

## ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СЕЛЕКЦИЯ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ (*Triticum aestivum* L.) В КАЗАХСТАНЕ И КЫРГЫЗСТАНЕ

**Р. А. Уразалиев**, академик НАН РК, РАСХН и УААН,

**А. С. Жангази ев**, кандидат сельскохозяйственных наук,

**А. Е. Джатканбаева**, соискатель

*Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства*

**М. К. Джунусова**, доктор сельскохозяйственных наук Кыргызская машиноиспытательная станция

Казахстан традиционно является крупной зоной производства высококачественного зерна сильных и особо ценных пшениц. На Юге и Юго-востоке Казахстана основной зерновой культурой является озимая пшеница. Площадь под ней в последние годы составляет около 1 млн га или 80% от всей площади, занятой зерновыми культурами. Среднегодовой объем производства зерна озимой пшеницы за 2001-2007 гг. составил 1,8-2,2 млн тонн при средней урожайности 2,1-2,4 т/га.

Территория Казахстана характеризуется разнообразием природно-климатических зон и крайней нестабильностью метеорологических условий по годам и сезонам года. Наличие различных природно-контрастных расположенных в широтной зональности и вертикальной поясности зон соответственно обуславливает создание генетически разнообразных сортов, как минимум трех основных агроэкоотипов пшеницы озимой [1-3].

1. Южный поливной агроэкоотип. Это сорта пшеницы озимой для возделывания в условиях орошения на Юге и Юго-востоке Казахстана в предгорной и среднегорной зонах на каштановых и черноземных почвах, расположенных соответственно на высоте 600-800 и 1200-1500 м над уровнем моря с высокой агротехнической культурой возделывания (нормированное орошение или обильные осадки, нормальный уровень минерального питания, средств защиты растений и др.). Сорта среднеспелые и среднепозднеспелые интенсивного типа, устойчивые к полеганию, отличающиеся мощным развитием, высокой и выше-средней кустистостью, облиственностью, многоцветным крупным колосом, полустекловидным и стекловидным крупным зерном.

2. Южный неполивной горный агроэкоотип. Сорта озимой пшеницы возделываются по паровым, масличным, зернобобовым и пропашным предшественникам без полива, на обеспеченной и

полуобеспеченной богаре в условиях нижегорной и среднегорной, умеренно засушливой, теплой зоны на черноземных, темно- и светло-каштановых почвах, высотой 1000-1500 м над уровнем моря, с годовым количеством осадков 450-600 мм.

Сорта полуинтенсивного и интенсивного типов пшеницы озимой отличаются высокой и вышесредней кустистостью, требовательностью к теплу, характеризуются достаточно высокой морозо- и зимостойкостью. В фазе полного кущения хорошо переносят низкие отрицательные температуры до -20°C, формируют крупные, хорошо озерненные колосья с ценным и особенно ценным зерном.

Морфогенетически сорта представлены большим разнообразием разновидностей: барбаросса, пиротрикс, лютеценс, ферругинеум, эритроспермум и др.

3. Южный сухостепной агроэкотип. Сорта пшеницы озимой рекомендованы для возделывания по паровым и непаровым предшественникам в сухой, жаркой зоне, на пустынно-степных сглаженных низкогорьях на обыкновен

ных и светлых, малокарбонатных сероземах, высотой над уровнем моря 600 м, пониженным и низким годовым количеством осадков 180-280 мм. Растения отличаются явными чертами ксерофильности с высокой, тонкой соломиной, узкими и среднеузкими некрупными, часто опушенными листьями, стеблями и колосом средней и низкой кустистости.

В зависимости от сроков выпадения осенних осадков растения сухостепного агроэко типа нередко уходят в зиму в фазе наклонившихся семян, проростков, не достигших поверхности почвы, реже - развернувших первый лист. В этой фазе обладают достаточно высокой морозостойкостью, интенсивно растут весной, благодаря чему «уходят» от ранней летней засухи. Они характеризуются высоким и очень высоким качеством зерна и, как правило, формируют сильную пшеницу.

Всего в Казахстане занесенных в Госреестр селекционных достижений Республики Казахстан и допущенных к использованию 31 сорт пшеницы озимой (более 80%). Урожайность лучших сортов представлена в таблице 1 [4].

Таблица 1

**Средняя урожайность и качество зерна сортов и лучших линий в ГСИ и КСИ поливного агроэко типа (1995-2007 гг.)**

Сорта и линии	Годы испытания	Технологические показатели качества зерна						
		урожайность, т/га	натура, г/л	клейковина, %	сила муки, е.а	валовая оценка, е.а.	объем хлеба, е.м.куб.	общая оценка хлеба, балл
Алмалы (6783-69)	1994-1996	6,80	789	27,6	288	50	850	3,70
Жетысу ст-т	1994-1996	6,30	777	28,0	280	50	811	3,50
Арап (8423-15)	1995-1997	7,00	775	25,8	255	50	875	3,40
Эритроспермум 2000 (13047-1)	1997-1999	6,12	790	20,8	240	46	933	3,80
Прогресс ст-т	1997-1999	5,42	784	22,0	150	41	730	2,70
Реке (17412-2)	1999-2001	6,30	797	35,0	320	60	947	3,81
Султан-2	1999-2001	6,47	768	34,0	338	67	953	3,93
Алия (15868-1)	1999-2001	6,60	769	31,7	250	56	830	3,60
Нуреке (АДГ-1050)	1999-2001	6,55	787	31,2	402	53	1030	4,00
Жетысу ст-т	1999-2001	5,75	776	30,0	277	52	847	3,40
Рассад (17269-10)	2003-2005	6,73	768	32,6	387	59	960	3,90
Жетысу ст-т	2003-2005	5,64	760	31,3	280	48	830	3,50
Фараби (МВГ-03)	2003-2006	6,23	776	32,5	330	50	850	3,70
17272	2002-2006	6,20	789	32,0	282	49	850	3,20
Жетысу ст-т	2002-2006	5,64	760	31,3	280	48	830	3,50

Продолжение таблицы 1

Сорта и линии	Годы испытания	Технологические показатели качества зерна						
		урожайность, т/га	натура, г/л	клейковина, %	сила муки, е.а	валовый хр. оценка, е.а.	объем хлеба, е.м.куб.	общая оценка хлеба, балл
МК-3734 (иммунные)	2006	6,60	-	-	-	-	-	-
Л-17858	2007	6,52	-	-	-	-	-	-
Линия Арап	2008	6,96	-	-	-	-	-	-

В сопредельных странах Центрального Азиатского региона (ЦАР) и России возделываются сильные и ценные сорта пшеницы озимой казахской селекции. Так, в Кыргызской Республике возделываются в условиях производства 13 сортов: Южная-12, Раусин, Дербес, Наз и др., в Республике Таджикистан - шесть сортов: Стекловидная-24, Жетысу, Карлыгаш и др., в Туркменистане - три сорта: Стекловидная-24, Красноводападская-25 и Красноводападская-210, в Узбекистане - Карлыгаш под местным названием СИВ-1 и Красноводападская - 210.

В Казахстане, странах ЦАР и областях России сортами селекции Казахстанского НИИЗиР засеивается более 48 млн га, в том числе, в Казахстане - около 25 млн га.

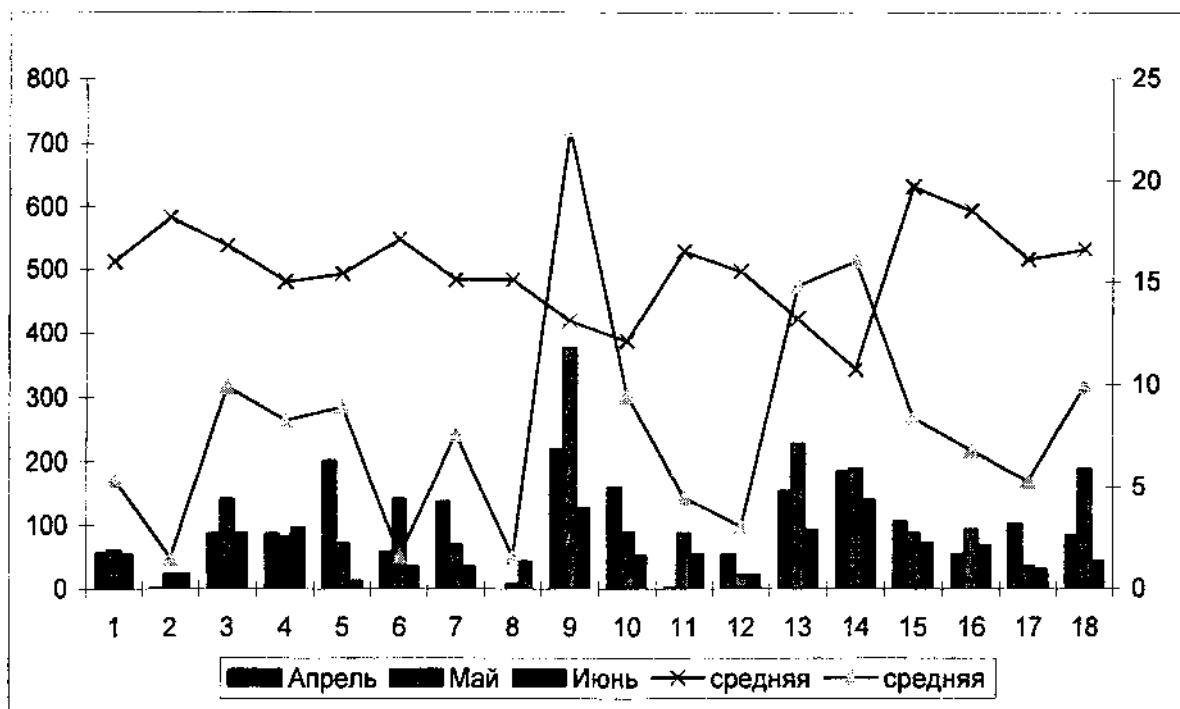
**Условия, материал и методика проведения исследований.** Исследования проводили на полях селекционного стационара отдела селекции, генетики и семеноводства зерновых культур КазНИИЗиР в зерновом севообороте по предшественникам: пласт и оборот пласта люцерны, соя, горох, нут, пропашные. Стационар расположен в предгорной орошаемой зоне Заилийского Ала-Тау, на высоте 720 м над уровнем моря. Зона характеризуется континентальным климатом с большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха, неодинаковой по годам и сезонам суммой осадков (от 400-500мм). Почвенный покров опытного участка представлен предгорными каштановыми, среднесуглинистыми почвами. Годовая среднесезонная сумма осадков 411 мм, из них на весну приходится 40%, лето - 24%, осень - 18% и зиму - 19% (рис. 1).

В годы проведения опытов метеорологические условия по годам сложи

лись в пределах средних многолетних данных, что существенно не сказалось на результатах сортоиспытания и оценки испытываемых сортов пшеницы озимой.

В целом, благодаря поливному стационару стало возможным получать в питомнике КСИ высокий уровень урожайности (65-85 ц/га) и в достаточной мере оценить линии и сорта на их продуктивность, устойчивость к болезням и вредителям, полеганию. Исходным материалом для селекции пшеницы озимой послужили выделенные константные линии, полученные путем отбора от внутривидовых и межвидовых скрещиваний, из гибридов (F<sub>3</sub>-F<sub>6</sub>), а также отобранные и идентифицированные сортообразцы из коллекции СИММИТ, И КАРДА, районированные отечественные сорта и линии Украины, России, стран Европы. Линии размножали, одновременно оценивая их на устойчивость к болезням, вредителям, определяли высоту растений, время созревания и продуктивность. Параллельно оценивали агрономические параметры, показатели качества зерна как на основном стационаре, так и экологических опорных пунктах.

Перед посевом осенью проводили влагозарядный полив с нормой 900- 1000 м<sup>3</sup>. Вегетационные поливы проводили 1-2 раза в зависимости от погодных условий. В благоприятные годы один раз в фазе колошения, в засушливые - 2 раза в фазе колошения и налива зерна. Линии пшеницы озимой высевали сеялкой ССФК-7, площадь делянок 20 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Убирались комбайнами «Хеге-125» и «САМПО-130». Оценку линий и сортообразцов на качество зерна, а также физиологии и биохимии,



О-многолетние данные 1-17- многолетние данные с 1991 г. по 2007 г.

Рис. 1. Температура воздуха и количество осадков за вегетационный период по сравнению со средними многолетними данными (1991-2007 гг.).

биотехнологии проводили в технологической лаборатории КазНИИЗиР.

Результаты и обсуждение. В последующие годы в Казахстане наблюдается постоянный ежегодный прирост урожая. Если урожайность пшеницы озимой в 50-х годах составляла 1,0-1,2, то сегодня она составляет порядка 2,2-2,4 т/га.

Самым крупным селекционным центром в республике был и остается Восточный селекцентр, созданный и с 1969 г. успешно функционирующий при КазНИИЗиР. За годы функционирования им (1969-2008) создано и районировано около 200 сортов и гибридов зерновых и других сельскохозяйственных полевых культур. Сорты селекцентра успешно возделываются в Казахстане, странах Центрально-Азиатского региона, а также ряде областей Федерации России. Для Казахстана зерно является брендом страны, поэтому урожайность является важнейшей проблемой.

Широкомасштабная экологическая селекционная работа по пшенице озимой на юге и юго-востоке Казахстана начата с 1969 года. Под руководством академика Р. А. Уразалиева составлена

долгосрочная селекционная программа «ОПАКС» по селекции пшеницы мягкой озимой и несколько позже - по пшенице яровой «Ак-Бидай». Одновременно была открыта экологическая селекционная сеть в различных зонах Республики (КазНИИЗиР, Шол-Адыргорный ОП, Карой-сухостепной ОП, Южно-Казахстанский ОП в пустынной зоне с. «Кара-распан», Талдыкорганский ОП «Желды-Кара», Урджарский ОП с «Науалы», Оренбургский ОП, Зыряновский ОП, Актюбинская СХОС, Карабалыкская СХОС) [5].

Благодаря образованию такой широкой зонально экологической сети за относительно короткий срок селекционерам Казахстана удалось создать серию разнообразных сортов пшеницы и тритикале.

Более широкое распространение в засушливых, сухостепных и степных зонах Юга и Юго-востока Казахстана и странах Центрально-Азиатского региона получили сорта: Раусин (1999), Дербес (1999), Эритроспермум-350 (2000), Таза (тритикале, 2002), Наз (2003), Сапалы (2004), Арап (2004) и др.

В условиях полива, горных и предгорных зонах широко возделываются сорта пшеницы интенсивного типа: Эритроспермум 350, Алмалы, Наз. Адаптивность и высокие технологические показатели качества зерна показывают вновь созданные сорта: Нуреке, Реке, Юбилейная-60, Мереке-70, Маншук. В 2008 г. допущены к использованию новые сорта КазНИИЗиР: Рамин, Егемен, Майра, Карасай, по которым начато ускоренное семеноводство.

Только за последние 17 лет для условий полива, богары на государственное сортоиспытание переданы 25 сортов, из них 12 допущены к использованию и 8 продолжают государственное сортоиспытание.

В настоящее время основным объектом исследований служит богатый, разнообразный гибридный материал, созданный по международной программе «Бидай-2020» [6]. Основным методом создания нового исходного материала, а в последующем перспективного селекционного, является внутривидовая, межвидовая и межродовая гибридизация с лучшими сортами казахской селекции, а также сортов из России, Украины, Болгарии, Турции, Кыргызстана, коллекции СИММИТ и И КАРДА.

В результате испытания и анализа этого исходного материала, ежегодно нами проводится 2000 комбинаций скрещивания по пшеницах мягкой и твердой озимой, мягкой и твердой яровой и тритикале. Только в направлении устойчивости проводится гибридизация с 500 сортообразцами озимой пшеницы, представленных устойчивыми образцами к желтой, бурой, стеблевой ржавчине НИИСХ (Отар), лаборатории иммунитета растений, лаборатории биотехнологии, отдела генофонда КазНИИЗиР, образцами СИММИТ, ИКАРДА, работающих по данной проблеме совместно с КазНИИЗиР и КазНИИКЗР. Наиболее часто вовлекаются в скрещивание более устойчивые к трем видам ржавчины сорта-доноры зарубежной и отечественной селекций: Agatha и Adler (Германия), Aifeng 3 (Китай), Albatra, Altar 84 и Delicias S 73 (Мексика), Aldura, Frentar и KVZ-301 (США), Anlace, Clearfield Jnz,

Helbera, Gakeut, Globet и Kukry (Австралия), Leanos JNTACR, Alvarez (Аргентина), Joss Gambier (Франция), Баракойли 95, Угур 27 (Азербайджан), Ватан, Кинаши, Султан (Таджикистан), Замин, Гаухар, Улугбек 600 и Норман (Узбекистан), Загадка, Мекрим-МИС (Киргизия), Красота, Крошка, Мира (Россия), Мироновская остистая, Мироновская 40, Мироновская 61 (Украина), Норин (Япония). Из казахских сортов чаще привлекаются в скрещивании комплексноценные сорта последних лет районирования: Алмалы, Алия, Нуреке, Иммунона-8, МК-3477, Ырым, Карасай и др.

Под руководством НПЦ земледелия и растениеводства МСХ РК согласно международной долгосрочной программы «Бидай-2020» 17 селекционных и НИО стран СНГ и 16 НИО Казахстана в 2007 г. начато проведение международных исследований по созданию сортов озимой пшеницы, адаптированных к контрастным эколого-географическим зонам стран СНГ, соответствующих ГОСТу для «сильной и ценной пшеницы», превышающих на 10-15% районированные ранее сорта-стандарты по урожайности зерна, устойчивых к болезням и вредителям и климатическим стрессам.

Для создания новых сортов пшеницы озимой вышеназванных экотипов были разработаны модели (табл. 2) [6].

Институтом биологии и биотехнологии совместно с НИИ земледелия и растениеводства разработаны методы получения дигиплоидов в культуре изолированных пыльников и микроспор, которые являются наиболее эффективным путем в ускорении селекционного процесса. Совместно были получены более 50 гаплоидных генотипов пшеницы озимой из гибридной популяции (Казахстанская 4 / Саратовская 29) / Грекум 476). В результате с помощью гаплоидной технологии созданы ценные гомозиготные линии пшеницы: АДГ 1050, АДГ 1051, АДГ 1035, АДГ 1047, АДГ 1048 и др., из которых в питомниках селекции СП-2, КП и КСИ отобраны перспективные линии АДГ 1050, АДГ 1048, АДГ 1051, характеризующиеся высокой урожайностью и хорошими технологическими качествами зерна.

## Модели сортов пшеницы озимой для основных агроэкоотипов Казахстана

Признаки	Зональность / Агроэкоотипы			Примечание
	пустынно степная/ сухостепной	предгорно поливная/ поливной	горная/ горный	
Разновидности	<i>Pyrothrix, Barbarossa, erithroperm</i>	<i>Lutescens, erithroperm. milturum</i>	<i>Milturum, erithroperm. nigraristatum</i>	<i>Pyrothr. Barbar.</i> Доминанты в сухостепной зоне
Длина подколосового междоузлия (см)	35-40	45-50	38-43	Очень ценный тест на засухоустойчивость
Опушенность (стебель, лист, колос)	более 50% растения	менее 20%	менее 20%	Очень важный признак на жаро- и засухоустойчивость
Свертывание листьев в трубочку после полудня	отдельные засухоустойчивые генотипы	не наблюдались	не наблюдались	Вести селекцию этих форм
Конкурентная способность сорта при синхронном развитии сорняков	высокая типа сорта «Наз»	высокая типа сорта «Карлыгаш»	высокая типа сорта «Наз»	При наличии таких сортов пестицидная нагрузка на пашню во много раз сократится
Морозо- и зимостойкость: формы и общая сумма сахаров и пролина в узлах кущения;			высокая - 20°C	Ультразимостойкие сорта, как правило, менее урожайные
Устойчивость к полеганию по длине 2-го междоузлия	достаточно с 1 геном Rht. Как правило, средне-реже высокорослые	не менее, двух генов Rht, лучше Rht 8 и Rht 9	не менее, двух генов Rht, лучше Rht8 и Rht9	-
Системы горизонтальной и вертикальной устойчивости против фитопатогенов	расоспецифическая	горизонтальная + вертикальная	горизонтальная + вертикальная	-
Утилизация элементов питания из удобрений и почвы, в т.ч. труднодоступных форм	-	-	уровень выше средний	-
Выполненность зерна	высокая	не лимитирует	не лимитирует	-
Натура зерна	-	-	выше средней	-
Масса зерна 1 растения, г	не менее 1,2	не менее 2,5	не менее 1,2	-
Масса зерна 1 колоса, г	не менее 0,7	не менее 1,3	не менее 1,2	-

Продолжение таблицы 2

Признаки	Зональность / Агротипы			Примечание
	пустынно степная/ сухостепной	предгорно поливная/ поливной	горная/ горный	
Продуктивная кустистость	не менее 1,3	не менее 2,5	не менее 2,5	
Энергия роста	высокая во все фазы	высокая во все фазы	высокая в первых 5-ти фазах	-
Прочность покровных тканей и восковой налет	высокая	средняя	средняя	-
Количество колосоносных стеблей на 1 м <sup>2</sup>	Не менее 200	Не менее 450	Не менее 300	
Масса 1000 зерен, г	не менее 36	45 и более	44 и более	
Осыпаемость зерна на корню	не осыпается	не осыпается	не осыпается	-
Обламываемость колосьев при механической уборке	-	-	частично при перестройке	-
Скорость налива и созревания зерна (дней)	-	-	быстрое созревание	-
Качество:	15 и более	13 и более	13 и более	-
- содержание белка, %				
- седиментация	-	-	45% и более	-
- альвеограмма, е.а.	300 и более	250 и более	270 и более	
- объем хлеба, мл	1100 и более	850 и более	900 и более	
- отношение зерна к солоmine	не менее 35/65%	42/58	43/57	У ст. Алмалы 38%
Требовательность к агротехнологиям	-	-	высокая	Агротехнология возделывания во всех зонах имеет исключительное значение
Отзывчивость к минеральным удобрениям	высокая	высокая	выше средней	Сорта 2-х первых типов характеризуется очень высокой отзывчивостью к удобрениям
Дружность прорастания семян при температуре 6-8°С	-	-	средняя	-
Способность к отрастанию после зимних повреждений листьев	средняя и высокая	высокая	средняя	-
Потеря тургора листьев летом после полудня	-	-	не лимитирует	Данный признак проявляется на богаре (необеспеченной осадками)
Зимостойкость	-	-	устойчивость к вымоканию, выпреванию и снежной плесени высокая	В каждой зоне свои лимитирующие факторы

Продолжение таблицы 2

Признаки	Зональность / Агротипы			Примечание
	пустынно степная/ сухостепной	предгорно поливная/ поливной	горная/ горный	
Засухоустойчивость	высокая	высокая	не лимитирует	-
Выравненность стеблей по высоте	-	-	высокая	-
Общая выживаемость растений (густота всходов и уборочная густота)	-	-	4 балла, выше средней	-
Склонность к образованию подгонов	1 балл	-	0 баллов, подгоны не образуются	-

- признак оценивается по пятибалльной шкале: 1- очень низкая, 2- низкая, 3-средняя, 4 - высокая, 5- очень высокая (происходит запал зеленных растений).

Линия АДГ 1050 под названием сорт Нуреке передана на государственное сортоиспытание. По трехлетним результатам ГСИ сорт допущен к использованию с 2007 г. в Алмаатинской и Жамбылской областях. Сорт является факультативным и может возделываться как при осеннем, так и весеннем посевах.

В целом за период 1992-2008 гг. в селекционной проработке были изучены более 300 000 линий, гибридов и выделено в конкурсном испытании 1100 константных форм.

Практическим результатом многолетней селекционной работы для поливного агротипа явилось создание ряда сортов пшеницы озимой с улучшенными по хозяйственно-ценным признакам и биологическим свойствам: ОПАКС 55, Эритроспермум 2000, Реке, Султан-2, Рассад, Мереке 70, Фараби, Маншук, Кы-

зыл-Бидай, Казахстан 16, Иммуная-8, Память Бекенова, Алатау.

В настоящее время в условиях производства возделываются и набирают темпы новые сорта: Алмалы, Наз, Алия, Нуреке, Арап, Юбилейная-60.

С 1996 г. лаборатория селекции озимой пшеницы КазНИИЗиР тесно сотрудничает с СИММИТ. За 1997-2004 гг. проведена оценка более 1000 сортообразцов международной коллекции. Выделенные образцы с комплексным иммунитетом к болезням включены в диаллельные скрещивания по международной программе «Бидай-2020». Методом ускоренной селекции в 2007-2008 гг. созданы новые сорта Егемен, Алем, Ак-Дан, Тунгыш.

Характеристики лучших сортов пшеницы озимой ОСГСЗК КазНИИЗиР, допущенных к использованию в последние пять лет, представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Урожайность и качество сортов пшеницы озимой интенсивного типа казахстанской и кыргызской селекции (с. «Бесагаш» Жамбылской области 2005-2007гг.)**

Сорт	Урожайность, т/га	Натура зерна, г/л	Коэффициент седиментации	Масса 1000 зерен, г.	Содержание белка, %	Содержание клейковины, %	Устойчивость к желтой ржавчине
Алмалы	7,91	825	59	48,4	13,3	26,5	2/30
Алия	8,02	805	50	48,2	13,0	24,4	3/35
Эритроспермум-350	7,01	780	46	44,8	13,0	23,8	3/50



Продолжение таблицы 3

Сорт	Урожайность, т/га	Натура зерна, г/л	Коэффициент седиментации	Масса 1000 зерен, г.	Содержание белка, %	Содержание клейковины, %	Устойчивость к желтой ржавчине
<b>Арап</b>	<b>8,38</b>	<b>800</b>	<b>55</b>	<b>47,8</b>	<b>13,6</b>	<b>27,0</b>	<b>2/35</b>
Южная-12	6,82	790	48	44,9	12,9	23,0	3/60
Октябрина-70	6,41	780	38	45,1	12,0	20,1	4/70
Альмира	8,01	785	39	46	12,5	24,0	2/40

Большинство сортов сформировали урожайность в пределах от 7,0 до 8,4 т/га. Сорта Южная-12, Октябрина-70 в сильной степени поразились желтой ржавчиной и тем самым значительно снизили урожайность. Наибольшую урожайность показал сорт Арап - 8,38 т/га, при достаточно хорошем качестве зерна

и слабом поражении желтой ржавчиной. Урожайность на уровне 8,0 т/га имели сорта Альмира, Алия и Алмалы (кыргызской и казахской селекции).

На орошаемых госсортоучастках республики урожайность пшеницы озимой стабилизировалась на уровне 7,0-8,0 т/га (табл. 4, 5.)

Таблица 4

**Урожайность сорта «Арап» в сравнении с лучшими сортами кыргызской селекции на орошении (среднее 2003-2004 гг.)**

Сорт	Ак-Суйская ГСИС		Сокулукский компл. ГСУ		Бакай-Атинский компл. ГСУ		Карасуйский компл. ГСУ		Средняя урожайность по республике	
	Урожайность, т/га	% к ст.	Урожайность, т/га	% к ст.	Урожайность, т/га	% к ст.	Урожайность, т/га	% к ст.	Урожайность, т/га	% к ст.
Интенсивная (ст.)	8,7	10,0	5,18	10,0	5,85	10,0	5,60	10,0	6,35	10,0
<b>Арап</b>	<b>8,90</b>	<b>10,15</b>	<b>5,69</b>	<b>10,99</b>	<b>8,04</b>	<b>13,74</b>	<b>6,76</b>	<b>12,07</b>	<b>7,36</b>	<b>11,58</b>
Асыл	9,25	10,55	5,38	10,39	7,79	13,32	6,72	12,00	7,29	11,47
Кайрак	8,38	9,56	5,04	9,73	7,86	13,44	7,27	12,98	7,14	11,24
Зубков	8,34	9,51	6,04	11,66	6,98	11,93	6,90	12,32	7,07	11,13

Таблица 5

**Урожайность и качество сорта «Арап» в сравнении с лучшими сортами кыргызской селекции на богаре (среднее 2003-2004 гг.)**

Сорт	Ак-Суйская ГСИС		Ляйлякский богарный. ГСУ		Узгенский богарный. ГСУ		Урожайность средняя	Качество		
	Урожайность, т/га	% к ст.	Урожайность, т/га	% к ст.	Урожайность, т/га	% к ст.		Урожайность, т/га	Масса 1000 зерна, г.	Белок, %
Эритроспермум-760	5,42	100	1,48	100	2,72	100	3,21	38,9	15,3	28,1
<b>Арап</b>	<b>5,55</b>	<b>102,4</b>	<b>1,81</b>	<b>122,3</b>	<b>2,87</b>	<b>105,5</b>	<b>3,41</b>	<b>39,8</b>	<b>14,0</b>	<b>29,4</b>
Адыр	5,91	109,0	1,44	97,3	2,48	91,2	3,28	38,4	13,8	29,0
Кайрак	5,29	97,6	1,52	102,7	2,63	96,7	3,15	34,6	13,5	28,5
Зубков	6,33	116,8	1,86	125,7	2,94	108,1	3,70	37,4	13,7	26,4

Урожайность сорта Арап за годы государственного сортоиспытания была наибольшей и составила в среднем по республике - 7,36 т/га, что превышает стандарт Интенсивную на 115,8%. Наибольшая урожайность (8,90 т/га) получена на Ак-Суйском ГСИС (Иссык-кульская котловина). На богаре этот сорт также формирует достаточно высокую урожайность - 3,41 т/га при отличных качественных показателях.

Сорт пластичный, достаточно хорошо удаётся при его возделывании как в условиях орошения среднегорной влагообеспеченной зоне, так и на четко выраженной аридной богаре. Сорт районирован с 2005 г. во всех климатических зонах Республики Кыргызстан. Высокие качественные показатели сорт Арап формирует в условиях орошения при высо-

кой его урожайности. Это редкостный генотип, средневосприимчив и толерантен к основным гребковым болезням. Хороший урожай на богаре формирует и новый сорт Зубков. По качеству зерна большинство сортов соответствуют ценной пшенице, устойчивы к грибковым болезням (табл. 6).

К сожалению, на казахстанских госсортоучастках не наблюдается такого уровня урожайности пшеницы озимой. Это объясняется худшей культурой земледелия, как на госсортоучастках Кыргызии. Особенно ухудшилось положение за последние 15 лет. В девяностые годы прошлого столетия в Казахстане на орошаемых сортоучастках уровень урожайности был высок и колебался в зависимости от экологических зон от 7,0 до 9,0 т/га и более.

Таблица 6

**Качество зерна и устойчивость к болезням у сортов пшеницы озимой (среднее 2003-2004 гг.)**

Сорт	Масса 1000 зерен, г.	Содержание белка, %	Содержание клейковины, %	Устойчивость к болезням		
				бурая ржавчина	мучнистая роса	твердая головня
Интенсив на я. ст.	46,8	13,9	30,6	неустойчив	неустойчив	неустойчив
<b>Арап</b>	<b>49,8</b>	<b>15,3</b>	<b>33,5</b>	<b>среднеустойчив</b>	<b>среднеустойчив</b>	<b>среднеустойчив</b>
Асыл	45,1	15,1	34,9	восприимчив	средневосприимчив	неустойчив
Кайрак	44,6	14,8	29,5	среднеустойчив	восприимчив	устойчив
Зубков	40,6	14,8	29,5	устойчив	устойчив	среднеустойчив

Теперь же средняя урожайность на орошаемых сортоучастках составляет нередко 4,0-5,0 т/га или же урожайность снизилась на 55-57%. Главная причина: удобрения не вносятся в полной дозе, нормы и научнообоснованные режимы орошения не соблюдаются, агротехнология не выдерживается и т.д. Хотя в сравнении с урожайностью в рядовых хозяйствах она намного выше, но это ни в коей форме не оправдывает современную деятельность госсорто-участков республики. Видимо, от них не все зависит. Уровень культуры земледелия значительно упал в последние годы в стране и не только в нашей. Тем не

менее в соседнем Узбекистане уровень урожайности зерновых культур пшеницы озимой высокий. На площади в 1 млн. га на орошаемых землях средняя урожайность с 1 га составляет 5,0 т/га, а в Кыргызии на орошении она составляет порядка 4,0 т/га. На всех посевных площадях, расположенных на орошаемых землях, вносятся минеральные удобрения, соблюдаются севообороты. Уровень селекции в головных НИИ Казахстана достаточно высок. Проблема в отставании производства и даже ГСУ страны. Пришло время оперативно восстановить былой уровень.

**Выводы.** 1. Многолетние селекционно-генетические исследования казахстанских и кыргызстанских селекционером позволили создать значительное количество ценных гибридных популяций. Испытание последних в контрастных экологических зонах способствовали созданию адаптированных различных агроэкоотипов высокопродуктивных сортов пшеницы озимой.

2. За последние 15 лет созданы и районированы новые комплексноценные сорта пшеницы озимой интенсивного типа, которые характеризуются высокими урожайностью, адаптивностью, устойчивостью к болезням, а также - высокими показателями качества зерна и достаточно высокими зимостойкостью и засухоустойчивостью. Особенно следует отметить сорта интенсивного типа: Арап, Алмалы, Наз, Алия, Нуреке, Рамин, Рассад селекции КазНИИЗиР и сорта: Зубков, Кайрак, Асыл, Адыр, Альмира, Джамин селекции КырНИИЗ и КырМИС.

3. Вышеназванные комплексноценные сорта отвечают современным требованиям налаженного сельскохозяйственного производства и позволяют, одновременно, подтянуть до уровня передовых многие отстающие хозяйства по культуре земледелия и особенно по уровню урожайности зерновых культур. Именно в этом видится успех зернового хозяйства республик ЦАР.

#### **Использованная литература:**

1. Уразалиев, Р. А. Комплексная программа селекции агроэкоотипов озимой пшеницы для Казахской ССР (ОПАСКС). / Р. А. Уразалиев, Б. В. Кожемякин, К. К. Кожаметов, [и др.] - КазНИИЗ. - Алма-Ата: Кайнар, 1980. - С. 79.

2. Уразалиев, Р. А. Генетико-математические принципы селекции растений. / Р. А. Уразалиев. V съезд ВОГиС им. Н. И. Вавилова: Тезисы симпозиальных докладов. Т. VI, Москва, 24-28 ноября 1987 г. - Москва, 1987. - С. 96.

3. Уразалиев, Р. А. Моделирование сортов пшеницы методами гено-тип-средовых взаимодействий. / Р. А. Уразалиев, Вестник с.-х. науки Казахстана. 1987. № 11. - С. 19-25.

4. Уразалиев, Р. А. Оптимизация параметров слагаемых высокой урожайности озимой пшеницы. / Р. А. Уразалиев, Л. М. Нехорошева, В. Р. Гердт. // Вестник с.-х. науки Казахстана. 1987. № 4. - С. 25-26.

5. Уразалиев, Р. А. Особенности селекции сортов озимой пшеницы казахстанских агроэкоотипов. / Р. А. Уразалиев. // Итоги и задачи НИР по селекции, семеноводству и интенсивным технологиям зерновых культур: материалы междунар. науч. конф. - Мироновка, 1991. .

6. Уразалиев, Р. А. Improvement of wheat variety Rust resistant in Kazakhstan and Uzbekistan Through subregional cooperation. / Р. А. Уразалиев, А. С. Абсаттарова, К. М. Булатова. - 2001. - P. 41-45.

**УДК 33.11 «324»:631.52:631.95(574.51/575.2)**

**Уразалиев Р. А., Джунусова М. К., Жангазиев А. С., Джатканбаева А. С.**

Еколого-географічна селекція пшениці озимой (*Triticum aestivum* L.) у Казахстані та Киргизії. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2009. - № 1 (9).

Наведені результати багаторічної селекційної роботи з пшеницею озимую в Республіці Казахстан. Використовуючи зразки світової селекції, внутрішню та міжвидову гібридизацію і цілеспрямовану селекцію на економічнобіологічні ознаки (висока продуктивність, якість зерна, стійкість проти хвороб та стресів, адаптивність) було створено та занесено до Реєстру сортів Республіки Казахстан, країн Центральної Азії 31 сорт пшениці озимой з високою продуктивністю, відмінними якостями зерна та стійкістю проти основних хвороб, стресових факторів різноманітних природно-кліматичних зон країни. Висока адаптивність сортів пшениці озимой за різних умов вирощування сприяє зменшуванню втрат зерна при виникненні різних абіотичних стресів, формуванню стабільних урожаїв зерна за різних технологій землеробства в регіонах.

Багаторічні польові дослідження, лабораторні аналізи з оцінки елементів продуктивності, якості зерна, стійкості до стресових факторів, дають змогу зробити

висновок, що при створенні сортів пшениці озимої потрібно поряд з генотипом враховувати умови довкілля регіону, які виявляються значимі, а іноді вирішальним фактором і впливають на формування усього комплексу селекційних ознак.

**Ключові слова:** Казахстан - країна вирощування високоякісних пшениць, сорти пшениці озимої, екотиби сортів, урожайність сортів, якість зерна, прородно-кліматичні зони Казахстану - Центрально-азіатської країни.

**УДК 33.11«324»:631.52:631.95(574.51/575.2)**  
**Уразалиев Р. А., Джунусова М. К., Жангазиев А. С., Джатканбаева А. Е.** Эколого-географическая селекция пшеницы озимой (*Triticum aestivum* L.) в Казахстане и Кыргызии. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2009. - № 1 (9).

Представлены результаты многолетней селекционной работы по пшенице озимой в Республике Казахстан.

Используя образцы мировой селекции, внутри- и междовидовую гибридизации и целенаправленную селекцию на экономико-биологические признаки (высокую продуктивность, качество зерна, устойчивость к болезням и стрессам, адаптивность) было создано и занесено в регистр Республики Казахстан и стран Центральной Азии 31 сорт пшеницы озимой, характеризующихся высокой продуктивностью, отличными качествами зерна, устойчивостью к различным болезням и стрессовым факторам разнообразных природно-климатических зон Республики. Адаптивность сортов пшеницы к разным условиям выращивания позволяет им значительно снижать потери зерна при действии абиотических стрессов, формировать стабильные урожаи по годам при разной технологии культуры земледелия.

Многолетние полевые исследования, лабораторные анализы по оценке

элементов продуктивности, качества зерна, устойчивости к стрессовым факторам, позволяют сделать вывод, что при создании сортов пшеницы необходимо наравне с генотипом учитывать условия окружающей среды региона, которая является значительным, а иногда и решающим фактором, влияющим на формирование всего комплекса селекционных признаков.

**УДК 633.11 324»:631.52:631.95(574.51/575.2)** **R. Urazaliyev, M. Dzhunsova, A. Zhan-gaziev, A. Dzhatkanbaeva.** Ecological and Geographical Selection of Winter Wheat (*Triticum aestivum* L.) in Kazakhstan and Kyrgyzstan // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2009. - № 1 (9)

As a result of the lead long-term selection works wint involving a World' s collection and intertype and intertype hybridization with purposeful selection on economic-biological attributes highly productive • grades of a winter wheat, with stability to various kinds of illnesses and high technological qualities of grain have been allocated.

The adapted grades of a winter wheat for a various environment of various zones of the countries of the Central Asia that allows to realize potential opportunities of grades in different environments of cultivation and by that to prevent losses of a crop from biotic and abiotic stresses that allows to stabilize productivity and adaptability of culture in a zon winter husbandry are created.

The long-term field experiences lead by us and laboratory analyses on a level of productivity, qualities of grain and stability to stresses allows to conclude, that alongside with a genotype, stability-environmental conditions render strong and significant influence on all complex of selection attributes.