

ЛИСТВЕННИЦА И ЕЕ КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630.18

И. Н. ЕЛАГИН, В. Е. НАУМОВА

Ин-т леса и древесины им. В. Н. Сукачева
СО АН СССР,

Сибирский орден Трудового Красного
Знамени технологический институт

**Экологические условия произрастания
лиственницы сибирской в северотаежных
и лесостепных районах Сибири**

В районах северной тайги и лесостепи Средней Сибири произрастает лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ldb.). В лесостепи она встречается в виде примеси в ельниках, сосняках, березняках. Чем дальше на север, доля ее участия все более возрастает; примерно с широты Подкаменной Тунгуски начинает образовывать чистые лиственничники. Северная граница распространения лесов состоит только из лиственницы. Несмотря на широкое распространение, жизненный цикл лиственницы изучен еще недостаточно полно. В частности, мало исследованными являются температурные условия, которые необходимы этой древесной породе для прохождения отдельных этапов (фенологических фаз) ее сезонного развития. В то же время эти сведения необходимы для лучшего обоснования районов введения ее в культуру, ускорения и удешевления выращивания посадочного материала.

Исследование проводили в Красноярском крае в северной лесостепи (Емельяновский район) и северной тайге (Туруханский район) в равнинной части левобережья р. Енисей. В Емельяновском районе объектом наблюдений был ельник приручьевой (класс бонитета IV) с лиственницей в качестве примеси, в Туруханском районе — лиственничник IV бонитета с единичной примесью сосны, ели, кедра и бе

Температура почвы, фенологическое состояние лиственницы определялись с момента схода снега до глубокой осени на глубинах 5, 10, 20, 40 см, в последнем случае с помощью вытяжного термометра. Средние показатели вычислены за 3—5 лет исследований. Фенологические фазы определены по методике И. Н. Елагина [1].

Согласно полученным результатам, набухание и распускание почек у лиственницы во всех районах происходит тотчас после оттаивания подстилки и самого верхнего (0—5 см) слоя почвы, прогревания его примерно до 1° (см. таблицу). Через 3—5 дней после начала распускания почек и повышения максимальных температур воздуха до $10\text{--}15^{\circ}$ лиственница зацветает. Ее цветение продолжается не более 3—5 дней. В районах лесостепи оно обычно совпадает с самым началом облиствения березы, в северной тайге близко по времени с завершением облиствения березы, началом цветения сосны и брусники. Назовем и другую особенность. В условиях лесостепи лиственница цветет во время прохождения ею же фенофазы распускания вегетативных почек, в северной тайге — в период завершения фазы разворачивания листьев (хвои), т. е. при существенно другом фенологическом состоянии вегетативных органов. Это свидетельствует о большей приспособленности последних к недостатку тепла и возможном частичном замещении его по существу круглосуточным фотопериодом. Другим следствием позднего цветения лиственницы на севере является частое невызревание семян, их низкая всхожесть.

Завершение фенофазы, разворачивание листьев (хвои), вызревание хвои, приобретение ею темно-зеленой, типичной для лета окраски, что означает начало летней вегетации, происходит при устойчивом повышении температуры воздуха до $15\text{--}20^{\circ}$, а температуры почвы до $7\text{--}8^{\circ}$ (см. таблицу).

Весь период охвоения этой древесной породы (от начала набухания почек до завершения вызревания хвои) продолжается в лесостепи примерно 40 дней, в северной тайге — 35 дней.

Первые признаки отмирания хвои (ее посветление или пожелтение) на севере отмечаются, как правило, в первой неделе августа, в лесостепи — в середине сентября, когда весь корнеобитаемый слой почвы еще сохраняет высокую температуру, даже более высокую, чем во время формирования фотосинтезирующего аппарата. Следовательно, отмира-

Таблица

Средние даты начала фенологических фаз у лиственницы
и температура почвы в этот момент в северной тайге и лесостепи

Район определений	Глубина опреде- ления, см	Фенологическая фаза						
		набухание почек	распуска- ние почек	цветение	разверты- вание листьев	листья вс- тетация	осеннее расцвещи- вание	листья зимний покой
Дата начала								
Северная тайга	5	9.06	12.06	17.06	25.06	14.07	9.08	8.09
	10	0,2	0,4	1,1	4,0	7,5	10,0	4,0
	20	0,1	0,2	0,4	2,1	7,9	9,6	4,1
	40	0,0	0,0	0,0	0,2	7,0	8,3	4,4
Дата начала								
Северная лесостепь	5	13.05	18.05	20.05	3.06	24.06	12.09	1.10
	10	0,7	2,3	4,0	4,8	8,0	7,8	4,6
	20	0,0	0,5	1,0	1,4	6,1	7,4	4,4
	40	0,0	0,3	0,4	0,4	2,7	6,2	3,1
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	5,5	3,1

ние хвои начинается в результате действия комплекса факторов снижения влажности почвы, ночных заморозков и значительного сокращения фотопериода, но не снижения температуры почвы. В то же время полное отмирание хвои и начало фенологической фазы зимнего покоя отмечается при удивительно постоянной низкой температуре почвы, равной 3—4° (см. таблицу).

Выпадение семян из шишек, происходящее обычно в сухую теплую погоду, чаще всего совпадает со временем полного отмирания хвои. Весь период формирования урожая семян, считая от времени цветения до выпадения семян из шишек, продолжается на севере в среднем 80 дней, на юге (лесостепь) — 130 дней. Результатом этого является обычное их невызревание в первом случае и полное вызревание, полнотелость во втором [2].

Вышесказанное является дополнительным доказательством известного положения, что продвижение растений на север прежде всего сдерживается из-за снижения их семенной продуктивности. В то же время культуры древесных и кустарниковых пород, в частности, лиственницы, например,

для озеленения городов и поселков, при соответствующем уходе вполне возможны намного севернее границы естественного распространения. При этом мерами ухода за культурами прежде всего должны предусматриваться возможно более раннее оттаивание почвы: клумбы, мульчирование в конце зимы, умеренный, но регулярный полив во время вегетации. Крайне важным должно быть и содействие возможно меньшему промерзанию почвы зимою, что можно достичь при раннем создании в посадках глубокого снежного покрова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Елагин И. Н. Методика определения фенологических фаз у хвойных// Ботанический журнал. — 1961. — № 7, т. 46. — С. 984—992.

2. Ирошников Л. И., Милютин Л. И., Черепнин В. Л., Щербакова М. А. Изменчивость качества семян хвойных пород в Восточной Сибири//Изменчивость древесных растений Сибири.— Красноярск, 1974. — С. 56—76.

3. Шенников А. П. Экология растений. — М.: Советская наука, 1950. — 376 с.