

А.В. Потапова, нач. науч.-исслед. отдела;
А.А. Домасевич, ст. науч. сотр., канд. с.-х. наук;
Е.А. Вишневецкая, мл. науч. сотр.
(РЛССЦ, г. Минск)

ПОДГОТОВКА СЕМЯН ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ К ПОСЕВУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИМИЧЕСКОЙ СКАРИФИКАЦИИ

Полностью созревшие семена липы мелколистной обладают глубоким семенным покоем: они прорастают только на второй год после созревания, или еще позже. Причиной такого покоя является твердая непроницаемая для воды оболочка семян. Поэтому перед посевом рекомендуется провести тепло-холодную стратификацию семян в субстрате.

Длительную тепловую фазу при $+20-25^{\circ}\text{C}$ можно полностью исключить, заменив ее химической скарификацией, с последующей холодной фазой стратификации в субстрате или без него.

Таким образом, вместо нескольких месяцев тепло-холодной стратификации, химическая скарификация длится несколько минут, после чего следует только холодная фаза в течение 12–16 недель (рисунок 1).

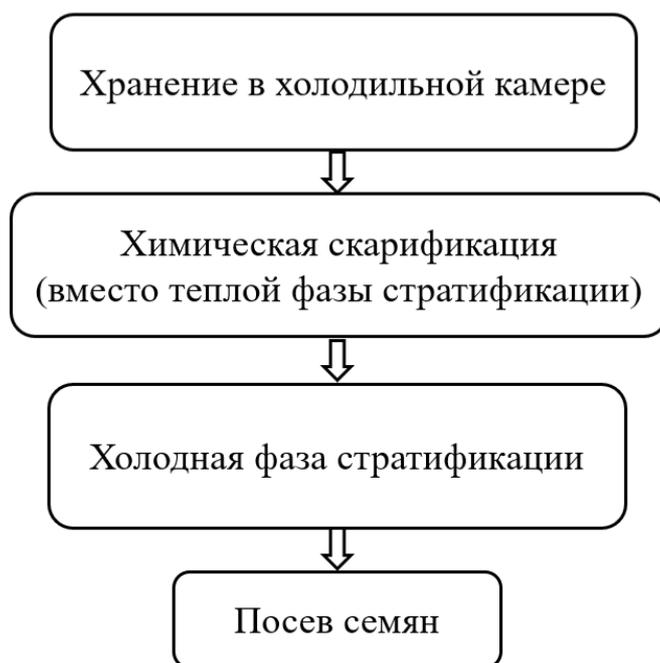


Рисунок 1 – Подготовка к посеву семян липы мелколистной с применением химической скарификации

Химическая скарификация – частичное нарушение целостности твердых (плотных) оболочек семян кислотами, в результате чего обо-

лочка семени становится воздухо- и водонепроницаемой. При химической скарификации фактором, устраняющим непроницаемость семенной кожуры, является химическое соединение, обладающее сильными свойствами воздействия на органический материал семенной кожуры.

Для проведения опытов в качестве химических реагентов использовалась серная кислота, азотная кислота и семена липы мелколистной (масса навески семян для каждого варианта – 30 г), I класса качества, заготовленные в ГЛХУ «Барановичский лесхоз», которые до постановки эксперимента хранились в холодильной камере при температуре $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (таблица).

Таблица – Проведение химической скарификации семян липы мелколистной в феврале 2023 года

Варианты	Реактив	Концентрация, %	Соотношение (семена:реагент)	Время обработки
1 (контроль)	H ₂ O	–	1:2	24 часа
2	H ₂ SO ₄	93,6	1:2	8 минут
3	H ₂ SO ₄	93,6	1:2	10 минут
4	H ₂ SO ₄	93,6	1:2	12 минут
5	HNO ₃	67,0	1:2	15 минут
6	H ₂ SO ₄	3,0	1:2	12 часов
7	HNO ₃	67,0	1:1	5 минут
	H ₂ SO ₄	93,6	1:1	5 минут
8	HNO ₃	67,0	1:2	2,5 часа
9	HNO ₃	67,0	1:2	2 часа
	H ₂ SO ₄	93,6	1:2	
10	HNO ₃	67,0	1:2	3 минуты
	H ₂ SO ₄	93,6	1:2	3 минуты
11	H ₂ SO ₄	60,0	1:2	20 минут

В связи с тем, что процесс химической скарификации семян липы мелколистной с использованием агрессивных кислот сопряжен с высоким риском получения химических ожогов и химических отравлений, необходимо строгое соблюдение правил техники безопасности при работе с кислотами в соответствии с действующим законодательством по охране труда.

Категорически запрещается проводить химическую скарификацию в необорудованном в установленном порядке помещении, кроме этого, работники, осуществляющие данный процесс в обязательном порядке, должны быть обеспечены комплектом СИЗ, оборудованием и приборами, отвечающим всем установленным требованиям техники безопасности при проведении данных работ (рисунок 2).

В процессе замачивания в кислоте семена постоянно перемешивались, для предотвращения их слипания. После того, как завершилось время экспозиции варианта, семена перетирались на сите под напором проточной воды, с целью отделения остатков семенной кожуры.



Рисунок 2 – Проведение опытов по химической скарификации семян липы мелколистной

Очищенные семена замачивались в большом количестве воды на период 15–20 часов, затем удалялся плавающий на поверхности мусор (примеси) и проверялось рН воды. Если значение рН воды составляло ниже 5,0, семена снова замачивались в свежей пресной воде.

Для прохождения холодной фазы стратификации, семена помещались в пластиковые емкости вперемешку с влажным песчаным субстратом в соотношении 1:3. Емкости закладывались на хранение в холодильные камеры с температурным режимом $\pm 2^{\circ}\text{C}$ на период от 12 до 16 недель.

Перед высевом, по завершению периода прохождения холодной фазы стратификации, семена извлекались из пластиковых емкостей и подвергались тщательному промыванию в проточной воде.

Наиболее эффективными способами химической скарификации липы мелколистной оказались варианты с обработкой семян в течение 10 минут концентрированной серной кислотой (93,6%) в соотношении по объему 1:2 и с обработкой семян в течение 3 минут азотной кислотой (67%) в соотношении по объему 1:2, с последующей обработкой семян в течение 3 минут серной кислотой (93,6%) в соотношении по объему 1:2.