

«Сейфуллин оқулары– 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру - жаңа даму кезеңі» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». - 2018. - Т.1, Ч.1. - С.3-5

ДОСТИЖЕНИЕ СЕЛЕКЦИИ ХЛОПЧАТНИКА В КАЗАХСТАНЕ

*Умбетов И. - доктор сельскохозяйственных наук, член-корр. НАН РК,
генеральный директор.*

*Махмаджанов С.П.- заведующий отделом семеноводства хлопчатника.
ТОО «Казахский научно-исследовательский институт хлопководства», п.
Атакент, Южно-Казахстанская область*

Задача современной селекционной работы – более сознательно на основе выводов генетики и использовании факторов наследственности и изменчивости, а также применением новейших цифровых технологий передовых стран мира с целью получения новых конкурентоспособных сортов в Республике Казахстан.

Новые сорта хлопчатника ТОО «КазНИИ хлопководства» относятся средневолокнистым сортам, и они внедряются в ЮКО. В 2016 году, когда не хватало отечественных семян были привезены зарубежные сорта из КНР и Турции многие из этих сортов были генномодифицированные специфика которых не до конца изучена масло, получаемое из семян мы употребляем в пищу. Необходимо принять опыт зарубежных цифровых технологий при помощи дистанционного зондирования спектральных и пространственных индикаторов неоднородности с помощью спутников SPOT 5 изображений для определения органического и неорганического хлопка с высоты [1], это даст возможность заранее отделить при сборе генномодифицированный хлопок.

Современная селекция, в частности ТОО «КазНИИ хлопководства» базируется на работах целого ряда новейших исследований в области наследственности и изменчивости растений, давших начало развитию таких наук – генетики, физиологии, биотехнологии, фитопатологии и цифровой технологии. Для ускорения селекционного процесса хлопчатника в лабораториях ТОО «КазНИИ хлопководства» используются новейшие оборудования, такие как Микронейр, определитель длины волокна МХ-730, определитель сортности ЛПС-4. Эти приборы в точности определяют технологические качества волокна, после чего лаборанты отбирают самые лучшие образцы с высокими показателями для дальнейшей работы. Образцы с худшими показателями бракуются, что свою работу экономит время при выведении новых сортов хлопчатника, это одно из приемов применения цифровой технологии в селекции.

Для разрешения целого ряда задач, когда в исходных материалах не находится форм с необходимым сочетанием признаков, селекционная работа проводится синтетическим методом – методом гибридизации.

При помощи гибридизации каждому промышленному сорту можно придать любую форму куста, окраску, опушение и любой другой качественный признак.

Скращением могут быть усилены в желательную сторону отдельные хозяйственно-ценные признаки (скороспелость, длина и выход волокна и др.). В целях максимального ускорения гибридизационных работ – производства скрещивания и размножения первого поколения (F_1) широко используются тепличные и оранжерейные помещения. Использование их позволяет получить в год два поколения и сократить тем самым цикл гибридизационных работ минимум на два года.

Успехи достигаются в чрезвычайно трудных почвенно - климатических условиях. Разнообразие почвенно-климатических условий хлопководческих хозяйств Республики Казахстан ставят исключительно сложные проблемы перед хлопководством. Особенность их заключается в том, что по характеру распределения и интенсивности проявления метеорологических факторов, наблюдается нестабильность по годам, а иногда и в течение вегетационного периода, что очевидно вызвано серьезными изменениями экологии.

Почвенные условия также характеризуются большим разнообразием и преобладанием засоленных и малопродуктивных к земледелию земель.

Современная практика показала, что только за счет нового прогрессивного сорта можно получать более 25% прибавки урожая без дополнительных затрат, поэтому в ведущих хлопководческих странах мира приоритетное значение придается селекции и семеноводству.

Для решения таких важных задач необходимо целенаправленно вести селекционный процесс на комплекс хозяйственно-ценных признаков хлопчатника, где основная цель – повышение урожайности хлопка с единицы площади.

Хлопководство Казахстана является самым северным в мире, и поэтому проблема скороспелости на сегодняшний день в наших исследованиях является наиболее важной и актуальной.

Одной из важных проблем на современном этапе хлопководства является устойчивость к наиболее распространенным заболеваниям и сельскохозяйственным вредителям. Это в свою очередь требует от селекционеров создания новых устойчивых сортов хлопчатника.

Селекционно-семеноводческая работа КазНИИ хлопководства в настоящее время направлена на создание и выведение ряда высокоурожайных, скороспелых (110-120 дня), с высоким выходом волокна (более 38%), устойчивых к комплексу болезней (черная корневая гниль, гоммоз и вилт), солевыносливых и засухоустойчивых сортов хлопчатника, а также испытание и внедрение их в производство.

Первоочередной задачей повышения урожайности хлопчатника является внедрение в производство сортов с коротким вегетационным периодом 110-

120 дней, с высокой урожайностью 50-60 ц/га, солеустойчивые, засухоустойчивые, устойчивые к стрессовым факторам сорта. В этом направлении в ТОО «КазНИИ хлопководства» проводится очень большая работа. За последние 25 лет было выведено 11 высокоурожайных сорта адаптированных к условиям произрастания ЮКО. В данное время на 10 сортов получены патенты, 7 сортов включены в Государственный реестр селекционных достижений к районированию. В 2016 году, в ТОО «КазНИИ хлопководства» выведен новый сорт хлопчатника Мактарал-4017. В данное время новый отечественный сорт проходит Государственное сортоиспытание. Сорт устойчив к среднему засолению почв и к дефициту влаги, пригоден к выращиванию для всех хлопкосеющих регионов Казахстана. Во время испытания в конкурсном и предварительном питомнике размножение на экспериментальном участке «КазНИИ хлопководства», был получен высокий урожай хлопка сырца - 54,5 ц/га, при высоком агрофоне и при низкой засоленности возможно получения высокого урожая до 60-70 ц/га. Сорт относится к группе скороспелых сортов, период от всходов до раскрытия первой коробочки колеблется 118-119 дней. Вес 1000 штук семян 124,0-125,0 г. Волокно белого цвета.

Отзывчив к питанию, хорошо переносит запоздалый полив. Хорошо развивается при схеме посева 90x1-2x10 и приспособлен к машинной уборке. На малоплодородных и средnezасоленных посевах густоту стояние можно довести до 130-145 тыс. раст./га.

При соблюдении сортовой агротехнологии для новых перспективных сортов селекции ТОО «КазНИИ хлопководства», можно получить дополнительно 5-6 ц/га хлопка-сырца.

С площади 100 тыс. га. при валовом сборе 238 тыс. тонн хлопка-сырца с выходом волокна 32% составит 76160 тонн, а увеличением на 1% (33%) выход волокна составит 78540 тонн. Прибавка составляет 2380 тонн x на 1200 долларов (стоимость 1тн. волокна) = 285600 долларов в переводе по курсу 320 тенге за доллар в тенге составит 913 млн. 920 тыс. тенге.

А при повышении урожайности на 5-6 ц/га даст прибавку прибыли 75,0-90,0 тыс. тенге с одного гектара, и в целом по Республике дополнительная прибыль от этого составит 7,5-9,0 млрд. тенге.

Основные показатели новых отечественных сортов хлопчатника ТОО «КазНИИ хлопководства» (данные 2018 г.)

Показатели	М-4005	М-4007	М-4011	Мырзашол-80	Атакент-2010	Береке-07 (контроль)
Сроки созревания, дней	110-117	117-119	115-117	115-117	117-119	119-120
Урожайность, ц/га	59,3-60,5	61,0-61,6	61,5-61,9	58,9-60,8	61,9-62,3	56,6-58,8

Выход волокна, %	38,9	38,7- 39,3	38,7	38,7-39,3	38,7-40,0	38,7
Длина волокна, мм	33,0	34,1	34,0	33,2	34,1	33,0
Микронейр	4,6	4,5	4,6	4,6	4,5	4,5

У районированных и перспективных сортов (таблица) урожайность находится в пределах 58,9-62,3 ц/га по сравнению с сортом Береке-07, где этот показатель на уровне 56,6-58,8 ц/га со скороспелостью в 119-120 дней. Тогда как сорта М-4005, М-4007, М-4011, Мырзашол-80, Атакент-2010 по вегетационному периоду (скороспелости) созревание коробочек проходит за 110-119 дня.

По микронейру все сорта отвечают международным нормативам и находятся в допустимых нормах, т. е. на пределе 4,5-4,6 мкр.

Большие успехи достигнуты в выведении высоко выходных по волокну сортов, и этот показатель варьирует на уровне 38,7-40% с длиной волокна в пределах 33,0-34,1 мм.

На основании полученных результатов в селекции хлопчатника в республике Казахстан можно сказать, что внедрение перспективных сортов в производство с применением цифровой технологии увеличит средний показатель урожайности с 23,8 ц/га на 30,0 ц/га и более.

Список литературы

1. Antoine Denis., Bernard Tychon. Remote sensing enables high discrimination between organic. Accepted: 4 May 2015 /Published online: 16 June 2015. INRA and Springer-Verlag France 2015.