Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U006007

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-11-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Футерник Павло Володимирович
2. Futernyk Pavlo

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.03

Назва наукової спеціальності: Молекулярна біологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-10-2011

Спеціальність за освітою: 7.070401

Місце роботи здобувача: ТОВ Балтік Біо Трейд

Код за ЄДРПОУ: 36114706

Місцезнаходження: пр. Академіка Палладіна 18/30 оф. 331.

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д26.237.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

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: 05417101

Місцезнаходження: 03680 Київ, вул. Заболотного, 150

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.15.25

Тема дисертації:

1. Неканонічні взаємодії компонентів апарату трансляції вищих евкаріотів

2. Non-canonical interactions of translation apparatus components of higher eukaryotes

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено дослідженню можливості формування стабільних комплексів деацильованих індивідуальних тРНК, специфічних до різних амінокислот, з eEF1A*GDP ссавців, експериментальному обґрунтуванню гіпотези стосовно універсальності молекулярних механізмів каналювання тРНК у процесі синтезу протеїнів, що полягає у формуванні стабільних комплексів GDP-форм факторів елонгації і ініціації трансляції із відповідними тРНК. Встановлено, що тканиноспецифічна ізоформа eEF1A2 формує в 2-4 рази стабільніші комплекси з тРНК порівняно із eEF1A1. Експериментально доведено формування комплексів eEF1A*GDP дріжджів з деацильованими тРНК, що характеризуються такою ж стабільністю, як і аналогічні комплекси ссавців. Продемонстрована принципова можливість формування високоафінного неканонічного комплексу фактора ініціації трансляції eIF2*GDP з деацильованою ініціаторною тРНКіМет. Показана можливість взаємодії eEF1A*GDP із деацильованою ініціаторною тРНКіМет і встановлено, що стабільність таких комплексів подібна до комплексів eEF1A*GDP з елонгаторними тРНК. Показано, що зміни в акцепторному та Т-стеблі рекомбінантної тРНК3Lys, що за попередніми даними беруть участь у взаємодії з

eEF1A*GDP, призводять лише до незначних змін в афінності, здебільшого відносно eEF1A2. Експериментально доведена можливість формування важливих для каналювання тРНК четвертинних неканонічних комплексів [SerRS*тРНКSer*eEF1A*GDP] та значний стабілізувальний ефект eEF1A*GDP на комплекс [TyrRS- C*тРНКTyr].

2. Thesis is devoted to the study on possibility of stable complexes formation between non-charged tRNAs and eEF1A*GDP as well as to experimental substantiation of a hypothesis concerning universality of the molecular mechanisms of tRNA channeling in the course of protein synthesis, which lies in the formation of stable complexes of initiation and elongation factors with corresponding tRNA. The experimental data obtained confirm the formation of stable complexes of 10 non-charged tRNAs with eEF1A*GDP. The affinity of these complexes was analyzed using the band shift assay. The tissue specific isoform eEF1A2 from rabbit muscles was found to form 2-4 times more stable complexes with tRNA than eEF1A1 from rabbit liver. The formation of the yeast eEF1A*GDP complex with non-charged tRNAs was revealed by two methods including FRET and band shift assay. It was demonstrated the principal possibility of high affinity association between translation initiation factor eIF2*GDP with deacylated tRNAiMet. The eEF1A*GDP from higher eukaryotes was found to interact with initiator deacylated tRNAiMet forming the complex with stability equal to that with elongator tRNAs. Using site-directed mutagenesis we established that the changes in T-stem of recombinant tRNA3Lys in sites, which are supposed to participate in the ternary complex formation, only slightly decreased the affinity to the factor, preferentially to the isoform eEF1A2. The formation of non-canonical quaternary complex [SerRS*tRNASer*eEF1A*GDP] analogous to found earlier the quaternary complex [PheRS*tRNAPhe*eEF1A*GDP] was shown. In addition, the stabilizing effect of eEF1A*GDP on complex [TyrRS- C*tRNATyr] was revealed. Thus, our data about the formation of stable complexes of mammalian and yeast eEF1A and eIF2 with uncharged tRNAs are in favor of universality of the molecular mechanisms of tRNA channeling in protein biosynthesis in eukaryotic cells Key words: eukaryotic elongation translation factor 1A, eukaryotic initiation factor 2, tRNA, aminoacyl-tRNA synthetase, channeling.

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. Єльська Ганна Валентинівна

2. El'ska Ganna

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дробот Людмила Борисівна
2. Дробот Людмила Борисівна

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. Філоненко Валерій Вікторович
2. Філоненко Валерій Вікторович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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