

СЕЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ В РЕГИОНЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Джумаханов Б.¹, Моргунов А.², Раджарам С.³, Браун Х.⁴, Муссад М.³, Осман А.³, Нашит М.³, Яхьяуи А.³

**1 – ИКАРДА-ЦАЗ, Ташкент, Узбекистан; 2 – СИММИТ-ЦАЗ, г. Астана, Казахстан;
3 – ИКАРДА, г. Алеппо, Сирия; 4 – СИММИТ, г. Эль-Батан, Мексика**

BREEDING MATERIALS FROM INTERNATIONAL CENTERS FOR BREEDING NEW VARIETIES OF WHEAT IN THE CENTRAL ASIAN REGION

Djumakhanov, B.¹, Morgounov, A.², Rajaram, S.³, Braun, H.⁴, Mossad, M.³, Osman, A.³, Nashit, M.³ and Yahyaoui, A.³

**1 – ICARDA-CAC, Tashkent, Uzbekistan; 2 – CIMMYT-CAC, Astana, Kazakhstan;
3 – ICARDA, Aleppo, Syria; 4 – CIMMYT, El-Batan, Mexico**

В статье представлен обзор деятельности международных центров ИКАРДА и СИММИТ по улучшению сортов пшеницы в регионе Центральной Азии. В частности, описываются основные виды селекционной работы центров по созданию в регионе сортов с улучшенными хозяйственно-ценными свойствами – высокой урожайностью и устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам и работы по интегрированной защите растений. Результаты такой деятельности способствуют подъему производства зерновых культур и всего сельского хозяйства в странах ЦА в целом.

Ключевые слова: селекция, питомник, пшеница, сорт, международный центр, интегрированная защита.

Введение

Страны Центральной Азии и Закавказья по уровню развития сельского хозяйства в плане выращивания различных культур находятся на разных уровнях. В прошлом каждая страна выращивала лишь определенные культуры, что привело к монокультуре, в результате чего вся сельскохозяйственная техника и технологии были предназначены для обработки и переработки лишь одной культуры, и даже специалисты были подготовлены для выращивания определенной культуры. Вследствие управления сверху имелись строгие планы заготовки той или иной культуры на местах. Выращенный урожай транспортировался до места назначения определенными ведомственными организациями, и был четко налажен механизм доставки сельскохозяйственных товаров потребителям. Таким образом, сельское хозяйство всех стран бывших союзных республик пострадало от монокультуры, так как помимо материала господствующей культуры не было семян и посадочного материала для любой другой сельскохозяйственной культуры.

После распада Советского Союза появились новые республики в качестве отдельных стран. Все связи между ними разорвались, и их сельское хозяйство пришло в упадок. Резко сократились посевные площади, снизились урожаи выращиваемых культур, не хватало техники, технологий и специалистов на местах. Кроме того, были разрушены всякие связи не только между сельскохозяйственными организациями, но и между научно-

исследовательскими учреждениями бывших союзных республик. Остановился обмен селекционным материалом, что серьезно ухудшило селекционную работу в каждой из стран. Селекционеры работали с имеющимся у них селекционным материалом, которого было явно недостаточно для достижения успехов в селекции. Кроме того, в зависимости от географического местоположения каждой страны, некоторые биотические факторы (болезни, вредители и сорные растения), а также абиотические факторы (резкое повышение температуры в период колошения и цветения пшеницы) существенно сдерживали развитие зерновых культур в регионе.

В этом свете одними из главных задач международных центров стали обеспечение селекционеров республик Центральной Азии исходным материалом зерновых, зернобобовых и кормовых культур, подготовка кадров и передача новых технологий и методов выращивания с/х растений.

Материалы и методы

С момента установления сотрудничества селекционеры региона получили семена 13052 линий пшеницы от международных центров ИКАРДА и СИММИТ для изучения и использования в селекционном процессе. Более того, селекционерам региона были предоставлены специальные питомники по заказам (засухоустойчивые, раннеспелые, высокоурожайные и др. линии). Также были получены специальные питомники, устойчивые

к желтой ржавчине - основной болезни пшеницы в регионе, а также устойчивые к вредителям, таким как вредная черепашка, наносящим ощутимый вред посевам пшеницы, в результате чего снижается урожайность и качество зерна (таблица 1).

Таблица 1. Список международных питомников
Table 1. List of International Nurseries

№	Питомник <i>Nursery</i>	№	Питомник <i>Nursery</i>
1	11 th FAWWON	11	2 nd RWKLDN-CWA
2	5 th WON-IR 2001-02	12	2 nd RWKLDN-CWA
3	5 th WON-SA 2001-02	13	2 nd SWARTN
4	6 th EYTIRR 2001-02	14	2 nd RWGPN-CAW
5	9 th SMN	15	DON-MD
6	3FEFWSN	16	DYT-MTA
7	12 th HRWSN	17	DYT-MCA
8	22 nd ESWYT	18	DON-HAA
9	9 th SAWYT	19	DSP-MD
10	F3BWME2HR-01	20	33RDIDYN

Селекционная работа

В первый год изучения почти весь материал был высеян в карантинном питомнике на площади 1 м² без повторности с нормой 300 зерен на 1м². После карантинного питомника отобранные линии по хозяйственно-ценным признакам передавались селекционерам научно-исследовательских институтов. Все линии, отобранные по результатам первого года изучения в карантинном питомнике, высевали во втором году на площади 3-5 м² в трех повторностях, лучшие из них затем передавали для третьего года размножения в контрольный питомник.

Сорта, выращиваемые в некоторых странах региона, является стародавними, то есть высеваются более 15-20 лет, поэтому они

оказались наименее урожайными и устойчивыми к различным болезням зерновых культур. Более того, они утратили свою сортовую ценность, так как в процессе многолетнего пересева не соблюдались законы семеноводства, и многие из них оказались смесью множеств сортов.

В результате многолетнего совместного труда с международными организациями селекционеры региона добились успехов по созданию новых, более урожайных сортов пшеницы, которые отвечают требованиям современного сельского хозяйства. Сорта пшеницы, районированные в результате совместных исследований, являются более урожайными и устойчивыми к болезням и вредителям по сравнению с районированными в регионе сортами и более приспособлены для местных условий выращивания. На сегодняшний день в регионе ЦАЗ было районировано 10 сортов мягкой пшеницы, все эти сорта были созданы методом индивидуального и массового отбора из международных питомников.

Метод индивидуального и массового отбора ускоряет создание новых сортов, тем самым, способствует обеспечению фермеров региона новыми, более урожайными сортами для замены старых сортов пшеницы. Для создания новых сортов селекционеры региона в основном используют методы скрещивания. Множество линий, полученных в результате скрещивания линий международных питомников с местными сортами, находятся в различных стадиях селекционного процесса. Процесс от скрещивания до районирования очень долгий и занимает в среднем около 12-15 лет.

Как видно из таблицы 2, в Кыргызстане представлено наибольшее количество районированных сортов пшеницы. Это говорит о том, что селекционеры Кыргызстана нашли верный путь в использовании метода отбора, тем самым, сократив срок создания новых сортов. Кроме того, в регионе были выделены 36

Таблица 2. Список районированных сортов пшеницы в регионе ЦАЗ
Table 2. List of Wheat Varieties Released in Central Asia

№	Страна <i>Country</i>	Сорт <i>Variety</i>	Имеющиеся семена, т <i>Seed Available, t</i>	Год районирования <i>Release Year</i>	Площади посева сортами (га) <i>Area under Varieties, ha</i>
1	Грузия	Мтсхета 1	30	2002	30
2	Азербайджан	Азаматлы-95	1000	2004	25 000
3	Азербайджан	Нурлу-99	400	2004	30 000
4	Азербайджан	Гобустан	25	2006	125
5	Кыргызстан	Алмира	2	2005	15
6	Кыргызстан	Жамин	27	2004	300
7	Кыргызстан	Зубков	12	2004	100
8	Кыргызстан	Азирош	20	2004	300
9	Туркменистан	Битарап	6320	2004	300
10	Узбекистан	Достлик	7500	2002	12 000

Таблица 3. Список новых сортов пшеницы, тестируемых в ГСИ региона ЦАЗ
Table 3. List of New Wheat Varieties Testing at the State Trial Commissions in CAC

№	Страна <i>Country</i>	Сорт <i>Variety</i>	№	Страна <i>Country</i>	Сорт <i>Variety</i>
1	Армения	ATGF-1	19	Армения	ATGF-4
2	Армения	ATGF-2	20	Армения	ATGF-5
3	Армения	ATGF-3	21	Армения	DAGDAS94
4	Армения	Армсим	22	Азербайджан	Гобустан
5	Грузия	DAGDAS94	23	Кыргызстан	Айшурек
6	Казахстан	Егемен	24	Кыргызстан	Шолпан
7	Казахстан	Ақдан	25	Кыргызстан	Кауз
8	Казахстан	Тунгыш	26	Кыргызстан	Керемет
9	Таджикистан	Алех	27	Кыргызстан	Загадка
10	Таджикистан	Норман	28	Узбекистан	Рават
11	Таджикистан	Ормон	29	Узбекистан	Омад
12	Таджикистан	Кауз	30	Узбекистан	Сайдазиз
13	Таджикистан	Тасикар	31	Узбекистан	Грекум
14	Таджикистан	Ихбол	32	Узбекистан	Турон
15	Туркменистан	Гаракум	33	Узбекистан	СИММИТ_УЗ
16	Туркменистан	Гунча	34	Узбекистан	Матонат
17	Туркменистан	Нисса	35	Узбекистан	Шавкат
18	Туркменистан	Алтын асыр	36	Узбекистан	Рави

перспективных линий мягкой пшеницы и сданы в ГСИ для изучения и дальнейшего районирования.

Новые сорта, созданные на основе материалов из международных питомников, являются высокоурожайными и устойчивыми к желтой ржавчине и некоторым вредителям зерновых культур (Табл. 3).

За годы сотрудничества с международными центрами многие молодые ученые, работающие в области сельского хозяйства, проходили обучение в головных офисах СИММИТ и ИКАРДА и участвовали в различных международных совещаниях при поддержке этих международных центров.

Интегрированная защита растений

Одним из сдерживающих факторов быстрого размножения и районирования сортов пшеницы являются болезни и вредители этой культуры. Ученые из международных центров вместе с местными фитопатологами и энтомологами провели определенные работы по определению болезней и вредителей, встречающихся в регионе ЦАЗ, и разработали методы защиты. Были организованы обучающие курсы для ученых региона, занимающихся защитой растений. Некоторые молодые ученые из региона участвовали в международных, региональных и национальных совещаниях.

В мае 2004 года в Ташкенте был организован курс по интегрированной защите растений, на который были приглашены 22 участника из 7 стран региона. В течение 7 дней они слушали лекции ведущих специалистов ИКАРДА Амора

Яхьяви и Мустафы Ель-Буссини и участвовали в полевых выездах, тем самым обогатив свои знания.

В настоящее время проводится большая работа по определению расы желтой ржавчины в регионе. За последние годы ученые собрали достаточно информации из Азербайджана, Кыргызстана и Узбекистана, в связи с чем планируется создание карты распространения желтой ржавчины в регионе.

Также проводится работа по борьбе с вредной черепашкой, которая наносит большой вред посевам пшеницы в регионе. Вредоносность вредной черепашки выражается не только в снижении урожайности, но и в ухудшении качества зерна. Зерно, убранное из участков, сильно пораженных вредней черепашкой, не пригодно для использования в пищу, так как его хлебопекарные качества не соответствуют стандартам. В настоящее время совместно с Вермонтским университетом разработаны методы биологической борьбы с вредной черепашкой, эффект от которых составляет от 90 до 100%. Вторая международная конференция по вредной черепашке проходила в 2004 году в штаб-квартире ИКАРДА, где от ЦАЗ участвовали представители Казахстана, Узбекистана, Таджикистана и Азербайджана.

В 2003 году впервые в Кыргызстане был посеян специальный питомник пшеницы, устойчивый к таким вредителям, как хлебная пшеница. После изучения линии из этих питомников были отправлены в другие страны региона.

Выводы

Селекционный материал из международных центров широко используется селекционерами региона, в результате чего создаются новые сорта, более урожайные и устойчивые к болезням и вредителям. Разные страны региона нуждаются в различных сортах пшеницы, пригодных для выращивания в тех и иных условиях, учитывая большое разнообразие климатических условий для выращивания этой культуры в регионе. Подготовка кадров является одной из главных задач каждой страны, поэтому международные центры ежегодно организуют совещания, различные виды обучения, а также передвижные семинары в регионе с участием местных фермеров и селекционеров со всего региона.

Resume

One of the main objectives of the international centres is to provide the breeders in Central Asia with genetic material of cereal, legumes and forage crops as well as personnel training and providing new agronomy technologies and methods of crops cultivation. Depending on geographical location of each country, some biotic and abiotic factors restrict the development of agriculture.

Since the cooperation of ICARDA and CIMMYT international centres with national agricultural research institutions was established, the region breeders received seeds of 13052 lines of wheat from these centres for studying and use in the breeding process. Moreover, local breeders received valuable material from the special nurseries following early orders (drought resistant, early-ripe

and high yields lines). The new lines are resistant to yellow rust and some plant pests, such as sunny pest. The breeding material provided by the centres is widely used by the breeders around Central Asia. As a result of this activity, new promising varieties performing higher yields and better resistance to diseases and pests are developed.

The regional breeders are working on control yellow rust race in the region. Over the past years, the scientists have collected enough information from Azerbaijan, Kyrgyzstan and Uzbekistan to be used for mapping spread of yellow rust in Central Asia. Measures are undertaken to control sunn pest that damages wheat crops in the region. In 2003, the special wheat nursery having lines resistant to bread leaf beetle was sown in Kyrgyzstan. After studying these lines will be distributed among other countries in the region.

In frameworks of cooperation with international centres many young local scientists working in agricultural sector participate at training courses at CIMMYT and ICARDA headquarter offices and attend various international meetings supported by the centres.

Тұжырым

Орталық Азия аймағындағы бидай сорттарын жақсарту жөніндегі халықаралық орталықтар ИКАРДА және СИММИТ қызметтеріне шолу берілген. Жекеше айтқанда бұл аймақта шаруашылыққа құнды белгілері бар сорттарды шығарудағы орталықтың селекциялық жұмысының негізгі түрлері көрсетілген. Бұл жұмыстың негізгі маңызы Орталық Азия елдеріндегі барлық ауыл шаруашылық және дәнді дақылдар өндірудің өсуіне ықпал жасайды.