Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0516U000568

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-07-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Dmytruk Kostyantyn Vasylovych
2. Dmytruk Kostyantyn Vasylovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 22-06-2016

Спеціальність за освітою: 7.070402

Місце роботи здобувача: Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: 03143, Україна, Київ-143, вул. Заболотного, 150

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії 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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: Драгоманова 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 молекулярної біології і генетики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 25255758

Місцезнаходження: 03143, Україна, Київ-143, вул. Заболотного, 150

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.15, 34.27.21

Тема дисертації:

1. Метаболічна інженерія дріжджів для конструювання ефективних продуцентів рибофлавіну та етанолу

2. Yeast metabolic engineering for construction of efficient producers of riboflavin and ethanol

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: метаболічні шляхи для конструювання надпродуцентів рибофлавіну та етанолу, на основі дріжджів. Мета роботи: розробка підходів до конструювання надсинтетиків рибофлавіну на основі дріжджів Candida famata, продуцентів етанолу першого та другого поколінь на основі дріжджів Saccharomyces cerevisiae, Pichia stipitis та Hansenula polymorpha із використанням методів метаболічної інженерії. Методи дослідження: генетичні, молекулярно-біологічні, біохімічні та мікробіологічні. Ідентифіковано транскрипційний фактор Sef1, залучений у регуляцію синтезу вітаміну B2, що визначає стабільність промислового продуцента рибофлавіну, штаму dep8 дріжджів C. famata. Посилення експресії регуляторного SEF1 та структурних генів RIB1 та RIB7 біосинтезу рибофлавіну забезпечували нагромадження 16 г/л вітаміну B2 штамами C. famata. Для отримання поліпшених продуцентів етанолу на основі дріжджів S. cerevisiae було посилено експресію гена PHO8 та ару. Дерепресія початкових етапів катаболізму ксилози дозволили відібрати мутанти H. polymorpha з підвищеним виходом етанолу при ферментації ксилози при 45°C. Делеція генів ATG13 та CAT8 підвищує продукцію етанолу при ферментації ксилози. Пероксисомні

ферменти дигідроксиацетонсинтаза та трансальдолаза залучені в процес алкогольної ферментації ксилози у H. polymorpha, а дерепресія відповідних генів приводить до зростання продукції етанолу до 12 г/л.

2. Object of the research: the metabolic pathways for the construction of riboflavin and ethanol producers on yeast. The aim of the work: to develop approaches for the construction of riboflavin overproducers based on yeast Candida famata, ethanol producers of the first and second generations on yeast Saccharomyces cerevisiae, Pichia stipitis and Hansenula polymorpha using metabolic engineering approaches. Methods: genetic, molecular biological, biochemical and microbiological. For the first time transcription factor Sef1 was identified. Sef1 is involved in the regulation of the vitamin B2 synthesis. Sef1 determines the stability of industrial riboflavin producing strain dep8 of C. famata. Overexpression of regulatory SEF1 and structural RIB1 and RIB7 genes possessed riboflavin accumulation over 16 g/l of vitamin B2. Genes PHO8 and apy were overexpressed in yeast S. cerevisiae for improvement of ethanol production. Derepression of initial stages of xylose catabolism allowed to select the H. polymorpha mutants with increased ethanol yield during fermentation of xylose at 45 °C. Deletion of genes ATG13 and CAT8 increases the production of ethanol during xylose fermentation. Peroxisomal enzymes dihydroxyacetone synthase and transaldolase are involved in the process of xylose alcoholic fermentation in H. polymorpha, and derepression of the corresponding genes leads to increased production of ethanol to 12 g/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. Sibirny Andriy Andriyovych

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.07, 03.00.11

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. Підгорський Валентин Степанович

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. Іваниця Володимир Олексійович

2. Іваниця Володимир Олексійович

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. Осташ Богдан Омелянович

2. Осташ Богдан Омелянович

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.22

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 Сибірний Андрій Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Сибірний Андрій Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.