

Флуоресцентные методы для оценки внутривидовых особенностей выхода из состояния зимнего покоя у хвойных из южной и северной частей ареалов

Дьяченко В.С., Пахарькова Н.В.
Сибирский федеральный университет

В районе Плодово-Ягодной станции в пригороде г. Красноярска высажены 5-7-летние экземпляры исследуемых видов хвойных, собранных в период проведения экспедиций в Ермаковском, Березовском, Богучанском и Туруханском районах. В течение 2015-17 г.г. методами, основанными на регистрации параметров быстрой и замедленной флуоресценции хлорофилла, были отслежены функциональные и структурные изменения фотосинтетического аппарата хвои. В зимний период также были проведены эксперименты по выведению растений из состояния покоя в различных температурных условиях в лаборатории, позволяющие оценить резистентность растений к кратковременным повышениям температуры в зимне-весенний период.

В качестве объектов исследования были взяты 5-7-летние экземпляры пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), сосны сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour.) и ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.).

Данные о фотосинтетической активности хвои исследуемых видов свидетельствуют о том, что существуют внутривидовые различия по срокам наступления и глубине зимнего покоя, в разной степени выраженные у разных видов (максимальные обнаружены у *Pinus sylvestris*). Растения из южных районов менее ориентированы на температурные изменения, особенно в первой половине зимнего периода (ноябрь-декабрь). В марте для возобновления фотосинтетической активности для разных видов нужны разные температурные условия: +8/+10 °С для сосны обыкновенной, +6/+7 °С для сосны сибирской, +5/+6 °С для ели сибирской и +2/+3 °С для пихты сибирской (через дробь даны температуры для растений из Богучанского и Ермаковского районов). Сроки перехода в состояние покоя и выхода из него, диагностируемые с помощью метода, основанного на регистрации термоиндуцированных изменений нулевого уровня флуоресценции, также отличаются, как между, так и внутри видов. Самый короткий период покоя отмечен у пихты сибирской, самый длинный – у сосны обыкновенной, разница в зимний период 2015-16 годов составляла около двух недель. Внутривидовые различия были не так контрастны, например, между экземплярами сосны обыкновенной из самого северного (Туруханского) и самого южного (Ермаковского) района разница составила 6 суток, более продолжительный период покоя отмечен у растений, привезенных из южной части ареала, у них же был отмечен более медленный отклик на кратковременные оттепели в марте.

Работа поддержана грантом Российского фонда фундаментальных исследований и Краевого фонда науки №15-44-04132р_сибирь_a