



II Міжнародна
науково-практична
конференція

НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ

Тези доповідей

II Международная научно-практическая
конференция

НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ

Тезисы докладов



II International Scientific
Conference

LATEST ACHIEVEMENTS OF BIOTECHNOLOGY

Abstracts

Присвячена 80-річчю заснування
Національного авіаційного університету

24-25 жовтня 2013

Київ



II Міжнародна науково-практична конференція
«НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ»

Тези доповідей

II Международная научно-практическая
конференция

**«НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ
БИОТЕХНОЛОГИИ»**

Тезисы докладов

II International Scientific Conference

**«LATEST ACHIEVEMENTS OF
BIOTECHNOLOGY»**

Abstracts

24-25 жовтня 2013

Київ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ
ІМ. Д. К. ЗАБОЛОТНОГО НАН УКРАЇНИ
ТОВАРИСТВО МІКРОБІОЛОГІВ УКРАЇНИ
ІМ. С. М. ВІНОГРАДСЬКОГО

II Міжнародна науково-практична конференція
«НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ»

Присвячена 80-річчю заснування Національного авіаційного університету

24 – 25 жовтня 2013 року
Київ

УДК 62:57(043-2)
ББК Ж16я43
Н 733

НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ: тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 80-річчю заснування Національного авіаційного університету, м. Київ, 24-25 жовтня 2013 р., Національний авіаційний університет / редкол. К. Г. Гаркава, Е. М. Попова та ін. – К. : Вид-во «Мегапринт», 2013. – 166 с.

Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні досягнення біотехнології» містять короткий зміст доповідей науково-дослідних робіт.

Розраховані на широке коло фахівців, студентів, аспірантів та викладачів.

Редакційна колегія:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Гаркава К. Г. доктор біологічних наук, професор. Завідувач кафедри біотехнології

Заступник головного редактора

Попова Е. М. доктор біологічних наук, професор

Відповідальний секретар

Косоголова Л. О. кандидат технічних наук, доцент

Рекомендовано до друку науково-методичною редакційною радою Інституту екологічної безпеки НАУ

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ – 80 РОКІВ ПЛІДНОЇ ПРАЦІ

На початку ХХ ст. в Україні на базі Київського політехнічного інституту був створений осередок авіаторів. Він об'єднав талановиту молодь, інженерів, науковців та людей з широким кругозором. В 1909 році було засноване Київське товариство повітроплавання. Протягом трьох років членами товариства було побудовано 40 літальних апаратів. Перші підкорювачі неба намагалися піднятися на залізних або дерев'яних «етажерках». Серед них були льотчик П. Нестеров, І. Сікорський, Д. Григорович, Г.Адлер, О. Карпека, С. Уточкін та інші. В перші роки після Жовтневої революції розвиток авіації в Україні став одним із стратегічних завдань економічної політики. В 1920 році був прийнятий план розвитку авіації. В 30-х роках був створений Аерофлот СРСР.

Через 100 років стало реальністю використання біопалива для польотів. Історичний політ канадського літака Falcon 20 показав можливість широкого використання продуктів біотехнології для сучасної авіації. Паливо спочатку було «болочим» питаням для науки і техніки, і таким залишиться назавжди. Варто також згадати про те, що кожен новий виток розвитку в цій темі супроводжується глобальними змінами в економіці. Біопаливо, яке можна використовувати в авіації, виготовляється з водоростей, льону, шкаралупи кокосових горіхів або навіть з використаного кулінарного масла. Найближчим часом аналітики прогнозують істотне зростання кількості авіаперельотів і до 2030 року їх число зросте вдвічі. При цьому подвоються шкідливі викиди в атмосферу, яка і без того достатньо постраждала від них. Екологічні показники біопалива більше радують вчених, ніж традиційного палива. А в довгостроковій перспективі люди користуватимуться «електричними», «водневими» або навіть «сонячними» літаками.

Крім того, вторинна переробка металу також не стоїть на місці. Кольоровий металопрокат за вигідними цінами сьогодні дуже активно пропонують авіакомпанія для виробництва нових літаків та удосконалення технології отримання новітніх покриттів для зменшення корозійних процесів в літаках.

Кафедра біотехнології Інституту екологічної безпеки Національного авіаційного університету щиро вітає викладачів, студентів та гостей із 80-річчям з дня заснування Національного авіаційного університету в Україні. Великі успіхи досягнуті за час існування університету свідчать про компетентність професорсько-викладацького колективу університету та відповідальний підхід до своїх обов'язків. Національний авіаційний університет проводить нарощування інтелектуального потенціалу фахівців, забезпечує їх висококваліфіковану підготовку для роботи в суміжних галузях народного господарства для створення та експлуатації сучасних літальних апаратів.

яка заснована на О-антигенності ЛПС. Саме тому метою даної роботи було вивчити серологічну спорідненість 7 штамів *P. agglomerans*, отриманих з колекції культур відділу фітопатогенних бактерій Інституту мікробіології та вірусології ім. Д.К.Заболотного НАН України. Шляхом імунізації кролів суспензією прогрітих клітин одержали антисироватки, які характеризувалися високим титром (1600-6400) в реакції аглютинації з термостабільними антигенами. Це свідчить про те, що ізольовані ЛПС проявляють активність антигену.

Відомо, що перехресні серологічні реакції, що засновані на філогенетичній спорідненості штамів один з підходів у класифікації різних видів бактерій, який є додатковим до загальноприйнятих методів таксономії.

При постановці перехресних реакцій аглютинації виявлена серологічна неоднорідність досліджуваних штамів. Так, два штами виявилися серологічно спорідненими з типовим штамом *P. agglomerans*. Слабка реакція аглютинації у перехресних реакціях між цими штамами при розведенні антисироватки 1:50-1:200 могла відбуватися за рахунок неспецифічних аглітинів. Також виявився відокремленим один із вибраних штамів, клітини якого зовсім не аглютинувалися, або аглютинувалися у низькому титрі антисироваток до інших штамів.

Досліджені ЛПС із штамів *P. agglomerans* різнилися серологічною активністю в реакції кільцепреципітації, де вони реагували у діапазоні розведення препарату від 1:1000 до 1:500000, в залежності від штамової приналежності. ЛПС штамів з низькою серологічною активністю в реакції кільцепреципітації виявилися слабкими сенсibiliзаторами еритроцитів барану в реакції пасивної гемаглютинації (РПГА). Результати перехресного гальмування реакції пасивної гемаглютинації (ГРПГА) підтвердили виявлену реакцією аглютинації, близьку серологічну спорідненість трьох штамів, які можна віднести до однієї серологічної групи. Два інших споріднених штами за реакцією аглютинації, у прямій РПГА реагували лише за низьких розведень (1:20, 1:40) антисироватки, а в перехресних реакціях ГРПГА давали прозонний ефект.

Отже, проаналізувавши отримані дані, можна зазначити, що вид *P. agglomerans* є серологічно гетерогенним: 7 штамів можна віднести до 5 серогруп.

Ваврин С.В., Ястремська Л.С
Національний авіаційний університет, м. Київ

ОТРИМАННЯ БІОВОДНЮ ПРИ ДЕСТРУКЦІЇ ХАРЧОВИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Щороку у світі утворюються сотні мільйонів тонн харчових та промислових відходів, які нагромаджуються на сміттєзвалищах, полігонах. Значна частка таких відходів складається з відходів целюлозо-паперової, легкої та харчової промисловості.

Мікроорганізми здатні утилізувати екологічно небезпечні органічні відходи і при цьому синтезувати екологічно чисте паливо – водень. Мікробні технології отримання молекулярного водню є перспективним технологічним напрямом [1]:

- мікроорганізми - природні біокаталізатори, які здатні з високою ефективністю та швидкістю зброджувати органічні сполуки;
- не потребують великих енерговитрат, коштовних каталізаторів, складного технологічного обладнання тощо;
- використовуються «безкоштовні» відходи міських звалищ та відходи багатотоннажних виробництв (овочевих, паперових, побутових, біомаса очисних споруд тощо).

Проте, незважаючи на незаперечні переваги мікробного способу отримання молекулярного водню, відповідні безвідходні технології ще й досі відсутні, тому що немає системного підходу до цієї проблеми. Основними завданнями, що потребують вирішення, є забезпечення високої швидкості деструкції органічних відходів, створення універсального способу підготовки та промислового використання біомаси водень-синтезуючих мікроорганізмів [2].

Для отримання біоводню можна використовувати як чисті культури мікроорганізмів, так і мікробні асоціації [2]. Перспективними для промислового синтезу водню є мікроорганізми, які здатні до бродіння, такі як анаеробні *Clostridium spp.* і факультативно анаеробні *E.coli*, *Enterobacter aerogenes* та ін. [3].

Виділена з ґрунту, технологічно перспективна мікробна асоціація, що складається з аеробних і анаеробних спороутворюючих бактерій. Асоціація синтезує до 60 % молекулярний водень при зброджуванні картоплі, крохмалю зі зменшенням його маси у 17 разів [4].

Література:

1. Akutsu Y., Lee D.-Y., Chi Y.-Z., Li Y.-Y., Harada H., Yu H.-Q. Thermophilic fermentative hydrogen production from starch-wastewater with bio-granules // *Int. J. of Hydrogen Energy*. – 2009. – 34, N 12. – P. 5061–5071.
2. Chiu-Yue Lin, Chao-Chi Chang and Chun-Hsiung Hung. Fermentative hydrogen production from starch using natural mixed cultures // *International Journal of Hydrogen Energy*. - 2008. – Vol. 33, № 10 33, № 10. – P. 2445-2453.
3. Kapdan I. K., Kargi F. Bio-hydrogen production from waste materials // *Enzyme and Microbial Technology*. – 2006. – 38, N 5. – P. 569–582.
4. Матвеева Н.А., Левиншко А.С., Притула И.Р., Таширева А.А., Рокитко П.В., Таширев А.Б. Образование молекулярного водорода ассоциацией спорообразующих микроорганизмов // *Мікроб. журн.* - 2011. - Т. 73, № 1. - С.36-43.

Варбанець Л. Д., Гудзенко О. В

Інститут мікробіології і вірусології НАН України, м. Київ

Властивості α -L-рамнозидази *EUPENICILLIUM ERUBESCENS* І *CRYPTOCOCCUS ALBIDUS*

Сучасні промислові біотехнологічні компанії приділяють значну увагу розробці нових ферментів для впровадження їх у різні сфери виробництва. Серед цих ензимів важливе місце займає α -L-рамнозидаза (α -L-рамнозид-рамногідролаза – К.Ф. 3.2.1.40), яка відщеплює кінцеві невідновлені α -1,2-, α -1,4- та α -1,6-зв'язані

Бровкина И.Л., Прокопенко Л.Г., Федосова Е.Н. ИММУНОМОДУЛИРУЮЩАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛОКАЛЬНОГО ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ ЖИРОРАСТВОРИМЫМИ ВИТАМИНАМИ	21
Бугера А.Ю. ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСІВ ЗАГОСННЯ РАН ШКІРИ У ТРАНСТЕННИХ МИШЕЙ ЛІНІЇ FVB K14SIGF13І СТРЕПТОЗОТОЦИН- ІНДУКОВАНИМ ДІАБЕТОМ	22
Булигіна Т.В. СЕРОЛОГІЧНА СПЕЦИФІЧНІСТЬ ЛІПОПОЛІСАХАРИДІВ <i>PANTOEA</i> <i>AGGLOMERANS</i>	23
Ваєрин С.В., Ястремська Л.С. ОТРИМАННЯ БІОВОДНЮ ПРИ ДЕСТРУКЦІЇ ХАРЧОВИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	24
Варбанець Л.Д., Гудзенко О. В. ВЛАСТИВОСТІ α -L-РАМНОЗИДАЗИ <i>EUPENICILLIUM ERUBESCENS</i> І <i>CRYPTOCOCCUS ALBIDUS</i>	25
Васильюк О. М., Гармашева І. Л., Коваленко Н.К. АНТИБІОТИКОСТІЙКІСТЬ ШТАМІВ <i>L. PLANTARUM</i> , ВИДІЛЕНИХ З ТРАДИЦІЙНИХ ФЕРМЕНТОВАНИХ ПРОДУКТІВ РІЗНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	26
Васильченко К.К., Воробей А.О., Богдан А.М. ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ГЕННО-ІНЖЕНЕРНИХ ІНСУЛІНІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ І ТИПУ	28
Васильченко О. А., Герашенко І.І., Трєсуб М. О., Миненко А. Б. ВПЛИВ НАНОЧАСТИНОК НА АДГЕЗИВНІ ВЛАСТИВОСТІ МІКРООРГАНІЗМІВ	29
Венгер А. М., Волкова Н.Е. МОЛЕКУЛЯРНІ МАРКЕРИ В РЕЄСТРАЦІЇ СОРТІВ ХМЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО	30
Вініченко О.В. СФАГНОВІ МОХИ ЯК ДЖЕРЕЛО ФУНГІЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ НА УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ	31
Воробей Є.С., Воронкова О.С., Вініков А.І. АНТИБІОТИКИ ЯК ОДИН З ПРИОРІТЕТНИХ НАПРЯМКІВ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА	32
Гаврилюк О.А., Говоруха В. М., Ястремська Л.С. ВИКОРИСТАННЯ ЗАЛІЗОВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ БАКТЕРІЙ У БІОТЕХНОЛОГІЇ	33
Гаркава К.Г. ФАГОЦИТИ В ІМУНОЛОГІЧНІЙ РЕАКЦІЇ ОРГАНІЗМУ	34
Гармаш С.М., Абраїмова О.Є., Деркач К.В., Сатарова Т.М. РОЗРОБКА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ РЕГУЛЯЦІЇ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	35

Наукове видання

«Новітні досягнення біотехнології»

Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції
розраховані на широке коло фахівців, студентів, аспірантів та викладачів.

24–25 жовтня

Опубліковано в авторській редакції однією з трьох робочих мов
конференції:
українською, російською, англійською

Підп. До друку 14.10.2013 Формат 60?84/16
Офс. друк. Ум. друк. арк. 30,46. Обл.-вид. арк. 32,75
Тираж 150 пр. Замовлення №

Видавництво «Мегапринт»

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК