Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U100863

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Карпов Павло Андрійович
2. Karpov Pavlo Andriyovich

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.11, 03.00.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 03.00.11

Назва наукової спеціальності: Цитологія, гістологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-04-2021

Спеціальність за освітою: Біологія

Місце роботи здобувача: Державна установа "Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02128514

Місцезнаходження: вул. Осиповського, буд. 2-а, м. Київ, Київська обл., 04123, 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 26.254.01

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02128514

Місцезнаходження: вул. Осиповського, буд. 2-а, м. Київ, Київська обл., 04123, 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: Державна установа "Інститут харчової біотехнології та геноміки Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02128514

Місцезнаходження: вул. Осиповського, буд. 2-а, м. Київ, Київська обл., 04123, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.19.17, 34.19.19

Тема дисертації:

1. Кіном мікротрубочок як невід'ємна складова регуляції тубулінового коду у рослин

2. Microtubule kinome as an integral regulator of plant tubulin code

Реферат/анотація:

1. Досліджено фосфорилювання як посттрансляційний фактор тубулінового коду, що забезпечує функціональну гетерогенність і спеціалізацію мікротрубочок. Проведена ревізія кіному Arabidopsis thaliana (1021 протеїнкіназа), визначено коло протеїнкіназ, що причетні до регуляції цитоскелету, клітинного поділу і фосфорилювання молекул □-, □- і □-тубуліну. За допомогою методів біоінформатики, структурної біології, молекулярно-генетичного і фізіологічного експерименту, сучасної мікроскопії, мутантних і трансгенних експериментальних моделей, досліджено участь окремих протеїнкіназ. Встановлено, що у вищих рослин фосфорилювання □-, □- і □-тубуліну здійснюють 3 протеїнкінази групи AGC (родина IRE – IREH1; родина S6K – KPK1 і KPK2), 2 протеїнкінази групи CMGC (CDK1 і YAK1), гетеротетрамерний холоензим CK2 (CKA1 / CKA2 / CKB1 / CKB2), ізотип CKL6 протеїнкінази CK1, 2 протеїнкінази SnRK1□ (KIN10 і KIN11), протеїнкіназа NEK6 (родини NEK, підродина NIMA), а також, 9 рослинних Ca2+-залежних протеїнкіназ: 5 з родини CPK (CPK7,

CPK14, CPK20, CPK21 і CPK32), 3 з родини CDPK/CRK (CRK2, CRK3 і CRK8) і GRIK2 (SnAK1). Отримані докази про структуру протеїнкіназ, відповідні сайти фосфорилювання і їх роль в модуляції тубулінового коду розкривають нові фундаментальні аспекти функціональної пластичності рослинних мікротрубочок. Результати дослідження можуть слугувати підгрунтям методів і технологій цілеспрямованого впливу на базові функції і властивості тубулінового цитоскелету.

2. The structure of microtubules (MT), as well as sequences of □-, □- and □-tubulin, is highly conserved. Despite the high conservation, MTs adapt to variety of cellular functions and demonstrate variety of properties. Two different mechanisms can generate MT diversity: the expression of tubulin isotypes, and the generation of different posttranslational modifications (PTMs). It was demonstrated that phosphorylation of mammalian tubulin modulate MTs structure, dynamics and interaction with different associated and transport proteins (MAPs). At the same time, dispite progress in the study of mammalian and yest MT kinoms there are still significant gap in our knowledge of plant MT phosporylation. The objective of the study was to identify plant protein kinases involved in direct phosphorylation of □-/□-/□-tubulin and kinase-specific phosphorylation sites, to elucidate their function in plant tubulin code. A complete revision of Arabidopsis thaliana kinom (1021 genes) and Homo sapiens protein kinases (105 enzymes) involved in the regulation of the cytoskeleton, cell division, phosphorylation of □-, □-, and □-tubulin were performed. The closest plants homologes were identified, using bioinformatical and structural biology methods. Bioinformatical evidence was completed by morden cell biology, molecular biology and physiological experiments, modern microscopy, experiments on mutant and transgenic models. It was concluded that in higher plants, phosphorylation of □-, □- and □-tubulin are associated with 3 AGC kinases (family IRE - IREH1; family S6K - KPK1 and KPK2), 2 CMGC kinases (CDK1 and YAK1), proteinkinase CK2 (subunits: CKA1 / CKA2 / CKB1 / CKB2), CK1 isotype CKL6, 2 isotypes of SnRK1□ (KIN10 and KIN11), NIMA-kinase NEK6 (NEK family), and 9 plant Ca2+-dependent protein kinases: 5 CPK family members (CPK7, CPK14, CPK20, CPK21 and CPK32), 3 CDPK / CRK family members (CRK2, CRK3 and CRK8) and SnAK1-kinase GRIK2. Such comprehensive list of plant tubulin code protein kinases and information on their sites reveals fundamental aspect of plant MTs functional diversity, and display applied interest as the base for new methods and technologies of target influence on plant cytoskeleton.

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. Блюм Ярослав Борисович

2. Blume Yaroslav

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.11, 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Блюм Ярослав Борисович
2. Blume Yaroslav Borysovych

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.01, 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. Корнелюк Олександр Іванович
2. Kornelyuk Aleksandr Ivanovich

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.03

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. Пушкарьов Володимир Михайлович
2. Pushkarev Volodymyr

Кваліфікація: д.б.н., 14.01.14

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. Вовк Андрій Іванович
2. Vovk Andryi

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.10

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 Ємець Алла Іванівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

Циганков Сергій Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.