

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

В. А. НОВИКОВ

ПРИРОДА ЭНДЕМИЧНОСТИ РОСТА У *GOSSYPIUM KIRKII* MART.

(Представлено академиком А. А. Рихтером 4 IV 1938)

Gossypium kirkii относится к группе так называемых диких хлопчатников, изучение которых представляет большой интерес для установления наиболее правильной классификации. Хотя эти хлопчатники некоторыми исследованиями и исключаются из рода *Gossypium*, но почти всеми признаются ближайшими родичами ныне культурных хлопчатников. С другой стороны, как отмечает Мауэр (1936 г.), «дикие виды обладают многими исключительно интересными с практической точки зрения признаками и свойствами, как то: большой плодовитостью, выносливостью к жестким условиям существования (засухо- и морозоустойчивостью), большей устойчивостью и иммунитетом по отношению к главнейшим болезням и вредителям хлопчатника, иногда большей тониной, крепостью и нежностью волокна и пр.». Поэтому они представляют большой интерес как исходный материал для межвидовых скрещиваний. Возможность скрещивания диких видов хлопчатника с культурными в настоящее время благодаря работам Центральной селекционной станции Союзного научно-исследовательского хлопкового института (Канаш), Азербайджанского научно-исследовательского хлопкового института (Мауэр) и Таджикского научно-исследовательского хлопкового института можно считать прочно установленной. В наших селекционных учреждениях она широко применяется и служит одним из исходных моментов практической селекции в создании новых ценных культурных сортов советского хлопчатника.

Культивирование *G. kirkii* на Центральной селекционной станции для исследовательских целей как в полевых, так и в оранжерейных условиях не удавалось.

Сведений по экологической обстановке, в которой это растение развивается у себя на родине, почти нет [например Watt (4)]. Керней (1) пишет, что условия, в которых найден свободнорастущий *G. kirkii*, такие, что нет сомнения относительно того, что они действительно эндемичны. В чем эндемичность этих условий, ни одним из исследователей не отмечается. Константинов (2) предполагает, что эндемичность условий роста *G. kirkii* заключается в повышенной требовательности его к влаге. Однако ему не удалось и в условиях повышенного увлажнения вырастить растение *G. kirkii*.

С целью выяснения условий, благоприятствующих росту *G. kirkii*, мной на Центральной селекционной станции в 1935 г. 26 мая были высажены в стадии семян долей в вегетационные сосуды (емкостью на 20 кг абсолютно сухой почвы) четыре растеньица по одному в каждый сосуд. Почва

при набивке сосудов была удобрена из расчета на каждый сосуд (20 кг почвы) N—4 г, P₂O₅—6 г. Влажность почвы на протяжении всего опыта поддерживалась в 60% от полной влагоемкости.

Пересаженные растения укоренились, но росли очень слабо. Образующиеся листочки, не достигнув полного развития, отпадали, в связи с чем на растениях было не более, чем по одному листу. С наступлением жарких июльских дней страдание растений еще больше усугубилось. 15 июля погибло растение в одном сосуде, 20 июля—в другом и 23 июля—в третьем. Оставшееся растение в четвертом сосуде имело очень жалкий вид.

К этому времени уже отчетливо выявился результат одновременно производившегося опыта с влиянием на развитие хлопчатника интенсивности света, показавший, что хлопчатник сорт Навроцкий рос лучше при снижении солнечного освещения, чем на полном свете (3).

Вследствие этого было предположено, что фактором, ограничивающим рост *G. kirkii*, в ташкентских условиях может быть является яркий солнечный свет. Поэтому оставшееся растение с 25 VII было помещено под марлю,



Фиг. 1.

натянутую в один слой на деревянный каркас. Интенсивность света здесь составляла 47% от полного дневного.

Уже на третий день после перемещения было отмечено появление новых листьев, не сопровождавшееся опадением старого листа. К 20 IX на растении накопилось около 20 листьев, но стебель рос чрезвычайно медленно и к этому времени имел в высоту всего лишь 12 см. 20 сентября растение было перенесено в оранжерею, где оно оставалось до 20 мая 1936 г.; 20 мая 1936 г. оно снова было перенесено на вегетационную площадку под марлевое затенение, но уже не в один слой, а в два, так как опыт, проведенный в 1935 г. (3), показал, что лучшее развитие хлопчатника получается при интенсивности света около 20% от полного, что достигалось натягиванием на каркас двух слоев марли.

С первых же дней после перенесения растения из оранжереи под марлю оно быстро оправилось, восстановило утраченную за время пребывания в оранжерее листву и заметно увеличилось в размерах. Производившиеся периодически промеры высоты показали следующие величины:

15 VI	25 VI	5 VII	15 VII	25 VII	5 VIII	15 VIII	25 VIII	25 IX
25.0	26.5	27.5	28.0	29.5	33.0	37.0	40.0	52.5

Одновременно с ростом вверх наблюдалось обильное образование боковых ветвей, так же как и главный стебель, заметно увеличивавшихся в длину. К концу сентября растение имело вид хорошо облиственного компактного кустика (фиг. 1).

Обычно с уменьшением света удлинение клеток растения идет интенсивнее, чем утолщение их стенок, в связи с чем растения, выращиваемые в тени, имеют сильно вытянутые и тонкие, легко ломающиеся стебли.



Фиг. 2.—*Gossypium hirsutum* № 8517. Слева направо: контроль, 47 и 21% от полного дневного света.

При выращивании хлопчатника *G. hirsutum* сорт Навроцкий при интенсивности света 47 и 21% от дневного было отмечено повышение роста. Однако повышенный рост не сопровождался образованием тянущихся, хилых растений, а, наоборот, в случае затенения растения были наиболее



Фиг. 3.— Слева *G. hirsutum*, справа *G. kirkii*.

мощные, и наилучшее развитие наблюдалось при сокращении света до 21% от полного дневного.

В 1936 г. одновременно с выращиванием *G. kirkii* выращивался при различном затенении *G. hirsutum* № 8517, который вел себя аналогично сорту Навроцкий в опытах 1935 г. Общий вид растений этого сорта при различ-

ном затенении представлен на фотографии (фиг. 2), сделанной 29 IX. Из этой фотографии видно, что растения при затенении росли интенсивнее, но ни в коем случае нельзя сказать, что интенсивный рост продуцировал хилые, слабые растения; наоборот, здесь так же, как и в опыте с сортом Навроцкий, при затенении получились более мощные растения. Однако при сравнении растений *G. hirsutum* с *G. kirkii*, растущих при одной интенсивности света, 21% от полного дневного, куст *G. hirsutum* представляется более рыхлым и вытянутым, чем куст *G. kirkii* (фиг. 3).

Приведенные выше данные роста и фиг. 1 и 3 показывают, что даже при уменьшении дневного света в 5 раз *G. kirkii* растет очень умеренно. Это, с одной стороны, и с другой,—то, что растения этого вида сильно страдают при выращивании на полном солнечном свете, дает основание сделать заключение, что очевидно эндемичность условий роста *G. kirkii* у себя на родине главным образом заключается в слабой интенсивности света.

В 1937 г. сотруднику Центральной селекционной станции Н. Н. Константинову удалось применением уменьшения интенсивности света и короткого (10-часового) дня получить у *G. kirkii* плодоношение и полное вызревание 11 коробочек.

Следовательно эндемичность условий роста *G. kirkii* можно считать выясненной. Она заключается в сниженной интенсивности света (50—20% от полного дневного ташкентского), необходимой для роста, и сочетании с этим короткого дня, необходимого для перехода к образованию репродуктивных органов.

Кафедра физиологии растений и сельскохозяйственной микробиологии.
Ташкентский сельскохозяйственный институт.

Поступило
5 IV 1938.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Т. Н. Кеарнеу, Journ. of Heredity, XXI, № 5 (1930). ² Н. Н. Константинов, Краткое содержание и направление иссл. работ ЦСС СоюзНИХИ (1938). ³ Ф. М. Мауэр, Труды ВАСХНИЛ, 43 (1936). ⁴ В. А. Новиков, ДАН, II (XI), № 9 (1936). ⁵ G. Watt, The Wild and Cultivated Cotton Plants of the World (1907).