Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U001920

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-04-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Артуянц Анастасія Юріївна

2. Artuyants Anastasiia Yuriivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.19

Назва наукової спеціальності: Кріобіологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-03-2012

Спеціальність за освітою: 7.070402

Місце роботи здобувача: Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: 61015, м. Харків, вул. Переяславська,23

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.242.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: вул. Переяславська, 23, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61016, 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 проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: 61015, м. Харків, вул. Переяславська,23

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.03.33

Тема дисертації:

1. Теоретичне та експериментальне обґрунтування ефективних умов кріоконсервування дріжджоподібних грибів Candida albicans

2. Theoretical and experimental justification of effective cryopreservation conditions of Candida albicans yeast-like fungi

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси кріоконсервування та збереження життєздатності і біологічних властивостей дріжджоподібних грибів C.albicans. Мета роботи - розробка та експериментальне обґрунтування ефективних умов кріоконсервування дріжджоподібних грибів Candida albicans. В роботі використовували наступні експериментальні та теоретичні методи: мікробіологічні, кріобіологічні, цитологічні та біохімічні методи; полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР); проточну цитофлуориметрію і скануючу конфокальну мікроскопію; методи математичного моделювання і статистичної обробки отриманих результатів. Апаратура: програмний заморожувач "Cryoson" (Germany); ампліфікатор "Терцик" (ДНК-технологія, Росія); проточний цитофлуоріметр FACS Calibur (BD, USA); лазерний скануючий конфокальний мікроскоп LSM 510 meta (Carl Zeiss, Germany). Проведено теоретичну оцінку залежності значення ефективної швидкості охолодження від процесів внутрішньоклітинного кристалоутворювання при заморожуванні

дріжджоподібних грибів C.albicans в розчинах проникаючого кріопротектора ДМСО і отримано експериментальне підтвердження відповідних теоретичних результатів. Розроблено протокол ефективного режиму кріоконсервування дріжджоподібних грибів C.albicans, відповідно до якого суспензії клітин цього мікроорганізму в 5%-них розчинах ДМСО або гліцерину на пивному суслі охолоджують зі швидкістю від 3,5 до 7°С/хв до -40°С з наступним зануренням у рідкий азот. Цей режим забезпечує збереження життєздатності близько 90% клітин. Встановлено, що зберігання грибів C.albicans при стабільній температурі -196°С протягом чотирьох років (термін спостереження) не призводить до додаткової загибелі клітин і забезпечує збереження генетично детермінованих біологічних властивостей грибів C.albicans, які використовують для їх індикації, ідентифікації і є факторами патогенності (асиміляція і ферментація вуглеводів, чутливість до антимікотичних препаратів, адгезивні властивості). Розроблений протокол рекомендовано для застосування в практиці міжнародних, національних та відомчих колекцій і банків мікробних культур. Ефективність розробленої технології кріоконсервування дріжджоподібних грибів C.albicans апробована в умовах Низькотемпературного банку біологічних об'єктів ІПКіК НАН України.

2. The research object - the processes of cryopreservation and preservation of the viability and biological properties of yeast-like fungi C.albicans. The research aim - development and experimental validation of effective cryopreservation conditions for yeast fungi Candida albicans. Research methods: microbiological, cryobiological, cytological, biochemical, PCR, flow cytometry and scanning confocal microscopy, the methods of mathematical modeling and statistical analysis of the results. Equipment: Software freezer "Cryoson" (Germany); cycler "Tertsik" (DNA Technology, Russia); flow cytometry FACS Calibur (BD, USA); laser scanning confocal microscope LSM 510 meta (Carl Zeiss, Germany). A theoretical evaluation of the effective values depending on the cooling rate of the processes of crystal formation during freezing of intracellular yeast-like fungi C.albicans in solutions of penetrating cryoprotectant DMSO and obtained experimental confirmation of the theoretical results. An effective regimen of cryopreservation protocol of C.albicans fungi has been designed. According to this regimen the cell suspensions were cooled in 5% solutions of DMSO or glycerol at a rate of 3.5 to 7°C/min down to -40°C with following plunging into liquid nitrogen. This regimen ensures the preservation of viability higher than 90% of the cells. It has been shown, that long-term storage of C.albicans fungi in low-temperature bank at a constant temperature does not lead to an additional cell death, and ensures the safety of their genetically determined biological properties. It has been established that the freezing of the developed protocol ensures the safety of C.albicans fungi genome. It is noted that the cells after cryopreservation on developed protocol for C.albicans (as opposed to cells that had been frozen for other modes), had no significant violations of the asymmetric distribution of phospholipids in the membrane, DNA fragmentation of cells, and notes minimal accumulation of ROS in them. Experimentally proved that the cells C.albicans, retained after cryopreservation their proliferative properties had non-lethal and conditionally lethal damage, which need time for the repair. This is evidenced by: an increase in lag-phase and the initial stages of log-phase of periodic cultures, additional cell death due to a modification of the MTC structure and function by nystatin after freezing, a longer fermentation and assimilation of carbohydrates in cryopreserved cells. The magnitude of these changes correlated with the cooling mode. Obtained results are recommended for further use in the practice of banks and collections of microorganisms.

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. Висеканцев Ігор Павлович

2. Vysekantsev Igor Pavlovich

Кваліфікація: к.мед.н., 14.01.35

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. Білозоров Олексій Павлович

2. Білозоров Олексій Павлович

Кваліфікація: д.мед.н., 14.03.08

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. Гордієнко Євген Олександрович

2. Гордієнко Євген Олександрович

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.02

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 Гольцев Анатолій Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гольцев Анатолій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.