

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U003001

Державний реєстраційний номер: 0119U002507

Відкрита

Дата реєстрації: 25-03-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фізіолого-біохімічні і молекулярно-генетичні властивості та механізми біологічної активності дріжджів, актинобактерій та молочно-кислих бактерій

Початок етапу: 01-2019

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417087

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Академіка Заболотного, буд. 154, м. Київ, 03143, Україна

Телефон: 380445261179

Телефон: 380445262389

E-mail: secretar@imv.org.ua

WWW: <http://imv.ogr.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417087

Адреса: вул. Академіка Заболотного, буд. 154, м. Київ, 03143, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445261179

Телефон: 380445262389

E-mail: secretar@imv.org.ua

WWW: <http://imv.ogr.ua>

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.gov.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: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 – фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 38475.794 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Фізіолого-біохімічні і молекулярно-генетичні властивості та механізми біологічної активності дріжджів, актинобактерій та молочно-кислих бактерій

Назва роботи (англ)

Physiological and biochemical and molecular genetic properties and mechanisms of biological activity of yeasts, actinobacteria and lactic acid bacteria

Реферат (укр)

Звіт по НДР: 321 с., 105 рис., 41 табл., 208 джерел літератури. В ході досліджень фізіолого-біохімічних особливостей та деяких механізмів антибактеріальної дії дріжджів щодо росту та агрегативної поведінки бактерій виявлені закономірності взаємозв'язку між процесами рухливості та характеристиками біоплівкоутворення модельних псевдомонад. За використання методів математичної статистики (ББП) встановлено особливості впливу глюкози та ксилози на ріст та ферментаційну активність представників родини *Saccharomycetaceae* – дріжджів *Scheffersomyces stipitis* UCM Y-2810, що здатні зброджувати ксилозу. Визначено стійкість 1364 штамів дріжджів з Української колекції мікроорганізмів до сольового, осмотичного стресу та оцтової кислоти та виявлено відмінності в рівні стійкості різних таксономічних груп дріжджів до стресових факторів. Встановлено особливості взаємодії клітин дріжджів з клітинами ссавців. Доведена роль генів –флокулінів *FLO11* та *CWP1* при комунікації дріжджів і клітин ссавців. З'ясована роль ЕМВ та участь фосфорного метаболізму у цих процесах. Виділено і охарактеризовано 25 екзополісахаридів (ЕПС), що продукуються штамми молочнокислих бактерій. ЕПС мають молекулярну масу в межах 37,5–50 кДа і містять в своєму складі переважно глюкозу (85–97%). Здатність до продукції ЕПС залежала від джерела виділення і таксономічного положення. Найчастіше продуценти ЕПС виділяли з квашених яблук і це представники родів *Leuconostoc* і *Pediococcus*. Переважна більшість бактерій продукували ЕПС при рості на середовищі з сахарозою у кількостях 1–18 г/л. Показано, що ЕПС молочнокислих бактерій пригнічували біоплівкоутворення досліджених тест-культур фітопатогенних мікроорганізмів. Досліджено здатність до засвоєння моноароматичних речовин штамми актинобактерій, що належать до видів *Rhodococcus erythropolis*, *Rhodococcus aetherivorans*, *Dietzia maris* і *Gordonia rubripertincta* до засвоєння 15 моноароматичних сполук –

похідних бензолу і фенолу.

Реферат (англ)

Research report: 321 p., 105 figures, 41 tables, 208 sources of literature. In the course of studies of physiological and biochemical features and some mechanisms of antibacterial action of yeast on the growth and aggregative behavior of bacteria, regularities in the relationship between the processes of motility and the characteristics of biofilm formation of model pseudomonas were revealed. Using the methods of mathematical statistics (BWP), the peculiarities of the effect of glucose and xylose on the growth and fermentation activity of representatives of the genus Saccharomycetaceae – yeast Scheffersomyces stipitis UCM Y-2810, which is capable of fermenting xylose, were established. The resistance of 1364 yeast strains from the Ukrainian Collection of Microorganisms to salt, osmotic stress and acetic acid was determined, and differences in the level of resistance of different taxonomic groups of yeast to stress factors were revealed. The peculiarities of the interaction of yeast cells with mammalian cells have been established. The role of flocculin genes FLO11 and CWP1 in the communication of yeast and mammalian cells has been proven. The role of EMR and the participation of phosphorus metabolism in these processes have been clarified. 25 exopolysaccharides (EPS) produced by strains of lactic acid bacteria have been isolated and characterized. EPS have a molecular weight in the range of 37.5–50 kDa and contain mainly glucose (85–97%). The ability to produce EPS depended on the source of isolation and taxonomic position. Most often, EPS producers were isolated from pickled apples and these are representatives of the genera Leuconostoc and Pediococcus. The vast majority of bacteria produced EPS when grown on a medium with sucrose in quantities of 1–18 g/l. It was shown that the EPS of lactic acid bacteria inhibited the biofilm formation of the studied test cultures of phytopathogenic microorganisms.

Індекс УДК: 579.66, 579.83[88+663.12]:57.063.8.004.12(047.31)

Коди тематичних рубрик НТІ: 34.27.39

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Фізіолого-біохімічні і молекулярно-генетичні властивості та механізми біологічної активності дріжджів, актинобактерій та молочнокислих бактерій

Назва продукції (англ): Physiological and biochemical and molecular genetic properties and mechanisms of biological activity of yeasts, actinobacteria and lactic acid bacteria

Очікувані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Мікробіологія

Опис продукції (укр): Досліджені фізіолого-біохімічні особливості антибактеріальної дії дріжджів щодо росту та агрегативної поведінки бактерій, встановлено особливості впливу глюкози та ксилози на ріст та ферментативну активність представників родини Saccharomycetaceae, що здатні зброджувати ксилозу; визначено стійкість 1364 штамів дріжджів з Української колекції мікроорганізмів до сольового, осмотичного стресу та оцтової кислоти. Встановлено особливості взаємодії клітин дріжджів з клітинами ссавців. Виділено і охарактеризовано 25 екзополісахаридів, що продукуються штамми молочнокислих бактерій. ЕПС містять в своєму складі переважно глюкозу. Показано, що ЕПС молочнокислих бактерій пригнічували біоплівкоутворення досліджених тест-культур фітопатогенних мікроорганізмів. Встановлена здатність штамів актинобактерій до синтезу фітогормонів ауксинової природи за умов їх росту на моноароматичних і аліфатичних вуглеводах.

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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ІМВ НАНУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Продаж ліцензії, Продаж «Ноу-хау», Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Патент на корисну модель №140653(2020)Спосіб ферментації капусти. Василюк О.М.,Гармашева І.Л.,Коваленко Н.К., Олещенко Л.Т.

Патент на корисну модель №142435(2020).Україна,С12 №1/20,С12Р 19/06,С08F 20/56.Спосіб збереження біолоюмінесцентной активності бактерій *Phytobacterium phosphoreum*із застосуванням екзополісахаридів біологічного походження / І.О. Грецький, О.М. Громозова, Л.А.Данкевич. - Опубл.10.06.2020, Бюл.№11

Патенти на винахід :№120695 (2020).Комплексний активатор ацетоно-бутилового бродіння на основі штамів бактерій роду *Clostridium*.Скроцький С.О., Хоменко Л.А., Василюк О.М., Войчук С.І.

Патент на корисну модель №135169 (2019). Спосіб отримання комплексу фізіологічно активних речовин із авемерктинами у виробничих умовах. Пат опубл.25.06.2019р., Бюл.№12. На корисну модель. Білявська Л.О., Іутинська Г.О., Скроцький С.О., Бабич О.А., Бабич А.Г.

Патент на корисну модель України 137353 (2019)., Штам *Clostridium acetobutylicum* IMB В-7807 - продуцент н-бутанолу, ацетону та етанолу. 2019. Скроцький С.О.; Хоменко Л.А.; Василюк О.М.; Войчук С.І.

Патент на корисну модель України 137354 (2019). Штам *Clostridium beijerinckii* IMB В-7701 - продуцент масляної кислоти. Скроцький ,С.О.; Хоменко ,Л.А.; Василюк ,О.М.; Войчук С.І.

Патент на корисну модель України 137659 (2019). Штам *Clostridium beijerinckii* IMB В 7806 - продуцент н-бутанолу та масляної кислоти. Скроцький, С.О.; Хоменко, Л.А.; Василюк, О.М.; Войчук, С.І.

Bergkessel, M., Cameron, A., Coulthurst, S., De Rycker, M., Dorfmueller, H., Hardee, E., Houghton, L., Floyd, A., Fomina, M., Gadd, G.M., Hsu, C-Y., Kalamara, M., Kang, X., Mackintosh, A., Mansoor, S., Manthri, S., Rosazza, T., Stephenson, K., Thomas, J., Stanley-Wall, N., (2021, May). Images of Microbiology. University of Dundee. <https://doi.org/10.20933/100001214>

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 321

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Єсаулова Валентина Миколаївна

Іляш Валентина Михайлівна

Алейнова Ніна Дмитрівна

Ананко Євген Федорович

Бабіна Катерина Іванівна

Бабіч Тетяна Вікторівна (к. б. н.)

Бабенко Лідія Павлівна (к. б. н.)

Борисова Олена Миколаївна

Булигіна Тетяна Вікторівна (к. б. н.)

Василенко Олена Григорівна

Василюк Ольга Миколаївна (к. б. н., н.с)
Войчук Сергій Іванович (к. б. н.)
Гайдук Тетяна Валентинівна
Гармашева Інна Леонтіївна
Гетьман Катерина Іллівна
Головач Тетяна Миколаївна (к. б. н., с.н.с.)
Горго Юрій Павлович (д.б.н., професор)
Грецький Ігор Олександрович (к. б. н.)
Грома Любов Іванівна
Громозова Олена Миколаївна (д. б. н., с.н.с.)
Дудка Галина Петрівна
Дюг Вікторія Володимирівна
Жадовець Тетяна Андріївна
Захарченко Наталія Станіславівна
Зелена Любов Борисівна (к. б. н.)
Зирянова Людмила Федорівна
Кістень Олександр Григорович (к. б. н.)
Качур Тетяна Лаврентіївна
Коберник Вікторія Андріївна
Коваленко Надія Константинівна (д.б.н., професор, член-кор.)
Козачук Раїса Сергіївна
Коптева Ганна Євгенівна
Кошечкіна Лариса Петрівна
Красноок Валентина Миколаївна
Лясковський Тарас Михайлович
Маляренко Яна Валеріївна
Москаленко Тетяна Анатоліївна
Мучник Фаїна Володимирівна (к. б. н.)
Насіковська Оксана Петрівна
Науменко Наталія Федорівна
Ногіна Таїсія Михайлівна (к. б. н.)
Нудьга Андрій Юрійович
Огірчук Катерина Сергіївна
Олещенко Любов Тимофіївна
Підгорський Валентин степанович (д.б.н.; акад. НАНУ)
Пасічник Лідія Анатоліївна (д.б.н., с.н.с.)
Позніхоренко Ольга Федорівна
Рой Алла Олександрівна
Сафронова Лариса Анатоліївна (д. б. н., с.н.с.)
Скороход Ірина Олександрівна (к. б. н.)
Скроцький Сергій Олександрович (к. т. н.)

Смалько Віктор Петрович

Терещенко Євген Володимирович

Терещенко Лідія Іванівна

Токовенко Ірина Петрівна (к. б. н., н.с)

Філіпішина Оксана Яківна

Фоміна Марина Олександрівна (д. б. н., с.н.с.)

Хоменко Людмила Анатоліївна

Циганенко Катерина Степанівна

Чобаторьов Андрій Юрійович (к. б. н.)

Шеляженко Наталія Василівна

Шкаруба Валентина Василівна

Янева Ольга Дорофіївна

Керівник організації:

Співак Микола Якович (д. б. н., академік НАН України)

Керівники роботи:

Підгорський Валентин Степанович (д. б. н.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.