

Д.А.АЛИЕВ

СЕЛЕКЦИЯ ПШЕНИЦЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Институт ботаники НАН Азербайджана

Народная селекция пшеницы на территории Азербайджана начата с древнейших времен. Сорта твердой пшеницы - Сары бугда, Гара бугда, Аг бугда, Гырмызы бугда, а также мягкой пшеницы - Гирка, Хырда бугда и др., возделывались на протяжении столетий. Первая селекционная опытная станция создана в 1925 году в г.Гяндже, и в 1933 году была организована Государственная селекционная опытная станция в Тертерском районе. Сорты пшеницы (Бол бугда, Азербайджан, Гюргана, ВГ-5, Хоранка, Севиндж, Галяба, Бахар и другие), созданные в период 1930-70-х годов, не были широко распространены в связи с их низкой урожайностью. В середине семидесятых годов основная селекционная работа по пшенице была сконцентрирована в Азербайджанском НИИ Земледелия. Для ускорения селекционных работ на базе института функционировал фитотрон с камерами искусственного климата, и в отделе физиологии растений разработаны физиологические основы продуктивности пшеницы и принципы использования их при оценке селекционного материала. Расширялась совместная работа селекционеров, фитопатологов, технологов, физиологов, биохимиков, генетиков и нами была разработана модель «идеальной» пшеницы. Создан богатейший генофонд пшеницы и целый ряд высокоурожайных сортов твердой (Мирбашир-50, Гарагылчыг-2, Тертер, Вугар, Шир-Аслан-23, Баракатли-95, Алинджа-84) и мягкой (Мирбашир-128, Гийматли-2/17, Акинчи-84, Азаматли-95, Нурлу-99 и др.) пшеницы, занимающих большую часть посевной площади пшеницы Азербайджана, организовано их семеноводство и система земледелия.

Хлеб является основным продуктом питания в Азербайджане. Исключительное разнообразие почвенно-климатических условий способствовало развитию здесь богатого растительного покрова, что позволяет включить Азербайджан в один из наиболее вероятных центров происхождения пшеницы [7].

Археологические и палеонтологические исследования показывают, что возделывание пшеницы в Азербайджане имеет более 6-8 тысячелетнюю давность. Ручная мельница «Кир-кира» или «Эл дегирманы», найденная при археологических исследованиях, относящаяся к III - II векам до н.э., не потеряла своего значения до настоящего времени [8, 9]. В поэмах великого азербайджанского поэта Низами Гянджеви, жившего в XII веке,

встречаются слова о продуктивности, способах возделывания, о продуктах и обработке зерна пшеницы.

Народная селекция пшеницы на территории Азербайджана начата с древнейших времен. Археологические находки показывают, что испокон веков крестьяне Азербайджана отбирали для посева семена из средней части колосьев. Сведения о твердой пшенице в Азербайджане упоминаются в литературных источниках с XIX века под названием твердых пшениц - *Сары бугда*, *Гара бугда*, *Аг бугда*, *Гырмызы бугда* и др., а из мягкой пшеницы - *Хырда бугда*, *Гирка*, *Гюрдяна* и др. [3, 10]. Выдающийся азербайджанский природовед, писатель Гасанбек Зардаби, во второй половине XIX века обращал особое внимание на селекцию различных растений, в том числе пшеницы. Отобранные им высокоурожайные сорта пшеницы получили награды в 1889 году на выставке в г. Тбилиси. Выведенные в результате народной селекции крестьянами сорта пшеницы также были награждены на выставках в 1851 году в Тбилиси, 1872 году в Лондоне, 1864 и 1872 годах в Москве, 1867 году в Париже.

Первая селекционная станция, в которой существовал отдел селекции зерновых культур, создана в Азербайджане в г. Гяндже в 1925 году. В 1933 году на базе этого отдела была организована Азербайджанская Государственная селекционная опытная станция в Тертерском районе. Там до 1953 года были проведены первые научно-обоснованные селекционные работы по пшенице под руководством В.П.Громачевского. Первые селекционные сорта, отобранные из популяций местных сортов мягкой (*Араз бугдасы*) и твердой (*Аранданы*) пшеницы, районированы в Азербайджане в 1934 году. Проведение гибридизации местных и зарубежных сортов пшеницы начато в Азербайджане в тридцатые годы, но первый сорт, происходящий от скрещиваний, районирован в 1945 году. Это местный сорт *Шарк*, получен в результате гибридизации *Апуликум 82/1* с *Хоранкой* с последующим отбором по хозяйственно-ценным признакам. Этот сорт не теряет своего селекционно-генетического значения до сегодняшнего дня и используется в гибридизации для получения ценных местных сортов пшеницы.

В Азербайджане в период 1930-70-х годов создано много сортов пшеницы методом отбора и гибридизации, из них районированы сорта мягкой пшеницы – *Бол бугда*, *Азербайджан-1*, *Азербайджан-2*, *Гюргана*, *Вегетативный гибрид ВГ-5*, твердой пшеницы - *Аг бугда*, *Хоранка*, *Севиндже*, *Джафари*, *Кяхраба-10*, *Галяба*, *Бахар* и другие (Табл. 1-3). При создании этих сортов использованы культурные и дикие формы пшеницы, собранные в результате проведения экспедиций в тридцатые и шестидесятые годы на территории Азербайджана. Собранные гербарии сохраняются до настоящего дня.

Таблица 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ЗОН ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЦЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

| Зона | Пункт | Площадь пшеницы, Га | Ши- рота | Дол- гота | Высота н.у.м., м. | Осадки, мм | | | | Температура, °С | | | |
|---------------------------|----------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|------------|------|-------|------|-----------------|------|-------|------|
| | | | | | | Осень | Зима | Весна | Лето | Осень | Зима | Весна | Лето |
| Карабахо- Мильская | Тергер | 9461 | 40,3 ⁰ | 47,0 ⁰ | 200-300 | 95 | 59 | 113 | 96 | 15,1 | 3,3 | 12,6 | 24,6 |
| Гянджа- Казахская | Ханлар | 3984 | 40,6 ⁰ | 46,3 ⁰ | 500-700 | 100 | 61 | 130 | 122 | 12,8 | 1,6 | 10,6 | 22,2 |
| Куба-Хачмазская | Хачмаз | 8010 | 41,4 ⁰ | 48,7 ⁰ | 100-200 | 124 | 88 | 71 | 51 | 13,6 | 2,3 | 10,2 | 23,1 |
| Ленкорано- Астаринская | Масаллы | 12307 | 38,9 ⁰ | 48,6 ⁰ | 0-100 | 245 | 191 | 142 | 55 | 15,6 | 3,8 | 11,8 | 24,5 |
| Мугано- Сальянская | Саатлы | 15141 | 39,9 ⁰ | 48,4 ⁰ | -20-100 | 91 | 95 | 78 | 39 | 15,4 | 3,0 | 12,7 | 25,1 |
| Нахичеванская | Шарур | 15125 | 39,5 ⁰ | 44,9 ⁰ | 700-1000 | 48 | 60 | 100 | 32 | 14,0 | -1,0 | 12,1 | 24,3 |
| Нагорно- Карабахская | Агдере | | 39,8 ⁰ | 46,6 ⁰ | 500-700 | 109 | 60 | 157 | 132 | 13,8 | 2,5 | 11,0 | 23,8 |
| Шеки- Закатальская | Шеки | 22472 | 41,2 ⁰ | 47,2 ⁰ | 500-700 | 228 | 117 | 255 | 203 | 12,9 | 1,6 | 10,8 | 22,5 |
| Ширванская | Кюрдамир | 11437 | 40,3 ⁰ | 48,2 ⁰ | 0-100 | 103 | 80 | 111 | 66 | 15,7 | 2,9 | 13,0 | 26,2 |

Таблица 2

ОСНОВНЫЕ СИСТЕМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПШЕНИЦЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

| З о н а | Пункт | Система возделывания | Тип пшеницы | Срок посева | Уборка | Типичный севооборот | | | | | Основные биотические/абиотические стрессы |
|-----------------------|---------|----------------------|------------------|--------------------|--------|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| | | | | | | 1-й год | 2-й год | 3-й год | 4-й год | 5-й год | |
| Карабахо-Мильская | Гертер | Интенсив | мягкая и твердая | Октяб.-III дек. | Июнь | зернобобовые | оз.пшен.+ пожн. кукуруза | оз.пшен.+ пожн. кукуруза | кукуруза на зерно | озимая пшеница | возможно град, ржавчина, тли |
| Гянджа-Казахская | Ханлар | Экстенсив | мягкая и твердая | Октяб.-III дек. | Июнь | оз.пшен.+ люцерна | люцерна | оз.пшен.+ пожн. кукуруза | оз.пшен.+ пожн. кукуруза | кукуруза на зерно | возможно град и засуха. Ржавчина |
| Куба-Хачмаская | Хачмаз | Экстенсив | мягкая | Октяб.-II-III дек. | Июль | зернобобовые | оз.пшен.+ пожн. кукуруза | кукуруза на зерно | оз.пшен.+ пожн. кукуруза | оз.пшен.+ пожн. кукуруза | возможно выдувание, мороз, желтая ржавчина, корневая гниль |
| Ленкорано-Астаринская | Масаллы | Экстенсив | мягкая | Октяб.-II-III дек. | Июль | занятый пар | озимая пшеница | озимая пшеница | табак | озимая пшеница | совки, мухи. Ржавчина |
| Мугано-Сальянская | Саатлы | Интенсив | мягкая и твердая | Октяб.-III дек. | Июнь | оз.пшен.+ люцерна | люцерна | люцерна | оз.пшен.+ пожн. кукуруза | озимая пшеница | ржавчина, вредная черепашка, засоление |

Продолжение таблицы 2

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|-----------|-------------------|--------------------------|------|----------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|
| Нахичеванская | Шарур | Интенсив | мягкая твердая | и Октяб.-I-II дек. | Июнь | оз.пшен.+ люцерна | люцерна | оз.пшен.+ пожн. ку- куруза | оз.пшен.+ пожн. ку- куруза | кукуруза на зерно | мороз, засуха, корневая гниль, вредная чере- пашка |
| Нагорно- Карабахская | Агдере | Экстенсив | мягкая | Октяб.-III дек. | Июль | черный пар | озимая пшеница | озимая пшеница | зернобо- бовые | озимая пшеница | возможно мороз и засуха, ржав- чина |
| Шеки- Закатальская | Шеки | Экстенсив | мягкая | Октяб.-II дек. | Июль | черный пар | озимая пшеница | озимая пшеница | зернобо- бовые | озимая пшеница | засуха, корневая гниль, пьявитца зеленоглазая |
| Ширванская | Кюрда- мир | Интенсив | мягкая твердая | и Октяб.-III дек. | Июнь | оз.пшен.+ люцерна | люцерна | оз.пшен.+ пожн. ку- куруза | пропаш- ные | оз.пшен.+ пожн. ку- куруза | засоление, ржавчина |

Таблица 3

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ПОПУЛЯЦИЙ ПШЕНИЦЫ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ ДО НАЧАЛА НАУЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ

| № | С о р т | Происхождение | Родители | Годы районирования | Зона возделывания | Основные признаки |
|----|----------------------|---------------|--|--------------------|---|--|
| 1. | Гырмызы бугда | Азербайджан | Отбор из местных сортов мягкой пшеницы | 1932 | В горных и высокогорных районах республики (1000-2000 м) | Высокорослый, морозоустойчивый, разновидность ферругинезум |
| 2. | Хырда бугда | Азербайджан | Отбор из местных форм мягкой пшеницы | 1932 | На высоте 800-1500 метров над уровнем моря | Высокорослый, среднеурожайный, разновидность эритроспермум |
| 3. | Гарагылчыг -2 | Азербайджан | Отбор из местных форм твердой пшеницы | 1932 | Во всех районах Азербайджана | Высокорослый, устойчив к экстремальным факторам, разновидность апуликум |
| 4. | Язлыг бугда | Азербайджан | Отбор из яровых форм пшеницы | 1920 | Нахичеванский регион республики | Среднеурожайный, высококачественный, устойчив к болезням, яровая пшеница |
| 5. | Гюргана | Азербайджан | Отбор из местных популяций мягких сортов | 1930 | Шеки-Закатальский район | Высокорослый, среднеурожайный, разновидность эритроспермум |
| 6. | Сары бугда | Азербайджан | Отбор по качеству из местных популяций твердых сортов | 1939 | В районе Большого и Малого Кавказа | Высокорослый, высококачественный, среднеурожайный |
| 7. | Аг бугда | Азербайджан | Отбор по устойчивости к экстремальным факторам из местных твердых сортов | 1937 | В Шеки-Закатальском и в горных районах Ширванской зоны республики | Высокорослый, среднеурожайный, клейковина средняя |

В середине семидесятых годов основная селекционная работа по пшенице сконцентрирована в Азербайджанском НИИ Земледелия на 5 зональных опытных станциях, охватывающих основные почвенно-климатические зоны республики. Для ускорения селекционных работ на базе Института земледелия функционирует фитотрон с камерами искусственного климата для получения минимум двух поколений гибридов в год и проведения оценки селекционного материала по экстремальным абиотическим и биотическим факторам. В отделе физиологии растений Института земледелия проведены фундаментальные исследования по разработке физиологических основ продуктивности пшеницы и использования их при оценке селекционного материала. Для комплексного проведения научно-обоснованной селекции пшеницы подготовлены высококвалифицированные научные кадры в крупнейших научных центрах бывшего Советского Союза, в Международных организациях *CIMMYT* (International Maize and Wheat Improvement Center – Международный Центр по Улучшению Кукурузы и Пшеницы), *ICARDA* (International Center for Agricultural Researches in Drought Areas - Международный Центр по Сельскохозяйственным Исследованиям в Засушливых Регионах) и создан уникальный генофонд пшеницы (Рис.1).

Новое направление селекционной работы в Азербайджане приобретает после посещения нами *CIMMYT* в 1981 году. Расширяется активное участие физиологов в решении проблемы устойчивости растений, и в результате совместной работы селекционеров, фитопатологов, технологов, энтомологов, биохимиков, генетиков и т.д., разработаны надежные, доступные и эффективные методы оценки исходного и гибридного материала [5]. Большую роль в селекции пшеницы сыграла разработанная нами модель «идеальной» пшеницы, опубликованная в 1982 году, для создания короткостебельных интенсивных высококачественных генотипов пшеницы (Рис.2) [1,4]. Скрещивание и изучение I и II поколения гибридов, в основном, проводится на Апшеронской экспериментальной базе Института земледелия, а дальнейшее изучение производится в условиях орошения Тертерской ЗОС, в условиях богары Гобустанской, Джалилабадской, Закавказской и Шекинской ЗОС, охватывающих основную территорию республики.

В результате расширенных селекционных работ, в середине 80-х годов созданы сорта твердой (*Мирбашир-50*, *Гарагылчыг-2*, *Тертер*, *Вугар*, *Шир-Аслан-23*, *Алинджа-84*, *Баракатли-95*) и мягкой (*Мирбашир-128*, *Тарагги*, *Перзиван-1*, *Гийматли-2/17*, *Акинчи-84*, *Азаматли-95*, *Нурлу-99* и др.) пшеницы (Рис. 3-5) [2, 10]. За короткий срок короткостебельные сорта пшеницы быстро распространились, в результате чего в 1985-86 гг. урожайность по республике увеличилась в два раза (до 25-26,0 ц/га). Короткостебельный сорт твердой пшеницы *Гарагылчыг-2* в передовых хозяйствах при нормальных агротехнических условиях дал 60-70 ц/га высококачес-



Рис. 1. Генофонд пшеницы отдела физиологии растений Института земледелия



Рис. 2. Сорты пшеницы, выведенные отделом физиологии растений Института земледелия



Рис. 3. Сорты пшеницы *Triticum durum L.* - Баракатли-95



Рис. 4. Сорфт пшеницы *Triticum aestivum* L. - Азаматли-95



Рис. 5. Сорт пшеницы *Triticum aestivum* L. – *Гырмазы гюл* с идеальной архитектурой



Рис. 6. Посевы различных сортов пшеницы Института земледелия

твенного зерна (Рис. 6) [6].

С распадом Советского Союза, ухудшились традиционные научные связи в области выполнения совместных селекционных программ с центральными институтами Российской Федерации. Ограничено регулярное получение генетического материала из **ВИР**-а (Всесоюзный Институт Растениеводства), находящегося в г. Ленинграде (ныне С.-Петербург), в КНЭБ уничтожен генетический фонд пшеницы и ослаблены селекционные работы в Тертерской ЗОС в результате агрессии соседнего государства в 1990-

93 годах.

Новое направление приобрела селекционная работа по пшенице в Азербайджане после установления научного содружества с зарубежьем. Прямое сотрудничество между Институтом земледелия и *CIMMYT* начато после утверждения договора о взаимном научно-техническом сотрудничестве в 1996 году.

Согласно достигнутому соглашению в последние годы производится обмен научными достижениями и научными кадрами в области селекции пшеницы. В Азербайджане регулярно проводятся Международные семинары с участием ведущих селекционеров. В результате обмена генофондами из *CIMMYT-a* и *ICARDA* обогащен местный генофонд пшеницы (табл. 4 и Рис. 7, 8).

За последние годы селекционерами Азербайджана с использованием местных стародавних сортов пшеницы созданы сорта, устойчивые к экстремальным факторам. Так, новый сорт твердой пшеницы *Баракатли-95* устойчив к засухе, морозу и другим факторам внешней среды (Рис. 9). Поэтому, такие сорта нашли широкое распространение в фермерских хозяйствах республики. Наряду с этими сортами, после 90-х годов в республике также районированы сорта мягкой пшеницы - *Азери*, *Гийматли-2/17*, *Акинчи-84*, твердой пшеницы - *Туран*, *Алинджа-84* и другие (Табл. 5, 6).

В историю развития селекции пшеницы Азербайджана в различное время огромный вклад внесли селекционеры Г.Зардаби, В.Н.Громачевский, С.В.Рожановский, М.Садыхов, Д.А.Алиев, А.Д.Мусаев и другие (Рис. 10).

С достижениями селекционных работ по пшенице в республике в различное время ознакомились такие выдающиеся ученые, как Н.Н.Вавилов, Н.Н.Кулешов, Л.Л.Декапрелевич, М.М.Якубцинер, П.П.Лукьяненко, В.Дорофеев, а в последние годы *академики Российской Федерации* - Г.А.Романенко, В.А.Шувалов, И.А.Тарчевский, В.А.Драгавцев, профессора В.В.Климов, П.Рыбалкин, Л.Беспалова, В.Керимов, *из Украины* - академик А.А.Созинов, В.П.Сайко, В.П.Сытник, *из Белоруссии* - академик С.И.Гриб, *из CIMMYT* - доктор Г.В.Пфейфер, доктор Л. Харингтон, А.Моргунов, Х. Браун, *из ICARDA* - профессор А.Э. Бельтаги, доктор С.Бенивал, доктор Р. Парода, Х.Кетат, В.Щевцов, *из FAO* (Food and Agricultural Organization - Организация Продовольствия и Сельского Хозяйства) – Дж. Хотин, *из Мирового Банка* – доктор Дж. Сривастава, *из IPGRI* (International Plant Genetic Resources Institute – Международный Институт по Генетическим Ресурсам Растений) – Э.Фрисон, *из Грузии* - академик Г.Алексидзе, *из Киргизии* - академик Я. Акималиев, *из Казахстана* - академик И.А.Абугалиев, *из Таджикистана* - академик В.Сангинов, ведущие селекционеры *Турции*, *Ирана* и других соседних республик (Рис. 11-20).

Развитие селекционных работ в республике в последние годы осуществлялось при поддержке Азербайджанского Государства. В 1996 году подготовлены и утверждены Милли Меджлисом «Закон о селекции» и в 1997

Таблица 4

ОСНОВНЫЕ ВЕХИ СЕЛЕКЦИИ ПШЕНИЦЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

| № | ВЕХИ СЕЛЕКЦИИ | |
|-----|---|---|
| 1. | Интродукция селекции | - <i>ВИР</i> с 1950 года - <i>SIMMYT, ICARDA</i> – 1981, с 1994 регулярно - регулярно из соседних государств, особенно Восточно-Европейских стран |
| 2. | Пшеница становится основным продуктом питания | С древнейших времен |
| 3. | Создание местных сортов-популяций | Середина XIX века |
| 4. | Создание первых селекционных программ | 1925 |
| 5. | Районирование первых селекционных сортов, отобранных из местных сортов-популяций | 1934 – Аранданы – твердая пшеница 1934 – Араз бугдасы – мягкая пшеница |
| 6. | Районирование первых селекционных сортов, происходящих от скрещиваний | 1945 – Шарк – твердая пшеница |
| 7. | Районирование первых короткостебельных сортов | 1988 – Гарагылчыг-2 |
| 8. | Создание программ генетических ресурсов | 1933 |
| 9. | Начало исследований по биотехнологии | 1975 |
| 10. | Применение биотехнологии в практической селекции | 1982 |
| 11. | Проведение комплексной оценки исходного и гибридного материала по фотосинтетическим признакам пшеницы | 1966 |
| 12. | Использование модели «идеальной» пшеницы в селекции | 1982 |

Таблица 5

Характеристика современных сортов пшеницы, возделываемых в Азербайджане

| № | Сорт | Происхождение | Родители | Годы возделывания | Зона возделывания | Основные признаки |
|----|--------------------|---------------------------------|---|-------------------|---|--|
| 1. | Мугань | Азербайджан АзНИИ Земледелия | создан путем индивидуального отбора | 1979 | необеспеченная богара республики | Озимая твердая пшеница. Сорт устойчив к головне и ржавчине, урожайный, высококачественный, содержание белка в зерне 15,2-17,3%, клейковины 28% |
| 2. | Ширван-3 | Азербайджан АзНИИ Земледелия | путем индивидуального отбора из образа <i>Леукурум</i> | 1988 | необеспеченная богара и Нахичеванская зона республики | Твердая пшеница. Сорт урожайный (35-50 ц/га), устойчивый к осыпанию, бурой ржавчине и головне, содержание белка 14,0-14,8%, клейковины 27-30% |
| 3. | Мирбашир-50 | Азербайджан АзНИИ Земледелия | сорт « <i>Побеллон-67</i> » из Мексики х местный сорт <i>Шарк</i> | 1988 | орошаемая и богарная зоны республики | Твердая пшеница. Сорт высокоурожайный (55-60 ц/га), высококачественный, стекловидность высокая, болезнеустойчивый, макаронные качества высокие, содержание белка 12,5-16,0%, клейковины 23,5-35,0% |

Продолжение таблицы 5

| | | | | | | |
|----|----------------------|---------------------------------|---|------|---|---|
| 4. | Гарагыл-чыг-2 | Азербайджан АзНИИ Земледелия | стародавний местный сорт <i>Гарагыл-чыг-2</i> х короткостебельный мексиканский сорт | 1988 | орошаемая Ширван-Карабахская зона, а также богарные зоны республики | Твердая пшеница. Короткостебельный, с хорошей архитектоникой растения, высокоурожайный, скороспелый, имеет высокие макаронные качества (4,9 балл), содержание белка в зерне 15,0-16,0%, клейковины - 28-32%, стекловидность высокая |
| 5. | Перзиван-1 | Азербайджан АзНИИ Земледелия | (местная <i>Джар бугда</i> х <i>Бол бугда</i>) х <i>Стелла</i> | 1990 | обеспеченная богара, Шеки-Закатальская и предгорная зона Большого Кавказа | Мягкая пшеница. Сорт высокоурожайный, высокобелковый (14,0-14,8%), неполегающий, высокоустойчив к болезням, зимостойкий. Содержание клейковины 27-30% |
| 6. | Тергер | Азербайджан АзНИИ Земледелия | сорт « <i>Георгио-447</i> » из Италии х местный сорт <i>Махсулдар</i> | 1992 | орошаемая Ширван-Карабахская зона | Твердая пшеница. Сорт высокоурожайный (70-80 ц/га), устойчивый к болезням и полеганию, макаронные качества высокие |
| 7. | Вугар | Азербайджан АзНИИ Земледелия | « <i>Овиачик-65</i> » из Мексики х местный сорт <i>Шарк</i> | 1993 | в низменных орошаемых зонах и на богаре Южной Мугани | Озимая твердая пшеница. Сорт высокоурожайный (60-70 ц/га), скороспелый, низкорослый, устойчив к полеганию, болезням и вредителям, имеет высокие макаронные качества зерна, содержание белка 14-15%, клейковины - 28-30%, стекловидность высокая |

| | | | | | | |
|----|----------------------|--------------------------------------|--|------|---|---|
| 8. | Мирба-шир-128 | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | сорт <i>Безостая-1</i> х сорт «С-271» из Пакистана | 1995 | в орошаемых и богарных зонах республики | Мягкая пшеница. Сорт высоко- урожайный (60-70 ц/га), содержа- ние белка 10,8-14,7%, хлебопе- карные качества высокие, устой- чив к полеганию и болезням |
|----|----------------------|--------------------------------------|--|------|---|---|

Продолжение таблицы 5

| | | | | | | |
|-----|---------------------|--------------------------------------|--|------|--|---|
| 9. | Шир-Аслан-23 | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | местный сорт <i>Шарк</i> х Мексиканский сорт « <i>Овиачик-65</i> » с последующим от- бором по скороспе- лости | 1995 | в орошаемых зо- нах и в богарных с мягкой зимой | Твердая пшеница. Сорт низкорос- лый, высокоурожайный (60-70 ц/га), скороспелый, содержание белка 14-15,5%, клейковины - 28- 30%, устойчив к болезням и поле- ганию |
| 10. | Тарагги | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | путем гибридиза- ции сорта <i>К-290612</i> из Мексики х « <i>Па- нонья</i> » из Югосла- вии | 1996 | в орошаемых зо- нах и зонах обеспеченной богары респуб- лики | Мягкая пшеница. Сорт среднерос- лый, устойчив к полеганию и осыпанию, высокоурожайный (70 ц/га), содержание белка 14,5- 15,5%, клейковины - 30-35% |
| 11. | Туран | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | многократный от- бор из гибридных популяций твердой пшеницы | 1998 | в орошаемых зо- нах | Твердая пшеница, сорт высоко- урожайный, макаронные качества высокие, устойчив к болезням |
| 12. | Азери | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | сорт « <i>Полония- 445919</i> » из Юго- славии х <i>Безостая- 1</i> | 1998 | в орошаемых зо- нах Азербай- джана | Озимая мягкая пшеница. Средне- рослый, высокоурожайный, хле- бопекарные качества высокие. |

| | | | | | | |
|-----|---------------------|--------------------------------------|---|------|--|--|
| 13. | Баракатли-95 | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | <i>Гырмызы бугда</i> х <i>Гарагылчыг-2</i> | 1998 | орошаемые, предгорные, бо- гарные зоны | Твердая пшеница. Сорт высоко- урожайный (55-60 <i>ц/га</i>), скоро- спелый, низкорослый, морозо- и засухоустойчив, имеет высокие макаронные качества зерна, высо- костекловидный, устойчив к бо- лезням и полеганию |
|-----|---------------------|--------------------------------------|---|------|--|--|

Продолжение таблицы 5

| | | | | | | |
|-----|----------------------|--------------------------------------|---|------|---|---|
| 14. | Гийматли-2/17 | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | индивидуальный отбор из генофон- дов Международ- ных селекционных центров | 1999 | орошаемые и предгорные зоны | Мягкая пшеница. Сорт высоко- урожайный, высококачественный, морозо- и болезнеустойчив, непо- легающий, высокая стекловид- ность |
| 15. | Алинджа-84 | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | <i>Шарк</i> х <i>Вугар</i> с по- следующим отбо- ром | 1999 | орошаемые зоны и богарные зоны с мягкой зимой | Озимая твердая пшеница. Сорт высокоурожайный, высококачест- венный, стекловидность высокая, устойчив к болезням и полеганию |
| 16. | Акинчи-84 | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | индивидуальный отбор из Венгер- ского образца | 1999 | орошаемые зоны и зоны обеспе- ченной богары республики | Озимая мягкая пшеница. Сорт вы- сокоурожайный (65-70 <i>ц/га</i>), ус- тойчив, неполегающий |

| | | | | | | |
|-----|--------------------|---------------------------------|--|------|--|---|
| 17. | Азаматли-95 | Азербайджан АзНИИ Земледелия | индивидуальный отбор из международного питомника <i>CIMMYT/CARDA</i> | 2005 | орошаемые зоны и зоны обеспеченной и не-обеспеченной богары предгорных регионов республики | Озимая мягкая пшеница. Потенциальная урожайность 80-90 ц/га. Устойчив к полеганию, болезням, засухе, отличается высоким качеством |
| 18. | Нурлу-99 | Азербайджан АзНИИ Земледелия | индивидуальный отбор из международного питомника <i>CIMMYT/CARDA</i> | 2005 | орошаемые зоны и зоны обеспеченной богары предгорных регионов республики | Озимая мягкая пшеница. Потенциальная урожайность 80-85 ц/га. Устойчив к полеганию, болезням, осыпаемости, отличается высоким качеством и скороспелостью |

Продолжение таблицы 5

| | | | | | | |
|-----|-----------------|---------------------------------|--|------|--|--|
| 19. | Гобустан | Азербайджан АзНИИ Земледелия | индивидуальный отбор из международного питомника <i>CIMMYT/CARDA</i> | 2007 | орошаемые зоны и зоны обеспеченной и не-обеспеченной богары, полузасушливых и предгорных регионов республики | Озимая мягкая пшеница. Потенциальная урожайность 70-80 ц/га. Устойчив к полеганию, болезням, засухе, отличается высоким качеством и скороспелостью |
|-----|-----------------|---------------------------------|--|------|--|--|

| | | | | | | |
|-----|---------|--------------------------------------|---|------|--|---|
| 20. | Рузи-84 | Азербайджан АзНИИ Земледе- лия | индивидуальный отбор из местной коллекции | 2007 | зоны необеспе- ченной богары, полузасушливых и предгорных регионов рес- публики | Озимая мягкая пшеница. Потен- циальная урожайность в условиях богары 40-50 ц/га. Устойчив к по- леганию, болезням, засухе, отли- чается высоким качеством и отно- сительной скороспелостью |
|-----|---------|--------------------------------------|---|------|--|---|

Таблица 6

Площадь и урожайность пшеницы в различных зонах АЗЕРБАЙДЖАНА

| Площадь пшеницы (млн. га) в различных системах | | | | | | Урожайность пшеницы (<i>m/га</i>) в различных системах возде- львания | | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------|--------|------------------|-----------------------------|--|------------------------------|-------------------------|--------|-------------|
| Орошае- мая, теп- лая | Орошае- мая, хо- лод. | Выс. кол- во осадков | Богара | Высокого- рье | Общая площадь пшеницы | Орошае- мая, теп- лая | Орошае- мая, хо- лодн. | Выс. кол- во осадков | Богара | Высокогорье |
| 0,366 | | 0,084 | 0,156 | 0,092 | 0,522 | 2,3 | | 1,8 | 1,3 | 1,2 |



Рис. 7. Генотипы пшеницы, отобранные из генофонда, включающего интродуцированные из *CIMMYT*, *ICARDA* и других региональных центров мира



Рис. 8. Академик Д.А.Алиев на пшеничном поле Института земледелия



Рис. 9. Пшеница, выращенная при сильной почвенной засухе



Рис. 10. Мона Лиза и генофонд пшеницы



Рис. 11. Президент Российской Академии сельскохозяйственных наук (РАСХН), академик Г.А.Романенко, академики В.Фисинин, И.Ковалев, вице-президент Академии аграрных наук (ААН) Республики Беларусь, академик С.Гриб, специалист *CIMMYT* по мягкой пшенице Г.Браун и другие ученые-аграрии, 1997



Рис. 12. Академик Российской Академии наук (РАН) И.А.Тарчевский, директор Центрального Института исследований полевых культур Турции, доктор В.Узунлу на посевах в фермерском хозяйстве, 1998



Рис. 13. В президиуме Национальной Академии наук Азербайджана, 1998



Рис. 14. Директор Института фундаментальных проблем биологии РАН, академик В.А.Шувалов, д.б.н., профессор В.В.Климов, 1999



Рис. 15. Директор *ВИРа*, академик РАСХН В.А.Драгавцев, академик РАН В.А.Шувалов, академик АН Казахстана И.А.Абугалиев, профессор В.В.Климов в Институте земледелия, 1999



Рис. 16. Директор *ВИРа*, академик РАСХН В.А.Драгавцев, академик АН Казахстана И.А.Абугалиев, академик РАН В.А.Шувалов, профессор В.В.Климов, доктора М.К.Карабаев, М.Кесер, Н.Динтар и др. ученые, 1999 г.



Рис. 17. Генеральный директор Международного центра по сельскохозяйственным исследованиям в засушливых регионах (*ICARDA*), профессор (д-р) Адель-Эль-Бельтаги



Рис. 18. Руководитель программы *SIMMYT* по твердой пшенице В.Пфейфер, доктор А.Моргунов, региональные координаторы *ICARDA*, доктора С.Бенивал, О.Мамлук, профессор И.А.Захаров из РАН и другие специалисты, 1998 г.



Рис. 19. Доктора В.Пфейфер и А.Моргунов в отделе молекулярно-генетических основ продукционных процессов Института ботаники НАН Азербайджана



Рис. 20. Участники Седьмого Совещания Руководящего Комитета Программы Консультативной Группы Международных Сельскохозяйственных Исследований (CGIAR) для региона Центральной Азии и Закавказья в Институте земледелия, Баку, 6-8 июня 2004 г.

году «Закон о Семенах», которые защищают права селекционеров и семеноводов и открывают новые возможности улучшения и расширения селекционных работ в республике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Əliyev C.Ə. İdeal buğda bitkisi. Kənd təsərrüfatı elmi xəbərləri, 1982, № 5, s. 3-19.
2. Əliyev C.Ə., Qazıbəyova E.H., Səfərov S.Ə. Azərbaycan seleksiya mərkəzinin (AzET Əkinçilik İnstitutu) yaratdığı yeni intensiv bərk, yumşaq buğda və tritikale sortlarının bioloji və aqronomik xüsusiyyətləri. AzSSR EA Xəbərləri (biol.elm.seriyası), 1989, № 6, s.110-127.
3. Абдуллаев И.К.. Достижения генетико-селекционной науки в Азербайджанской ССР. Известия АН Азерб.ССР (сер. биол. наук), 1957, №10, с.10-18.
4. Алиев Д.А. Современное представление об идеальной пшенице. Известия АН Аз.ССР (сер. биол. наук), 1983, № 3, с.3-14.
5. Алиев Д.А., Казибекова Э.Г. Значение фотосинтетических признаков в урожайности и использование их в селекции идеальной пшеницы. В кн.: Фотосинтез и продукционный процесс (под ред. А.А.Ничипоровича). М.:Наука, 1988, с.237-242.
6. Алиев Д.А., Махмудов Р.У. Белковый комплекс зерна пшеницы. Баку: Элм, 1992, 126 с.
7. Вавилов Н.И. Научные основы селекции пшеницы (под ред. Ф.Бахтеева). Л.:Наука, т.2, с.7-259.
8. Дорофеев В.Ф. Пшеницы Закавказья. Ленинград, 1972, 202 с.
9. Мустафаев И.Д. Материал по изучению пшениц, ржи, ячменя и эголипсов Азербайджана, 1963, Баку, с.1-93.
10. Aliev J.A., Gandilian P., Naskidashvili P., Morgunov A. Caucasian Wheat Pool. In: The World Wheat Book: A History of Wheat Breeding (eds. by A.P.Bonjean and W.J.Angus), Landers-Paris-New York, 2001, Pp.830-849.

С.Ə.ƏLİYEV

AZƏRBAYCANDA BUĞDANIN SELEKSİYASI

AMEA Botanika İnstitutu

Azərbaycan ərazisində buğdanın xalq seleksiyası yolu ilə becərilməsi çox qədim zamanlardan başlanmışdır. *Sarı buğda, Qara buğda, Ağ buğda, Qırmızı buğda* kimi bərk, həmçinin *Kirka, Xırda buğda* və digər yumşaq buğda sortları yüz illiklər boyu becərilmişdir. İlk seleksiya təcrübə stansiyası 1925-ci ildə Gəncə şəhərində yaradılmış, 1933-cü ildə isə Tərtər rayonunda Dövlət seleksiya təcrübə stansiyası təşkil edilmişdir. 1930-1970-ci illər ərzində yaradılan (*Bol buğda, Azərbaycan, Hürqanə, VQ-5, Xöranka, Sevinc, Qələbə, Bahar* və s.) buğda sortları az məhsuldar olduğuna görə geniş yayılmamışdır. 70-ci illərin ortalarında buğda üzrə əsas seleksiya işləri Azərbaycan ET Əkinçilik İnstitutunda cəmlənmişdir. Seleksiya işlərini sürətləndirmək üçün İnstitutun bazasında süni iqlim kameraları olan fiotoron fəaliyyət göstərmiş, bitki fiziologiyası şöbəsində isə buğdanın məhsuldarlığının fizioloji əsasları və onlardan seleksiya materialının qiymətləndirilməsi üzrə istifadə olunma prinsipləri işlənilib hazırlanmışdır. Seleksiyaçıların, fitopotoqların, texnoloqların, fizioloqların, biokimyəçilərin və genetiklərin birgə işləri genişləndirilmiş və bizim tərəfimizdən «*ideal*» buğda modeli hazırlanmışdır. Zəngin buğda genofondu yaradılmış, Azərbaycanın taxıl əkin sahələrinin böyük hissəsini təşkil edən bir sıra yüksək məhsuldar bərk (*Mirbəşir-50, Qaraqılçiq-2, Tərtər, Vüqar, Şiraslan-23, Bərəkətli-95, Əlincə-84*) və yumşaq (*Mirbəşir-128, Qiymətli-2/17, Əkinçi-84, Əzəmətli-95, Nurlu-99* və s.) buğda sortları yetişdirilmiş və onların toxumçuluq və əkinçilik sistemi təşkil edilmişdir.

J.A.ALIYEV

WHEAT BREEDING IN AZERBAIJAN

Institute of Botany, Azerbaijan National Academy of Sciences

National wheat breeding in the territory Azerbaijan started since the ancient times. Both durum (*Sary Bugda, Gara Bugda, Ag Bugda, Gyrmzy Bugda*) and bread wheat varieties (*Kirka, Khyrda Bugda, etc.*) have been cultivated for centuries. The first experimental breeding station was established in Ganja in 1925, and in 1933 the State Experimental Breeding Station was established in Terter district. Wheat varieties (*Bol Bugda, Azerbaijan, Hurgana, VG-5, Khoranka, Sevinj, Galaba, Bakhar, etc*) released during 1930-70 have not been widely distributed due to their low yield. In the mid 1970s the major work on wheat selection has been concentrated at Azerbaijan Scientific Research Institute of Agriculture. The greenhouse with controlled chambers functioned to facilitate breeding works carried out at the institute. Furthermore, the Department of Plant Physiology has elaborated physiological basis of wheat productivity, which can be used in evaluation of breeding materials. A combined effort of breeders, phytopathologists, technologists, physiologists, biochemists, geneticists have widened as a result of which «*ideal*» wheat model have been developed by us. The rich genefund and a number of high-yielding varieties of durum (*Mirbashir-50, Garagylchyg-2, Tartar, Vugar, Shiraslan -23, Barakatli-95, Alinja-84*) and bread wheat (*Mirbashir-128, Giymatli-2/17, Akinchi-84, Azamatli-95, Nurlu-99, etc.*), occupying a large part of sowing area of wheat in Azerbaijan are created and their seed production system together with cultivation practice were organized.