними співродичами, у яких відсутній генотип D, може призводити до підвищення зимостійкості.

5. У ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації, знайдені позитивні кореляційні зв'язки між урожаєм зерна та зимостійкістю, урожаєм зерна та стійкістю до ВЖКЯ, а в роки епіфітотії між урожайністю та стійкістю до бурої іржі.

6. Серед показників структури врожаю в найбільшій мірі впливають на врожайність такі ознаки як, кількість зерен з рослини та продуктивна куцистість. Найбільш корелює з продуктивністю той елемент врожаю, який найбільш варіабільний і знаходиться в мінімумі.

7. Для створення сортів з добре вираженим груповим типом стійкості до хвороб (бура іржа, борошниста роса, ВЖКЯ) одночасно з використанням донорів генів стійкості дикоростучих видів у схрещування доцільно брати за рекурентну батьківську форму культурні сорти, які теж мають свої гени стійкості до цих хвороб.

8. Наявність чужорідного генетичного матеріалу в складі геному м'якої пшениці, який виражається у відповідних змінах електрофореограм гліадинів та глютенінів або морфологічних ознак, викликає велику мінливість господарсько-цінних ознак. Проте, успадкування окремих ознак від цих донорів може не супроводжуватися наявністю їх специфічних фракцій у електрофореограмах ліній, створених шляхом віддаленої гібридизації.

9. При створенні цінних м'якозерних сортів м'якої пшениці для кондитерської промисловості як донори soft-генів доцільно використовувати амфіплоїди *T.palmovae*, *Elytricum*, Авролата.

10. Внаслідок віддаленої гібридизації пшениці з пшенично-житніми й пшенично-елімузними амфіплоїдами можна отримати новий вихідний матеріал, який відрізняється високими морозостійкістю, стійкістю до хвороб і врожайністю. Окремі лінії можуть у комплексі поєднувати в собі ці ознаки.

11. Наявність чужорідного генетичного матеріалу в геномі озимої м'якої пшениці поряд з цінними ознаками, часто обумовлює розвиток негативних властивостей, які пов'язані з пізньостиглістю, щуплістю зерна, частковою стерильністю колосу, зниженням технологічних якостей зерна. У цих випадках необхідна суттєва селекційна доробка матеріалу, щоб позбутися цих небажаних ознак.

12. Амфіплоїд Аврозис у більшості випадків при віддаленій гібридизації призводить до зниження морозостійкості, стійкості до хвороб, а також технологічних показників якості зерна.

13. Виділення донорів цінних ознак доцільно проводити у вигляді сімей у більш пізніх гібридних поколіннях (F_6 - F_7), де вони вже стабілізувалися й більш наближаються за ознаками до м'якої пшениці. Попередній добір генотипів з цінними ознаками й їх вдалими поєднаннями необхідно починати в більш ранніх поколіннях, у яких з'являється розщеплення.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ

1. Лінії еритроспермум 2010/94 Альбатрос одеський х (Одеська напівкарликова х *T. durum*), еритроспермум 942/96 Спартанка х (Одеська напівкалікова х *T. palmovae*), еритроспермум 2982/95 Обрій х (Одеська напівкалікова х *T. palmovae*) за морфологічними ознаками, результатами електрофорезу запасних білків та за комплексом господарсько-цінних ознак виділилися як найбільш перспективні й їх можна запропонувати для роботи як в подальшій селекції, так і в сортовипробуванні.

2. Лінії лютеценс 3022/95 Одеська напівкарликова х *T. boeoticum*, еритроспермум 1939/94 Альбатрос одеський х (Одеська напівкарликова х *Ae. cylindrica*), еритроспермум 1940/90 Альбатрос одеський х Одеська напівкарликова х *Ae. cylindrica*), еритроспермум 1383/95 Одеська напівкарликова х *Ae. cylindrica*, еритроспермум 1852/94 Обрій х (Одеська напівкалікова х *T. palmovae*), еритроспермум 2319/95 Спартанка х (Одеська напівкалікова х *T. palmovae*) доцільно використовувати як донори зимостійкості. Також донорами цієї ознаки можуть служити деякі лінії з комбінації АД825 х Чорномор.

3. У селекції на імунітет найбільш доцільно використовувати як донор дикоростучий вид *Ae. cylindrica* та штучний амфіплоїд *T. palmovae*.

4. При селекції озимої м'якої пшениці на покращення технологічних якостей зерна рекомендується використовувати лінії, створені за допомогою схрещування озимої пшениці з *Ae. cylindrica*: еритроспермум 1940/94 Альбатрос одеський х (Одеська напівкарликова х *Ae. cylindrica*), еритроспермум 1339/94 Альбатрос одеський х (Одеська напівкарликова х *Ae. cylindrica*), та з *T. palmovae*: еритроспермум 2972/95 Альбатрос одеський х (Одеська напівкарликова х *T. palmovae*).

5. Амфіплоїди *T. palmovae*, *Elytricum*, Авролата слід використовувати як донори генів *soft*, при створенні сортів, урожай яких є цінною сировиною для кондитерської промисловості.

Основний зміст роботи викладено в наступних публікаціях:

1. Аксельруд Д.В., Рыбалка А.И., Коваль Т.Н. Новые источники генов для мягкой пшеницы, их контроль и использование // Тез. докл. Междунар. конф.: «Агротехнология растений и животных». - Киев, 29-30 мая, 1997. - К. - 1997 - с.44.
2. Лифенко С.П., Рыбалка О.І., Коваль Т.М., Аксельруд Д.В. Интрогресивні лінії пшениці з різною генотиповою специфічністю електрофореограм білку, створені шляхом віддаленої гібридизації, та можливістю їх використання в селекції // Цитология и генетика.- 1998. - 32, №6. - С.48-53.
3. Мощный И.И., Коваль Т.Н., Бабаянц Л.Т., Нагуляк О.И., Симоненко В.К. Перспективы использования в селекции озимой мягкой пшеницы отдалённых гибридов пшеницы с амфиплоидами // Тез. докл. Междунар. конф.: «Проблемы интродукции растений и отдалённой гибридизации». - Москва, 15-17 декабря, 1998г.- М.- 1998. - с.387-388.
4. Коваль Т.М., Лифенко С.П. Интрогресія стійкості до вірусу жовтої карликовості ячменю (ВЖКЯ) в пшеницю // Збірник наук. праць ІЗЗ УААН: «Актуальні проблеми ефективного використання зрошувальних земель». - Херсон. -1999, №2. - С. 147-151.
5. Лифенко С.П., Єриняк М.І., Коваль Т.М. Адаптивність сортів озимої пшениці та їх значення в забезпеченні стабільних урожаїв // Збірник наук. праць «Аграрний вісник причорномор'я». - Одеса. -1999.- Вип.№3(6). - Ч.ІІ. - С.218-223.
6. Коваль Т.М., Лифенко С.П. Селекційна цінність ліній м'якої пшениці, створених шляхом віддаленої гібридизації // Тези допов. міжнародн. Конференції «Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва» ІР УААН 6-9 липня, 1999р. - Харків. - 1999. - С.47-48.

АНОТАЦІЯ

Коваль Т.М. Селекційна цінність ліній озимої м'якої пшениці, створених шляхом віддаленої гібридизації. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.05. Селекція і насінництво.

Селекційно-генетичний інститут УААН, м. Одеса, 1999.

Дисертація присвячена дослідженням обґрунтування селекційної цінності ліній, створених шляхом схрещування озимої м'якої пшениці з дикоростучими видами *Ae. cylindrica*, *T. dicoccoides*, *T. boeoticum*, культурним видом *T. durum*, амфіплоїдами *T. palmovae*, Аврозис, Аврората, а також з пшенично-елімусними та пшенично-житнім амфіплоїдами. Дана характеристика

тика кращих генетичних донорів морозостійкості, стійкості до хвороб та якості зерна. Науково обгрунтовані рекомендації по практичному використанню виділених ліній в селекції озимої пшениці на комплекс господарсько-цінних ознак.

АННОТАЦИИ

Коваль Т.Н. Селекционная ценность линий озимой мягкой пшеницы, созданных путём отдалённой гибридизации. - Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук за специальностью 06.01.05. Селекция и семеноводство.

Селекционно - генетический институт УААН, Одесса, 1999.

Диссертация посвящена исследованиям обоснования селекционной ценности линий, созданных путём скрещивания озимой мягкой пшеницы с дикорастущими видами *Ae.cylindrica*, *T. dicoccoides*, *T.boeoticum*, культурным видом *T.durum*, искусственными амфиплоидами *T. palmovae*, Аврозис, Авролата, а также с пшенично-элимусными и пшенично-ржаным амфиплоидами.

Основными задачами работы было изучение селекционной ценности полученного раньше материала на основе отдалённых скрещиваний гексаплоидной пшеницы и её сородичей, создание нового исходного материала и передача его для дальнейшей селекционной доработки.

На базе скрещиваний родственных видов с сортами мягкой пшеницы, был получен разнообразный ценный селекционный материал. Показана возможность непосредственного использования лучших линий в селекции. Но большинство из них могут быть ценными донорами для дальнейших скрещиваний.

Так, источниками утойчивости к бурой ржавчине, мучнистой росе, вирусу жёлтой карликовости ячменя могут быть такие виды, как *Ae. cylindrica*, *T. palmovae*, *T.durum*, а также линии комбинации АД 825 x Черномор. *Ae.cylindrica*, *T.durum*, *T.boeoticum*, искусственные амфиплоиды *T.palmovae*, *Elytricum fertile*, АД 825 могут быть источником повышенной морозостойкости для озимой пшеницы.

По предварительным показателям седиментации были отобраны линии и проведён их полный анализ на технологические качества зерна. Как результат выявлено, что наличие генетиче-

ского материала от диких видов в составе генома мягкой пшеницы может вызывать большую изменчивость большинства показателей технологических качеств зерна. Эти изменения могут носить как положительный, так и отрицательный характер.

Наилучшие показатели хлебопекарных качеств зерна имели линии, созданные путём скрещивания с *Ae.cylindrica*, *T.palmovae*.

Показана возможность и перспективность создания сортов озимой пшеницы с типом зерна soft, а также выделены генетические доноры этого свойства (*T.palmovae*, Авролата).

Изучение материала показало, что отдельные линии имеют чётко выраженные генетические маркерные признаки, по которым можно производить эффективный отбор в селекционном процессе и генетических исследованиях.

Среди линий изучены корреляционные связи между продуктивностью и устойчивостью к болезням. Показано, что наиболее сильно коррелирует продуктивность с устойчивостью к вирусу жёлтой карликовости. Изучение основных элементов структуры урожая показал, что в условиях юга Украины наиболее эффективно проводить отборы на продуктивность по таким показателям как: продуктивная кустистость и масса зёрен с растения.

В работе предложена система отборов и селекционной оценки линий, созданных путём отдалённой гибридизации, с учётом сложного характера наследования хозяйственно - ценных признаков и очень незначительного количества их появления на общем фоне отрицательных свойств гибридов.

Научно обоснованы рекомендации по практическому использованию выделенных линий в селекции озимой пшеницы на комплекс хозяйственно - ценных признаков.

SUMMARY

Koval T.N. Breeding value of winter common wheat lines, developed from wide crosses. - Manuscript.

Thesis for the Degree of candidate of agricultural Sciences, speciality 06.01.05. - Breeding and seed production.

Plant Breeding and Genetics Institute UAAS, Odessa, 1999.

Study and substantiation of a breeding value of the lines developed from the crosses between winter bread wheat and wild species: *Ae.cylindrica*, *T.dicoccoides*, *T.boeoticum*, *T.durum*, artificial amphiploids: *T.palmovae*, *Avrozis*, *Avrolata*, as well as wheat-elymus and wheat-rye synthetic amphiploids are the matter of thesis. The best donors of frost resistance, resistance to diseases and seed quality are distinguished. The recommendations for the practical use of the segregated lines in the winter wheat breeding programme for a complex of farm valuable traits are scientifically motivated.