Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U004371

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-10-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Степанов Сергій Степанович
2. Stepanov Sergii Stepanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.04

Назва наукової спеціальності: Біохімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-09-2014

Спеціальність за освітою: 7.12020101

Місце роботи здобувача: Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417199

Місцезнаходження: 01601, м. Київ, вул. Терещенківська, 2

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 26.001.24

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, 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: Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417199

Місцезнаходження: 01601, м. Київ, вул. Терещенківська, 2

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.27.21

Тема дисертації:

1. Шляхи асиміляції С1-2 одноатомних спиртів клітинами Chlamydomonas reinhardtii

2. Assimilation pathways of C1-2 monohydric alcohols by Chlamydomonas reinhartdii cells

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена проблемі вивчення механізму стимулюючої дії метилового та етилового спирту на ріст, фотосинтетичну продуктивність, пластичний і енергетичний обмін одноклітинної зеленої водорості Chlamydomonas reinhardtii. В роботі показано, що метиловий спирт в концентрації 20-120 мМ стимулює ріст C. reinhardtii в накопичувальній культурі. Етиловий спирт в концентрації від 10 мкМ негативно впливає на ріст. За умов гетеротрофного росту метиловий та етиловий спирти не стимулюють ріст. Стимуляція росту в результаті дії метилового спирту не пов'язана зі збільшенням ефективності перетворення світлової енергії в ФС I і II чи підвищенням швидкості фіксації CO2. Додавання метанолу змінює енергетичний обмін шляхом підвищення внутрішньоклітинного вмісту відновлених форм нікотинамідних коферментів. Спостерігається підвищення внутрішньоклітинного вмісту протеїну і вільних амінокислот. Екзогенний метанол активує локалізовану в мітохондріях каталазу і стимулює дихання. Отримані дані дозволяють припускати, що вуглець метанолу утилізується в ході реакцій С1-метаболізму і фотодихання. На основі отриманих даних була

підтверджена гіпотеза стимуляції росту мікроводоростей метанолом за рахунок зміни відновного потенціалу клітин.

2. The aim of the dissertation is to establish the mechanism of growth stimulating unicellular green alga Chlamydomonas reinhardtii by addition of C1-2 monohydric alcohols. The growth, photosynthetic activity, metabolism and energy transformation of C. reinhardtii cells in batch culture at Kessler's mineral medium have been investigated in the present work. It has been shown that the small concentrations of methanol (20-120 мМ) stimulated the growth of culture. The stimulating effect of methanol didn't induce the change in efficiency of energy transformation in photosystems I and II. Though the functional state of the photosynthetic apparatus improved in the presence of exogenous methanol, it had no effect on the rate of net CO2 fixation. Intracellular chlorophyll content decreased after methanol addition without any change in chlorophyll a/b ratio. The intracellular content of NADH was increased after addition of 50 mM methanol. Without illumination, NADH content increased only slightly. The total protein and free amino acids content was determined as a possible consequence of increasing intracellular NADH content due to methanol addition. Changing in amino acids percentage occurred: glutamate, glutamine, alanine, serine, tyrosine content was increased and content of methionine was decreased. The results of cytochemical study showed that catalase is localized in mitochondria and suggested its involvement in methanol elimination. Methanol-induced quantitative changes in ultrastructure of C. reinhardtii cells were detected: the volume of C. reinhardtii cells and partial volume of chloroplasts decreased, partial volumes of vacuoles, mitochondria, and plastoglobules increased. Methanol addition has also resulted in increase in catalase activity of the mitochondria. Obtained data confirmed the assumption that carbon from methanol can be utilized in the reactions of C1 metabolism and photorespiration. New hypothesis explaining growth stimulation by methanol has been confirmed. According to this hypothesis the growth of algal culture is stimulated due to additional NADH formation and the cellular redox potential changes in result of methanol catabolism.

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. Золотарьова Олена Костянтинівна

2. Zolotaryova Olena Kostiantynivna

Кваліфікація: д.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Божков Анатолій Іванович
2. Божков Анатолій Іванович

Кваліфікація: д.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шандренко Сергій Григорович
2. Шандренко Сергій Григорович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Остапченко Людмила Іванівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Остапченко Людмила Іванівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.