Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0423U100127

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-07-2023

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цирульник Андрій Олександрович

2. Tsyrulnyk Andrii Oleksandrovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 03.00.07

Назва наукової спеціальності: Мікробіологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 20-07-2023

Спеціальність за освітою: Біохімія

Місце роботи здобувача: Інститут біології клітини Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: вул. Драгоманова, буд. 14/16, м. Львів, Львівська обл., 79005, Україна

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 35.246.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут біології клітини Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: вул. Драгоманова, буд. 14/16, м. Львів, Львівська обл., 79005, 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 біології клітини Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: вул. Драгоманова, буд. 14/16, м. Львів, Львівська обл., 79005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.27, 62.13.35, 62.13.47, 62.37.43.21

Тема дисертації:

1. Нові чинники, залучені в регуляцію синтезу флавінів у дріжджів Candida famata

2. New factors involved in the regulation of flavin synthesis in the yeast Candida famata

Реферат/анотація:

1. У роботі додатково введено дріжджовий гомолог (RFE1_Dh) гена РФ-екскретази людини (BCRP1) для покращення сконструйованих раніше надсинтетиків РФ дріжджів Candida famata. Введення гена RFE1_Dh привело до підвищення продукції РФ у 1,5 раза рекомбінантними штамами BRP/RFE1 порівняно з реципієнтним штамом BRP, а також до зниження вмісту флавінів у клітинах. Отримані результати вказують, що шляхом посилення екскреції РФ можна підвищити рівень його продукції. Надекспресія гена транскрипційного фактора Sef1 під контролем промотора LAC4 забезпечила 1,5 кратне збільшення продукції РФ із використанням як живильного середовища молочної сироватки. Аналіз флавіногенної активності дріжджових надсинтетиків РФ AF-4, BRP, BRPI, BRP/RFE1, BRP/RFE1/prLAC4-SEF1 та BRPI/prLAC4-SEF1 також виявив здатність до високого рівня синтезу цього флавіну за використання молочної сироватки. Встановлено, що активний ріст та флавіногенез дріжджів у сироватці можливий лише при внесенні

додаткового джерела Нітрогену у вигляді сечовини, амоній сульфату чи діамоній гідрофосфату (3 г/л) та при низькому вмісті лактози (2-5%). Використання молочної сироватки як живильного середовища для мікробного синтезу РФ значно знизить собівартість виробництва РФ. Заключною частиною роботи було одержання дріжджового продуцента бактерійної антибіотичної сполуки – амінорибофлавіну (АФ). Синтетичний ген rosB. S. davaonensis із необхідними модифікаціями кодонової системи, було введено у штам надсинтетик ФМН FP C. famata. Результати хроматографічного та мас-спектрометричного аналізів підтвердили, що одержані рекомбінантні штами FP/rosB C. famata продукують АФ у кількості 5 мг/л.

2. In the work, yeast homologue (RFE1_Dh) of the human RF-excretase gene (BCRP1) was introduced to the previously constructed RF overproducer of the yeast Candida famata. The introduction of the RFE1_Dh gene led to a 1.5-fold increase in RF production by BRP/RFE1 recombinants compared to the recipient strain BRP, as well as to a decrease in the content of intracellular flavins. The obtained results indicate that by increasing the RF excretion, it is possible to increase the level of its production. Overexpression of the gene of transcription factor Sef1 under the control of the LAC4 promoter ensured a 1,5-fold increase in RF production using cheese whey as a nutrient medium. Analysis of the flavinogenic activity of RF-overproducing yeast strains AF-4, BRP, BRPI, BRP/RFE1, BRP/RFE1/prLAC4-SEF1 and BRPI/prLAC4-SEF1 also revealed the ability to synthesize this flavin at a high level in whey. It was established that active growth and flavinogenesis of yeast in cheese whey is possible only when an additional source of nitrogen is added in the form of urea, ammonium sulfate or diammonium hydrophosphate at a low content of lactose (2-5%). Using of cheese whey as a nutrient medium for microbial synthesis of RF will significantly reduce the cost of RF production. The final part of the work was the construction of the yeast producer of the bacterial antibiotic compound - aminoriboflavin (AF). Synthetic rosB gene S. davaonensis with modifications of the codon system was introduced into the FMN-overproducer FP C. famata strain. The results of chromatographic and mass-spectrometric analyzes confirmed that obtained recombinant strains FP/RosB C. famata are able to produce the AF up to 5 mg/L.

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. Сибірний Андрій Андрійович

2. Sybirnyy Andriy Andriyovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Підгорський Валентин Степанович
2. Pidgorsky Valentyn Stepanovych

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.07

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. Корнійчук Олена Петрівна
2. Korniychuk Olena Petrivna

Кваліфікація: д. мед. н., 03.00.07

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. Гнатуш Світлана Олексіївна

2. Hnatush Svitlana Oleksijivna

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.07

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. Закальський Андрій Євстахович

2. Zakalskiy Andriy Ye.

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.04

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 Сибірний Андрій Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Стойка Ростислав Стефанович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.