Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101538

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сегін Тетяна Богданівна

2. Segin Tetiana B.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.07

Назва наукової спеціальності: Мікробіологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-04-2021

Спеціальність за освітою: Мікробіологія

Місце роботи здобувача: Товариство з обмеженою відповідальністю "Технолаб"

Код за ЄДРПОУ: 33753895

Місцезнаходження: вул. Данила Апостола, буд. 2, м. Львів, Львівська обл., 79024, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 41.051.06

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, 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: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.27

Тема дисертації:

1. Адаптації зелених фотосинтезувальних сіркових бактерій Chlorobium limicola IMB K-8 до впливу йонів Купруму (II)

2. Adaptation of green photosynthetic sulfur bacteria Chlorobium limicola IMV K-8 to the influence of copper (II) ions

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі представлено результати дослідження відповіді зелених фотосинтезувальних бактерій Chlorobium limicola IMB K-8 на дію йонів Купруму та з'ясовано можливість використання цих бактерій в ко-культурі для генерації електричного струму. Встановлено, що за впливу CuSO4 йони Купруму накопичувались у клітинах бактерій. Унаслідок впливу йонів Купруму на клітини C. limicola IMB K-8 інтенсифікуються процеси перекисного окиснення ліпідів, пошкоджуються білкові молекули, змінюється вміст фотосинтезувальних пігментів. Захист клітин C. limicola IMB K-8 за цих умов забезпечують супероксиддисмутазна, каталазна, глутатіонпероксидазна і глутатіон-S-трансферазна активності й відновлений глутатіон. Встановлено, що клітини C. limicola IMB K-8 у відповідь на вплив йонів Купруму змінюють жирнокислотний склад ліпідів, які забезпечують зростання плинності мембрани, а це необхідно для викачування йонів металу з клітини бактерій. На основі аналізу головних факторів встановлено, що

накопичення йонів Купруму у клітинах C. limicola призводить до зниження біомаси. Важливу пошкоджувальну дію виявляють значне зростання вмісту окисненого глутатіону, що свідчить про порушення окисно-відновного потенціалу в клітині, процеси окисної модифікації білків і зміни вмісту фотосинтезувальних пігментів. Важливими реакціями адаптації досліджуваних бактерій є зростання глутатіонпероксидазної й глутатіон-S-трансферазної активності, а також зміни жирнокислотного складу ліпідів, які спричиняють збільшення плинності мембрани. Виявлено, що зелені фотосинтезувальні бактерії C. limicola IMB K-8 синтезують глікоген за росту на стічних водах спиртового заводу. Утворені у результаті метаболізму глікогену C. limicola IMB K-8 карбонові кислоти, зокрема ацетат, можуть бути субстратом для генерації електричного струму екзоелектрогенними бактеріями. Поєднання фототрофних мікроорганізмів C. limicola IMB K-8 з екзоелектрогенами Desulfuromonas acetoxidans IMB B-7384 є підходом до створення технологій генерування електричного струму.

2. The dissertation presents the results of the study of the response of green photosynthetic bacteria Chlorobium limicola IMV K-8 to the action of copper ions and to find out the possibility of application of these bacteria in co-culture for electric current generation. CuSO4 in concentrations 0.05–0.50 mM that cause decrease in biomass accumulation by 10–70 % were chosen for studying the mechanisms of damaging influence and adaptive reactions of C. limicola IMV K-8. Under the influence of studied concentrations of salt, copper ions were accumulated in bacterial cells. The processes of lipid peroxidation were intensified due to the effect of copper ions on the cells of C. limicola IMV K-8. The accumulation of lipoperoxidation products, such as lipid hydroperoxides, conjugated dienes and thiobarbituric acid reactive substances was observed in bacterial cells. The content of carbonyl groups in proteins of C. limicola IMV K-8 decreased by 10–78 % under the influence of CuSO4 with the increase of metal salts concentration in the incubation medium and the duration of cultivation in comparison with control. It was found that under the influence of CuSO4 the content of bacteriochlorophylls a, c, d, chlorobactin and lycopene decreased by 40–99 % in comparison with the control. The response of C. limicola IMV K-8 cells to the influence of copper ions is caused by the activity of superoxide dismutase, catalase, glutathione peroxidase and glutathione-S-transferase. It was found that synthesis of reduced glutathione in C. limicola IMV K-8 cells under the influence of CuSO4 increased by 2.5–3.0 times in comparison with control. It was found that green photosynthetic bacteria C. limicola IMV K-8 synthesize glycogen during growth in the wastewater of the distillery plant. It was found that during the phototrophic growth in the wastewater of the distillery, the glycogen content was by 2.5 times higher, than the glycogen content in the cells, cultivated in the medium for green photosynthetic bacteria GSB. Carboxylic acids formed as a result of metabolism of glycogen C. limicola IMV K-8, in particular acetate, can be a substrate for electric current generation by exoelectrogenic bacteria. The combination of phototrophic microorganisms C. limicola IMV K-8 with exoelectrogens Desulfuromonas acetoxidans IMV B-7384 is a promising approach for development of technologies for generation of electricity.

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. Гнатуш Світлана Олексіївна

2. Gnanush Svitlana O.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Курдиш Іван Кирилович

2. Kurdish Ivan K.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.07, 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Галкін Микола Борисович

2. Galkin Mykola B.

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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