

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U103243

Державний реєстраційний номер: 0118U000266

Відкрита

Дата реєстрації: 17-02-2021



1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідження та встановлення ефективності створених композиційних препаратів для профілактики ушкоджень сільськогосподарських культур від фітопатогенів та їх застосування для знищення грибкових біоплівки на тестових інфікованих фітопатогенами (продуцентами мікотоксинів) агропродукції та кормах.

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний університет "Львівська політехніка"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071010

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. С. Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Телефон: 380322582111

E-mail: coffice@lp.edu.ua

WWW: <http://lp.edu.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

Назва організації: Національний університет "Львівська політехніка"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071010

Адреса: вул. С. Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380322582111

E-mail: coffice@lp.edu.ua

WWW: <http://lp.edu.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1019.896 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення теоретичних засад створення перспективних тіосульфонатних засобів захисту агропродукції від мікроорганізмів - продуцентів мікотоксинів.

Назва роботи (англ)

Development of theoretical foundations for the creation of promising thiosulfonate means for the protection of agroproducts from microorganisms - producers of mycotoxins.

Реферат (укр)

Розроблено шляхи та способи одержання перспективних фунгіцидних субстанцій тіосульфонатної структури та адаптовано відомі методи синтезу для отримання нових тіосульфонатів несиметричної будови. Синтезовано алкілові, алкілфункціоналізовані, арильні, гетероциклічні естери аліфатичних та ароматичних тіосульфоокислот. Досліджено їх фізико-хімічні властивості та проведено комп'ютерний скринінг прогнозованої біологічної активності за програмою PASS. Проведено мікробіологічний синтез лабораторних зразків біоПАР різними продуцентами, вивчено їх фізико-хімічні властивості щодо їх впливу на властивості сполук тіосульфонатної структури. Показано, що фенілові і 4-метоксифенілові естери метан- та етантіосульфоокислот проявляють високу активність щодо усіх досліджених штамів грибів в дослідах *in vitro*, перевершуючи у деяких випадках дію відомих фунгіцидів (цинеб, каптан, фігон). Розроблено методи одержання нових стійких солюбілізованих водорозчинних композицій перспективних тіосульфонатів з біоПАР та синтетичною поверхнево активною речовиною ТВІН-80. Використовуючи концепцію зеленої хімії синтезовано перспективний реагент п-критонолактон з широким спектром біологічних ефектів, який використаний для модифікації тіосульфонатів з метою отримання нових водорозчинних естерів тіосульфоокислот. Досліджено вплив етилтіосульфанілату, який вводився з кормами щурам протягом 14 діб та встановлено зниження інтенсивності зростання вмісту гідропероксидів ліпідів у печінці, що було спричинено дією Cr(VI). Показано, що використання етилтіосульфанілату запобігає вичерпуванню запасів відновленого глутатіону (GSH) в умовах окисдативного стресу, спричиненого дією біхромату калію і сприяє накопиченню клітинного GSH у печінці щурів. Тіосульфонати з пропільним фрагментом у водних та водно-емульсійних розчинах можна застосовувати для обробки зерна перед зберіганням для захисту від ушкоджень фітопатогенними

грибами виду *Fusarium* і можна ефективно використовувати для захисту кормів для тварин

Реферат (англ)

Ways and methods for obtaining promising fungicidal substances of thiosulfonate structure have been developed and known synthesis methods have been adapted to obtain new thiosulfonates of asymmetric structure. Alkyl, alkyl-functionalized, aryl, heterocyclic esters of aliphatic and aromatic thiosulfonic acids have been synthesized. Their physicochemical properties were investigated and computer screening of the predicted biological activity was performed according to the PASS program. The microbiological synthesis of laboratory bioPAR samples by different producers was carried out, their physicochemical properties in relation to their influence on the properties of thiosulfonate compounds were studied. It has been shown that phenyl and 4-methoxyphenyl esters of methane and ethantiosulfonic acids show high activity against all studied fungal strains in in vitro experiments, surpassing in some cases the action of known fungicides (zineb, captan, figon). Methods for obtaining new stable solubilized water-soluble compositions of promising thiosulfonates with bioPAR and synthetic surfactant TVIN-80 have been developed. Using the concept of green chemistry, a promising reagent α -crotonolactone with a wide range of biological effects was synthesized, which was used to modify thiosulfonates in order to obtain new water-soluble esters of thiosulfonic acids. The effect of ethylthiosulfanilate administered to rats for 14 days was studied and a decrease in the intensity of the increase in the content of lipid hydroperoxides in the liver caused by the action of Cr (VI) was found. The use of ethylthiosulfanilate has been shown to prevent depletion of reduced glutathione (GSH) under oxidative stress caused by potassium dichromate and to promote the accumulation of cellular GSH in the liver of rats. Thiosulfonates with a propyl moiety in aqueous and water-emulsion solutions can be used to treat grain before storage to protect against damage by phytopathogenic fungi of the species

Індекс УДК: 63:57, 636.082;63:57;632.1;632.3/.4;632.9;630

Коди тематичних рубрик НТІ: 68.03

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): 1. Методи одержання нових перспективних біологічно активних сполук тіосульфонатної структури з алкіл-, карбо- та гетероциклічними замісниками з різних сторін тіосульфонатного фрагменту та їх зразки 2. Методи одержання нових стійких солюбілізованих водорозчинних систем тіосульфонатів з біоПАР та синтетичною поверхнево активною речовиною ТВІН-80 та їх зразки. 3. Композиційні препарати з ТВІН-80 та біоПАР на основі тіосульфонатів

Назва продукції (англ): 1. Methods of obtaining new promising biologically active compounds of thiosulfonate structure with alkyl-, carbo- and heterocyclic substituents from different sides of thiosulfonate fragment and their samples. 2. Methods of obtaining new stable water-solubilized thiosulfonate complexes with biosurfactants and synthetic surfactant Twin80 and their samples. 3. Composite preparations with TWIN-80 and bioPAR based on thiosulfonates

Очікувані результати: Методи, теорії, Композиційні препарати з ТВІН-80 та біоПАР на основі тіосульфонатів

Галузь застосування: 01.6 допоміжна діяльність у сільському господарстві та післяурожайна діяльність; 01.61 допоміжна діяльність у рослинництві; 75.00 ветеринарна діяльність

Опис продукції (укр): 1. Одержано нові перспективні біологічно активні сполуки тіосульфонатної структури з алкіл-, карбо- та гетероциклічними замісниками з різних сторін тіосульфонатного фрагменту 2. Одержано нові стійкі солюбілізовані водорозчинні системи тіосульфонатів з біоПАР та синтетичною поверхнево активною речовиною ТВІН-80 і досліджено їх фунгіцидну, бактерицидну активність щодо фітопатогенів, які є продуцентами мікотоксинів. 3. Створено композиційні препарати з ТВІН-80 та біоПАР на основі тіосульфонатів можуть використовуватися для мікробіологічного знезаражування насіння злакових. Рамноліпідний та тригалоноліпідний біоПАР сприяють підвищенню фунгіцидної та бактерицидної активності досліджуваних тіосульфонатів щодо грибів *Fusarium*, *Claviceps*, *Aspergillus*, *Penicillium* *Candida tenuis*, *Aspergillus niger* та бактерій: *Clavibacter michiganensis* та *Agrobacterium tumefaciens*, що є продуцентами мікотоксинів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202012.2020

Виробник продукції: НУ "Львівська політехніка"

Споживачі продукції: Агро-промислова галузь, науково-дослідні інститути

Перспективні ринки: України

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 275

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Баня Андрій Романович (к. б. н.)

Гавриляк Вікторія Василівна (д. б. н., професор)

Карпенко Олена Володимирівна (д. т. н., с.н.с.)

Комаровська-Порохнявець Олена Зорянівна (к. х. н., с.н.с.)

Корецька Наталія Ігорівна (к. б. н.)

Монька Наталія Ярославівна (к. х. н.)

Пилипець Андрій Зіновійович (к. б. н., с.н.с.)

Покинсьбродо Тетяна Ярославівна (к. т. н., н.с.)

Стадницька Наталія Євгенівна (к. х. н., доц.)

Хоміцька Галина Миколаївна (н.с.)

Яремкевич Олена Святославівна (к. б. н., н.с.)

Керівник організації:

Чухрай Наталія Іванівна

Керівники роботи:

Лубенець Віра Ільківна (д. х. н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.