

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U101282

Державний реєстраційний номер: 0120U104096

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Синтез тестових препаратів суспендованих у воді твердих часток (РМ) диму від згоряння сосни, управління проектом, підготовка договору та подальших експериментальних досліджень, замовлення матеріалів та групові зустрічі. Синтез суспендованих у воді препаратів РМ диму від згоряння природних матеріалів, їх оптичні, флуоресцентні властивості, спектроскопія та вплив на поглинання нейромедіаторів нервовими закінченнями і проникність епітеліального бар'єру кишечника

Початок етапу: 10.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біохімії ім. О. В. Паладіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417288

Місцезнаходження: вул. Леонтовича, буд. 9, м. Київ, Київська обл., 01054, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442345974, 380442345974, 380442796365, 380442796365

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393141, 380442898691

Внесок співвиконавця у звітний етап:

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, Київська обл., 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622, 380442981622

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 – договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 – фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 – кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201300

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1462.371

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Глутамат/ГАМК сигналювання в двонаправленій системі комунікації кишечник – мозок: фокус на шкідливий вплив карбон-вмісних наночастинок-забруднювачів повітря

Назва роботи англійською:

Glutamate/GABA signalling in bidirectional Gut-Brain communication system: a focus on harmful effects of air pollution carbon-containing nanoparticles

Реферат українською:

При реалізації 1 етапу Проекту отримано 4 препарати суспендованих у воді твердих частинок диму від згоряння сосни та природних матеріалів, проаналізовано активні групи на поверхні препаратів за допомогою ІЧ та Раманівських спектрів, здійснено оцінку впливу твердих часток диму на транспортерзалежне накопичення L-[14C]глутамату та [3H]ГАМК нервовими закінченнями. Методом лазерної кореляційної спектроскопії проаналізовано розподіл піків за кількістю частинок та показано, що середній розмір частинок у суспендованих у воді препаратах диму від згоряння природних матеріалів складав приблизно 30 нм. Основне оптичне поглинання суспендованих у воді препаратів твердих частинок диму було зареєстровано в УФ-області, в діапазоні 250–300 нм. Такий тип спектрів поглинання характерний для наночастинок вуглецю, які можуть утворюватися в процесі згоряння деревини. Показано, що препарати диму від згоряння сосни (0,1 мг/мл) не впливають на транспортерзалежне накопичення L-[14C]глутамату та [3H]ГАМК нервовими закінченнями. Водночас, препарати диму від згоряння природних матеріалів (суміш опилок деревини, 0,1 мг/мл) знижують транспортерзалежне накопичення L-[14C]глутамату та [3H]ГАМК нервовими закінченнями на більш, ніж 20 %. Проаналізований вплив препаратів РМ на проникність епітеліального бар'єру кишечника щурів на позбавлених серозо-мускулярного шару зразках товстої кишки in vitro в камері Уссінга (КНУ). Проведено оцінку клінічних та ендоскопічних відмінностей у перебігу синдрому подразненого кишечника та виразкового коліту у пацієнтів із забруднених та сільськогосподарських регіонів (КНУ) (Науковий Звіт субвиконавця Проекту).

Реферат англійською:

During the implementation of the 1st stage of the Project, 4 preparations of water-suspended smoke aerosol PM from combustion of pine and natural materials were obtained, active groups on the surface of preparations were analyzed by IR and Raman spectra. The influence of smoke particles on the transporter-dependent accumulation of L-[14C] glutamate and [3H]GABA by nerve terminals was evaluated. The distribution of peaks by the number of particles was analyzed by laser correlation spectroscopy and it was shown that the average particle size in water-suspended smoke preparations from the combustion of natural materials was approximately 30 nm. The main optical absorption of water-suspended smoke aerosol PM was recorded in the UV region, in the range of 250–300 nm. This type of absorption spectra is characteristic of carbon nanoparticles that can be formed during the combustion of wood. Smoke preparations from pine combustion (0.1 mg / ml) have not been shown to affect the transporter-dependent accumulation of L-[14C] glutamate and [3H]GABA by nerve endings. At the same time, smoke preparations from the combustion of natural materials (wood sawdust mixture, 0.1 mg / ml) reduce the transporter-dependent accumulation of L-[14C] glutamate and [3H]GABA by nerve terminals by more than 20%. The effect of RM preparations on the permeability of the intestinal epithelial barrier in rats deprived of serous-muscular layer samples of the colon in vitro in the Ussing chamber (KNU) was analyzed. Clinical and endoscopic differences in the course of irritable bowel syndrome and ulcerative colitis in patients from contaminated and agricultural regions (IPU) were assessed (Scientific Report of the Project Subcontractor).

Індекс УДК: 577.175.8, 612.3/.8 : 577 : 57.02 : 502/504

Коди тематичних рубрик:31.27.37.11

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Борисова Тетяна Олександрівна

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методологія синтезу тестових препаратів суспендованих у воді твердих частинок диму від згоряння сосни та природних матеріалів. Аналіз активних груп на поверхні препаратів за допомогою ІЧ та Раманівських спектрів. Застосування лазерної кореляційної спектроскопії для оцінки синтезованих препаратів диму. Оцінка впливу твердих часток диму на транспортерзалежне накопичення L-[14C]глутамату та [3H]ГАМК нервовими закінченнями.

Назва НТП англійською: Methodology of synthesis of test preparations of water-suspended smoke aerosol PM from combustion of pine and natural materials. Analysis of active groups on the surface of drugs using IR and Raman spectra. Application of laser correlation spectroscopy for evaluation of synthesized smoke preparations. Evaluation of the effect of smoke particles on the transporter-dependent accumulation of L-[14C]glutamate and [3H]GABA by nerve terminals

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: 4 препарати суспендованих у воді твердих частинок диму від згоряння сосни та природних матеріалів. Аналіз активних груп на поверхні препаратів за допомогою ІЧ та Раманівських спектрів. Розподіл піків із застосуванням методу лазерної кореляційної спектроскопії за кількістю частинок. Середній розмір частинок у суспендованих у воді препаратах диму від згоряння природних матеріалів складав приблизно 30 нм. Основне оптичне поглинання суспендованих у воді препаратів твердих частинок диму було зареєстровано в УФ-області, в діапазоні 250–300 нм. Такий тип спектрів поглинання характерний для наночастинок вуглецю, які можуть утворюватися в процесі згоряння деревини. Препарати диму від згоряння сосни (0,1 мг/мл) не впливають на транспортерзалежне накопичення L-[14C]глутамату та [3H]ГАМК нервовими закінченнями. Препарати диму від згоряння природних матеріалів (суміш опилок деревини, 0,1 мг/мл) знижують транспортерзалежне накопичення L-[14C]глутамату та [3H]ГАМК нервовими закінченнями на більш, ніж 20 %.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Borisova, T., Komisarenko, S. Air pollution particulate matter as a potential carrier of SARS-CoV-2 to the nervous system and/or neurological symptom enhancer: arguments in favor. // Environ Sci Pollut Res. - 2020.

<https://doi.org/10.1007/s11356-020-11183-3>

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Комісаренко Сергій Васильович

д. б. н., 03.00.20

Перелік осіб-виконавців

Дударенко Марина Володимирівна

(03.00.04)

Палієнко Костянтин Олегович

(03.00.04)

Панас Ігор Данкович

Руденко Роман Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Ходоровська Ірина Олександрівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Черниш Ірина Григорівна

Телефон

+38 (044) 294-65-45

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

