

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2022. - №2 (113). – Ч.1. - С.136-144

ДОСТИЖЕНИЕ СЕЛЕКЦИИ ХЛОПЧАТНИКА В КАЗАХСТАНЕ

Махмаджанов Сабир Партович
доктор философии (phD) по
специальности
ТОО «Сельскохозяйственная
опытная станция хлопководства и
бахчеводства»,
г.Атакент, Казахстан,
[E-mail: max_s1969@mail.ru](mailto:max_s1969@mail.ru)

Дәуренбек Нұрман Мамытұлы
Магистрант, ТОО «Сельскохозяйственная
опытная станция хлопководства и
бахчеводства»,
г.Атакент, Казахстан,
[E-mail: kazcotton1150@mail.ru](mailto:kazcotton1150@mail.ru)

Асабаев Багдаулет Сембиевич,
магистр, ТОО «Сельскохозяйственная
опытная станция хлопководства и
бахчеводства»,
г.Атакент, Казахстан,
[E-mail: bahash90@mail.ru](mailto:bahash90@mail.ru)

Аннотация

Разработка принципов управления наследственностью и изменчивостью, сохранения и рационального использования генофонда сельскохозяйственных растений, в частности, сортов хлопчатника интенсивного типа, является одной из главных задач ученых, работающих в области генетики и селекции этой культуры. В процессе их решения широко используются гибридизация сортов и линий, полученных разными методами, а также метод подбора родительских пар. Хлопчатник - факультативно самоопыляющееся растение, и его биологическая отзывчивость зависит от генетической структуры популяции, популяционного гомеостаза, а также естественного и искусственного отбора в конкретных условиях произрастания. Показано, что внутрисортное скрещивание хлопчатника является одним из мощных факторов в улучшении жизнеспособности растений, способствующих интенсивному росту и развитию, повышающему

гетерозисную мощьность в первом и в некоторой степени в последующих поколениях. Определена вилтоустойчивость зарубежных сортообразцов, сортов, номеров хлопчатника *G. Hirsutum*L. и *G. Barbadense*L.

Впервые созданы скороспелые, вилтоустойчивые, высокопродуктивные, линии и сорта хлопчатника, которые обладают вегетационным периодом 115-120 дней, массой хлопка-сырца одной коробочки 6,2-6,6 г, выходом волокна 38,5-40,8%, урожайностью 40,0-45,0 ц/га и качеством волокна IV-V типа, являющиеся уникальными материалами в генетико-селекционной работе. Выявлены сорта-доноры носители ценных аддитивных эффектов генов как по отдельным параметрам, что имеет важное генетическое и селекционное значение.

Показано генетическое различия изучаемых сортов и выявлено наличие генотипов, устойчивых к экстремальным условиям среды. Созданные линии и сорта хлопчатника в перспективе послужат исходным материалом для дальнейшей генетической и селекционной работы.

Ключевые слова: Селекция; хлопчатник; сорт; вилтоустойчивость; гоммоз; солеустойчивость; отбор

Введение

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 создать новые конкурентоспособные сорта отечественной селекции. В Республике Казахстан хлопчатник занимает более 100 тысяч гектаров, средняя урожайность составляет - 25,6 ц/га, хлопковое волокно производится ежегодно на уровне 85 тыс. тонн. На данном этапе во всем мире перед селекционерами – семеноводами стоит задача по усовершенствованию направлений селекции и семеноводства хлопчатника по хозяйственно – ценным признакам на основе арсенала наиболее прогрессивных методов и использования богатейшего исходного материала,

созданный на протяжении многих лет.

Новые сорта хлопчатника ТОО «СХОС хлопководства и бахчеводства» относятся средневолокнистым сортам, которые широко внедряются в Туркестанской области. В 2016 году, когда не хватало отечественных семян были привезены зарубежные сорта из КНР и Турции и многие из этих сортов были генномодифицированными, к сожалению, специфика которых не до конца изучена и масло, получаемое из их семян, может негативно отразиться на здоровье людей. 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.

Современный уровень селекции растений – это решение вопроса о максимальном соответствии создаваемых сортов к различным природно-климатическим зонам, контролируемые агротехнологиями различных зон [2].

Одна из наиболее актуальных проблем современного хлопководства – обновление промышленных сортов, замена их новыми, обладающими улучшенными качествами волокна, приспособленными к механизированному способу возделывания и уборки урожая [3].

В Узбекистане к настоящему моменту созданы сорта тонковолокнистого хлопчатника такие, как Сурхан-9, Сурхан-14, Сурхан-16, Сурхан-18, Сурхан-102 и Сурхан-102. Все перечисленные сорта обладают высокой скороспелостью -110-120 дней и урожайностью свыше 50ц/га [4].

Хлопчатник – основная экспортируемая сельскохозяйственная культура в Казахстане, дающая сырье для многих отраслей промышленности. Внедряемые в производство новые сорта обладают высокой продуктивностью, скороспелостью с высокими показателями качества волокна и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды [5].

При увеличении общей и специфической адаптивности

сортов и гибридов хлопчатника большая роль принадлежит исходному материалу. Сложные межгибридные скрещивания позволяют создать необычные комбинации генов, когда по продуктивности и другим показателям, выделившиеся рекомбинанты могут быть выше, чем у исходных форм, позволяют создавать сорта и формы с новым уровнем выраженности признаков. Учитывая необходимость сочетания в сорте продуктивности с устойчивостью к абиотическим и биотическим факторам, отбор будет вестись по комплексу признаков [6].

Диплоидный *G. armourianum* Kearney (D_{2-1}) принадлежит к кладе D-генома и является диким видом, обитающим в Мексике. Было показано, что он проявляет устойчивость к белокрылке, которая является переносчиком многих патогенов хлопка, таких как вирус курчавости листьев [7].

Тетраплоид *G. mustelinum* MeersexWatt из Бразилии также производит небольшое количество ворса. Используя анализ ВЭЖХ, *G. mustelinum* было показано, что листья имеют самые высокие концентрации терпеноидных альдегидов, влияющих на устойчивость к насекомым. *G. barbadense* происходит из Южной Америки и представляет собой культивируемый вид, который составляет около пяти процентов ежегодного мирового урожая волокна. Этот тетраплоид демонстрирует превосходные

характеристики качества волокна по длине волокна, количеству микронейров и высокой прочности по сравнению с *G. hirsutum* [8].

Многие усилия по картированию хлопка включали межвидовые двуродительские популяции *G. hirsutum* × *G. barbadense*, которые обеспечивают более высокий уровень полиморфизма, чем внутривидовые скрещивания, и сегрегацию для получения превосходных характеристик качества волокна. Карты сцепления средней плотности были созданы с использованием полиморфизмов длин рестрикционных фрагментов (RFLP) [9,10].

Материалы и методы

Наблюдения и учеты проводились по методике государственного сортоиспытания [12].

Для ускорения селекционного процесса хлопчатника в лабораториях ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция хлопководства и бахчеводства» 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

Китай является вторым по величине производителем хлопка в мире после Индии с обширными и высокоурожайными посевными площадями хлопка. Производство хлопка играет жизненно важную роль в развитии экономики и общества. Вертициллезное увядание в настоящее время является одним из наиболее распространенных заболеваний, серьезно влияющих на урожайность и качество хлопка. Молекулярный маркер очень полезен для молекулярной характеристики и идентификации генетической изменчивости и используется в селекции с помощью маркеров (MAS) и дактилоскопии генома [11].

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.

Скрещиванием 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 хлопкосеющих хозяйств Республики Казахстан ставят исключительно сложные проблемы перед хлопководством. Особенность их заключается в

Результаты

Современная практика показала, что только за счет нового прогрессивного сорта можно получать более 25% прибавки урожая без дополнительных затрат, поэтому в ведущих хлопкосеющих 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.

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 малопригодных к земледелию земель. Работа выполнена по следующему шифру задания (BR107650017).

Это в свою очередь требует от селекционеров создания новых устойчивых сортов хлопчатника.

Селекционно-семеноводческая работа ТОО «СХОС хлопководства и бахчеводства» 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 «СХОС хлопководства и бахчеводства»

проводиться очень большая работа. За последние 25 лет было выведено 13 высокоурожайных сорта адаптированных к условиям произрастания юга Казахстана. В данное время на 11 сортов получены патенты, 8 сортов включены в Государственный реестр селекционных достижений к районированию. В 2021 году, получен патент новый сорт хлопчатника Мактарал-5027. В данное время новый отечественный сорт внедряется в элитно семеноводческие хозяйства для обеспечения производства высокопродуктивными семенами. 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 «СХОС хлопководства и бахчеводства», 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 «СХОС хлопководства», можно получить дополнительно 5-6 ц/га хлопка-сырца.

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.

С площади 100 тыс. га. при валовом сборе 238 тыс. тонн хлопка-сырца с выходом волокна 32% составит 76160 тонн, а увеличением на 2% (34%) выход волокна составит 80920 тонн. Прибавка составляет 4760 тонн х на 2331 доллар (стоимость 1тн. волокна) = 11095560 долларов в переводе по курсу 430 тенге за доллар в тенге составит 4 млрд. 771 млн. 90 тыс. тенге.

Таблица - Основные показатели новых отечественных сортов хлопчатника ТОО «СХОС хлопководства и бахчеводства» (данные 2019-2021гг.)

Показатели	М-4005	М-4007	М-4011	Мырза-шол-80	Атакент-2010	Береке-07 (St)
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
Микро-нейр	4,6	4,5	4,6	4,6	4,5	4,5

А при повышении урожайности на 5 ц/га даст прибавку прибыли 160,0 тыс. тенге с одного гектара, и в целом по Республике дополнительная прибыль от этого составит 16 млрд. тенге.

На основании полученных результатов в селекции

Обсуждение

Основной целью наших исследований была определить в сортоиспытании сорт хлопчатника который обладал бы высокой урожайностью, плодovitостью, скороспелостью, быстрыми темпами раскрытия коробочек, длиной волокна, выходом волокна, высокими показателями микро-нейра для средневолокнистых сортов хлопчатника, засухоустойчивость, солейстойчивость, реакция растений на глубину залегания грунтовых вод 1,5-2,0 метра.

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.

Туркестанская область считается самым северным регионом хлопководства во всем мире, так как сумма эффективных температур составляет 3300-3500 °С поэтому в регионе необходимы скороспелые сорта с вегетационным периодом 115-125 дней. В летний период в дневное время температура воздуха доходит до 45-50 °С, что сказывается на опадении бутонов, поэтому стоит задача перед селекционерами выявить засухоустойчивые сорта и образцы хлопчатника. Кроме того, в

Мактаральском и Жетысайском районе, где высевается 70% хлопчатника, эта зона подвержена слабому, среднему засолению, а также грунтовые воды расположены очень близко, поэтому назрела необходимость в создании солеустойчивых сортов.

Исследованиями установлено, что высокой продуктивностью

Заключение

В результате изучения сортов хлопчатника отечественной селекции было выявлено:

- по продуктивности в условиях орошаемой зоны Туркестанской области выявлены сорта М-4011, Атакент-2010;
- скороспелыми сортами оказались М-4005, М-4011, Мырзашол-80;
- по выходу волокна высокие показатели отмечены у сортов М-4007, Мырзашол-80, Атакент-2010;
- по длине волокна высокие показатели отмечены у сортов М-4007, М-4011, Атакент-2010;
- показатель микронейра у всех испытываемых сортов был на уровне высоких показателей для средневолокнистых сортов;

Все сорта по своим хозяйственно-ценным показателям и технологическим качествам волокна имеют свою высокую ценность для производства, а также служат ценным материалом в качестве генетических ресурсов хлопчатника.

Список литературы

1 Antoine D. Remote sensing enables high discrimination between organic and non-organic cotton for organic cotton certification in West Africa [Текст] / Antoine D., Bernard T. *Agronomy for Sustainable Development*. - 2015. - P. 1499-1510. DOI: 10.1007/s13593-015-0313-2.

2 Уразалиев Р.А. Принципы и критерии селекции и генетики самоопыляющихся зерновых культур [Текст] / Уразалиев Р.А. Сборник материалов международной научно-практической конференции «Биотехнология, генетика и селекция растений». - Алматы. - 2017. - С.3-4

3 Умбетаев И. Хозяйственно-ценные показатели новых сортов хлопчатника вида *G. HIRSUTUVL* [Текст] / Умбетаев И., Бигараев О., Костаков А., Жумабеков К. Сборник материалов международной научно-практической конференции «Биотехнология, генетика и селекция растений». - Алматы. - 2017. - С.223-224

4 Кимсанбоев О.Х. Перспективы развития хлопководства южных регионов республики Узбекистан [Текст] / Кимсанбоев О.Х., Автономов В.А., Курбанов А.Е., Ахмедов Д.Д. Международный научный журнал «Наука и мир», Scienceandworld.- 2017. - №7 (47).- С.51-52

5 Сатыбалдин А.А. Сравнительная оценка зарубежных и отечественных сортов хлопчатника [Текст] / Сатыбалдин А.А., Умбетаев И. Международный научный журнал «Наука и мир», Scienceandworld (International scientific journal.- Волгоград.- 2018. - №4 (50).- С.41-43

6 Сопряженность хозяйственно-ценных признаков у географически отдаленных гибридов $F_2 - F_3 G. Barbadense L.$ [Текст] / Наука техника и образование 2019 – [электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sopryazhennost-hozyaystvenno-tsennyh-priznakov-u-geograficheski-otdalennyh-gibridov-f2-f3-g-barbadense-l>. 2019.

7 Бриддон Р. Болезнь вируса курчавости листьев хлопка. [Текст] / Бриддон Р., Маркхэм П. Вирус рез.– 2000. - с.151-159. DOI: 10.1016/C0168-1702(00)00195-7.

8 Альтаф М. Обзор зародышевой плазмы хлопка на наличие терпеноидных альдегидов, важных для устойчивости растений-хозяев [Текст] / Альтаф М., Стюарт Дж., Мерфи Дж. Специальные отчеты - Сельскохозяйственная экспериментальная станция Университета Арканзаса. -1997. - с. 153-155

9 Reinisch A.J. AN: Подробная карта RFLP хлопка, *Gossypium hirsutum* x *Gossypium barbadense* : организация хромосом и эволюция в дисомном полиплоидном геноме [Текст] / Reinisch AJ, Dong JM, Brubaker CL, Stelly DM, Wendel JF, Paterson . Генетика. -1994.-с. 829-847

10 Шеппли З.В. Карта связей RFLP хлопчатника нагорья, *Gossypium hirsutum* L. [Текст] / Шеппли З.В., Дженкинс Дж.Н., Мередит В.Р., Маккарти Дж.К. Theor Appl Genet.-1998. – с. 756-761. DOI: 10.1007/s001220050952.

11 Абдельрахим А. Полногеномное ассоциативное исследование обнаруживает согласованные локусы количественных признаков устойчивости к вертициллезному увяданию и фузариозному увяданию расы 4 в хлопчатнике возвышенностей США [Текст] / Абдельрахим А., Эласбл Х., Чжу Ю. Теория Appl Genet.-2020. –с. 563–77. DOI: [10.1007/s00122-019-03487-x](https://doi.org/10.1007/s00122-019-03487-x).

12 Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [Текст] / Выпуск первый. Общая часть. М. Госкомиссия по сортоиспытанию. -2015. -15 с.

References

1 Antoine D. Remote sensing enables high discrimination between organic and non-organic cotton for organic cotton certification in West Africa [Текст] / Antoine D., Bernard T. Agronomy for Sustainable Development. - 2015.- P. 1499-1510. DOI: 10.1007/s13593-015-0313-2.

- 2 Urazaliev R.A. Principy i kriterii selekcii i genetiki samoopylyayushchih syazernovykh kul'tur [Tekst] / Urazaliev R.A. Sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Biotekhnologiya, genetika i selekciya rastenij». - Almaty. - 2017. - S.3-4
- 3 Umbetaev I. Hozyajstvenno-cennyepokazatelinyhsortovhlopchatnikavida G. HIRSUTU VL [Tekst] / Umbetaev I., Bigaraev O., Kostakov A., ZHumabekov K. Sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Biotekhnologiya, genetika i selekciya rastenij». - Almaty. - 2017. - S.223-224
- 4 Kimsanboev O.H. Perspektivy razvitiyahlopkovodstvayuzhnyh regionov respubliky Uzbekistan [Tekst] / Kimsanboev O.H., Avtonomov V.A., Kurbanov A.E., Ahmedov D.D. Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal «Nauka i mir», Science and world. - 2017. - №7 (47). - S.51-52
- 5 Satybaldin A.A. Sravnitel'naya ocenka zarubezhnyh i techestvennyhsortovhlopchatnika [Tekst] / Satybaldin A.A., Umbetaev I. Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal «Nauka i mir», Science and world (International scientific journal. - Volgograd. - 2018. - №4 (50). - S.41-43
- 6 Sopryazhennost' hozyajstvenno-cennyh priznakov u geograficheskij otdalennyh gibridov F2 -F3G. barbadense L. [Tekst] / Nauka i tekhnika i obrazovanie 2019 – [elektronnyj resurs]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sopryazhennost-hozyajstvenno-tsennyh-priznakov-u-geograficheskij-otdalennyh-gibridov-f2-f3-g-barbadense-l>. 2019.
- 7 Briddon R. Bolezn' virusakurchavostilist'evhlopka. [Tekst] / Briddon R., Markkhem P. Virus rez. – 2000. - s.151-159. DOI: 10.1016/S0168-1702(00)00195-7.
- 8 Altaf M. Obzor zarodyshevoj plazmy hlopkananalichii terpenoidnyh al'degidov, vazhnyh dlya ustojchivosti rastenij-hozyaev [Tekst] / Al'taf M., Styuart Dzh., Merfi Dzh. Special'nye otchety - Sel'skohozyajstvennaya eksperimental'naya stanciya Universiteta Ar-kanzas. - 1997. - s. 153-155
- 9 Reinisch A.J. AH: Podrobnayakarta RFLP hlopka, Gossypium hirsutum x Gossypium barbadense : organizaciya hromosom i evolyuciya v disomnom poliploidnom genome [Tekst] / Reinisch AJ, Dong JM, Brubaker CL, Stelly DM, Wendel JF, Paterson. Genetika. -1994.-s. 829-847
- 10 Sheppli Z.V. Karta svyazej RFLP hlopchatnikanagor'ya, Gossypium hirsutum L. [Tekst] / Sheppli Z.V., Dzenkins Dzh.N., Meredit V.R., Makkarti Dzh.K. Theor Appl Genet. -1998. – s. 756-761. DOI: 10.1007/s001220050952.
- 11 Abdelrahim A. Polnogenomnoe assiativnoe issledovanie obnaruzhivaetsoglasovannyelokusy k olichestvennyh priznakov ustojchivosti k verticilleznomu vyadaniyu i fuzarioznomu vyadaniyu rasy 4 v hlopchatnike vozvyshennostej SSHA [Tekst] / Abdel'rahim A., Ellassbli H., CHzhu YU. Teoriya Appl Genet.-2020. –s. 563–77. DOI: 10.1007/s00122-019-03487-x .

- 12 Metodika Gosudarstvennogosortoispytaniyasel'skohozyajstvennyhkultur [Tekst]/ Vypuskpervyj. Obshchayachast. M.Goskomissiyaposortoispytaniyu. - 2015. -15 s.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МАҚТА ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЖЕТІСТІГІ

Махмаджанов Сабир Партович

*Философия докторы (phD), Мақта және бақша ауылшаруашылығы тәжірибе станциясы, бөлім меңгерушісі, Атакент қ, Қазақстан,
E-mail: max_s1969@mail.ru*

Дәуренбек Нұрман Мамытұлы

*Магистрант, Мақта және бақша ауылшаруашылығы тәжірибе станциясы, Басқарма төрағасы, Атакент қ, Қазақстан,
E-mail: kazcotton1150@mail.ru*

Асабаев Бағдаулет Сембиевич,

*Магистр, Мақта және бақша ауылшаруашылығы тәжірибе станциясы, Атакент қ, Қазақстан,
E-mail: bahash90@mail.ru*

Түйін

Ауылшаруашылығы өсімдіктерінің гендік қорларын сақтау және ұтымды пайдалану, атап айтқанда, мақта сорттарының қарқынды типтерін және тұқымқуалаушылық пен өзгергіштікті басқару принциптерін әзірлеу, мақта шаруашылығы саласындағы генетика мен селекцияны жұмыс жүргізіп ғалымдардың басты міндеттерінің бірі болып табылады. Бұл мәселені шешу барысында әртүрлі әдістермен алынған сорттар мен линияларды будандастыру, сонымен қатар ата-аналық жұптарды таңдау әдісі кеңінен қолданылады. Мақта – факультативті өздігінен тозаңданатын өсімдік, оның биологиялық сезімталдығы популяцияның генетикалық құрылымына, популяция гомеостазына, сондай-ақ нақты өсу жағдайында табиғи және жасанды сұрыптауға байланысты болады. Мақтаның ішкісорттық шағылыстыруы өсімдіктердің тіршілігін арттырудың, қарқынды өсу мен дамуға ықпал ететін, бірінші және белгілі бір дәрежеде кейінгі ұрпақтарда гетерозис қуатын арттырудың қуатты факторларының бірі екендігі де атап көрсетілген. G.Hirsutum L. және G. Barbadense L. мақтаның сандары,

сорттары бойынша, шетелдік сорттық үлгілерінің солма ауруына төзімділігі анықталды. Мақтаның вегетациялық кезеңі 115-120 күн, бір қауашақ мақта салмағы 6,2-6,6 г, талшық шығымдылығы 38,5-40,8%, өнімділігі 40,0-45,0 ц/га және талшық сапасы IV-V типті, мақтаның генетикалық селекциялық жұмыстағы бірегей материалдар болып табылатын, алғаш рет мақтаның ерте пісетін, солма ауруына төзімді, өнімділігі жоғары мақта сорттары шығарылды. Донорлық сорттар жеке параметрлері бойынша да гендердің құнды аддитивті әсерлерін тасымалдаушылар ретінде анықталды, бұл үлкен генетикалық және селекциялық маңызы бар болып саналады. Зерттелетін сорттардың генетикалық айырмашылықтары көрсетіліп, қоршаған ортаның экстремалды жағдайларына төзімді генотиптердің болуы анықталды. Мақтаның құрылатын линиялары мен сорттары болашақта одан әрі генетикалық және селекциялық жұмыстардың бастапқы материалы болады.

Кілт сөздер:Селекция; мақта; сорт; солғынға төзімділік; гоммоз; тұзға төзімділік; таңдау.

ACHIEVEMENT OF COTTON BREEDING IN KAZAKHSTAN ANNOTATION

*Makhmadjanov Sabir Partovich,
Doctor of Philosophy (phD) by specialty
LLP «Agricultural experimental station
cotton and melon growing»,
Atakent, Kazakhstan,
E-mail:max_s1969@mail.ru*

*Дәуренбек Nurman Mamytuly,
Master student
LLP «Agricultural experimental station
of cotton and melon growing»,
Atakent, Kazakhstan,
E-mail:kazcotton1150@mail.ru*

*AsabaevBagdauletSembievich,
Master, LLP «Agricultural experimental station
of cotton and melon growing»,
Atakent, Kazakhstan,
E-mail: bahash90@mail.ru*

Abstract

The development of principles for the management of heredity and variability, the conservation and rational use of the gene pool of agricultural plants, in particular, varieties of intensive cotton, is one of the main tasks of scientists working in the field of genetics and selection of this crop. In the process of solving

them, the hybridization of varieties and lines obtained by different methods, as well as the method of selecting parental pairs, are widely used. Cotton is a facultative self-pollinating plant, and its biological responsiveness depends on the genetic structure of the population, population homeostasis, as well as natural and artificial selection in specific growing conditions. It is shown that intra-varietal crossing of cotton is one of the powerful factors in improving the vitality of plants, contributing to intensive growth and development, increasing heterosis capacity in the first and, to some extent, in subsequent generations. The wilt resistance of foreign varieties, varieties, numbers of cotton *G. Hirsutum* L. and *G. Barbadosense* L. has been determined. For the first time, early ripening, wilt-resistant, highly productive lines and varieties of cotton have been created, which have a growing season of 115-120 days, a raw cotton weight of one box of 6.2-6.6 g, a fiber yield of 38.5-40.8%, a yield of 40 ,0-45.0 c/ha and fiber quality IV-V type, which are unique materials in genetic breeding work. Donor cultivars have been identified as carriers of valuable additive effects of genes both in terms of individual parameters, which is of great genetic and breeding importance. The genetic differences of the studied varieties are shown and the presence of genotypes resistant to extreme environmental conditions is revealed. The created lines and varieties of cotton in the future will serve as the starting material for further genetic and breeding work.

Keywords:Breeding; cotton; variety; wilt resistance; gummosis; salt tolerance; selection.