

УЗБЕКСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

УЗБЕКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ХЛОПЧАТНИКА ИМЕНИ
Г.С.ЗАЙЦЕВА

На правах рукописи

МУКИМОВ ЭРКИН ТУХТАЕВИЧ

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДОНОРСКИХ КАЧЕСТВ ЛИНИИ
ХЛОПЧАТНИКА, ОТ СКРЕЩИВАНИЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО ТЕТ-
РАПЛОИДА G.THURBERI TOD. x G.RAIMONDII ULBr

(06.01.05 – селекция и семеноводство)

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

СамСОН
1994 г.
д. 13766

Ташкент - 1994

Работа выполнена в лаборатории цитогенетики хлопчатника ордена Трудового Красного Знамени Узбекском научно-исследовательском институте селекции и семеноводства хлопчатника им. Г.С.Зайцева АСХН Узбекистана.

Научные руководители: заслуженный деятель наук УзССР, кандидат биологических наук Арутюнова Л.Г.

доктор сельскохозяйственных наук
Пулатов И.

Официальные оппоненты: Академик АН Республики Узбекистан, доктор биологических наук, профессор Мусаев Д.А.

кандидат биологических наук, доцент Ходжа-Ахмедов Э.И.

Ведущее предприятие: Узбекский научно-исследовательский институт растениеводства УзАСХН

Защита состоится *28 декабря* 1994 г. в *12⁰⁰* часов на заседании специализированного Совета Д.020.55.21. в Узбекском НИИ селекции и семеноводства хлопчатника им. Г.С.Зайцева

Адрес : 702147, Ташкентская область, Кибрайский район, п/о Самар, УзНИИССХ им. Г.С.Зайцева

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УзНИИССХ им. Г.С.Зайцева

Автореферат разослан *" 23 "* *ноября* 1994 г.

Учений секретарь
специализированного Совета,
кандидат биологических наук

Ф.В. Войтенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В свете общих задач в области развития сельского хозяйства и в частности хлопководства, выведение и внедрение в производство новых, высокопродуктивных, скороспелых, устойчивых против заболеваний, приспособленных к механизированной обработке и уборке урошая сортов хлопчатника является делом большой государственной важности.

Многие хорошие, комплексные сорта хлопчатника, слабо внедряются в производство одни из-за недостаточной вилтоустойчивости, другие в результате того, что не по всем параметрам качества волокна отвечают требованиям промышленности. Предполагается так же, что причина слабой конкурентоспособности новых сортов хлопчатника в том, что последние не обладают достаточной генетической пластичностью, обусловленной определенной степенью изменчивости, являющейся основой буферности, к варьирующим условиям среды. Все это вызывает необходимость изыскания новых источников зародышевой плазмы как исходный материал для практической селекции с более высокими показателями по комбинационной способности.

В этом плане одним из важных резервов обогащения генетического потенциала сортов и форм хлопчатника является межвидовая гибридизация с участием дикарей-обладателей полезных признаков утратившихся у культурных форм в процессе длительной селекции. В связи с этим представляется актуальным изучение по комбинационной ценности исходного материала созданного на базе межвидовой гибридизации, что позволит выявить лучшие доноры для использования в селекционных программах.

Исследование проводилось по проблеме 0.51.19, заданию 01.01.Н-1 - "Усовершенствовать цитогенетические методы получения межвидовых гибридов для создания на их основе нового исходного материала для селекции". В госрегистрации - 074651 и по Республиканской научно-технической программе "Хлопок".

Цель и задачи исследований. Цель настоящего исследования заключалась в оценке донорских качеств гибридогенных линий, созданного путем межвидовой гибридизации с применением генетико-статистических методов анализа и разработки рекомендации по рациональному использованию таких линий в селекции хлопчатника.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи.

- 1) Изучить комбинационную способность группы линий, полученных

на базе синтетического аллотетраплоида *G. thurberi* Tod. x *G. raimondii* Ulbr. и лучшие из них рекомендовать для использования в селекционных программах;

2) Для получения более полной информации о генетико-селекционной значимости нового генофонда созданного на базе межвидовой гибридизации, изучить наследование, изменчивость и корреляции важных хозяйственно-ценных признаков, выявить специфические особенности при скрещивании с культурными сортами.

3) Изучить эффективность отбора в расщепляющихся поколениях гибридов с использованием в селекции гибридогенных линий.

Научная новизна. Впервые дана всесторонняя оценка донорской ценности линий, созданных на базе межвидовой гибридизации, определена их комбинационная способность, проявление гетерозиса по продуктивности и другим признакам. Изучено наследование, изменчивость, стабилизация и корреляция признаков при скрещивании гибридогенных линий с сортами вида *G. hirsutum* L.

Установлено, что линии, созданные путем межвидовой гибридизации при скрещивании с культурными сортами ведут себя как естественные тетраплоиды, хозяйственно-ценные признаки наследуются, в основном, промежуточно с проявлением эффекта гетерозиса.

Доказана целесообразность широкого использования линий, полученных путем межвидовой гибридизации в практической селекции, как исходный материал с принципиально новой генетической основой.

Практическая ценность. В результате исследований дана рекомендация об использовании гибридогенных линий в качестве исходного материала в селекции хлопчатника на продуктивность и др. хозяйственно-ценные признаки. Созданные линии Л-2477, Л-983, Л-995, Л-1272, Л-1634, Л-1672 испытывались в станционном сортоиспытании института, контрольном питомнике лаборатории генетики и цитологии, и показали преимущества по комплексу хозяйственно-ценных признаков в сравнении со стандартным сортом.

Апробация работ. Полевые опыты ежегодно апробировались и положительно оценивались комиссиями УзНИИССХ им. Г. С. Зайцева в 1986-1993 гг. Результаты исследований обсуждены на научно-техническом совете лаборатории генетики и цитологии хлопчатника и на методическом совете отдела генетики и селекции УзНИИССХ им. Г. С. Зайцева УзАСХН.

Материалы диссертации докладывались на I Республиканской конференции молодых ученых "Теоретические и прикладные аспекты генетики и селекции животных, растений и микроорганизмов". (Ташкент, 1990); на

VI съезде Узбекского Республиканского общества генетиков и селекционеров (Ташкент, 1992).

Публикация. По материалам диссертации опубликовано 5 научных статей, отражающих основные положения работы.

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 129 страниц машинописного текста, включая 26 таблиц, 6 рисунков. Состоит из введения, обзор литературы, условий и методики проведения исследования, результатов исследований, общих выводов и предложений. Список литературы содержит 210 наименований, в том числе 61 зарубежных.

Материал и методика. Опыты проводились в 1986-1993 годы на экспериментальной базе Узбекского научно - исследовательского института селекции и семеноводства хлопчатника им. Г.С. Зайцева УзАСХН.

Комбинационная способность изучалась у семи гибридогенных линий, выделенных из потомства свободно размножаемого межвидового гибрида *G. thurberi* Tod x *G. raimondii* Ulb. беккроссированного с сортами вида *G. hirsutum*. Для укорочения сроков скрещивания по получению гибридных коробочек использовали методику Д. Икрамова и др. (1980). Скрещивание проводилось по схеме топкроссов, в качестве тестеров были взяты сорта средневолокнистого хлопчатника С-4880 и С-4534.

Гибриды F₁, F₂, F₃ изучались в виде популяции, без применения индивидуального отбора в 4-х кратной повторности. В полевых условиях проводилась браковка растений, пораженных вилтом и аномальных растений. Сбор проводился по растениям, и по данным лабораторного анализа выбраковывались растения с выходом волокна 16 - 25%, длиной волокна 16 - 25 мм и массой коробочки 1-1.5 г. Остальные растения в количестве 50-80 особей по каждой гибридной комбинации и родительским компонентам смешивались и высевались двухрядковой 50-ти луночной делянкой в 4-х кратной повторности.

На посевах F₃ был проведен отбор 80 - 90 лучших растений по каждой комбинации. После лабораторной браковки лучшие по комплексу признаков 35-40 растений каждой комбинации изучались в F₄, по семьям. Изучались признаки: скороспелость, вилтоустойчивость, продуктивность, выход и длина волокна, масса коробочек.

Все полученные данные подвергались дисперсионному и вариационному анализу (Доспехов, Б.А., 1979), общую комбинационную способность определяли по Савченко В.К. (1973) на ЭВМ СМ - 4 и IBM PC/AT-286. Коэффициент доминантности определяли по S. Whitt приведенной в работе М. Пулатова (1981). Коэффициент фенотипической корреляции вычисляли по формулам приведенным в книге Б.А. Доспехова (1979).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИИ

Оценка комбинационной способности линий полученных путем межвидовой гибридизации

Данные по общей (g) и специфической (S) комбинационной способности в настоящее время являются наиболее объективным показателем при оценки исходного материала для практической селекции. Это же подтверждается результатами наших исследований. В опытах проведенных дисперсионным анализом нами установлено, что гибридогенные линии высокодостоверно отличаются друг от друга. По ОКС тестеров достоверные различия имеются по признакам число дней от посева до 50% созревания, массе коробочки, длине и выходу волокна, а по остальным признакам, различия по ОКС находятся в пределах стандартной ошибки (табл. 1, 2).

По скороспелости три гибридогенные линии (Л-2477, Л-3182, Л-5000), из 7 изученных, превосходили скороспелый сорт С-4880 на 1 - 4 дня (табл. 1).

По эффектам ОКС лучшими оказались линии Л-5000, Л-4933 и Л-3183. В худшем положении по эффектам ОКС оказалась линия Л-2477, хотя у этой линии число дней одно из меньших. Линия Л-5000, характеризуется высоким показателем эффекта ОКС и наименьшей вариансой СКС. У линии Л-2477 самая низкая оценка по эффектам ОКС, а по вариансам СКС занимает третье место из числа изученных линий. Скороспелыми линиями по абсолютным значениям оказались те же линии Л-5000 (121 дн.) и Л-2477 (123 дн.), а поздними Л-3183 (130 дн.) и Л-4041 (130 дн.). Необходимо отметить, что Л-3183, хотя и оказалась поздней, однако по эффекту ОКС дает положительный результат. Также положительные показатели комбинационной способности имеются у линий Л-4933 ($g = -2.50$) и Л-5000 ($g = -1.00$). Из числа тестеров лучшими оказался сорт С-4880. По изученным признакам показатели ОКС эффектов не всегда совпадают со средними показателями признаков. Поэтому при подборе исходной родительской формы по скороспелости необходимо определить их комбинационную способность, а затем привлекать их в скрещивания, так не все скороспелые линии дадут желаемый результат.

По продуктивности хлопка-сырца линии, полученные путем межвидовой гибридизации различаются друг от друга. Самой высокоурожайной оказалась линия Л-3182 (70.0 г.). У четырех линий, Л-3183, Л-4041, Л-4933, Л-5000, урожайность была почти одинаковая, но по эффектам ОКС они отличались. Высокие показатели по эффектам ОКС имеют линии Л-

Таблица 1.

Средние показатели сортов и линий по признакам и их оценка по эффектам ОКС (g) и вариансам СКС (S)

Сорта и Линии	скороспелость			Продуктивность на одно растение			Число коробочек на одно растение		
	X(дни)	g	S	X(г)	g	S	X(г)	g	S
Л-2477	123	1.75	5.52	59.6	14.82	14.33	16.0	-1.33	1.25
Л-3182	124	1.25	29.09	70.0	2.42	37.20	15.0	1.31	0.22
Л-3183	130	-2.50	3.97	51.9	-11.21	8.32	13.0	-0.002	1.03
Л-3319	126	0	0.25	65.6	9.08	33.22	10.0	0.53	0.16
Л-4041	130	3.00	7.33	51.9	1.63	242.97	10.0	0.58	1.57
Л-4933	127	-2.50	4.83	51.2	-15.33	9.45	10.0	-0.97	0.22
Л-5000	121	-1.00	0.10	52.9	-1.41	0.46	11.0	-0.12	2.12
Ст.ошиб.		0.51			1.54			0.74	
С-4880	125	-0.93	4.19	53.6	0.42	28.30	9.0	0.25	0.35
С-4534	129	0.93	4.19	55.8	-0.42	28.30	9.0	-0.25	0.35
Ст.ошиб.		0.27			0.82			0.40	

2477 (g=14.82) и Л-3319 (g=9.08), меньшие показатели Л-3182 (g=2.42) и Л-4041 (g=1.63). Остальные линии показали отрицательные эффекты ОКС. У тестеров, сорт С-4534 оказалась более продуктивным, но по эффектам ОКС лучшим был С-4880.

Высоким показателем вариантов СКС выделяется линия Л - 4041 (S=242,97), которую можно использовать, как для получения синтетического сорта, так и для получения высокогетерозисной гибридной комбинации. Также ведет себя линия Л-3182. У линий Л-2477 и Л-3319 вариансам СКС более умеренные при высокой ОКС.

По числу коробочек на одно растение, основному компоненту продуктивности более высокими показателям выделяются линии Л-2477, Л-3182 и Л-3183. Достоверно высокий показатель эффекта ОКС имеет место у линии Л-3182 (g=1.31), а у линии Л-2477, хотя показатель по числу коробочек на растений высокий, ОКС более низкая. Достоверно отрицательным показателем эффекта ОКС отличается линия Л-4933 (g=-0.97). Из тестеров, при одинаковом числе коробочек, по эффекту ОКС лучшим был С-4880.

По массе сырца одной коробочки, гибридогенные линии четко раз-

личаются друг от друга. Самые высокие показатели массы коробочки у линий Л-2477 и Л-3319, средние значения признаков Л-3182, Л-4041, Л-4933, а низкие у линий Л-5000 (4.9 г) и Л-3183 (4.0 г). Показатели эффектов ОКС, в основном, совпадают со средними значениями линий, за исключением Л-4933. Линии Л-2477 и Л-3319 выделяются также высокими показателями эффектов ОКС при умеренном показателе варiances СКС. Это говорит о том, что их можно использовать в практической селекции для получения сортов с высокой массой сырца одной коробочки (табл.2).

Выход волокна у линий довольно высокий в сравнении с тестерами. Показатели тестеров по выходу волокна очень близкие, и в пределах стандартной ошибки. Высокими показателями выделяются линии Л-5000, Л-4041, Л-3319, а их эффекты ОКС оказались также достоверно высокими и положительными. У остальных линий показатели эффекта ОКС имели отрицательные значения. (табл.2).

Линии Л-3319 и Л-5000 выделяются низкими показателями варiances СКС по данному признаку, но с высоким показателем эффекта ОКС. Поэтому эти линии можно использовать для получения синтетических сортов с высоким выходом волокна. Следует отметить линию Л-4041 выделяется высокими варiances СКС и эффектом ОКС. Ее можно использовать, как для получения синтетических сортов, так и для получения высоковыходных гибридных комбинаций.

Высоковыводные гибридные комбинации получаются, когда в гибридизации участвуют линии с высокой комбинационной способностью по данному признаку. Самыми низкими по выходу волокна оказались гибриды с участием линии Л-3182, у которой показатели ОКС также самые низкие. Необходимо отметить, что эффекты СКС не всегда совпадают со средними показателями гибрида по изученному признаку.

По длине волокна самое высокое значение получено у низковыводной линии Л-3182 (32.2 мм). Средние показатели имеют линии Л-4041, Л-4933, а самое короткое волокно получено у высоковыводной линии Л-5000 (29.2 мм).

Положительный эффект ОКС показали линии Л-2477, Л-3182 и Л-4041 (табл.2). У линии Л-4041, наряду с высоким эффектом ОКС ($g=0.42$), имеет место и высокий показатель варiances СКС ($S=0.68$), следовательно она может слушить хорошим компонентом как для получения синтетического сорта, так и для получения гибридной комбинации с более длинным волокном, а линии Л-2477 и Л-3182 использована в гибридизации для получения синтетических сортов.

В целом из числа изученных 7 линий, полученных путем межвидовой

Таблица 2.

Средние показатели сортов и линий по признакам и их оценка по эффектам ОКС (g) и вариансам СКС (S)

Линии	! Масса сырца одной!			!			!		
	коробочки			Выход волокна			Длина волокна		
	X(g)	g	S	X(%)	g	S	X(мм)	g	S
Л-2477	6.4	0.75	0.003	38.5	-1.48	0.93	30.8	0.42	0.10
Л-3182	5.1	0.01	0.09	36.6	-3.24	0.01	32.2	1.17	0.03
Л-3183	4.0	-0.70	0.001	39.3	-0.13	0.46	30.3	-0.11	0.03
Л-3319	6.4	0.35	0.04	40.4	0.96	0.15	30.0	-1.51	0.04
Л-4041	5.1	0.05	0.04	40.8	1.75	2.44	31.2	0.42	0.68
Л-4933	5.3	-0.27	0.004	38.0	-0.81	1.03	31.9	-0.31	0.07
Л-5000	4.9	-0.18	0.12	44.1	2.91	0.03	29.2	-0.09	0.006
Ст.ошиб.	0.09			0.22			0.30		
С-4880	6.0	0.17	0.002	37.9	-0.12	0.41	29.8	0.30	0.03
С-4534	5.8	-0.17	0.02	38.3	0.12	0.41	30.7	-0.30	0.05
Ст.ошиб.	0.05			0.12			0.16		

гибридизации, линия Л-4041 по хозяйственно-ценным признакам за исключением скороспелости, показала положительные эффекты ОКС, и данную линию можно широко использовать в селекционных программах. По ряду признаков лучшими были Л-3182, Л-3319, Л-2477, а Л-5000 только по скороспелости и выходу волокна. Л-3183 и Л-4933 кроме скороспелости, по признакам имели отрицательные показатели эффектов ОКС, поэтому в селекционной работе можно использовать только отдельные гибридные комбинации, полученные при участии этих линий.

Гетерозис у гибридов F₁ по продуктивности. Анализ проявления гетерозиса по комбинациям показывает, что самыми высокими урожаями хлопка-сырца выделяются гибридные комбинации с участием линий Л-2477, Л-3319 и Л-4041. Высокие эффекты гетерозиса имеют гибриды F₁ Л-4041хС-4880, Л-2477хС-4880, Л-2477хС-4534, у которых эффект гетерозиса проявился в пределах от 72,0% до 95,0%. Остальные линии имели менее высокой показатели по гипотетическим, истинным и конкурсным эффектам гетерозиса. Судя по данным таблицы 3, можно констатировать, что линии, полученные путем межвидовой гибридизации обладают высоким гетеро-

Таблица.3

Средние показатели, эффекты СКС(Sij) и гетерозис у гибридов F₁ по продуктивности

Гибриды	:	X		! Г гип		! Г ист		! Г кон	
		! Sij	!	!	!	!	!		
	:	(г)	!	!	(%)	!	(%)	!	(%)
Л-2477 х С-4880		103.0	-2.77	81.0	72.0	92.0			
х С-4534		109.2	2.77	89.0	83.0	95.0			
Л-3182 х С-4880		88.5	-4.37	43.0	26.0	85.0			
х С-4534		97.0	4.37	54.0	38.0	73.0			
Л-3183 х С-4880		82.8	2.16	58.0	54.0	54.0			
х С-4534		77.8	-2.16	44.0	39.0	39.0			
Л-3319 х С-4880		96.4	-4.14	61.0	46.0	79.0			
х С-4534		102.0	4.14	68.0	55.0	82.0			
Л-4041 х С-4880		102.1	11.04	93.0	90.0	90.0			
х С-4534		81.3	-11.04	50.0	45.0	45.0			
Л-4933 х С-4880		74.7	-2.29	42.0	39.0	39.0			
х С-4534		76.4	2.29	42.0	36.0	36.0			
Л-5000 х С-4880		89.8	0.36	68.0	67.0	67.0			
х С-4534		88.4	-0.36	62.0	58.0	58.0			
Ст. ошибка			0.82						
НСР ₀₅		4.30							

зисом по сравнению с сортами-тестерами культурных тетраплоидных видов хлопчатника.

Таким образом, линии созданные путем межвидовой гибридизации при скрещивании ведут себя как культурные сорта и их можно использовать в селекционных программах для получения синтетических сортов с обогащенным генетическим фоном. Большинство изученных линии при скрещивании показали высокие эффекты гетерозиса по продуктивности и по её главному компоненту-числу коробочек на одно растение.

Эти результаты подтверждают высокую генетическую ценность синтетического тетраплоида *thurberi - raimondii*, который будучи функциональным диплоидом свободно скрещивается со всеми сортами видов *G.hirsutum L.*, *G.barbadense L.*, создавая фон для возникновения рекомбинантов с участием полезных генов диких родительских видов.

Наследование, изменчивость и корреляция основных,
хозяйственно-ценных признаков

1. Скороспелость. По числу дней от всходов до 50% созревания гибриды F₁ в двух случаях (вариант 13, 17) проявили гетерозис по скороспелости, полное доминирование скороспелого родителя установлено в вариантах 11 и 20, а промежуточное наследование обнаруживается в вариантах 8, 14, 23. В 7 случаях гибриды показали полное доминирование позднеспелого или были хуже худшего родителя. Скороспелость у гибридов F₂ в основном на уровне родительских форм или отстает на 1-2 дня от средних двух родителей. F₃ также не наблюдается существенных различий популяции гибридов от родительских форм. В целом в F₂ и F₃ с затуханием имеющегося гетерозиса и расщепления, гибриды выравнивались и в сравнении с родительскими формами значимо не отличались.

Посемейный анализ гибридов в F₄ по фазе созревания показывает, что скороспелость формируется за счет укорочения фазы созревания. Например, гибриды Л-3183 х С-4880 и Л-3183 х С-4534 по фазе созревания на 5 дней опережают родительскую линию Л-3183, а гибриды F₄ Л-3319 х С-4880 на 3-6 дня скороспелее родительских форм. Аналогично ведет себя гибрид Л-4041 с сортами С-4880 и С-4534. Данные, полученные нами в ходе посемейного анализа фаз цветения и созревания показывают, что начало и длительность фаз цветения один из элементов признака скороспелости хлопчатника. В поздних гибридных популяциях число семей с короткой фазой цветения и созревания значительно меньше, чем семей с длинной фазой цветения и созревания. Например, в относительно поздней гибридной комбинации Л-3182 х С-4534 (табл. 4, вар. 8) количество семей с короткой фазой цветения и созревания составляет 28% от общего количества анализированных семей. В более скороспелой гибридной комбинации Л-5000 х С-4880 соотношение между скороспелыми и позднеспелыми семьями составляет 43 и 57%, соответственно. У гибридной комбинации Л-2477 х С-4534 составляет 27 и 73%, а в скороспелой гибридной комбинации Л-3183 х С-4880 соотношение 50 на 50%. Таким образом, новые линии, полученные на базе межвидовых гибридов при скрещивании ведут себя как культурный тетраплоид типа *G. hirsutum* L. и при скрещивании дает ценный исходный материал по скороспелости для селекции с новой генетической основой.

2. Продуктивность. Как видно из представленных данных в таблице 5 у гибридов F₁ проявляется высокая продуктивность, а коэффициент доминантности указывает на сверхдоминантный характер проявления

Таблица 4.

Наследование признака скороспелости

ВАРИАНТЫ	F ₁		F ₂		F ₃		F ₄	
	X	hp	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
1. С-4880		125		124 ± 1.0		130 ± 2.3		120 ± 0.36
2. С-4534		129		123 ± 1.8		129 ± 2.6		117 ± 0.37
3. Л-2477		123		122 ± 1.4		129 ± 2.6		120 ± 0.41
4. Л-2477 х С-4880		127	+3.00	122 ± 1.6		129 ± 2.3		117 ± 0.32
5. х С-4534		129	+1.00	125 ± 2.3		129 ± 3.2		120 ± 0.53
6. Л-3182		124		124 ± 3.1		127 ± 2.7		122 ± 0.33
7. Л-3182 х С-4880		125	+1.00	123 ± 1.5		126 ± 3.1		120 ± 0.48
8. х С-4534		126	-0.20	126 ± 2.3		130 ± 1.9		118 ± 0.43
9. Л-3183		130		126 ± 2.7		130 ± 2.5		119 ± 0.37
10. Л-3183 х С-4880		131	+1.40	125 ± 2.3		129 ± 3.1		114 ± 0.44
11. х С-4534		129	-1.00	124 ± 2.7		130 ± 2.7		114 ± 0.38
12. Л-3319		126		122 ± 1.3		130 ± 2.5		117 ± 0.41
13. Л-3319 х С-4880		122	-7.00	125 ± 1.4		129 ± 2.4		114 ± 0.51
14. х С-4534		127	-0.33	126 ± 1.9		129 ± 3.1		116 ± 0.43
15. Л-4041		130		128 ± 2.2		131 ± 1.8		120 ± 0.42
16. Л-4041 х С-4880		133	+2.20	125 ± 1.5		129 ± 2.1		116 ± 0.41
17. х С-4534		124	-11.00	124 ± 1.5		130 ± 2.1		117 ± 0.43
18. Л-4933		127		125 ± 2.9		130 ± 3.4		119 ± 0.51
19. Л-4933 х С-4880		128	+2.00	123 ± 2.4		129 ± 2.1		121 ± 0.69
20. х С-4534		127	-1.00	126 ± 3.3		130 ± 2.1		119 ± 0.51
21. Л-5000		121		126 ± 2.2		129 ± 2.9		115 ± 0.45
22. Л-5000 х С-4880		125	+1.00	125 ± 2.4		130 ± 1.2		118 ± 0.37
23. х С-4534		123	-0.50	127 ± 2.0		130 ± 1.7		120 ± 0.46
НСР ₀₅		1.38						

признака, значения их по всем комбинациям значительно превышают единицу. В F₂ и F₃ у большинства гибридов сохраняется преимущество по продуктивности хлопка-сырца на одно растение. Линии полученные путем межвидовой гибридизации при скрещивании с сортами хлопчатника в F₁ показывают высокую степень продуктивности хлопка-сырца и этот показатель сохраняется в F₂, F₃ и, в отдельных комбинациях закрепляется.

Из приведенной, в таблице 5, характеристики гибридов F₄ четко

Таблица 5.

Наследование и изменчивость у гибридов по признаку
продуктивность хлопка-сырца на одно растение

ВАРИАНТЫ	F ₁		F ₂		F ₃		F ₄	
	X г.	hp	M±m,г.	Uz	M±m,г.	Uz	M±m,г.	Uz
1. С-4880	53.6		62.8±2.0	39.9	54.7±2.2	31.2	69.4±2.9	23.9
2. С-4534	55.8		68.8±2.0	36.0	57.9±2.1	29.5	66.3±2.0	23.4
3. Л-2477	59.6		70.8±2.3	25.0	60.5±2.5	32.0	74.5±3.2	26.6
4. Л-2477хС-4880	103.0	+15.4	76.8±2.0	20.0	56.7±2.5	33.0	73.5±2.9	25.7
5. хС-4534	109.2	+27.1	65.5±2.9	33.9	56.0±2.2	30.2	75.8±3.1	25.4
6. Л-3182	70.0		66.0±2.1	23.9	52.2±2.1	31.8	66.8±2.7	24.6
7. Л-3182хС-4880	88.5	+3.2	75.8±2.9	29.8	54.8±2.3	31.9	72.4±2.9	26.5
8. хС-4534	97.0	+4.8	75.7±2.9	29.4	56.8±2.2	30.3	74.7±3.0	25.8
9. Л-3183	51.9		66.2±3.6	41.9	54.2±2.7	39.1	73.0±3.5	26.3
10. Л-3183хС-4880	82.8	+35.3	69.5±2.8	31.1	54.5±2.2	31.4	73.9±3.6	29.0
11. хС-4534	77.8	+12.2	65.5±3.3	38.5	54.0±2.6	37.4	67.9±2.9	26.5
12. Л-3319	65.6		72.0±3.0	33.4	56.3±2.4	32.5	73.9±2.8	23.5
13. Л-3319хС-4880	96.4	+6.1	72.0±2.4	26.4	54.3±2.1	30.7	62.7±2.6	24.3
14. хС-4534	102.0	+8.4	75.3±2.8	28.8	58.0±2.5	33.3	67.8±3.0	22.4
15. Л-4041	51.9		70.1±3.5	39.5	53.8±2.2	32.0	65.3±2.8	26.4
16. Л-4041хС-4880	102.1	+58.0	65.2±3.2	37.9	56.0±2.2	30.3	64.1±2.1	22.7
17. хС-4534	81.3	+14.0	72.8±2.9	30.8	60.3±2.1	26.5	65.8±2.0	18.6
18. Л-4933	51.2		64.5±2.9	34.3	48.8±2.2	34.6	76.3±2.8	22.4
19. Л-4933хС-4880	74.7	+16.0	59.3±2.8	36.5	60.2±2.4	30.2	70.8±2.9	26.3
20. хС-4534	76.4	+9.9	67.8±3.1	33.2	49.5±2.1	33.1	72.7±3.2	27.4
21. Л-5000	52.9		60.8±2.5	31.7	55.2±2.1	29.9	75.8±2.8	22.2
22. Л-5000хС-4880	89.8	+104.4	72.8±3.0	31.9	58.8±2.3	30.5	77.8±2.7	22.0
23. хС-4534	86.4	+23.4	74.7±2.9	29.9	57.3±2.5	33.5	72.6±3.4	26.8
НСР ₀₅	4.30							

прослеживается что, по некоторым гибридным комбинациям F₄, как Л-2477 х С-4534, Л-3182 х С-4880, Л-3182 х С-4534, Л-3183хС-4880, Л-4041 х С-4534 и Л-5000 х С-4880, средняя продуктивность по семьям выше, чем у высокопродуктивного родителя (табл. 5, вар. 5, 7, 8, 10, 22).

Отдельные гибридные комбинации как: F₄ Л-3183хС-4534, F₄ Л-3319 хС-4880 и С-4534, F₄ Л-4041хС-4880 уступают показателю среднего двух

родительских форм по данному признаку. Необходимо отметить, что хотя эти гибриды уступают по продуктивности среднему показателю двух родительских форм, но в каждой из них выделяются семьи, превосходящие по показателям высокопродуктивные родительские формы.

3. Выход и длина волокна. По выходу волокна гибридогенные линии в скрещиваниях с сортами тестерами формировали в потомстве высокие значения признака. Гетерозисное состояние признака с существенного значения в F₁, в значительной степени сохранилось и в F₂-F₃. Отборы лучших по комплексу признаков растений в F₃ изучались по семьям в F₄.

Как видно из таблицы 6, за исключением Л-3182, гибридогенные линии и их гибриды обладают более высоким выходом волокна по сравнению с сортами-тестерами С-4880 и С-4534. Особенно выделяется линия Л-5000, по данным 4-х летнего изучения выход волокна этой линии колеблется в пределах 39-44%, а в среднем составляет 42 %. Высоким выходом волокна характеризуется и гибридная комбинация с участием этой линии Л-5000 х С-4880, а так же Л-5000 х С-4534. Эти результаты свидетельствуют о генетической стабильности признака и о высокой комбинативной способности линии Л-5000.

Стабильно высоким выходом волокна отличаются также линии Л-3183, Л-3319, Л-4041. У этих линий выход волокна по годам варьировал в пределах 37 - 39%. Высокими показателями отличились и их гибриды с сортами С-4880 и С-4534. Выход волокна у сортов тестеров по годам варьировал в пределах 35.6-38.7 %, что существенно ниже, чем у материнских форм и их гибридов с сортами.

Длина волокна в сравнении с выходом волокна более сложный признак, поэтому по характеру наследования данного признака при скрещивании гибридогенных линий с сортами в одних комбинациях проявляют в потомстве F₁ промежуточное доминирование и гетерозис, а в других комбинациях, например, с линией Л-3319 и Л-4933 наблюдается тенденция доминирования коротковолокнистого родителя, или длина волокна оказываются хуже худшего родителя. Об этом хорошо свидетельствуют показатели степени доминантности. В F₂, F₃ и F₄ длина волокна у гибридов приближается к показателю родительских форм. Однако, в результате посемейного анализа выделяются семьи с длиной волокна 33-36 мм и с комплексом хозяйственно-ценных признаков.

Необходимо отметить, что признак длины волокна, как и продуктивность, заметно подвержен паратипической изменчивости. Так, длина волокна в F₁ (1987) получилась относительно короткой, а в F₃ (1989) по

Таблица 6.

Выход и длина волокна (F₄.)

Сорта и гибриды	! выход волокна (%) !			! длина волокна (мм)		
	! M ± m !	! σ !	! U % !	! M ± m !	! σ !	! U % !
1. Л-5000	42.0±0.30	2.89	6.8	31.1±0.43	2.58	8.2
2. F ₄ х С-4880	40.4±0.39	2.47	6.1	32.3±0.32	1.98	6.1
3. F ₄ х С-4534	40.3±0.47	2.87	7.1	32.5±0.29	1.78	5.5
4. Л-3183	39.5±0.50	3.27	6.3	32.3±0.30	1.83	5.7
5. F ₄ х С-4880	38.7±0.40	2.60	6.7	32.4±0.29	1.93	5.9
6. F ₄ х С-4534	38.8±0.50	3.20	6.2	32.5±0.29	1.82	5.6
7. Л-3183	39.4±0.41	2.42	6.1	31.9±0.30	1.69	5.3
8. F ₄ х С-4880	40.4±0.50	2.97	7.4	31.8±0.31	1.88	5.9
9. F ₄ х С-4534	38.8±0.39	2.50	6.3	31.6±0.29	1.84	5.8
10. Л-3319	41.4±0.40	2.50	6.1	30.8±0.34	2.12	6.9
11. F ₄ х С-4880	38.9±0.44	2.75	7.1	30.3±0.52	3.29	9.9
12. F ₄ х С-4534	39.5±0.46	2.86	7.3	30.4±0.36	2.30	7.5
13. Л-4041	38.7±0.38	2.35	6.1	32.0±0.33	1.98	6.2
14. F ₄ х С-4880	37.9±0.53	3.52	9.3	32.5±0.23	1.54	4.8
15. F ₄ х С-4534	39.0±0.50	3.11	8.0	31.6±0.29	1.78	5.7
16. Л-2477	38.8±0.43	2.89	6.9	32.4±0.28	1.74	5.4
17. F ₄ х С-4880	38.1±0.49	3.16	8.9	31.6±0.37	2.38	7.5
18. F ₄ х С-4534	37.2±0.45	2.72	7.3	31.9±0.40	2.42	7.6
19. Л-4933	38.8±0.52	3.10	8.4	32.2±0.29	1.72	5.4
20. F ₄ х С-4880	36.9±0.39	2.48	6.7	32.6±0.27	1.78	5.5
21. F ₄ х С-4534	36.8±0.52	3.23	8.7	32.7±0.23	1.44	4.6
22. С-4880	38.9±0.26	1.92	4.9	31.1±0.34	2.50	8.0
23. С-4534	38.7±0.37	2.93	7.6	31.4±0.28	2.18	7.0

сравнению с другими годами более длинной, что вероятно объясняется условиями сезона и корреляцией с признаком выхода волокна.

4. Вилтоустойчивость. Опыт исследовательской работы и результаты практической селекции показали, что наибольший эффект по созданию вилтоустойчивых материалов достигается при межвидовой гибридизации.

Из экспериментальных данных, представленных в таблице 7, четко видно, что как гибридогенные линии, так и их гибриды с сортами С-4880 и С-4534 отличаются более высокой вилтоустойчивостью, как в общей,

Таблица 7.
Наследование признака устойчивости к заболеванию вилтом

ВАРИАНТЫ	F ₁		F ₂		F ₃		F ₄	
	всего	в.т.ч. силь. степ.	всего	в.т.ч. силь. степ.	всего	в.т.ч. силь. степ.	всего	в.т.ч. силь. степ.
1. Там.-1 St.-31	5±2.9	15.6±2.0	35.8±3.0	22.3±2.4	42.5±2.8	22.9±2.4	53.5±1.7	31.2±1.3
2. C-4880	8.2±2.0	1.6±0.9	6.8±1.2	3.0±0.8	11.0±1.3	4.0±0.8	25.0±1.3	11.8±0.9
3. C-4534	6.9±1.7	3.2±1.7	7.6±1.3	3.9±0.9	29.0±1.5	6.0±1.0	29.7±1.3	12.0±0.8
4. П-2477	7.5±3.7	3.7±2.6	6.5±1.8	3.8±1.4	17.4±2.3	9.7±1.6	14.6±1.3	2.9±0.6
5. х C-4880	7.±3.7	1.9±1.8	2.3±1.1	1.7±1.0	9.3±1.8	4.1±1.2	13.2±1.3	0.3±0.2
6. х C-4534	20.0±6.3	10.0±4.5	7.2±1.9	2.2±1.1	12.4±1.9	6.4±1.4	13.2±1.3	1.6±0.4
7. П-3182	4.9±3.4	2.4±1.4	7.5±2.0	3.8±1.4	3.3±1.1	0.7±0.5	21.0±1.5	4.9±0.7
8. х C-4880	8.7±1.1	2.2±1.1	1.1±2.4	0.5±0.5	2.6±0.9	0.7±0.5	19.5±1.5	4.0±0.7
9. х C-4534	12.5±4.8	8.3±3.9	7.6±2.0	5.3±1.7	9.3±1.7	5.4±1.3	19.4±1.4	5.6±0.9
10. П-3183	1.9±1.8	0	4.1±1.4	2.6±1.3	4.1±0.5	0.7±0.5	15.4±1.4	1.7±0.5
11. х C-4880	4.4±3.1	0	6.0±1.7	2.0±1.0	6.2±1.4	4.2±1.3	9.8±1.1	0.6±0.3
12. х C-4534	15.2±3.1	13.0±4.9	8.0±2.0	1.6±0.9	11.2±1.9	8.9±1.5	11.9±0.4	0.4±0.2
13. П-3319	18.8±5.8	12.5±4.7	15.6±2.7	8.9±1.9	7.1±1.5	3.1±1.0	13.0±1.3	2.7±0.6
14. х C-4880	0	0	4.9±1.6	0.5±0.5	2.4±0.9	1.0±0.6	7.8±1.0	0.6±0.3
15. х C-4534	2.2±2.1	0	17.3±2.8	8.0±1.9	10.7±1.8	5.5±1.6	12.4±1.2	2.3±0.5
16. П-4041	1.9±1.8	0	15.7±2.8	7.6±1.9	11.8±1.9	8.2±1.6	10.8±1.2	0.8±0.3
17. х C-4880	6.0±3.4	0	2.5±1.1	1.0±0.7	4.6±1.3	1.3±0.7	6.8±1.0	0
18. х C-4534	2.5±2.3	0	1.1±0.7	0	10.1±1.9	4.4±1.3	6.7±1.0	0.8±0.3
19. П-4933	4.2±2.8	0	3.3±1.3	2.2±1.1	2.4±0.9	1.2±0.7	12.1±1.3	0.2±0.2
20. х C-4880	2.0±1.9	0	1.0±0.7	0	5.6±1.4	1.9±0.8	11.4±1.2	0.5±0.3
21. х C-4534	0	0	9.1±2.0	4.5±1.4	5.0±1.4	2.5±1.0	14.4±1.5	2.7±0.7
22. П-5000	1.9±1.9	0	10.2±2.3	6.8±1.9	8.9±1.8	4.6±1.3	19.8±1.6	7.1±1.0
23. х C-4880	2.5±2.4	0	5.9±1.9	2.6±1.3	12.1±2.0	5.0±1.8	17.1±1.5	4.9±0.8
24. х C-4534	0	0	15.0±2.1	7.8±2.1	14.6±2.1	7.9±1.6	22.5±1.8	5.3±0.8

Таблица 6

Характеристика некоторых вилтоустойчивых семей
F₄ по хозяйственно-ценным признакам

Сорт или гибрид	N семьи	% заболев. в вилтом		число дней до 50% соз- ревания растен. дни.	Продук- тив. на одно растен. г.	масса сырца одной короб. г.	Выход во- локна %	Длина во- локна мм.
		общей степ.	силь. степ.					
Л-2477хС-4880	1194	0	0	114	62.7	5.5	38.0	33.0
-----	1196	0	0	116	61.4	5.5	41.2	33.4
-----	1446	0	0	114	81.6	6.8	38.6	34.4
Л-2477хС-4534	1199	0	0	110	78.7	5.7	40.7	33.6
Л-3182хС-4880	1316	0	0	118	89.5	6.1	42.0	33.8
--- хС-4534	1323	0	0	116	81.0	5.0	42.9	33.8
-----	1324	0	0	118	55.1	5.2	42.8	33.6
Л-4041хС-4880	1407	0	0	120	70.2	5.4	43.1	34.2
-----	1408	0	0	122	59.2	5.1	39.9	34.2
-----	1409	0	0	122	68.0	5.7	40.9	34.4
Л-4041хС-4534	939	0	0	122	50.6	4.6	43.3	31.8
-----	1161	0	0	120	76.8	4.8	42.6	32.0
-----	1637	0	0	118	75.0	5.5	40.8	32.4
Л-5000хС-4880	1026	0	0	114	65.3	5.1	43.9	31.8
-----	1270	0	0	116	71.4	5.1	43.3	33.0
----- С-4534	1286	0	0	122	58.0	5.8	44.8	34.2
Л-2477		14.6	2.9	117	74.5	5.9	38.8	32.4
Л-3182		21.0	4.9	122	66.8	5.3	39.5	32.3
Л-4041		10.8	0.8	120	65.3	5.9	42.0	32.0
Л-5000		17.1	4.9	115	75.6	5.3	42.0	31.1
С-4880		25.0	11.8	120	69.4	5.3	38.7	32.0
С-4534		29.7	12.0	122	66.3	5.6	38.7	31.4
Ташкент-1		53.5	31.2					

так и в сильной степени. Если стандартный сорт Ташкент-1 поражался вилтом по годам на 31-35-42-53% в общей и на 16-22-23-31% в сильной степени, то гибридогенные линии и их гибриды поражались сравнительно в меньшей степени. В F₁ Усиление устойчивости к поражаемости вилтом особенно сильно проявилось в комбинациях с линиями Л-4041, Л-4933 и

Л-5000. В F₂ и F₃ гибридные комбинации от скрещивания линий сортом С-4880 показала большую устойчивость в сравнении с тестером С-4534

В F₄ проводили посемейное изучение вилтоустойчивости. Подтвердилось, что гибридогенные линии и их гибриды отличаются более высокой вилтоустойчивостью по сравнению со стандартным сортом-Ташкент-1. Поражаемость сорта Ташкент-1 составляет в общей степени 53.5%, в сильной степени 31.2%, а у гибридов и гибридогенных родительских форм в зависимости от варианта, составляет от 6.7 до 22.5% в общей степени и от 0 до 7.1% в сильной степени. Во всех гибридных комбинациях доминирует высокая устойчивость родительских форм полученных путем межвидовой гибридизации. У большинства гибридов вилтоустойчивость даже выше, чем у устойчивых родительских форм, как например, у гибридов Л-3183хС-4880 и Л-3183хС-4534, Л-3319хС-4880, Л4041хС-4880 и Л-4041хС-4534 и др. (табл.7, вар.11,12,14,17,18).

Наибольшей вилтоустойчивостью из новых родительских форм выделяется линия Л-4041, у которой поражаемость в 1990 г. составила 10.8% в общей степени и 0.8% в сильной степени. Самыми вилтоустойчивыми показали себя и гибриды F₄ этой линии (табл 9, вар.16,17 и 18).

В процессе наших исследований были выделены целый ряд семей с высокой устойчивостью к вилту. Посемейный анализ гибридов F₄ показал, что семьи приведенных гибридных комбинаций превосходят родительские формы по вилтоустойчивости и сочетают основные хозяйственно-ценные признаками (таб.8). Высокая вилтоустойчивость линий, созданных на новой генетической основе и их гибридов с сортами С-4880 и С-4534 четко проявляется в F₁-F₃ и подтверждается данным посемейного анализа в F₄. Таким образом, вилтоустойчивость новых гибридогенных линий, характер проявления устойчивости в F₁, и наследуемость признака в потомстве подтверждает генетическую обусловленность данного признака и целесообразность широкого использования новых линий, полученных путем межвидовой гибридизации в качестве исходного материала в селекции на устойчивость.

Корреляция признаков. Взаимосвязь между признаками у материнских линий и их гибридов хорошо иллюстрируется данными коэффициентов корреляции. (таб.9). Корреляция между продуктивностью и числом коробочек на растений положительная и существенная, она варьирует в зависимости от родительских линий и гибридной комбинации в пределах 0.424 - 0.940. Корреляция между продуктивностью и массой коробочки также положительная и варьирует в пределах 0.202 - 0.666.

Данные по определению коррелятивной связи между выходом и дли-

Показатели коэффициентов корреляции (F₄)

№п/п варианты	продуктивность с				выход волокна с	
	числом коробочек		массой сырца		длиной волокна	
	на одно растение		одной коробочки			
	r ± m _r	tr	r ± m _r	tr	r ± m _r	tr
1. л-2477	0.836±0.010	9.00	0.453±0.026	3.00	0.064±0.033	0.38
2. л-3182	0.844±0.010	9.33	0.399±0.028	2.58	-0.379±0.028	-2.42
3 л-3183	0.869±0.081	9.95	0.384±0.028	2.35	-0.176±0.032	-1.01
4. л-3319	0.841±0.010	9.20	0.611±0.021	4.56	-0.165±0.032	-0.99
5. л-4041	0.790±0.012	7.53	0.674±0.018	5.32	-0.329±0.030	-2.03
6. л-4933	0.738±0.015	6.37	0.209±0.032	1.25	-0.172±0.032	-1.02
7. л-5000	0.424±0.024	2.85	0.591±0.024	4.15	-0.126±0.033	-0.72
8. л-2477 х С-4880	0.754±0.014	7.07	0.626±0.020	4.95	-0.276±0.031	-1.77
9. ——— х С-4534	0.722±0.016	6.17	0.560±0.023	4.00	-0.423±0.027	-2.76
10. л-3182 х С-4880	0.796±0.012	8.32	0.439±0.027	3.09	-0.210±0.032	-1.36
11. ——— х С-4534	0.772±0.013	7.39	0.414±0.027	2.77	-0.221±0.032	-1.38
12. л-3183 х С-4880	0.940±0.004	15.90	0.666±0.018	5.12	-0.181±0.032	-1.06
13. ——— х С-4534	0.881±0.007	11.00	0.435±0.027	2.88	-0.146±0.033	-0.87
14. л-3319 х С-4880	0.865±0.008	9.76	0.282±0.031	1.66	-0.504±0.025	-3.30
15. ——— х С-4534	0.787±0.013	7.66	0.420±0.027	2.85	-0.331±0.030	-2.10
16. л-4041 х С-4880	0.683±0.018	5.99	0.611±0.021	4.94	-0.123±0.033	-0.79
17. ——— х С-4534	0.539±0.023	3.84	0.525±0.024	3.70	-0.130±0.032	-0.79
18. л-4933 х С-4880	0.861±0.009	10.40	0.383±0.028	2.55	-0.157±0.032	-0.98
19. ——— х С-4534	0.866±0.008	10.40	0.202±0.032	1.24	-0.271±0.031	-1.69
20. л-5000 х С-4880	0.487±0.025	3.35	0.340±0.030	2.17	-0.123±0.033	-0.74
21. ——— х С-4534	0.847±0.010	9.28	0.356±0.029	2.22	-0.240±0.032	-1.44

ной волокна свидетельствует о наличии отрицательной связи между этими признаками. В основном, у родительских форм и гибридов обратная корреляция выражена в слабой степени и колеблется в пределах 0.123-0.178. Слабое проявление корреляции между этими признаками, очевидно, объясняется генетическими особенностями данной группы материалов. Существенная отрицательная зависимость между выходом и длиной волокна отмечается у л-3182 и л-4041 и гибридов л-3319хС-4880, л-3319хС-4534, л-2477хС-4534. Представляют интерес при гибридизации выявлен-

библиотека

А-13766

не высоковыходные линии Л-5000 с выходом волокна 42-45%, Л-4041 до 41% и другие, которые в силу их слабой корреляции с длиной волокна, могут способствовать созданию исходного материала для селекции с нужным сочетанием выхода и длины волокна.

Прямая и высокодостоверная зависимость урожая от числа коробочек на растении, а также масса сырца одной коробочки свидетельствует о возможности селекции на создание крупнокоробочных сортов, обладающих высокими темпами накопления коробочек, сочетающих продуктивность с выходом и длиной волокна.

Результаты практической селекции.

В 1991 г. провели испытание семей F₅, выделенных из семей F₄ по комплексу хозяйственно-ценных признаков и представляющие интерес для практической селекции. По признаку число дней от всходов до 50% цветения-28 семей, а созревания-15 семей были скороспелее чем стандарт, остальные были на уровне или несколько отставали. По массе сырца одной коробочки лучшими оказались 11 семей, из них самые высокие показатели имели семьи 1533 (7.4 г.), 1538 (6.5 г.), 1157 (7.4 г.), 1511 (6.2 г.) и др.

По главному признаку продуктивность хлопка-сырца на одно растение, из 50 испытываемых семей 46 достоверно превышали стандарт, (сорт 108-Ф) по изучаемому признаку. Превышение составило от 7.6 г. (1672) до 66.1 г. (1157). Низкой продуктивностью выделилась только одна семья-1029, у которой продуктивность составила 47.7 г. и отставала от стандарта на 5.9 г. Высокой продуктивностью от 61.2 до 119.0 г. отличались семьи, полученные с участием новых гибридогенных линий Л-2477, и Л-4041.

По устойчивости к вилту все семьи характеризовались более высокими показателями в сравнении со стандартом 108-Ф и даже от культурных родительских форм С-4880 и С-4534. У испытываемых семей процент больных растений был в общей степени от 8.7% до 32.7%, у стандарта 82.0%, а в сильной степени от 0% до 14.7% против 56.7% у стандарта 108-Ф. Таким образом, можно констатировать, что с участием новых линий, полученных путем межвидовой гибридизации, возможно улучшить возделываемые сорта по вилтоустойчивости и получить новый исходный материал устойчивый к новым, более агрессивным патогенам вертициллезного вилта.

Наиболее заметные результаты получены по выходу и длине волокна. Из 50 испытываемых семей 46 достоверно превышали стандарт по вы-

Таблица 10

Испытание линий в контрольном питомнике

Сорт и Линия	Число дней от всходов до 50% созревания дни.	Масса сырца одной коробочки г.	Сентябрь- Общий урожай хлопка ц/га.	Масса сырца, семян ц/га.	Выход 1000 шт. г.	Выход волокна г.	Длина волокна мм.	Раз- рыв- ная мер- ная г/с.	Но- мер нагруз- ка г/с текс.	Относи- тельная нагруз- ка
Нам.	122	5.8	20.5	31.2	147.5	35.2	32.0	4.5	5610	25.2
Л-983	117	5.6	27.2	40.8	117.0	35.8	33.6	4.5	5700	25.6
Л-995	116	5.4	28.0	40.2	123.3	38.0	35.2	4.4	6390	27.8
Л-1272	118	5.9	27.8	40.2	115.8	40.3	33.6	4.4	5930	26.1
Л-1634	116	5.3	32.4	45.4	104.3	40.0	31.5			
Л-1672	112	6.6	31.1	43.0	132.3	37.0	33.3	4.5	6350	28.6
НСР ₀₅	1.34	0.20	1.46	1.85	8.00	0.80	0.95			
НСР ₀₁	1.79	0.26	1.94	2.48	10.66	1.07	1.32			

ходу волокна и этот показатель составил от 1.3% до 8.6%. Самые высокопродуктивные семьи получены с участием новых линий Л-5000, Л-4041. По длине волокна все семьи достоверно превышали стандарт, сорт 108-Ф. Длинноволокнистые формы больше выделялись с участием линий Л-4041, Л-2477 и Л-3182.

В процессе проведения экспериментов были выделены некоторые ценные и линейные материалы для селекции. Линии Л-2477, Л-983, Л-995, Л-1272, Л-1634, Л-1672 испытывались в станционном сортоиспытании института и контрольном питомнике лаборатории цитогенетики и показали преимущество по комплексу хозяйственно-ценных признаков.

Из приведенных данных таблицы 10 видно, что большинство линий превосходили сорт Наманган по основным хозяйственно-ценным признакам. По признаку число дней от всходов до 50% созревания все линий характеризовались лучшими показателями чем стандарт: на 10 дней Л-1672, на 6 дней Л-1634 и Л-995. По массе сырца одной коробочки лучшими оказались Л-1672(6.6) и Л-1272(5.9), а остальные несколько отставали.

По представленным в таблице данным видно, что все линии достоверно превосходят сорт Наманган по сентябрьскому сбору урожая хлопка-сырца, а Л-1634 и Л-1672 превосходили на 11.9 и 10.6 ц/га, соответственно.

По общему урожаю наблюдается аналогичная картина. Линии Л-1634 и Л-1672 превосходили по общему урожаю на 14.2 и 11.8 ц/га. Масса 1000 шт. семян у этих линий ниже по сравнению с сортом Наманган (147.5).

Данные по выходу волокна показывают, что все линии превышают стандарт а, по длине волокна, за исключением Л-1634 (31.5), также имеют преимущество. Технологическая характеристика волокна свидетельствует что у новых линий разрывная нагрузка составляет 4.4 - 4.5 г.с, метрический номер от 5700 до 6390, относительная нагрузка от 25.6 до 28.6. У стандартного сорта эти показатели соответственно равны 4.5 г.с, 5610 и 25.2 г.с/текс. Таким образом, выделенные линии сочетающие комплекс хозяйственно - ценных признаков, являются ценным исходным материалом для практической селекции.

ВЫВОДЫ

1. В системе топкроссных скрещиваний, с использованием в качестве тестеров сортов С-4880 и С-4534 вида *G. hirsutum* L, изучена практическая значимость 7 гибридных линий хлопчатника, созданных на базе межвидового гибрида-синтетического тетраплоида ($2n=52$) *G. thurberi* x *G. raimondii*.

Установлено; гибридогенные линий характеризуются высокой комбинационной способностью по скороспелости, вилтоустойчивости, продуктивности и выходу волокна.

2. Высокая комбинационная способность гибридогенных линий и их гибридов с сортами тестерами по урожаю хлопка-сырца и его компонентов (числу коробочек на растении, массе хлопка-сырца одной коробочки) объясняется гетерозиготностью локусов контролируемых данные признаки. Гетерозиготность возникает как результат перекрестного опыления между цветками одного растения и между растениями гибридной популяции в целом. выращиваемой при открытом цветении в $F_1 - F_2$ без применения индивидуального отбора.

3. Гетерозис наиболее высокий проявляется в F_1 и F_2 в связи расщеплением. Результаты посемейного анализа показали, что гетерозис сохраняется в F_4 . Проверка лучших семей по потомству подтвердила сохранение гетерозиса в F_5 . Закрепленный гетерозис и высокие значения ОКС по урожаю показывает, что этот признак контролируется системой адитивно-доминантного комплекса генов. Следовательно использование гибридогенных линий в практической селекции будет способствовать повышению эффективности индивидуального отбора на урожай, созданию сортов сочетающих высокую продуктивность с другими хозяйст-

венно-полезными признаками.

4. Показано, что гибридогенные линии и гибриды с сортами С-4880 и С-4534 выделяются высокой устойчивостью к вилту как по общей заболеваемости, так и по сильной степени, что является основой их толерантности и подтверждает целесообразность широкого использования как исходный материал в селекции на устойчивость. Особенно высокой устойчивостью к вилту, с порожаемостью в пределах 8-8% в общей степени и нулевой заболеваемостью в острой форме, выделяются линии Л-3319 и Л-4041 которые рекомендуются как доноры вилтоустойчивости.

5. Выход и длина волокна наследуется по типу неполного доминирования с уклонением в сторону высоковыходных и длиноволокнистых родительских компонентов. Путем посемейного анализа линий их и гибридов в F₄ выделены семьи, в которых выход волокна до 39-40% сочетается с длиной 32-33 мм. Наследственно закрепленным выходом волокна до 44-45% выделяется линия Л-5000, рекомендуемая как донор по улучшению сортов по выходу волокна.

Высоким выходом волокна, передающимся потомству, выделяются также линии Л-3182, Л-3319, Л-4041, которые представляют интерес как исходный материал для селекции.

6. Изучение рядов изменчивости признаков показало, что у гибридогенных линий и их гибридов проявляется трансгрессия характерная для межвидовых гибридов хлопчатника. Наиболее широкий ряд изменчивости отмечается в F₃. В связи с этим индивидуальный отбор целесообразно начинать не с F₂, как это принято в селекции хлопчатника, а с F₃, для отдельных признаков как, например, длина волокна с F₄.

7. Изучение корреляционной связи продуктивности с другими хозяйственно-ценными признаками показало высокозначимые положительные корреляции продуктивности с числом коробочек на растении, массы сырца одной коробочки, скороспелостью, выходом волокна. Слабо отрицательная связь установлена между урожаем и длиной волокна.

Установленные положительные корреляции будут способствовать оптимизации селекции по созданию комплексных сортов сочетающих продуктивность с другими хозяйственно-полезными признаками.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Учитывая высокую комбинационную способность гибридогенных линий по вилтоустойчивости, продуктивности и другим хозяйственно-ценными признакам, рекомендуется проводить в более широком плане скрещивания сортов и форм хлопчатника с синтетическим тетраплоидом-гиб-

ридом *G.thurberi* Tod. x *G.raimondii* Ulb. с целью получения материалов с новой генетической основой для использования в селекции и пополнения коллекции.

2. В целях повышения выхода волокна у длиноволокнистых сортов и лучших коллекционных образцов хлопчатника, скрещивания следует проводить с высоковыходными линиями Л-5000, Л-3319, Л-4041 которые выделяются и по высокой вилтоустойчивости.

3. На базе изученного материала создана большая группа семей и линий с высокими показателями по скороспелости, выходу и длине волокна и др. признаками представляющими селекционную значимость. Они рекомендуются для использования в селекционной практике как исходный материал для создания новых сортов.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ.

1. Мукимов Э.Т. Сравнительное изучение донорских качеств синтетических тетраплоидов хлопчатника. В сб.: I Республиканская конференция молодых ученых. Тезисы докладов. Ташкент, 1990, с. 25-26.

2. Пулатов М. Ахмедов Д. Мукимов Э. Изучение комбинационной способности линий хлопчатника, созданных на базе межвидовой гибридизации. Сб. трудов ВНИИССХ "генетика, селекция и семеноводства хлка. Ташкент, 1990, вып. № 22 с. 38-47.

3. Мукимов Э.Т. Влияние условий выращивания межвидовых гибридов хлопчатника на очередность цветения и созревания. Сб. трудов ВНИИССХ "генетика, селекция и семеноводства х-ка. Ташкент, 1991, вып. № 23 с. 38-47.

4. Мукимов Э.Т., Мирзарасулов М.М. Сравнительное изучение донорских качеств синтетического тетраплоида *G.thurberi* tod x *G.raimondii* ulb. В сб.: VI съезд Узбекского республиканского общества генетиков и селекционеров. Тезисы докладов. Ташкент, 1992, с. 53.

5. Мукимов Э.Т. Турлараро дурагайлаш асосида яратилган бошлангич ашларнинг чашиши қобилиятига баҳо бериш. Сб. трудов ВНИИССХ "генетика, селекция и семеноводства хл-ка. Ташкент, 1992, вып. № 24.

МУКИМОВ ЭРКИН ТУХТАЕВИЧ

"Синтетик тетраплоид *G.thurberi* Tod. x *G.raimondii* Ulbr. иштирокида олинган ғўза тизмаларининг донорлик қобилиятини қиёсий ўрганиш".

ҲУЛОСА

Сунги йилларда турлараро чашиштириш йўли билан серхосил, вилтга чидамли ва бошқа хўшалик белгилари юқори бўлган бир гуруҳ истиқ-

болли дурагайлар олинди. Бу амёллар шубҳасиз ғўза селекциясининг самарадорлигини оширади.

Диссертацияда қўйилган асосий вазифа, замонвий математик усулларни қўллаш асосида бошланғич амёни яратиб амалий селекцияга тавсия этишдан иборатдир. Натижада синтетик тетраплоид (*G. thurberi* x *G. raimondii*, $2n=52$) ни маданий навлар билан чапиштириб олинган 7 та янги тизмаларни хархил навлар иштирокида қайта чапиштириш (беккросс) йўли билан янги тизмалар ажратиб олинди ва ўрганилди. Буларда хосилдорлик, тезпишарлик, тола чиқими ва узунлигининг умумий ҳамда махсус комбинатив қобилияти ўрганилди.

Иزلанишлар натижасида ушбу тизмаларнинг шқорида қайд этилган белгилари бўйича шқори комбинатив хусусиятга эга эканлиги аниқланди. Олинган дурагайларда ўрганилган хўжалик белгилари бўйича ишобий боғланиш борлиги ҳам кўрсатилди. Ажратиб олинган энг яхши тизмалар амалиётда қўллаш учун тавсия этилди.

MUKIMOV ERKIN TUHTAEVICH

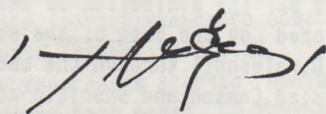
"Comparative study of donor dualities of cotton lines got from the crossing of the synthetic tetraploid *G. thurberi* Tod x *G. raimondii* Ulbr".

ABSTRACT

During last years on the base of interspecific hybridisation a large group of hybrids lines with high productivity, rvilx resistance and o ther agricultural traits were developed. The use of these lines stimulated optimization of cotton breeding.

The thesis has an aim to determine best samples and recommend then bor the use in a practical breeding by means of modern mathematical models bor the evaluation ob the material. 7 hybrid lines of cotton developed on the base of the syntetic tetraploid ($2n=52$) *G. thurberi* x *G. raimondii* through the backcross with cultural varieties were studied. Common and specific combining ability on the bvl- lowing traits were studied; productivty, early maturity, resistance, fibre length and gin turnout.

As the result of researches a high combining ability of hybrid lines on the upper mentioned characteristics was determined. Positive corelation with many agricultural characteristics of cooton as the number of bolls on the plan, boll weight, gin turnout, earle maturity, wilt resistance was determined. The best lines are recommended for the use in the practical cooton breeding.



Подписано к печати 21. XI. 94г.

Знак # 230 Тираж 100 экз. Объем I п/л

Отпечатано на ротаринте ФБ АН Республика Узбекистан
г.Ташкент ул. Нумилова 13