

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ЦВЕТЕНИЯ ЛИСТВЕННИЦ В СВЯЗИ С ИХ ГИБРИДИЗАЦИЕЙ

*Ленинградский научно-исследовательский институт
лесного хозяйства*

Эффективность интродукции лиственницы может быть повышена путем выведения и внедрения в культуры новых гибридных форм, наиболее продуктивных, устойчивых и в наибольшей степени приспособленных к местным условиям.

Исключительно перспективным для лиственницы является получение гибридов от межвидовых скрещиваний, практическое получение семян которых должна обеспечить закладка гибридно-семенных садов [1, 6].

При организации и создании гибридно-семенных садов существенным моментом является обеспечение процесса естественного переопыления клонов тех или иных видов лиственницы; при этом необходимо знание особенностей их биологии цветения, в частности, перекрываемости периодов лета пыльцы и восприимчивости к ней женских стробил.

Необходимо отметить, что биология цветения и оплодотворения лиственниц достаточно хорошо изучена и освещена в литературе [2, 3, 4]. Вопросы же перекрываемости периодов восприимчивости пыльцы у женских шишечек и лета пыльцы у видов лиственницы почти не изучены. Отсутствуют такие данные и для условий Ленинградской области.

Для изучения данного вопроса в парке Лесотехнической академии выбрано 26 средневозрастных экземпляров 7-и видов лиственницы различного происхождения. В течение цветения (1966, 1967, 1968 гг.) проведены ежедневные наблюдения за периодом лета пыльцы и восприимчивости к ней женских шишечек у отобранных деревьев. Период лета пыльцы устанавливался путем осмотра с южной, хорошо освещенной части кроны мужских колосков. Начало лета пыльцы отмечалось, когда пыльники начинали лопаться и при легком постукивании по ветке или мужским колоскам выделялась пыльца, которая визуалью могла быть отмечена. За конец лета пыльцы принимался момент, когда пыльники мужских колосков были пустые и при легком постукивании визуалью выделение пыльцы не обнаруживалось.

При установлении периода восприимчивости пыльцы у женских стробил были использованы методические рекомендации и индикаторы, установленные на основании опытов по искусственному опылению [7]. Для установления периода восприимчивости в южной части кроны брались образцы как наиболее, так и наименее развитых женских шишечек, которые препарировались и рассматривались в лупу.

За начало восприимчивости пыльцы женскими стробилами принимался момент, когда кроющие чешуи были раскрыты и между ними имелась щель, при этом рыльцеобразные выросты семяпочек были развиты и выступали за внешний край кроющей чешуйки. Конец периода восприимчивости отмечается тогда, когда рыльцеобразные выросты не выступали за внешний край кроющей чешуйки и, вследствие ее роста в ширину, у основания щель между кроющими чешуйками перекрывалась, что препятствовало доступу пыльцы.

Результаты наблюдений за периодами лета пыльцы и ее восприимчивости у женских шишечек приведены в табл. 1.

Проведенные наблюдения показали, что период восприимчивости пыльцы женскими стробилами лиственниц в среднем более чем в три раза превышает длительность периода лета пыльцы (табл. 2).

Наиболее ранние и поздние даты лета и восприимчивости пыльцы
у видов лиственницы в Ботаническом саду ЛТА
имени С. М. Кирова (1966—1968 гг.)

Вид лиственницы	Период лета пыльцы	Период восприимчи- вости пыльцы
Сукачева.	26.IV—16.V	22.IV—19.V
Сибирская	24.IV—15.V	21.IV—19.V
Европейская	25.IV—15.V	20.IV—18.V
Даурская	24.IV—13.V	20.IV—18.V
Приморская	25.IV—13.V	21.IV—16.V
Курильская	25.IV—12.V	21.IV—15.V
Японская	24.IV—14.V	21.IV—18.V

Таблица 2

Длительность периодов лета и восприимчивости
пыльцы у некоторых видов лиственницы

Вид лиственницы	Период лета пыльцы в днях	Период воспри- имчивости пыльцы жен- скими строби- лами в днях
Сукачева	3—6	10—13
Сибирская	3—5	10—15
Европейская	3—5	11—16
Даурская	2—3	9—12
Приморская	2	9—10
Курильская	1—2	9—10
Японская	2—4	9—13

Наибольшие периоды лета и восприимчивости пыльцы были отмечены у лиственницы европейской, сибирской и Сукачева, которые имеют более крупные мужские и женские колоски. Наименьшие периоды были отмечены у лиственницы курильской, приморской, даурской, отличающихся более мелкими колосками.

Существенных различий в сдвигах по срокам периодов лета и восприимчивости пыльцы у исследуемых видов лиственницы не установлено.

Колебания в пределах того или иного вида лиственницы иногда наблюдались более значительные, чем между отдельными видами, как по длительности периодов, так и по соот-

пошению календарных сроков лета и восприимчивости пыльцы. Наименьшие различия в лето и восприимчивости пыльцы женскими стробилами, как в пределах того или иного вида, так и между отдельными видами лиственницы, наблюдались при низкой относительной влажности воздуха и устойчивых достаточно высоких среднесуточных температурах воздуха (1966 г.).

При неравномерном повышении среднесуточной температуры воздуха, резких колебаниях влажности воздуха и наличии осадков различия проявлялись более резко (1967, 1968 гг.). В дни с выпадением достаточно интенсивных осадков лето пыльцы прекращался.

Начало восприимчивости пыльцы у исследуемых видов наступало раньше начала лета пыльцы и заканчивалось позднее. Вследствие достаточной длительности периода восприимчивости пыльцы у женских стробил, между всеми исследуемыми видами лиственницы наблюдалось перекрытие в сроках лета и восприимчивости пыльцы, однако не всегда это перекрытие было оптимально как для прямого, так и обратного скрещивания между теми или иными представителями различных видов лиственницы.

Было установлено, что сроки цветения и перекрываемости периодов лета и восприимчивости пыльцы у исследуемых видов лиственницы не могут служить существенным препятствием для протекания процесса естественной гибридизации между ними в условиях Ленинградской области.

Для выявления возможности и результативности межвидовой гибридизации и подбора возможных родительских пар для создания гибридно-семенных садов проведены контрольные скрещивания в 42 вариантах на деревьях исследуемых видов лиственницы.

За 1,5 недели до начала цветения произведена изоляция ветвей с генеративными почками с применением двойных целлофановых изоляторов, при этом генеративные почки, содержащие мужские колоски, были из них удалены.

Опыление производилось однократное в периоды восприимчивости пыльцы у женских цветков.

Пыльца для опыления заготавливалась за 2—3 дня путем выгонки. Через две недели после окончания цветения изоляторы были сняты и опыленные шишечки замаркированы.

Полученные гибридные семена были высеяны на средне-суглинистой почве в Лисинском лесхозе.

Из 42 произведенных вариантов скрещиваний в 34 были получены гибридные сеянцы. В целом результаты проведенных работ по наблюдению за особенностями цветения лиственниц и результаты скрещиваний показали, что в условиях Ленинградской области не имеется значительных препятствий для протекания процесса естественной гибридизации между исследованными видами лиственницы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вересин М. М. Лесное семеноводство. Гослесбумиздат, М., 1963.
2. Кречетова Н. В. Особенности плодоношения лиственницы даурской. «Лесное хозяйство», 1960, № 11.
3. Манжос А. М. Особенности развития женского гаметофита у лиственницы сибирской при перекрестном опылении и самоопылении. Доклады АН СССР, т. XXXV, № 2, М., 1952.
4. Никончук В. Н. Семеношение лиственницы Сукачева в европейской культуре. Автореферат канд. дисс. Брянск, 1957.
5. Романаускас В. И. Использование межвидового перекрестного опыления для получения гибридных семян в лесосеменных насаждениях. Труды ЛитНИИЛХа, т. IX, 1965.
6. Яблоков А. С. Лесосеменное хозяйство. «Лесная промышленность», М., 1965.