

УДК 581.145

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Академик М. Х. ЧАЙЛАХЯН, Л. И. ЯНИНА

**РЕГУЛЯЦИЯ ЦВЕТЕНИЯ ПОБЕГОВ БРИОФИЛЛУМА
С ПОМОЩЬЮ ПРИВИВОК**

В изучении природы двухступенчатой реакции цветения длинно-короткодневного вида бриофиллума (*Bryophyllum daigremontianum*) существенную роль сыграли работы, в которых было показано, что у растений разного возраста воздействием гиббереллина можно заменить их экспозицию на длинном дне (², ⁴-⁷), и опыты с прививками компонентов, находящихся на разной длине дня (³, ⁸).

Нашиими данными по прививкам бриофиллума (³) было показано, что при сочетании привоя или пары привитых листьев, находящихся все время на коротком дне, и подвоя или листьев на длинном дне срединные побеги на длинном дне начинают цветти за счет веществ, одновременно поступающих из листьев короткого и длинного дня. Контрольными растениями к этим прививкам служили неопривитые растения, которые целиком находились на длинном или коротком дне.

В настоящей статье приводятся результаты дальнейших опытов с прививками бриофиллума (*Bryophyllum daigremontianum*), где во всех случаях в качестве контрольных взяты привитые растения, находившиеся все время на длинном или коротком дне. Целью этих опытов являлось выяснение вопросов о возможности: 1) цветения не только срединных побегов на подвоях, но и верхушечных побегов на привоях, 2) цветения срединных побегов, находящихся как на длинном, так и на коротком дне, 3) цветения срединных побегов длиннодневных подвоеv при прививке короткодневных листьев над этими побегами.

Для решения поставленных вопросов были сделаны 3 группы прививок, для чего растения бриофиллума выращивали на постоянном длинном 18-часовом и коротком 8-часовом дне до взрослого состояния, примерно до формирования 10 пар листьев.

Прививки были сделаны 4 VI 1971 г. В первой и второй группах растения, взятые в качестве подвоя, декапитировали, оставляя на них по 4 крупных листа и в расщеп стебля, к ним прививали верхушки растений, взятых в качестве привоев. У верхушек при прививке срезали почти все листья, кроме небольших листочков, расположенных непосредственно у верхушечных почек; листья на верхушках привоя формировались позднее, после приживления привоев. Прививки делались с таким расчетом, чтобы подвой все время, до и после прививки, находился на длинном, а привою — на коротком дне.

В первой группе привои-верхушки не декапитировали, и все различие между опытными и контрольными прививками состояло в том, что у контрольных экземпляров привои и подвой находились на длинном дне, а у опытных привои были на коротком, а подвой на длинном дне (рис. 1, I). Во второй группе привои-верхушки декапитировали: контрольные растения целиком были на длинном дне, а у опытных или только привои находились на коротком дне, или и привои, и срединные побеги подвоеv (рис. 1, II). В третьей группе прививок на подвой с двумя листьями и двумя срединными побегами на длинном дне прививали на отрезке стебля пару крупных листьев, постоянно находящихся на длинном или коротком дне (рис. 1, III).

Все прививки в течение вегетационного периода находились на вагонетках вегетационного домика Института физиологии растений на 18-часовом дне, а короткий 8-часовой день для привоев и привитых листьев создавался с помощью матерчатых футляров. Осенью растения были перенесены в оранжерею. Повторность опыта была 4-кратная.

В прививках I группы через 3 мес. (10 IX) началась бутонизация как срединных боковых побегов подвоев на длинном дне, так и верхушечных побегов на коротком дне одновременно, а цветение наступило еще через

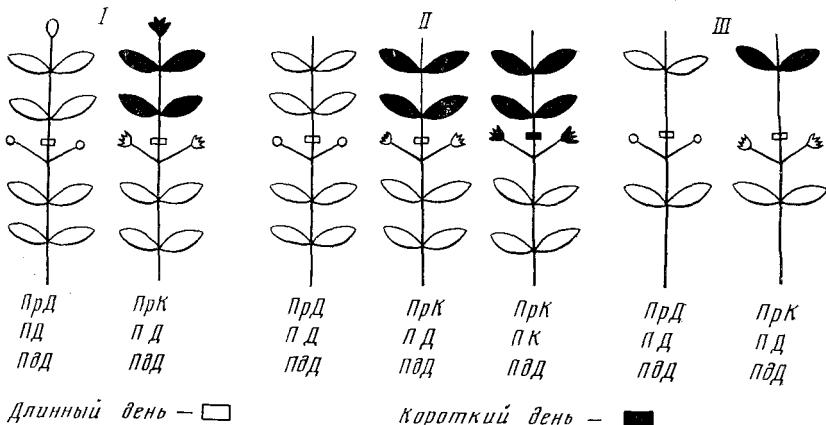


Рис. 1. Схема прививок бриофиллума

1 мес., 15 X. У контрольных экземпляров побеги оставались вегетативными (рис. 2, I). Таким образом выяснилось, что при поступлении веществ из нижних длиннодневных листьев и из верхних короткодневных листьев способность к зацветанию возникает не только у побегов, находящихся между этими листьями, но и у побегов верхушечных привоев.

В II группе в эти же сроки наступили бутонизация и цветение срединных побегов, как находящихся на длинном дне (рис. 2, II), так и на коротком дне. Это указывает на то, что световой режим для зацветания побегов не является сколько-либо существенным, а решающим фактором остается приток к побегам веществ, необходимых для цветения, из листьев длинного и листьев короткого дня.

В III группе прививок у опытных экземпляров побеги начали бутонизировать через 3 $\frac{1}{2}$ месяца после прививки, 25.IX, и зацвели еще через месяц, 27.X. У контрольных экземпляров побеги остались в вегетативном состоянии (рис. 3). Как и в первых двух группах, здесь срединные побеги зацвели за счет веществ, передвигающихся из двух нижних длиннодневных листьев и двух верхних привитых короткодневных листьев.

Результаты этих, а также и ранее проведенных опытов с прививками бриофиллума (³) дают полное основание считать, что для цветения необходимыми являются как вещества, вырабатываемые в листьях длинного дня, так и вещества из листьев короткого дня.

Обычно растения *Bryophyllum daigremontianum* зацветают лишь после того, как последовательно получают сначала длинный, а потом короткий день, а это свидетельствует о том, что при экспозиции на длинном дне они сначала образуют одни вещества, а потом при экспозиции на коротком дне — другие необходимые для цветения вещества. Представленные здесь результаты опытов с прививками показывают, что это последовательное образование двух групп различных необходимых для цветения веществ, расставленное во времени, может быть с тем же эффектом заменено на одновременное их образование, разобщенное не во времени, а в пространстве.



Рис. 2. Цветение срединных и верхушечных побегов (I) и боковых побегов (II) бриофилума на привитом растении, в котором привой находится на постоянном коротком, а подвой — на постоянном длинном дне (2). Вегетативный рост побегов на длинном дне на контролльном растении (I). а — прививка с футляром, б — прививка без футляра

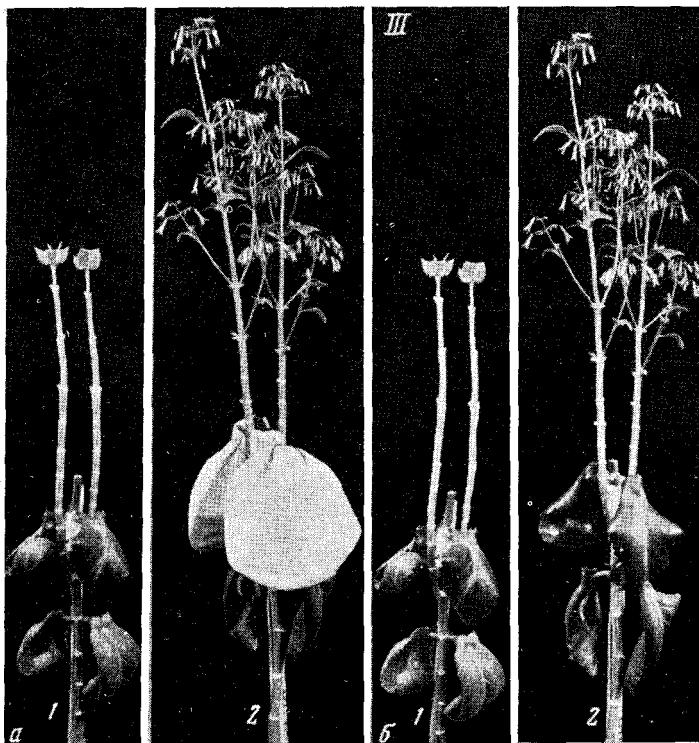


Рис. 3. Цветение побегов *Brachybellum* на длинном дне и на расстепии, в котором нижние два листа — на постоянном длинном дне, а верхние два привитых листа — на постоянном коротком дне (2). 1, а, б — то же, что и на рис. 2

Если природа веществ, вырабатываемых в листьях на длинном дне и необходимых для цветения *Bryophyllum daigremontianum* и других видов ясна, — это гиббереллины, обработка которыми заменяет экспозицию растений на длинном дне, — выяснение природы веществ, образующихся на коротком дне, — антезинов, является предметом дальнейших исследований. Независимо от этого приведенные здесь результаты прививочных опытов указывают на существование двух самостоятельных групп веществ — гиббереллинов и антезинов, необходимых для цветения растений⁽¹⁾.

Институт физиологии растений
им. К. А. Тимирязева
Академии наук СССР
Москва

Поступило
30 VIII 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ М. Х. Чайлахян, Физиол. раст., **5**, 541 (1958). ² М. Х. Чайлахян, Л. И. Янипа, И. А. Фролова, Физиол. раст., **17**, 709 (1970). ³ М. Х. Чайлахян, Л. И. Янипа, ДАН, **199**, 234 (1971). ⁴ R. Bunsow, R. Harder, Naturwiss., **43**, 479 (1958). ⁵ J. Resen. Planta, **55**, 542 (1960). ⁶ F. Resende, M. J. Viana, Portug. acta biol., **A6**, 77 (1959). ⁷ M. Wadhi, H. V. Mohan Ram, Planta, **73**, 28 (1967). ⁸ J. A. D. Zeevaart, A. Lang, Planta, **58**, 531 (1962).