

## Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0622U000013

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0119U100686

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договір № 12.ПЗ/2021/112 з НАМН України (п. 1.5 статті 1107 Цивільного кодексу України)



## Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02012208

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Державна установа "Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова Національної академії медичних наук України"

2 - англійською мовою

State Institution "I. Mechnikov Institute of Microbiology and Immunology National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ДУ "ІМІ НАМН"

2655. Місцезнаходження: вул. Пушкінська, буд. 14-16, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61057, Україна

2934. Телефон / Факс: 380577314184; 380577313151

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: specradad6461801@ukr.net; <http://www.imiamn.org.ua/>

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія медичних наук України

## Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 02012208

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Державна установа "Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова Національної академії медичних наук України"

3 - англійською мовою

State Institution "I. Mechnikov Institute of Microbiology and Immunology National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ДУ "ІМІ НАМН"

2656. Місцезнаходження: вул. Пушкінська, буд. 14-16, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61057, Україна

2935. Телефон / Факс: 380577314184; 380577313151

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: specradad6461801@ukr.net; <http://www.imiamn.org.ua/>

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія медичних наук України

## Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6561040

7201. Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	806,90
7713	806,90

## Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2021

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2021

## Відомості про технологію

### 9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія одержання комбінації метаболітів пробіотичних штамів грибів і бактерій

3 - англійською мовою

Technology for obtaining a combination of metabolites of probiotic strains of fungi and bacteria

### 9125.Опис технології

#### 1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Удосконалити спосіб одержання постбіотичного засобу з посиленою антибактеріальною дією, що не містить компонентів поживних середовищ, призначений для використання у складі різних лікарських форм при лікуванні інфекційно-запальних захворювань.

#### 2. Основна суть технології

Суть технології полягає в одержанні без використання традиційних поживних середовищ з пробіотичних штамів бактерій *Lactobacillus rhamnosus* GG та грибів *Saccharomyces boulardii* безклітинного постбіотичного продукту з посиленою антибактеріальною дією за рахунок розширення спектру продукованих лактобактеріями і грибами протимікробних речовин при їх спільному культивуванні в ультразвуковому дезінтеграті лактобактерій.

#### 3. Анотований зміст

Пропонується технологія одержання вільного від компонентів поживних середовищ безклітинного постбіотичного продукту на основі комбінації структурних компонентів і метаболітів пробіотичних бактерій *Lactobacillus rhamnosus* GG та грибів *Saccharomyces boulardii* з посиленою антибактеріальною дією, що досягається шляхом спільного культивування лактобактерій з грибами в ультразвуковому дезінтеграті лактобактерій з наступним видаленням клітин і клітинного дебрису. Застосування такого постбіотика у складі різних лікарських форм дозволяє підвищити ефективність лікування інфекційно-запальних захворювань.

#### 4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Дана технологія дозволяє об'єднати процедури отримання похідних від різних видів пробіотиків-продуцентів без використання традиційних поживних середовищ та посилити антибактеріальну дію кінцевого постбіотичного продукту, застосування якого може сприяти підвищенню ефективності лікування інфекційно-запальних захворювань.

#### 5. Ознаки новизни технології

Вперше запропоновано технологію одночасного отримання похідних різних видів продуцентів з ефектом посилення антибактеріальної дії безклітинного постбіотичного продукту, вільного від компонентів поживних середовищ.

#### 6. Складові технології

Дезінтеграція лактобактерій досягається шляхом ультразвукової обробки суспензії клітин *L. rhamnosus*. Ультразвуковий дезінтеграт піддається концентруванню випарюванням та прогріванню. Суміш мікробних суспензій *L. rhamnosus* та *S. boulardii* вноситься у дезінтеграт, культивується за мікроаерофільних умов. Одержана культура піддається центрифугуванню, а супернатант – фільтруванню.

#### Опис технології англійською мовою

This technology makes it possible to combine procedures for obtaining derivatives from different types of probiotics-producers without the use of traditional nutrient media and enhance antibacterial activity of the final product through the joint cultivation of probiotic microorganisms. The technology involves ultrasonic treatment of *L. rhamnosus* cells suspension, concentration and heating of ultrasonic disintegrate, cultivation of a mixture of lactobacilli (*L. rhamnosus*) and fungi (*S. boulardii*) in the disintegrate of lactobacilli, centrifugation of the resulting culture and filtration of the supernatant. The use of such postbiotic can increase the effectiveness of treatment of infectious and inflammatory diseases.

#### **9127. Технічні характеристики**

Параметри дезінтеграції: ультразвуковий генератор ГЗ-109, навантажений на кільцевий п'єзокерамічний перетворювач-випромінювач типу ЦТС. Опромінення здійснюється у водному середовищі в кільцевому пристрої генератора в діапазонах частот  $\Delta f_2=35\pm 50$  кГц ( $f_{max}=40,0$  кГц) при амплітуді збудження  $U=15$  В на навантаженні  $R=50 \Omega$  ( $P=5$  Вт). Коефіцієнт перетворення електричної в акустичну потужність становить  $\eta \approx 5 \%$ , середня потужність акустичних коливань в місці розташування біологічних об'єктів досягає  $(0,25\pm 0,5)$  Вт. Концентрування дезінтеграту: випарювання при  $56^\circ\text{C}$  протягом 30 хвилин. Прогрівання дезінтеграту: при  $80^\circ\text{C}$  протягом 40 хвилин. Посівний матеріал: 10 % від загального об'єму, співвідношення мікробних суспензій 1:1, оптична густина – 10 одиниць за шкалою МакФарланда. Культивування: за температури  $37^\circ\text{C}$  протягом трьох діб. Параметри центрифугування культури: 1000 г впродовж 30 хв. Діаметр пор мембранних фільтрів: 0,2 мкм.

#### **9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект**

Техніко-економічний ефект застосування технології полягає у спрощенні та здешевленні процедури одержання цільового продукту за рахунок зменшення у 2 рази кількості технологічних етапів та відсутності необхідності використання традиційних поживних середовищ. Соціальний ефект полягає у посиленні до 2,4 раз антибактеріальної (антиадгезивної, антибіоплівкової та інгібіторної) дії кінцевого продукту щодо патогенних та умовно-патогенних бактерій завдяки спільному культивуванню пробіотичних мікроорганізмів, що зазвичай супроводжується розширенням спектру продукованих ними протимікробних речовин. Застосування постбіотичного продукту з посиленою антибактеріальною дією, вільного від компонентів поживного середовища, сприятиме підвищенню ефективності лікування інфекційно-запальних захворювань.

#### **5490. Об'єкти інтелектуальної власності**

Патент на корисну модель №126603 (UA), МПК (2018.01) C12N 1/00 A61K 36/06 (2006.01) A61K 35/66 (2015.01). Спосіб одержання комбінації метаболітів пробіотичних штамів грибів і бактерій / Ісаєнко О.Ю., Книш О.В., Бабич Є.М., Зачепило С.В., Полянська В.П., Ващенко В.Л., Коваленко О.І., Балак О.К. ; ДУ «ІМІ НАМН». – Заявка № у 2018 01032 ; заявл. 05.02.2018 ; опубл. : 25.06.2018, Бюл. № 12.

#### **9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями**

Порівняно з відомими аналогами запропонована технологія забезпечує спрощення процедури і скорочення терміну одержання безклітинного постбіотичного продукту, посилення його антибактеріальної дії внаслідок розширення спектру пробіотичних похідних з протимікробною активністю, зменшення ризику розвитку алергічних реакцій та унеможливлення передачі пріонових інфекцій за рахунок відсутності в кінцевому продукті компонентів поживних середовищ.

#### **9155. Галузь застосування**

Медицина, фармація, біотехнологія

#### **9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології**

Біотехнологічні підприємства різної форми власності як в Україні (на кшталт, ТОВ «АРІАДНА», Одеса; Науково-виробнича компанія О.Д. Пролісок) так і за кордоном.

#### **9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології**

Біотехнологічні підприємства різної форми власності як в Україні (на кшталт, ПрАТ "БІОФАРМА", Київ; АТ "БІОЛІК", Харків; ПАТ "БІОЛІК", Вінницька обл.) так і за кордоном.

#### **9157. Ступінь відпрацювання технології**

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами лабораторних випробувань дослідного зразка – 9157/Л  
– 9157/TRL4 – перевірено прототип в лабораторії, технологію перевірено в лабораторії

#### **5535. Умови поширення в Україні**

53 – за договірною ціною

**5211. Умови передачі зарубіжним країнам**

63 - за договірною ціною

**6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження:** 20 тис. грн.

**6013. Особливі умови впровадження технології**

Дотримання вимог ДСП 9.9.5-080-2002 "Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях мікробіологічного профілю"

**Підсумкові відомості**

**5634. Індекс УДК:** 615.281:577.1, 579.083.1, 573.6.086.83.001.26, 615.281:577.1, 579.083.1, 573.6.086.83.001.26, 615.281.9:579.864.1:615.372:615.331

**5616. Коди тематичних рубрик НТІ:** 31.27.22, 34.27.05, 62.13.27

**6111. Керівник юридичної особи:** Мінухін Валерій Володимирович

**6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи:**  
(д.мед.н., професор)

**6120. Керівник НДДКР**

1 - українською мовою

Бабич Євгеній Михайлович

2 - англійською мовою

Babych Evgeniy

**6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР:** (д.мед.н., професор)

**6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:** Чайка Дар'я Юріївна

**Тел.:** +380 (44) 287-82-55

**Email.:** chayka@mon.gov.ua

**6142. Реєстратор:** Іванов Олексій Васильович