

Казахстана с 2007 года начато проведение международных исследований с целью создания 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.

По Н.И. Вавилову основной закономерностью, определяющей существование видов и сортов растений, иммунных к тому или другому паразиту, является специализация паразитов или приуроченность их к определенному кругу хозяев. Процесс дифференциации паразитов идет все глубже и глубже. Физиологические или биологические расы приурочены к отдельным видам и особенно сортам растений.

Желтая ржавчина (*Puccinia Striformis* West) узко специализированный паразит и приурочена к немногим видам пшеницы (*Tr. Aestivum*, *Tr. Turgidum*, *Tr. Durum* и др.). Стеблевая ржавчина (*Puccinia graminis*) менее специализирована чем желтая. Видимо поэтому, подавляющее большинство сортов пшеницы в благоприятных условиях (поздний посев или затяжное развитие в условиях большого увлажнения погоды сильно поражается популяциями стеблевой ржавчины. По всей вероятности, это связано со слабо выраженной специализацией этого паразита.

На основании многолетних (1969-2009 г.г) селекционно-генетических, морфологических, генетико-биохимических, эколого-генетических, биотехнологических исследований разработана и выданы модели сортов основных Казахстанских агроэкоотипов озимой пшеницы (Уразалиев Р.А., 2006, 2008г.г.).

1. Селекция различных агроэкоотипов озимой пшеницы для условий Казахстана //Материалы школы селекционеров и генетиков 15-20 января 1979. Новосибирск
2. Р.А.Уразалиев, Т.Г.Зусманович. Создание форм и сортов озимой пшеницы южноказахстанского сухостепного агроэкоотипа. //Вести.с.-х науки Казахстана. 1980.№5.С.23-25
- 3.Биологические принципы селекции растений// Соврем.Состояние проблем и достижений в области генетики и селекции: Мат-лы Междунар.Науч. конф.посвящ. 100-летию со дня рожд. Н.И.Удольской и 70-летию биол.фак-та КазНУ им.Эль-Фараби, 2003.С.18-19.

* * *

Көп жылдық селекциялық-генетикалық, морфологиялық,генетикалық-биохимиялық, экологиялық-генетикалық,биотехнологиялық зерттеулердің негізінде күздік бидайдың Қазақстандық агроэкоотиптерінің негізгі сорттарының үлгілері жасалынып, шығарылды.

On the basis of long-term researches such as breeding and genetic, morphological, genetic and biochemical, ecological and genetic, biotechnological models of winter wheat varieties are developed and given out.

УДК 631.527:631.95

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕЛЕКЦИИ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ РАЗЛИЧНЫХ АГРОЭКОТИПОВ ДЛЯ УСЛОВИЙ КАЗАХСТАНА И КЫРГЫЗСТАНА

Уразалиев Р.А., Джатканбаева А.Е.

НАН РК, РАСХН и УААН, КазНИИЗиР

Сорта и гибриды растений, созданные классическими методами, являются, как правило, экологически чистыми и успешно возделываются в сельскохозяйственном производстве. Сегодня успехи селекции в Казахстане достаточно прочны. За прошедшие 40 лет в Казахстане сформировались известные селекционные школы в различных регионах Республики.

Сегодня в Государственный реестр селекционных достижений включено и допущено к использованию порядка 800 сортов сельскохозяйственных культур. Доля сортов казахстанской селекции по основным культурам составляет более 50%, а по пшенице 69,5%. Несмотря на сложные экономические ситуации, темпы селекции не снижаются. За короткий в историческом

плане срок (1969-2009 г.г) создана и внедрена в производство серия замечательных сортов озимой и яровой пшеницы.

Площадь, занятая под сортами пшеницы КазНИИЗ (ныне НППЦЗиР), в Казахстане и странах СНГ составляет сегодня 4,9 млн.га. Из них широко возделываются сорта озимой пшеницы: Богарная 56, Стекловидная 24-лидер, Жетысу, Красноводопадская 210, Дербес, Раусин, Арап, Алмалы, Наз, Сапалы, Южная 12, Юбилейная 60 и сорт двуручка Казахстанская 10. Новые сорта озимой пшеницы Алмалы и Наз устойчивы к желтой ржавчине, имеют хорошее качество зерна, пластичный и пользуются большим спросом среди фермеров. Сорт Наз предназначен для богарных условий нашей Республики и Кыргызстана, сочетает в себе жаро- и засухоустойчивость, устойчивость к желтой и стеблевой ржавчине, септориозу и желтой пятнистости.

Среди сортов яровой пшеницы следует выделить такие сорта, как Казахстанская раннеспелая, Казахстанская 10, Казахстанская 15, Казахстанская 19, Казахстанская 25, Лютесценс 32, Лютесценс 90, Астана, Акмола 2, Акмола 3, Карабалыкская 90, Актюбинская 39, Карабалыкская 52, Ертис 97, Карагандинская 70, Ульбинка, Волгоуральская, Каргала и некоторые другие. Среди сортов твердой пшеницы выделяются Дамсинская, Наурыз 2, Карабалыкская 52. Качество зерна возделываемых сортов, как правило, хорошее и отличное. Только по яровой пшенице из 70 сортов, допущенных к использованию на 2008 год, 64 включены в список сильных и особенно ценных сортов (92%), и они конкурентоспособные даже в рамках самых строгих международных требований к хлебопекарным пшеницам.

80% обрабатываемых земель в Казахстане находятся в зонах недостаточного увлажнения атмосферными осадками, а поэтому земледелие республики ведется в исключительно жестких климатических условиях, где годовая высота осадков в основных земледельческих зонах составляет в среднем в пределах 200-300 мм., тогда как в пшеничном поясе США и Канады годовая норма составляет 350-450 мм., а в Австралии только за вегетационный период май-сентябрь выпадает 230-400 мм.

Особенно в сильной степени засухе подвергаются обширный Западный, Центральный и Северо-Восточные регионы (Актюбинская, Западно-Казахстанская, Карагандинская, Павлодарская области, Семипалатинская и Восточно-Казахстанская зона).

В условиях орошения, на полях с высокой агротехнической культурой (нормированный и своевременный полив, чистота от сорняков, высокий уровень минерального питания), где возможно наиболее полное использование интенсивной инсоляции и большой суммы положительных температур для максимального накопления сухого вещества на единицу площади посева и рациональное использование ассимилянтов на формирование урожая зерна. Это среднеранние и среднеспелые сорта интенсивного типа, хорошо кустящиеся с осени и формирующие крупные многоцветковые и многоколосовые колосья. Поскольку налив зерна у таких сортов совпадает с наступлением интенсивной атмосферной засухи, когда нарастание водного дефицита влаги в воздухе невозможно существенно затормозить даже поливами, то они должны характеризоваться высокой жаро- и засухоустойчивостью процессов фотосинтеза листьев, соломины и колоса, а также оттока пластических веществ из вегетативных органов в зерновки, т.е. характеризоваться длительным наливом зерна. Зерно должно формироваться крупным, хорошо выполненным, по технологическим качествам соответствовать ГОСТу для сильных пшениц.

Так, например, по группе сортов поливного агроэко типа (Алия, Алмалы, Зубков, Кайрак) уровень урожайности высокий и очень высокий, в зависимости от природных почвенно климатических зон. На Ак-Суйской ГСИС (Иссык-Кульская котловина) уровень урожайности интенсивных сортов в среднем по набору составляет 87,2 ц/га, при этом наибольшую урожайность сформировал сорт Асыл 92,5 ц/га, урожайность сорта Арап 83,8 ц/га, далее идут сорта по уровню урожайности сорта Кайрак составляет 83,8 ц/га, сорта Зубков 83,4 ц/га и Интенсивная 63,5 ц/га. Аналогично анализ продуктивности интенсивных сортов проведен по Госсортоучасткам двух республик. Высокий уровень урожайности сортов интенсивного типа обуславливается хорошей агротехнологией возделывания на госсортоучастках Киргизской республики наряду с генотипом сорта.

Детально анализируя основные хозяйственно-биологические показатели сортов базовых, новых допущенных к использованию и находящихся на Госсортоучастках можно сделать следующее заключение. Ниже приводим основные хозяйственно-биологические признаки различных сортов озимой пшеницы Казахстана и Кыргызстана (таблица 1).

Селекционерами Казахстана и Киргизии в последние 15 лет выведены высокопродуктивные, качественные, «сильные» и ценные устойчивые к болезням сорта пшеницы. Это несомненно

высокое достижение в селекции этих стран. Однако в большинстве случаев высокопродуктивные сорта не обладают высокими показателями качества зерна, муки и хлеба. Вместе с тем сорта высокоустойчивые к болезням зачастую не отличаются высоким качеством зерна. Тем не менее в отдельных случаях можно получить редкие комплексно-ценные генотипы, характеризующиеся высоким качеством зерна, муки и хлеба, устойчивые к болезням и в то же время достаточно продуктивные.

Приведем эти три группы сортов. Сорта первой группы Октябрина 70, Южная 12, Прогресс достаточно высокоурожайные, но не обладают высоким качеством.

Сорта второй группы Интенсивная, Иммунная 8, Эритроспермум 760 характеризуются высокой урожайностью, но по качеству относятся к «слабым» пшеницам реже филлером.

Сорта третьей группы Арап, Алмалы, Адыр, Зубков, Джамин, Альмира, Жетысу, Алия, Нуреке, Султан 2, Реке характеризуются высокой урожайностью, обладают качеством ценной пшеницы, достаточно высокой и вышесредней устойчивостью к болезням. Это самая востребованная группа сортов интенсивного типа в условиях производства.

В Казахстане и Кыргызстане период голодовки на комплексно-ценные сорт ушел, сегодня имеется мозаика разнообразных добротных сортов озимой пшеницы, имеются модели сортов отвечающие высоким требованиям сельскохозяйственных производителей. В связи с этим сорта с невысокими технологическими показателями должны быть сняты с производства, тем более они не занимают солидных посевных площадей и перейти на относительно быструю сортообмену через 8-10 лет, т.е. держать сорт в основном в течение 2-х сортообновлений как это делается в развитых странах. В частности это старые сорта Мироновская 808, Прогресс, Интенсивная, Эритроспермум 760, тем более по всем этим сортам ни одно НИО и элитно-семеноводческие хозяйства не ведут семеноводство в течение последних 15-20 лет.

Таблица 1. Основные хозяйственно-биологические признаки различных сортов озимой пшеницы Казахстанской и Кыргызской селекции (среднее по Госсортоучасткам и НИО – орошение, 2003-2007 г.г.)

Сорта	Урожайно сть, ц/га	Качество				Устойчивость к болезням		
		натура зерна, г/л	содержание клейковин ы, %	сила муки, е.а.	объем хлеба, см ³	желтая ржавчи на	мучни- стая роса	твердая головня
Интенсивная (ст-т)	63,5	700	28,5	150	700	4/50	4/50	4/50
Арап	83,8	800	27,0	275	830	2/35	2/30	1/10
Асыл	92,5	801	34,0	230	800	1/20	2/30	4/50
Кайрак	83,8	805	28,5	220	790	2/30	2/40	1/20
Зубков	83,4	825	26,5	230	810	1/20	1/20	1/20
Альмира	80,1	789	24,0	240	850	2/40	1/20	1/10
Октябрина 70	64,1	780	22,0	140	680	3/70	2/40	1/20
Алия	80,2	805	24,4	280	830	3/35	1/15	0
Алмалы	79,1	825	26,5	288	850	1/20	1/10	1/20
Эритроспермум 350	70,1	805	23,0	200	710	2/40	2/30	1/15
Южная 12	68,2	790	23,0	180	765	3/80	1/20	1/10
Прогресс	54,2	784	22,0	150	730	3/60	1/20	1/10
Жетысу	63,0	777	28,0	280	811	1/20	1/15	0
Нуреке	65,5	787	31,2	402	1030	2/30	2/30	1/20
Рассад	67,3	768	32,6	387	960	1/15	1/15	0
Реке	63,0	797	35,0	320	947	1/20	1/20	0
Султан 2	64,7	768	34,0	338	953	1/15	1/15	0
Фараби	62,3	776	32,5	330	850	1/20	2/25	0
Иммунная 8	66,0	750	24,0	160	730	0	0	0

Таким образом, роль сорта в современном растениеводстве исключительно велика. Так в одних и тех же климатических условиях адаптированные сорта намного превосходят другой, менее приспособленной к данному комплексу абиотических и биотических факторов среды. Это уже сегодня доказано многими научно-обоснованными экспериментами ученых, государственных сортоиспытательных участков, а также в условиях производства, где соблюдаются научно-обоснованные рекомендации по сортовой технологии возделывания озимой пшеницы, как в Казахстане, так и в Киргизской Республике.

1. Биологические принципы селекции растений// Соврем.Состояние проблем и достижений в области генетики и селекции: Мат-лы Междунар.Науч. конф.посвящ. 100-летию со дня рожд. Н.Л.Удольской и 70-летию биол.фак-та КазНУ им.Эль-Фараби, 2003.С.18-19.
2. Нурпеисов И.А. Экологическая устойчивость пшеницы биотическим и абиотическим фактором среды. Проблемы экологии АПК и охрана окружающей среды // Материалы 3-й международной научно- технической конференции. Усть-Каменогорск, 2000.- С.52-54.
3. Щевелуха В.С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования. М, колос, 1980-445с.

* * *

Сонымен сорттың ролі өсімдік шаруашылығының қазіргі жағдайында орасан зор. Белгілібір ұқсас климаттық жағдайларда бейімделінген сорттардың ортаның адиотикалық және диотикалық факторларының аталмыш кешеніне бейімділігі әжептәуір жоғары болып табылады. Бұл бүгінде ғалымдардың, мемлекеттік сортсынақ учаскелерінің көптеген ғылыми- негізделген сынауларымен, сондай-ақ Қазақстан мен Қырғыз Республикасындағы күздік бидайды өсірудің сортты технологиясы бойынша ғылыми негізделген ұсынымдар қадағаланатын өндіріс жағдайында дәлелденіп отыр.

The role of varieties in modern plant growing is great. So in the same climatic conditions the adapted varieties much more surpass another, less adapted to the given complex abiotical and biotical factors of environment. It already today is proved by many research experiments-proved of scientists, state crop testing station, and also in conditions of manufacture where the scientifically-proved recommendations on high-quality technology of winter wheat cultivation are observed, both in Kazakhstan, and in the Kirghiz Republic.

УДК 633.494/577.4

ВЫРАЩИВАНИЕ ТОПИНАМБУРА (HELIANTHUS TUBEROSUS) В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНЫХ ЗОНАХ

Садыков Б. К.

Казахстанский университет дружбы народов

Интенсивные исследования, проведенные в последние три десятилетия, и достаточно объективная оценка пищевых, кормовых, биологических, биотехнологических, сельскохозяйственных, медицинских и энергетических свойств топинамбура (*Helianthus tuberosus* L.) привели к тому, что 27 июня 2005 года на Совете Федерации России по вопросам агропромышленного комплекса прошло специальное заседание на тему: «Выращивание, переработка картофеля и топинамбура - стратегический ресурс в подъеме экономики страны: правовая база, состояние и перспективы развития» [1]. Общая площадь выращивания топинамбура в мировом земледелии достигла 2,5 миллионов гектаров [2].

Ценность топинамбура как кормовой, овощной, технической, пищевой и лечебной культуры, в первую очередь, определяет его химический состав (таблица 1).

Топинамбур содержит достаточно большое количество сухих веществ (до 20%), среди которых до 80% содержится полимерного гомолога фруктозы – инулина. Инулин является полисахаридом, гидролиз которого приводит к получению безвредного для диабетиков сахара – фруктозы.

Таблица 1. Химический состав и минерально-энергетические показатели топинамбура [3-9] в 1 кг клубней

Показатели	Значение	Показатели	Значение
Кормовые единицы	0,29	Калий, г	4,1
Обменная энергия (КРС), МДж	2,76	Фосфор, г	0,4
Обменная энергия (свиньи), МДж	3	Магний, г	0,2
Обменная энергия (овцы), МДж	3	Натрий, г	0,3
Сухое вещество, г	220	Железо, г	36
Сырой протеин, г	22	Медь, мг	1,3