Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0822U100149

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Врублевський Андрій Темурович
2. VRUBLEVSKYI ANDRII TEMUROVYCH

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 201

Назва наукової спеціальності: Аграрні науки та продовольство. Агрономія

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-12-2021

Спеціальність за освітою: Агрономія

Місце роботи здобувача: Товариство з обмеженою відповідальністю "Байєр"

Код за ЄДРПОУ: 22911794

Місцезнаходження: вул. Верхній Вал, буд. 4-б, м. Київ, 04071, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 27.821.008

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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, м. Біла Церква, Білоцерківський р-н., Київська обл., 09100, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 62.33.29.11, 68.35.03

Тема дисертації:

1. Удосконалення існуючих та розробка нових технологічних прийомів мікроклонального розмноження горіхоплідних культур

2. Improvement of existing and development of new technological methods of microclonal propagation of nut crops

Реферат:

1. Вирощування горіхоплідних культур є потужним перспективним напрямом вирощування в Україні аграрної продукції на експорт. Попит на продукцію горіхоплідних, так само як і олійних культур, перевищує пропозицію. Однак на сьогодні в державі є незадоволений попит на внутрішньому ринку, що створює умови для інтервенції імпортованих плодів. Ефективний захист вітчизняного виробника горіхоплідної продукції полягає не в збільшенні на неї ввізного мита, а у створенні нових конкурентноспроможних сортів та у розробці технологій їх прискореного розмноження. Процес вегетативного розмноження деревних культур тривалий, і особливо горіхоплідних, трудомісткий, а для грецького горіха майже неможливий. Тому зусилля багатьох дослідників спрямовані на розробку промислових технологій мікроклонального розмноження

(МКР) фундука та грецького горіха. Їх застосування дозволить збільшити обсяги виробництва і розширити асортимент посадкового матеріалу та експортної продукції. Проте мікроклональне розмноження горіхоплідних культур досі не вийшло за межі наукових лабораторій. Стримують розробку та впровадження складність таких технологічних прийомів як введення в асептичні умови (самоотруєння фенольними ексудатами, гіпергідратація в результаті травматичного шоку та ін.), стабілізація рослинних об'єктів у процесі мультиплікації (підбір оптимальних трофічних та гормональних детермінант, способів поділу донорних рослин на експланти), індукція ризогенезу та постасептична адаптація (в т.ч. мікоризація рослин in vitro/ex vitro). Це обумовлює активізацію наукового пошуку цитологічних, фізіологічних, технологічних і організаційних прийомів удосконалення технологій і доведення її до промислового рівня. Також важливим питанням залишається створення вихідного матеріалу здатного ефективно виживати в умовах посухи, особливо на ранніх етапах розвитку рослин. Адже посухи уже трапляються на всій території України, а за незначного розвитку кореневої системи саджанці фундука та горіху мають досить низький відсоток виживання за висаджування їх в відкритий ґрунт. А тому вивчення цих та інших питань є досить актуальним. Уперше розроблені та запропоновані схеми клітинної селекції та індукованого мутагенезу in vitro для фундука та грецького горіха, які дозволяють одержувати калюсні лінії і рослини-регенеранти з підвищеною стійкістю до осмотичного стресу. Дістали подальшого розвитку: питання використання в клітинній селекції фундука та грецького горіха на стійкість до посухи □-опромінення з подальшим культивуванням калюсних культур з поліетиленгліколем та манітом. Експериментально встановлено, що підвищення стійкості на клітинному та тканинному рівнях, зберігається на рівні рослин-регенерантів фундука та грецького горіха. На основі результатів лабораторних досліджень та їх експериментальної перевірки розроблено науково обґрунтовану систему застосування у селекції фундука та грецького горіха з попереднім використанням індукованого мутагенезу, що дозволяють отримати та зберегти ознаку посухостійкості на рівні регенерантів зі збереженням господарсько-цінних ознак. Результати роботи можуть бути використані для створення нових високопродуктивних посухостійких сортів фундука та грецького горіха. Культивування рослин проводять на середовищі DKW, що забезпечує формування найбільшої кількості мікропагонів – 3,6 шт. порівняно з 1,8 шт. на середовищах QL та 2,1 шт. на MS. Для подолання проблем фенолоутворення пропонуємо ряд заходів: культивування маточних рослин за розсіяного світла в умовах депозитарію; використання антиоксиданта аскорбінової кислоти для замочування експлантатів перед стерилізацією; введення рослин шляхом виділення меристем, пробуджених бруньок; додавання в живильне середовище біоциду PPM (Plant Preservative Mixture); додавання в живильне середовище ПВП (полівінілпіролідон). На етапі мультиплікації в живильне середовище додають 1,5 мг/л бензиламінопурину. Ця концентрація сприяла формуванню у середньому 4,8 шт. мікропагонів з високим темпом росту і з низьким відсотком вітрифікації 2 %. Для успішного ризогенезу середовище модифікують додаванням 2,5 г активованого вугілля та ауксину індолілмасляної кислоти в кількості 3,0 мг/л. Додавання 2,5 г активованого вугілля забезпечує формування найбільшої кількості коренів – 2,3 шт. на 3 мг/л ІМК у складі живильного середовища і сприяє збільшенню кількості коренів із 0 на контролі до 2,5 шт. На початку постасептичної адаптації рослини та субстрат обприскують фунгіцидом Превікур Енерджі 840 sl в.р.к., що забезпечує кращу приживлюваність рослин. Окрім фунгіцидного захисту, препарат стимулює ростові процеси, що проявляється у збільшенні маси рослин.

2. Growing nut crops is a powerful promising area for growing agricultural products for export in Ukraine. Demand for nut products, as well as oilseeds, exceeds supply. However, today the country has unmet demand in the domestic market, which creates conditions for the intervention of imported fruits. Effective protection of the domestic producer of nut products is not to increase the import duty on it, but to create new competitive varieties and to develop technologies for their accelerated reproduction. The process of vegetative propagation of woody crops is long, and especially nut, labor-intensive, and for the walnut is almost impossible. Therefore, the efforts of many researchers are aimed at developing industrial technologies for microclonal propagation (MCR) of hazelnuts and walnuts. Their use will increase production and expand the range of planting material and export products. However, the microclonal propagation of nut crops has not yet gone beyond scientific laboratories. The

complexity of such technological methods as introduction into aseptic conditions (self-poisoning by phenolic exudates, hyperhydration as a result of traumatic shock, etc.), stabilization of plant objects in the process of multiplication (selection of optimal trophic and hormonal determinants, methods of division of donors), induction of rhizogenesis and post-septic adaptation (including mycorrhiza of plants in vitro / ex vitro). This leads to the intensification of scientific research of cytological, physiological, technological and organizational methods of improving technology and bringing it to the industrial level. Another important issue is the creation of source material that can survive effectively in drought, especially in the early stages of plant development. After all, droughts are already occurring throughout Ukraine, and with little development of the root system, hazelnut and walnut seedlings have a fairly low survival rate when planted in open ground. Therefore, the study of these and other issues is quite relevant. For the first time, schemes of cell selection and induced mutagenesis in vitro for hazelnuts and walnuts were developed and proposed, which allow to obtain callus lines and regenerating plants with increased resistance to osmotic stress. Received further development: the use of hazelnut and walnut in cell selection for drought resistance of □-irradiation with subsequent cultivation of callus cultures with polyethylene glycol and mannitol. It has been experimentally established that the increase in resistance at the cellular and tissue levels is preserved at the level of regenerating plants of hazelnuts and walnuts. Based on the results of laboratory studies and their experimental verification, a scientifically sound system of application in the selection of hazelnuts and walnuts with prior use of induced mutagenesis has been developed. The results of the work can be used to create new high-yielding drought-resistant varieties of hazelnuts and walnuts. Cultivation of plants is carried out on DKW medium, which provides the formation of the largest number of micro-shoots - 3.6 pcs. compared to 1.8 pcs. on QL media and 2.1 pcs. of MS. To overcome the problems of phenol production, we offer a number of measures: cultivation of mother plants in diffused light in the depository; the use of the antioxidant ascorbic acid for soaking explants before sterilization; introduction of plants by allocation of meristems, awakened buds; addition of PPM (Plant Preservative Mixture) biocide to the nutrient medium; adding to the nutrient medium PVP (polyvinylpyrrolidone). At the stage of multiplication, 1.5 mg/l of benzylaminopurine is added to the nutrient medium. This concentration contributed to the formation of an average of 4.8 pieces. micro shoots with a high growth rate and a low percentage of vitrification of 2 %. For successful rhizogenesis, the medium is modified by adding 2.5 g of activated carbon and auxin of indolylbutyric acid in the amount of 3.0 mg/l. Adding 2.5 g of activated carbon provides the formation of the largest number of roots – 2.3 pcs. at 3 mg/l IMC in the nutrient medium and increases the number of roots from 0 in the control to 2.5 pcs. At the beginning of post-septic adaptation, the plants and the substrate are sprayed with the fungicide Previkur Energy 840 sl v.r.k., which provides better survival of plants. In addition to fungicidal protection, the drug stimulates growth processes, which is manifested in an increase in plant mass.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мацкевич В’ячеслав Вікторович

2. MATSKEVYCH VIACHESLAV VIKTOROVYCH

Кваліфікація: д. с.-г. н., 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Балабак Олександр Анатолійович

2. Balabak Oleksandr A.

Кваліфікація: д. с.-г. н., 06.01.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Присяжнюк Олег Іванович

2. PRYSIAZHNIUK OLEH I.

Кваліфікація: д. с.-г. н., 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лозінський Микола Владиславович
2. Lozinskyi Mykola V.

Кваліфікація: к. с.-г. н., 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вахній Сергій Петрович
2. Vakhnii Serhii P.

Кваліфікація: д. с.-г. н., 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Грабовський Микола Борисович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Грабовський Микола Борисович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.