

М. Ә. Айтхожин атындағы молекулалық биология және  
биохимия институты

Институт молекулярной биологии и биохимии им. М. А.  
Айтхожина

Академик Мұрат Әбенұлы Айтхожинның  
туғанына 80 жыл толуына байланысты  
**«МОЛЕКУЛАЛЫҚ БИОЛОГИЯ,  
БИОТЕХНОЛОГИЯ, БИОХИМИЯ  
САЛАСЫНДАҒЫ ІРГЕЛІ ЗЕРТТЕУЛЕР  
МЕН ИННОВАЦИЯЛАР»**  
Жас ғалымдардың халықаралық ғылыми  
конференциясы

Международная научная конференция  
молодых ученых  
**«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ В  
МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ,  
БИОТЕХНОЛОГИИ, БИОХИМИИ»**  
к 80-летию со дня рождения  
академика Мурата Абеновича Айтхожина

Алматы 2019

## STUDYING THE IMPORTANCE OF THE BIODESULFURIZATION PROCESS FOR IMPROVING THE QUALITY OF LIGNITE IN KAZAKHSTAN COAL DEPOSITS

R.S. Samet<sup>1,2</sup>, Q.T. Tastambek<sup>1,2</sup>, N.Sh. Akimbekov<sup>1,2</sup>, A.A. Zhubanova<sup>1,2</sup>

1-Al-Farabi Kazakh National University, Faculty of biology and biotechnology, Biotechnology Department, Republic of Kazakhstan, Almaty, al-Farabi Ave. 71

2-Scientific Research Institute of Biology and Biotechnology Problems, Republic of Kazakhstan, Almaty, al-Farabi Ave. 71  
e-mail: mraushans@gmail.com

**Key words:** brown coal, lignite, leonardite, desulfurization, metagenomics, sulfur bacteria, microbial diversity, sulfur-oxidizing bacteria.

In the process of burning coal, most of the sulfur is converted to oxides, which enter the atmosphere and have an extremely negative impact on the environment and human health. In addition, the increased sulfur content in coal reduces its thermal characteristics and, consequently, its cost, since fuel consumption increases significantly during use. Therefore, the removal of as much sulfur as possible from coal at the stage of its enrichment is an important task. However, the coal mined in most cases does not meet the requirements of consumers in terms of basic quality indicators. Improving the quality of coal raw materials to high-quality coals in demand on the market is achieved by enrichment using various methods.

With the development of biotechnology, more and more attention is paid to environmentally friendly and resource-saving microbiological methods for the desulfurization of coal by bacteria and fungi - biodesulfurization. Moreover, in addition to reducing the sulfur content from coal, it is possible to extract valuable and toxic metals, which makes the development and implementation of microbial methods for the desulfurization of coal relevant and promising.

Relatively little studies have been conducted to evaluate properties of Kazakhstan brown coal, specifically reduction of sulfur content of coal by the bacterial means. However, our research group intends to study and develop this sphere of coal industry in Kazakhstan. Thus, various studies and researches have been done on this issue. For example, there are publications that present the results of metagenomic analysis using the Illumina Next Generation Sequencing technology platform and discuss the diversity of sulfur bacteria present in coal samples.

The main tasks of metagenomics are to determine which bacteria are present in sample (in our case - coal), what they do (finding the taxonomic (phylogenetic) and functional composition) and how they interact with each other. Krona analysis, which is the visualization tool for exploring data, is used to get a graphical representation of the taxonomic classifications. Several families of sulfur oxidizing bacteria and fungi were analyzed that are present in coal samples from different Kazakhstan coal deposits in a certain ratio.

In another study, low-rank lignite coal sample collected from Lengur coal deposit in Kazakhstan was subjected to desulfurization by using three bacterial strains isolated from soil with silt and coal itself. The experiment to study the desulfurization process was conducted and the results of the effect of the microorganism treatment on total sulfur and sulfur forms of lignite coal were analyzed. Additionally, this would be valuable information to consider while conducting the development of a biotechnological method of producing an environmentally friendly briquetted smokeless fuel from brown coal.

## EFFECT OF P. HARMALA ON RAT LIPID PROFILE

A.S. Seikhan<sup>1,2</sup>, N.O. Kudrina<sup>1,2</sup>, N. Terletskaia<sup>1,2</sup>, M.S. Kurmanbayeva<sup>1,2</sup>, T.E. Kulmanov<sup>2</sup>

1-Al-Farabi Kazakh National University, Department of Biodiversity and Biorecycling

2-Laboratory of Pharmacodynamics and Immunopharmacology RSE Central Laboratory for Biocontrol, Certification and Preclinical Testing  
e-mail: ainura\_seikhan@mail.ru

**Keywords:** *Peganum harmala* L., lipids, rat, obesity, biochemistry

*Peganum harmala* L. is a perennial herbaceous, multistage plant, having a long history of use for disinfection purposes, and in modern medicine, the relevance of its widespread use of the multi-purpose therapeutic properties of this species has increased. Characteristics and chemical compounds of *P. harmala* are studied all over the world, its composition detected quinazoline, beta-carboline alkaloids-peganin, desoxyypeganin glycoside (Herráiz et al., 2017). *P. harmala* was recommended as a raw material for an effective natural preparation for preclinical and clinical studies (Niroumand et al., 2015; Aliev et al., 2017; Liu et al., 2017). In this study, we evaluated the effect of the extract of *P. harmala* on the lipid profile, liver in rats with alimentary obesity.

*P. harmala* was collected on the territories in the Kurti district of the Almaty region. The model of alimentary obesity was formed by introducing into the diet of animals preclinical containing high doses of cholesterol for 28 days (Apryatina et al., 2016; Onopchenko et al., 2016). The statistical processing of the results was carried out using of Student's t-test.

Results shown the high cholesterol diet led to a statistically significant increase in the level of triglycerides, cholesterol total, dLDL-Cholesterol in rats ( $p < 0,05$ ) compared to the control group. Daily enteral administration of the *P. harmala* extract resulted in a statistically significant decrease in the level of triglycerides, cholesterol total, dLDL-Cholesterol ( $p < 0,05$ ) in experimental animals with obesity. We confirmed the data of Kalhoret et al., 2015, about the effect of *P. harmala* on the metabolism of lipids in rats, including the reduction of total cholesterol and low density cholesterol in the blood. According to Gaballuet et al., 2015, LDL-C, TG were restored to healthy control levels after 4 weeks of treatment with the extract in the treatment of experimental animals with obesity. It is known that hyperlipidemia is one of the characteristic symptoms of obesity and, in the absence of adequate therapy, leads to metabolic disorders, diabetes mellitus and impaired liver function (Obrosova et al., 2017). The hypolipidemic effect of *P. harmala* may have an indirect effect on the modification of hepatic enzymes. Based on the foregoing, we recommend *P. harmala* as a raw material for a natural pharmaceutical or biologically active additive for combating obesity, metabolic disorders and pre-diabetes with preclinical and clinical studies.

The results of our study demonstrate that the water-alcohol extract of *P. harmala* from the Almaty region lowers the level of glucose in alimentary obesity and has a hypolipidemic effect. We consider it necessary to carry out further research to obtain purified extracts and to take full advantage of all the known therapeutic properties of *P. harmala* extracts.

## КАРАКОЛ ҚОЙЛАРЫНА ЦИТОГЕНЕТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ ЖАСАУ

Өмірзақова Н.К.<sup>1</sup>, Тойтанова А.С.<sup>1</sup>, Кәдірбек Қ.Е., Худайкулов И.Р.

1 – Қазақстан – Ресей Медицина Университеті,  
Қазақстан, Алматы қаласы  
e-mail: kkadirbekov@gmail.com

**Түйін сөздер:** тератологиялық сараптау, хромосомалық абберрация, геномдық мутация

Қазақстанның экологиялық жағдайы қолайсыз аймақтарындағы қойлардың хромосомалық абберрацияларының құрылымдық өзгерістерін зерттеу ауыл шаруашылығындағы маңызды мәселелердің бірі. Дені сау және кемтар малдың әр түрлі тұқымдарындағы хромосомаларының өзгеру деңгейін анықтау осы уақытқа дейін толық зерттелмей келе жатқан өзекті мәселе.

Аномалиялары бар кейбір қозылардың еселері мен оларды ұрықтандырған қошқарлар анықталды. Осындай 47 саулық пен 7 қошқардың және олардан туған аномалиялары бар қозылардың соматикалық клеткаларындағы хромосомалардың абберрациясы мен геномдық мутациялардың мөлшері салыстырмалы түрде зерттелді.

Цитогенетикалық зерттеулер жүргізгенде гиподиплоидты клеткалардың кейбіреулері пренараттарды дайындау кезінде механикалық әсерлердің салдарынан (центрифугаға салып айналдыру т.б.) болады деп есептелсе, онда негізгі цитогенетикалық тұрақсыздық деңгейін гипердиплоидты, полиплоидты және хромосомалардың абберрациясы бар клеткалардың қосындысы есебінде көрсету керек.

Көздің аномалиялары бар қозылар цитогенетикасы: гиподиплоидты клеткалардың мөлшері қозыларда 14,38±1,48%-дан 22,45±3,14%-ға дейін, полиплоидты клеткалар 0,80±0,18%-дан 3,61%-ға дейін, хромосомаларында абберрациялары бар клеткалар 0,48±0,22%-дан 3,98%-ға дейін өзгереді.

Ас қорыту мүшелерінің аномалиялары бар қозылар цитогенетикасы: ас қорыту мүшелерінің аномалиялары барлығы 116 қозыда анықталды да, олардың ішінен 79 қозының хромосомалары зерттелді.

Сол себептен 79 қозының хромосомаларын зерттегенде алынған нәтижелер 5 топқа бөлініп, талдау жасалды. Бірінші топқа тек қана ас қорыту мүшелерінің жеке аномалиясы бар қозылардың цитогенетикалық көрсеткіштері жинақталды.

Жүйке жүйесінің аномалиялары бар қозылар цитогенетикасы: қозылардың гиподиплоидты клеткалары — 21%, гипердиплоидты — 0,91%, полиплоидты — 2,15% және хромосомалардың абберрациясы бар клеткалар — 4,11%. Аяқ сүйектерінің кемістіктері бар қозылар цитогенетикасы: хромосомалары зерттелген 2572 метафазалық клеткалардың 21,64±1,67% — гиподиплоидты, 1,10±0,25% — гипердиплоидты, 3,20±0,47% — хромосомалардың абберрациясы және 6421 клетканың 2,87±0,36% полиплоидты болды.

Генетикалық, биохимиялық және молекулалық биологиялық зерттеулердің нәтижелерін пайдаланып, мал популяцияларындағы бұрыннан белгілі және жаңадан пайда болған мутациялардың ұрпақта кездесу жиілігін анықтайды. Қоршаған ортаның зиянды канцерогендік және тератогендік факторларының әсерін де осындай әдістердің көмегімен зерттеуге болады.

Ауыл шаруашылығы малының генофондысын генетикалық тұрғыдан жақсартып, қазіргі уақытта өсіріліп жатқан мал тұқымдарын асылдандыру үшін және қоршаған ортаның экологиялық жағдайына бейімделген жаңа мал тұқымдарын шығару.

## ЛЕНГЕР КӨМІР КЕН ОРНЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Тастамбек Қ.Т.<sup>1,2</sup>, Самет Р.<sup>1,2</sup>, Бердіқұлов Б.<sup>1</sup>, Мәлік А.<sup>1</sup>, Немкаева Р.Р.<sup>1</sup>, Ақимбеков Н.Ш.<sup>1,2</sup>, Жұбанова А.А.<sup>1,2</sup>

1-эл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Қазақстан, Алматы қ.  
2-Биология және биотехнология мәселелері ҒЗИ, Қазақстан, Алматы қ.  
e-mail: tastambek@gmail.com

**Кілтті сөздер:** Қоңыр көмір, элементтік құрам, микроорганизмдер.

Көмір – Қазақстан халқының және экономиканың жанармай саласын қамтамасыз етіп отырған маңызды біріншілік энергетикалық ресурс. Технично-экономикалық баланстағы жанармайдағы үлесі 60% құрайды. Қазақстан көмір өндіруден әлемде 8, ТМД бойынша Ресей мен Украинадан кейінгі 3 орынға ие. Көмір саласы еліміз үшін маңызды болып табылады.

Кейбір бактериялар лигниттер мен жартылай битуминоз көмірді ыдырауға қабілетті. Көмір биодеградациясы гидролитикалық ферменттер, тотықтырғыш ферменттер, қышқыл/сілтілі заттар, хелаттандырығыш және беттік активтер қатысатын көптеген компоненттер мен процестердің жиынтығын қамтиды. Әдетте тотықтырғыш ферменттер көмір деполимеризациясының негізгі факторлары деп есептеледі. Дегенмен, көмірдің еруі қолданылатын ішамға да, көмір түріне де байланысты. Бұл жұмыста еліміздің сапасыз көмірін пайдаға асыруға болатынын көрсетуге болады.

Ленгер көмір кен орнынан алынған қоңыр көмірдің физикалық-механикалық және химиялық талдауларының нәтижелері бойынша көмірдің келесі сапалық сипаттамалары анықталды: жалпы ылғалдылық - 9,8%; күлдің мөлшері - 21,2%; жанудың нақты жылуы - 7,300 кДж/ кг, ұшқыштардың шығымдылығы - 43%. Қоңыр көмірдің элементарлық талдауы жанғыш массада (%) келесі мазмұнды көрсетті: С - 41,3; Н 1,52; N 0,85; S 1,61; О - 6,74. Ленгер көмір кен орнындағы қоңыр көмірдің күкірт мөлшері құрғақ салмақтың 3,14% құрайды. Көмірдегі күкірттің жекелеген түрлерінің мөлшері анықталды, сынамалардағы негізгі күкірт қосылыстары (%): күкірт күкірті (S<sub>s</sub>) - <0,01; пирит күкірті (S<sub>p</sub>) - 1,61; органикалық күкірт (S<sub>o</sub>) - 1,53. *Bacillus* және *Providencia* туыстарының бактериялары оқшауланып, анықталды. Олардың морфологиялық-культуралық ерекшеліктері зерттелді. *Bacillus* sp. RKB 2 және *Providencia* sp. RKB 10 - культуралары биосолубилизация процесінде биосурфактанттар өндірушілер ретінде қоңыр көмірдің көп мөлшері бар ортада белсенді таралуда, сонымен қатар осы микроорганизмдердің өсу бейімделу кезеңі 24 сағаттан аспайды. Биомассаның максималды өсуі қоңыр көмірдің 5% орта концентрациясында байқалатынын көрсетті.

Жүргізілген зерттеулер негізінде Ленгер кен орнының негізгі қабатынан аналитикалық қоңыр көмірдің сынамасы орташа калориялы, орташа күкірт отынына және В3 класының орташа ылғалдылығына ие деп тұжырым жасауға болады. Қоңыр көмірден бөлініп алынған микроорганизмдер негізінде саласын арттыру мақсатында ауқымды жұмыстар жүргізілуде.




M. Aitkhozhin Institute of Molecular Biology and Biochemistry

**The international scientific conference  
of young scientists  
«FUNDAMENTAL RESEARCH AND  
INNOVATIONS IN MOLECULAR  
BIOLOGY, BIOTECHNOLOGY,  
BIOCHEMISTRY»**

**dedicated to the 80th anniversary of  
academician**

**Murat Aitkhozhin**

[www.imbb.org.kz](http://www.imbb.org.kz)

 [imbb.kz](https://www.instagram.com/imbb.kz)  [imbb.kz](https://www.facebook.com/imbb.kz)  [imbb-kz](https://twitter.com/imbb-kz)

Республика Казахстан, 050012, г. Алматы, ул. Досмухамедова, 86  
Тел: +7 727 292 18 52, Факс: +7 727 292 19 47  
e-mail: [imbb-acad.kz@mail.ru](mailto:imbb-acad.kz@mail.ru)

Almaty 2019г.

СЕКЦИЯ 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. B.T. Berdikulov, C. Piedallu. ESSENTIAL OF KNOWING SOIL WATER BALANCE TRENDS FOR PLANT GROWTH USING CALCULATED GIS MAPS.
2. I. Kliuchka, L. Kliuchka, T. Pirog. ANTIMICROBIAL EFFECT OF SURFACTANTS, ESSENTIAL OILS AND THEIR MIXTURES.
3. U.Mukatay, Kemelbek M., Zhubanova A., Jenis J., Akimbekov N.Sh., Samir A.R. RECOGNITION AND IMPORTANCE OF THE DRUG PLANTS
4. N.M. Petrenko, T.P. Pirog. ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF SURFACTANTS OF *RHODOCOCCUS ERYTHROPOLIS* IMV AC-5017.
5. R.S. Samet, Q.T. Tastambek, N.Sh. Akimbekov, A.A. Zhubanova. STUDYING THE IMPORTANCE OF THE BIODESULFURIZATION PROCESS FOR IMPROVING THE QUALITY OF LIGNITE IN KAZAKHSTAN COAL DEPOSITS.
6. A.S. Seilkhan, N.O. Kudrina, N. Terletskaia, M.S. Kurmanbayeva, T.E. Kulmanov. EFFECT OF P. HARMALA ON RAT LIPID PROFILE.
7. P.O. Teplova, V.V. Minaychev, A.S. Odintsova, I.S. Fadeeva, A.I. Zvyagina, V.S. Akatov. ASSESSMENT OF BIOINTEGRATIVE ABILITY OF SODIUM ALGINATE COMBINED WITH DEMINERALIZED BONE MATRIX AND BMP-2.
8. Ж.Ж. Есенбаева, Г.В. Курбанова, А.Д. Акбасова. EISENIA FOETIDA ЖАУЫН КҰРТЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ТҮПТІК ШӨГІНДІШ ОҢДЕУ.
9. М.Ө. Есенова, Г.Ж. Абдиева. ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨМІР КЕН ОРНЫНЫҢ БИОСОЛЮБИЛИЗАЦИЯЛАНҒАН ҚОҢЫР КӨМІРШЕН АЛЫНҒАН ГУМИНДІ ЗАТТАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУДІҢ МАҢЫЗЫ.
10. Б. Р. Қали, Л.С. Абеуова, А.Ө. Рахимжанова, Ш.А. Манабаева. ҚАРТОП КУЛЬТУРАСЫ ЖАСУШАЛАРЫНЫҢ МОРФОГЕНЕТИКАЛЫҚ ҮРДІСТЕР ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.
11. Тастамбек Қ.Т., Самет Р., Бердіқұлов Б., Мәлік А., Немкаева Р.Р., Акимбеков Н.Ш., Жубанова А.А. ЛЕНГЕР КӨМІР КЕН ОРНЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.
12. Өмірзақова Н.К., Тойтанова А.С., Қадірбек Қ.Е., Худайқұлов И.Р. ҚАРАҚӨЛ ҚОЙЛАРЫНА ЦИТОГЕНЕТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ ЖАСАУ.
13. Б. Алжанұлы, Ж.Е. Мухатаев, Д.М. Ботбаев, К.О. Шарипов. ПОЛУЧЕНИЕ ИНСУЛИН СИНТЕЗИРУЮЩИХ  $\beta$ -ПОДОБНЫХ КЛЕТОК ИЗ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ КЛЕТОК ДЛЯ КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ ПРОТИВ САХАРНОГО ДИАБЕТА.
14. Д.К. Бейсенов, Г.Э. Станбекова, Б.К. Искаков. ЭКСПРЕССИЯ БЕЛКОВ A27L И L1R ВИРУСА ОСПЫ ОВЕЦ В ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ И ЭУКАРИОТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.
15. П.А. Бухтиярова, Д.В. Анциферов. ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ ШТАММОВ СУЛЬФАТВОССТАНАВЛИВАЮЩИХ БАКТЕРИЙ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ БИОТЕХНОЛОГИИ.
16. А.А. Вороненко, М.Б. Ярош, Т.П. Пирог. БИОСИНТЕЗ МИКРОБНОГО ЭКЗОПОЛИСАХАРИДА ЭТАПОЛАНА НА СМЕСИ АЦЕТАТА НАТРИЯ И РАФИНИРОВАННОГО ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА.
17. К.А. Дмитриева, А.А. Калиева, Н.П. Малахова. МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗНОЖЕНИЕ *CHRYSANTHEMUM L. IN VITRO*.
18. Жеребцов А.В., Крестинни А. Ю., Тропская Н.С., Кислякова Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИЛИКОНА НА ПЛАТИНОВОМ КАТАЛИЗАТОРЕ (RTV-2) В КАЧЕСТВЕ ПОКРЫТИЯ ИНТРАПЕРИТОНЕАЛЬНЫХ ИМПЛАНТОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ.
19. А.О. Зварыч, Т.П. Пирог. ПОСЛЕУРОЖАЙНАЯ ОБРАБОТКА ОВОЩЕЙ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ *ACINETOBACTER CALCOACETICUS* IMV B-7241.
20. Г.А. Искакова, А. Калиева, Б.К. Тезекбаева, А.Б. Мухаметкали, А.М. Аргынбаева, Г.А. Исмагулова, К.Ж. Жамбакин. ПОЛУЧЕНИЕ ДИГАПЛОИДОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ.
21. И.А. Клименко, Д.В. Пятенская, Т.П. Пирог. ОБРАЗОВАНИЕ ЛУКСИНОВ ПРОДУЦЕНТОМ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ *NOCARDIA VACCINII* IMV B-7405 В ПРИСУТСТВИИ ПРЕДШЕСТВЕННИКА БИОСИНТЕЗА.
22. Л.В. Ключка, Т.П. Пирог. АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА СМЕСИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ *NOCARDIA VACCINII* IMV B-7405 И ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ.
23. А.М. Мәлік, Г.Ж. Абдиева, П.С. Уәлиев. ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБНОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПОЧВ ОКУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ, ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К МЕСТАМ ЗАХОРОНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ.
24. А.С. Муртазина, В.Б. Огай, А.С. Тарабаева, Н.К. Бишимбаева. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК ЖИВОТНЫХ.
25. Ж.Ж. Омралиева, А.С. Тойтанова. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, В ПРИСУТСТВИИ СОРБЕНТА, НА ГНОЙНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.
26. Перфильева А.И., Ножкина О.А., Граскова И.А., Дьякова А.В., Ганенко Т.В., Сухов Б.Г., Трофимов Б.А. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НАНОКОМПОЗИТА СЕЛЕНА, ИНКАПСУЛИРОВАННОГО В МАКРОМОЛЕКУЛЫ КАРРАГИНАНА ПО ОТНОШЕНИЮ К ВОЗБУДИТЕЛЮ КОЛЬЦЕВОЙ ГНИИ И РАСТЕНИЯМ КАРТОФЕЛЯ *IN VITRO*.
27. Е.В. Рогачева, Л.А. Краева, К.А. Щепоткина, М.В. Умеренкова. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ В ОТНОШЕНИИ БАКТЕРИЙ ГРУППЫ ESKAPE.
28. С. И. Сивцев, Л. А. Ерофеевская. БИОТЕХНОЛОГИИ В РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ).
29. С.А. Старовойтова. НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ПРОБИОТИКОВ – КОБИОТИКИ.
30. А. С. Соломещева, Н. И. Лебедь, С. В. Колмукиди, М. Б. Лебедь. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АРГИНИНА В ПЛОДАХ ШПИВНИКОВ ДЛЯ ОТБОРА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ С ЦЕЛЬЮ РАЗМНОЖЕНИЯ *IN VITRO* В УСЛОВИЯХ ВОЛГ ОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.
31. Б.К. Тезекбаева, Н.П. Малахова. ВВЕДЕНИЕ РАСТЕНИЙ *RUBUS OCCIDENTALIS* В КУЛЬТУРУ *IN VITRO*.
32. Б.К. Тезекбаева, Н.П. Малахова. ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ БИОБАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ КАРТОФЕЛЯ: ТИП И СТАДИЯ РАЗВИТИЯ ДОНОРНОГО МАТЕРИАЛА.
33. М.Н. Ткачёва. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МИЦЕЛИЯ *LENTINULA EDODES* (BERK.) ПРИ АДАПТАЦИИ К ЖИДКОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ.
34. М.Н. Ткачёва. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СКЛЕРОДИЕВ *LENTINULA EDODES* (BERK.) ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ НА ЖИДКОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ.
35. М.Н. Ткачёва. ИЗУЧЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИМПУЛЬСНОГО КРАСНОГО СВЕТА НА ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ *LENTINULA EDODES* (BERK.) ПРИ

## МИКРООРГАНИЗМЫ НЕФТЕДЕСТРУКТОРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ БИОРЕМЕДИАЦИИ ПОЧВ

В. М. Робв<sup>1</sup>, Г. В. Курбанова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - Казахский национальный технический университет имени К.И. Сатпаева, Республика Казахстан, 050013, г. Алматы, ул. Сатпаева, 22  
e-mail: valeri\_1997@bk.ru

**Ключевые слова:** нефтедеструкторы, биоремедиация, микроорганизмы, нефтезагрязнение

Загрязнение нефтью является одной из экологических проблем настоящего времени. Одно из негативных влияний нефти и нефтепродуктов – это загрязнение почвы. Загрязнение почв нефтью происходит при разработке месторождений, добычи, транспортировке и переработки нефти и нефтепродуктов (М.А. Водянова, Е.И. Хабарова, 2010)

Проблему загрязнения почвы нефтью можно решить, используя биопрепараты, на основе микроорганизмов-нефтедеструкторов, в связи с чем изучение действующих микроорганизмов является актуальной проблемой. Микроорганизмы-нефтедеструкторы – это группа микроорганизмов, которые используют нефтяные соединения в качестве источника углерода и энергии (Jalilzadeh Y. R., Sekhvatjou, M.S. и др., 2014).

В данной работе рассматривается биопрепарат «Бакойл-KZ», разработанный в лаборатории «Экологич. микроорганизмов» РГП «Института микробиологии и вирусологии» КН МОН РК. Биопрепарат «Бакойл KZ» состоит из бактерий рода *Acinetobacter*, *Micrococcus* и др. Свойства данных культур будут описаны в ходе этой работы. (Есенаманова М.С. Есенаманова Ж.С., 2016)

Краткие данные по микроорганизмам *Acinetobacter calcoaceticus* и *Micrococcus luteus*: (Visca P., Seifert H., Townler K.J., 2011; И. В. Чеботари, А.В. Лазарева и др., 2014; Патент РК № 22177; Инновационный патент РК № 21686; Stackebrandt и др., 1995; Michael Young, Vladislav Artsatbanov и др. 2010; Laurie Kundrat 2015)

*Acinetobacter calcoaceticus*. Являются аэробными, грамотрицательными, не образующими спор палочками. Размеры достигают до 1,25x2,5-3 мкм. Можно обнаружить на любых биотопах с минимально подходящими для них условиями. Содержание G+C от 39 до 47%. Разлагают сахара с выделением спирта. Расщепляют полиуретан и фенилгидроксилазу. Растут на простых питательных средах.

*Micrococcus luteus*. По форме являются кокками, одиночными или в парах, размером до 1,25 мкм. Не кислотоустойчивые, грамположительные, аэробы, не образующие споры. Могут быть обнаружены на коже людей и других млекопитающих. Содержание G+C 73%. На СПА культура образует округлые, выпуклые колонии, диаметром 1-2 мм. Край колоний ровный, пигментов в среду не выделяет. Оптимальная температура роста +25...+30°C.

**Заключение.** Биоремедиационные технологии очистки и восстановления почв основаны на улучшении процессов самоочищения природы. Биопрепараты используются для ремедиации, в основе которых лежат микроорганизмы. Дальнейшей микробиологическое изучение культур нефтедеструкторов позволит в будущем максимально быстро и эффективно очищать окружающую среду от нефтезагрязнений.

## СЕКЦИЯ I

## СОДЕРЖАНИЕ

1. А.А. Voskoboinikov, А.А. Samchenko. ANALYSIS OF GC AND CG BASE PAIRS IN NUCLEOTIDE SEQUENCES OF *RHIZOBIUM RADIOBACTER* PLASMIDS.
2. А.О. Bissenbay, А.В. Zhigailov, А.С. Neupokoyeva, D.A. Naizabayeva, Zh.A. Berdygulova, S.M. Mamadaliyev, Y.A. Skiba. THE APPLICATION OF MOLECULAR GENETIC METHODS FOR THE DIAGNOSIS OF BORRELIA BURGDORFERI SENSU LATO IN VARIOUS SPECIES OF TICKS.
3. А.О. Bissenbay, G.A. Ismagulova, E.R. Maltseva, N.A. Yurkevich, Y.A. Skiba. EVALUATION OF THE GENETIC DIVERSITY OF BRUCELLOSIS CAUSATIVE AGENT POPULATION USING MLVA TYPING.
4. M.O. Myrzabekova. FEATURES OF THE BINDING SITES OF miRNA WITH GENES OF BOS TAURUS ZNF TRANSCRIPTION FACTORS.
5. A.K. Rakhmetullina. CHARACTERISTICS OF MIRNA BINDING SITES WITH MRNA OF *ERF A THALIANA* TRANSCRIPTION FACTOR GENES.
6. D.M. Botbayev, A.M. Belkozhaev. POLYMORPHISMS IN THE GENES OF REPARATIONS AMONG EMPLOYEES OF THE ATOMIC INDUSTRY OF KAZAKHSTAN.
7. I.V. Pinsky. CHARACTERISTICS OF MIR-29 BINDING SITES IN mRNAs OF HUMAN MUSCLE GROWTH REGULATING GENES.
8. А.М. Белкожаев, Н.А. Айтхожина. ПОЛИГЛУТАМИНДИ ЕМЕС ТРИНУКЛЕОТИДТІК БУЗЫЛЬТАРЫ БАР ГЕНДЕРДІН mRNA-МЕН miRNA-ДЫҢ ОЗАРА БАЙЛАНЫСЫН СИПАТТАУ.
9. Е.Е. Аширбеков, Н.А. Айтхожина. О ПРОИСХОЖДЕНИИ КАЗАХСКОГО ПЛЕМЕНИ ЖАЛАЙЫР.
10. П.А. Антошина, Д.А. Максимов. РОЛЬ КОМПЛЕКСА dREAM В ТЕРМИНАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКЕ КЛЕТОК ЗАРОДЫШЕВОГО ПУТИ САМЦОВ *DROSOPHILA MELANOGASTER*.
11. Р.А. Мифтахов, Э.Н. Тимофеев, С.А. Лапа, В.Е. Кузнецова, В.Е. Шершов, А.В. Чудинов. КОНЦЕВАЯ МОДИФИКАЦИЯ ДНК НЕПРИРОДНЫМИ 2'-ДЕЗОКСИНУКЛЕОЗИДТРИФОСФАТАМИ.
12. А.В. Жигайлов, Н.С. Полимбетова, Б.К. Искаков. ГЕНОМНАЯ РНК ВИРУСА У КАРТОФЕЛЯ СОДЕРЖИТ УЧАСТКИ, ОПОСРЕДУЮЩИЕ НЕ-AUG ИНИЦИАЦИЮ ТРАНСЛЯЦИИ.
13. О.Ю. Юрвикова. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ miRNA с 5'UTR mRNA КАНДИДАТНЫХ ГЕНОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В РАЗВИТИИ БОЛЕЗНИ АЛЬЦЕЙМЕРА.
14. А.М. Александрова, О.В. Карпова, Е.А. Ерискина, М.Б. Рамазанова, Б.К. Искаков. ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНЗИЕНТНОЙ ЭКСПРЕССИИ GFP В ТРАНСТЕННОМ ТАБАКЕ *Nicotiana benthamiana* 16С ПОД ДЕЙСТВИЕМ БЕЛКА-СУПРЕССОРА РНК-ИНТЕРФЕРЕНЦИИ P19 *Tomato bushy stunt virus*.
15. Л.Р. Сыздыкова, В.В. Кеер, А.В. Шугетов. РЕКОМБИНАНТНЫЙ ФЛАВИВИРУС, ПРОИЗВОДЯЩИЙ БЕЛОК NS1 - КОМПОНЕНТ РЕПЛИКАТИВНОГО КОМПЛЕКСА, СЛИТЫЙ С ЗЕЛЁНЫМ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫМ БЕЛКОМ.
16. А.А. Воскобойников, А.А. Самченко. АНАЛИЗ GC И CG ПАР ОСНОВАНИЙ В НУКЛЕОТИДНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯХ ПЛАЗМИД *RHIZOBIUM RADIOBACTER*.

17. А.В. Литовченко, Ю. М. Забродская, Е.Д. Бажанова. МАРКЕРЫ НЕЙРОВОСПАЛЕНИЯ И АПОПТОЗА В ВИСОЧНОЙ ДОЛЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ЭПИЛЕПСИЕЙ.
18. А.М. Марченко, А.А. Морозов, Н.А. Волокитина, Е.Д. Бедошвили. ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ МУЛЬТИ-SIT В синхронизированной культуре диатомовой водоросли *SYNEDRA ULNA* SUBSP. *DANICA*.
19. А.М. Баймухаметова, Н.С. Онгарбаева, М.К. Калкожаева, Н.Т. Сактаганов, Г.В. Лукманова, Т.И. Глебова, Н.Г. Кливленева. АНАЛИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ГРИППУ В 2018 - 2019 ГГ. НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА.
20. Д.Д. Мукушкина. ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ MIRNA С MRNA КАНДИДАТНЫХ ГЕНОВ АТЕРОСКЛЕРОЗА.
21. А.М. Мелибек, К.К. Акылбаева, Е.Д. Бурашев, Н.С. Кожабегенов, К.Т. Султанкулова, К.Д. Закарья. АНАЛИЗ ИЗОЛЯТОВ ВИРУСА ГРИППА ПТИЦ А/НЗ.
22. Е.А. Ерискина, А.М. Александрова, О.В. Карпова, Б.К. Исаков. КЛОНИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ МЕТИЛТРАНСФЕРАЗЫ S-ВИРУСА КАРТОФЕЛЯ.

## СЕКЦИЯ 2

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Zh.B. Narmuratova, M.Kh. Narmuratova. ISOLATION OF WHEY PROTEIN FROM MARE'S MILK.
2. A.S. Serbin, T.V. Koval, O.I. Kharchenko, T.R. Andriychuk, O.M. Savchuk. DYNAMICS CHANGES OF PROTEOLYTIC BALANCE IN BLOOD PLASMA UNDER EXPERIMENTAL CHRONIC ALCOHOLIC INTOXICATION.
3. Э.О. Абайлдаев, В.А. Кузовлев, А.А. Хакимжанов. БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  $\beta$ -1,3-ГЛЮКАНАЗЫ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ.
4. Э.О. Абайлдаев, В.А. Кузовлев, А.А. Хакимжанов. ВЛИЯНИЕ ЭЛИСИТОРОВ НА АКТИВНОСТЬ ХИТИНАЗЫ И  $\beta$ -1,3-ГЛЮКАНАЗЫ В ПРОРОСТКАХ ПШЕНИЦЫ.
5. Д.В. Бабарико, И.А. Гулюта, Ю.С. Бакакина, В.Э. Сяхович. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХОРИОНИЧЕСКОГО ГОНАДОТРОПИНА ЧЕЛОВЕКА МЕТОДОМ ТАНДЕМНОЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ.
6. И.А. Гулюта, А.М. Шингель, Е.Н. Походия, В.Э. Сяхович. МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТАБОЛИЗМА АНАБОЛИЧЕСКИХ СТЕРОИДОВ В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК ГЕПАТОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА.
7. Ю.Н. Клоева, В.В. Емельянов, И.Г. Данилова, И.Ф. Гетте, Е.А. Саватеева. ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ КОРРЕКЦИИ РАЗНЫХ ПО СТЕПЕНИ ДИАБЕТОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АЛЛОКСАНОМ ОСТРОВКОВОГО АППАРАТА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫС В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ.
8. М.И. Кобякова, Я.В. Евстратова, А.С. Сенотов, А.И. Ломовский, В.С. Акатов, Р.С. Фадеев. КЛЕТОЧНАЯ АГРЕГАЦИЯ ПОВЫШАЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ КЛЕТОК ОСТРОГО МИЕЛОИДНОГО ЛЕЙКОЗА К ДЕЙСТВИЮ ДНК-ТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ.
9. А.И. Ломовский, Я.В. Евстратова, М.И. Кобякова, Р.С. Фадеев, О.В. Крестинина. МЕЛАТОНИН ОКАЗЫВАЕТ АНТИПРОЛИФЕРАТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ НА КЛЕТКИ ОСТРОГО МИЕЛОИДНОГО ЛЕЙКОЗА.
10. А.И. Ломовский, Я.В. Евстратова, М.И. Кобякова, Р.С. Фадеев, О.В. Крестинина. МЕЛАТОНИН ОКАЗЫВАЕТ АНТИПРОЛИФЕРАТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ НА КЛЕТКИ ОСТРОГО МИЕЛОИДНОГО ЛЕЙКОЗА.
11. И.В. Милаева, М.С. Царькова, С.Ю. Зайцев. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МОЛОКА ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ.
12. Е. Я. Рута-Жуковская, Д.В. Бабарико, И.А. Гулюта, Д.Д. Ефимович, В.Э. Сяхович. «БОТТОМ-UP» И «ТОП-DOWN» ПРОТЕОМНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННОГО ГЕМОГЛОБИНА.
- Л.Ш. Шадаманова, Г.С. Муканова, А.Г. Сапсайбаева, Г.Т. Ситпаева. ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ СОРТ-КЛОНОВ ЯБЛОНИ СИВЕРСА ДЖУНГЛСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

СЕКЦИЯ 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. N. Abdolla<sup>1</sup>, N. Myrzakhanova, R. Teulieva, A. Kali. OPTIMIZATION OF ELISA CONDITIONS FOR DEVELOPING A DIAGNOSTIC TEST SYSTEM FOR SYPHILIS.
2. А.А. Абилябаева<sup>1</sup>, А.Я. Абубакиров. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТ-СИСТЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА.
3. Я.В. Евстратова<sup>1</sup>, М.И. Кобякова, А.И. Ломовский, А.С. Сенотов, Р.С. Фадеев. МОНОЦИТАРНО-МАКРОФАГАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКА ОПОСРЕДУЕТ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К TRAIL-ИНДУЦИРОВАННОМУ АПОПТОЗУ ЧЕРЕЗ МОДУЛИРОВАНИЕ РЕЦЕПТОРОВ К TRAIL.
4. Г.А. Душанова<sup>1</sup>, У.Пайзуллаева, Ф.Райимова, З.Ф.Тиллаева. ОСОБЕННОСТИ ПОЛИМОРФИЗМА HLA-АНТИГЕНОВ УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ.
5. Е.О. Остапчук<sup>1</sup>, Ж.Е. Мухатаев. ДОЛЯ Т-РЕГУЛЯТОРНЫХ КЛЕТОК, ЭКСПРЕССИРУЮЩИХ МАРКЕРЫ CD39 И CD44, СНИЖЕНА В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ БОЛЬНЫХ ВИТИЛИГО.
6. Е.О. Остапчук<sup>1</sup>, Р.Т. Тлеулиева, С.А. Кан, Ю.В. Перфильева. Т-РЕГУЛЯТОРНЫЕ КЛЕТКИ 1-ГО ТИПА (TR1) ПОВЫШАЮТ ЭКСПРЕССИЮ КАНЦЕРОГЕННЫХ МАРКЕРОВ КЛЕТКАМИ ЛИНИИ ЭРИТРОЛЕЙКЕМИИ ЧЕЛОВЕКА K562 И В-КЛЕТОЧНОЙ ЛИМФОМЫ ЧЕЛОВЕКА RAJ1 *IN VITRO*.
7. М.Е. Спешилова<sup>1</sup>, С.О. Ереско<sup>1</sup>, Т.А. Черных. СОДЕРЖАНИЕ мРНК TLRs КОРРЕЛИРУЕТ С СОДЕРЖАНИЕМ мРНК IL-1β В ГИШПОКАМНЕ МОЗГА КРЫС В УСЛОВИЯХ АЛКОГОЛИЗАЦИИ И ПРИ ОТМЕНЕ АЛКОГОЛЯ.

СЕКЦИЯ 4

СОДЕРЖАНИЕ

1. P. Tarlykov, S. Atavliyeva, D. Mukhamedyarov, Ye. Ramankulov. OPTIMIZED METHOD FOR DNA ELUTION FROM BUCCAL CELLS COLLECTED ON TREATED CARDS.
2. Р.С. Досымбекова, З.Б. Тунгулбаева, Н.П. Бгатова. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОК ГЕПАТОКАРЦИНОМЫ-29 ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛИТИЯ.
3. Тастанбеков Д.Б., Турсынбекова М.М. МЕТОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПОЛИМЕРОВ В МЕДИЦИНСКИЕ ИМПЛАНТЫ.
4. Е.В. Михеева, С.В. Баранова. ГИСТОН-ГИДРОЛИЗУЮЩИЕ АНТИТЕЛА – НОВЫЕ МАРКЕРЫ РАЗВИТИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА.
5. С.Н. Костенко, П.К. Серёгина, В.О. Алиев, А.А. Семейкина, Н.А. Шпакова, А.Е. Урусов. ИММУНОХРОМАТОГРАФИЧЕСКАЯ ТЕСТ-СИСТЕМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА В СЫВОРОТКЕ И ПЛАЗМЕ КРОВИ.