

СЕКЦІЯ 1

РІЗНОМАНІТТЯ ФІТОБІОТИ ТА ЇЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ

УДК 581.462+465

**ОРГАНОГЕНЕЗ ЧОЛОВІЧИХ І ЖІНОЧИХ
РЕПРОДУКТИВНИХ СТРУКТУР РАННЬОЇ (*VAR. PRAECOS
CZERN.*) І ПІЗНЬОЇ (*VAR. TARDIFLORA CZERN.*) ФОРМ
ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (*QUERCUS ROBUR L.*)**

М. М. Барна, Л. С. Барна, Н. А. Карлюк

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

E-mail: barna@chem-bio.com.ua

Дуб звичайний (*Quercus robur L.*) широко використовується для підвищення продуктивності лісових фітоценозів, створення постійної лісосировинної бази для мебльової промисловості. За останній час цьому виду деревних рослин приділяється велика увага в ландшафтній архітектурі та ландшафтному дизайні у процесі створення ботанічних садів, арборетумів вищих навчальних закладів, озеленення міст і промислових територій [1]. Це говорить про необхідність створення високопродуктивних гібридів і сортів дуба звичайного. Цьому важливому генетико-селекційному питанню були присвячені дослідження відомого вченого в галузі лісової селекції професора С. С. Пятницького, який упродовж багаторічних досліджень міжвидової гібридизації вивів в роді *Quercus L.* ряд високопродуктивних, засухоустійких гібридів, зокрема: «Дуб Висоцького — *Quercus macranthera* x *Q. robur*», «Дуб Мічуріна — *Q. macranthera* x *Q. borealis maxima*», «Дуб Тімірязєва — *Q. macranthera* x *Q. macrocarpa*», «Дуб Комарова — *Q. macranthera* x *Q. alba*», які зростають на Весело-Боковеньківській (Кропивницька обл.) селекційно-дендрологічній станції УкрНДЛГА ім. Г. М. Висоцького. Серед них відібрано гібриди чотирьох найперспективніших гетерозисних комбінацій.

Все це говорить про необхідність та доцільність подальшого дослідження різних аспектів репродуктивного процесу видів роду *Quercus* L.

Відомо ряд праць, присвячених різним питанням репродуктивної біології та ембріології видів роду *Quercus* L. Водночас залишаються не до кінця вивченими динаміка росту і розвитку пагонів, закономірності морфогенезу генеративних органів, структурні та функціональні особливості етапів органогенезу квіток і суцвіть різних статевих типів, процеси спорогенезу і гаметогенезу, запилення, запліднення, ембріогенезу та ендоспермогенезу, формування насіння і плодів у видів роду *Quercus* L.

Виходячи з цього, метою проведеного нами дослідження було встановлення і з'ясування особливостей етапів органогенезу чоловічих і жіночих репродуктивних структур у ранньої (*var. praecox* Czern.) і пізньої (*var. tardiflora* Czern.) форм дуба звичайного (*Quercus robur* L.). Для дослідження взяли особини ранньої і пізньої форм дуба звичайного, що зростають на території міського дендропарку, що прилягає до навчального корпусу інженерно-педагогічного факультету та на рекреаційній ділянці дендрарію Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. У процесі дослідження були використані цитоембріологічний, морфометричний, гістологічний, цитологічний методи та метод варіаційної статистики.

Унаслідок проведених досліджень встановлено, що морфогенез генеративних органів зумовлений діяльністю апікальних меристем у формуванні жіночої генеративної системи та латеральних меристем у процесі формування чоловічої генеративної системи і значною мірою залежить від екологічних факторів. Ранні етапи морфогенезу генеративних структур зумовлені комплексом біогенних факторів, що діють в апікальних і латеральних апексах. Вегетативні апекси переходять у генеративний стан, що супроводжується появою в їх базальній частині меристематичних горбочків — зачатків брактей. Починаючи з цього моменту, вегетативні і генеративні структури в морфологічному відношенні подібні.

Водночас нами охарактеризований весь процес органогенезу, який нами розділений на окремі етапи, у виділенні яких виходили з того, що поступові зміни в біохімічних і фізіологічних процесах періодично приводять до морфологічних змін в онтогенезі квіток чи суцвіть і вичленовують межі його основних етапів [3].

В розвитку чоловічої генеративної сфери, тобто в розвитку суцвіття типу сережка (лат. *amentum*) встановлено 9 етапів органогенезу, які морфологічно і функціонально відрізняються один від одного. Причому переходу з одного морфологічного стану в інший передують глибокі біохімічні та фізіологічні процеси, які чітко виявляються при цитологічному та гістологічному дослідженні чоловічих репродуктивних структур [2].

В циклі розвитку чоловічої сережки виділені такі етапи органогенезу:

- ЧС₁ — закладання вегетативного апекса.
- ЧС₂ — формування генеративної бруньки чоловічого типу.
- ЧС₃ — закладання брактей.
- ЧС₄ — закладання примордіїв чоловічих квіток.
- ЧС₅ — закладання примордіїв тичинок.
- ЧС₆ — закладання мікроспорангіїв.
- ЧС₇ — формування мікроспор.
- ЧС₈ — формування мікрогаметофіта.
- ЧС₉ — утворення мікрогамет.

Отже, протягом формування дев'яти етапів органогенезу чоловічої генеративної сфери відбуваються складні біохімічні та фізіологічні процеси, що приводять до морфологічної зміни одного етапу на інший. Так, якщо на етапі ЧС₁ відбувається закладання вегетативного апекса, то на етапі ЧС₅ можна спостерігати закладання примордіїв тичинок, а на етапі ЧС₈ відбувається формування мікрогаметофіта.

В циклі розвитку жіночої квітки виділено 12 етапів органогенезу [2]:

- ЖК₁ — закладання вегетативного апекса.
- ЖК₂ — формування генеративної бруньки жіночого типу.
- ЖК₃ — закладання брактей.
- ЖК₄ — закладання примордіїв жіночих квіток.

ЖК₅ — закладання примордіїв плодолистків.

ЖК₆ — закладання насінних зачатків.

ЖК₇ — закладання археспорія.

ЖК₈ — формування макроспор.

ЖК₉ — формування макрогаметофіта.

ЖК₁₀ — запилення і запліднення.

ЖК₁₁ — розвиток зародка і ендосперму.

ЖК₁₂ — утворення насіння і плодів.

Отже, протягом формування дванадцяти етапів в циклі органогенезу жіночої генеративної сфери відбуваються складні біохімічні та фізіологічні процеси, що приводять до істотних морфологічних змін одного етапу на інший. Так, якщо на етапі ЖК₁ відбувається закладання вегетативного апекса, то на етапі ЖК₅ — закладання примордіїв плодолистків, на етапі ЖК₉ відбувається формування макрогаметофіта, а на етапі ЖК₁₀ — процес запилення і запліднення, на етапі ЖК₁₁ відбувається розвиток зародка і ендосперму, а на етапі ЖК₁₂ — утворення насіння і плодів. На відміну від чоловічої генеративної сфери, в розвитку жіночих репродуктивних структур виділено 12 етапів органогенезу, що зумовлено появою нових етапів ЖК₁₀, ЖК₁₁, ЖК₁₂, які є наслідком взаємодії чоловічих і жіночих гамет на етапі ЖК₁₀.

Етапи ЧС₁–ЧС₃ і етапи ЖК₁–ЖК₃ приводять до формування вегетативних; ЧС₄–ЧС₅ і ЖК₄–ЖК₅ — генеративних, ЧС₆–ЧС₉ і ЖК₆–ЖК₉ — гаметогенних структур [2].

Література

1. Барна М. М. Про репродуктивну фазу розвитку клонів дуба звичайного і скельного / М. М. Барна // Досягнення ботан. науки на Україні 1971—1973 рр. — К.: Наук. думка, 1976. — С. 137—138.
2. Барна М. М. Репродуктивна біологія видів і гібридів родини Вербових (*Salicaceae* Mirb.): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаніка» / М. М. Барна. — К., 2002. — 40 с.
3. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений (Морфофизиологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений). — 2-е изд., доп. — М.: Высш. школа, 1973. — 256 с.