



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. – 168 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

Fe(III) як термінального акцептора електронів не розглядався як такий, що має важливе значення у кругообігу органічної речовини.

Більшість описаних мікроорганізмів, які здатні до дисиміляційного відновлення Fe(III), не належать до окремої філогенетичної групи. Виділяють 30 видів термофільних ЗВБ, що належать до 19 родів, та 60 видів мезофільних, які відносять до 26 родів [1,2]. Найбільш вивченими ЗВБ вважають представників родів *Geobacter* та *Shewanella* [2], які широко використовують при моделюванні ензиматичного відновлення металів. У деяких ЗВБ виявили резистентність до підвищених концентрацій токсичних металів CrO_4^{2-} , Ni^{2+} , Cu^{2+} [4].

Однак поширення залізівідновлювальних бактерій на сьогодні залишається неповним та механізм процесу залізоредакції до кінця нез'ясованим.

Література:

1. Слободкин А.И., Гаврилов С.Н., Слободкина Г.Б. Термофильные железовосстанавливающие прокариоты. // Труды Института микробиологии имени С.Н. Виноградского РАН: М.: МАКС Пресс, 2011. – С. 36–63.
2. Derek R. Lovley dissimilatory metal reduction // Annu. Rev. Microbiol. – 1993. – Vol. 47. – P.263– 290.
3. Стабников В.П., Иванов В.Н., Решетняк Л.Р., Тэй С. Влияние гидроксида железа на анаэробное сбраживание сульфатсодержащих сточных вод / Химия и технология воды. – 2004. – Т. 26. – № 5. – С. 471– 474.
4. Говоруха В. М.Термодинамическое прогнозирование распространенных железовосстанавливающих бактерий в природе // XVII Междунар. конф.молодых уч. (21-26 апр.2013 р.): тезисы докл. – Пущино: 2013.– С. 11-12

Гаркава К.Г.

Національний авіаційний університет, м. Київ

ФАГОЦИТИ В ІМУНОЛОГІЧНІЙ РЕАКЦІЇ ОРГАНІЗМУ

Фагоцити – клітини кістковомозкової природи, цитоплазма яких характеризується помірно розвиненим синтезуючим апаратом і розвиненим комплексом лізосом. Для них характерна розвинена клітинна периферія, яка забезпечує фагоцитоз, піноцитоз, секрецію і переміщення в просторі. Популяція фагоцитів функціонально і морфологічно гетерогенна, що відображає стадію життєвого циклу, на якій знаходиться конкретна клітина. Основне біологічне призначення фагоцитів – разом з іншими клітинами підтримувати імунний гомеостаз.

Знищення бактерій у фагоцитах залежить від двох факторів – дегрануляції лізосомальними ферментами фагоцитарної вакуолі і від зміни окислювальних процесів у клітинах.

У фагоцитах кисеньзалежний механізм обумовлюють не тільки лізоцим, кисле середовище, а й лактоферин та катіонні білки. Кисеньзалежна бактерицидність зумовлена активними формами кисню – супероксидним аніоном (O_2^-), синглетним киснем ($^1\text{O}_2$), гідроксильним радикалом (OH^\cdot), перекисом водню (H_2O_2) та

бактерицидними властивостями мієлопероксидази. Мікробні клітини гинуть в фагоцитах від декількох хвилин до декількох годин. Після перетравлення бактерій, мембрани вакуолі дезінтегруються, її вміст розчиняється в цитоплазмі і мікрофаг аутолізується, а макрофаг продовжує жити.

Здатність гальмувати фагоцитоз мають також грамнегативні бактерії, що виділяють ендотоксини. Поряд з фагоцитозом, деградацією інфекційних збудників та змінених власних клітин фагоцити виробляють ферменти – колагеназу, мієлопероксидазу, кислу ліпазу, фосфоліпазу, гіалуронідазу, лізоцим, лактаферин, фагоцити, ендогенний піроген, активатор плазміногену, гемолизин та ряд цитокінів – ІЛ-1, ІЛ-4, ІЛ-6, ІЛ-8, ІЛ-10, ІЛ-12, фактор некрозу пухлин, γ -інтерферон та ін.

Під дією ІЛ-12 та γ -інтерферону активується клітинна імунна відповідь. Під дією ІЛ-4 та ІЛ-10 активується гуморальна імунна відповідь.

Гармаш С.М.¹, Абраїмова О.Є.², Деркач К.В.², Сатарова Т.М.²

¹Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпропетровськ,

²ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААНУ,
м. Дніпропетровськ

РОЗРОБКА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ РЕГУЛЯЦІЇ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Застосування органічних добрив та гумінових препаратів є складовою частиною екологічно безпечного ведення сільського господарства. Регуляція росту і розвитку рослин є важливим напрямком досліджень в агробіотехнології [1]. Розроблена нами технологія біоконверсії соняшникового лушпиння за допомогою вермикюльтури *Eisenia fetida* дозволяє отримати біогумус, який містить до 15 % гумусу, 55% органічних речовин, 7% гумінових кислот, 2,1% азоту загального, 1,5% фосфору (P₂O₅), 2,8% калію (K₂O), мікроелементи – Mg, Cu, Zn, Mn, фітогормони. Біогумат (екстракт з біогумусу) є ефективним екологічно безпечним стимулятором росту рослин. Вміст гіберелінів в розчинах біогуматів складає 0,12 г/л, ауксинів 150 мг/л, цитокинінів 0,05 г/л [2].

Результати польових досліджень показали, що біогумат істотно впливає на ріст врожайності капусти у порівнянні з контролем. Дворазова обробка рослин капусти біогуматом (розведення 1:100) протягом вегетації дозволила одержати прибавку урожаю капусти (131 ц/га) підвищеної якості, яка характеризувалась збільшенням вмісту вуглеводів, вітаміну С, сухої речовини.

Використання біогуматів у відкритому ґрунті забезпечувало отримання урожайності томатів 249 ц/га (в контролі – 211 ц/га). У порівнянні із застосуванням еквівалентної дози гумату натрію встановлено приріст урожаю на 25 ц/га.

Біогумус характеризується високими агрохімічними показниками. При внесенні біогумусу 6 т/га врожайність томатів збільшилася на 77 ц/га з підвищенням вмісту сухих речовин, вітаміну С, провітаміну А з одночасним зниженням вмісту нітратів на 35 %.