



Қазақстан 2050



EXPO 2017
Future Energy
Astana Kazakhstan

IV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір, 2017 жыл

**«БИОТЕХНОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ
БИОЛОГИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»** атты
халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-7 сәуір, 2017 жыл

IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-21 апреля 2017 года

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции
**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ,
ЭКОЛОГИИ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ»**

Алматы, Казахстан, 6-7 апреля 2017 года

IV INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-21 April, 2017

MATERIALS

of International scientific and practical conference
**«MODERN PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY,
ECOLOGY AND PHYSICO-CHEMICAL BIOLOGY»**

Almaty, Kazakhstan, 6-7 April, 2017

жалпы цитогенетикалық тұрақсыздық (А) деңгейі - 22,02%, ал бақылау тобында тиісінше - $0,11 \pm 0,11\%$; $18,09 \pm 1,59\%$; $18,22\%$ болды.

Сонымен цитогенетикалық көреткіштерді (гиподиплоидты, гипердиплоидты, полиплоидты және хромосомалық аберрациялар) салыстырғанда бақылау тобына қарағанда зерттеу тобындағы малдарда цитогенетикалық тұрақсыздық мөлшері жоғарғы деңгейде болды. Аланған цитогенетикалық нәтижелерден ауылшаруашылық малдарының организмiне мұнай қалдықтарының химиялық факторлары әсер ететiнi анықталды.

ӘР ТҮРЛІ ЖОҒАРЫ САТЫЛЫ СУ ӨСІМДІКТЕРІНЕ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ ӘСЕРІ

Заядан Б.К., Акмуханова Н.Р., Садвакасова А.К., Кирбаева Д.К., Болатхан К.,
Бауенова М.Ө.

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан
e-mail: bauyen.meruyert@gmail.com

Қазіргі таңда адамдардың шаруашылық қызметтерінің нәтижесінде қоршаған ортадағы ауыр металдар мен олардың тұздарының көлемі шектеулі мүмкіндік концентрациясынан жиі асып кетіп отырады. Ауыр металдар тірі организмдер үшін қажетті микроэлементтер болып табылғанымен, өте көп мөлшерде улы әсер етеді. Соындай жағдайларда Жердегі алуантүрлілікті сақтау үшін, әр түрлі токсинді заттардың әсеріне организмдердің сезімталдылығы немесе төзімділігі жайлы ақпарат алу өте маңызды. Сонымен қатар қалдық сулар, табиғи және жасанды су қоймаларын көптеген әр түрлі ластағыш заттардан, соның ішінде ауыр металдардан тазалау мәселесі өзекті болып табылады. Яғни қоршаған ортадан әр түрлі ластағыштарды сіңіруге қабілетті өсімдіктердің тізімін кеңейту, қоршаған ортаны қайта қалпына келтіруге мүмкіндігін артырады.

Жоғары сатылы су өсімдіктері (ЖССӨ, макрофиттер) құрлық сулары экожүйесінің маңызды компоненттері болып табылады. Су қоймаларының биологиялық құрылымын, табиғи сапасын қалыптастыру үрдістерінде жоғары сатылы су өсімдіктерінің маңызы өте жоғары. Сондықтан су өсімдіктері су экожүйесінің ластану дәрежесінің көрсеткіштері болып табылады.

Жұмыстың мақсаты әр түрлі жоғары сатылы су өсімдіктерінің дамуы мен өсуіне ауыр металдардың әсерін зерттеу.

Зерттеу объектілері ретінде *Pistia stratiotes*, *Lemna minor*, *Elodea canadensis* жоғары сатылы су өсімдіктері пайдаланылды.

Жоғары сатылы су өсімдіктеріне ауыр металдардың әсерін зерттеу кезінде ауыр металдар $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, PbSO_4 , $\text{CdCl}_2 \cdot 2,5\text{H}_2\text{O}$ тұз күйінде қоректік ортаға 2, 5, 10, 20 шекті мөлшердегі концентрациясында енгізілді *Pistia stratiotes* өсімдігі 500 мл көлемдегі дистилденген суға 5% Штейнберг қоректік ортасы бар ортада өсірілді. Тәжірибе үшін диаметрі 6-12 см, салмағы 4,0-13,0 г болатын пистия қолданылды. Элодеямен тәжірибе жасау үшін, морфологиясы жағынан ұқсас өсімдіктер таңдалынып алынды. Элодеяның 5 төбе күлтебасы 500 мл көлемдегі су құбырына 5% Хогланда-Арнона қоректік ортасында өсірілді. Ряска өсімдігі 500 мл көлемдегі Штейнберг қоректік ортасында 20-22°C температурада, люменесцентті жарық астында дақылданды. Ауыр металдардың әр түрлі концентрациялары бар қоректік орталарға өсімдіктер енгізілді. Олар 60 Вт м² жарықта, бөлме температурасында 6 тәулік өсірілді.

Зерттеу нәтижелері бойынша ауыр металдардың ішінен мыс және кадмий *Pistia stratiotes* үшін улылығы жоғары болатыны анықталды. Ал мырыш және қорғасынның улылығы салыстырмалы түрде төмен болды. *Pistia stratiotes* өсімдігіне ауыр металдардың әсерін зерттеу нәтижесінде, металдардың улылығы келесі қатарды құрады: $\text{Cd}^{2+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Pb}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$.

Ал, металдардың минималды концентрациясы *Lemna minor* популяциясына маңызды және көрнекті әсер ететіні анықталды: кадмий үшін – 2 ШМК, мыс үшін – 5 ШМК, мырыш үшін – 10 ШМК құрайды. *Lemna minor*-ға қатысты алынған металдардың токсинділік қатары: $\text{Zn} > \text{Cu} > \text{Pb} > \text{Cd}$ құрады.

Мырыш және қорғасынға қарағанда кадмий және мыстың жоғары концентрациялары *Elodea canadensis* өсімдігіне өте жоғары әсер ететіні анықталды. Өсімдіктің тіршілікке қабілеттілігі байқалатын металдардың максималды концентрациясы: қорғасын үшін – 10 ШМК, мыс үшін - 5 ШМК, мырыш үшін – 10 ШМК, кадмий үшін – 5 ШМК екені дәлелденді.

Зерттеу нәтижесінің қорытындысы бойынша *Pistia stratiotes* және *Elodea canadensis* жоғары сатылы су өсімдіктері мырыш, қорғасын және мысқа қатысты төзімді, ал кадмий иондарына төзімділігі төмен болды. *Lemna minor* барлық зерттелген ауыр металдарға сезімтал болатыны анықталды. *Lemna minor* ауыр металдарға сезімталдығы биоиндикацияда қолдануда маңызды көрсеткіш болып саналады. *Pistia stratiotes* және *Elodea canadensis* жоғары сатылы су өсімдіктерін ауыр металдармен ластанған суларды тазалауда қолдануда мүмкіншілігі бар организмдер қатарына жатқызуға болады.

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

Кайырманова Г.К., Ерназарова А.К., Дарменкулова Ж.Б., Жубанова А.А.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан
e-mail: kaiyрман@gmail.com, mailto:darmenkulova-1993@mail.ru

Микроорганизмы нефтяных месторождений обладают большим биотехнологическим потенциалом, так как, кроме газов, они образуют ряд других нефтевытесняющих метаболитов - поверхностно-активные вещества (ПАВ), экзополисахариды, растворители, кислоты - появление которых в пластовой системе связано с аэробно-анаэробно деградацией нефти.

Использование микробиологических подходов при разработке способов увеличения добычи нефти требует проведения тщательного отбора активных штаммов микроорганизмов с высокой целевой активностью среди микроорганизмов естественной микрофлоры объектов внешней среды и на территории месторождения.

Микробиологические методы повышения нефтеотдачи привлекают внимание малой капиталоемкостью, высокой эффективностью и безопасностью для окружающей среды. В биотехнологиях повышения нефтеотдачи дополнительное вытеснение обуславливают те же механизмы, что и при физико-химических методах, но микробные метаболиты образуются непосредственно в порах пласта, что увеличивает эффективность их воздействия.

Цель исследования - изучение перспективных микроорганизмов для разработки третичных методов повышения нефтеотдачи.

В качестве объектов исследования использованы 33 культуры микроорганизмов, выделенные из нефтепластовых вод месторождений «Жетыбай» и «Кульсарь».

В работе использованы традиционные микробиологические методы исследования: поверхностный метод посева на плотные среды, посев в жидкую среду (инокулят составлял 10% об.), микроскопический метод, приготовление микробиологических препаратов, метод определения эндо- и экзоэмульгирующей активностей (метод Купера).

В результате проведенных исследований показано, что из 33 аборигенных культур микроорганизмов нефтепластовых вод - 8 культур способны к обильному росту на нейтральной среде (рН 6,5) со смещением в кислую (3,5), высоким содержанием NaCl (90 г/л) при культивировании в течении 2 суток при 45° С. Установлено, что эндогенная эмульгирующая активность аборигенных микроорганизмов по отношению к нефти, бензину и гексану выше экзогенной эмульгирующей активности у всех 33 культур. Выявлено, что максимальной эмульгирующей активностью по отношению к нефти обладают клетки *Bacillus sp. ЖГ-1* и составляет 39 %, к бензину - клетки *Bacillus sp. КМ-3* (23 %) и гексану - *Bac. cereus КБ-1* (22 %). Отобраны аборигенные культуры микроорганизмов, обладающие максимальной эмульгирующей активностью по отношению к углеводородам нефти *Bacillus sp. ЖГ-1* и *Bac. cereus КБ-1* и способные к росту в экстремальных условиях, приближенных к условиям нефтепластовых вод.

Мамырова С.А., Даиров А.К., Ережепов А.Е., Адекенов С.М. ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВ <i>RHAPONTICUM</i> <i>CARTHAMOIDES</i> (WILLD.) ILJIN.	97
Миндигулова А.А., Ракшун Я.В., Ромашенко А.В., Сороколетов Д.С. СКАНИРУЮЩИЙ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ (НА ПРИМЕРЕ СРЕЗА МОЗГА ЛАБОРАТОРНОЙ МЫШИ)	98
Мурзатаева С.С., Тулеуханов С.Т., Джансугурова Л.Б. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ СПОРТА У СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ	99
Охас I.M., Мұхитдинова Г. П., Сраилова Г.Т. СТУДЕНТТЕРДІҢ БЕЙІМДЕЛУ ЖӘНЕ ФИЗИКАЛЫҚ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН БАҒАЛАУ	100
Тажиева А.Е., Резник В.Л. САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 ТИПА - КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ПРОБЛЕМА	101
Токабасова А.К., Аталихова Г.Б., Дауленова Т.Ш., Кимбаева Ш.С., Аманжолов А.А. ВИРУСТЫҚ ЖӘНЕ ИНФЕКЦИЯЛЫҚ АУРУЛАРҒА ҚАРСЫ ҚОРҒАНЫШ ФАКТОР РЕТІНДЕГІ ИММУНДЫҚ ЖҮЙЕНІҢ МАҢЫЗЫ	102
Шульгау З.Т., Криворучко Т.Н., Толмачева О.В., Сергазы Ш., Кенжебаева Н.Н., Сагиндыкова Б.А., Гуляев А.Е. ОСТЕОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА РНК-ПРЕПАРАТА «OSTEOCHONDRIN S»	103
Элова Н.А., Кутлиева Г.Д., Сахибназарова Х.А. ШИРОКИЙ СПЕКТР АНТИМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ МЕСТНЫХ ШТАММОВ ЛАКТОБАЦИЛЛ ДЛЯ КОНСТРУКТИРОВАНИЯ НА ИХ ОСНОВЕ БИОПРЕПАРАТОВ С ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМИ И ЛЕЧЕБНЫМИ СВОЙСТВАМИ	104

Секция 4 ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ РЕСУРСТАРДЫ САҚТАУ.
Секция 4 ЭКОЛОГИЯ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ.
Section 4 ECOLOGY AND RESOURCE SAVING

Абиев С.А., Утарбаева Н.А. АҚТӨБЕ ҚАЛАСЫ АҒАШТАРЫ МЕН БҮТАЛАРЫНЫҢ АУРУЛАРЫ	106
Aitghanova M.E., Bekebaeva M.O. STATE OF SURFACE OF THE ASH DUMP AND FORMED PHYTOCENOSIS OF CHP- 2	107
Айткельдиева С.А., Файзулина Э.Р., Татаркина Л.Г., Ауэзова О.Н., Нурмуханбетова А.М. ВЛИЯНИЕ ДЕНИТРИФИЦИРУЮЩИХ И СУЛЬФАТРЕДУЦИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ НА КОРРОЗИЮ МЕТАЛЛА	108
Амиркулова А.Ж., Курбанова Г.В., Абайлдаев А. О., Чебоненко О.В., Рвайдарова Г. О., Утарбаева А. Ш. ОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗЛОЖЕНИЯ ФУНГИЦИДОВ В ПОЧВЕ И ЛИСТЬЯХ КЛУБНИКИ	109
Атабаева С.Д., Алыбаева Р.А., Асрандина С.Ш., Нурмаханова А.С., Кенжебаева Ш.К. ИЗУЧЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ КАДМИЯ В ОРГАНАХ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ РИСА В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ИОНАМИ КАДМИЯ	110
Ахмедова З.Р., Кулонов А.И., Шонахунов Т.Э., Яхяева М.А., Хамраева З.Т. ОТБОР АКТИВНЫХ ШТАММОВ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ГРИБОВ – ПРОДУЦЕНТОВ ГИДРОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ	111
Бекебаева М.О., Канаев А.Т. ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ РИДДЕР-СОКОЛЬНОЕ	111
Бияшева З.М., Тлеубергенова М.Ж., Шайзадинова А.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТ-СИСТЕМ ДРОЗОФИЛЫ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ГЕНОТОКСИЧНОСТИ РАДОНА И ПРОДУКТОВ ЕГО РАСПАДА	113
Богуспаев К.К., Фалеев Д.Г., Касымбеков Б.К., Турашева С.К., Жексембекова М.А., Столбов Д.В., Капытина А.И., Альнурова А.А., Мырзагалиев Ж.Ж. РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ПРОРОСТКОВ СТЕНОТОПНОГО, РЕДКОГО И ИСЧЕЗАЮЩЕГО ВИДА ТАУ-САГЫЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЧВЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ: МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ПОЧВЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ, АРБУСКУЛЯРНЫХ МИКОРИЗ И БИОГУМУСА	114
Досыбаев Қ.Ж., Жомартов А.М., Аманбаева Ұ.И., Жансүгірова Л.Б., Жапбасов Р. АҚТАУ ҚАЛАСЫ АЙМАҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ МАЛДАРЫНА МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ӨСЕРІН ЦИТОГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ	115
Заядан Б.К., Акмуханова Н.Р., Садвакасова А.К., Кирбаева Д.К., Болатхан К., Бауенова М.Ө. ӘР ТҮРЛІ ЖОҒАРЫ САТЫЛЫ СУ ӨСІМДІКТЕРІНЕ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ ӨСЕРІ	116
Кайырманова Г.К., Ерназарова А.К., Дарменкулова Ж.Б., Жубанова А.А. ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ	117
Керимкулова А.Р., Азат С., Березовская И., Керимкулова М.Р., Фернандес Л., Мансуров З.А.,	118