

подготовка различными вариантами: в ящике с песком на открытой площади в течение 180 дней (контроль); в увлажненной торфяной крошке при $t 0...+5^{\circ}\text{C}$ в течение 90 дней; в увлажненном песке при $t +15^{\circ}\text{C}$ в течение 150 дней; в увлажненном песке при $t 0...+5^{\circ}\text{C}$ в течение 150 дней; во влажном песке при $t 0...+5^{\circ}\text{C}$ в течение 180 дней; в увлажненном песке при $t +18^{\circ}\text{C}$ 60 дней, потом при $t 0^{\circ}\text{C}$ 60 дней, затем при $t +18^{\circ}\text{C}$ 60 дней; в сухом состоянии при $t +15...+18^{\circ}\text{C}$ без субстрата в течение 150 дней; в увлажненном песке при $t 0...+5^{\circ}\text{C}$ в течение 90 дней, после чего снегование; семена замачивались в серной кислоте в течение 12 минут, после чего промывались большим количеством воды и протирались на сите для удаления скорлупы, после этого семена замачивались в воде 20 часов и хранились при $t +3^{\circ}\text{C}$ до появления первых проростков. Наилучшие показатели грунтовой всхожести (более 25%) были отмечены при стратификации семян в течение 6 месяцев в увлажненном песке при чередовании температурных режимов. Наименьший процент грунтовой всхожести наблюдался при высеве нестратифицированных семян (4,9%).

Рекомендуется производить осенний высев (в конце восковой или начале полной спелости (конец сентября – начало октября)) свежесобранных семян липы на глубину до 1 см, что обеспечит массовое и дружное появление всходов в первый год выращивания посадочного материала (грунтовая всхожесть в открытом грунте составляет более 40%, в закрытом грунте – более 50%). Для весеннего посева рекомендуется проведение длительной стратификации семян при различном температурном режиме (в увлажненном песке 60 дней при $t +18^{\circ}\text{C}$, 60 дней при $t 0^{\circ}\text{C}$, 60 дней при $t +18^{\circ}\text{C}$), что обеспечит грунтовую всхожесть более 25%.

УДК 630*177.952:581.543

О.А. Селищева, мл. науч. сотр.;
В.В. Носников, канд. с.-х. наук., доц., зав. кафедрой (БГТУ, г. Минск)

СЕЗОННОЕ РАЗВИТИЕ ОДНОЛЕТНИХ СЕЯНЦЕВ ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ

Наблюдения за сезонным развитием посадочного материала липы мелколистной однолетнего возраста с открытой корневой системой в зависимости от сроков посева семян (весна и осень) проводились на территории НУОЛХ, с закрытой корневой системой (только для осеннего посева семян) – в РЛССЦ.

Первый этап роста растения – развитие подсемядольной части. Появление первых всходов при осеннем посеве семян начинается при

сумме эффективных ($>+5^{\circ}\text{C}$) температур $220,5\text{--}312,1^{\circ}\text{C}$, при весеннем – $498,1\text{--}604,2^{\circ}\text{C}$. Распускание семядолей наступает на 3–4 день после прорастания семени при сумме эффективных ($>+5^{\circ}\text{C}$) температур $279,5\text{--}345,3^{\circ}\text{C}$ (осенний высев семян) и $561,8\text{--}660,5^{\circ}\text{C}$ (весенний высев). Пожелтение и последующее опадение семядолей начинается при сумме эффективных ($>+5^{\circ}\text{C}$) температур $903,8\text{--}1044,1^{\circ}\text{C}$ (осенний высев семян) и $1136,7\text{--}1268,0^{\circ}\text{C}$ (весенний высев). Следующий этап роста растения – начало развития надсемядольной части. Распускание зародышевой почки при осеннем высеве семян начинается при сумме эффективных ($>+5^{\circ}\text{C}$) температур $396,7\text{--}451,7^{\circ}\text{C}$, весеннем высеве – $617,8\text{--}718,5^{\circ}\text{C}$. Начало линейного роста первичного побега – при сумме $526,2\text{--}553,3^{\circ}\text{C}$ и $673,0\text{--}775,7^{\circ}\text{C}$ (осенний и весенний высев соответственно). Облиствление первичного побега наступает при накоплении суммы эффективных ($\geq+5^{\circ}\text{C}$) температур воздуха $567,2\text{--}600,8^{\circ}\text{C}$ (осенний высев) и $753,0\text{--}805,7^{\circ}\text{C}$ (весенний высев). Сумма эффективных ($\geq+5^{\circ}\text{C}$) температур для фазы окончания линейного роста первичного побега составляет $2391,6\text{--}2587,4^{\circ}\text{C}$ (осенний высев) и $2362,0\text{--}2597,2^{\circ}\text{C}$ (весенний высев), обособления терминальной почки возобновления – $2476,7\text{--}2614,7^{\circ}\text{C}$ и $2421,1\text{--}2636,5^{\circ}\text{C}$ соответственно.

При выращивании посадочного материала с закрытой корневой системой в теплицах температура воздуха отличается от среднесуточной на улице в среднем на $+5^{\circ}\text{C}$. Отличительной особенностью выращивания сеянцев в теплице является создание микроклимата, основными компонентами которого являются освещенность, температура и влажность воздуха и грунта. Первые всходы липы мелколистной при выращивании растений в кассетах в теплице появляются в первой половине апреля. Распускание семядолей начинается на 2–3 день после прорастания семени, а опадение – в первой половине июня и составляет в среднем 4 дня. Распускание зародышевой почки было отмечено во второй половине апреля. Начало линейного роста первичного побега наступает через 5–6 дней после распускания зародышевой почки. Следующая фаза развития растения – облиствление первичного побега – была зафиксирована в первой декаде мая (2015–2016 гг.) и в последний день апреля (2017 г.). Фаза окончания линейного роста первичного побега наступает с середины августа, а фаза обособления терминальной почки возобновления – через 12–15 дней.