

ДЕЙСТВИЕ МОНОХРОМАТИЧЕСКОГО КРАСНОГО СВЕТА В НЕПРЕРЫВНОМ РЕЖИМЕ НА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ СТРАТИФИКАЦИИ И ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН КЛЕНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО

Семена многих древесных растений, в том числе и интродуцентов, могут длительное время находиться в состоянии покоя, сохраняя жизнеспособность, но не прорастая. Для их прорастания необходима стратификация. Длительность стратификации зависит от вида растений и обычно продолжается от одного до нескольких месяцев.

Разработка приемов, сокращающих длительность стратификации семян древесных интродуцентов, может дать положительный эффект в интродукционной работе. Клен ясенелистный относится к числу интродуцентов, которые хорошо акклиматизировались в условиях степной зоны СССР и давно уже находят широкое применение в лесном хозяйстве и зеленом строительстве. В связи с этим данный вид может служить удобным объектом исследований по разработке эффективных методов стратификации семян.

В нашей работе была изучена возможность применения монохроматического красного света для сокращения сроков стратификации семян клена ясенелистного. Источником монохроматического излучения с длиной волны 6328 Å служил гелий-неоновый лазер ЛП-75.

Стратификацию семян клена ясенелистного мы проводили так: освобождемные от крылаток протравленные в 0,5-процентном растворе перманганата калия семена выдерживали во влажном песке при температуре 0°-3°С. По данным М.Г. Николаевой (1982), длительность стратификации семян клена ясенелистного при температуре 0°-10°С составляет 30-60 дней. Продолжительность нашего эксперимента составляла 60 дней. Через 15 дней после начала стратификации отобрали партию семян, половину которой обработали лазерным излучением при мощности 10 мВт, другую - при мощности 1 мВт. Экспозиция облучения в обоих вариантах составляла 30 секунд, режим облучения непрерывный. Часть семян, облученных при мощности 10 мВт (1-й вариант) и 1 мВт (2-й вариант) сразу же высевали в чашки Петри на влажные фильтры, контролем служили необлученные семена с таким же сроком стратификации. Оставшиеся облученные семена первого и второго вариантов помещали

на дальнейшую стратификацию, их всхожесть определяли на 30, 45 и 60 дней от начала стратификации. Через 30, 45 и 60 дней отбирали новые партии проходивших стратификацию, но не облученных семян, с которыми манипулировали вышеописанными способами.

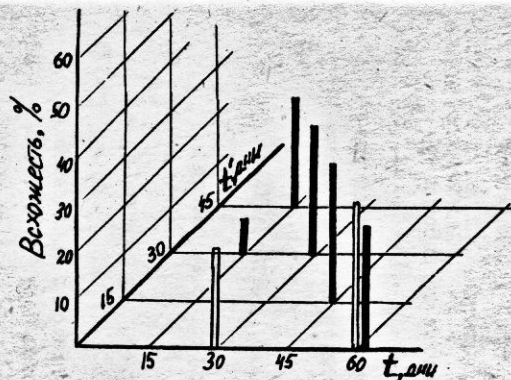
Установлено, что в контрольном варианте уже через 30 дней стратификации семена обнаружили способность к прорастанию, которая сохранялась к 45 и 60 дням стратификации, но показатель всхожести на 45 день оказался минимальным, а к 60 дню достиг максимума. Это свидетельствует о нормальном протекании процесса стратификации.

В отличие от контроля, в опытных вариантах (с облучением ЛП-75) через 30 дней стратификации семена клема не обнаружили способности к прорастанию. Она проявилась лишь в части опытных вариантов через 45 дней стратификации, которая была непрерывной или прерывалась лазерным облучением, причем, показатели всхожести при обработке семян излучением с мощностью 10 мВт слабо отличались от контрольного показателя (рис.1), а при мощности излучения ЛП-75 1 мВт всхожесть семян в опытном варианте была выше контрольной (рис.2). На 60-й день стратификации всхожесть семян во всех опытных вариантах достигла максимального значения, но также была близка к соответствующему контрольному показателю. Исключение составляет вариант опыта с обработкой семян лазерным излучением с мощностью 10 мВт на 60-й день непрерывной стратификации, где всхожесть составила 155% от контроля (100%) (рис.1).

Проведенные исследования показали, что обработка семян клема ясенелистного лучом гелий-неонового лазера ЛП-75 не сокращает необходимого для этих семян срока стратификации. Напротив, прерывание обычной стратификации лазерным облучением снижает эффект предшествующей стратификации, что выражается в более позднем проявлении у семян опытных вариантов способности к прорастанию. Отмеченное повышение всхожести семян клема ясенелистного в варианте с обработкой лазерным излучением мощностью 10 мВт после 60 дней непрерывной стратификации можно объяснить за счет стимуляции лазерным излучением основных физиологических процессов в семенах, потенциально способных прорасти. Это дает основание полагать, что предпосевная обработка семян, прошедших полную стратификацию лучом ОКЛ ЛП-75, может повысить всхожесть семян клема ясенелистного на питомниках лесного хозяйства.

Л и т е р а т у р а

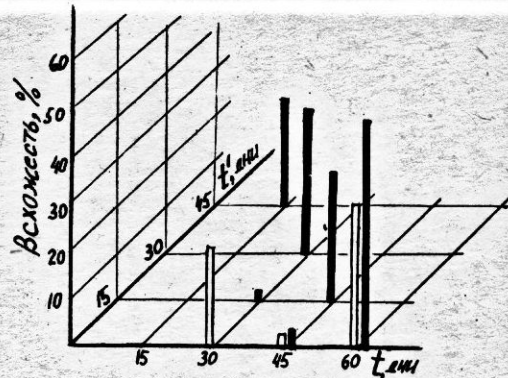
Физиология семян. М.: Наука, 1982, с.125.



■ — опытный показатель
□ — контрольный показатель

Рис.1. Влияние излучения гелий-неонового лазера ЛГ-75 с мощностью 10 мВт на прохождение стратификации семенами клена ясенелистного:

t — длительность стратификации до облучения;
 t' — длительность стратификации после облучения



■ — опытный показатель
□ — контрольный показатель

Рис.2. Влияние излучения гелий-неонового лазера ЛГ-75 с мощностью 1 мВт на прохождение стратификации семенами клена ясенелистного:

t — длительность стратификации до облучения;
 t' — длительность стратификации после облучения