Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U006028

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-12-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Загричук Оксана Михайлівна
2. Zahrychuk Oxana Mykhailivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 03.00.20

Назва наукової спеціальності: Біотехнологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-11-2017

Спеціальність за освітою: Географія і екологія

Місце роботи здобувача: Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Код за ЄДРПОУ: 02125544

Місцезнаходження: вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46027, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 26.202.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України

Код за ЄДРПОУ: 04591245

Місцезнаходження: Академіка Заболотного, 148, м. Київ, Київ, 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417101

Місцезнаходження: вул. Заболотного, 150, м. Київ, Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Код за ЄДРПОУ: 02125544

Місцезнаходження: вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46027, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.23.35

Тема дисертації:

1. Отримання культури in vitro Deschampsia antarctica Desv. та її фізіолого-генетичне вивчення

2. Production and Physiogenetic Study of in vitro Deschampsia antarctica Desv. Culture

Реферат/анотація:

1. Розроблено та науково обгрунтовано технологію культивування антарктичного виду Deschampsia antarctica Desv in vitro на основі комплексних фізіолого-генетичних досліджень. Відпрацьовано умови проростання насіння, мікроклонального розмноження D. antarctica та отримано життєздатні, морфологічно нормальні рослини. Підібрано умови індукції калюсоутворення з різних типів експлантів. Виявлено здатність до спонтанного непрямого органогенезу; отримані пагони вкорінено та підібрано умови для росту рослин-регенерантів. Встановлено на порядок більшу інтенсивність росту регенерованих з калюсу рослин, порівняно з рослинами, одержаними з насіння. З використанням ISSR-аналізу та цитогенетичного аналізу показано збереження генетичних характеристик у клонального потомства D. antarctica у процесі тривалого культивування in vitro. Виявлено підвищену, порівняно з іншими судинними рослинами, стійкість D. antarctica до йонів Кадмію. Суттєвих відмінностей щодо накопичення йонів Кадмію у рослинах з різних локалітетів (о. Галіндез і о. Великий Ялур) не виявлено. Із застосуванням ПЛР-аналізу з ISSR- та IRAP-праймерами виявлено мутагенний вплив кадмію на культивовані in vitro рослини D. antarctica за концентрацій вище 0,4 мМ. За тривалого вирощування рослин при низькому вмісті (упродовж 3–8 місяців) у присутності 0,1–0,4 мМ йонів Кадмію генетичних змін не знайдено. Запропоновано використання розробленої модельної системи культивування D. antarctica in vitro для вивчення впливу різних стресових чинників. Ключові слова: Deschampsia antarctica Desv., культивування in vitro, мікроклональне розмноження, калюсні культури, регенерація in vitro, цитогенетичний аналіз, ПЛР-аналіз, геномна мінливість, йони Кадмію, накопичення, мутагенний ефект.

2. The study contains generalized information on bioecological specifics of antarctic extremophile lime grass (Deschampsia antarctica Desv. (Poaceae)), as well as on its natural habitat and distribution factors. Peculiarities of adaptation to antarctic extreme conditions, including high heavy metal concentrations and specifics of cadmium effect on the plants' growth, have been considered. Specifics and conditions of D. antarctica seeds in vitro germination have been found out, and germination periodicity, as well as dependence on various factors have been researched. Common characteristics for the germination of D. antarctica from different vegetation areas have been found, such as reasonability for the use of hydrogen peroxide as a sterilizer, 98–100 % of aseptic seeds; efficacy of disturbing seeds by low temperatures (2–4°C) and by gibberellic acid; germination under lighting. A method of producing original aseptic material for D. antarctica, specifically sterilization and germination of stratified seeds in vitro, has been developed. The method makes possible to produce morphologically normal and viable plantlets throughout the year. Agaric nutrient medium B5, supplemented by 0.2 mg/l kinetine has been found optimal for D. antarctica microclonal reproduction. Sod fragmentation proved to be an effective way of microcloning. Preconditions for callus formation of root and caulescent explants and lasting growth of D. antarctica tissue culture have been developed. Capacity for callus genesis depends on the mineral composition of the nutrient medium, as well as on the growth regulator concentrations' combination, site of donor plant growth and explant type. Nutrient medium B5, supplemented by 0.9–1 mg/l 2.4-D and 0.09–0.1 mg/l BAP have been found optimal for producing callus tissue. Callus genesis activity of root explants was found to be 1.5 – 2 times as much as the one of caulescent explants. Sprouts have been produced through spontaneous indirect organogenesis. The relation between the composition of nutrient medium and callus origin on the regeneration efficiency has been established. Regenerated sprouts have been implanted and conditions for the growth of regenerant plants in vitro have been selected. To establish the aptitude of the new methods of microclonal reproduction, a clonal breed of plants, differing in molecular-genetic markers and cytogenetic characteristics has been studied. Comparative analysis of plants at the initial stages of reproduction (passages 1–6) and under lasting cultivation in vitro (passages 24–26 and more) found no genetic differences in ISSR-markers between the clones of common origin and original genotype. On the whole, our findings indicate that newly-developed methods can be used for the production of genetically homogenous vegetable material. The effect of various cadmium ion concentrations on physiologic and molecular-genetic characteristics of D. antarctica was studied with the use of genetically homogenous plants which had been grown through microclonal reproduction. The study of the effect of various concentrations of Cd2+ (0.1–20 мМ) on in vitro cultivated D. antarctica plants established 1 мМ as an ultimate possible concentration for the plants' growth and development. Higher Cd2+ concentrations lead to the death of vegetation in 3 (5–20 мМ

Cd2+) or 4 weeks (1.5–5 мМ Cd2+). Inhibition of root and stem growth, decreased biomass increment, body chlorosis, rolling up, as well as slimy roots along with their blackening and fading away, formation of nontransparent liquid at the sites of plantlets bordering on the medium of high Cd ions content have been found to be the typical aftermath of Cd ions. Effect on in vitro cultivated D. antarctica vegetation. Cd2+ ions absorption by D. antarctica plants from Galindez and Great Yalour islands throughout 7, 14, 21, 28 and 35 days of cultivation in vitro in the nutrient medium with different Cd2+ ions concentration has been studied. No significant difference as to cadmium accumulation by in vitro cultivated plants from these localities has been found. In either case, under effect of various cadmium ions concentrations the most of it is accumulated within first 7 days of cultivation on the metal medium. Research of cadmium ions effect on genetic parameters of in vitro cultivated D. antarctica plants has shown that 0.1 and 0.2 мМ concentrations would not cause changes in PCR-products' specters. When cultivated throughout 17 days at 0.2–1 мМ CdCl2 concentration, changes in PCR-products' specters were observed at the toxicant concentration above 0.4 мМ. Long-lasting (140–265 days) effect of cadmium ions at comparatively low concentrations (0.1 мМ and 0.4 мМ) would not cause appreciable genome changes. Our findings are indicative of D. antarctica resistance to cadmium ions as compared to the other vascular plants, cited in scientific sources. Thus, on the basis of our research we have developed efficient techniques of D. antarctica

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. Дробик Надія Михайлівна
2. Drobyk Nadiia Mykhailivna

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.20

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. Дубровна Оксана Василівна

2. Dubrovna Oksana Vasylivna

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.15

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. Матвєєва Надія Анатоліївна

2. Matvieieva Nadiia Anatoliivna

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Кучук Микола Вікторович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Кучук Микола Вікторович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.