

БІОЛОГІЯ ЦВІТІННЯ ГОРІХА ГРЕЦЬКОГО (*JUGLANS REGIA L.*) В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Лиса А.А.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Науковий керівник – Мацюк О.Б., кандидат біологічних наук,
доцент кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка

Цвітіння є одним із важливих етапів онтогенезу деревних рослин, від якого значною мірою залежить успіх їх насінневого відновлення, а отже – підтримання гомеостазу екосистеми. Тому дослідження показників флоральної сфери деревних рослин представляє суттєвий інтерес для оцінки стійкості й перспективності лісових фітоценозів.

Види роду *Juglans L.* вдало поєднують цінні господарські та декоративні якості, що дозволяє успішно їх використовувати для вирішення різноманітних завдань озеленення, фітомеліорації, паркового та лісового господарств. Одним з важливих видів роду *Juglans* є *Juglans regia L.*, який належить до дихогамних рослин, у яких водночас чітко простежується протандрія і протогінія, що дозволяє виявити деякі загальні закономірності та специфічні особливості морфогенезу генеративних органів, етапів органогенезу репродуктивних структур, біології цвітіння чоловічої і жіночої генеративної сфер. Вивчення еколого-біологічних аспектів цвітіння та запилення рослин становить певний інтерес для вирішення ряду питань екології, генетико-селекційних робіт, гібридизації.

За останні роки суттєво зріс науковий інтерес до представників роду *Juglans* як до рослин, цікавих для проведення генетико-селекційних робіт. Рід *Juglans* представлений перспективними в господарському відношенні рослинами з харчовими, лікарськими, технічними, декоративними, фітонцидними та іншими властивостями, що визначає їхню практичну значимість. Незважаючи на певну кількість праць, присвячених питанням вирощування, агротехніки горіха, недостатньо розкритими залишаються питання морфогенезу генеративних органів, особливостей біології цвітіння видів роду *Juglans.*, зокрема, *J. regia* у зв'язку із однодомністю та явищем дихогамії, що визначає актуальність таких досліджень. В літературі відомі лише поодинокі дослідження, які торкаються окремих аспектів цієї загальнобіологічної проблеми.

Метою роботи було з'ясувати особливості біології цвітіння особин *J. regia* в умовах Західного Поділля.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- виявити особини горіха грецького (*J. regia*);
- описати коротку ботаніко-дендрологічну характеристику досліджуваного виду;
- дослідити особливості біології цвітіння горіха грецького в умовах Західного Поділля (Тернопільська область).

Об'єктом дослідження є біологічні особливості запилення та цвітіння *Juglans regia* в умовах Західного Поділля (Тернопільська область).

Предметом дослідження виступають сезонні та добові ритми цвітіння особин горіха грецького (*J. regia*) в умовах Західного Поділля (Тернопільська область).

Методи дослідження: біометричний, фенологічні спостереження, експедиційно-польовий метод.

Практичне значення одержаних результатів: отримані наукові результати щодо біології цвітіння *J. regia* можуть бути використані для з'ясування проблем еволюційного морфогенезу квіткових рослин. Дані про особливості біології цвітіння можуть бути використані в процесі проведення генетико-селекційних і гібридизаційних робіт з метою одержання елітного насіння для створення високопродуктивних горіхових насаджень, для формування окремих біогруп в ботанічних садах, дендраріях, ландшафтному дизайні та в захисних смугах уздовж автомагістралей.

Дослідження для вирішення поставленої мети проводили в природних та лабораторних умовах. Матеріалом для дослідження були вегетативні, генеративні та вегетативно-генеративні пагони, бруньки, суцвіття і квітки на різних етапах їх розвитку. Матеріал був зібраний протягом 2017-2018 рр. в умовах Тернопільської області; в плодовому саду агробіологічної лабораторії Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка.

Під час експедиційних досліджень проводили також збір матеріалу для вивчення морфології генеративних органів горіха грецького. Лабораторні дослідження виконано в науково-дослідній лабораторії цитоембріології кафедри ботаніки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Вони включали обробку зібраного матеріалу за загальноприйнятими методиками, морфометричне вивчення квіток і суцвіть.

Для проведення спостережень за динамікою та характером цвітіння (початок цвітіння, масове цвітіння, кінець цвітіння, тривалість цвітіння) нами було відібрано 8 дерев з яких 5 – протогінічні, і 3 – протандричні.

Дослідження біології цвітіння проводили впродовж двох років (2017-2018 рр.) на одних і тих самих особинах, які заздалегідь помітили відповідними етикетками, а спостереження за цвітінням окремих квіток і суцвіть проводили на 5 відібраних з цією метою генеративних пагонах кожного виду.

Початком цвітіння чоловічих особин ми визначали такий стан чоловічих сережок, коли в суцвітті з'являлися перші пиляки, за дотику до яких на пальцях залишався пилок, а початком цвітіння жіночих особин вважали стан маточок, коли з-під покриву приквітків ставали помітними їх приймочки із сформованими лопатями. Періодом масового цвітіння чоловічих квіток і сережок визначили стан, коли всі чоловічі квітки в сережках продукували пилок. Кінець цвітіння чоловічих квіток характеризувався опаданням чоловічих квіток і сережок, а жіночих – наявністю засохлих приймочок, які не спроможні сприймати пилок. Спостереження проводили за одними і тими ж заетикетизованими деревами згідно методик О.М. Пономарьова і М.М. Барни. Спостереження за цвітінням окремих квіток і суцвіть проводили на одних і тих самих особинах між 12-ю і 16-ю годинами з певними інтервалами у відповідні періоди: в період розкривання бруньок (початок березня – кінець квітня) та в період плодоношення (кінець квітня – друга декада червня) через 3-5 днів, під час цвітіння (початок травня – кінець травня) – щоденно. В усі наступні місяці спостереження здійснювалися один раз у два тижні, а зимою – один раз в кінці кожного місяця.

Добову ритміку цвітіння і запилення вивчали на 10 суцвіттях кожної особини всіх особин досліджуваного виду. Після розкриття катафілів приступали до вивчення добової ритміки розпускання квіток: відмічали початок розкривання приквітків, появу тичинок, маточок, стан приймочки. Встановлювали залежність цих процесів від екологічних факторів (температури, вологості, освітлення), послідовність розкривання квіток і кількість розкритих квіток у межах суцвіття, тривалість цвітіння окремих квіток, суцвіть, особин, характер запилення.

Проаналізувавши дані досліджень строків зацвітання особин *Juglans regia* та тривалості цвітіння (періоду цвітіння) з урахуванням метеорологічних умов Тернопільської області та виходячи із запропонованої класифікації феногруп полікарпічних деревних рослин встановлено, що *J. regia* належить до середньоквітучих видів, який зацвітає у першій декаді травня і цвіте до середини третьої декади травня, період цвітіння – 9-14 днів.

Добовий ритм цвітіння маточкових і тичинкових квіток у досліджуваного виду – денний. Квітки починають розкриватися вранці (з 7-9 год.) і цей процес продовжується протягом світлового дня. Жіночі квітки у суцвіттях типу китиця розкриваються і зацвітають неодноразово, починають із базальної частини суцвіття. Порядок розпускання чоловічих квіток у сережках не однаковий, встановлено, що *J. regia* притаманний акропетальний спосіб розпускання квіток в межах сережки.

Виявлено закономірність у термінах зацвітання чоловічих і жіночих квіток і суцвіть *J. regia*. Чоловічі квітки і суцвіття зацвітають за середньодобової температури +14,5...+16°C, вологості повітря 50-70% та освітленості 1500-1900 Lx (люксів), а жіночі відповідно – +12...+15°C, вологості повітря 53-68% та освітленості 1400-1850 Lx (люксів). Швидкість розкривання квіток у суцвітті залежать від їх розташування у кроні дерева по ярусах та глибині.

Показано, що для фази цвітіння як протандричних, так і протогінічних особин наймінливішим є початок фази, який залежить не лише від біологічних особливостей виду та особин (*J. regia* «середньоквітучий вид», наявність у особин водночас протандрії і протогінії), але й від погодних умов (температура, вологості повітря та освітленості). Тривалість цвітіння в середньому становить: протандричних особин 6-8 діб, протогінічних – 8-10 діб; чоловічих квіток протандричних особин 2-4 доби, жіночих – 5-6 діб.

Список використаних джерел:

1. Акимочкин Н.Г. Орехи (*Juglans*) в северной части Центральной Лесостепи / Н.Г. Акимочкин // Бюл. Гл. ботан. сада. – 1961. – Вып. 41. – С. 11–16.
2. Бадалов П.П. Аномальне цвітіння горіхів / П.П. Бадалов // Укр. ботан. журн. – 1981. – Т. 38, № 2. – С. 87–90.
3. Барна М.М. Формування репродуктивних структур – основа цвітіння та плодоношення деревних порід / М.М. Барна., Н.Д. Шанайда, О.Є. Олійник // Тези доп. респ. наук.-практ. конф. «Система ведення лісового господарства в гірських умовах Карпат». – Івано-Франківськ, 1990. – С. 154–155.
4. Гареев М. Э. О возможности самоопыления ореха грецкого / М. Э. Гареев // Изв. АН КиргССР. – 1975. – № 3. – С. 96–97.
5. Герасименко Г.Г., Щепотьев Ф.Л. Вивчення цвітіння і плодоношення волоського горіха / Г. Г. Герасименко, Ф. Л. Щепотьев // Досяг. ботан. науки на Україні. – К.: Наук. думка, 1968. – С. 52–53.

6. Мацюк О. Б. Особливості біології цвітіння протерандричних особин *Juglans regia* L. в умовах Західного Поділля (Тернопільська область) / О. Б. Мацюк // Зб. наук. праць Луган. нац. аграр. Ун-ту. Сер. Біол. науки. – Луганськ: «Ельтон-2», 2011. – № 28. – С. 36–39.
7. Маяцкая А.Д. Дихогамия и плодоношение ореха грецкого / А.Д. Маяцкая // Лесное хозяйство, 1969. – № 92. – С. 32–35.
8. Меженський В.М. Кліматичні зміни та їх вплив на деревні рослини на Південному Сході України / В.М. Меженський // Промышленная ботаника, 2009. – Вып. 9. – С. 56–59.
9. Пономарев А.М. Изучение цветения и опыления растений / А.М. Пономарев // Полев. геоботан. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – Т 2. – С. 9–19.

ІНВАЗІЯ САМШИТОВОВОЇ ВОГНІВКИ (*CYDALIMAPER SPECTALIS* WALKER) В М. КИЇВ: ФЕНОЛОГІЯ, БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ, ШКОДОЧИННІСТЬ

Лугина С.В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник – Пузріна Н.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісництва структурного підрозділу Навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України

У продовж останніх років в озелененні як міських, так і приватних територій використовуються рослини з роду Самшит (*Buxus* L.), які зазвичай формуються у вигляді топіарних форм або живоплотів і бордюрів. Однак сьогодні постає проблема використання рослин у зв'язку з появою інвазивного шкідника – самшитової вогнівки (*Cydalimaper spectalis* Walker). Інвазійні види – алохтонні види із значною здатністю до експансії, які розповсюджуються природними шляхами або за допомогою людини й становлять значну загрозу для флори й фауни природних екосистем. Автохтонні види конкурують за екологічні ніші, а також спричиняють загибель місцевих видів, витісняючи види рослин і зменшуючи біорізноманіття екосистем. Види з високим інвазійним потенціалом відзначаються широкою екологічною амплітудою, стрес-толерантністю, швидкістю розмноження і високим ступенем натуралізації. Ці агресивні види можуть використовувати ресурси нового середовища, недоступні для місцевих видів та істотно впливати на гомеостаз екосистеми, трансформуючи її [5].

Предмет дослідження – осередки поширення та оцінка шкодочинного впливу самшитової вогнівки на посадки самшиту.

Об'єктом дослідження є самшитова вогнівка (*Cydalima perspectalis*) (Walker, 1859) = *Glyphodesper spectalis* (Walker, 1859) (*Lepidoptera: crambidae: Pyraustinae*).

Самшитова вогнівка – інвазивний вид, який належить до родини вогнівок трав'яних *Crambidae*. Батьківщиною виду є країни Східної Азії: Китай, Індія, Японія, Корея і Далекий Схід Росії. Появу самшитової вогнівки в Європі вперше було зафіксовано в 2006 році. На територію Росії шкідник був завезений в 2012 році з італійським посадковим матеріалом – самшитом