

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ BIOTEХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ



Қазақстан 2050

### III ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 4-15 сәуір, 2016 жыл

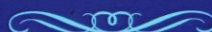
Студенттер мен жас ғалымдардың

#### «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференциясының

#### МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 11-14 сәуір, 2016 жыл



### III МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-15 апреля 2016 года

#### МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции

студентов и молодых ученых

#### «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 11-14 апреля 2016 года



### III INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-15 April, 2016

#### MATERIALS

of International Scientific Conference

of Students and Young Scientists

#### «FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, 11-14 April, 2016

#### Секция 4. Проблемы современной биотехнологии

жатады. Уландыргыш қоспаларға – сүт құрамында мүмкін болатын ауыр металдар, антибиотиктер, гормоналдық препараттар, пестицидтер, микотоксиндер (В1 және М1 афлотоксиндері), ал нейтрализациялаушы заттарға – тұз, аммиак жатады.

Жұмыстың мақсаты *Yo-mix* және *vivo* ашытқыларын пайдалана отырып сиыр сүтінен антигипертониялық белсенділігі бар өнім алу болды.

Өнімдегі лактоза (сүт қанты) және белоктың мөлшері рефрактометрия әдісімен анықталды. Әдісте сүттің сарысуын бөліп алып, оның сыну көрсеткішін анықтауға негізделген. Майдың йод санын Маргошес әдісімен анықталды. Майдағы йод саны-100г майға қосылатын йодтың мөлшері, майдың қанықпағандық дәрежесін көрсетеді. С витаминін анықтау әдісін пайдаланылды. Әдіс белокты алдын-ала тұндырмай, қышқыл ортада үлгіні 2,6-дихлорфенолиндофенол натрий тұзымен титрлеуге негізделген. Биосусын құрамындағы белоктын протеолизін анықталды. Сүт белогындағы протеолизді натрия тетрорат, орто-фталъдиальдегид, меркаптоэтонол пайдаланып спектофотометрлік әдіспен анықталды. Алынған өнімнің антигипертониялық белсенділігі ангиотензин-конвертирлеуші ферменттің (АКФ) белсенділігін тежеу мөлшері бойынша бағаланады.

Нәтижесінде *Yo-mix* 208 LYO 250 DCU ұйытқысын пайдалана отырып дайындалған өнімнің көрсеткіштері: Лактоза – 2,94%, белок – 3,9%, майдағы йод саны – 9,2, С витамині – 1,5мг, протеолиз дәрежесі 1,67 мәнге болды. Өнімнің АКФ тежеу белсенділігі өлшеніп, есептеулер жүргізілуде.

Ал *Vivo* (айран) ұйытқысын пайдалана отырып дайындалған өнімнің көрсеткіштері: Лактоза – 3,87%, белок – 2,9%, майдағы йод саны – 9,8, С витамині – 1мг, протеолиз дәрежесі 1,78 мәнге болды. Өнімнің АКФ тежеу белсенділігі өлшеніп, есептеулер жүргізілуде.

*Ғылыми жетекші: б.ғ.к аға оқытушы Мелдөбекова А.А.*

#### **ЖОҒАРЫ САТЫЛЫ СУ ӨСІМДІКТЕРІ ЖӘНЕ МИКРОБАЛДЫРЛАР КОНСОРЦИУМЫ НЕГІЗІНДЕ ӘР ТҮРЛІ ЛАСТАНҒАН ҚАЛДЫҚ СУЛАРДЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗАЛАУ**

М.Ө. Бауенова, І.Ж. Қарабасва, М.Б. Разакова, Н.К. Акмуханова  
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан  
meru.2@mail.ru

Қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды қалпына келтірудің экологиялық таза технологияларын өңдеуде пайдаланылатын заманауи әдістердің бірі биоремедиация, бұл биоалуантүрлілікті сақтауды және биоценоздың тұрақтылығын қамтамасыз ететін айрықша ыңғайлы әдіс. Су экожүйелерінің ластаушылармен ластануын қалпына келтіру мен тазалау үдерістерін жылдамдату үшін әр түрлі биохимиялық мүмкіндіктері бар ағзалар негізіндегі биоценоздың биологиялық қорын пайдалану қажет. Ластануды биологиялық тазалауда жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдырлардың консорциумын пайдалану экономикалық тұрғыдан да пайдалы. Себебі, олар ластанған ортаны тазалайды, ал ластанған суда өскен өсімдіктер мен микробалдырлар жануарларға азық ретінде және ветеринарлық препараттарды дайындау үшін шикізат ретінде пайдаланады. Осылайша, консорциумды пайдалану үш есе әсер береді: Ластанған қалдық суды тазалайды, өсімдік пен микробалдырлар биомассасы ауылшаруашылығында биопрепараттар ретінде пайдаланады, ал олардың өндірістік қалдықтары органикалық тыңайтқыш ретінде қызмет атқарады. Бұл жұмыстың өзектілігі экономикалық тиімділігі және микроорганизмдер мен ЖСӨ консорциумы көмегімен ағынды суларды тиімді тазалаудың экологиялық тазалығы.

Жұмыстың мақсаты ауыр металдармен ластанған су экожүйелерін жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдырлардың консорциум негізінде ластанған су экожүйелерінің ремедиациялық технологияның ғылыми негіздерін құрау.

Зерттеу объектілері ретінде *Chlorella vulgaris* микробалдыры, *Pistia stratiotes* және *Lemna minor* жоғары сатылы су өсімдіктері пайдаланылды. Тәжірибеде Алматы қаласының тазалау құрылғыларының қалдық сулары қолданылды. Қалдық су физика - органикалық сипаттамасы бойынша рН-8, тұнғықтылығы - қоңыр түсті, ісі өткір, бес баллдық жүйе бойынша беске тең. Тәжірибе негізінде құрастырылған жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдыр консорциумын ластанған қалдық суда бөлме температурасында, жарықта 6 тәулік дақылдау жүргізілді.

Зерттеу нәтижесі бойынша жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдырлар негізінде құрастырылған консорциум ластанған қалдық суларда даму барысында судың физика - химиялық

#### Секция 4. Проблемы современной биотехнологии

және биологиялық көрсеткіштерінің сапасын артыратыны анықталды. Ластаушы элементтер концентрациясын 91,8 – 95,7%-ға тазалау жүргізді. Тазалау нәтижесінде алынған биомассаның биохимиялық құрамы бойынша ақуыздар мен дәрумендерге бай болды.

Жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдырларды ластанған қалдық суларды таза жүйесінде пайдалану экологиялық жағдайды өзгертуге және қоршаған ортаны сауықтыратын сені жүйені құруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, азықтық коспа болып табылатын жоғары сатыдағы су өсімдіктері мен микробалдырлардың биомассасын егіншілік, мал, құс және т.б. ауыл шаруашылығының салаларында пайдалануға болады.

*Ғылыми жетекшісі: б.ғ.д., профессор Заядан Б.К.*

#### **ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ АЛЬГОФЛОРЫ РЕКИ ИЛЕК**

М.Ө. Бауенова, І.Ж. Қарабаева, М.Б. Разакова, С.Н. Сейілбек, А.О. Құлымбетова  
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан  
meru.2@mail.ru

В настоящее время усиление хозяйственной деятельности человека и увеличение темпов производства сопровождается возрастанием прессинга на все сферы существования живых организмов. Изучение малых и средних рек является важным вопросом не только с теоретической точки зрения, но и в практическом отношении. Самым крупным левобережным притоком р. Урал является трансграничная река Илек, протекающая по Актюбинской области Казахстана и Оренбургской области России. По последним данным в реке Илек содержатся такие опасные элементы, как бор и хром, что делает ее непригодной для использования жителями городов и сел, расположенных ниже по течению. В условиях нарастания темпов антропогенной нагрузки, происходящих климатических изменений, учитывая неустойчивость и ранимость наземных и водных экосистем, все больше внимания уделяется получению информации по фоновым показателям биологического разнообразия и изучению его антропогенной динамики. Наиболее информативное звено состояния трофических цепей – водные и почвенные водоросли, имеющие высокую скорость воспроизводства. В связи с выше изложенным, целью исследовательской работы было изучение видового разнообразия альгофлоры реки Илек.

В процессе исследования проводили полевые сборы и лабораторные анализы, используя методы, общепринятые в альгологической практике. Сбор альгологических проб, изучение таксонов осуществляли в районе 6 наблюдательных постов реки Илек. Альгологические образцы собирали летом. Всего собрано 12 альгологических проб, в том числе образцы планктона, бентоса, перифитона. В момент получения альгологических проб температура воды была в пределах 18-20° С, рН 4,8-5,3, прозрачность – 0,5-1 м, глубина от 0,5 до 1,5-2 м.

Определение таксономического состава микроводорослей проходило в лаборатории фототрофных микроорганизмов на кафедре биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби.

Результаты таксономического анализа альгофлоры р. Илек отражают ее широкое разнообразие и богатство. В р. Илек выявлено 181 видов водорослей, при этом основным структурным звеном по встречаемости являются зеленые и сине-зеленые водоросли, из них 33 % составляют индикаторные виды. Установлено, что видовое богатство водорослей р. Илек колеблется в зависимости от расположения исследуемых мест. Степень сходства водорослей, развивающихся на разных участках реки низкая, что вероятно объясняется особенностью гидрологического и гидротермического режимов изучаемого объекта, которые, видимо и являются основной причиной того, что на каждом участке реки сформировался свой специфический альгоценоз. Выявлено, что видовой состав водорослей, входящих в состав доминирующих по численности и биомассе комплексов, также отличается на различных участках реки.

По отношению к степени органического загрязнения водной толщи состав водорослей - показателей сапробности образован  $\alpha$  - мезосапробными видами, значительно менее разнообразны  $\beta$ - мезосапробы, хотя достаточно разнообразны индикаторы промежуточной степени загрязнения между  $\beta$ - мезо- и  $\alpha$  - мезо-,  $\rho$ - мезосапробной зоной. Оценка санитарного состояния воды р. Илек по индикаторным видам фитопланктона свидетельствовала о том, что она на всем протяжении водотока принадлежала к категории  $\beta$ - мезосапробной, только в близи города степень загрязнения меняется на

149	Базарбаева Б.М., Мухтарбекова І.С. Сүт белоктарынан дайындалған гидролизаттардың гипертонияға қарсы белсенділігін зерттеу .....	171
150	✓ Бауенова М.Ө., Қарабаева І.Ж., Разакова М.Б., Акмуханова Н.Р. Жоғары сатылы су өсімдіктері және микробалдырлар консорциумы негізінде әр түрлі ластанған қалдық суларды биологиялық тазалау.....	172
150	✓ Бауенова М.Ө., Қарабаева І.Ж., Разакова М.Б., Сейілбек С.Н., Құлымбетова А.О. Изучение видовой разнообразия альгофлоры реки илек .....	173
151	Бердіқұлов Б.Т., Тастамбек К.Т. Батыс Қазақстан облысынан алынған су сынамаларының токсинділігін биологиялық бағалау .....	174
152	Болатжан Н.Е., Серік Н.С., Абдулжанова М.А. Подбор условий культивирования продуцентов бактериальной целлюлозы.....	174
153	Войтицкая А.В., Авдеева А.П. Влияние микромицетов на устойчивость растений к фитопатогенам .....	175
153	Войтицкая А.В., Авдеева А.П. Влияние микромицетов на устойчивость растений к фитопатогенам .....	175
154	Дәрменқұлова Ж.Б., Шаймардан Л., Танат А.Т. «Жетібай» мұнай кен орнының мұнай пласт суларының физика-химиялық қасиеттерін және микрофлорасын зерттеу .....	176
154	Digel I., Akimbekov N., Neumann S. Optimization of sonication methods for microbiological sampling from solid surfaces .....	177
155	✓ Есім Ж.И., Бауенова М.О. Выделение азотфиксирующих цианобактерий из различных природных источников .....	177
155	Жабакова А.Б., Абдулжанова М.А., Тұрғанжан А.Д., Кули Ж., Андақұлова А.Б. Қатты қалдықтардың конверсиясы кезіндегі ашытқы өнімділігі.....	178
156	Жабакова А.Б., Абдулжанова М.А., Тұрғанжан А.Д., Кули Ж., Андақұлова А.Б. Акуыздық жемшөп қоспаларына өсімдік шикізатының қатты фазалы ферментациясын қосу .....	179
157	Жабаков Ж.Н., Қайрат А., Мұхитденова А. Ашу процесінің сүттегі казеин комплексіне әсері .....	180
157	Жазықбаева С.С., Туфуминова Я.С. Влияние условий культивирования на жирнокислотный состав некоторых мицелиальных грибов .....	180
158	Жарылқасын Т., Мухамбетжанова А., Сайлаубаева М., Давенова Н. Скрининг бактерий, обладающих фосфатмобилизующей активностью.....	181
159	Заворотная М.В., Кустова Т.С. Определение антиоксидантной активности экстрактов дикорастущих растений Казахстана.....	182
160	Зұлпұхар Ж. Т. Үрмебұршақтар сорт үлгілерінің белоктық құрамын және лектиндік белсенділігін анықтау .....	182
161	Игамбергенова А. М. Противовоспалительная активность 5-(морфолинометил)-1,3,4-тиадиазол-2(3h)-тиона .....	183
162	Изтелеуова Э., Оспанова Г. Изучение биологических свойств питательной среды из ферментативного гидролизата белков гороха пригодных для выращивания однослойных культур клеток.....	184
163	Иманбеков Ж. Б., Сартаева А.А., Советова Н.Е., Биширов Т., Алибекова А. Мазутталған топырақтың және мұнайшамының микробтық препарат көмегімен биоремедиациясы .....	185
164	Каптыгина А.И. Разработка технологии микрклонального размножения исчезающего вида каучуконосного растения тау-сағыз (scorzonera tau-saghyz lipsch. et g.g. bosse).....	186
164	Кислицин В. Ю., Жигайлов А. В. Получение поликлональных антител к рекомбинантной $\alpha$ -субъединице фактора инициации трансляции 2 <i>Arabidopsis Thaliana</i> (ATEIF2A).....	186
164	Клипина Н.В. К вопросу о проблеме безопасности продуктов питания, содержащих генетически модифицированные организмы.....	187
165	Куанбай А.К., Бурибаева А.С., Сметенов И.Т., Тайпакова С.М. Клонирование и экспрессия кднк $\beta$ -глюкозидазы гриба <i>Thermoascus Aurantiacus</i> в <i>E. Coli</i> .....	188
166	Қайрат А., Мухитденова А., Жабаков Ж. Сүт сарысуы белоктарын физика – химиялық көрсеткіштерін анықтау .....	189
167	Курманәліева А. Қаллустық дақылдардағы лектиннің бидай мен бұршақтың құрғақшылыққа төзімділігіне әсерін зерттеу.....	189
168	Лесбекова М.М., Нуркеева А.Е., Өтепбаева С.Ә., Мухамбетжанова А. Жоғарғы антагонистік белсенділігі бар актинобактериялардың түрлік белгілерін анықтау.....	190
169	Майкотов Б.Н., Қалдан Д.Қ., Әділ Ә., Уалиева П.С., Абдиева Г.Ж. Ашытқы дақылдарының белок жинақтау қабілеттілігін зерттеу .....	191
170	Мақаш А.Т., Тастан М., Сартбаева И. Өсімдіктер клетка культураларынан алынған экстрацеллюлярлы заттардың сандық және сапалық талдауы .....	191
171	Мамирова А. А. Регуляция некоторыми мисогна экспрессии генов клеточного цикла и апоптоза .....	192