

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
Биология және биотехнология факультеті
Факультет биологии и биотехнологии
Faculty of Biology and Biotechnology



Қазақстан 2050

III ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2016 жыл, 4-15 сәуір

«БИОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕН ӨНДІРІСКЕ» атты
Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2016 жыл, 7-8 сәуір

III МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-15 апреля 2016 года

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ:
ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ К ПРОИЗВОДСТВУ»

Алматы, Казахстан, 7-8 апреля 2016 года

III INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-15 April 2016

MATERIALS

International scientific and practical conference
«MODERN PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY:
FROM THE LABORATORY RESEARCHES TO PRODUCTION»

Almaty, Kazakhstan, 7-8 April 2016

Алматы, 2016

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Биология және биотехнология факультеті
Факультет биологии и биотехнологии
Faculty of Biology and Biotechnology

III ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2016 жыл, 4–15 сәуір

«БИОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕН ӨНДІРІСКЕ» атты
Халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

7-8 сәуір, 2016 Алматы, Қазақстан

III МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4–15 апреля 2016 года

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ:
ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
К ПРОИЗВОДСТВУ»

Алматы, Казахстан, 7–8 апреля 2016 года

III INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4–15 April, 2016

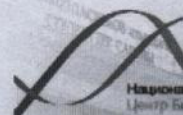
MATERIALS

International scientific and practical conference
«MODERN PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY:
FROM THE LABORATORY RESEARCHES TO PRODUCTION»
Almaty, Kazakhstan, 7–8 April, 2016

Алматы
2016



Вельд
Поставки лабораторного и
медицинского оборудования
по Казахстану



Организационный комитет:

Г.М. Мутанов, М.М. Буркитбаев, Т.С. Рамазанов, Ш.Е. Жаманбаласа,
З. А. Мансуров, Б.К. Заядан, А.А. Жубанова, Е.М. Раманкулов, А.К. Саданов, А.К. Бисенбаев,
А.А. Скакова, Н.Н. Ахметсадыков, И.Э. Дигель, И.С. Савицкая, Е.С. Далбаев, Г.К. Нургалиева,
К.А. Мухатаева, Г.Ж. Абдиева, П.С. Уалиева, Г.К. Кайырманова, Н.Ш. Акимбеков,
Д.К. Кирбаева, М.Х. Нармуратова, А.К. Садвакасова, Ф.К. Сарсекеева, Д.Х. Шокатаева,
М.А. Абдулжанова, Н.К. Бектилеуова, М. Бауенова, К. Тастамбек.

Редакционная коллегия:

А.С. Баубскова, А.К. Ерназарова, Н.А. Акмуханова, А.С. Кистаубаева, Д.Г. Фалеев

Международная научно-практическая конференция: «Современные проблемы биотехнологии: от лабораторных исследований к производству» в рамках III Международных Фарабиевских чтений 7-8 апреля, 2016 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 260 с.

ISBN 978-601-04-1775-5

В сборник вошли тезисы научных статей научных работников, преподавателей ВУЗов, студентов, магистрантов, докторантов участвовавших в Международной научной конференции «Современные проблемы биотехнологии: от лабораторных исследований к производству» (Казахстан, Алматы, 7-8 апреля 2016 года), проходившей в рамках III Международных Фарабиевских чтений (4-15 апреля, 2016 г.) В тезисах освещены актуальные проблемы биотехнологии. Сборник рассчитан на научных работников, преподавателей ВУЗов, студентов, магистрантов, докторантов, а также всех, кто интересуется вопросами биологии и биотехнологии.

ПОИСК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ МАРКЕРОВ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ИНГИБИТОРАМ ДИПЕПТИДИЛПЕПТИДАЗЫ 4	187
<i>Kazybayeva D.S., Nurzhanova A.K., Irmukhametova G.S., Mun G.A.</i>	
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NEW MUCOADHESIVE MATERIALS BASED ON ACRYLIC MONOMERS.....	188
<i>Қалиева А.Қ., Бақытжанқызы Б.</i>	
МИКРОТУЙНЕКТЕРДІ IN VITRO ЖАҒДАЙЫНДА КУЛЬТИВИРЛЕУГЕ АРНАЛҒАН ҚОРЕКТІК ОРТА ҚҰРАМЫН ТАҢДАУ.....	188
<i>Қан В.М., Қан М.Р., Ю В.К., Титов И.Н.</i>	
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ПЛОДородия ПОЧВ КАЗАХСТАНА	189
<i>Қарабекова А.Н., Шопаева Г.А., Дүйсенова А.К., Смаилов С.К., Соломадин М.В., Амирбеков А.С., Накисбеков Н.О.</i>	
ПОПУЛЯЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНА IL28B У БОЛЬНЫХ ХГС В Г. АЛМАТЫ	190
<i>Қартыжова Л.Е.</i>	
СОЗДАНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СПЕЦИФИЧНЫХ ШТАММОВ КЛУБЕНЬКОВЫХ БАКТЕРИЙ <i>RHIZOBIUM GALEGAE</i> ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВОЗДЕЛЫВАНИЯ <i>GALEGA ORIENTALIS</i> LAM. В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ	191
<i>Қауламбаева М.З., Толеубекова А.С., Ахметсадықов Н.Н., Озбеков М. Б., Спанова Э.О., Нурмухамбетова А.Б.</i>	
ПРИМЕНЕНИЯ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ПОЛИМЕРОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	191
<i>Кириллов С.О., Абельденов С.К., Хасенов Б.Б.</i>	
КОНСТИТУТИВНАЯ ЭКСПРЕССИЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ФИТАЗЫ APPA В ДРОЖЖАХ <i>PICNIA</i> <i>PASTORIS</i>	191
<i>Курченко О.У.</i>	
AZOTOBACTER CHROOCOCCUM IS THE EFFECTIVE INOCULANT AT THE SPRING WHEAT PLANTS	193
<i>Киришбаев Е.А., Байсейтова Г.А., Камунур М., Омиралиева Н.А., Сарсенбаев Б.А.</i>	
БИОТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СИРОПА ИЗ СТЕБЛЕЙ САХАРНОГО СОРГО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	193
<i>Кистаубаева А.С., Абдулжанова М.А., Савицкая И.С., Жабакова А.Б., Кули Ж.Т., Серик Н.С.</i>	
БИОКОНВЕРСИЯ МАЛОЦЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ В БЕЛОКСОДЕРЖАЩИЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ	194
<i>Kistaubayeva A.S., Savietskaya I.S., Shokatayeva D.H., Abdulzhanova M.A.</i>	
BIOSYNTHESIS OF A BIODEGRADABLE POLYMER WITH ANTIMICROBIAL PROPERTIES - BACTERIAL CELLULOSE / <i>VACILLUS SUBTILIS</i>	195
<i>Қожамқулов У.А., Қайров У.Е., Ахметова А.Ж., Молкенов А.Б., Жумадилов Ж.Ш., Ақильжанова А.Р.</i>	
СЕКВЕНТИРОВАНИЕ ПОЛНЫХ ЭКЗОМОВ У КАЗАХОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЕНОМНЫХ ВАРИАНТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С РАЗВИТИЕМ ГИПЕРТОНИИ, ОЖИРЕНИЯ, ДИАБЕТА.....	196
<i>Қолумбаева С. Ж., Ловинская А. В., Жусупова А. И., Рахимжанова А., Илиясова А.И., Муратова А. Т.</i>	
АНТИМУТАГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСТЕНИЙ <i>LIMONIUM GMELINII</i> СЕМЕЙСТВА <i>PLUMBAGINACEAE</i> (= <i>LIMONIACEAE</i> LINCZ.).....	196
<i>Қонурбаева М.У., Бобушова С.Т.</i>	
БИОРЕМЕДИАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ С ПОМОЩЬЮ МИКРООРГАНИЗМОВ- ДЕСТРУКТОРОВ	197
<i>Қонурбаева М.У.</i>	
САНАЦИЯ ПОЧВ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПЕСТИЦИДАМИ С ПОМОЩЬЮ МИКРООРГАНИЗМОВ- ДЕСТРУКТОРОВ	198
<i>Қочоров А.С., Сағитов А.О., Асатурова А.М., Султанова Н.Ж., Бекежанова М.М.</i>	
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ ПАТОГЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПШЕНИЦЫ.....	199
<i>Қулыясов А.Т., Огрызко В.В.</i>	
НОВЫЕ МЕТОДЫ ДЕТЕКЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ БЕЛКОВ <i>IN VIVO</i>	199
<i>Магай Е.Б., Федорова О.А., Мавжудова А.М., Нурмухамедова Х.</i>	
ПОИСК ПРОДУЦЕНТОВ НОВЫХ БИОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА С ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ.....	200
<i>Манат Е., Ескендинова С.З., Сарина Н.И.</i>	

дрожжами *Pichia guilliermondii*, которые используют сахар, полученный путем бактериальной конверсии целлюлозы.

BIOCOMPOSITE MATERIAL WITH ANTIMICROBIAL PROPERTIES – BACTERIAL CELLULOSE / BACILLUS SUBTILIS

Kistaubayeva A.S., Savitskaya I.S., Shokatayeva D.H., Abdulzhanova M.A.

al-Farabi Kazakh national university, Almaty, Kazakhstan

e-mail: aida_kaz@mail.ru

Development of composites on the basis of bacterial cellulose is one of the rapidly developing areas of material science. Bacteria of *Bacillus* genus possess high antimicrobial and proteolytic activity that enables to use them for local treatment of wounds and prevention of suppurative complications. Therefore, a purpose of study was to create a technology of bacterial cellulose films with immobilized *Bacillus subtilis* cells on it for development of wound healing biocomposite materials.

BC gel film was obtained by surface cultivation of *Gluconacetobacter xylinus* C-3 on several variants of fermentation media with different carbon sources and additives. Selection of antagonist strains for inclusion in composition of a film was carried out by level of antagonistic activity determined by deferred antagonism and agar diffusion methods. Identification of antagonist strains was carried out by phenotypic (Vitek bacanalyzer) and genotypic (analysis of 16S rRNA) signs. Obtaining of a biocomposite was performed by co-aggregation of cell suspension of antagonist with BC gel film. A structure of a film and biocomposite was studied at scanning electron microscope Quanta 3D 200i Dual system, FEI in SSE «National Nanotechnology Laboratory of open type» KazNU.

By co-aggregating mono spore suspension of *Bacillus subtilis* F-2 BC received a new biocomposite. A electron microscopic examination of the structural features of the resulting biocomposite (Fig.1). The maximum adsorption capacity of BC is 109 cells / mm² and is achieved after 24 hours incubation of film in suspension culture *Bacillus subtilis* F-2. By co-aggregating mono spore suspension of *Bacillus subtilis* F-2 BC received a new biocomposite. A electron microscopic examination of the structural features of the resulting biocomposite (Fig.1). The maximum adsorption capacity of BC is 109 cells / mm² and is achieved after 24 hours incubation of film in suspension culture *Bacillus subtilis* F-2. By co-aggregating mono spore suspension of *Bacillus subtilis* F-2 BC received a new biocomposite. A electron microscopic examination of the structural features of the resulting biocomposite (Fig.1). The maximum adsorption capacity of BC is 109 cells / mm² and is achieved after 24 hours incubation of film in suspension culture *Bacillus subtilis* F-2.

A new biocomposite was obtained by co-aggregating of mono spore suspension of *Bacillus subtilis* P-2 with BC. An electron microscopic examination of structural features of resulting biocomposite was performed. The maximum adsorption capacity of BC is 10⁹ cells / mm² achieved after 24 hours incubation of film in suspension culture of *Bacillus subtilis* P-2.

High antibacterial activity of biocomposite against a typical pathogens of wound infections *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* was established. Of particular note is that the biocomposite BC / *Bacillus subtilis* is able to inhibit the formation of biofilms by target microorganisms.

By immobilization of antagonist microorganism *Bacillus subtilis* P-2 cells in nano-gel BC film biocomposite of antimicrobial action was obtained. On this basis medicinal forms of new transdermal therapeutic systems will be developed.