

УДК 633.11:631.5:582 (479.24)

МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯГКИХ ПШЕНИЦ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) АЗЕРБАЙДЖАНА

© 2013 г. Х.Н. Рустамов

Институт генетических ресурсов Национальной академии наук Азербайджана, Азербайджан,
e-mail: xanbala.rustamov@yahoo.com

Поступила в редакцию 30 апреля 2013 г. Принята к публикации 2 июля 2013 г.

В статье приведена информация о распространении мягкой пшеницы на Южном Кавказе, в том числе и в Азербайджане. Проанализированы подвидовой и разновидностный состав и история создания староместных и новых селекционных сортов пшеницы мягкой. Показано, что для получения достоверных научных результатов при сравнительном изучении физиолого-биохимических признаков необходимо использовать контрастные по экотипу группы разновидностей мягкой пшеницы.

Ключевые слова: мягкая пшеница, сорт.

Азербайджан как один из основных очагов Переднеазиатского центра происхождения культурных растений отличается также исключительным разнообразием почвенно-климатических условий. Мягкие пшеницы Азербайджана богаты по морфо-ботаническому составу. По количеству собранных генотипов и разновидностей Азербайджан занимает первое место на Южном Кавказе. Здесь совместно с ВНИИР им. Н.И. Вавилова проведены многочисленные экспедиции и собран материал, отражающий внутривидовое разнообразие мягкой пшеницы. Собранные генотипы относятся к азиатскому (subsp. *hadropyrum* (Flaks.) Tzvel., convar. *rigidum* (Vav.) A. Filat. et Dorof., convar. *inflatum* (Vav.) A. Filat. et Dorof. и convar. *semirigidum* (Vav.) A. Filat. et Dorof.) и европейскому (subsp. *aestivum* = subsp. *indoeuropeum*) подвидам. У группы разновидностей *inflatum*, subconvar. *inflatum* найдена только одна разновидность – var. *glau-cilutinflatum*. Образцы, относящиеся к subsp. *hadropyrum*, convar. *inflatum*, subconvar. *eligu-latinflatum* (Flaksb.) A. Filat. et Dorof.; и convar. *semirigidum*, subconvar. *eligulatum* (Vav.) A. Filat. et Dorof. в Республике Азербайджан не найдены (Пшеницы мира, 1987).

Наиболее распространенные разновидности: var. *pseudoerythrospermum*, var. *lutescens*, var. *ferrugineum* и var. *caesium*. Кроме того, как био-

логическая примесь встречались var. *milturum*, var. *barbarossa*, var. *pseudobarbarossa* и var. *hostianum*. Собранные в низменных и предгорных районах пшеницы были озимыми, а в горах и высокогорье – яровыми и полуозимыми (Мустафаев, 1973; Культурная флора СССР, 1979). Большая часть материала (63,6 %) относилась к полуригидной, 16,4 % – ригидной группе разновидностей, 20 % – европейскому подвиду.

Азербайджан в географическом отношении расположен на границе Азии с Европой. Поэтому здесь встречаются разновидности как европейского, так и азиатского подвидов. Это еще раз доказывает продвижение пшеницы мягкой из Азии в Европу «по солнечной траектории» – с юго-востока на северо-запад. Сгруппировать современные селекционные сорта Азербайджана с экологической точки зрения очень трудно. Они, являясь смесью сложных гибридов различных отдаленных экотипов, морфологически в основном близки к европейскому подвиду. В настоящее время большинство (74 %) районированных в Азербайджане сортов по ботаническому составу принадлежат к европейскому подвиду: var. *lutescens*, var. *graecum*, var. *pseudoerythrospermum*, var. *ferrugineum* и var. *villosum*.

Широкий морфобиологический полиморфизм азербайджанских пшениц, кроме разно-

образа эколого-географических условий и несознательного искусственного отбора, был обусловлен «Великим шелковым путем». Древняя «магистраль», связывающая Европу с Индией и Китаем, проходила по низменной и предгорной территории Азербайджана. Кроме других товаров, по этому великому пути, вероятно, привозили также семенной материал зерновых культур и их диких сородичей. Ареалы генотипов, отличавшихся по хозяйственно ценным признакам, расширялись, и многочисленные спонтанные гибриды, естественные мутанты, дав начало сортам народной селекции, редким разновидностям, обогащали генофонд пшеницы. В Азербайджане с древних времен возделывали в основном сорта-популяции пшеницы твердой. В посевах часто наблюдалась смесь популяций из твердой, мягкой, тургидной, компактной и других тетра- и гексаплоидных видов пшеницы. Наряду с пшеницей твердой созданы и веками выращивались староместные сорта пшеницы мягкой: Гюргана, Гюльгери, Кырмызы бугда, Хырда бугда и др. В 1930–1960-х гг. на их основе методом индивидуального отбора созданы первые сорта научной селекции: Араз бугдасы (*ErythrospERMum* 1335/2), Местный турцикум (Нахчыван), Кырмызы бугда (*Ferrugineum* 704/2) – автор В.Н. Громачевский, Бол бугда, Бол бугда 2, Арзу – автор И.Д. Мустафаев. В 1950–1980 гг. с использованием сортов местной и зарубежной, в основном российской (КНИИСХ), мексиканской, аргентинской селекции и образцов из мировой коллекции ВИР, методом скрещивания созданы и районированы: Азербайджан 1, Азербайджан 2, Ферругинеум 27, Галяба, ВГ 5 (В.Н. Громачевский, С.В. Рожановский и др.), Гюргана 1, Бирлик, Грекум 75/50, Зардаби (И.Д. Мустафаев и др.) и другие сорта мягкой пшеницы.

Созданные и районированные до 1980-х годов сорта были экстенсивного типа и не позволяли получать высокие урожаи. Было необходимо создать новые, высокоурожайные сорта с высоким качеством зерна, адаптированные к различным экологическим условиям. В связи с чем в Азербайджанском НИИ земледелия под руководством академика Д.А. Алиева была подготовлена научно обоснованная комплексная селекционная программа. Разработаны теоретические и практические основы для создания

«идеальной» пшеницы – высокопродуктивных сортов озимой пшеницы с высоким качеством зерна, устойчивых к абиотическим и биотическим факторам среды. Начиная с 1970 г. в НИИ земледелия созданы 79 сортов зерновых и зернобобовых культур. Из них 41, в том числе 10 сортов пшеницы мягкой, районированы (сорта – Гийматли 2/17, Акинчи 84, Азаматли 95, Нурлу 99, Азери, Угур, Тале 38, Аран, Муров 2, Гырмызы гюль); и 6 сортов находятся в сортоиспытании (Гюнашли, Зирва 80, Йегане, Фатима, Кызыл бугда, Шафаг 2). В последние десятилетия усилились связи с CIMMIT, ICARDA и другими международными организациями. С привлечением их генофондов в селекционный процесс также созданы устойчивые к болезням, засухе высокоурожайные сорта интенсивного типа, позволяющие получать 80–100 ц/га. (Алиев и др., 2012).

В последние годы (с 2009 г.) завезены и районированы высокоурожайные сорта Память, Москвич, Таня, Нота, Батко, Краснодар 99, Фактор, Крошка (Россия, КНИИСХ); Akteur, Hattrick, Chealier (Германия). Кроме скороспелых сортов Таня и Нота, все они – среднеспелые. Несмотря на высокие показатели их урожайности в своей зоне, эти сорта не адаптированы к местным условиям (недостаток осадков в период вегетации; жаркое, засушливое, знойное лето; в основном бедные гумусом, минеральными элементами и в различной степени подверженные эрозии и засолению почвы из-за применения примитивных способов орошения). Эти сорта созданы для других почвенно-климатических условий, отзывчивы к высокому агрофону, неустойчивы к местным популяциям патогенов.

Азербайджан – небольшая по территории страна. Тем не менее, здесь встречаются 9 из 12 эколого-географических зон. Поэтому даже внутри страны необходимо создавать сорта, соответствующие конкретным почвенно-климатическим условиям. Оптимизируя условия выращивания новых сортов селекции Азербайджанский НИИ земледелия, своевременно проводя комплексные агротехнические приемы, повышая культуру земледелия, можно обеспечить высокие урожаи с высоким качеством зерна. Новые сорта адаптированы к контрастным условиям региона, устойчивы к местным расам патогенов, воздушной и почвенной засухе в

период налива зерна. Даже в условиях пониженного агрофона эти сорта могут гарантировать устойчивые урожаи.

Надежное сохранение генофонда в национальных генбанках и изучение пшениц по определителям ВИР (Культурная флора ..., 1979; Пшеницы мира ..., 1987) – результату напряженного труда трех–четырёх поколений тритикологов, остается актуальным и необходимым. Ряд таксонов, указанных в данном определителе как виды, полностью не отвечают видовому рангу (барьеры скрещиваемости, ареал распространения, образование сложных групп популяций и т. д.). Несмотря на спорные вопросы о месте некоторых видовых таксонов в роде *Triticum* L., для поддержания коллекций в биологически чистом виде определитель ВИР незаменим. В Азербайджане до сих пор используются определители К.А. Фляксбергера (Культурная флора ..., 1935) и И.Д. Мустафаева (1973), в которых разновидности не сгруппированы на подвиды и группы разновидностей. Разновидности описаны только по морфологическим признакам колоса, без учета эколого-географического распространения-экотипа (Мустафаев, 1973. С. 77–114).

В некоторых физиологических, генетических исследованиях сравниваются разновидности по таким сложным признакам, как устойчивость к биотическим и абиотическим факторам, с целью выявления различий внутри группы. Не понятно, как можно сравнивать генотипы белоколосых и красноколосых разновидностей внутри одного подвида по таким сложным признакам, как засухо-, жаро-, зимо- и солеустойчивость и устойчивость к болезням. Генотипы по этим признакам можно изучать и идентифицировать только на клеточном или молекулярно-генетическом уровне. По нашему мнению, сравнительное изучение физиолого-биохимических признаков на основе старых определителей к достоверным научным результатам не приведет.

Если изучаемые объекты, разновидности, как в определителе ВИР, сгруппировать не только по морфологическим признакам колоса, а еще с учетом экотипа систематизировать в группы разновидностей, подвиды, виды, можно получить намного больше информации о генотипе. Например, определение всех остистых, неопу-

шенных, с белым колосом и зерном генотипов как var. *graecum* не несет информацию о габитусе растений; форме, размерах стеблей и листьев; устойчивости к различным факторам среды. Такое определение дает информацию только о признаках колоса и зерна. Если неопушенные, остистые, с белым колосом и зерном генотипы, относящиеся к subsp. *hadropyrum*, convar. *rigidum* (Средняя Азия, Афганистан, Иран, Южный Кавказ), определить как var. *subgraecum*; генотипы, относящиеся к subconvar. *inflatum*, – var. *graecinflatum*; генотипы, относящиеся к subconvar. *eligulatinflatum*, – var. *korshinskyi*; генотипы, относящиеся к subconvar. *eligulatum*, – var. *gunticum*; генотипы, относящиеся к subconvar. *semirigidum*, – var. *graecum*; генотипы, относящиеся к европейскому подвиду (subsp. *aestivum*), – var. *oblivense*, то можно получить намного больше информации о генофонде, поддерживаемом в генбанках. Следовательно, определение с учетом экотипа дает возможность получить информацию о происхождении, экотипе, морфофизиологических признаках растений, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам. Вместо множества описаний, только одно название разновидности несет всю информацию о генотипе. Сравнительное изучение сложных физиолого-биохимических признаков подвидов, групп разновидностей, включающих отдельные экотипы, позволит получить точную научную информацию о генотипе.

При подборе родительских пар в скрещиваниях для создания исходного материала, генетических источников и доноров для резко континентальных условий более перспективны генотипы, относящиеся к азиатскому подвиду. Такие формы обычно обладают комплексом морфофизиологических признаков, обеспечивающих адаптивность к абиотическим факторам среды.

Как правомерно считают многие исследователи, с конца XX в. в Азербайджане интенсивность формообразовательного процесса понизилась. Причиной тому являются: развитие семеноводства, повышение культуры земледелия, исключение из посевов сортопопуляций, уменьшение посевных площадей редких видов пшеницы, что, в свою очередь, связано с исключением спонтанной внутри- и межвидовой гибридизации – основы появления новых форм

и разновидностей. Во-первых, семеноводство еще слабо развито, во-вторых, сети селекционных и других станций наоборот расширяются. Здесь ежегодно высеваются многие тысячи сортов, гибридов и видов пшеницы разного происхождения. Несмотря на то что в процессе селекции и семеноводства появляющиеся спонтанные гибриды выбраковываются, есть еще шанс найти спонтанные гибриды, новые и редкие разновидности.

В последние годы нами в различных регионах собраны и включены в питомник изучения спонтанные гибриды редких разновидностей азиатского подвида (субвар. *rigidum*, субсубвар. *semirigidum*). Эти формы весьма важны для более эффективного вовлечения в селекционный процесс с целью получения засухоустойчивых, скороспелых аборигенных пшениц, хорошо приспособленных к аридным условиям произрастания. Данный материал посеян в условиях необеспеченной богары (Гобустанский ЗОС) с

целью получения истинно озимых и полуюзимых форм, исходного материала, генетических источников и доноров зимо-, засухоустойчивости, высокой потенциальной урожайности и качества зерна.

ЛИТЕРАТУРА

- Алиев Д.А., Талаи Дж.М., Мусаев, А.Д., Ахмедов М.Г. Вклад Института земледелия в продовольственную безопасность страны (на азербайджанском языке) // Тр. Аз. НИИ земледелия. Т. 23. Баку, 2012. С. 6–12.
- Культурная флора СССР / Под общим руководством В.Ф. Дорощева. Т. 1. Пшеница / Дорощев В.Ф., Филатенко А.А., Мигушова Э.Ф. и др. Л.: Колос, 1979. 346 с.
- Пшеницы мира / Дорощев В.Ф., Удачин Р.А., Семенова Л.В. и др. / Под ред. В.Ф. Дорощева. Сост. Р.А. Удачин. 2-е изд., пер. и доп. Л.: ВО Агропромиздат, 1987. 560 с.
- Мустафаев И.Д. Определитель пшениц Азербайджана. Баку: Аз. Гос. Изд., 1973. 148 с.
- Культурная флора СССР / Под общ. рук. Н.И. Вавилова, под ред. Е.В. Вульф; Наркомзем СССР. ВАСХНИЛ. ВИР. М.; Л.: Сельхозгиз, 1935. Т. 1. Хлебные злаки. Пшеница / Сост. К.А. Фляксбергер. 435 с.

MORPHOBIOLOGICAL STRUCTURE OF BREAD WHEAT (*TRITICUM AESTIVUM* L.) IN AZERBAIJAN

Kh.N. Rustamov

Genetic Resources Institute, Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan,
e-mail: xanbala.rustamov@yahoo.com

Summary

The article presents information on the distribution of bread wheat in South Caucasus, including Azerbaijan. The subspecies and varietal composition and history of traditional and newly bred varieties of bread wheat are considered. It is shown that ecotype-contrasting groups of varieties should be used to obtain reliable scientific results on the comparative study of physiological and biochemical characteristics.

Key words: bread wheat, variety.