

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

О. А. ЩЕГЛОВА и Ф. Ф. ЛЕЙСЛЕ

**О ВЛИЯНИИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДНЯ
НА ФОРМИРОВАНИЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ И РЕПРОДУКТИВНЫХ
ПОЧЕК У ВЯЗА**

(Представлено академиком А. Л. Курсановым 8 II 1954)

Условия образования цветочных и вегетативных почек у древесных пород до сих пор мало изучены. В литературе имеются лишь некоторые сведения относительно времени и продолжительности формирования частей цветка (^{4, 5}), а также относительно условий образования репродуктивных органов у плодовых (^{3, 7, 8}). Существуют указания, что многие древесные породы для того, чтобы приступить к цветению и плодоношению, требуют ежегодно пониженных зимних температур (^{1, 6}).

Сведения о необходимости определенных световых условий для цветения и плодоношения у древесных растений нам неизвестны. Имеющиеся экспериментальные данные говорят лишь о воздействии укороченного дня на рост древесных растений, не затрагивая вопроса о влиянии продолжительности дня на формирование вегетативных и репродуктивных почек у древесных пород (¹⁰).

Считая, что условия светового режима (продолжительность дня) листа должны влиять на характер формирующейся в его пазухе почки, мы провели описываемый ниже опыт, результаты которого подтвердили правильность нашего предположения. Объектом для исследования служил вяз (*Ulmus scabra* Mill.), произрастающий в парке Ботанического института Академии наук СССР.

Известно, что у вяза репродуктивные и вегетативные почки закладываются в пазухах листьев одного и того же побега. Вегетативные почки образуются обычно в пазухах верхушечного листа и нижерасположенных одного или двух боковых листьев, а репродуктивные — в пазухах последующих боковых листьев побега. Часто можно наблюдать, что листовая почка формируется лишь в пазухе терминального листа, а при основании всех латеральных листьев развиваются цветочные почки. Встречаются также побеги с одними листовыми почками, но они составляют незначительный процент.

Так как вегетативная почка, которая весной следующего года дает начало листовому побегу, резко отличается своей заостренной формой от цветочной, имеющей округлую форму (рис. 1 А), то еще осенью легко определить, разовьется ли почка в вегетативный побег или даст пучок цветков, характерный для данного вида вяза.

На большом ежегодно обильно плодоносящем дереве несколько облиственных побегов с пятью или больше листьями каждый подвергались воздействию укороченного дня. С этой целью на опытные побеги ежедневно в 18 час. надевались двойные бумажные мешочки, изнутри черные, а снаружи белые для предохранения от сильного нагревания; в 9 час. утра мешочки снимались. Таким образом, опытные побеги полу-

чали 9-часовое освещение, в то время как большинство побегов росло на естественном почти 19-часовом дне. Опыт начался 19 VI (1952 г.), когда в пазухах листьев были еще заметны невооруженным глазом крошечные почки, и был закончен 15 VII, после чего дальнейшее развитие почек опытных побегов происходило на естественном дне, продолжительность которого к этому времени равнялась 18 час. В опыте 6 побегов подвергались воздействию с 19 VI и получили, таким образом, 26 укороченных дней; 2 побега — с 23 VI, получив 22 укороченных дня, и 5 побегов — с 25 VI, получив 20 укороченных дней.

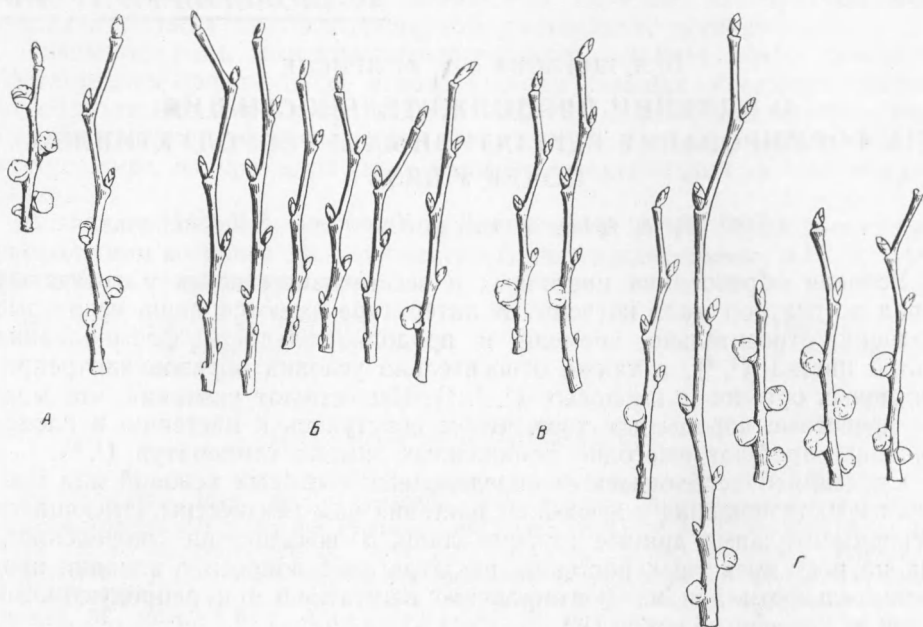


Рис. 1. Характер почек на разных побегах вяза. А — в естественных условиях; Б — получивших в 1952 г. укороченный день с 19 VI по 15 VII; В — получивших в 1952 г. укороченный день с 23 VI по 15 VII; Г — получивших в 1952 г. укороченный день с 25 VI по 15 VII. Зарисовано 28 IV 1953 г.

Весной 1953 г. был проведен морфологический анализ почек, показавший, что из 6 побегов, росших при измененном световом режиме с 19 VI, 5 побегов образовали только вегетативные почки и лишь на 1 побеге сформировалась одна цветочная почка (рис. 1 Б), причем в дальнейшем завязалось всего 3 плода вместо обычных 13—15. На 2 побегах, получавших укороченный день с 23 VI, имелось по одной цветочной почке, тогда как остальные были вегетативными (рис. 1 В). На месте этих цветочных почек также впоследствии образовалось уменьшенное число плодов.

В числе побегов, взятых в опыт 25 VI, имелись побеги с различным числом цветочных почек: по одному побегу с 1, 2, 3 почками и два побега с 4 цветочными почками (рис. 1 Г). Как видно из рисунка, в случае 20 укороченных дней получились такие же результаты, как и на естественном дне. Это объясняется или недостаточной длительностью воздействия укороченным днем или тем, что часть почек в достаточной мере сформировалась к 25 VI и поэтому изменение световых условий не оказало на них никакого влияния.

На основании имеющихся литературных данных и наших прежних работ с однолетними и многолетними травянистыми растениями (9) установлено, что в зависимости от изменения светового режима (укороченный день, длительность его воздействия, время его применения)

можно получить вегетирующие или цветущие растения. Соответствующие изменения можно вызвать и у отдельных частей растения. Интересно также, что многолетние растения (например, колокольчик карпатский), цветшие в течение нескольких лет, в последующие годы все же остаются в вегетативном состоянии, если не получат снова необходимых условий для прохождения световой стадии.

Подобные указания, но относящиеся к стадии яровизации, мы находим в работах Т. Д. Лысенко, который пишет: «...известен ряд многолетних растений, ежегодно требующих яровизации. При отсутствии условий для прохождения стадии яровизации некоторые уже плодоносившие многолетние растения не смогут снова плодоносить» (2).

Все эти данные говорят о том, что каждый год появляющиеся новые побеги должны проходить стадийные изменения, чтобы завершить цикл своего развития.

В результате проведенного опыта с побегами вяза можно сделать вывод, что световой режим листа существенным образом влияет на формирование почки, находящейся в его пазухе. Как показал опыт от 19 VI, в условиях укороченного 9-часового дня (определенной длительности воздействия) закладываются вегетативные почки, в то время как на естественном дне (около 19 час.) образуются репродуктивные почки. Из этого следует, что каждый новый побег древесных растений, подобно побегам травянистых многолетних растений, проходит стадийное развитие.

Нам кажется, что полученные результаты могут способствовать до некоторой степени изучению мало освещенного в литературе вопроса о стадийном развитии древесных растений.

Ботанический институт
Академии наук СССР

Поступило
1 VIII 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. Е. Кожин, Изв. АН Арм.ССР, Естеств. науки, 7 (1946). ² Т. Д. Лысенко, Агробиология, 1948. ³ Я. И. Потапенко, Е. И. Захарова, Влияние температурных и световых условий на темпы развития и особенности цветения растений. Растение и среда, 1940. ⁴ Л. М. Ро, Тр. Млеевск. садово-огородн. станц., в. 13 (1929). ⁵ И. М. Ряднова, Агробиология, 1 (1950). ⁶ Л. И. Сергеев, Усп. совр. биол., 30, в. 3/6 (1950). ⁷ Л. И. Сергеев, Агробиология, 2 (1951). ⁸ П. П. Чуваев, Зап. Таджикск. с.-х. инст., 1, (1948). ⁹ О. А. Щеглова, А. Ф. Бельденкова, Ф. Ф. Лейсле, В. Ф. Корякина, Изв. АН СССР, сер. биол., № 4 (1953). ¹⁰ Ф. Л. Щепотьев, Изучение световой стадии развития древесных растений, Инст. агролесомелиорации, 37, Киев—Харьков (1938).