



ФОРМУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНИХ ОРГАНІВ QUERCUS ROBUR L. ВНАСЛІДОК ІНІЦІЮВАННЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ПРОЦЕСУ

І.В. КРАСНОШТАН

Уманський державний педагогічний університет ім. П. Тичини
Україна, 20300 Умань, вул. Садова, 2

Досліджено формування генеративних органів на пагонах ювенільних дерев Quercus robur L. внаслідок застосування водних розчинів хлорхолінхлориду різної концентрації в окремі фенологічні фази росту пагонів. Виявлено, що хлорхолінхлорид істотно впливає на формування жіночих квітів і чоловічих суцвіть, кількість яких найбільша при обробці крон дослідних дерев після закінчення росту пагонів. Розчини різної концентрації діючих речовин препарату виявляють неоднакову стимулювальну дію при ініціюванні репродуктивного процесу.

Лісове господарство України має постійну потребу в насінні високої генетичної якості, особливо цінних порід деревини, необхідних для лісоутворення. Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) є однією з головних лісотвірних порід Центрального Лісостепу України, проблема забезпечення насінним матеріалом якого стає все гострішою на фоні зростаючого попиту на деревину цієї культури [2].

Лісонасінневі ділянки дуба звичайного не в змозі задовольнити потреби лісового господарства, які збільшуються головним чином через нестійкі врожаї, викликані періодичністю плодоношення. Ефективніші в селекційному плані клонові плантації також не вирішують кардинально проблему насінництва дуба звичайного, оскільки у віці 3–5 років на щеплених деревах починають переважати ростові процеси, що призводить до відновлення нерегулярності плодоношення [1]. Крім того, ювенільна фаза у 40–60 років [7] перешкоджає селекційній роботі із схрещування культур дуба у напрямку отримання насінної продукції поліпшеної генетичної якості.

Все це вимагає детальнішого вивчення біології розвитку дуба звичайного з метою розробки методів стимулювання цвітіння на лісонасінневих плантаціях. Відомо, що нестача елементів живлення прискорює пере-

хід до зрілості [4, 5]. Аналогічно діє водний стрес [12]. Особливий інтерес викликають дослідження з виявлення механізмів ендогенної регуляції ювенільного стану, що проходить через зміну гормональної ситуації в рослинному організмі. Для керування продуктивністю дерев'янистих порід на лісонасінневих плантаціях і у природних деревостанах необхідно вивчення дії низки фізіологічно активних речовин на ріст і насінну продуктивність деревостанів [6].

Згідно з уявленнями Д. Хелсон-Харрісона [11], перехід до цвітіння і сексуалізація пагонів визначаються рівнем гормонів, а саме: вільних ауксинів та пов'язаних з їх дією гіберелінів. Фітогормони виявляють полівалентність дії, тобто можуть в залежності від умов виступати стимуляторами або інгібіторами різних фізіологічних процесів.

За даними М.Х. Чайлахяна [8], під впливом хлорхолінхлориду — інгібітора біосинтезу гіберелінів — спостерігалось посилення плодоношення лимона. Відоме застосування хлорхолінхлориду і на культурах *Quercus robur* [10], внаслідок чого кількість жіночого цвітіння збільшилась у 6,7 раза. Але залишається невідомою можливість ініціювання цвітіння ювенільних дерев. Між тим у літературі описано випадки цвітіння 15–20-річних насаджень дуба внаслідок забруднення повітря та специфічних умов техногенного екоотопу [9], що вказує на реальність



можливостей ініціювання генеративного процесу. Саме тому ми поставили за ціль дослідити можливість виникнення генеративних органів у 12-річних дерев *Q. robur* L.

Об'єктами досліджень служили пагони *Quercus robur* L., які обробляли водним розчином хлорхолінхлориду в різні фенологічні стадії росту пагонів (перша — пагін досяг довжини 0,8—1,0, друга — 6,0—8,0, третя — 12—15 см). Варіанти концентрації препарату в робочому розчині становили 0,3; 0,6; 0,9; 1,2; 1,5 %. Систематична обробка складалася з триразового оприскування крон, до повного змочування, з інтервалом у 15 днів, який визначався активністю хлорхолінхлориду в рослинному організмі [2].

Дослідні дерева підбирали за рендомізованим методом у 5-кратній повторності. Облік цвітіння проводився навесні наступного року. Оскільки крони дослідних дерев ще доступні, то робили суцільний підрахунок квіток у період цвітіння. Статистичний аналіз проводили на 5%-му рівні значимості.

Встановлено, що хлорхолінхлорид істотно впливає на зміну розвитку ювенільних дерев дуба звичайного (*Quercus robur*), активізуючи формування генеративних органів, кількість яких істотно змінюється залежно від фенологічної стадії росту пагонів перед початком обробки та концентрації діючої речовини в робочому розчині.

Кількість жіночих квіток достовірно збільшується у всіх варіантах дослідження. Спостерігається стабільна тенденція зростання кількості квіток від першої фенологічної стадії росту пагонів перед початком обробки до третьої. Така закономірність вказує на найефективнішу зміну розвитку в генеративний бік лише після закінчення ростових процесів пагонів першого приросту *Quercus robur*.

Значно істотніший вплив на жіноче цвітіння має варіювання концентрації діючої речовини в робочому розчині. Зокрема, концентрація хлорхолінхлориду 0,9 % справляє максимальну стимулювальну дію в напрямку збільшення кількості жіночих квіток на всіх варіантах фенологічної стадії росту пагонів перед початком обробки (від 58 до 870 квіток у перерахунку на 1 дерево). Стрімке збільшення кількості жіночих квіток спостері-

гається у варіантах концентрації 0,3 % (від 49 до 453 квіток на 1 дерево) і 1,5 % (від 44 до 378), при цьому виявляється достовірне зростання їх кількості від першої фенологічної стадії росту пагонів до третьої. Варіанти обробки із застосуванням концентрацій 0,6 і 1,2 % по діючій речовині менш істотно впливають на чисельність жіночих квіток.

Кількість чоловічих суцвіть, виявляючи незначну тенденцію зміни, залежно від концентрації хлорхолінхлориду в першій та другій фенологічних стадіях росту пагонів (24—53 суцвіття на 1 дерево), істотно зростає у варіанті із застосуванням розчину концентрацією 1,2 % у третій фенологічній стадії росту пагонів (310 суцвіть на 1 дерево). Максимальне збільшення чисельності чоловічих суцвіть під час дії хлорхолінхлориду концентрацією 1,2 % в робочому розчині на дослідних фенологічних стадіях росту пагонів вказує на ефективність стимулювальної дії в напрямку виникнення та формування чоловічих суцвіть.

Таким чином, хлорхолінхлорид помітно впливає на репродуктивний розвиток ювенільних дерев *Quercus robur* L. Найефективніша стимулювальна дія спостерігається у разі його застосування відразу після завершення ростових процесів першого приросту пагонів.

Стимулювання генеративного розвитку в процесі активного росту пагонів несуттєве, в залежності від концентрації хлорхолінхлориду, але в цілому показано достовірну їх активність порівняно з контролем.

Оскільки визначальною у формуванні врожаю є кількість саме жіночих квіток, то, за результатами наших досліджень, найдоцільнішою є триразова обробка крон *Quercus robur* L. хлорхолінхлоридом концентрацією 0,9 % у третій фенологічній стадії росту пагонів (пагін досяг висоти 12—15 см).

1. Білоус В.І. Селекція та насінництво дуба. — Черкаси: Б. п., 1994. — 266 с.
2. Гамбург К.З., Кулаєва О.Н., Муровцев Г.С. и др. Регулятори роста растений / Под ред. Г.С. Муровцева. — М.: Колос, 1979. — С. 155.
3. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений. — Кишинев: Штица, 1980. — 588 с.
4. Леопольд А. Рост и развитие растений. — М.: Мир, 1968. — 494 с.
5. Лир Я., Польштер Г., Фидлер Г.И. Физиология древесных растений. — М.: Лесн. пром-сть, 1974. — 420 с.



6. Лихолат Т.В. Регуляторы роста древесных растений. — М.: Лесн. пром-сть, 1983. — 104 с.
7. Меницкий Ю.Л. Дубы Азии. — Л.: Наука, 1984. — 313 с.
8. Чайлахян М.Х., Некрасова Т.В. О преодолении полярности у черенков лимона // Физиология растений. — 1954. — 1, № 1. — С. 65—72.
9. Шумик М.І. Біоекологічні особливості видів роду *Quercus* L. в умовах техногенного та урбанізованого середовища: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 1995. — 26 с.
10. Яньшин В.П. Роль науки в создании лесов будущего // Тез. докл. Всесоюз. конф. Пушкино : Б. и., 1981. — Л., 1981. — С. 124.
11. Heslop-Harrison J. Genetics and the development of higher plants: a summary concepts // Plant Physiology, V. Vic, Ed. F.C. Steward. — New York; London: Acad. Press, 1972. — P. 341—366.
12. Kramer P., Kozlowski T. Physiology of woody plants. — New York; San Francisco; London: Acad. Press, 1979. — 811 p.

Надійшла 09.03.2000

ФОРМИРОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ QUERCUS ROBUR L. ВСЛЕДСТВИЕ ИНИЦИИИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПРОЦЕССА

И.В. Красноштан

Уманский государственный педагогический университет им. П. Тычины, Украина, Умань

Исследовано формирование генеративных органов на побегах ювенильных деревьев *Quercus robur* L. вследствие применения водных растворов хлорхолинхлорида

УДК 634.017:712.4

разной концентрации в отдельные фенологические фазы роста побегов. Установлено, что хлорхолинхлорид существенно влияет на формирование женских цветков и мужских соцветий, количество которых наибольшее при обработке крон опытных деревьев по окончании роста побегов. Растворы разной концентрации действующего вещества препарата оказывают неодинаковое стимулирующее действие при иницировании репродуктивного процесса.

FORMATION OF GENERATIVE ORGANS OF QUERCUS ROBUR L. AS A RESULT OF STIMULATION OF REPRODUCTIVE PROCESS

I.V. Krasnoshtan

P. Tychina Uman State Pedagogical University, Ukraine, Uman

The formation of generative organs on the sprouts of juvenile trees of *Quercus robur* L. as a result of using the chlorcholinchloride water solution of different concentration in certain phenological phases of sprout growing has been researched. It has been determined that the chlorcholinchloride has a real influence on formation of female flowers and male floscules. After finishing the sprout growing when crowns of the researched trees were treated the female flowers and male floscules quantity was the highest. Different concentration of this substance determines various stimulative action on the formation of the female flowers and male floscules.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ КОМПОЗИЦІЙ ІЗ ДЕРЕВНИХ ПОКРИТОНАСІННИХ

В.Ф. ПИЛИПЧУК

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 Київ, вул. Тімірязєвська, 1

Наведено п'ять основних принципів створення декоративних груп із покритонасінних дерев та кущів. Подано приклади поєднання їх з типами садово-паркового ландшафту. Узагальнено принципи класифікації груп із покритонасінних.

З розвитком садово-паркового будівництва роль композицій із деревних та кущових рослин (у тому числі покритонасінних) зростає,

тому спеціалістам, які займаються створенням зелених насаджень, необхідно знати основні методи групування декоративних рослин. Найлегше досягти цього, дотримуючись таких основних принципів: екологічного, фі-

© В.Ф. ПИЛИПЧУК, 2000