Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U004378

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Харчук Максим Сергійович
2. Kharchuk Maxym Serhiiovych

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: 02-10-2019

Спеціальність за освітою: Мікробіологія

Місце роботи здобувача: Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417087

Місцезнаходження: вул. академіка Заболотного, 154, м. Київ, Київська обл., 03143, 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 26.233.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417087

Місцезнаходження: вул. академіка Заболотного, 154, м. Київ, Київська обл., 03143, 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 мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417087

Місцезнаходження: вул. академіка Заболотного, 154, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.27, 34.29.15

Тема дисертації:

1. Особливості морфології і функціонування волютинових гранул Saccharomyces cerevisiae

2. Features of morphology and functioning of volutin granules of Saccharomyces cerevisiae

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена дослідженню вакуолярних волютинових гранул Saccharomyces cerevisiae. В вакуолях дріжджів S.cerevisaie in vivo було виявлено чотири морфологічні типи волютину: дифузний, гранулоподібний мембрано-асоційований, сферичний і паличкоподібний. Співвідношення цих форм змінювалось під час росту культури, а також в умовах фосфорного голодуванні і гіперкомпенсації. Виділені волютинові гранули мали розмір від 44 нм до 1,5 мкм, були твердими і аморфними структурами з гладкою і гідрофобною поверхнею. До їх складу входили неорганічні поліфосфати зі середньою довжиною ланцюга близько 55 і 126 фосфатних залишків, дві білкові фракції з молекулярними масами від 5 до 15 і від 50 до 100 кДа, ліпіди з насиченими жирними кислотами з довжиною ланцюга 16 і 18 атомів вуглецю та метали: K, Mg, Ca, Na і Fe. Показано, що рухливість волютинових гранул (“dancing bodies”) може мати біологічну природу, оскільки вона, згідно з математичним моделям вінерівського і марковського процесів, не характерна для

класичних броунівських частинок. Це явище притаманне тільки живим клітинам, залежить від стадії росту дріжджів та фізико-хімічних факторів середовища. Встановлено, що “dancing bodies” має прямий зв'язок з фосфорним метаболізмом, зокрема з активністю поліфосфатаз. Реакція метахромазії in vitro залежить від кількості та довжини ланцюга неорганічних поліфосфатів, а також від співвідношення цих полімерів з іонами кальцію. Індуковано реакцію метахромазії волютинових гранул дріжджів in vivo під впливом стресів (низької температури, кислотного стресу та анаеробіозу). Показники метахромазії і “dancing bodies” можуть бути індикаторами реакції дріжджової клітини на стресову дію факторів середовища, у тому числі зміни космічної погоди. Інтерпретуючи дані літератури та отримані результати власних досліджень, були запропоновані гіпотетичні моделі щодо генезису волютинових гранул, їх структури та механізму рухливості.

2. The dissertation is devoted to study of vacuolar volutin granules of Saccharomyces cerevisiae. In S.cerevisaie vacuoles in vivo, four morphological types of volutin were observed: diffuse, granule-like membrane-associated, spherical and rod-like. These forms ratio of these forms changed during the growth of culture, as well as under conditions of phosphorus starvation and hypercompensation. The isolated volutin granules were in size from 44 nm to 1.5 μm, were solid and amorphous structures with a smooth and hydrophobic surface. They included inorganic polyphosphates with a chain length of about 55 and 126 phosphate residues, two protein fractions with molecular weights 5-15 and 50-100 kDa, lipids with saturated fatty acids with a chain length of 16 and 18 carbon atoms and metals: K , Mg, Ca, Na and Fe. It is shown that the volutin granules moving (“dancing bodies”) can be of biological nature, since, according to mathematical models of the Wiener and Markov processes, their motion is not typical for classical Brownian particles. This phenomenon is inherent only to living cells, depends on yeast growth stage and physico-chemical factors of environment. It was established that “dancing bodies” has a direct connection with phosphorus metabolism, in particular with polyphosphatase activity. Metachromasy reaction in vitro depends on the quantity and chain length of inorganic polyphosphates, as well as on the ratio of these polymers to calcium ions. Metachromasy reaction of yeast volutin granules was induced in vivo under influence of stress (low temperature, acid stress and anaerobiosis). Metachromasy and “dancing bodies” indexes can be an indicator of the yeast cell response to the stressful effects of environmental factors, including changes in space weather. Interpreting the literature data and the results of our studies, hypothetical models of the genesis of volutin granules, their structure and motion mechanism were proposed.

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. Громозова Олена Миколаївна

2. Hromozova Olena Mykolaivna

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кравець Олена Адольфівна
2. Kravets Olena A.

Кваліфікація: д. б. н., 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іваниця Володимир Олексійович
2. Ivanytsia Volodymyr O.

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Підгорський Валентин Степанович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Підгорський Валентин Степанович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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