

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БҒЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

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



ІІІ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ
7-8 сәуір, 2016 Алматы, Қазақстан

Биология ғылымдарының докторы, профессор,
Жаратылыстану ғылымдары бойынша Қазақстан Ұлттық академиясының академигі,
Жубанова Ажар Ахметқызының 75-жылдығына арналған
«БИОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕН ӨНДІРІСКЕ» атты
Халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

ІІІ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ
Алматы, Казахстан, 7-8 апреля 2016 года

МАТЕРИАЛЫ
международной научной конференции
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ:
ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ К ПРОИЗВОДСТВУ»,
посвященной 75-летию крупного ученого-микробиолога, академика Казахской
Национальной Академии Естественных Наук,
доктора биологических наук, профессора Жубановой Ажар Ахметовны

ІІІ INTERNATIONAL FARABI READINGS
Almaty, Kazakhstan, 7-8 April, 2016

MATERIALS
International scientific and practical conference
«MODERN PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY:
FROM THE LABORATORY RESEARCHES TO PRODUCTION»,
dedicated to the 75th anniversary of outstanding scientist, microbiologist, academician of Kazakhstan
National Academy of Natural Sciences,
doctor of biological sciences, professor Zhubanova Azhar Akhmetovna

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

BIOCOMPOSITE MATERIAL WITH ANTIMICROBIAL PROPERTIES – BACTERIAL CELLULOSE / BACILLUS SUBTILIS

Kistaubaeva 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 basanalyzer) 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.

СЕКВЕНИРОВАНИЕ ПОЛНЫХ ЭКЗОМОВ У КАЗАХОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЕНОМНЫХ ВАРИАНТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С РАЗВИТИЕМ ГИПЕРТОННИИ, ОЖИРЕНИЯ, ДИАБЕТА

Кожамкулов У.А.,² Каиров У.Е.,¹ Ахметова А.Ж.,² Молкенов А.Б.,¹ Жумадилов Ж.Ш.,¹ Акильжанова А.Р.

¹Лаборатория геномной и персонализированной медицины Центра Наук о жизни, Национальной Лаборатории Астана, Назарбаев Университет, Астана, Казахстан

²Лаборатория биоинформатики и вычислительной системы биологии Центра Наук о жизни, Национальной Лаборатории Астана, Назарбаев Университет, Астана, Казахстан

Увеличение числа случаев ожирения, инсулинорезистентности, диабета поставили общество во всех странах мира под драматический рост риска развития атеросклеротических заболеваний и последующего роста смертности во всем мире. Эти промежуточные состояния и биомаркеры находятся под строгим влиянием стиля жизни, диеты, генетических факторов. Роль этих факторов значительно отличается среди различных популяций, так например генетические варианты и их роль в развитии заболевания в одной популяции могут быть неприменимы для другой популяции.

Целью исследования и первым этапом по изучению ассоциации генетических вариантов и метаболитов, являющихся предикторами ожирения, диабета и атеросклероза у лиц казахской популяции является секвенирование полных экзомов.

Для исследования были отобраны 60 участников исследования казахской национальности, для которых были определены последовательности полного экзоста с использованием технологий секвенирования нового поколения (NGS) HiSeq2000, Illumina. Выделена ДНК из крови участников исследования и сформирована коллекция образцов геномной ДНК.

Для исследования генетических вариантов, ассоциированных с гипертензией, ожирением и диабетом, мы сравнили геномные данные 60 образцов с базой данных T-HOD (The Text-mined Hypertension, Obesity and Diabetes candidate gene database (T-HOD)). Детальная функциональная аннотация выявленных полиморфизмов, после сравнения с базой T-HOD, проводилась с помощью алгоритмических предикторов, показывающие вероятность влияния замены аминокислоты на функцию белка – PolyPhen2 (PP2) и SIFT. При первоначальном анализе выявлено 247 генетических вариантов, связанных с тремя заболеваниями, после сравнения с базой T-HOD, в высоком проценте генетических вариантов показано, что мутантный вариант наблюдается в высоком проценте в следующих генах: rs4684677 GHRL – 46%, rs1801133 MTHFR – 24%, rs1799971 OPRM1 – 20%, rs6265 BDNF – 27%, rs738409 PNPLA3 – 18%, rs1801394 MTRR – 10%. Однако в случае полиморфизма rs1058808 ERBB2 дикий мутантный вариант встречался в 26%, а мутантный аллель в 6%. Необходимо исследование данного полиморфизма на большем количестве образцов для более глубокого понимания роли данного полиморфизма.

На втором этапе исследования будут проведены метаболические исследования 60 образцов плазмы крови, будет проведен корреляционный анализ между генетическими вариантами и метаболитами, являющихся предикторами ожирения, диабета и атеросклероза у лиц казахской популяции.

АНТИМУТАГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСТЕНИЙ LIMONIUM GMELINII СЕМЕЙСТВА PLUMBAGINACEAE (= LIMONIACEAE LINCZ.)

Колумбаева С. Ж., Ловинская А. В., Жусупова А.И., Рахимжанова А., Ильясова А.И., Муратова А.Т.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан
e-mail: S_kolumbaeva@mail.ru; Kolumbaeva.Saule@kaznu.kz

Изучение лекарственных растений в качестве перспективных источников биологически активных веществ (БАВ), обладающих антимутатогенной и антиоксидантной активностью, значительно активизировалось и возросло в последние годы. Такой повышенный интерес обусловлен, прежде всего, низкой токсичностью и аллергенностью БАВ, комплексным воздействием на организм и

возможностью длительного применения без побочных эффектов. Целью настоящего исследования явился скрининг растений дикорастущей флоры Казахстана из рода *Limonium* (*Plumbaginaceae*), эффективно продуцирующих БАВ, и изучение их мутагенной и токсической активности.

Объектами исследования явились биологически активные вещества из растений рода *Limonium* (*Plumbaginaceae*), микробиологические, растительные и животные тест-объекты.

В работе использованы методы: различные виды экстракции, хроматографии, УФ-спектрометрия, биотестирование с использованием различных тест-объектов и тест-систем (тест по учету хромосомных aberrаций, метод комет, тест Эймса), биохимические методы определения продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и активности ферментов антиоксидантной защиты организма.

Получены фракции биологически активных веществ из растений *Limonium gmelinii* и проведена идентификация их химической природы; проведен сравнительный анализ содержания БАВ в наземной и подземной частях растений. Установлено, что комплекс БАВ из подземной и наземной частей изучаемых видов растений в использованных концентрациях не оказывал фитотоксического и мутагенного действия на семена ячменя. Частота aberrантных клеток и число хромосомных aberrаций на 100 метафаз в сорневой зародышевой меристеме семян ячменя, обработанных БАВ, были на уровне контроля. При совместном воздействии растительных экстрактов и метилметансульфоната (положительный контроль) наблюдалась существенная модификация генотоксического эффекта ксенобиотика в сторону его снижения, что свидетельствует о наличии антимутагенной активности у изучаемых БАВ. БАВ ингибировали перекисное окисление липидов и увеличивали активность супероксиддисмутазы и каталазы в проростках ячменя, обработанных несимметричным диметилгидразином, известным токсикантом, обладающим мутагенной активностью. Мутагенный эффект полученных экстрактов не был выявлен и в тесте Эймса, но отмечен умеренный антимутагенный эффект.

БИОРЕМЕДИАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ С ПОМОЩЬЮ МИКРООРГАНИЗМОВ-ДЕСТРУКТОРОВ

Конурбаева М.У., Бобушова С.Г.

Кыргызско-Турецкий университет «Манас», Бишкек, Кыргызстан
e-mail: mahabat.konurbayeva@mail.ru

В настоящее время нефть и нефтепродукты признаны главными загрязнителями окружающей среды. Даже при современных достижениях по охране окружающей среды загрязнение почвогрунтов нефтью в процессе её добычи, транспортировки и хранения остается проблемой не решенной. Поступление нефти в окружающую среду связано с утечкой ее из поврежденных трубопроводов. Из-за высокой степени загрязнения имеет место отчуждение земельных угодий из сельскохозяйственного оборота, которые становятся непригодными, а при высоких концентрациях наблюдается гибель живых организмов почвы.

При наличии больших площадей загрязненных почв эффективно проводить обработку биодеструкторами, при этом отсутствует необходимость в транспортировке загрязненных почв. Внесение в загрязненную почву, чистых культур, способных окислять углеводороды нефти, приводит к ускоренной очистке почвы и позволяет обеспечить стабильность процесса биологического распада, при относительно невысокой стоимости очистки.

Так, в 90х годах на нефтебазе расположенной в г.Балыкчы произошла авария, утечка солянки 400 тонной цистерны. По мнению экспертов на сегодняшний день утечка горюче смазочных материалов составила 600 тонн (примерно 4,4 тыс. баррелей). Катастрофической ситуацией в этой проблеме, является, то, что, утечка произошла вблизи озера Иссык-Куль, всего в 20 метрах от побережья. Глубина проникновения в отдельные места достигает до 3,6 метра. Растительность на этом участке отсутствует, отдельные деревья засохшие, безжизненные.

Из территории нефтебазы нами из почв загрязненных нефтепродуктами были исследованы аборигенная местная микрофлора. При проведении серийных повторностей, нами были выделены самые активные штаммы-деструкторы, которые при лабораторных исследованиях показали углеводородокисляющую активность. После серий модельных лабораторных опытов, с этими активными штаммами было решено испытать их на полупроизводственном опыте в г.Балыкчы на территории биосферного заповедника. Опыт закладывали на длительный период. Изначально

обогатленность исследуемой территории почвенными микроорганизмами была очень низкой, представлена бедной видовой микрофлорой.

Применение биопрепарата на второй месяц показал, улучшение состава почвенной микрофлоры, привлечение сапротифтных видов микроорганизмов. Использование актиномицетного препарата в конце 3-го месяца, совершенно изменила бактери род *Pseudomonas* sp., больше проявились бациллярные формы микроорганизмов, даже чувствительный к наличию в почве к нефтепродуктам, наблюдался рост азотфиксирующих микроорганизмов. Результаты фитотоксичности почвы показали всхожесть семян пшеницы, который составил 20 %, изначально этот показатель был равен – 0.

Химический весовой анализ выявил, что уровень дегградации нефтепродукта в почве составил 43%, к концу 3го месяца.

САНАЦИЯ ПОЧВ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПЕСТИЦИДАМИ С ПОМОЩЬЮ МИКРООРГАНИЗМОВ-ДЕСТРУКТОРОВ

Конурбаева М.У.

Кыргызско-Турецкий университет «Манас», Бишкек, Кыргызстан
e-mail: mahabat.konurbayeva@mail.ru

Проблема очистки объектов окружающей среды, загрязненных пестицидами, а также утилизация избыточных количеств этих веществ, находящихся на складах, является чрезвычайно актуальной для современной экологии и сельского хозяйства.

К сожалению, в Кыргызской Республике ситуация положения СОЗ и устаревших пестицидов не совсем благоприятная. Устаревшие пестициды и другие отходы, связанные с пестицидами, предостают во всем мире, а также для окружающей среды значительную угрозу, также как и некоторые виды химического оружия и поэтому их уничтожение, является одной из самых важных задач, которую необходимо решить в начале нынешнего века. Хотя применение указанных пестицидов в республике было запрещено, но некоторые из них применялись незаконным путем, бесконтрольный завоз других видов запрещенных ядохимикатов до сих пор продолжается.

В естественных условиях все химические соединения, используемые в качестве пестицидов, в той или иной мере подвержены деградации, обусловленной абиотическими и биотическими факторами и процессами. Из биотических факторов ведущая роль в данном процессе принадлежит микрофлоре почвы.

В настоящее время выделено значительное количество штаммов грибов, бактерий, актиномицетов, водорослей, способных разлагать пестициды до нетоксичных соединений.

Микробная минерализация является наиболее эффективным и экологически приемлемым способом удаления органических ксенобиотиков. Для этого чаще всего используются тетерофильные микроорганизмы аборигенной микрофлоры, то есть микрофлора загрязненной пестицидом почвы. И конечно, этот метод является безопасным как для окружающей среды, так и для человека в целом.

Всего в нашей республике три места захоронения сельскохозяйственных химикатов. Один находится в Кочкорском и два в Сузакском районах. Они были созданы после того, как в 1973 году Минздрав СССР официально запретил к использованию ряда пестицидов. К последним, относится и известный ДДТ, запрещённый к применению в сельском хозяйстве более сорока лет назад, а также целый перечень других ядохимикатов, которые на протяжении долгих лет загрязняют окружающую среду.

Так, нами были отобраны почвы с домотилиников Сузакского района, это мотилиники Сузак А и Сузак В. Почвенная микрофлора представлена скудной микрофлорой, всего несколькими видами бактерий и актиномицетов. Хроматографический анализ почвенных образцов выявил высокие дозы 17 хлороорганических соединений. Также была исследована фитотоксичность почвенных образцов, которая была охарактеризована как "опасно токсичная" I степени. При инкубировании в жидкой среде бактерии *Pseudomonas*, как монокультура, при концентрации 0,1% показала деструктивную активность в 42 %. По сравнению с монокультурой, консорциум бактерий показал лучшую деструктивную активность. При котором дегградации ассоциацией бактерий, при концентрации 0,1 % (11,98 мг/кг) составила 54%.

Богданова Т. А.	
ВЫРАЩИВАНИЕ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПРИ ВНЕСЕНИИ НОВЫХ УДОБРЯТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ	175
Ботбаев Д. М., Вельжская А. М., Балмуханов Т. С.	
СТЕПНОТОРСКИЙ ХЕМ ХИМИЯ КОМБИНАТ АУМАГЫНДАГЫ ЖЕРГЛІКТИ ТУРГЫНДАР АРАСЫНДА	175
РЭЗ ГЕНІНЦ 3, 6 ІНТРОН ЖӘНЕ 4 ЭКЗОНЫҢЫҢ ПОЛИМОРФИЗМІ	175
Вельков М. Т., Дудикова Г. Н., Алимкулов Ж. С., Сарманкулов Т., Вельков Ш. М., Аманжолов А., Курасова Л. А.	
РАЗРАБОТКА ВИОТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПИВНОЙ ДРОЖЕВИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОЛОЧНОКИСЛОТОГО КОНСОРЦИУМА	176
Вельков М. Т., Абдыбаева М. Н., Кельжеева Ж., Вельков Ш. М., Лесова Ж. Т., Курасова Л. А.	
РАЙОНИРОВАННЫЕ СОРТА ТОПИНАМБУРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИНУЛИНОСОДЕРЖАЩЕГО И ЯБЛОКИ - ПЕКТИНОСОДЕРЖАЩЕГО ЭКСТРАКТОВ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	177
Говрилова Н. Н., Ратникова И. А., Бояршинова К., Утегенова Н. М., Турнибаева З. Ж., Велькова О. П.	
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СУБЛИМАЦИОННО ВЫСУШЕННЫХ ПРОВИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ	177
Глибцова Т. И., Кливалова Н. Г., Шалецова М. Г., Лукианова Г. В.	
ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ, ПОЛУЧЕННЫХ К КАЗАХСТАНСКИМ ИЗОЛАТАМ ВИРУСА ГРИППА А(Н1N1)	178
Голубь Н. А., Рабушко В. И., Караванцева Н. В., Рабченко Л. А.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНЫХ РЫБНЫХ ГИДРОЛИЗАТОВ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ	178
Домыбаева Г. А., Ахмедова Ж. Т., Белан Е. А., Рамазанов Ж. К., Балгазаров С. С.	
МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ СТЕВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ КЛЕТЧАТКИ ЧЕЛОВЕКА	179
Джуренов Н. И., Бисек Н. А., Паламарчук Е. П., Коваль И. В., Мустафин К. Г., Сулейменова Ж. Б.	
ТРАНСФОРМИРОВАННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ МАКРОМИЦЕТАМИ РАСТИТЕЛЬНЫЕ СУБСТРАТЫ - ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ДЛЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ	180
Емельянов А. В., Суртанова Е. В., Гусев А. А., Фролова Е. М.	
ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОРЕНТАБЕЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В ХОДЕ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА	181
Знаменко С. С., Зинсирова Д. А., Зыднова А. А., Кадыржанова А. Е.	
WOUND HEALING POTENTIAL OF COMPOSITE DRESSING FROM NANO-SORBENT CARBONIZED RICE HUSK WITH TRADITIONAL MEDICINAL PLANT EXTRACTS	181
Жапиев А. А., Назарбаева Г., Тажибаева Г.	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУХИХ ПЯТЕН КРОВИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ДНК ВИЧ У ДЕТЕЙ НА РАННЕМ ЭТАПЕ	182
Жаруков Д. Т., Курбанова Г. В.	
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МИНЕРАЛЬНО - ВИТАМИННОГО ПРЕМИКСА «РУСЛА» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ	183
Жолдыбаева Е. В., Тарлыков П. В., Райдыбек Д., Аленова А. Х., Токсанбаева Б. Т., Абдышев Т. Ш., Рамакулов Е. М.	
МОНИТОРИНГ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ МИКРОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	183
Жуванова Г. С., Кузькина А. Т., Орельская В. В.	
ИЗУЧЕНИЕ КОМПАРМЕНТАЛИЗАЦИИ ВНУТРИ КЛЕТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОКСИМАЛЬНОГО ФЕРМЕНТАТИВНОГО ЛИГИРОВАНИЯ	184
Жуванова А. Т., Мухамбетжанов Н. С., Матабаева Ш. А.	
ТРАНСПИРАТНО-МАКРОФАГАЛЬНЫЙ КОЛОНИЕСТИМУЛИРУЮЩИЙ ФАКТОР ЧЕЛОВЕКА В КЛЕТКАХ РАСТЕНИЙ	185
Жуванов Ж., Алексеев М., Боговалетский А. П., Березин В. Э.	
РАЗНООБРАЗИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА РОДОVIIDAE В ОЗЕРЕ КАПЧАГАЙ	185
Жуванова Д. А., Жасенова Г. Г., Жуванова А. А., Давыд Н. Э., Кадыржанова А. Э.	
АДАМЫНН КАЛЫПТЫ ТЕРІ ФАЙРОБЛАСТТАРЫНЫҢ (NHDF) ӨСҮІМЕН ТІРШІЛІККЕ КАБЛЕТІЛІНГЕН ЖАРА ЖАБЫҢДЫСЫ КОМПОНЕНТТЕРІНЦІ ДӨРЛІК ӨСІМДІК ЭКСТРАКТТАРЫ + ККҚ ӨСЕРІ	186
Зинсирова Г. Е., Зинсирова А. I.	
LIMONIUM GMELINII PLANT-DERIVED PHARMACEUTICALS AND THEIR USE IN MEDICINE	187
Исабергенова А. М.	
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ 5-(МОРФОЛИНОМЕТИЛ)-1,3,4-ТИАДИАЗОЛ-2(3Н)-ТИОНА	187
Исабкова А. С., Нуртасова А. М., Нуртасова А., Осай В. Б.	
ИЗМЕНЧИВОСТЬ РАКОВЫХ КЛЕТОК ПОДСТОЙ КИШКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СТАУРОСПОРИНА	188
Искакова А. Н., Романова А. А., Жолдыбаева Е. В., Рамакулов Е. М.	
ПОИСК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ МАРКЕРОВ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ИНГИБИТОРАМ ДИПТИДИЛПЕПТИДАЗЫ 4	189
Kazdyrbayeva D. S., Nurzhanova A. K., Irtalykmetova G. S., Min G. A.	
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NEW MUCOADHESIVE MATERIALS BASED ON ACRYLIC MONOMERS	189
Калиева А. К., Бектжанжолқызы Б.	
МИКРОТУЙНЕКТЕРДІН ІN VITRO ЖАҒДАЙЫНДА КУЛЬТИВИРЛЕУГЕ АРНАЛҒАН КОРЕКТИК ОРТА КУРАМЫН ТАҢДАУ	190
Кан В. М., Кан М. Р., Ю В. К., Тимов Н. Н.	
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ПЛОДородия ПОЧВ КАЗАХСТАНА	191
Карабасова А. Н., Шопеева Г. А., Дүйсенова А. К., Смаилов С. К., Соломадин М. В., Амирбеков А. С., Накаева Н. О.	
ПОПУЛЯЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНА IL28B У БОЛЬНЫХ ХГС В Г. АЛМАТЫ	192
Картыязова Л. Е.	
СОЗДАНИЯ БИОРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СПЕЦИФИЧНЫХ ШТАММОВ КЛУБЕЧКОВЫХ БАКТЕРИЙ RHIZOBIUM GALEGAE ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ GALEGA ORIENTALIS LAM. В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ	192
Карацубина М. З., Толубекова А. С., Ахметсадыков Н. Н., Озбеков М. Б., Спайкова Э. О., Нурмухамбетова А. Б.	
ПРИМЕНЕНИЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ПОЛИМЕРОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	193
Курбанов С. О., Абдышев С. К., Касенов Б. Б.	
КОНСТИТУТИВНАЯ ЭКСПРЕССИЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ФИТАЗЫ АРРА В ДРОЖЖАХ RИSНIA PASTORIS	194
Курченко О. У.	
AZOTOBACTER CHROSOCCUM IS THE EFFECTIVE INOCULANT AT THE SPRING WHEAT PLANTS	194
Курбанова Е. А., Байсалиева Г. А., Каспуров М., Омиртиева Н. А., Сарсенбаева Б. А.	
ВИОТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СИРОПА ИЗ СТЕБЛЕЙ САХАРНОГО СОРГО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	195
Кистарбаева А. С., Абулжашнова М. А., Сапарова Н. С., Жайықова А. Б., Кули Ж. Т., Сертик Н. С.	
БИОКОНВЕРСИЯ МАЛОЦЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ В БЕЛОКСОДЕРЖАЩИЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ	196
Кистарбаева А. S., Savitskaya I. S., Shokatyayeva D. H., Abdalzhapanova M. A.	
BIOSOMPOSITE MATERIAL WITH ANTIMICROBIAL PROPERTIES - BACTERIAL CELLULOSE / BACILLUS SUBTILIS	197
Клжамкулов У. А., Капаров У. Е., Ахметова А. Ж., Жумадиллов Ж. Ш., Акельжасинова А. Р.	
СЕКЦИОНИРОВАНИЕ ПОЛНЫХ ЭКОМОВ У КАЗАХОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЕНОМНЫХ ВАРИАНТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С РАЗВИТИЕМ ГИПЕРТОНИИ, ОЖИРЕНИЯ, ДИАБЕТА	197
Колтунова С. Ж., Ломацкая А. В., Жуванова А. И., Рахымжанова А., Ишанова А. И., Муратова А. Т.	
АНТИМУТАГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСТЕНИЙ LIMONIUM GMELINII СЕМЕЙСТВА PLUMBAGINACEAE (= LIMONISCALE LINCV.)	198
Копричак М. У., Борбушова С. Т.	
ВЫОРМЕДУАЦІЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ С ПОМОЩЬЮ МИКРООРГАНІЗМІВ-ДІС ТРУКТОРІВ	199
Копричак М. У.	
САНАЦІЯ ПОЧВ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПЕСТИЦИДАМИ С ПОМОЩЬЮ МИКРООРГАНІЗМІВ-ДІС ТРУКТОРІВ	200

Богданова Т. А.	
ВЫРАЩИВАНИЕ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПРИ ВНЕСЕНИИ НОВЫХ УДОБРЯТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ	175
Ботбаев Д. М., Вельжская А. М., Балмуханов Т. С.	
СТЕПНОТОРСКИЙ ХЕМ ХИМИЯ КОМБИНАТ АУМАГЫНДАГЫ ЖЕРГЛІКТИ ТУРГЫНДАР АРАСЫНДА	175
РЭЗ ГЕНІНЦ 3, 6 ІНТРОН ЖӘНЕ 4 ЭКЗОНЫҢЫҢ ПОЛИМОРФИЗМІ	175
Вельков М. Т., Дудикова Г. Н., Алимкулов Ж. С., Сарманкулов Т., Вельков Ш. М., Аманжолов А., Курасова Л. А.	
РАЗРАБОТКА ВИОТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПИВНОЙ ДРОЖЕВИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОЛОЧНОКИСЛОТОГО КОНСОРЦИУМА	176
Вельков М. Т., Абдыбаева М. Н., Кельжеева Ж., Вельков Ш. М., Лесова Ж. Т., Курасова Л. А.	
РАЙОНИРОВАННЫЕ СОРТА ТОПИНАМБУРА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИНУЛИНОСОДЕРЖАЩЕГО И ЯБЛОКИ - ПЕКТИНОСОДЕРЖАЩЕГО ЭКСТРАКТОВ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ	177
Говрилова Н. Н., Ратникова И. А., Бояршинова К., Утегенова Н. М., Турнибаева З. Ж., Велькова О. П.	
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СУБЛИМАЦИОННО ВЫСУШЕННЫХ ПРОВИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ	177
Глибцова Т. И., Кливалова Н. Г., Шалецова М. Г., Лукианова Г. В.	
ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ, ПОЛУЧЕННЫХ К КАЗАХСТАНСКИМ ИЗОЛАТАМ ВИРУСА ГРИППА А(Н1N1)	178
Голубь Н. А., Рабушко В. И., Караванцева Н. В., Рабченко Л. А.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНЫХ РЫБНЫХ ГИДРОЛИЗАТОВ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ	178
Домыбаева Г. А., Ахмедова Ж. Т., Белан Е. А., Рамазанов Ж. К., Балгазаров С. С.	
МЕЗЕНХИМАЛЬНЫЕ СТЕВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ КЛЕТЧАТКИ ЧЕЛОВЕКА	179
Джуренов Н. И., Бисек Н. А., Паламарчук Е. П., Коваль И. В., Мустафин К. Г., Сулейменова Ж. Б.	
ТРАНСФОРМИРОВАННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ МАКРОМИЦЕТАМИ РАСТИТЕЛЬНЫЕ СУБСТРАТЫ - ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ДЛЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ	180
Емельянов А. В., Суртанова Е. В., Гусев А. А., Фролова Е. М.	
ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОРЕНТАБЕЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В ХОДЕ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА	181
Знаменко С. С., Зинсирова Д. А., Зыднова А. А., Кадыржанова А. Е.	
WOUND HEALING POTENTIAL OF COMPOSITE DRESSING FROM NANO-SORBENT CARBONIZED RICE HUSK WITH TRADITIONAL MEDICINAL PLANT EXTRACTS	181
Жапиев А. А., Назарбаева Г., Тажибаева Г.	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУХИХ ПЯТЕН КРОВИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ДНК ВИЧ У ДЕТЕЙ НА РАННЕМ ЭТАПЕ	182
Жаруков Д. Т., Курбанова Г. В.	
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МИНЕРАЛЬНО - ВИТАМИННОГО ПРЕМИКСА «РУСЛА» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ	183
Жолдыбаева Е. В., Тарлыков П. В., Райдыбек Д., Аленова А. Х., Токсанбаева Б. Т., Абдышев Т. Ш., Рамакулов Е. М.	
МОНИТОРИНГ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ МИКРОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	183
Жуванова Г. С., Кузькина А. Т., Орельская В. В.	
ИЗУЧЕНИЕ КОМПАРМЕНТАЛИЗАЦИИ ВНУТРИ КЛЕТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОКСИМАЛЬНОГО ФЕРМЕНТАТИВНОГО ЛИГИРОВАНИЯ	184
Жуванова А. Т., Мухамбетжанов Н. С., Матабаева Ш. А.	
ТРАНСПИРАТНО-МАКРОФАГАЛЬНЫЙ КОЛОНИЕСТИМУЛИРУЮЩИЙ ФАКТОР ЧЕЛОВЕКА В КЛЕТКАХ РАСТЕНИЙ	185
Жуванов Ж., Алексеев М., Боговалетский А. П., Березин В. Э.	
РАЗНООБРАЗИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА РОДОVIIDAE В ОЗЕРЕ КАПЧАГАЙ	185
Жуванова Д. А., Жасенова Г. Г., Жуванова А. А., Давыд Н. Э., Кадыржанова А. Э.	
АДАМЫНН КАЛЫПТЫ ТЕРІ ФАЙРОБЛАСТТАРЫНЫҢ (NHDF) ӨСҮІМЕН ТІРШІЛІККЕ КАБЛЕТІЛІНГЕН ЖАРА ЖАБЫҢДЫСЫ КОМПОНЕНТТЕРІНЦІ ДӨРЛІК ӨСІМДІК ЭКСТРАКТТАРЫ + ККҚ ӨСЕРІ	186
Зинсирова Г. Е., Зинсирова А. I.	
LIMONIUM GMELINII PLANT-DERIVED PHARMACEUTICALS AND THEIR USE IN MEDICINE	187