

**СОПРЯЖЕННОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У
ГЕОГРАФИЧЕСКИ ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДОВ F₂-F₃ G.BARBADENSE L.**

Усманов С.А.¹, Хударганов К.О.², Абдуллаева М.М.³

Email: Usmanov1159@scientifictext.ru

¹Усманов Сергей Анварович – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник;

²Хударганов Камолатдин Омонбоевич - доктор сельскохозяйственных наук,

лаборатория искусственного климата,

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка;

³Абдуллаева Мавлуда Матякубовна - студент,

агрономический факультет,

Ташкентский государственный аграрный университет,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: анализ полученных результатов показал, что предел изменчивости изученных хозяйственно-ценных признаков не имел существенных различий в зависимости от комбинации скрещиваний и поколения гибридов. В зависимости от комбинации скрещиваний 24,3-56,7% растений у гибридов F₃ имели массу хлопка-сырца одной коробочки более 4,0 г, выход волокна - выше 38,0%, а длину волокна - более 40,0 мм. Растения с такими показателями изученных хозяйственно-ценных признаков имеют большую ценность для практической селекции.

Отобраны семьи гибридов F₃, отличающиеся высокими показателями массы хлопка-сырца одной коробочки, выхода и длины волокна, которые используются в качестве доноров и селекционного материала при создании сортов тонковолокнистого хлопчатника.

Ключевые слова: хлопчатник, сорт, линия, гибрид, масса хлопка-сырца одной коробочки, выход и длина волокна, сопряженность.

**CONJUGACY OF AGRONOMIC VALUABLE TRAITS AT GEOGRAPHICALLY
REMOTE HYBRIDS F₁-F₃ G.BARBADENSE L.**

Usmanov S.A.¹, Khudarganov K.O.², Abdullaeva M.M.³

¹Usmanov Sergey Anvarovich - Candidate of agricultural science, Senior Researcher;

²Khudarganov Kamoladdin Omonboyevich - Doctor of agricultural science;

LABORATORY OF ARTIFICIAL CLIMATE,

COTTON BREEDING, SEED PRODUCTION AND AGROTECHNOLOGIES RESEARCH INSTITUTE;

³Abdullaeva Mavluda Matyakubovna – Student,

FACULTY OF AGRONOMY,

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the analysis of the received results has shown that the limit of variability of agronomic valuable traits had no essential distinctions depending on a combination of crossings and generation of hybrids. Studying the conjugacy of the main of agronomic valuable traits, a raw cotton weight of one boll with of fiber output and fiber length showed that, depending on the combination of crossings 24,3- 56,7 % plants of F₃ hybrids had a raw cotton weight of one boll more than 4,0 g with of fiber output more than 38% and a fiber length above 40,0 mm.

The families of the F₃ hybrids are distinguished by a high a raw cotton weight of one boll, fiber output and fiber length, which are used as donors and a breeding material for creating varieties of long staple cotton.

Keywords: cotton, variety, lines, hybrid, hybridization, a raw cotton weight of one boll, fiber output, fiber length, conjugacy.

УДК: 633.511: 575: 631.527

S.A. Usmanov orcid.org/0000-0002-4917-6045

K.O. Khudarganov orcid.org/0000-0001-5899-0877

В 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. Количество и структура наследственной информации резко изменяется при переходе от оптимальных

условий к неблагоприятным и, особенно к экстремальным условиям внешней среды. На каждом селекционном этапе естественный отбор, имея приспособительную направленность, удаляет неадаптированные генетические варианты. Широкий полиморфизм популяции позволяет устоять и сохраниться в варьирующей среде, влияет на экологическую пластичность, его устойчивость к меняющейся среде.

В природе, в силу взаимодействия различных факторов, каждое явление обуславливается целым комплексом внешних и внутренних условий, поэтому различным признакам и соответствуют разные и не всегда определенные значения другого.

Так, на основании генетического анализа большого количества генотипов по ряду хозяйственно-ценных признаков П.Ш. Ибрагимов [1] делает следующие выводы, что в генотипе сортопопуляций изученных промышленных и перспективных сортов тонковолокнистого хлопчатника содержится большое количество рецессивных полигенов, контролирующих положительные значения ряда хозяйственно-ценных признаков. Им установлено, что изученные в ходе исследований коррелятивные связи по ряду хозяйственно-ценных признаков показали наличие несущественности или слабую взаимосвязь между параметрами качества волокна с компонентами продуктивности, выхода волокна и скороспелостью.

В исследованиях С. Савлятова [2, 30-60] отмечается положительная паратипическая корреляция между продуктивностью хлопка-сырца одного растения и выхода волокна, а Э.Ю. Ходжа-Ахмедов [3] установил отрицательную генетическую корреляцию между компонентами, определяющими качество и количество волокна. Отрицательную корреляцию между длиной и выходом волокна в различной степени, от слабой до сильной, отмечают Р.А. Miller [4, 126-131], А.М. El-Marakby [5, 60-64], П.В. Попов [6].

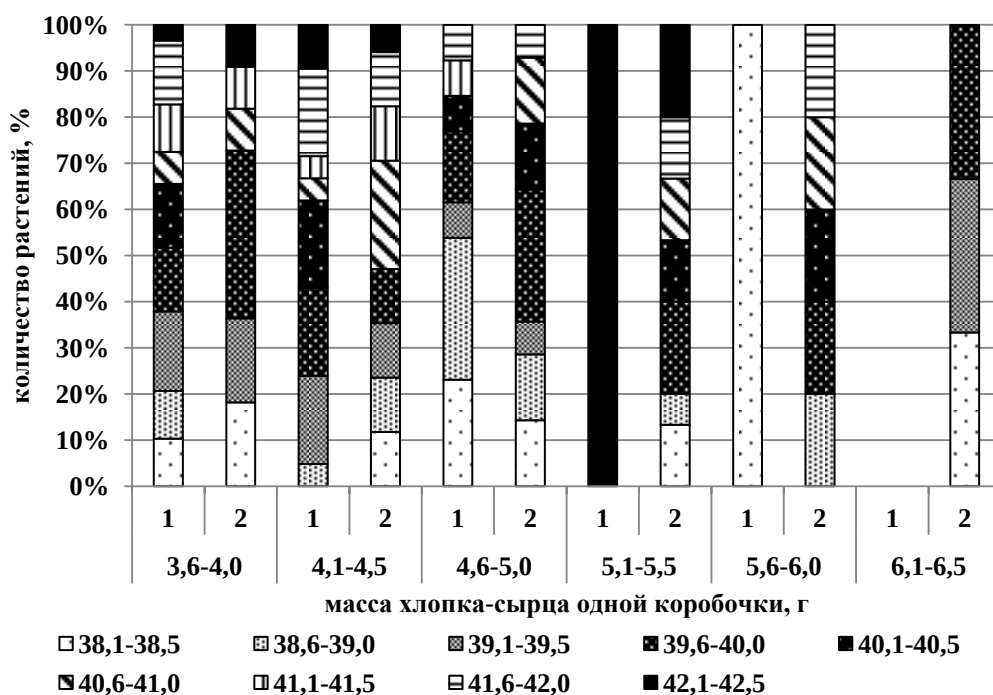
Из литературных данных известно, что в зависимости от подбора исходного материала в гибридном потомстве возможно самое разнообразное сочетание признаков. В связи с этим необходим генетический анализ родительских форм и гибридных комбинаций, вовлекаемых в селекционный процесс.

Материал и методика исследования.

Исследования проводились в 2015-2018 годах в НИИССАВХ, Экспериментальным материалом служили межлинейные гибриды F_{2-3} *G. barbadense* L. полученные с участием коллекционного образца 010972, сорта Сурхан-16, линий 4/1 и СТ-175, №1. F_3 [F_4 [$F_4(F_8B_1(F_1$ Л-817 х 010972) х Л-817) х Сурхан-16)] х СТ-175] х [F_4 Л-3150 х СТ-175)]; №2. F_3 [F_4 [$F_4(F_8B_1(F_1$ Л-817 х 010972) х Л-817) х Сурхан-16)] х СТ-175] х Л-4/1]. Посев проводился по схеме 60х30-1. Опыт проводили в трехкратной повторности 20 луночными деланками. Статистическая обработка полученного цифрового материала проводилась по Доспехову (7).

Результаты исследования.

Масса хлопка сырца одной коробочки очень важный признак для тонковолокнистых сортов хлопчатника. В частности, высеваемые в настоящее время сорта этого типа хлопчатника, имеют массу хлопка-сырца одной коробочки в пределах 3,0-3,5г и очень важно создать селекционный материал с более крупной коробочкой. Также для сортов тонковолокнистого хлопчатника очень важно повысить показатель выхода волокна, что позволит увеличить урожай волокна с единицы площади и повысить рентабельность возделывания тонковолокнистого хлопчатника. У гибридов F_1 среднее значение массы хлопка-сырца одной коробочки в 1 комбинации скрещиваний составила 4,4г, что было меньше, чем во второй комбинации гибридов на 0,5г. В обеих комбинациях гибридов отмечен гетерозис ($h_p=2,0-7,0$). Показатели выхода волокна значительных различий в зависимости от комбинации скрещиваний не имели и составили 36,5-37,7%, но в 1 комбинации отмечен отрицательный ($h_p=-1,13$), а во второй положительный гетерозис ($h_p=3,75$). Средние значения массы 1000 штук семян в обеих комбинациях составили 125г, и наблюдался отрицательный гетерозис. Средние значения длины волокна значительных различий в зависимости от комбинации гибридов не имели и составили 40,0-40,8 мм, во 2 комбинации гибридов отмечен положительный гетерозис.



№1. F₃ [[F₄ [F₄(F₈B₁(F₁ Л-817 x 010972) x Л-817) x Сурхан-16)] x CT-175] x [F₄ Л-3150 x CT-175)];
 №2. F₃ [[F₄ [F₄(F₈B₁(F₁ Л-817 x 010972) x Л-817) x Сурхан-16)] x CT-175] x Л-4/1]

Рис. 1. Сопряженность массы хлопка-сырца одной коробочки и длины волокна у гибридов F₃

У гибридов F₂ предел изменчивости массы хлопка-сырца одной коробочки составил 3,6-6,5г, а предел изменчивости длины волокна - 38,1-42,5 мм. Так, у гибридов F₂ в классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-4,0 г у 1 гибридной комбинации расположилось 44,6% растений, что было на 27,9% больше, чем во 2 комбинации гибридов, в классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,1-4,5г 32,3% растений, что превышало показатели второй комбинации на 6,5%. В классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,6-5,0 г расположилось 20,0-21,2% растений и больших различий между комбинациями гибридов не отмечено.

На 1 рисунке в виде гистограммы приведены данные по сопряженности признаков массы хлопка-сырца одной коробочки и длины волокна у гибридов F₃. У гибридов F₃ предел изменчивости массы хлопка-сырца одной коробочки составил 3,1-6,5 г, а предел изменчивости длины волокна относительно гибридов F₂ различий не имел.

В обеих изученных гибридных комбинациях F₃ большинство растений расположились в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-5,5 г. По длине волокна большинство растений расположились в классе с длиной волокна 39,6-42,5 мм.

Для селекции тонковолокнистых сортов хлопчатника большое практическое значение имеют растения с показателями массы хлопка-сырца одной коробочки более 4,1г и длины волокна более 40,1 мм. У гибридов F₃ в классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 3,6-4,0 г в зависимости от комбинации гибридов расположилось 22,6-25,0% растений, в классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,1-4,5 г в первой гибридной комбинации расположилось 17,8% растений, что было на 16,4% меньше, чем во второй, а количество растений в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,6-5,0 г в зависимости от комбинации гибридов расположилось 13,8-15,9% растений.

Количество растений имеющих длину волокна более 39,6мм в обеих комбинациях скрещиваний у гибридов F₂ составило 53,8-66,7%, а у гибридов F₃ 69,5-73,7%. Количество растений у гибридов F₂ в классе с длиной волокна 40,1-41,0мм в 1 комбинации гибридов составило 18,5% и по сравнению со 2 гибридной комбинацией, было на 4,2% больше.

У гибридов F₂ в 1 гибридной комбинации количество растений в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,1-4,5г и длиной волокна 40,1-40,5мм составило 19,0%. Во 2 гибридной комбинации количество растений в классе с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,1-4,5г и длиной волокна 40,6-41,0мм составило 23,6%, в классе с длиной волокна 41,1-41,5мм и 41,6-42,0мм расположилось 11,8% растений.

У гибридов F₂ в классе растений с массой хлопка-сырца одной коробочки 4,6-5,0г и длиной волокна более 40,1 мм во второй гибридной комбинации составило 35,7%, и было выше, чем в 1 гибридной комбинации на 12,6%. В зависимости от комбинации скрещиваний 24,3-56,7% растений гибридов F₃

имели массу хлопка-сырца одной коробочки более 4,0 г с выходом волокна более 38,0% и длиной волокна выше 40,0 мм (рисунок 1). Растения в изученных гибридных комбинациях имели высокие значения по массе хлопка-сырца одной коробочки и длине волокна и могут использоваться в практической селекции.

Выводы: Предел изменчивости изученных хозяйственно-ценных признаков не имел существенных различий в зависимости от комбинации скрещиваний и поколения гибридов. Изучение сопряженности таких хозяйственно-ценных признаков как масса хлопка-сырца одной коробочки с длиной волокна показало, что в зависимости от комбинации скрещиваний 24,3-56,7% растений у гибридов F_3 имели массу хлопка-сырца одной коробочки более 4,0 г, а длину волокна более 40,0 мм. Растения с такими показателями изученных хозяйственно-ценных признаков имеют большую ценность для практической селекции.

Отобраны семьи гибридов F_3 отличающиеся высокими показателями массы хлопка-сырца одной коробочки, выхода и длины волокна, которые используются в качестве доноров и селекционного материала при создании сортов тонковолокнистого хлопчатника.

Список литературы / References

1. *Ибрагимов П.Ш.* Генетические методы в селекции хлопчатника. Ташкент. Turon-Iqbol, 2006. 120 с.
2. *Савлятов С.* Генетические корреляции выхода волокна с некоторыми хозяйственно-ценными признаками у хлопчатника. // Сб. тр. По экспериментальной генетике и селекции растений и животных в Таджикистане. Душанбе, 1980. С. 30-60.
3. *Ходжа-Ахмедов Е.Ю.* Генетический анализ сортов хлопчатника вида *G. hirsutum* L. по компонентам качества и выхода волокна. Автореф. дисс. к.б.н. Ташкент, 1983. 27 с.
4. *Miller B.A.* Estimation of genotypic and environment variances and co variances in Upland cotton. // Agron. Journ., 1958. 50. P. 126-131.
5. *El-Marakby A.M.* Inheritance of fiber elongation and its interrelationships with other fiber properties in intraspecific crosses of *Gossypium*. Ph.D.Thesis. El-Askar Univ. Egypt, 1986. P. 60-64.
6. *Попов П.В.* Изучение изменчивости гибридов хлопчатника в условиях недостаточного режим орошения. Автореф. дисс. к.с.-х.н. Ташкент, 1969. 29 с.
7. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. Колос, 1979. 416 с.