

В. Г. КУЛЕБЯЕВ

ИЗМЕНЕНИЯ В СТРОЕНИИ ЦВЕТКА РОДА *Gossypium* В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ

(Представлено академиком Н. А. Максимовым 14 IV 1951)

Цветок рода *Gossypium* обычно описывается так: «Цветок хлопчатника состоит из цветоножки, прицветников, чашечки, венчика, тычиночной колонки с сидящими на ней тычиночными нитями, несущими пыльники, и пестика, состоящего из завязи, столбика и 3—5-раздельного рыльца» (8). Основные структуры цветка хлопчатника, в частности тычиночная колонка, считаются признаком, характеризующим род *Gossypium*. Уотт пишет: «Тычиночная колонка несет множество тычиночных нитей... Тычинки появляются одновременно с тычиночными нитями, сросшимися в трубку, которые со всех сторон окружают пестик» (14).

В настоящем сообщении излагаются экспериментальные данные наших исследований по изменению тычиночной колонки цветка хлопчатника, полученному на Туркменской опытной станции Всесоюзного института хлопководства в результате вегетативной гибридизации.

Методика. Опыт с прививками хлопчатника заложен в 1947 г. в больших вегетационных сосудах типа Студенова, что обеспечило сохранение прививок до 1951 г. Для прививок было взято 20 сортов, относящихся к 7 видам, резко отличающимся по своим морфологическим и хозяйственным признакам: *Gossypium barbadense* L., *G. hirsutum* L., *G. arboreum* L., *G. Thurberi* Tod., *G. peruvianum* Cav., *G. vitifolium* Lam., *G. nankind* Meyen.

Так как хлопчатник — растение многолетнее, нами был разработан и применен способ прививки в расщеп. Прививки производились в разных фазах развития хлопчатника верхушкой (конусом роста) главного стебля и зародышем. В целях предохранения от опыления цветов чужой пылью все цветы на привоях самоопылялись. Для усиления влияния подвоя на привой все листья с привоев удалялись.

В наших опытах были произведены прививки хлопчатника с различным числом хромосом, трудно скрещивающегося при половой гибридизации. Подвоем был взят сорт № 01665, относящийся к виду *G. arboreum* Linn. ($2n = 26$), а привоем — сорт № 8533И, относящийся к виду *G. barbadense* Linn. ($2n = 52$).

В первый год прививки было замечено резкое изменение цветка у привоя хлопчатника сорта 8533И под влиянием подвоя. Окраска лепестков цветка вместо желто-лимонной стала почти белой, антоциановое пятно уменьшилось и стало еле заметно, размер цветка сильно уменьшился.

Все семена от самоопыленных коробочек привоя в 1948 г. были посеяны в грунт как первое семенное потомство от прививок. Осенью того же года оставшиеся 48 растений были тщательно просмотрены. Среди

них были обнаружены 6 растений явно гибридного происхождения, которые взяты в отборы. Семена этих отборов в 1949 г. были высеяны отдельно как второе семенное потомство от прививок хлопчатника.

Во втором семенном потомстве вегетативных гибридов хлопчатника (полученных от разнохромосомных видов) наблюдалось исключительно большое разнообразие форм по скороспелости, выходу и длине волокна, форме и крупности коробочек, габитусу куста, величине и форме листа, величине цветка, степени окраски лепестков, размеру и интенсивности окраски антоцианового пятна у основания последних.

В наших опытах цветы подвоя и привоя имели желто-лимонную окраску лепестков, с ярко выраженным большим антоциановым пятном у их оснований. Любопытно отметить, что среди вегетативных гибридов появились формы хлопчатника с совершенно белыми цветами, с антоциановым пятном у основания лепестков и без него.

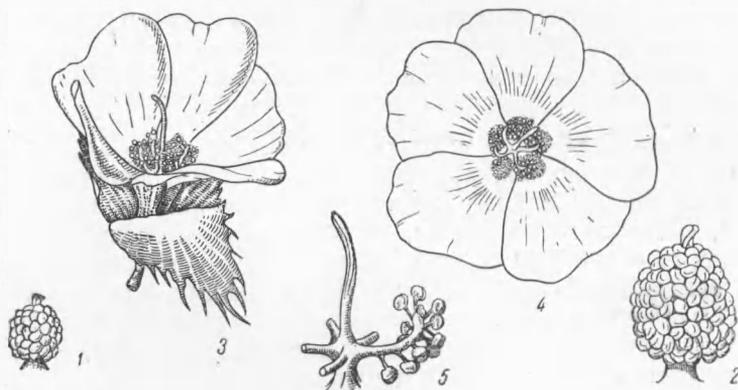


Рис. 1. Изменение тычиночной колонки цветка хлопчатника. 1 — тычиночная колонка цветка подвоя, 2 — тычиночная колонка цветка привоя, 3 — цветок вегетативного гибрида № 66 второго семенного потомства с новым строением тычиночной колонки, 4 — цветок вегетативного гибрида третьего семенного потомства с новым строением тычиночной колонки, 5 — увеличенная одна из пяти новых тычиночных колонок

При наблюдении за растениями второго семенного потомства мы обратили особое внимание на вегетативный гибрид № 66, у которого обнаружили новое строение тычиночной колонки цветка хлопчатника. На рисунке показано, что вместо обычной тычиночной колонки, плотно облегающей трубочкой пестик у подвоя и привоя (см. рис. 1, 1, 2), у вегетативного гибрида № 66 образовалось пять небольших самостоятельных тычиночных колонок (рис. 1, 3). Это растение осенью 1949 г. было выкопано и сохранено в теплице. Весной 1950 г. растение № 66 было высажено в грунт, а семена с него высеяны как третье семенное потомство вегетативных гибридов.

У цветка вегетативного гибрида хлопчатника третьего семенного потомства (рис. 1, 4) вместо одной тычиночной колонки их образовалось пять. Следовательно, приобретенное новое строение тычиночной колонки цветка хлопчатника передается по наследству.

В увеличенном виде (рис. 1, 5) показана одна из пяти вновь образовавшихся тычиночных колонок. Каждая из пяти небольших тычиночных колонок имеет округлую форму, как бы с запаянным верхним концом и очень тоненькой трубочкой внутри колонки.

Заметим, что на всех пяти новых тычиночных колонках тычинки расположены только с внешней стороны; обращены они к лепесткам. На стороне, прилегающей к пестику и рыльцу, тычинок не образуется.

На каждой такой новой тычиночной колонке насчитывается от 13 до 21 и более тычинок. С раскрытием цветка все пять тычиночных колонок отходят от пестика и рыльца в сторону лепестков цветка (рис. 1, 3, 4, 5), оставляя рыльце совершенно обнаженным, что должно затруднять попадание собственной пыльцы на рыльце.

Таким образом, в результате изменения обмена веществ путем прививки разнохромосомных видов изменился один из родовых признаков хлопчатника — строение тычиночной колонки.

Г. Клебс⁽¹³⁾, изменяя условия питания, получил морфологические изменения в цветках *Sempervivum acuminatum*. Изменение элементов цветка (тычинки, столбик, пыльники и др.) у привоя-томата под влиянием подвоя-перца наблюдала в своих опытах Р. Георгиева⁽¹²⁾.

Наши экспериментальные данные подтверждают правильность выдвинутого положения Т. Д. Лысенко о том, что «первопричиной появления внутривидового разнообразия форм является изменение условий жизни растений и животных, изменение типа обмена веществ»⁽²⁾.

По нашему мнению, новое строение тычиночной колонки свидетельствует о наличии процесса приспособления хлопчатника к перекрестному опылению и служит иллюстрацией того, что «природа питает отращивание к постоянному самооплодотворению»⁽¹⁾.

Туркменская опытная станция
Всесоюзного института хлопководства
г. Иолотань

Поступило
19 III 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Ч. Дарвин, Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире, М.—Л., 1939. ² Т. Д. Лысенко, Агробиология, № 6 (1950). ³ И. В. Мичурин, Соч., 2, 3, 4, М.—Л., 1939. ⁴ Б. А. Келлер, Основы эволюции растений, изд. АН СССР, 1948. ⁵ В. Л. Комаров, Учение о виде у растений, изд. АН СССР, 1944. ⁶ Е. Н. Синская, Динамика вида, М.—Л., 1948. ⁷ Е. И. Глущенко, Вегетативная гибридизация растений, М., 1948. ⁸ Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника, Сельхозгиз, 1933. ⁹ Г. С. Зайцев, Тр. по прикл. бот., генет. и сел., 18, в. 1 (1927—1928). ¹⁰ Строение и развитие хлопчатника, Атлас, 1937. ¹¹ В. Г. Кулебяев, Тез. докл. на юбил. сесс. Туркмен. ФАН, посвященной 25-летию ТССР, изд. Туркм. фил. АН СССР, Ашхабад, 1950. ¹² Рейна Георгиева, Гибридная изменчивость при трансплантации некоторых пасленовых, М., 1948. ¹³ Г. Клебс, Произвольное изменение растительных форм. В кн. К. А. Тимирязева, Соч., 6, 1939. ¹⁴ G. Watt, The Wild and Cultivated Cotton Plants of the World, 1907.