

Шита О. П.

здобувач

Кімейчук І. В.

асистент

Мацкевич В. В.

д-р с.-г. н., доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

ДЕТЕРМІНАНТИ РОСТУ Й РОЗВИТКУ МИГДАЛЮ IN VITRO

В Україні стрімко зростає виробництво волоських горіхів, фундука. За виробництвом і експортом волоського горіху наша держава займає лідируючі позиції як в Європі так і світі [1]. З впровадженням інтенсивних технологій, зокрема хорватської інтенсивної технології зростає виробництво фундука [2]. Відпрацьовуються, вдосконалюються і використовуються комерційно технологічні протоколи виробництва високоякісного посадкового матеріалу. Поряд з цим плоди їстівного мигдалю майже всі імпортного виробництва. В останні роки створено вітчизняні сорти цієї культури і актуальним є виробництво в значних масштабах оздоровленого садивного матеріалу. Світовий досвід показує ефективність біотехнологічних методів для вирішення вказаного комерційного завдання [3]. Для успішної конкуренції та впровадження вітчизняних сортів розпочато роботи по розробці технологічного протоколу мікроклонального розмноження (МКР) мигдалю на основі вивчення детермінант онтогенезу цієї культури [4, 5].

Тому *метою досліджень* є дослідження дії трофічних, фітогормональних детермінант на фізіолого-біохімічні, анатомо-морфологічні особливості онтогенезу in vitro Prunus dulcis Prunus Dulcis (Mill.) D.A.Webb теоретико-експериментальне обґрунтування їх регулювання в МКР.

Методика досліджень. В експерименти в лабораторії мікроклонального розмноження ФГ «Беррі Фарм Юкрейн» та лабораторії біотехнологій рослин Білоцерківського НАУ залучено рослини чотирьох вітчизняних сортів мигдалю занесених до «Реєстру...»: Е5 Борозан, М41 Алекс, Джорджия, Луїза [6].

Донори первинних експлантів вирощували у закритому ґрунті в умовах депозитарію розроблених раніш для культури фундука [7, с. 139–140].

Культивування in vitro проводили у прозорих ємностях загальним об'ємом 250 мл (рис. 1а). В одну ємність під час введення в асептичні умови висаджували один первинний експлант (рис. 1а), а на інших етапах МКР – п'ять експлантів (рис. 1б). Мультиплікацію проводили шляхом пагоневого живцювання (рис. 1в). Постасептичну адаптацію проводили на субстратах з перлітовою основою (рис. 1г). Як одне біологічне повторення рахували середні

показники в одній ємності. В часі повторність трьохразова, а в просторі 10 біологічних повторень.



А - первинний експлант



С - п'ять експлантів в одній культуральній ємності



В - поділ на живці



Д - постасептична адаптація

Рис. Особливості культивування в дослідженнях: *a* – первинний експлант; *б* – п'ять експлантів в одній культуральній ємності; *в* – поділ на живці; *с* – постасептична адаптація

Порівнюючи середовища MSQL, DK, NAM, NR автори встановили кращі біометричні показники на середовищі NAM. На першому етапі МКР менший відсоток контамінованих та з ознаками інтоксикації продуктами окиснення фенолоподібними речовинами отримано на варіанті з вирощуванням донорів в депозитарії.

Порівнюючи різні за віком вихідні рослини обґрунтували переваги використання донорів експлантів віком до 90 днів.

Також встановлено ефективність застосування зміни вмісту гормонів (зміна цитокінін-ауксинового індексу) один раз на шість пасажів для оптимального підтримання сталих регенераційних показників при тривалому мікроклональному розмноженні. Також встановлено ефективність введення регенерантів в стан спокою для усунення накопичених фітоксичних ефектів від не оптимальної дії трофічних та гормональних детермінант.

Висновок. Отже, розширено знання про природу детермінант онтогенезу мигдалю *in vitro*, а також визначено оптимальні середовища для мікроклонального розмноження мигдалю на основі вітчизняних і закордонних напрацювань.

Список літератури

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Чинний станом 05.10.2020. URL: <https://sops.gov.ua/reestr-sortiv-roslin>.

2. Мацкевич В. В. Мікроклональне розмноження видів рослин *in vitro* та їх постасептична адаптація. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук

за спеціальністю 06.01.05 – «селекція і насінництво». Сумський національний аграрний університет МОН України, Суми, 2020. 478 с.

3. Мацкевич О.В., Кімейчук І.В., Мацкевич В.В., Карпук Л.М. Мікроклональне розмноження фундука. Вісник Уманського національного університету садівництва. Вип. 1. 2022. С. 105–114.

4. Мацкевич О.В., Прихода Н.Ю., Михайлюк Н.Ю., Мацкевич В.В. Особливості мінерального та повітряного живлення фундука. Аграрна освіта та наука: досягнення і перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 30–31 березня 2022 р.). Біла Церква: БНАУ, 2022. С. 65–67.

5. Роман Кирей. Фундук виходить на арену. Урядовий кур'єр. 28 жовтня. 2021 р. URL: <http://www.ukurier.gov.ua>. (дата звернення 12.08.2022).

6. Філіпова Л.М., Мацкевич В.В., Мацкевич О.В. Перспективи розмноження мигдалю *in vitro*. Аграрна освіта та наука: досягнення і перспективи розвитку: «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, лісовому та садово-парковому господарстві» (Біла Церква, 30 жовтня 2020 р.). Біла Церква: БНАУ, 2020. С. 26–28.

7. Moulis V., Бабанський В., Мацкевич В. Хорватська інтенсивна технологія вирощування фундука. Сучасні виклики і актуальні проблеми лісівничої освіти, науки та виробництва: матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Біла Церква, 15 квітня 2021 р.). Біла Церква: БНАУ, 2021. С. 113–116.