Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003535

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-08-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ Білоцерківського національного аграрного університету № 196/О від 15 вересня 2025 р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шита Оксана Петрівна
2. Oksana P. Shyta

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6470-2744

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 201

Назва наукової спеціальності: Агрономія

Галузь / галузі знань: аграрні науки та продовольство

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Агрономія

Дата захисту: 28-08-2025

Спеціальність за освітою: Агрономія

Місце роботи здобувача: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, буд. 8/1, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 10211

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, буд. 8/1, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, буд. 8/1, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.29.25, 34.31.33, 34.31.37, 68.35.03, 68.03.03

Тема дисертації:

1. Трофічні та гормональні детермінанти онтогенезу регенерантів Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb. in vitro
2. Trophic and hormonal determinants of ontogeny of Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb regenerants in vitro

Реферат:

1. Кліматичні зміни належать до найактуальніших проблем сучасності, що загрожує агроекологічній та продовольчій безпеці, ускладнюючи досягнення сталого розвитку в рослинництві. Нерівномірний розподіл опадів, підвищення температури та антропогенні фактори спричиняють зміни природних зон і вимагають адаптації сільськогосподарських технологій. У відповідь на сучасні виклики спостерігається зростання площ промислових насаджень горіхоплідних культур, зокрема, перспективним вважається мигдаль Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb. Попри щорічний імпорт майже 2,5 т, клімат України сприятливий для його вирощування, що відкриває можливості для диверсифікації агровиробництва. Метою дослідження є визначення впливу трофічних і гормональних факторів на онтогенез регенерантів Prunus dulcis в умовах in vitro. Враховуючи низьку зимостійкість більшості іноземних сортів, було обрано чотири вітчизняні сорти мигдалю (Е5 Борозан, М41 Алекс, Джорджия, Луїза), зареєстровані у 2020 році. Дослідження охоплює основні технологічні етапи мікроклонального розмноження (МКР): підготовку та стерилізацію експлантів, мультиплікацію in vitro, індукцію коренеутворення та адаптацію рослин ex vitro. Детально описано умови асептичного

культивування, склад живильних середовищ та використання синтетичних фітогормонів для стимуляції росту. Експерименти проведено в лабораторіях Білоцерківського національного аграрного університету та інших наукових установах, із зазначенням кратності дослідів, обсягів вибірок та повторюваності результатів. Отримані дані є основою для подальшої оптимізації технологій розмноження мигдалю та його впровадження в промислове садівництво України. У ході проведених досліджень визначено оптимальні умови для ефективної деконтамінації первинних експлантів мигдалю та стимуляції морфогенезу в умовах in vitro. Максимальний рівень очищення експлантів від контамінантів (Е1) досягнуто при вирощуванні донорних рослин у депозитарних умовах, що забезпечило асептичність на рівні 81–91 %, що значно перевищувало показники для рослин, вирощених у відкритому ґрунті (59–70 %). Серед досліджених стерилізуючих агентів найкращі результати продемонстрував Бланідас 300, який забезпечив високу ефективність деконтамінації (88–93 %) та сприяв утворенню максимальної кількості морфогенних експлантів (63–78 %). Найбільшу ефективність стерилізації та морфогенезу показали бруньки, ізольовані навесні під час природного пробудження (Е1 = 83–93 %; Ем = 47–70 %). Водночас введення експлантів у культуру в період глибокого спокою суттєво знижувало рівень деконтамінації (3–9 %) та не сприяло морфогенезу. Найвищий рівень асептичності (94–98 %) досягнуто у варіантах із використанням меристем та пагонів проростків. Однак через втрату генетичної стабільності, проростки не рекомендовано для подальших досліджень. Оптимальним варіантом експлантів для прямого морфогенезу визначено бруньки, які характеризувалися високою ефективністю деконтамінації (86–94 %) та достатньою морфогенною активністю (47–69 %). Дослідження впливу живильних середовищ показало, що середовище MS сприяє калусоутворенню, проте отримані калуси мали низьку морфогенну активність та піддавалися вітрифікації. Оптимальним середовищем для індукції калусів виявилося NAM із додаванням БАП (1,0–5,0 мг/л) та ІМК (1,0–5,0 мг/л). Найкращі результати отримано при комбінації БАП (1,0 мг/л) + кінетин (2,0 мг/л) + аденінсульфат (2,0 мг/л), що сприяло утворенню морфогенних калусів у 28–38 % експлантів. Додавання гіберелової кислоти (ГКп) у концентрації 1,0–2,0 мг/л значно підвищувало рівень морфогенезу в калусних культурах (73–94 %). У ході проведеного дослідження вдалося розробити ефективну методику отримання асептичної культури мигдалю in vitro та оптимізувати процес непрямого морфогенезу. Отримані результати є цінними для подальшого вдосконалення методів мікроклонального розмноження цієї культури. Походження експлантів відіграє ключову роль у процесі онтогенезу регенерантів. Для ефективного формування пагонів доцільно використовувати верхівки пагонів донорських рослин із вегетативними бруньками. Аналіз впливу різних живильних середовищ на ефективність мультиплікації шляхом поділу конгломерату мікропагонів показав, що при меншій щільності мікропагонів спостерігалося збільшення їхньої довжини. Оптимальним середовищем для вишні та черешні визначено MS1/2, тоді як для мигдалю найкращі результати продемонструвало середовище NAM із додаванням 1,0 мг/л бензиламінопурину та 0,1 мг/л індолілмасляної кислоти. Дослідження впливу вуглеводів показало, що для вишні та черешні найкращим варіантом є сахароза в концентрації 30 г/л або комбінація 25 г/л сахарози з 5 г/л сорбіту. Для мигдалю оптимальним виявилося використання 25 г/л сахарози та 5 г/л сорбіту.

2. Climate change is one of the most pressing problems of our time, which threatens agro-ecological and food security, making it difficult to achieve sustainable development in crop production. Uneven distribution of precipitation, rising temperatures and anthropogenic factors cause changes in natural zones and require adaptation of agricultural technologies. In response to modern challenges, there is an increase in the area of industrial plantations of nut crops, in particular, almonds Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb are considered promising. Despite the annual import of almost 2,5 tons, the climate of Ukraine is favorable for its cultivation, which opens up opportunities for diversification of agricultural production. The aim of the study is to determine the influence of trophic and hormonal factors on the ontogeny of Prunus dulcis regenerants in vitro. Taking into account the low winter hardiness of most foreign varieties, four domestic almond varieties (E5 Borozan, M41 Alex, Georgia, Louise) registered in 2020 were selected. The study covers the main technological stages of microclonal propagation (MCP): explants preparation and sterilization, in vitro multiplication, root induction, and ex vitro plant adaptation. The conditions of aseptic cultivation, composition of culture media, and the use of synthetic phytohormones to

stimulate growth are described in detail. The experiments were conducted in the laboratories of the Bila Tserkva National Agrarian University and other scientific institutions, with an indication of the multiplicity of experiments, sample sizes, and repeatability of results. The data obtained are the basis for further optimization of almond propagation technologies and its introduction into industrial horticulture in Ukraine. In the course of the study, the optimal conditions for effective decontamination of primary almond explants and stimulation of morphogenesis in vitro were determined. The maximum level of explants purification from contaminants (E1) was achieved when growing donor plants in depository conditions, which ensured asepticity at the level of 81–91 %, which significantly exceeded the indicators for plants grown in open ground (59–70 %). Among the studied sterilizing agents, the best results were demonstrated by Blanidas 300, which provided high decontamination efficiency (88–93 %) and contributed to the formation of the maximum number of morphogenic explants (63–78 %). The highest efficiency of sterilization and morphogenesis was shown by buds isolated in spring during natural awakening (E1 = 83–93 %; Em = 47–70 %). At the same time, the introduction of explants into the culture during the period of deep dormancy significantly reduced the level of decontamination (3–9 %) and did not contribute to morphogenesis. The highest level of asepticity (94–98 %) was achieved in variants using meristems and shoots of seedlings. However, due to the loss of genetic stability, seedlings are not recommended for further research. The optimal variant of explants for direct morphogenesis was determined to be buds, which were characterized by high decontamination efficiency (86–94 %) and sufficient morphogenic activity (47–69 %). The study of the effect of culture media showed that MS medium promotes callus formation, but the resulting calli had low morphogenic activity and were subject to vitrification. NAM with the addition of BAP (1,0–5,0 mg/l) and IMC (1,0–5,0 mg/l) proved to be the optimal medium for callus induction. The best results were obtained with the combination of BAP (1,0 mg/l) + kinetin (2,0 mg/l) + adenine sulfate (2,0 mg/l), which contributed to the formation of morphogenic calli in 28–38 % of explants. The addition of gibberellic acid (GABA□) at a concentration of 1,0–2,0 mg/l significantly increased the level of morphogenesis in callus cultures (73–94 %). In the course of the study, it was possible to develop an effective method for obtaining an aseptic culture of almonds in vitro and optimize the process of indirect morphogenesis. The results obtained are valuable for further improvement of methods of microclonal propagation of this culture. The origin of explants plays a key role in the ontogeny of regenerants. For efficient shoot formation, it is advisable to use the tops of donor plants with vegetative buds. The analysis of the effect of different culture media on the efficiency of multiplication by dividing the conglomerate of micropropagules showed that at a lower density of micropropagules, an increase in their length was observed. The optimal medium for cherries and sweet cherries was MS1/2, while for almonds the best results were demonstrated by NAM medium with the addition of 1,0 mg/l benzylaminopurine and 0,1 mg/l indoleic acid. The study of the effect of carbohydrates showed that for cherries and sweet cherries the best option is sucrose at a concentration of 30 g/l or a combination of 25 g/l sucrose with 5 g/l sorbitol.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Мацкевич В.В., Кімейчук І.В., Мацкевич О.В., Шита О.П. Світовий досвід, перспективи в Україні розмноження фундука та мигдалю. Агробіологія. 2022. № 1. С. 179–191. DOI: 10.33245/2310-9270-2022-171-1-179-191.
- Шита О.П. Детермінанти розмноження Prunus dulcis (mill.) D.A.Webb. біотехнологічними методами Агробіологія. 2022. № 2. С. 137–152. DOI: 10.33245/2310-9270-2022-174-2-137-152.

- Шита О.П. Розробка протоколу отримання асептичної культури Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb. Агробіологія. 2023. № 1. С. 157–168. DOI: 10.33245/2310-9270-2023-179-1-157-168.
- Шита О.П., Філіпова Л.М., Мацкевич В.В. Особливості мультиплікації in vitro кісточкових культур. Агробіологія. 2024. № 1. С. 222–236. DOI: 10.33245/2310-9270-2024-187-1-222-236.
- Matskevych V., Yukhnovskyi V., Kimeichuk I., Matskevych O., Shyta O. Peculiarities of determining the morphogenesis of plants Corylus avellana L. and Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb in vitro culture. Folia Forestalia Polonica. 2023. Vol. 65, No. 1. P. 1–14. DOI: 10.2478/ffp-2023-0001.
- Шита О.П., Філіпова Л.М., Мацкевич В.В. Детермінанти онтогенезу Prunus dulcis in vitro. Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 16–17 вересня 2021 р.). Біла Церква : БНАУ, 2021. С. 68–70.
- Філіпова Л.М., Мацкевич В.В., Шита О.П. Трофічні детермінанти онтогенезу регенерантів мигдалю in vitro. Генетика і селекція в сучасному агрокомплексі: матеріали VI всеукраїнскої науково-практичної конференції. Редкол.: О.О. Непочатенко (відп. ред.) та ін. (Умань, 15 жовтня 2021). Умань : УНУС, 2021. С. 202–204.
- Шита О.П., Кімейчук І.В., Мацкевич В.В. Детермінанти росту й розвитку мигдалю in vitro. Сучасний стан та перспективи розвитку науки, освіти та суспільства: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції. Полтава : ЦФЕНД, 15 серпня 2022. С. 40–42.
- Шита О.П. Вплив фітогормональних та трофічних детермінантів на культивування мигдалю в умовах in vitro. Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: матеріали ІІ Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 29 вересня 2022 р.). Біла Церква : БНАУ, 2022. С. 126–129.
- Шита О.П. Детермінація онтогенезу первинних експлантів Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb за непрямого морфогенезу. Аграрна освіта і наука : досягнення та перспективи розвитку: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 30 березня 2023 р.). Біла Церква : БНАУ, 2023. С. 46–51.
- Шита О.П., Мацкевич В.В. Деконтамінація первинних експлантів Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb. Сучасний стан, проблеми і перспективи лісівничої освіти, науки та виробництва: матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Біла Церква, 14 квітня 2023 р.). Біла Церква: БНАУ, 2023. С. 74–77.
- Шита О.П., Мацкевич В.В., Філіпова Л.М. Вплив живильного середовища на отруєння продуктами окислення фенолподібних речовин. XVIII International Scientific and Practical Conference «Theories of world science and technology implementation» (May 08-10, Osaka, Japan, 2023). С. 10–12.
- Шита О., Філіпова Л., Мацкевич В. Удосконалений протокол мікроклонального розмноження Prunus Dulcis (Mill.) D.A.Webb Collection of Scientific Papers «□□ГО□» (May 26, 2023; Boston, USA). С. 127–130..
- Шита О.П., Філіпова Л.М., Мацкевич В.В. Особливості загальноїстратегії живцювання мигдалю in vitro. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Біла Церква, 19 квітня 2024 р.). Біла Церква: БНАУ, 2024. С. 122–124.
- Shyta O., Filipova L., Matskevych V. Influence of endogenous determinants on the adaptation of almond plants in vitro. Ресурсозберігаючі технології вирощування культурних рослин : матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції. (Біла Церква, 20 березня 2025 р.). Біла Церква : БНАУ, 2025. С. 39–42.
- Shyta O., Filipova L., Matskevych V. Influence of light on the determination of rhizogenesis of almond plants in vitro. Аграрна освіта і наука: досягнення та перспективи розвитку : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 27 березня 2025 р.). Біла Церква: БНАУ, 2025. С. 100–103.
- Filipova L., Shyta O., Matskevych V. B.B. Effect of medium acidity on rhizogenesis of sweet almond (Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb) in vitro. Сучасні виклики і актуальні проблеми лісівничої освіти, науки та виробництва: матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Біла Церква, 18 квітня 2025 р.). Біла Церква: БНАУ, 2025. С. 95–97.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0119U100467

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мацкевич Вячеслав Вікторович
2. Viacheslav V. Matskevych

Кваліфікація: д. с.-г. н., доц., 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9314-8033

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, буд. 8/1, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фучило Ярослав Дмитрович
2. Yaroslav D. Fuchilo

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0002-2669-5176

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00489780

Місцезнаходження: вул. Клінічна, буд. 25, Київ, 03141, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ліханов Артур Федорович

2. Artur F. Likhanov

Кваліфікація: д. б. н., доц., 06.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6580-7241

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шох Світлана Сергіївна

2. Svitlana S. Shokh

Кваліфікація: кандидат с.-г. наук, доцент, 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4141-8898

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, буд. 8/1, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шубенко Лідія Анатоліївна

2. Lidiia A. Shubenko

Кваліфікація: к. с.-г. н., доц., 06.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8938-9520

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, буд. 8/1, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Карпук Леся Михайлівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Карпук Леся Михайлівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Артімонова Ірина Вікторівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна