

В. А. Елагина

О зимнем покое почек сибирских хвойных пород

(Сибирский технологический институт)

Годичный морфо-физиологический цикл древесного растения состоит из четырех периодов: 1) роста побегов, 2) скрытого роста, 3) глубокого покоя, 4) вынужденного покоя [3].

Осенью и зимой почки древесных пород находятся в состоянии глубокого покоя. В период покоя в растении происходят сложные биохимические процессы, не прекращающиеся даже зимой [1, 2].

Мы в своей работе ставили целью установить:

- 1) продолжительность периода глубокого покоя почек;
- 2) внутривидовые и возрастные различия этого свойства;
- 3) влияние некоторых внешних факторов на продолжительность глубокого покоя.

Продолжительность периода глубокого покоя почек определялась у растений разных возрастов в зависимости от температурных условий.

Для этой цели сеянцы одно-трехлетнего возраста были пересажены летом до наступления заморозков из грунта в вазоны. Затем в различные сроки по десять растений каждой породы заносились в лабораторию, где температура воздуха в течение всей зимы поддерживалась в интервале 16—20°.

Для определения продолжительности покоя почек у средневозрастных деревьев проводились наблюдения за срезанными ветвями. Первого числа каждого месяца, начиная с сентября и до наступления вегетационного периода, у десяти растений каждого вида в средней части кроны с южной стороны срезались концы ветвей, несколько превышающих по размерам длину годичного прироста. Срезанные ветви заносились в лабораторию и помещались в воду. Регистрировались даты распускания почек.

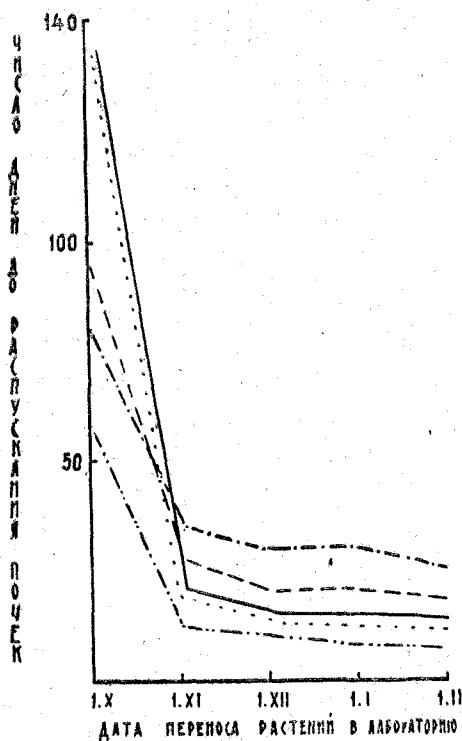


Рис. 1. Период покоя почек в зависимости от продолжительности пребывания растений в условиях пониженной температуры (г. Щучинск 1963—1964 гг.).

Условные обозначения: — сосна,
 кедр,
 - . - . - пихта, — — — — лиственница.

Многолетние опыты показали, что в условиях пониженных температур продолжительность покоя почек сокращается. Если растение не подвергать воздействию низких температур, то его почки могут находиться в состоянии глубокого покоя неопределенно долгое время. У пятнадцатилетней пихты в лабораторных условиях подавляющее большинство почек находилось в состоянии покоя до конца опыта, проводившегося три года. Почки у двух-четырёхлетних сеянцев сосны, ели и пихты, находившихся в естественных условиях до 15 августа, тронулись в рост после переноса их в лабораторию на 270-й день, у лиственницы — на 165-й день (опыт 1958—1959 гг.). В опыте 1959—1960 гг. рост побегов у растений, занесенных в лабораторию 17 сентября, начался: у двухлетних сеянцев кедр на 204-й, сосны на 209-й, лиственницы на

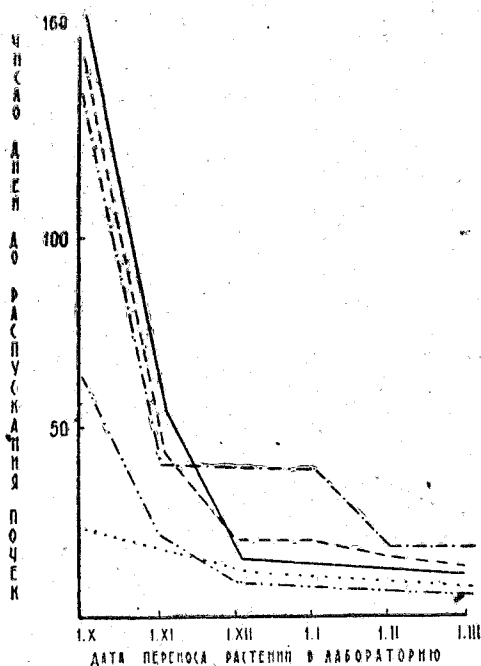


Рис. 2. Период покоя почек в зависимости от продолжительности пребывания растений в условиях пониженной температуры (Красноярск 1963—1964 гг.).

Условные обозначения: — сосна,
 - - - - - пихта, — лиственница,
 кедр, — ель.

52-й день, а у сеянцев тех же пород, находившихся в естественных условиях до декабря, почки начали распускаться: у кедров на 14-й, у сосны на 19-й, у лиственницы на 9-й день. Такая же картина наблюдалась в опытах 1963—1964 гг. (рис. 1, 2).

В естественных условиях в г. Красноярске и г. Щучинске Кокчетавской области, по нашим наблюдениям, период глубокого покоя почек у лиственницы заканчивается в ноябре, у сосны, кедров и ели — в декабре, а у пихты — в феврале. Очень близкие данные, в условиях Красноярска, для этих же пород получены Хлебниковой Н. А., Гирс Г. И., Коловским Р. А. [4].

Из-за низкой температуры воздуха в последующий период до весны растения находятся в состоянии вынужденного покоя. Если эти растения поместить в благоприятные условия, то признаки видимого роста у них будут заметны:

у лиственницы на 6—9-й,
у кедра на 12—14-й,
у сосны, ели и пихты на 17—20-й день.

Внутривидовые различия между отдельными особями по продолжительности покоя достигают значительной величины. В опыте 1963 г. у растений, находившихся в естественных условиях до 1 октября, различия в сроках пробуждения почек у ели и пихты достигли 2,5 месяцев. Несколько меньшая внутривидовая изменчивость наблюдалась у лиственницы (2 месяца).

Сроки наступления фазы глубокого покоя почек варьируют в зависимости от возраста растений. У молодых растений сосны и ели в возрасте от одного, примерно, до десяти лет почки переходят в состояние глубокого покоя в августе—сентябре. У растений старших возрастов почки вступают в фазу глубокого покоя вскоре после окончания роста побегов в длину.

Изучение зимнего покоя дает ключ к познанию причин, обуславливающих различия в зимостойкости внутри ареала данного вида и за его пределами. Знание таких биологических особенностей отдельных пород, как глубина и продолжительность зимнего покоя, помогает вскрыть истинные причины зимне-весенних ожогов хвои, коры, почек и наметить мероприятия по их устранению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Викторов С. Зимний рост деревьев. Успехи современной биологии, т. 14, вып. 3, 1941.
2. Генкель, П. А., Окнина Е. З. Состояние покоя и морозоустойчивость плодовых растений. 1964.
3. Сергеев Л. И. О физиологии зимостойкости древесных растений. Второе уральское совещание по экологии и физиологии древесных растений. Уфа, 1965.
4. Хлебникова Н. А., Гирс Г. И., Коловский Р. А. Физиологическая характеристика хвойных растений Сибири в зимний период. Труды института леса, т. 60, изд. АН СССР, 1963.