

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



IV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ  
Алматы, Қазақстан 4-21 сәуір, 2017 жыл



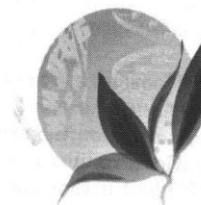
«БИОТЕХНОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ  
БИОЛОГИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» атты  
халықаралық ғылыми-практикалық конференция  
МАТЕРИАЛДАРЫ  
Алматы, Қазақстан 6-7 сәуір, 2017 жыл

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  
International scientific and practical conference  
«MODERN PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY, ECOLOGY AND  
PHYSICO-CHEMICAL BIOLOGY»  
Almaty, Kazakhstan, 6 – 7 April, 2017



Алматы  
«Қазак университеті»  
2017



Мамырова С.А., Даиров А.К., Ережепов А.Е., Аденов 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, ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ СПОРТА У СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ	99
Охас И.М., Мухитдинова Г. П., Сраилова Г.Т. СТУДЕНТТЕРДІН 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
Aitzhanova 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., Альбаева 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., Капыгина 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

Тест-система сцепленных, или спаянных, X-хромосом заключается в обнаружении рецессивных видимых сцепленных с полом мутаций в X-хромосоме в первом поколении ( $F_1$ ) у дрозофил мужского пола по отцовской линии. Дополнительно в этой системе фиксируются мозаичные пятна в фенотипе для определения канцерогенных факторов окружающей среды.

Метод конструирования генотипа с репортерными генами позволяет визуально анализировать экспрессию гена зеленого флюоресцентного белка (GFP) в различных тканях и имагинальных дисках дрозофилы при альфа облучении и определить минимальную дозу радиации для индукции свечения.

При анализе генотоксических эффектов радона и ДПР в тест-системах *Drosophila melanogaster* были обнаружены рецессивные, сцепленные с полом летальные мутации, морфозы и модификации. Модификации и морфозы формируют особые признаки, затрагивающие неизменную часть видового облика организма. Термин «морфоз» означает морфологические нарушения до уродства, которые вызваны в генетической программе развития особи, и чаще не передаются по наследству. Образование морфозов является основной особенностью условных мутаций, которые ответственны за образование внутривидового сходства. В данном опыте морфозы у плодовых мушек дрозофилы второго поколения проявили себя как черные пятна на брюшке; глаза темно-красного цвета; белое пятно на теле; закрученные, изогнутые, не расправленные крылья; ассиметричные – без одного крыла имаго, мухи с деформацией головы, торакса и брюшка.

Для статистического анализа экспериментальных данных был использован критерий хи-квадрат для непараметрических данных, который показал, что распределение частот мутаций в эксперименте и в контроле достоверно различаются при уровне вероятности не менее, чем 95%. Это доказывает, что при воздействии на имаго дрозофил  $\alpha$ -излучения от радона и его ДПР наблюдается генотоксический эффект.

Таким образом, данная работа показывает, что радон, являясь одним из загрязнителей окружающей среды, представляет генетическую опасность для живых организмов и человека в том числе. Опасность представляют не сами атомы радона, а  $\alpha$ -частицы, образующиеся при его распаде. Во избежание негативного влияния этого  $\alpha$ -излучения, необходимо проветривать закрытые помещения, подвалы, так как в них накапливается радон и его ДПР, которые при попадании в легкие могут стать одной из главных причин развития рака легких.

### РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ПРОРОСТКОВ СТЕНОТОПНОГО, РЕДКОГО И ИСЧЕЗАЮЩЕГО ВИДА ТАУ-САГЫЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЧВЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ: МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ПОЧВЕННЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ, АРБУСКУЛЯРНЫХ МИКОРИЗ И БИОГУМУСА

Богуспаев К.К., Фалеев Д.Г., Касымбеков Б.К., Турашева С.К., Жексембекова М.А., Столбун Д.В., Капытина А.И., Альнурова А.А., Мырзагалиев Ж.Ж.

НИИ проблем экологии, КазНУ им. аль-Фараби  
e-mail: ex\_eko@mail.ru

Козелец тау-сагыз – *Scorzonera tau-saghyz* Lipsch. et Bosse (по казахски тау-сагыз) - редкий эндемичный вид с дизъюнктивным Тяньшанско-памиралайским ареалом, перспективный каучуконос, способный накапливать в корнях до 40% каучука.

Проведено изучение микосимбиотрофизма *S. tau-saghyz* в природе и в условиях культивирования на территории Каратауского Государственного природного заповедника. Исследования показали, что все исследованные образцы корневых систем тау-сагыза были микоризными: частота встречаемости микоризной инфекции составила 100 %. Изученные экземпляры растений *S. tau-saghyz* были в основном средние и слабо микотрофными. В условиях культивирования микоризная инфекция может не только сохраняться, но и существенно превосходить по интенсивности аналогичные показатели растений произрастающих в природных условиях. Очевидно, что микориза арбускулярного типа играет большую роль в жизнедеятельности *S. tau-saghyz*.

Исследования в условиях лабораторного эксперимента по изучению влияния микроскопических почвенных зеленых водорослей рр. *Chlorella*, *Scenedesmus* на всхожесть семян *S. tau-saghyz* позволили выявить положительное влияние зеленых водорослей на прорастание семян тау-сагыза. При внесении суспензии микроскопических зеленых водорослей всхожесть семян повышалась по сравнению с контролем в 4 раза. Сочетанное использование предварительного замачивания семян

ивных  
ского  
отипе

овать  
искек  
ния.

ростом  
поряд  
дству

всены  
офисы  
бисна

красн  
всены  
всены

в тис  
в тис  
в тис

в тис  
в тис  
в тис

в тис  
в тис  
в тис

в тис  
в тис  
в тис

в тис  
в тис  
в тис

в тис  
в тис  
в тис

в тис  
в тис  
в тис

перед посадкой в суспензии зеленых водорослей с поливом этими же водорослями повышалось всхожесть по сравнению с контролем, еще больше - в 5 раз.

Лабораторные исследования показали, что внесение биогаумуса в количестве 20% способствует улучшению ростовых параметров и приживаемости проростков *S. tau-saghyz*. Так, при внесении биогаумуса повышались средние показатели высоты и количества листьев в 1,5 раза, сухой массы надземной части проростков тау-сагыза в 2 раза, приживаемости проростков на 7,1 %, по сравнению с контролем. Количество боковых корней главного корня и максимальная длина боковых корней придаточного корня 1-го порядка при внесении биогаумуса были, соответственно, в 2 и 4 раза выше, чем в контроле.

Полученные данные могут найти применение при разработке современных рентабельных биотехнологий направленных на восстановление численности в природе редкого и исчезающего вида, каучуконоса тау-сагыза и получение коммерческого каучука из корней *S. tau-saghyz*.

### АҚТАУ ҚАЛАСЫ АЙМАҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ МАЛДАРЫНА МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ӘСЕРІН ЦИТОГЕНЕТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Досыбаев Қ. Ж., Жомартов А. М., Аманбаева Ұ. И., Жансүгірова Л. Б., Жапбасов Р.

ҚР БҒМ ҒК Жалпы генетика және цитология институты, Алматы, Қазақстан  
e-mail: kairat1987\_11@mail.ru

Қазақстанда мұнай-газ кен орындары шоғырланған аймаққа Атырау, Маңғыстау облыстары жатады. Мұнай-газ кен орындары қоршаған ортаға кері әсер ететіні белгілі. Көптеген зерттеу жұмыстарының мәліметтеріне сүйенсек, мұнай-газ өнімдерінің қалдықтарымен ластанаған ортада әртүрлі мутагенді және канцерогенді заттардың мөлшері шамадан тыс артып, сол ортада тіршілік ететін организмдерге зиян келтіретіні дәлелденген. Қоршаған ортадағы көптеген зиянды факторлар мал организмне мутагенді, канцерогенді және тератогенді әсер етеді, нәтижесінде малдардың генетикалық аппаратында бұзылыстар пайда болуы мүмкін. Цитогенетикалық талдаудың көмегімен малдарда зиянды әсерлерден фенотиптік өзгерістер байқалмай тұрғанда, олардың организмдегі әртүрлі өзгерістерді ерте анықтауға және олардың дамуына алдын ала болжам жасауға болады. Сондықтан Атырау және Маңғыстау облыстарының мұнай өндіретін аймақтарында өсіретін ауылшаруашылық малдарын цитогенетикалық зерттеу биологиялық және экологиялық тұрғыдан өте маңызды.

Атырау және Маңғыстау облыстарының қоршаған ортасына генетикалық және экологиялық баға беру мақсатында сол аймақта өсіретін малдарға цитогенетикалық зерттеу жүргізілді. Зерттеу объектісі ретінде Ақтау, Жаңаөзен және Форт-Шевченко қалаларының маңайындағы шаруашылықтарда өсіретін жынысы әртүрлі 89 бас қой және 30 бас ірі қара мал алынды. Оның ішінде, Ақтаудан - 29 бас қой мен 10 бас ірі қара мал, Жаңаөзеннен - 30 бас қой мен 10 бас ірі қара мал, Форт-Шевченкодан - 30 бас қой мен 10 бас ірі қара мал және бақылау тобы ретінде Алматы облысы "Мерей" шаруа қожалығынан 10 бас еділбай тұқымды қойлардан қан үлгілері алынып, "Жалпы генетика және цитология институты", "Жануарлар генетикасы және цитогенетикасы" зертханасына жеткізілді. Зертханада перифериялық қан лимфоциттері қоректік ортада өсіріліп, хромосомалық препараттар дайындалды.

Зерттелген ірі қара мал мен қойдан жалпы 948 хромосомалық препараттар жасалды. Ақтау аймағынан алынған малдардан жалпы 1801 метафазалық пластинкалар "Видео-Кардио-Тест" компьютерлік бағдарлама жүйесімен жабдықталған "Axioskop-40" микроскопы арқылы қаралды. Қойларда хромосомалық аберрациялар мен геномдық мутациялардың орташа кездесу жиілігі сәйкесінше  $1,83 \pm 0,15\%$ ;  $25,12 \pm 3,15\%$  болса, ал бақылау тобында -  $1,48 \pm 0,20\%$ ;  $9,33 \pm 1,76\%$  болды. Зерттеу тобында жалпы цитогенетикалық тұрақсыздық (А) деңгейі (гиподиплоидты, гипердиплоидты және полиплоидты хромосомалар жиынтығы, сондай-ақ хромосомалық аберрациялары бар клеткаларды қоса есептегенде) -  $26,95\%$  құраса, ал бақылау тобында бұл көрсеткіш тек қана  $10,77\%$  болды. Ал екінші цитогенетикалық тұрақсыздық (Б) деңгейі, (тек қана гипердиплоидты, полиплоидты хромосомалар жиынтығы және хромосомалық аберрациялары бар клеткаларды қоса есептегенде) -  $3,9\%$  болса, бақылау тобында -  $2,88\%$  көрсетті.

Ірі қара малдарды зерттеу мен бақылау топтарын салыстырғанда мынадай нәтижелер алынды: зерттеу тобында хромосомалық аберрациялар -  $0,91 \pm 0,91\%$ , геномдық мутациялар -  $21,1 \pm 2,96\%$ ,