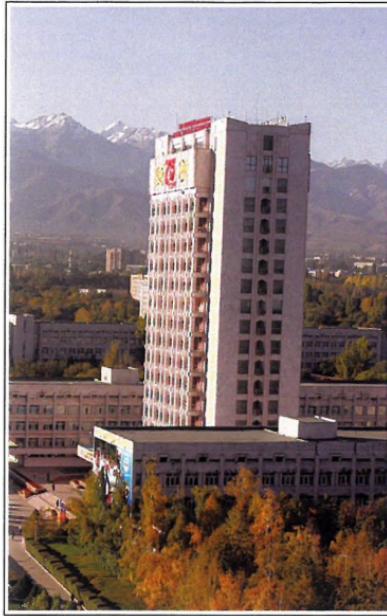


ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ӘЛ-ФАРАБИ КІТАПХАНАСЫ



**ЗАЯДАН
Болатхан
Қазыханұлы**



Қазақстан Республикасының
Ұлттық ғылым академиясының академигі,
биология ғылымдарының докторы, профессор
Заядан Болатхан Қазыханұлы



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ

ӘЛ-ФАРАБИ КІТАПХАНАСЫ

Заядан Болатхан Қазыханұлы

Биобиблиографиялық көрсеткіш

Алматы
«Қазақ университеті»
2021

Жауапты редактор:

М. М. Бұркітбаев х.ғ.д., профессор, КР ҰҒА академигі
К. Т. Туенбаева п.ғ.к., Әл-Фараби кітапханасының директоры

Редакторлар:

А. К. Бисенбаев б.ғ.д., профессор, КР ҰҒА академигі
А. А. Жұбанова б.ғ.д., профессор, ҚазҰЖҒА академигі
А. К. Садвакасова б.ғ.к., доцент
А. С. Кистаубаева б.ғ.к., доцент
Ф. С. Аубакирова

Құрастыраушылар:

Ф. К. Сарсекеева PhD доктор
М. О. Бауенова PhD доктор,
PhD докторанттар:

Б. Д. Қосалбаев, А. Б. Какимова, С. К. Сандыбаева

Заядан Болатхан Қазыханұлы : биобиблиографиялық көрсеткіш / құраст. : Ф. К. Сарсекеева, М. О. Бауенова, Б. Д. Қосалбаев, А. Б. Какимова, С. К. Сандыбаева ; жауапты ред. : М. М. Бұркітбаев, К. Т. Туенбаева ; ред.: А. К. Бисенбаев, А. А. Жұбанова, А. К. Садвакасова, А. С. Кистаубаева, Ф. С. Аубакирова. – Алматы : Қазақ университеті, 2021. – 204 б.



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

БИБЛИОТЕКА АЛЬ-ФАРАБИ

Заядан Болатхан Қазыханович

Биобиблиографический указатель

Алматы
«Қазақ университеті»
2021

Ответственные редакторы:

М. М. Буркитбаев д.х.н., профессор, академик НАН РК,
К. Т. Туенбаева к.п.н., директор Библиотеки аль-Фараби

Редакторы:

А. К. Бисенбаев д.б.н., профессор, академик НАН РК
А. А. Жубанова д.б.н., профессор, академик КазНАЕН
А. К. Садвакасова к.б.н., доцент,
А. С. Кистаубаева к.б.н., доцент
Ф. С. Аубакирова

Составители:

Ф. К. Сарсекеева PhD доктор

М. О. Бауенова PhD доктор

PhD докторанты:

Б. Д. Косалбаев, А. Б. Какимова, С. К. Сандыбаева

Заядан Болатхан Қазыханович : биобиблиографический
указатель / сост. : Ф. К. Сарсекеева, М. О. Бауенова, Б. Д.
Косалбаев, А. Б. Какимова, С. К. Сандыбаева ; отв. ред. : М. М.
Буркитбаев, К. Т. Туенбаева ; ред. : А. К. Бисенбаев, А. А.
Жубанова, А. К. Садвакасова, А. С. Кистаубаева, Ф. С.
Аубакирова. – Алматы : Қазақ университеті, 2021. – 204 с.



KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER AL-FARABY

AL-FARABY LIBRARY

Zayadan Bolatkhan Kazykhanuly
Biobibliographic index

Almaty
«Kazakh University»
2021

Responsible editors:

M. M. Burkittbayev PhD., professor, academician of NAS RK
K. T. Tuenbayeva candidate of pedagogical sciences, director of the library
of al-Farabi

Editors:

A. K. Bissenbayev doctor of biological sciences, professor, academician of
NAS RK

A. A. Zhubanova doctor of biological sciences, professor, academician of
KazNANS

A. K. Sadvakasova candidate of biological sciences, associate professor

A. S. Kistaubayeva candidate of biological sciences, associate professor
F. S. Aubakirova

Compiled by:

F. K. Sarsekeyeva PhD Doctor

M. O. Bauanova PhD Doctor

PhD doctoral students:

B. D. Kossalbayev, A. B. Kakimova, S. K. Sandybayeva

Zayadan Bolatkhan Kazykhanuly : biobibliographic index / Compiled by: F. K. Sarsekeyeva, M. O. Bauanova, B. D. Kossalbayev, A. B. Kakimova, S. K. Sandybayeva ; responsible editors : M. M. Burkittbayev, K. T. Tuenbayeva ; editors : A. K. Bissenbayev, A. A. Zhubanova, A. K. Sadvakasova, A. S. Kistaubayeva, F. S. Aubakirova. – Almaty : Kazakh University, 2021. – 204 p.

АЛҒЫ СӨЗ

Ұсынылып отырган көрсеткіш әл-Фараби атындағы Қазак ұлттық университеті ғалымдарының биобиблиографиясы сериясының жалғасы болып табылады.

Көрсеткіш әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Биология және биотехнология факультетінің деканы, биология ғылымдарының докторы, КР Ұлттық ғылым академиясының академигі, профессор Заядан Болатхан Қазыханұлына арналған. Биобиблиография ғалымның өмірін, ғылыми, педагогикалық және қоғамдық қызметін сипаттайтын материалдарды, оның жарияланымдары мен ол туралы әдебиеттерді, сондай-ақ оның жетекшілігімен қорғалған кандидаттық және PhD докторлық диссертациялар тақырыптарының тізімін қамтиды.

Әмірбаяндық очеркте академик Б.К. Заяданның биология ғылымдарының дамуына және «Фототрофты микроорганизмдер, оларды биотехнология мен биоэнергетикада пайдалану» бағыты бойынша Қазақстан үшін жаңа ғылыми мектеп құруда қосқан үлесі көрсетілді.

Ғылыми еңбектер көрсеткішіндегі материалдар хронологиялық тәртіппен, әр жыл сайын алфавит бойынша орналасқан: алдымен қазақ тіліндегі жұмыстар кетеді, кейін орыс, соңында ағылшын тілінде жарияланған еңбектер берілді.

Бірлесіп жазған авторлардың есім көрсеткіштерінде сілтемелер, еңбектердің хронологиялық көрсеткіштеріне енгізілген жұмыстардың рет санына қарап берілген.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый указатель является продолжением серии биобиблиографий ученых Казахского национального университета имени аль-Фараби.

Указатель посвящен декану факультета биологии и биотехнологии КазНУ имени аль-Фараби, доктору биологических наук, академику Национальной академии наук РК, профессору Заядан Болатхану Казыхановичу.

Биобиблиография включает материалы характеризующие жизнь, научную, педагогическую и общественную деятельность ученого, его публикации и литературу о нем, а также перечень тем кандидатских и PhD докторских диссертаций, защищенных под его руководством.

В биографическом очерке стремились осветить вклад академика Б.К. Заядана в развитие биологической науки и созданию новой для Казахстана научной школы по направлению «Фототрофные микроорганизмы, их применение в биотехнологии и биоэнергетике».

Материалы в указателе научных трудов расположены в хронологическом порядке, в пределах каждого года по алфавиту: сначала идут работы на казахском языке, затем на русском и английском языках.

В именном указателе соавторов ссылки даются на прямковые номера работ, помещенных в хронологическом указателе трудов.

THE PREFACE

The proposed index is a continuation of a series of the bibliographic list of scientists of the al-Farabi Kazakh national university.

The index is dedicated to the Dean of the Faculty of Biology and Biotechnology of Al-Farabi KazNU, Doctor of Biological Sciences, Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Professor Zayadan Bolatkhan Kazykhanuly.

Biobibliography includes materials describing Prof. Zayadan's life, scientific, pedagogical and social activities, his publication and literature about him, as well as a list of dissertation topics for PhD students defended under his supervision.

The biographical sketch strove to highlight the contribution of academician B.K. Zayadan to the development of modern biology and the creation of a School for Kazakhstan in the area of "Phototrophic microorganisms, their application in biotechnology and bioenergetics".

The index of scientific works is indicated in chronological order, within each year, in alphabetical order : first, starting in Kazakh, in Russian and English.

In the index of co-authors, references are given to the order numbers of the works placed in the chronological index of the works.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ
АКАДЕМИЯСЫНЫҢ АКАДЕМИГІ, БИОЛОГИЯ
ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ ДОКТОРЫ, ПРОФЕССОР
Б.Қ. ЗАЯДАННЫҢ ӨМІРІ МЕН ҒЫЛЫМИ-
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТІНІҢ НЕГІЗГІ КЕЗЕҢДЕРІ**

Заядан Болатхан Қазыханұлы 1961 жылы 08 ақпанды
Монғол Халық Республикасының Қобда қаласында дүниеге
келді.

Білімі, ғылыми дәрежелері мен атақтары

1969-1977. – Қобда аймағындағы Қобда сұмыны бастауыш мектебі.

1977-1979. – Қобда қаласы 1-ші 10 жылдық орта мектебі.

1979-1984. – Ұлан-Батыр қаласы, Монғол мемлекеттік университеті, биофизика және биология мамандығы бойынша жаратылыстану факультетінің студенті.

1993-1996. – Санкт-Петербург мемлекеттік университетінің (СПбМУ) генетика және селекция кафедрасының аспиранты. Санкт-Петербург.

1996. – 03.00.15 – «Генетика» мамандығы бойынша «Норфлуразонға төзімді *Chlamydomonas reinhardtii* мутантты штамдардың генетикалық талдауы» тақырыбында кандидаттық диссертация корғады. Санкт-Петербург.

2000. – NISIET Оқу-практикалық орталығында тағылымдамдан өтті. Хайдарабад, Дели (Үндістан).

2002-2005. – Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, микробиология кафедрасының докторанты. Алматы.

2003. – ҚР БФМ білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің шешімімен «доцент» ғылыми атағы берілді.

2006. – 03.00.16 – «Экология» және 03.00.07 – «Микробиология» мамандықтары бойынша «Су экожүйелерінің мониторинг, функциясы және ремидиациясындағы фототрофты микроорганизмдердің рөлі» тақырыбында докторлық диссертация қорғау. ҚР БФМ білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің 2006 жылғы 11 қазанындағы шешімімен биология ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесі берілді (№00000459).

2008. – ҚР БФМ білім және ғылым саласындағы бакылау комитетінің 2008 жылғы 30 мамырындағы шешімімен «Профессор» ғылыми атағы берілді (№0000442).

2009. – Лондондық университет колледжінің тәжірибелі жинақтаушысы (UCL). Англия.

2017. – Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының корреспондент-мүшесі болып сайланды.

2020. – Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі болып сайланды.

Еңбек қызметі

1984-1986. – Микробиология зертханасының кіші ғылыми қызметкері. Монголия ғылым академиясының Жалпы биология институты (АНМ).

1986-1989. – Микробиологиялық синтез зертханасының ғылыми қызметкері. Монголия ғылым академиясының Биотехнология институты.

1989-1990. – КСРО ФА К.А. Тимирязев атындағы Өсімдіктер физиологиясы институтының зерттеуші-тәжірибелі жинақтаушысы. Мәскеу.

1990-1992. – Биотехнологиялық орталығының зерттеуші-тәжірибелі жинақтаушысы. Санкт-Петербург мемлекеттік университеті. Санкт-Петербург.

1996-1997. – Биология ФЗИ аға ғылыми қызметкері. Санкт-Петербург мемлекеттік университеті (СПбМУ). Санкт-Петербург.

1997-2001. – Экология кафедрасының доценті. Қазак ұлттық аграрлық университеті. Алматы.

2001-2006. – Әл-Фараби атындағы Қазак ұлттық университетінің микробиология кафедрасының доценті. Алматы.

2007 – қазіргі қунғе дейін. – Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің микробиология кафедрасының (казіргі биотехнология) профессоры.

2011-2015 жж. – Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің биотехнология кафедрасының менгерушісі.

2015-қазіргі қунғе дейін. – Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің биология және биотехнология факультетінің деканы.

Марапаттараты

2008. – «Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің үздік оқытушысы» байқауының жеңімпазы.

2008 және 2018 жж. – «Қазақстан Республикасының ЖОО үздік оқытушысы» атағы берілді.

2010. – «Баян-Өлгій 70 жылдығы» медалімен марапатталған.

2014. – «Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-не 80 жыл» мерейтой медалімен марапатталған.

2014. – КР ғылым мен техниканың дамуына үлес қосқан ғалымдарға арналған мемлекеттік ғылыми стипендия иегері.

2016. – Педагогикалық қызметіндегі жетістіктері үшін КР БФМ «Ы. Алтынсарин» төс белгісімен марапатталған.

2017. – Web of Science Core Collection деректері бойынша 2012-2016 жылдар аралығында «Жасыл энергетика» саласындағы қазақстандық ғалымдар арасында жоғары дәйексөз келтіргені үшін Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің дипломымен марапатталған.

2017. – Springer Nature баспасының журналдарында жарияланым белсенділігінің жоғары көрсеткіштері үшін Springer Nature халықаралық сертификатының иегері болды.

2018. – Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Қазақстан Республикасының ғылымын дамытуға сінірғен еңбекі үшін» төсбелгісімен марапатталған.

2019. – «Қазақстан Республикасының білім беру ісінің күрметті қызыметкері» төсбелгісімен марапатталған.

2019. – «Top researcher in Engineering and technologies» номинациясы бойынша Scopus Award-2019 дипломының иегері.

2019. – Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың «Ерең еңбекі үшін» медалімен марапатталған.

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИКА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, ДОКТОРА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА Б.К. ЗАЯДАНА

Заядан Болатхан Казыханулы родился 8 февраля 1961 года в городе Кобда Монгольской Народной Республики.

Образование, ученные степени и звания

1969-1977. – Начальная школа, Кобда сомона Кобдинского аймака.

1977-1979. – 1-ая 10 летняя средняя школа, город Кобда.

1979-1984. – Студент факультета естествоведения по специальности биофизики и биологии Монгольского государственного университета, Улан-Батор.

1993-1996. – Аспирант кафедры генетики и селекции по специальности генетика Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ). Санкт-Петербург.

1996. – Защита кандидатской диссертации на тему: «Генетический анализ мутантных штаммов *Chlamydomonas reinhardtii*, устойчивых к норфлуразону» по специальности 03.00.15 – «Генетика». Санкт-Петербург.

2000. – Стажировка в Учебно-практическом центре NISIET. Хайдарабад, Дели (Индия).

2002-2005. – Докторант кафедры микробиологии КазНУ им. аль-Фараби.

2003. – Решением Комитета контроля в сфере образования и науки МОН РК в 2003 году присвоено ученое звание «доцента».

2006. – Защита докторской диссертации на тему: «Роль фототрофных микроорганизмов в мониторинге, функционировании и ремедиации водных экосистем» по специальностям 03.00.16 – «Экология» и 03.00.07 – «Микробиология». Решением Комитета контроля в сфере образования и науки МОН РК от 11 октября 2006 года

присуждена ученая степень доктора биологических наук (№0000459).

2008. – Решением Комитета контроля в сфере образования и науки МОН РК от 30 мая 2008 года присвоено ученое звание «Профессор» (№0000442).

2009. – Стажер Лондонского университетского колледжа (UCL). Англия.

2017. – Избран членом-корреспондентом Национальной академии наук Республики Казахстан.

2020. – Избран академиком Национальной академии наук Республики Казахстан.

Трудовая деятельность

1984-1986. – Младший научный сотрудник лаборатории микробиологии. Институт общей биологии Академии наук Монголии (АНМ). Улан-Батор.

1986-1989. – Научный сотрудник лаборатории микробиологического синтеза. Институт биотехнологии Академии наук Монголии. Улан-Батор.

1989-1990. – Стажер-исследователь института физиологии растений им. К.А. Тимирязева АН СССР. Москва.

1990-1992. – Стажер-исследователь биотехнологического центра. Санкт-Петербургский государственный университет. Санкт-Петербург.

1996-1997. – Старший научный сотрудник НИИ Биологии. СПбГУ.

1997-2001. – Доцент кафедры экологии Казахского национального аграрного университета. Алматы.

2001-2006. – Доцент кафедры микробиологии Казахского национального университета им аль-Фараби. Алматы.

2007 - по настоящее время. – Профессор кафедры микробиологии (ныне биотехнологии) КазНУ им. аль-Фараби. Алматы.

2011-2015 гг. – Заведующий кафедрой биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби. Алматы.

С 2015 г. по настоящее время. – Заядан Б.К. возглавляет факультет биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби. Алматы.

Награды

2008. – Победитель конкурса «Лучший преподаватель КазНУ им. аль-Фараби».

2008 и 2018 гг. – Присуждено звание «Лучший преподаватель вуза Республики Казахстан».

2010. – Награжден медалью «К 70-летию Баян -Улгий» Монголии.

2014. – Награжден юбилейной медалью «80 лет КазНУ им. аль-Фараби».

2014. – Обладатель государственной научной стипендии для ученых, внесших вклад в развитие науки и техники РК.

2016. – Награжден нагрудным знаком «Ы. Алтынсарин» МОН РК за достижения в педагогической деятельности.

2017. – Награжден дипломом Министерства образования и науки Республики Казахстан за высокое цитирование среди казахстанских ученых в области «Зеленая энергетика» в период с 2012 по 2016 годы, по данным Web of Science Core Collection.

2017. – Обладатель международного сертификата Springer Nature за высокие показатели публикационной активности в журналах этого издательства.

2018. – Награжден нагрудным знаком МОН РК «За заслуги в развитии науки Республики Казахстан».

2019. – Награжден нагрудным знаком «Почётный работник образования Республики Казахстан».

2019. Обладатель диплома Scopus Award-2019 в номинации «Top researcher in Engineering and technologies».

2019. – Награжден медалью КазНУ имени аль-Фараби «Ерек еңбегі үшін».

**MAIN DATES OF LIFE AND SCIENTIFIC AND
PEDAGOGICAL ACTIVITIES OF ACADEMICIAN OF THE
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC
OF KAZAKHSTAN, DOCTOR OF BIOLOGICAL SCIENCES,
PROFESSOR B.K. ZAYADAN**

Zayadan Bolatkhan Kazykhanuly was born on February 8, 1961 in the Kobda city, Mongolian People's Republic.

Education, academic degrees and titles

1969-1977. – Primary school, Kobda somon of Kobda region.

1977-1979. – 1st 10-year secondary school, Kobda city.

1979-1984. – Student of the Faculty of Natural Sciences with a degree in Biophysics and Biology, Mongolian State University, Ulan-Bator.

1993-1996. – PhD student of the Department of Genetics and Breeding, specializing in Genetics, Saint Petersburg State University (SPbSU) in Saint-Petersburg (Russia).

1996. – Defense of PhD thesis on the topic: "Genetic analysis of mutant strains of *Chlamydomonas reinhardtii*, resistant to norflurazone", specialty 03.00.15 - "Genetics" in Saint-Petersburg (Russia).

2000. – Internship at the NISIET Training and Practical Center. Hyderabad, New Delhi (India).

2002-2005. – Doctoral student of the Department of Microbiology, Al-Farabi KazNU, Almaty. RK.

2003. – By the decision of the Committee for Control in the Sphere of Education and Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan in 2003 he was awarded the academic title of "Associate Professor"

2006. – Doctoral thesis defense on the topic: "The role of phototrophic microorganisms in monitoring, functioning and remediation of aquatic ecosystems" in the specialties 03.00.16 - "Ecology" and 03.00.07 - "Microbiology". By the decision of the Committee for Control in Education and Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October

11, 2006, he was awarded the degree of Doctor of Biological Sciences (No.0000459).

2008. – By the decision of the Committee for Control in the Sphere of Education and Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated May 30, 2008, he was awarded the academic title "Professor" (No.0000442).

2009. – Intern at University College London (UCL). England.

2017. – Elected as a corresponding member of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

2020. – Elected as an academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

Labor activity

1984-1986. – Junior Researcher, Laboratory of Microbiology. Institute of General Biology of the Mongolian Academy of Sciences (ASM) in Ulan-Bator (Mongolia).

1986-1989. – Researcher, Laboratory of Microbiological Synthesis. Institute of Biotechnology, Academy of Sciences of Mongolia in Ulan-Bator (Mongolia).

1989-1990. – Research Assistant at the Institute of Plant Physiology. K.A. Timiryazeva of the USSR Academy of Sciences in Moscow (Russia).

1990-1992. – Research Assistant at the Biotechnology Center. Leningrad State University in Saint-Petersburg (Russia)

1996-1997. – Senior Researcher, Research Institute of Biology. SPbSU.

1997-2001. – Associate Professor at the Department of Ecology. Kazakh National Agrarian University in Almaty.

2001-2006. – Associate Professor of the Department of Microbiology, al-Farabi Kazakh National University in Almaty (Kazakhstan).

2007 – to present time. – Professor of the Department of Microbiology (now Biotechnology) al-Farabi Kazakh National University.

2011-2015. – Head of the Department of Biotechnology, al-Farabi Kazakh National University.

2015 – to present time. – Head of the Faculty of Biology and Biotechnology of al-Farabi Kazakh National University.

Awards

2008. – Winner of the competition "The best teacher of al-Farabi Kazakh National University".

2008 and 2018. – Awarded the title "The best teacher of the university of the Republic of Kazakhstan".

2010. – Awarded with the medal "To the 70th anniversary of Bayan-Ulgii".

2014. – Awarded with the jubilee medal "80 years of al-Farabi Kazakh National University".

2014. – Holder of a state scientific scholarship for scientists who have contributed to the development of science and technology of the Republic of Kazakhstan.

2016. – Awarded with the badge "Y. Altynsarın "MES RK for achievements in teaching.

2017. – Awarded with diploma of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for high citation among Kazakh scientists in the field of "Green Energy" in the period from 2012 to 2016, according to the Web of Science Core Collection.

2017. – Holder of the international Springer Nature certificate for high rates of publication activity in the journals of this publishing house.

2018. – Awarded with the badge of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan "For services in the development of science of the Republic of Kazakhstan".

2019. – Awarded with the badge "Honorary Worker of Education of the Republic of Kazakhstan".

2019. – Winner of the Scopus Award-2019 in the category "Top researcher in Engineering and technologies".

2019. – Awarded with the medal of the al-Farabi Kazakh National University "Eren enbegi ushin".

**БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ ДОКТОРЫ,
ПРОФЕССОР, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТЫҚ
ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ АКАДЕМИГІ
ЗАЯДАН БОЛАТХАН ҚАЗЫХАНҰЛЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ,
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚОҒАМДЫҚ ҚЫЗМЕТІ
ТУРАЛЫ ҚЫСҚАША ОЧЕРК**

Балалық және жастық шагы

Заядан Болатхан Қазыханұлы 1961 жылы 08 акпанды Монғол Халық Республикасының Қобда қаласында дүниеге келген. Оның ата – анасы, мектеп мұғалімдері, ең бастысы оған өмірдегі жолын анықтап – білімге деген сүйіспеншілігін оята алды. Әкесі Қобда орта мектебінің химия және биология пәндерінің оқытушысы, оқу ісінің менгерушісі және директор болған.

1969 жылдан 1979 жылға дейін Қобда аймағы орта мектептерінде оқыды. Ол окушы кезінен биология, өмір және тірі табиғатқа деген қызығушылығы болып, тірі ағзаларды зерттеуді ұнатқан. Сондай-ақ, белсенді қоғамдық жұмыстарға да қызығушылық танытып, мектеп үйірмелеріне катысты.

1979 жылы орта мектептің бітіргеннен кейін Ұлан-Батыр қаласындағы Монғол мемлекеттік университетінің биофизика және биология мамандығы бойынша жаратылыстану факультетіне окуға түседі. Студенттік жылдардың өзінде оның мақсаткерлігі, жаңа білім алуда табандылығы көрінді, бұл университет оқытушылары мен басшылығының назарын аудартты. Үздік студенттермен бірге 1983 жылы ғылыми-өндірістік тәжірибеден өтү үшін оны М. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университетіне және А. Жданов атындағы Ленинград мемлекеттік университетіне жібереді.

1984 жылы университеттеге үздік окуын аяқтағаннан кейін, Б.Қ. Заядан өзінің еңбек өмірбаянын Монғолия ғылым академиясы, Жалпы биология институтының (ЖМИ) микробиология зертханасында кіші ғылыми қызметкері ретінде бастайды. 1987 жылы ол МФА Биотехнология институтының микробиологиялық синтез зертханасына ғылыми қызметкер лауазымына жұмысқа ауысады. Биотехнология институтының директоры, б.ғ.д.,

профессор, академик Т. Пунцагтың басшылығымен, Б.Қ. Заядан микробалдыр хлорелланы жаппай есіру және оларды өнеркәсіпте пайдалану жөніндегі өндірістік тәжірибелерге белсенді қатысады. Тыныссыз еңбектің нәтижесінде ол Монголияның мал шаруашылығы мен құс шаруашылығы кешендерінде пайдаланылатын белок мөлшері жоғары және биологиялық белсенді заттары бар жоғары өнімді хлорелла штамдарын шығарып алды.

Ғылыми қызметі: үлкен ғылымга сапар

1989 жылы оның өмірі мен ғылыми қызметінің жаңа кезеңі басталды, оның ғылыми қызығушылықтарының шенбері анықталып, оның тәуелсіз ғалым ретінде қалыптасуына ықпал етті. Ол үлкен ғылымға сапарын Мәскеуде, КСРО Ғылым академиясының К.А. Тимирязев атындағы «Өсімдіктер физиологиясы институтында» бастайды, онда 1989 жылдан 1990 жылға дейін альгологтар мен биотехнологтардың танымал мамандары б.ғ.д., профессор В.Е. Семененко, Л.Н. Цоглин және М.Г. Владимированың жетекшілігімен зерттеуші-тәжірибе жинақтаушы болып жұмыс істейді.

1990 жылдың соңынан Б.Қ. Заядан А. Жданов атындағы Ленинград мемлекеттік университетінің биотехнологиялық орталығында екі жылдық тағылымдамадан өтті, онда оның тәлімгерлері б.ғ.д., профессор, КСРО FA академигі С.Г. Ингебетомов, б.ғ.д., профессор К.В. Квитко, б.ғ.д., профессор Б. В. Громов, б.ғ.к., профессор А.С. Чунаев сияқты танымал ресейлік ғалымдар болды.

Жетекші ғылыми орталықтарда тағылымдамадан өту кезеңінде Б.Қ. Заядан зерттеудің жаңа әдістерін менгеріп қана коймай, өзінің теориялық білімін толықтырды, сонымен қатар осы ұжымдардың ғылыми қызметіне белсенді қатысты. Оның жұмысының нәтижесі «КСРО-ның микробалдырлар дақылдары коллекцияларының каталогы» жинағына енгізілген хлорелла мутантты штамдарын сипаттау және сертификаттау болды, сонымен қатар ол *Spirulina platensis* микробалдырларының фоторезистентті штамын алды және оның биологиялық белсенді заттардың өндірушісі ретінде биотехнологиядағы маңыздылығын көрсетті.

Мұндай белсенді ғылыми қызмет назардан тыс қалмады және 1993 жылы Заядан Б.Қ. Санкт-Петербург мемлекеттік университетінің генетика және селекция кафедрасына аспирантураға қабылданды, онда ол гербицидке төзімді *Chlamydomonas reinhardtii*-дің мутантты штамдарын алуға және олардың генетикалық, биохимиялық және биофизикалық касиеттерін зерттеуге арналған диссертациялық тақырыбы бойынша жұмыс істейді.

1996 жылы «Норфулорозанға төзімді *Chlamydomonas reinhardtii* мутантты штамдарының генетикалық талдауы» тақырыбында кандидаттық диссертациясын сәтті корғағаннан кейін ол ғылыми жұмысын СПбМУ биология ФЗИ аға ғылыми қызметкері ретінде жалғастырады, INTAS-94-2594 «Biochemical and genetic characterization of *Chlamydomonas reinhardtii* mutants» және РФФИ 93-04-6781 «*Chlamydomonas reinhardtii* бір клеткалы жасыл балдырлар пигменттерінің биосинтезін генетикалық бакылау» тақырыптары бойынша ғылыми жобаларды жүзеге асыруға катысады. Жұмыс нәтижелері Мәскеу мемлекеттік университетінің профессоры Д.Н. Маторин мен швейцариялық зерттеуші профессор А. Боскетtidің назарын аудартып, олардың ғылыми ынтымактастығына негіз болды.

Тағылымдамаларда және аспирантурада өткізген жылдарын еске ала отырып, «Бұл мен үшін киын, бірақ сонымен бірге бакытты кезең болды. Ізденіс пен үміт уақыты» – дейді, Болатхан Казыханұлы.

Аспирантурада оқып журген кезінде ол қазіргі Қазақстанның өмірі, мәдениеті мен ғылымы туралы айтып беретін казақстандық жас ғалымдар М. Сапарбаев, С. Мұхамбетжанов, С. Джокебаева, А. Маненкомен танысады.

1991 жылы оның өзінің тарихи Отанымен алғашки кездесуі өтті, ол Қазақ мемлекеттік университетінің жас ғалымдар конференциясының жұмысына қатысуға шакырту алады, онда ол Қазақстанмен, оның ғылыми әлемімен танысады және алған әсері себебінен – аспирантураны аяқтағаннан кейін Қазақстанға оралу туралы шешім қабылдайды.

Қазақстан гылымның дамуына қосқан үлесі және халықаралық байланыстарды дамыту

1992 жылы Дүниежүзі қазактарының қауымдастығы құрылды, оның төрағасы болып президентті Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев сайланды. Осы бірінші Құрылтай жиналысында қауымдастық президиумының Төрағасы Н.Ә. Назарбаев өз сөзінде этникалық қазақтарға: «Бізде бұл әлемде бір ғана Отанымыз бар және ол Тәуелсіз Қазақстан! Тәуелсіз Қазақстанның кең құшағы сіздер үшін ашық, бауырлар мен әпке-қарындастар!» – деді. Президенттің мұндай сөздері жас ғалым Б.Қ. Заяданың отансүйгіштігін, Отанға деген сүйіспеншілік сезімін, халықтың рухын және ұлттық мактандың сезімін ояты. Содан кейін 1994 жылы М.В. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университетінде сейлекен сезінде біздің тұнғыш президентті Н.Ә. Назарбаев Ресей мен Қазақстанда білім және ғылым саласында жаңа бірлескен бағдарламалар мен жобаларды құру есебінен Еуразиялық экономикалық одак құру, ғылымды дамытудың мүмкіндіктері мен перспективалары туралы айтты. Жаңа ғасыр – ғылым ғасыры! Тәуелсіз Қазақстанның XXI ғасырдың ірі дамуши елдерінің біріне айналу себептерінің бірі ғылымдағы жетістіктерге тікелей байланысты. Президент Нұрсұлтан Назарбаев бұл даусыз фактінің түсіне отырып, әрқашан отандық ғылымды дамытуды алға қойған. Ол Қазақстан Республикасында білім беруді, ғылымды, өнерді, мәдениетті, спортты және инновациялық технологияларды дамытуға өз үлесін қоса алатын шетелдегі потенциалды жас мамандарды әрқашан құптады, және де кеңес заманында шетелге кеткен ұлттық кадрларды Қазақстанның өркендеуіне өз үлестерін қосып, Республикамыздың ігілігі үшін қызмет етуге шакырды.

Біздің Тұнғыш Президенттіңіздің басқаруының парасатты саясатының арқасында көптеген ғалымдар, өнер және спорт саласының мамандары, дәрігерлер бүгінде Қазақстанды құллі әлемге паш етіп отырғанын бәріміз білеміз. Қазақ халқы әрдайым өнер мен ғылымға ерекше көңіл бөлгені белгілі. «Білім – байлықтан да қымбат» деген қағиданы ұстана отырып, халымыз өзінің дүниетанымын кеңейте отырып, даналыққа, рухани

құндылықтарды дамытуға ұмтылды. Мұның бәрі, әрине, Б.Қ. Заяданың Қазақстанға, өзінің тарихи отанына оралуына ықпал етті.

Сонымен, Мәскеу, Санкт-Петербург және Ұлан-Батордың танымал университеттері мен Ұлттық академиялық ғылыми институттарының зертханаларында білім алған және үлкен ғылыми тәжірибе жинаған Б.Қ. Заядан өз халқының ғылым мен таным саласындағы қағидаларын қатаң сақтай отырып, отандық, ұлттық ғылымға өз үлесін қосу және осылайша біздің тәуелсіз республикамыздың дамуына ықпал ету үшін ата-бабаларының тарихи Отанына оралады. Ол өзімен бірге Қазақстанға тек білім мен тәжірибелі ғана емес, сонымен қатар 1986-1997 жылдар аралығындағы тынымсыз енбектің нәтижесінде, әртүрлі табиғи экожүйелерден бөлінген гербицидтер мен ауыр металдарға төзімді және сезімтал штамдарды, сонымен қатар генетикалық-селекциялық, мутагендік әдістермен іріктелген әртүрлі биологиялық белсенді заттарды синтездейтін штамдарды қамтитын микробалдырлардың шағын коллекциясын алғып келді. Осылайша, 1997 жылы кандидаттық диссертациясын сәтті қорғағаннан кейін, жас әрі мақсатқа ұмтылған ғалым өзінің таңдаған саласы – фототрофты микроорганизмдердің биологиясы мен биотехнологиясындағы зерттеулерін жалғастыруға үміт артып, тарихи Отанына, Алматы қаласына кешіп келеді. Мұнда ол сол күнгі Орталық Азия мен бұрынғы Кеңес Одағындағы альгобиотехнологияларды дамытудың қазіргі проблемалары мен перспективаларын талқылау үшін танымал альголог, биология ғылымдарының докторы, профессор Т.Т. Таубаевпен кездеседі. Профессор Т.Т. Таубаевтің басшылығымен Өзбекстан Республикасында микробалдырларды жаппай өсіру және оның биомассасын ауыл шаруашылығында пайдалану бойынша үлкен ғылыми жұмыс жүргізілді.

Алматы қаласында Б.Қ. Заядан алдымен Қазақ ұлттық аграрлық университетіне жұмысқа орналасады. Мұнда ол экология кафедрасының доценті қызметін аткарып, және ғылыммен айналыса отырып, б.ғ.д., профессор, Қазақстан ұлттық жаратылыстану ғылымдары академиясының академигі, қазіргі уақытта ЖШС «Микробиология және вирусология ғылыми-

өндірістік орталығы» бас директоры А.К. Садановтың тарапынан улкен адами қолдау табады. Олардың бірлескен ғылыми жұмыстарының нәтижесінде Болатхан Казыханұлының жетекшілігімен микробалдырлардың экологиясы бойынша алғашқы кандидаттық диссертация корғалды (Шорабаев Е.Ж., 2000 ж.).

2001 жылдан бастап Б.Қ. Заядан әл-Фараби атындағы ҚазҰУ биология факультетінің деканы б.ғ.д., профессор, Қазақстан Ұлттық жаратылыштану ғылымдары академиясының академигі А.А. Жұбанованаң қолдауы нәтижесінде, өзінің енбек қызметін Қазак ұлттық университетімен тығыз байланыстырыды. М. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университетінің түлегі, профессор А.А. Жұбанова ғылымда көрегендікке ие бола отырып, алғашқы танысуынан бастап осы ғылыми бағыттың маңыздылығы мен өзектілігін түсінді және оның ғылыми потенциалын зерттей отырып, оны микробиология кафедрасының доценті ретінде жұмыска қабылдады, одан ері докторантурага түсуге және кафедрада жаңа бағыт – фототрофты микроорганизмдердің биотехнологиясын дамытуға мүмкіндік берді. Осылайша, Қазақстанда алғаш рет әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің сол кездегі микробиология кафедрасында, Б.Қ. Заядан фотобиотехнология зертханасын құрды, оның базасында қазіргі уақытта микробалдырлар мен цианобактериялардың молекулярлық-генетикалық таксономиясы, микробалдырлар биологиясы мен экологиясы, фототрофты микроорганизмдердің физиологиясы, биохимиясы және биотехнологиясы бағыттары бойынша ғылыми зерттеулер жүргізілуде.

Б.Қ. Заядан «Фототрофты микроорганизмдер, оларды биотехнология мен биоэнергетикада қолдану» бағыты бойынша Қазақстан үшін жаңа ғылыми мектеп құрды, оның негізінде әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің Биология және биотехнология мәселелері ғылыми-зерттеу институтының биотехнология зертханасы жұмыс істейді. Осы зертхана базасында ол микробалдырлар мен цианобактериялардың биологиясы мен биотехнологиясына арналған КР БФМ және ҰҒА қаржыландыратын 18 ғылыми-зерттеу жобасына басшылық жасады. Оның ғылыми мектебін зерттеудің негізгі бағыттары

биотехнологиялық маңызы бар фототрофты микроорганизмдердің перспективті дакылдарын іздеумен және зерттеумен, атап айтқанда медицинада биологиялық белсенді заттар (ББЗ) және ауыл шаруашылығы үшін биологиялық белсенді қоспалар (ББҚ) алу, биоотын және биотынайтқыштар алу, ластанған коршаған орта объектилеріне биомониторинг және биоремедиация жүргізумен байланысты.

Халықтың сапалы тағаммен тамақтануы, ауылшаруашылық жануарларын құнарлы жеммен қамтамасыз ету және медициналық мәселелерді шешу өзекті болғандықтан, оның тылыми қызығушылықтарын іс жүзінде маңызды мәселелерді шешуге байланысты атап өту керек, олардың бірі фототрофты микроорганизмдер негізінде жемдік биологиялық белсенді қоспаларын жасау және өндөу болып табылады. Оның басшылығымен емдік-профилактикалық препараттарды алу үшін *Spirulina platensis* микробалдырын өсіру технологиясын әзірлеу бойынша зерттеулер жүргізілді. Осы жоба шенберінде б.ғ.д., профессор А.А. Жұбанова және мемлекеттік сыйлықтың лауреаты, м.ғ.д., профессор Ю.А. Синявскиймен бірлесіп, КР Денсаулық сактау министрлігі және Тамақтану академиясында тіркелген «Спирулина лайф» препаратын теориялық әзірлеу және практикалық енгізу жүзеге асырылды. Олар өнертабыска КР инновациялық патентін алды: Тағамдық биологиялық белсенді қоспа «*Spirulina Life*» № 24807.

«Ауыл шаруашылығы мен тамақ өнеркәсібінде пайдалану үшін микробалдырлар мен цианобактериялардың биомассалары негізінде пробиотикалық және антиоксиданттық қасиеттері бар жаңа биопрепараттар алу технологиясын әзірлеу» жобасының шенберінде жетекшілік ете отырып, алғаш рет нан-тоқаш өнімдерін спирулина биомассасымен байыту бойынша жұмыстар жүргізді және нан-тоқаш өнімдері сапасының ең жақсы көрсеткіштерін қамтамасыз ететін цианобактериялардың онтайлы концентрациялары белгіленді.

Б.Қ. Заядан өзінің шәкірттерімен бірге нан-тоқаш өнімдерін микробалдырлардың биомассасымен байытудың «Спирулинамен байытылған нан» атты жаңа технологиясын әзірледі және СТ53281-1910-ГП-01-2013 мемлекеттік стандартын

және № 31116 «Спирулинамен байытылған нан-тоқаш өнімдерін өндіру тәсілі» 2015/0512.1. пайдалы модельге патентін алды.

Осы зерттеулер тамақ өнеркәсібінде және ауыл шаруашылығында колдану үшін микробалдырлар негізінде пробиотикалық және антиоксиданттық қасиеттері бар жаңа биологиялық өнімдер алуға мүмкіндік береді.

Сонымен катар, ол Казакстандағы экологиялық биотехнология бағытын белсенді дамытуда. Осы бағыттағы ғылыми зерттеулер қоршаган орта жағдайының биомониторингіне және микробалдырлар мен цианобактерияларды пайдалана отырып, ластанған орталардың биоремедиациясына арналған. Бұл бағытта жақсы тәлімгер болған және осы күнге дейін болып келе жатқан, Мәскеуде тағылымдамадан өткен кезде танысқан, б.ғ.д., М. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университетінің биофизика кафедрасының профессоры Д.Н. Маторин болды. Олар бірлесіп көптеген ғылыми еңбектер, соның ішінде ластанған су экожүйелерінің биомониторингі мен биоремедиациясына арналған екі монография жариялады.

Идентификация, секвенирлеудің және гендік инженерия әдістерінің заманауи молекулярлық-генетикалық әдістерін пайдалана отырып, фотобиотехнология саласында алған ғылыми зерттеулердің нәтижелері қызықты және ерекше назар аударуға тұрарлық. Бұл бағытта Б.К. Заядан К.А. Тимирязев атындағы Ресей өсімдіктер физиологиясы институтының ғалымдарымен белсенді жұмыс істейді, атап айтқанда б.ғ.д., профессор, РFA кор.-мүшесі Д.А. Лось (қазіргі уақытта ол РFA К.А. Тимирязев атындағы Өсімдіктер физиологиясы институтының бас директоры болды). Олардың бірлескен ынтымақтастыры екі PhD докторлық диссертацияны қорғауға алып келді (Сарсекеева Ф.К., 2015, Усербаева А.А., 2018) және қазіргі уақытта олар постдокторант К. Болатханды дайындал жатыр. Олар бірлесіп көптеген ғылыми еңбектер жариялады, соның ішінде цианобактериялардың потенциалды продуценттерінен биодизель алуға арналған монографиясы жарық қөрді.

Б.К. Заяданның жаңартылатын энергия көздері саласындағы фототрофты микроорганизмдер негізінде биоотын алуға

бағытталған зерттеулерін ерекше атап өткіміз келеді, бұл қазбалы көмірсүтектерге экологиялық таза және экономикалық тиімді балама болып табылады. Сонымен, Б.Қ. Заяданмен биодизель отынын алуға үміткер ретінде ұсынуға мүмкіндік беретін, белсенді өсу қабілетімен және биомассадағы липидтердің жоғары құрамымен сипатталатын *Chlorella* sp.1, *Chlorella pyrenoidosa* C-2m және *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200-2 сияқты микробалдырлар мен цианбактериялардың перспективті штамдарын алды.

Биоэнергетикадағы фототрофты микроорганизмдердің биотехнологиялық потенциалын зерттеу саласында Б.Қ. Зяданның физика-химия, молекулярлық биология және өсімдіктер биохимиясы саласындағы әлемге танымал ғалым, соңғы бес жылда Ресейдің дәйеккөзі ең жоғары биолог, б.ғ.д., профессор С.И. Аллахвердиевпен ынтымақтастығын ерекше атап өткен жөн. Олардың бірлескен ғылыми қызығушылықтары күн энергиясының баска энергия түрлеріне фотокatalитикалық айналуын зерттеумен байланысты.

Қазіргі уақытта академик Б.Қ. Заядан «Биоотын өндірісі үшін цианобактериялардың перспективалы штамдары - негізінде биосутегі алу технологиясын әзірлеу» жана бағытымен айналысады. Биологиялық отындардың әр түрлерінің ішінде биосутегі ең таза және құнды түрі болып табылады және болашактың экологиялық таза және жанартылатын энергия тасымалдаушысы ретінде ең перспективалы үміткер бола алады. Цианобактерияларды сутегінің продуценті ретінде пайдалану өте өзекті және пайдалы болып келеді, өйткені олар күн энергиясын конверсиялау арқылы сутегін түзеді және күрделі қымбат коректік органды қажет етпейді. Сонымен катар, биоотын өндірілгеннен кейін пайдаланылған биомассаны мал азығы ретінде пайдалануға болады. Бұл бағытта Б.Қ. Заядан Токио ғылым университетінің (Tokyo University of Science, Токио, Жапония) жаратылыстану ғылымдары факультеті, Томо лабораториясының менгерушісі, Жапония ғалымы Tomo Tatsuya-мен тығыз қарым-қатынас жасайды. Олармен фотосинтетикалық микроорганизмдер негізінде биосутегі алу үшін зерттеулер жүргізілуде. Осы ынтымақтастық аясында олар екі PhD

докторлық диссертацияға жетекшілік етеді (Б.Д. Қосалбаев, А. Б. Какимова).

2017 жылы Б.Қ. Заядан Астанада өткен «Болашақ энергиясы» тақырыбына арналған EXPO-2017 халықаралық мамандандырылған көрмесіне қатысты, онда энергия үнемдеудің үздік әлемдік технологиялары, қолданыстағы баламалы энергия көздерін пайдаланудың жаңа әзірлемелері мен технологиялары ұсынылды. Ол шетелдік Adunic АГ (Австрия) және EcologicStudio (Лондон) компанияларымен бірлесіп «ЭКСПО 2017 шенберінде фотобиореакторларда биодизель алу үшін микробалдырларды жаппай дақылдау және мониторингілеу» жобасын баскарды.

Оның басшылығымен, өнеркәсіптік биотехнология үшін болашағы мол 13 туыс және 25 түрден тұратын микробалдырлардың 90-ға жуық табиғи және мутантты штамдарынан тұратын әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің микробалдырлар мен цианобактериялар коллекциясы құрастырылды (CCMKazNU-Culture Collection of microalgae, Al-Faraby Kazakh National university).

Б.Қ. Заядан АҚШ, ҚХР, Польша, Ресей, Чехия, Жапония және Ұлыбританияның ірі ғылыми орталықтарымен бірлескен зерттеулерін белсенді жүргізілуде. Ресей ғылым академиясының К.А. Тимирязев атындағы Өсімдіктер физиологиясы институтының жасушаішілік реттеудің молекулалық негіздері зертханасымен (Мәскеу) бірге, алғаш рет цианобактериялар штамдарының геномдары секвенирленді, липидтердің, май қышқылдарының және токсиндердің биосинтезін анықтауға бағытталған зерттеулер жүргізілді. Лондон университеттік колledgejінің (Ұлыбритания) құрылымдық және молекулалық биология зертханасымен бірлесіп мутагенез әдісімен микробалдырлардың жоғары өнімді штамдарын алу, олардың негізінде биодизель алу бойынша зерттеулер жүргізілуде. Сондай-ақ молекулалық биология және биотехнология институтының «Бионанотехнология» зертханасымен (Баку, Әзірбайжан) және Токио ғылым университетінің жаратылыстану ғылымдары факультетінің зертханасымен (Tokyo University of Science, Токио, Жапония) бірлесіп фотосинтетикалық

микроорганизмдер негізінде биосутегін алуға арналған зерттеулер жүргізілуде.

Медицина және тамақ өнеркәсібінде биопрепараттар алу үшін микробалдырларды жаппай өсіру саласында Чехия мен Польшаның альголог ғалымдарымен бірлескен ғылыми зерттеулер жүргізілуде. Атап айтканда, Чехия ғылым академиясының микробиология институты, «Algatech» орталығының балдырлар биотехнологиясы зертханасының менгерушісі, профессор Жири Копескимен ынтымактастық аясында бірнеше – PhD докторлық жұмыстарға жетекшілік етті (А.Карабекова, К. Болатхан).

Профессор Заядан Б.Қ. поляк альгологтарымен белсенді жұмыс жасайды. Поляк альгологтары қауымдастырының мүшесі бола отырып, Адам Мицкеевич атындағы университеттің (Познань, Польша) ғалымдарымен ғылыми зерттеулер жүргізеді. Мысалы, профессор Миколай Кокосинскиймен бірге ауыр металдарға катысты микробалдырлардың биоремедиациялық потенциалын зерттеу бойынша бірлескен ғылыми зерттеулер жүргізіліп, PhD доктор (М.Ә. Бауенова) дайындалды.

Сонымен қатар, Б.Қ. Заядан Түркия және Қытай ғалымдарымен халықаралық байланыс орнатып, жұмыс жасауда. Профессор Маммадов Рамазанмен бірге (Памуккале университеті, Денизли, Түркия) жыл сайын өтетін Еуразияның биоалуантүрлілігі халықаралық конференциясын үйлемдастыруға катысады, сондай-ақ, Карадениз техникалық университеттінің биология кафедрасының менгерушісі, PhD доктор, профессор Зихни Демирбакпен микроорганизмдердің молекулалық биологиясы саласында бірлескен ғылыми зерттеулерді жүргізеді.

ҚХР-мен халықаралық байланыстары, профессорлар Гофор Мижит пен Еркин Рахман (Шыңжан мемлекеттік университеті) және Zhiyong Huang және Lei Zhao (ҚХР ғылым академиясы, Тяньцзан өнеркәсіптік биотехнология институты (ТБИ)) сияқты профессорлардың есімдерімен байланысты.

Қазіргі таңда олармен, ANSO бойынша «Isolation and identification of new extremophile microorganisms for obtaining bioactive compounds and promising biotechnological products» атты бірлескен жоба дайындалуда. Сондай-ақ Тяньцзан өнеркәсіптік

биотехнология институты негізінде докторанттар мен постдокторанттарды даярлау бойынша ынтымактастық жүргізілуде, сонымен катар ғылыми қызметкерлер мен докторанттармен алмасу бойынша келіссөздер жүргізілуде.

Б.Қ. Заядан Марва Салех (Египет, 2012-2015) және Хума Балоуч (Пәкістан, 2018-2021) сияқты шетелдік зерттеушілерге жетекшілік етті және қазіргі уақытта PhD докторлық диссертацияларының жетекшісі болып табылады.

Бұғынгі күні академик Б.Қ. Заядан COMSATS және ANSO-ға мүше елдердің ғалымдарымен халықаралық байланыстарды дамытуда. Ол 2019 жылы Тунистің биотехнология орталығына барып, Монастир университетінің президенті, профессор Hedi Bel Hadj Salan, Тунис биотехнология орталығының директоры доктор Mohamed Ben Amor-мен және араб аймағының үйлестірушісі TYAN Dr. Jalila Ben Salah-ABBES-пен кездесті. Кездесуде қазіргі заманғы биотехнология бағыты бойынша бірлескен ғылыми жұмыстың болашақ перспективалары талқыланды. Қазіргі уақытта COMSATS және ANSO мүше – ғалымдарымен бірлескен бірнеше ғылыми жобалар дайындалды.

Болатхан Қазыханұлының ғылыми-педагогикалық нәтижелері таң қаларлықтай. Қазіргі уақытта ол алыс және жақын шетелдерде және Қазақстанда 20-ға жуық патенттер мен 400-ге жуық публикациялар, оның ішінде 15 кітап пен 5 монографияның және International Journal of Hydrogen Energy, Journal of Biotechnology, Genome Announcements, FEMS Microbiology Letters, Photosynthesis Research, Russian journal of Plant physiology, Microbiology, Applied Microbiology and Biotechnology, Renewable and Sustainable Energy Reviews сияқты халықаралық, жоғары рейтингті журналдарда жарияланған 80-нен астам мақалалардың авторы.

Қазіргі биотехнология кафедрасының және Қазақстандағы фотобиотехнология бағытының заманауи жағдайы, негізінен профессор Заядан Болатхан Қазыханұлының еңбектері және зерттеулерімен алдын-ала айқындалған деп толық негізben айтуда болады.

Болатхан Қазыханұлының ғылыми жетістіктері оның педагогикалық қызметімен тығыз байланысты. Заманауи маманды тек оку және ғылыми процесті біріктіру арқылы тәрбиелеуге болады. Студенттер шығармашылық ойлауды дамыту, жаңа білімді аяқтау және жетілдіру үшін ғылыми зерттеулерге катысуы кажет. Ғылыми зертхананың құрылуы ғылымды жоғары мектептегі білім беру үдерісімен біріктірудің айқын мысалы болды. Оның ішінде әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Биология және биотехнология факультетінің биотехнология кафедрасына маңызды орын мен ерекше рөл тиесілі. Осылайша, Б.Қ. Заяданның бастамасымен және жеке қосқан үлесі мен талпынысының нәтижесінде, жоғары дәрежеде мамандарды дайындау үшін Қазақстанда «Қоршаған орта биотехнологиясы» сияқты өте маңызды ғылыми бағыт ұйымдастырылды. Бірінші рет республикамызда докторантуралық бойынша «8D051 – Қоршаған орта биотехнологиясы» және магистратура бойынша «7M051 – Қоршаған орта биотехнологиясы» атты жаңа мамандықтар мен білім беру бағдарламалары құрастырылды. ИИДМБ-2 шеңберінде онымен «Индустрияға арналған жасыл энергетика» бағдарламасы бойынша бейімді даярлау үшін «6M071700 – Жылу энергетикасы» мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы әзірленді. Сондай-ақ, ағылышын тілінде оқыту үшін бакалавриат бойынша «5B070100-Biological engineering» білім беру бағдарламасы әзірленді.

Болатхан Қазыханұлымен биология және биотехнология мамандықтары бойынша жоғары биологиялық білім берудің кәжетті элементіне айналған мынадай жаңа курс дәрістері дайындалып, көп рет оқылған болатын: «Микробтық модель – коршаған ортадағы мутагендердің индикаторлары», «Цианобактериялардың биологиясы», «Тамақ өнімдерін микробиологиялық бақылау», «Ластанған су қоймаларын тазартудың микробиологиялық негіздері», « Тағам және биотехнологиялық өндірістердің микробиологиялық негіздері», «Биотехнология және қазіргі заман», «Салалық биотехнология мен селекцияның заманауи мәселелері»,

«Фотобиотехнологияның заманауи мәселелері», «Фототрофты микроорганизмдер биотехнологиясының негіздері», «Фотосинтездеуші микроорганизмдердің молекулалық биологиясы және биоинженериясы», «Микроорганизмдер негізіндегі биоэнергетика», «Биомониторинг пен биоремедиациядағы фототрофты микроорганизмдер» және «Экологиялық биотехнология».

2008 – 2020 жылдар аралығында оның университеттерде биология мен биотехнологияны оқытудың заманауи талаптарына жауап беретін, биологиялық ғылымның күрделі мәселелерін баяндаудың нақтылығы мен анықтығымен ерекшеленетін «Биомониторинг водных экосистем на основе микроводорослей», «Фототрофты микроорганизмдер биотехнологиясы», «Экологическая биотехнология фототрофных микроорганизмов» атты монографиялары, «Тағам биотехнологиясы», «Экологиялық биотехнология», «Basics of Biotechnology» окулықтары, «Environmental biotechnology», «Сүтогандарының микрофлорасы», «Биотехнология негіздері», «Биотехнология фототрофных микроорганизмов», «Микробалдырлардың таза дақылдарын бөліп алу және оларды белесенді өсіру тәсілдері», «Биология талапкерлерге дәнекер», «Фототрофты микроорганизмдердің биотехнологиясы бойынша зертханалық практикум» атты оқу-құралдары, «Каталог коллекции культур микроводорослей и цианобактерий» оқу-әдістемелік құралы жарық көрген.

Б.Қ. Заядан өзінің оқытушылық қызметінде, ең алдымен, студенттердің практикалық дағдылары мен біліктіліктерін дамытуға аса мән береді. Оған дәріс оқу, семинар сабактарын жүргізу, практикумдарды, дипломдық жұмыстар мен магистрлік диссертацияларды баскарудың бай тәжірибесі көмектеседі.

Көптеген оқытушылардың пікірінше, басылымдарда ұсынылған материалдар теориялық мәселелерді олардың практикалық аспектілерімен органикалық түрде қамтудың өзіндік ерекшелігімен айқындалады, бұл студенттердің тәуелсіз зерттеулер жүргізуге қызығушылығын тудырады және олардың жан-жақты дамуын едәуір көнектеді.

Б.Қ. Заядан жоғары білікті кадрларды даярлауға көп уақыт пен күш бөледі. Оның жетекшілігімен 6 кандидаттық және 9 PhD докторлық диссертациялар қоргалды. Оның шәкірттері республиканың және шетелдің жоғары оку орындары мен ғылыми мекемелерінде табысты енбек етуде.

Профессор Заядан Б.Қ. педагогикалық және ғылыми жұмыстарды табысты үйлестіруде. Ол өзінің шәкірттерімен бірге шаруашылық-күнды қасиеттері бар маңызды штамдар алып, практикаға енгізген, сонымен қатар республикамыздың экологиялық жағынан қолайсыз өнірлерінің қоршаған орта жағдайына генетикалық мониторинг жүргізілді. Оның ғылыми педагогикалық жұмыстарының нәтижелері АҚШ, Жапония, Италия, Германия, Ресей, Чехия, ҚХР, Үндістан, Польша, Түркия, Тунис және Малайзияның халықаралық конференцияларында бірнеше рет баяндады. Педагогикалық, ғылыми және қоғамдық қызметтегі жетістіктері үшін профессор Б.Қ. Заядан екі рет «Қазақстан Республикасы Жоғары оку орнының үздік оқытушысы» атағына ие болды (2008 ж., 2018 ж.)

Әкімишілік және қоғамдық қызметтері

2011 жылы Б.Қ. Заядан конкурс негізінде биотехнология кафедрасының менгерушісі болып сайланды, осыдан бұрын бұл ұжымды Темір Байбосынұлы Дарканбаев, Майя Хажетдиновна Шығаева, Ізбасар Рахымбаевич Рахымбаев және Ажар Ахметовна Жұбанова сияқты белгілі академиктер басқарған болатын және осы кафедраны 2015 жылға дейін жоғары дәрежеде ұйымдастыра алды.

2015 жылы Б.Қ. Заядан конкурс негізінде әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Биология және биотехнология факультетінің деканы болып сайланды және 7 жылдай декандық қызметтің атқарып келеді. Осы кезеңде университет рейтингінің индикативтік жоспары бойынша факультет жетекші орындарға ие болды, 16 жаңа білім беру бағдарламасы, 4 қос дипломды білім беру бағдарламасы енгізілді, 4 жаппай онлайн курстар әзірленді. Осы уақыт ішінде факультетте студенттер контингентінің өсуі байқалды. Сонымен қатар, факультет тулектері 100% жұмыспен

қамтылғанын атап өткен жөн. Қазіргі уақытта факультетте білім алушылар саны 2451 студенттерді құрайды, оның ішінде шетелдік студенттер – 155.

Биология және биотехнология факультетіне басшылық жасау кезінде Б.Қ. Заядан және факультет ұжымы білім беру бағдарламаларының халықаралық сертификаттарына ие болды, яғни ASSIN degree programme «Biology» (Bachelor of Natural Sciences, Master of Natural Sciences, PhD), «Biotechnology» (Bachelor of Natural Sciences, Master of Sciences, PhD), «Geobotany» (Master of Sciences, PhD), «Fish Industry and Industrial Fishery» (Bachelor of Natural Sciences, Master of Sciences), «Biology (pedagogic)» (Bachelor of Natural Sciences, Master of Natural Sciences), сонымен катар Accreditation Certificate – Kazakhstan Association for Engineering Education (KazSEE), Educational programm accredited by Kazakhstan Association for Engineering Education, Докторантурा / Doctoral – Биология / Biology – Certificate is valid: 23.06.2020 – 22.06.2025 – №2020KE2010, Докторантурा / Doctoral – Геоботаника / Geobotany – Certificate is valid: 23.06.2020 – 22.06.2025 – №2020KE0212, Докторантурा / Doctoral – Биотехнология / Biotechnology – Certificate is valid: 23.06.2020 – 22.06.2025 – №2020KE0211, Докторантурा / Doctoral – Балық шаруашылығы және кәсіптік балық аулау / Fisheries and Commercial Fisheries – Certificate is valid: 23.06.2020 – 22.06.2023 – №2020KE0213, Магистратура / Master – Генетика / Genetics – Certificate is valid 23.06.2020 – 22.06.2023 – №2020KE0192.

Б.Қ. Заядан факультет деканы болған жылдары факультеттің табысты ғылыми-зерттеу қызметін қамтамасыз ету бойынша күш-жігерді жандандыру үшін көп жұмыстар атқарылды. Мәселен, факультетте ғылыми семинарлар, ғылыми кадрлар даярлау, жас ғалымдардың ғылыми жобаларға қатысуы күштейтілді, факультет ғалымдарының Халықаралық ғылыми орталықтармен ынтымақтастық географиясы және факультеттің Қазақстанның өндірістік ұйымдарымен ынтымақтастырылу көнегейтілді.

Професор Б.Қ. Заядан нағыз декандарға тән, біздің еліміздің ғана емес, сонымен катар шет елдердің биологиялық білімінде де

маңызды рөл аткарады. Факультетке КХР, Монголия, Мысыр, Украина, Өзбекстан, Түркменстан, Пәкістан, Ауғанстан және т.б. елдердің студенттері мен докторанттары оқуға түсіп, магистрлік және докторлық диссертацияларын сәтті қорғап жүр.

Осы жылдары Б.Қ. Заяданның бастамасымен және белсенді катысуымен факультеттің ғылыми қызметін күшету және он нәтижелер беретін ғылыми кадрларды даярлау тұжырымдамасы мен бағдарламасы әзірленді.

Осы шаралардың барлығы профессор-оқытушылар құрамының, сондай-ақ жас ғалымдар мен докторанттардың ғылыми жарияланымдық белсенділігінің артуына алып келді. Мәселен, 2019-2020 оку жылында факультеттің Scopus деректер базасында индекстегетін ғылыми журналдардағы жарияланымдарының саны 86-ға жетті, олардың 50%-ы шетелдік ғалымдармен бірлесіп жарияланды. Студенттер, магистранттар және докторанттар Scopus-тегі мақалалар саны 22 жарияланымды құрады.

2020 жылы факультет қызметкерлері Еуразиялық патенттік конвенцияға қатысушы 3 шетелдік патент алды, халықаралық баспаларда 8 монография жарық көрді.

Факультеттің профессор оқытушыларының белсенділігін арттыру арқасында 2019-2020 жылдары гранттық қаржыландыру көлемі екі есе өсті.

Осы жылдар ішінде факультетте түрлі бағыттар бойынша халықаралық ынтымақтастықты кенейту бойынша жұмыстар белсенді жүргізілуде.

30-дан астам студент академиялық ұтқырлық шенберінде Еуропалық жоғары оқу орындарында (Франция, Италия, Норвегия, Германия, Испания) КР БFM бағдарламасы бойынша Erasmus plus, DIKU және т.б. оку мүмкіндігіне ие болды. 25-тен астам елдің ғалымдары PhD докторанттарын бірлесіп даярлауға қатысады.

Факультет соңғы 5 жылда 30-дан астам ғалымды дәріс оқуға және бірлескен зерттеулер жүргізуге шақырды. 2020-2021 оку жылынан бастап түрлі елдерден бес ғалым онлайн режимінде дәріс оқуға шақырылды.

Ғылыми жобалар факультетте ғылыми зерттеулер мемлекеттік үйымдардың (КР БFM), сондай-ақ халықаралық

(АТЭХАГ, Халықаралық кайта құру және даму банкі және т.б.)
каржыландыруымен жүргізіледі.

Соңғы жылдары Францияның жоғары оқу орындарымен қос диплом бағдарламалары жасалды (Лотарингия университеті, ISA Lille, Ensaya, Монпелье университеті). Факультетте Scopus және Web of Science деректер базасында ғылыми журналдарды жылжыту бойынша жұмыс жолға қойылған үш ғылыми журнал шығарылады. Қазіргі уақытта International journal Biology and Chemistry ғылыми журналы Web of Science компаниясының базасына кіреді.

Факультетте «6D060700 – Биология», «6D070100 – Биотехнология», «6D061300 – Геоботаника» мамандықтары бойынша диссертациялық кеңес жұмыс істейді.

2015-2020 жылдар аралығында факультетте бірқатар халықаралық ғылыми конференциялар өткізілді:

- ISOCARD-тың IV-ші конференциясы «Жібек жолы түйелері: тұрақты даму үшін камелидтерді зерттеу», маусым 2015 жыл;
- Солтүстік Еуразияның XIV Халықаралық орнитологиялық конференциясы, 2015 жылғы тамыз;
- «Биотехнологияның заманауи мәселелері: зертханалық зерттеулерден өндіріске дейін» Халықаралық ғылыми-практикалық конференция, сәуір 2016;
- «Биоалуантүрлілікті сақтау және биоресурстарды тиімді пайдалану» халықаралық ғалымдардың қатысуымен респубикалық ғылыми конференция, Қазан 2016;
- «Қазақстанның және шектес аумақтардың табигат пен коллекциялардағы биоалуантүрлілігін сақтау мәселелері» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы, қазан 2016;
- «Биотехнология, Экология және физика-химиялық биологияның өзекті мәселелері» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференция, сәуір 2017;
- «Экологиялық генетика және эксперименттік биологияның өзекті мәселелері», қантар 2018;
- Қазақстандық зоолог - Селевин В.А. «Selevinia betpakdalensis («КазМУ-дың ғалымдары жазбалары», 1938) жаңа туыстар мен түрінің ашылуына және сипатталуына 80 жыл» атты дөңгелек үстел, қараша 2018 жыл.

Оның көпжоспарлы әкімшілік жұмысының нәтижесінде Факультеттің еңбек сінірген профессорлары мен жас ғылыми зерттеушілеріне ғылым мен оқу процесінің дамуына коскан зор үлесі үшін түрлі мемлекеттік марапаттар мен стипендиялар берілді.

Жас оқытушылардың ғылыми өсуі, факультеттің ғылыми еңбегін жүзеге асыруды кеңейту мақсатында барынша колайлы жағдай жасау үшін ғылыми зертханалардың инфрақұрылымы өте маңызды екені белгілі. Декандық ету кезеңінде факультет әртүрлі ғылыми зертханалар үшін бірнеше қымбат мамандандырылған жабдықтар алды.

Әрине, ғылыми мектептердің құрылуы, ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау үшін шаруашылық келісімшарттардың жасалуы және жұмыстағы баска да маңызды жетістіктер факультеттің ғылыми жұмысын үйімдастыруды және басқаруды күштейтуді талап етеді. Бұл жетістіктерде факультет деканының еңбегі зор. Факультет оның жетекшілігімен **«Білім – ғылым – инновация»** үштігінің бірлігін жүзеге асыруға сәйкес қарқынды дамып келеді.

Осылайша, оның басқарған жылдарында факультетте мамандарды даярлау сапасын жаксарту, өнеркәсіптік кәсіпорындармен ынтымактастықты нығайту міндеттерімен тығыз байланысты ғылыми зерттеулердің деңгейі мен тиімділігін одан әрі арттыруға бағытталған көптеген іс-шаралар өткізіледі. Сонымен қатар, факультетте жыл сайын шетелдік ғалымдардың қатысуымен жас ғалымдардың деңгелек үстелдері мен ғылыми конференциялары өткізіледі.

Ғылым бойынша индикативтік жоспар көрсеткіштерінің қорытындысы бойынша басқа факультеттер арасында биология және биотехнология факультеті декан қызметінің барлық жылдары ішінде жетекші орындарды иеленді (1-3), бұл QS «World University Rankings» халықаралық рейтингінде университетіміздің алға жылжуына үлкен үлес косты. Бұғінгі таңда биология және биотехнология факультеті елеулі білім беру потенциалы мен үлкен ғылыми мектептері, талантты, білімге құштар студенттері бар университетіміздің ең ірі инновациялық бағыттағы факультеттерінің бірі болып табылады.

Қазіргі уақытта академик Б.Қ. Заядан қоғамдық жұмыстарға белсенді араласуда. Ол Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылыми

кеңесінің (ҰFK) мүшесі болып сайланған. Болатхан Қазыханұлы ҚР БФМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің биологиялық ғылымдар бойынша Сараптамалық кеңесі төрағасының орынбасары қызметінде аткарды.

Сондай-ақ, Заядан Б.Қ. биотехнология мамандығы бойынша әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың мамандандырылған докторлық Кеңесінің мүшесі, ҚазҰУ хабаршысы журналының бас ғылыми редакторы («Экология» сериясы), International Journal Biology and Chemistry және ҚР ҰFA Хабаршы журналының биологиялық және медициналық сериясының редакциялық алқасының мүшесі болып табылады.

Заядан Б.Қ. Республикалық оқу-әдістемелік кеңестің биология мамандығы бойынша комиссия төрағасы.

Болатхан Қазыханұлы АҚ «Мемлекеттік ұлттық ғылыми-техникалық сараптама орталығының» сарапшысы, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биология және биотехнология факультетінің Ғылыми кеңесінің төрағасы, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Ғылыми кеңесінің мүшесі және Дүниежүзі қазактары қоғамының мүшесі ретінде қоғамдық қызметпен белсенді айналысады.

Болатхан Қазыханұлына тән ғылыми қызығушылығы ауқымының кеңдігі, талантты педагог, ерекше еңбеккорлығы, үлкен жауапкершілік пен жоғары интеллектпен үйлескен табандылығы, зор куат, тua біткен карапайымдылығы үшін әріптестері мен студенттер аудиториясының зор құрметі мен махаббатына ие болды.

Көрнекті ғалым, жоғары ой-өрісті зияткер адам, мейірімді тәлімгер, принципті зерттеуші және өз ісінің кәсіби маманы Б.Қ. Заядан 60 жылдық мерейтойын өзінің шығармашылық еңбегінің жаңа идеялары мен шығармашылық жоспарларының шыңында атап өтуде.

Еліңе, жерінде ерінбей еңбек ету деген осы болса керек.

КРАТКИЙ ОЧЕРК НАУЧНОЙ, ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ И ОБЩЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОКТОРА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА, АКАДЕМИКА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РК ЗАЯДАН БОЛАТХАН КАЗЫХАНОВИЧА

Детство и юность

Заядан Болатхан Казыханович родился 8 февраля 1961 года в городке Кобда Монгольской Народной Республики. Его родители, учителя школы сумели привить ему главное, определившее его дорогу в жизни – любовь к знаниям. Отец был директором, завучем и преподавателем химии и биологии средней школы Кобдинского аймака.

С 1969 по 1979 год обучался в средней школе в городе Кобда. Будучи школьником он увлекался биологией – наукой о жизни и живой природе, ему нравилось исследовать живые организмы. Проявлял интерес также и к активной общественной работе и участвовал в школьных кружках.

После окончания средней школы в 1979 году он поступает на факультет естествознания по специальности биофизики и биологи Монгольского национального университета в городе Улан-Батор. Уже в студенческие годы проявились его целеустремленность, настойчивость в приобретение новых знаний, что не могло не обратить внимания преподавателей и руководства университета. В числе лучших студентов в 1983 году его направляют для прохождения научно-производственной практики на кафедры биофизики Московского государственного университета им. М. Ломоносова и Ленинградского государственного университета им. А. Жданова.

После завершения с отличием учебы в университете в 1984 году, Заядан Б.К. начинает свою трудовую биографию в качестве младшего научного сотрудника лаборатории микробиологии, Института общей биологии Академии наук Монголии (АНМ). В 1987 он переходит на работу в лабораторию микробиологического синтеза Института биотехнологии АНМ на должность научного сотрудника. Под руководство директора

Института биотехнологии АНМ д.б.н., профессора, академика Т. Пунцага, где он активно участвует в производственных экспериментах по массовому культивированию хлореллы и их промышленному использованию. В результате кропотливой работы им были получены высокопродуктивные штаммы хлореллы с высоким содержанием белка и биологически активных веществ нашедшими применение в животноводческих и птицеводческих комплексах Монголии.

Научная деятельность: путь к большой науке

В 1989 году начинается новый этап в его жизни и научной деятельности во многом определившим круг его научных интересов и способствовавший его становлению как самостоятельного ученого. Свой путь в большую науку он начинает в Москве, в Институте физиологии растений имени К.А. Тимирязева Академии наук СССР, где с 1989 по 1990 годы он работает стажером-исследователем под руководством известных специалистов альгологов и биотехнологов профессоров В.Е. Семененко, Л.Н. Цоглина и М.Г. Владимира.

Начиная с 1990 года, он проходит 2-х годичную стажировку в Биотехнологическом центре Ленинградского государственного университета им. А. Жданова, где его наставниками были такие известные российские ученые, как д.б.н., профессор, академик АН СССР С.Г. Инге-Вечтомов, д.б.н., профессор К.В. Квитко, д.б.н., профессор Б.В. Громов, к.б.н., профессор А.С. Чунаев.

В период стажировки в ведущих научных центрах Заядан Б.К. не только осваивает новые методы исследований, пополняет свой теоретический багаж, но и принимает активное участие в научной деятельности этих коллективов. Результатом его работы стала описание и паспортизация мутантных штаммов хлореллы, которые были внесены в сборник «Каталог коллекций культур микроводорослей СССР», также им был получен фоторезистентный штамм микроводоросли *Spirulina platensis* и показано его важное значение в биотехнологии как продуцента биологических активных веществ.

Такая активная научная деятельность не могла остаться незамеченной и в 1993 году Заядана Б.К. принимают в аспирантуру на кафедру генетики и селекции Санкт-

Петербургского государственного университета, где он с головой окунается в работу над диссертацией, посвященной получению гербицид устойчивых мутантных штаммов *Chlamydomonas reinhardtii* и изучению их генетических, биохимических и биофизических свойств.

В 1996 году, после успешной защиты кандидатской диссертации на тему «Генетический анализ мутантных штаммов *Chlamydomonas reinhardtii*, устойчивых к норфулорозану», он продолжает научную работу в качестве старшего научного сотрудника НИИ биологии СПбГУ, участвует в реализации научных проектов по темам INTAS-94-2594 «Biochemical and genetic characterization of *Chlamydomonas reinhardtii* mutants» и РФФИ 93-04-6781 «Генетический контроль биосинтеза пигментов одноклеточной зеленой водоросли *Chlamydomonas reinhardtii*». Результаты работы привлекли внимание профессора МГУ Д.Н. Маторина и швейцарского исследователя профессора А. Боскетти и положили начало их научному сотрудничеству.

«Это было трудное, но вместе с тем счастливое время. Время поиска и надежд» – говорит Болатхан Казыханович, вспоминая о годах, проведенных на стажировке и в аспирантуре.

В годы учебы в аспирантуре происходит его знакомство с молодыми учеными казахстанцами М. Сапарбаевым, С. Мухамбетжановым, С. Джокебаевой, А. Маненко, которые рассказывают ему о жизни, культуре и науке современного Казахстана.

В 1991 году состоялась его первая встреча со своей исторической родиной, когда он получает приглашение участвовать в работе конференции молодых ученых Казахского государственного университета, где воочию знакомится с Казахстаном, его научным миром и под впечатлением увиденного принимает решение – по завершении аспирантуры вернуться в Казахстан.

Вклад в развитие казахстанской науки и развитие международных связей

В 1992 году была создана Всемирная ассоциация казахов, председателем которой был избран президент Нурсултан Абишевич Назарбаев. На этом же первом учредительном

собрании председатель президиума ассоциации Н.А.Назарбаев выступая с проникновенной речью и обращаясь к этническим казахам сказал: «У нас только одна Родина в этом мире, и это Независимый Казахстан! Широкие объятия независимого Казахстана открыты для вас, братья и сестры!». Такие слова президента не могли не пробудить в нем патриотизм, чувство любви к родине, дух народа и национальную гордость. Затем в 1994 году в своем выступлении в МГУ им. М.В. Ломоносова наш первый президент Н.А. Назарбаев озвучил о создании Евразийского экономического союза, возможностях и перспективах развития науки за счет создания новых совместных программ и проектов в области образования и науки в России и Казахстане. Новый век – век науки! Одна из причин превращения Независимого Казахстана в одну из крупных развивающихся стран XXI века напрямую зависит от достижений в науке. Президент Нурсултан Назарбаев понимая этот неоспоримый факт всегда отдавал приоритет развитию отечественной науки. Он всегда приветствовал потенциальных молодых специалистов за рубежом, которые могли внести свой вклад в развитие образования, науки, искусства, культуры, спорта и инновационных технологий Республики Казахстан, и призывал в своих выступлениях национальные кадры, уехавшие за границу в советское время, вернуться и внести свой вклад в процветание Казахстана, и творить на благо нашей Республики. Все мы знаем, что благодаря разумной политике правления нашего первого Президента многие ученые, специалисты в области искусства и спорта, врачи сегодня прославляют Казахстан всему миру. Известно, что казахский народ всегда уделял особое внимание искусству и науке. Придерживаясь принципа «Знания – дороже богатства», наш народ всегда стремился к мудрости, расширяя свое мировоззрение, к развитию духовных ценностей. Все это конечно же и послужило возвращению Б.К. Заядана в Казахстан, на свою историческую родину.

Так, Б.К. Заядан получивший знания и накопивший большой научный опыт в лабораториях известных университетов и национальных академических институтов науки Москвы, Санкт-Петербурга и Улан-Батора, строго придерживаясь принципов

своего народа в науке и познании, возвращается на родину своих предков, чтобы внести свой вклад в отечественную, национальную науку и таким образом способствовать развитию нашей независимой Республики. С собой он привез в Казахстан не только знания и опыт, но и небольшую коллекцию микроводорослей, включающую штаммы, устойчивые и чувствительные к гербицидам и тяжелым металлам, штаммы синтезирующие различные биологически активные вещества, выделенные из различных природных экосистем и отобранные генетически-селекционными, мутагенными методами в результате кропотливого труда на протяжении с 1986 по 1997 годы. Так, в 1997 году, после успешной защиты кандидатской диссертации, молодой и целеустремленный ученый надеясь продолжить свои исследования в выбранной им области – биологии и биотехнологии фототрофных микроорганизмов на своей исторической Родине, переезжает в город Алматы. Здесь он встречается с известным альгологом, доктором биологических наук, профессором Т.Т. Таубаевым, чтобы обсудить имеющиеся на тот день проблемы и перспективы развития альгобиотехнологий в Центральной Азии и бывшем Советском Союзе. Под руководством профессора Т.Т. Таубаева в Республике Узбекистан проделана огромная научная работа по массовому культивированию микроводорослей и использованию ее биомассы в сельском хозяйстве.

В Алмате Б.К. Заядан сначала устраивается на работу в Казахский национальный аграрный университет. Здесь он, работая в должности доцента кафедры экологии и занимаясь наукой, находит большую человеческую поддержку со стороны д.б.н., профессора, академика казахстанской Национальной академии естественных наук А.К. Саданова, ныне являющегося генеральным директором ТОО «Научно-производственный центр микробиологии и вирусологии». В результате совместной их научной деятельности была защищена первая кандидатская диссертация по экологии микроводорослей под руководством Болатхан Казихановича (Шорабаев Е.Ж, 2000 г.).

Начиная с 2001 Б.К. Заядан найдя поддержку в лице декана биологического факультета КазНУ им. аль-Фараби, д.б.н.,

профессора, академика казахстанской Национальный академии естественных наук А.А. Жубановой, свою трудовую деятельность неразрывно связывает с Казахским национальным университетом имени аль-Фараби. Профессор А.А. Жубанова, являющаяся тоже выпускницей МГУ им. М. Ломоносова, обладая дальновидностью в науке с первого их знакомства поняла значимость и актуальность данного научного направления и разглядев его научный потенциал приняла его на работу в качестве доцента кафедры микробиологии с дальнейшей перспективой поступления в докторантuru и развитию на кафедре нового направления – биотехнологии фототрофных микроорганизмов. Так, впервые в Казахстане на кафедре тогда еще микробиологии, в КазНУ им. аль-Фараби Б.К. Заяданом была основана лаборатория фотобиотехнологии, на базе которой в данное время проводятся научные исследования по таким направлениям как, молекулярно-генетическая таксономия микроводорослей и цианобактерий, биология и экология микроводорослей, физиология, биохимия и биотехнология фототрофных микроорганизмов.

Б.К. Заяданом создана новая для Казахстана научная школа по направлению «Фототрофные микроорганизмы, их применение в биотехнологии и биоэнергетике», на основе которой под его руководством функционирует лаборатория биотехнологии Научно-исследовательского института проблем биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби. На базе данной лаборатории им осуществлено руководство 18 научно-исследовательских проектов финансируемых МОН и НАН РК, посвященных биологии и биотехнологии микроводорослей и цианобактерий. Основные направления исследований его научной школы связаны с поиском и изучением перспективных культур фототрофных микроорганизмов, имеющих важное биотехнологическое значение, в частности для получения биологически активных веществ (БАВ) в медицине и биологически активных добавок (БАД) для сельского хозяйства, получение биотоплива и биоудобрений, проведение биомониторинга и биоремедиации нарушенных объектов окружающей среды.

Поскольку наиболее актуальными являются проблемы питания населения, кормления сельскохозяйственных животных и решение медицинских проблем, необходимо отметить его научные интересы связанные с решением практически важных задач, одной из которых является разработка и создание кормовых биологически активных добавок на основе фототрофных микроорганизмов. Под его руководством проводились исследования по разработке технологии культивирования микроводоросли *Spirulina platensis* для получения лечебно-профилактических препаратов. В рамках данного проекта совместно с профессором д.б.н., А.А. Жубановой и лауреата гос. премии, д.м.н., профессором Ю.А. Синявским осуществлялись теоретическая разработка и практическое внедрение препарата «Спирулина лайф», зарегистрированного в МЗ РК и Академии питания. Ими получены инновационные патенты РК на изобретение: Инновационный патент № 24807 «Биологически активная добавка к пище «Spirulina Life».

В рамках проекта «Разработка технологии получения новых биопрепаратов с пробиотическими и антиоксидантными свойствами на основе биомассы микроводорослей и цианобактерий для использования в сельском хозяйстве и пищевой промышленности» являясь руководителем им впервые проведены работы по обогащению хлебобулочных изделий биомассой спирулины, установлены оптимальные концентрации цианобактерий, обеспечивающие наилучшие показатели качества хлебобулочных изделий.

Б.К. Заядан со своими учениками разработал новую технологию обогащения хлебобулочных изделий биомассой микроводорослей «Хлеб, обогащенный спирулиной» и получил гос.стандарт СТ53281-1910-ГП-01-2013 и патент на полезную модель №31116 «Способ производства хлебобулочных изделий, обогащенных спирулиной» 2015/0512.1.

Данные исследования дают возможность получения новых биопрепаратов с пробиотическими и антиоксидантными свойствами на основе микроводорослей для применения в пищевой промышленности и сельском хозяйстве.

Кроме этого он активно развивает направление экологической биотехнологии в Казахстане. Научные исследования в данном направлении посвящены биомониторингу состояния окружающей среды и биоремедиации загрязнений с использованием микроводорослей и цианобактерий. Хорошим наставником в данном направлении был и является д.б.н., профессор кафедры биофизики МГУ им. М. Ломоносова Д.Н. Маторин, с которым он познакомился, будучи стажером в Москве. Ими совместно было опубликовано немало научных трудов, в том числе две монографии, посвященные биомониторингу и биоремедиации загрязненных водных экосистем.

Интересны и заслуживают особого внимания результаты научных исследований, полученные им в области фотобиотехнологии с использованием современных молекулярно-генетических методов идентификации, секвенирования и методов генной инженерии. В этом направлении Б.К. Заядан активно сотрудничает с российскими учеными Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева, в частности с д.б.н., профессором, член-корр. РАН Д.А. Лось (в настоящая время он стал генеральным директором Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН). Совместное их сотрудничество привело к защите двух PhD докторских диссертаций (Сарсекеева Ф.К., 2015, Усербаева А.А., 2018) и в данное время ими совместно готовится постдокторант К. Болатхан. Ими совместно было опубликовано очень многих научных трудов, в том числе монография, посвященная получению биодизеля из потенциальных продуцентов цианобактерий.

Особо хотелось бы выделить исследования Б.К. Заядана в области возобновляемых источников энергии, направленные на получение биотоплива на основе фототрофных микроорганизмов, что является экологически чистой и экономически выгодной альтернативой ископаемым углеводородам. Так, Б.К. Заяданом получены перспективные штаммы микроводорослей и цианобактерий, такие как *Chlorella* sp.1, *Chlorella pyrenoidosa* C-2m, и *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-

1200-2, характеризующиеся способностью к активному росту и высоким содержанием липидов в биомассе, что позволяет рекомендовать их в качестве потенциальных кандидатов для получения биодизельного топлива.

В области исследования биотехнологического потенциала фототрофных микроорганизмов в биоэнергетике особо хочется отметить сотрудничество Б.К. Заядана с всемирно признанным ученым в области физико-химической, молекулярной биологии и биохимии растений, самым цитируемым биологом России за последние 5 лет, д.б.н., профессором С.И. Аллахвердиевым. Их совместные научные интересы связаны с изучением фотокатализитического превращения солнечной энергии в энергию других видов.

В настоящее время академик Б.К. Заядан занимается новым направлением «Разработка технологии получения биоводорода на основе перспективных штаммов цианобактерий для производства биотоплива». Среди различных видов биологического топлива, биоводород является самым чистым и ценным видом топлива, и может быть наиболее перспективным кандидатом на роль экологически чистого и возобновляемого энергоносителя будущего. Использование цианобактерий, как возможных продуцентов водорода представляется особенно актуальным и выгодным, поскольку они образуют водород за счёт конверсии солнечной энергии и не требуют сложных дорогостоящих питательных сред. Кроме того, после производства биотоплива отработанная биомасса может быть использована в качестве корма для животных. В этом направлении Б.К. Заядан активно сотрудничает с японским ученым профессором Tomo Tatsuya, заведующим ТОМО лаборатории факультета естественных наук Токийского университета науки (Tokyo University of Science, Токио, Япония). Ими проводятся исследования, посвященные получению биоводорода на основе фотосинтезирующих микроорганизмов. В рамках данного сотрудничества ими осуществляется руководство двух PhD докторских диссертаций (Б.Д. Косалбаев, А.Б. Какимова).

В 2017 году Б.К. Заядан участвовал в международной специализированной выставке EXPO-2017 в Астане, посвященной теме «Энергия будущего», где были представлены лучшие мировые технологии энергосбережения, новые разработки и технологии использования существующих альтернативных источников энергии. В рамках данной национальной компании, он совместно с зарубежными компаниями Adunic AG (Австрия) и EcologicStudio (Лондон) руководил проектом “Массовое культивирование и мониторинг микроводорослей в фотобиореакторах для получения биодизеля в рамках ЭКСПО 2017».

Под его руководством создана коллекция микроводорослей и цианобактерий Казахского национального университета им. аль-Фараби (CCMKazNU - Culture Collection of microalgae, Al-Faraby Kazakh National university) которая насчитывает около 90 диких и мутантных штаммов из 13 родов и 25 видов, перспективных для промышленной биотехнологии.

Б.К. Заяданом активно проводятся совместные исследования с крупными научными центрами США, КНР, Польши, России, Чехии, Японии и Великобритании. Им совместно с лабораторией молекулярных основ внутриклеточной регуляции Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН (Москва) впервые секвенированы геномы штаммов цианобактерий, проведены исследования, направленные на изучение биосинтеза липидов, жирных кислот и токсинов. Совместно с лабораторией структурной и молекулярной биологии Университетского колледжа Лондона (Великобритания) проводятся исследования по получению высокопродуктивных штаммов микроводорослей методами мутагенеза, для получения на их основе биодизеля. А также совместно с лабораторией «Бионанотехнология» Института молекулярной биологии и биотехнологии (Баку, Азербайджан) и с лабораторией факультета естественных наук Токийского университета науки (Tokyo University of Science, Токио, Япония) проводятся исследования, посвященные получению биоводорода на основе фотосинтезирующих микроорганизмов.

В области массового культивирования микроводорослей с целью получения биопрепаратов в медицине и пищевой промышленности, совместные научные исследования проводятся с учеными – альгологами Чехии и Польши. Так, заведующий лабораторией биотехнологии водорослей Центра «Algatech» Института микробиологии Чешской академии наук, профессор Жири Копески в рамках сотрудничества не раз осуществлял руководство PhD докторскими работами (К. Болатхан, А. Карабекова,).

Профессор Заядан Б.К. активно сотрудничает с Польскими альгологами. Являясь членом Ассоциации польских альгологов, активно проводит научные исследования с учеными Университета имени Адама Мицкевича (г. Познань, Польша). Так, с профессором Миколай Кокосинским проводились совместные научные исследования по изучению биоремедиационного потенциала микроводоросли в отношении тяжелых металлов, совместно выпустили одного PhD доктора (М.О. Бауенова).

Б.К. Заядан также поддерживает и развивает международные связи с учеными из Китая и Турции. Совместно с профессором Маммадовым Рамазан (Университет Памуккале, Денизли, Турция) участвует в организации ежегодной международной конференции Биоразнообразие Евразии, совместные научные исследования в области молекулярной биологии микроорганизмов ведет с заведующим кафедрой биологии Караденизского технического университета, доктором PhD, профессором Зихни Демирбак.

Международные связи с КНР связаны с именами таких ученых как профессорами Гофур Мижит, Еркин Рахман (Синьцзянский государственный университет) и профессорами Zhiyong Huang и Lei Zhao (Институт промышленной биотехнологии Тяньцзан (ТИБ) Академии наук КНР). В настоящее время ими готовится совместный проект «Isolation and identification of new extremophile microorganisms for obtaining bioactive compounds and promising biotechnological products» по ANSO. Также сотрудничество ведется по подготовке докторантов и постдокторантов на базе Института

промышленной биотехнологии Тянцзан, ведутся переговоры по обмену научных сотрудников и докторантов.

Б.К. Заядан руководил и в настоящее время является руководителем PhD докторских диссертаций иностранных исследователей Марва Салех (Египет, 2012-2015) и Хума Балоуч (Пакистан, 2018-2021).

Академик Б.К. Заядан в настоящее время развивает международные связи с учеными членами COMSATS и ANSO. Он в 2019 году посетил Центр биотехнологии Туниса, встретился с президентом Монастир университета профессором Hedi Bel Hadj Salan, директором Центра биотехнологий Туниса доктором Mohamed Ben Amor и координатором арабского региона TYAN Dr. Jalila Ben Salah-ABBES. На встрече были обсуждены будущие перспективы совместной научной работы по направлению современной биотехнологии. В настоящее время подготовлены несколько совместных научных проектов учеными – членами COMSATS и ANSO.

Научные и педагогические результаты Болатхан Казыхановича впечатляют. К настоящему времени он является автором около 20 патентов и более 400 публикаций в дальнем и ближнем зарубежье и в Казахстане, включающие 15 книг и 5 монографий, и более 80 публикаций, опубликованных в таких международных, высоко рейтинговых журналах как: International Journal of Hydrogen Energy, Journal of Biotechnology, Genome Announcements, FEMS Microbiology Letters, Photosynthesis Research, Russian journal of Plant physiology, Microbiology, Applied Microbiology and Biotechnology, Renewable and Sustainable Energy Reviews.

С полным основанием можно сказать, что современное состояние направления фотобиотехнологии на кафедре теперь уже биотехнологии и в Казахстане, во многом были предопределены трудами и исследованиями профессора Заядана Болатхан Казыхановича.

Научные успехи Болатхана Казыхановича тесно связаны с его педагогической деятельностью. Современного специалиста можно воспитать, только объединяя учебный и научный процесс. Участие студентов в научных исследованиях необходимо для развития творческого мышления, умения добиваться и нарабатывать новые знания. Создание научной лаборатории явилось наглядным примером объединения науки с образовательным процессом в высшей школе. Значительное место и особая роль в ней принадлежат кафедре биотехнологии факультета факультета биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби. Таким образом, благодаря усилиям Б.К. Заядана, его инициативе и личному вкладу, в Казахстане организована подготовка специалистов высокого уровня по очень важному научному направлению как «Биотехнология окружающей среды». Впервые в республике им были разработаны новые специальности и образовательные программы по докторантуре «8Д051 – Биотехнология окружающей среды» и по магистратуре «7М051 – Биотехнология окружающей среды». В рамках ГПИИР-2 им была разработана образовательная программа по специальности «6М071700 – Теплоэнергетика» – профильное направление подготовки по программе «Зеленая энергетика для индустрии». Также разработана образовательная программа «5В070100 – Biological engineering» по бакалавриату для обучения на английском языке.

Болатхан Казыхановичем разработаны и многократно прочитаны новые курсы лекций: «Микробная модель – индикаторы мутагенов в окружающей среде», «Биология цианобактерий», «Микробиологический контроль пищевых продуктов», «Микробиологические основы очистки загрязненных водоемов», «Микробиологические основы пищевых и биотехнологических производств», «Биотехнология и современность», «Современные проблемы отраслевой биотехнологии и селекции», «Современные проблемы фотобиотехнологии», «Основы биотехнологии фототрофных микроорганизмов», «Молекулярная биология и биоинженерия

фотосинтезирующих микроорганизмов», «Биоэнергетика на основе микроорганизмов», «Фототрофные микроорганизмы в биомониторинге и биоремедиации», «Экологическая биотехнология», ставшие необходимым элементом высшего биологического образования по специальностям биология и биотехнология.

С 2008 по 2020 годы опубликованы его монографии «Биомониторинг водных экосистем на основе микроводорослей», «Фототрофты микроорганизмдер биотехнологиясы», «Экологическая биотехнология фототрофных микроорганизмов», учебники «Тағам биотехнологиясы», «Экологиялық биотехнология», «Basics of Biotechnology» учебные пособия «Environmental biotechnology», «Су тоғандарының микрофлорасы», «Биотехнология негіздері», «Биотехнология фототрофных микроорганизмов» «Микробалдырлардың таза дақылдарын бөліп алу және оларды белесенді өсіру тәсілдері», «Биология талапкерлерге дәнекер», «Фототрофты микроорганизмдердің биотехнологиясы бойынша зертханалық практикум» учебно-методическое пособие «Каталог коллекции культур микроводорослей и цианобактерий», отвечающие современным требованиям преподавания биологии и биотехнологии в университетах, отличающиеся четкостью и доходчивостью изложения сложных вопросов биологической науки.

Будучи незаурядным педагогом, Заядан Б.К. в своей преподавательской деятельности, прежде всего, стремится к развитию у студентов практических навыков и умений. И в этом ему помогают богатый опыт чтения лекций, ведения семинарских занятий, руководства практикумами, выпускными работами и магистерскими диссертациями.

По мнению многих преподавателей, излагаемые в изданиях материалы отличаются оригинальностью освещения теоретических проблем органически связанных с их практическими аспектами, что вызывает интерес студентов к проведению самостоятельных исследований и значительно расширяют их кругозор.

Много сил и времени Заядан Б.К. уделяет подготовке кадров высшей квалификации. Под его руководством защищено 6 кандидатских и 9 PhD диссертаций. Его ученики с успехом трудятся в вузах и научных учреждениях республики и зарубежья.

Профессор Заядан Б.К. успешно сочетает педагогическую и научную работу. Им, совместно с учениками, получены и вовлечены в практику ценные штаммы микроводорослей с хозяйственно-ценными признаками, проведен генетический мониторинг состояния окружающей среды неблагополучных в экологическом отношении регионов республики. Результаты его научно-педагогической неоднократно докладывались на международных формах в США, Японии, Италии, Германии, России, Чехии, КНР, Индии, Польше, Турции, Тунисе и Малайзии. За успехи в педагогической, научной и общественной деятельности профессор Заядан Б.К. был дважды удостоен звания «Лучший преподаватель вуза Республики Казахстан» (2008 г, 2018 г.).

Административная и общественная деятельность

В 2011 году Заядан Б.К. избирается на конкурсной основе заведующим кафедры биотехнологии, у истоков которой стояли такие корифеи науки как академики Темир Байбусынович Дарканбаев, Майя Хажетдиновна Шигаева, Избасар Рахимбаевич Рахимбаев и Ажар Ахметовна Жубанова и достойно руководит ею до 2015 года.

В 2015 году Заядан Б.К. на конкурсной основе был избран деканом факультета биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби и уже более 6 лет бессменно исполняет нелегкие деканские обязанности. За этот период факультет занимает ведущие места по индикативному плану рейтинга университета, внедрены 16 новых образовательных программ, 4 программы двудипломного образования, разработаны 4 массовых онлайн курсов. За это время на факультете наблюдается прирост контингента студентов. При этом необходимо отметить, что выпускники факультета обеспечены почти 100 %

трудоустройством. На данный момент число обучающихся на факультете составляет 2451, в том числе иностранных студентов – 155 человек.

За время руководства факультетом биологии и биотехнологии Заяданом Б.К. и коллективом факультета получены международные сертификаты образовательных программ ASSIN degree programme «Biology» (Bachelor of Natural Sciences, Master of Natural Sciences, PhD), «Biotechnology» (Bachelor of Natural Sciences, Master of Sciences, PhD), «Geobotany» (Master of Sciences, PhD), «Fish Industry and Industrial Fishery» (Bachelor of Natural Sciences, Master of Sciences), «Biology (pedagogic)» (Bachelor of Natural Sciences, Master of Natural Sciences), а также Accreditation Certificate – Kazakhstan Association for Engineering Education (KazSEE), Educational programm accredited by Kazakhstan Association for Engineering Education, Докторантура / Doctoral – Биология / Biology – Certificate is valid: 23.06.2020 – 22.06.2025 – №2020KE2010, Докторантура / Doctoral – Геоботаника / Geobotany – Certificate is valid: 23.06.2020 – 22.06.2025 – №2020KE0212, Докторантура / Doctoral – Биотехнология / Biotechnology – Certificate is valid: 23.06.2020 – 22.06.2025 – №2020KE0211, Докторантура / Doctoral – Балық шаруашылығы және кәсілтік балық аулау / Fisheries and Commercial Fisheries – Certificate is valid: 23.06.2020 – 22.06.2023 – №2020KE0213, Магистратура / Master – Генетика /Genetics – Certificate is valid: 23.06.2020 – 22.06.2023 – №2020KE0192.

За годы его деканства на факультете проведено много работы для активизации усилий по обеспечению успешной научно-исследовательской деятельности факультета. Так, на факультете была усиlena работа научных семинаров, подготовки научных кадров, участия молодых ученых в научных проектах, расширена география сотрудничества ученых факультета с международными научными центрами, расширено сотрудничество факультета с производственными организациями Казахстана.

Профессор Заядан Б.К., как и положено настоящему декану, играет заметную роль в биологическом образовании не только нашей страны, но и зарубежных стран. На факультет поступают

учиться и успешно защищают магистерские и докторские диссертации студенты и докторанты из КНР, Монголии, Египта, Украины, Узбекистана, Туркменистана, Пакистана, Афганистана, и т.д.

В эти годы по инициативе и активном участии Заядана Б.К. была разработана концепция и программа усиления научной деятельности факультета и подготовки научных кадров, которые дают положительные результаты.

Все эти меры привели к росту научной публикационной активности профессорско-преподавательского состава, а также молодых ученых и докторантов. Так, за 2019-2020 учебный год количество публикаций факультета в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus достигло 86-ти, из которых 50% было опубликовано в соавторстве с зарубежными учеными. Количество статей (студентов, магистрантов и докторантов), в Scopus составило 22 публикации.

В 2020 году сотрудниками факультета были получены 3 зарубежных патента стран-участниц Евразийской патентной конвенции, изданы 8 монографий в международных издательствах.

Благодаря сотрудникам факультета почти вдвое возрос объем грантового финансирования в 2020 году.

За эти годы на факультете активно проводится работа по расширению международного сотрудничества в разных направлениях. Более 30 студентов имели возможность пройти обучение в рамках академической мобильности в европейских Вузах (Франция, Италия, Норвегия, Германия, Испания) по программе МОН РК, Erasmus plus, DIKU и другие. Ученые более 25 стран участвуют в совместной подготовке докторантов PhD.

Факультет за последние 5 лет пригласил более 30 ученых для чтения лекций и проведения совместных исследований. С 2020-2021 учебного года пять ученых из разных стран приглашены для чтения лекций в режиме онлайн.

Научные исследования на факультете проводятся при финансировании государственных организаций (МОН РК), а также международных (МАГАТЭ, Международный банк реконструкции и развития и др.).

Разработка программ двойного диплома: за последние годы были разработаны программы двойного диплома с вузами Франции (университет Лотарингии, ISA Lille, Ensaya, университет Монпелье).

На факультете издаются три научных журнала, налажена работа по продвижению научных журналов в базы данных Scopus и Web of Science.

В настоящее время научный журнал International journal Biology and Chemistry, входит в предварительную базу компании Web of Science.

На факультете успешно функционирует Диссертационный совет по группе специальностей 6D060700 – Биология, 6D070100 – Биотехнология, 6D061300 – Геоботаника.

В период с 2015 по 2020 годы на факультете были проведены ряд международных научных конференций:

- IV-ая конференция ISOCARD “Верблюды шелкового пути: исследования камелидов для устойчивого развития, июнь 2015 года;
- XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии, август 2015 года;
- Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы биотехнологии: от лабораторных исследований к производству», апрель 2016;
- Республиканской научной конференции с международным участием «Сохранение биоразнообразия и рациональное использование биоресурсов», октябрь 2016;
- Международной научно-практической конференции «Проблемы сохранения биоразнообразия Казахстана и сопредельных территорий в природе и в коллекциях», октябрь 2016;
- Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы биотехнологии, экологии и физико-химической биологии», апрель 2017;
- Актуальные проблемы экологической генетики и экспериментальной биологии, январь 2018;
- Круглый стол «80-летие открытия и описания нового рода и вида Selevinia betpakdalensis («Ученые записки КазГУ», 1938) Казахстанским зоологом – Селевиным В.А.», ноябрь 2018 года

В результате его многоплановой административной работы заслуженным профессорам и молодым научным исследователям факультета за их выдающийся вклад в развитие науки и учебного процесса факультета присуждены различные государственные награды и стипендии.

Как известно, для создания максимально благоприятных условий с целью научного роста молодых преподавателей, расширения реализации научного багажа факультета очень важна инфраструктура научных лабораторий. За период его деканата факультет получил несколько дорогих специализированных оборудований для различных научных лабораторий.

Несомненно, формирование научных школ, заключение хозяйственных договоров на выполнение исследовательских работ и другие значительные достижения в работе требуют усиленной организации и управления научной работой факультета. В этих успехах большая заслуга декана факультета. Факультет под его руководством динамично развивается в ногу со временем согласно реализации единства триады **«Образование – наука – инновации»**.

Таким образом, за годы его правления, на факультете проводится широкий круг мероприятий, направленных на дальнейшее повышение уровня и эффективности научных исследований в тесной связи с задачами улучшения качества подготовки специалистов, укрепления сотрудничества с промышленными предприятиями. Кроме того, на факультете ежегодно проводятся круглые столы и научные конференции молодых ученых, с участием зарубежных ученых.

По итогам показателей индикативного плана по науке в рейтинге среди других факультетов, факультет биологии и биотехнологии на протяжении и всего времени его деканства занимал ведущие места (1-3), внося большой вклад в продвижении нашего университета в международном рейтинге QS «World University Rankings».

Сегодня факультет биологии и биотехнологии является одним из крупнейших инновационно-ориентированных факультетов нашего университета, имеющим значительный образовательный

потенциал и большие научные школы, талантливых, стремящихся к знаниям студентов.

В настоящее время Б.К. Заядан ведёт активную общественную деятельность. Он является членом Национального научного совета (ННС) Республики Казахстан. Болатхан Казыханович был заместителем председателя Экспертного совета по биологическим наукам Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК.

Заядан Б.К. является так же членом специализированного Докторского совета КазНУ им. аль-Фараби по специальности биотехнология, главным научным редактором журнала Вестник КазНУ (Серия «Экологическая»), членом редакционной коллегии журнала International Journal Biology and Chemistry и Известия НАН РК, серия биологическая и медицинская.

Академик Б.К. Заядан является председателем комиссии по биологическим специальностям Республиканского учебно-методического совета.

Болатхан Казыханович активно занимается общественной деятельностью в качестве эксперта АО «Национальный центр государственной научно-технической экспертизы», председателя Ученого совета факультета биологии и биотехнологии Казахского национального университета им. аль-Фараби, члена Ученого совета Казахского национального университета им. аль-Фараби и члена Всемирного общества казахов.

Характерные для Болатхана Казыхановича широкий круг научных интересов, талант педагога, чрезвычайное трудолюбие, большая ответственность и принципиальность в сочетании с высокой интеллигентностью, огромной энергии, врожденной скромностью и деликатностью снискали ему глубокое уважение и любовь коллег и студенческой аудитории.

Крупный ученый, человек высокой эрудиции, доброжелательный наставник, принципиальный исследователь и профессионал своего дела, Б.К. Заядан встречает свое шестидесятилетие в расцвете творческих сил, новых идей и творческих планов.

**A BRIEF ACCOUNT OF THE SCIENTIFIC,
PEDAGOGICAL AND SOCIAL ACTIVITIES OF THE
DOCTOR OF BIOLOGICAL SCIENCES, PROFESSOR,
ACADEMICIAN OF THE NATIONAL ACADEMY OF
SCIENCES OF THE RK ZAYADAN BOLATKHAN
KAZYKHANULY**

Childhood and youth

Zayadan Bolatkhan Kazykhanuly was born on February 8, 1961 in the town of Kobda, Mongolian People's Republic. His parents, school teachers were able to instill in him the main thing that determined his path in life - the love for knowledge. His father was a director, head teacher and teacher of chemistry and biology at the Kobdo Aimag secondary school.

From 1969 to 1979, he studied at a secondary school in the city of Kobda. As a schoolboy, he was fond of biology - the science of life and wildlife, he liked to explore living organisms. He also showed active interest in social work and took part in school circles.

After graduating from high school in 1979, he entered the Faculty of Natural Sciences with a degree in Biophysics and Biology at Mongolian National University in Ulan Bator. Already in his student years, his dedication and persistence in acquiring new knowledge were manifested, which could not fail to attract the attention of the teachers and the leadership of the university. Selected among the best students in 1983, he was sent to undergo scientific and industrial practice at the Department of Biophysics of the Moscow State University, Lomonosov and Leningrad State University named after A. Zhdanov.

After completing his studies with honors at the university in 1984, Zayadan B.K. begins his working career as a junior researcher at the Laboratory of Microbiology, Institute of General Biology, Academy of Sciences of Mongolia (ASM). In 1987, he moved to work in the laboratory of microbiological synthesis of the Institute of Biotechnology of the ASM as a researcher, under the leadership of the director of the Institute of Biotechnology of the ASM, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of the ASM T. Puntsag, where he actively participates in industrial experiments on the mass

cultivation of chlorella and their industrial use. As a result of painstaking work, he obtained highly productive strains of chlorella with a high content of protein and biologically active substances, which have found application in livestock and poultry complexes in Mongolia.

Scientific activity: the path to great science

In 1989, a new stage began in his life and scientific activity, which largely determined the range of his scientific interests and contributed to his transition to independent scientist. He began his path to big science in Moscow, at the Institute of Plant Physiology named after K.A. Timiryazev of the Academy of Sciences of the USSR, where from 1989 to 1990 he worked as an intern-researcher under the guidance of famous specialists algologists and biotechnologists Professor V.E. Semenenko, L.N. Tsogolina and M.G. Vladimirova.

In 1990, he undertook a 2-year internship at the Biotechnological Center of the Leningrad State University, where he was mentored by such famous Russian scientists as Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of the USSR Academy of Sciences S.G. Ing-Vechtomov, Doctor of Biological Sciences, Professor K.V. Kvirkko, Doctor of Biological Sciences, Professor B.V. Gromov, Candidate of Biological Sciences, Professor A.S. Chunaev.

During the internship at the leading research centers B.K. Zayadan not only learned new research methods, replenished his theoretical knowledge, but also took an active part in the scientific activities of these teams. The result of his work was the description and certification of mutant strains of chlorella, which were included in the collection "Catalog of Collections of Cultures of Microalgae of the USSR", he also successfully obtained a photoresistant strain of the microalga *Spirulina platensis* and showed its importance in biotechnology as a producer of biological active substances.

Such active scientific activity could not go unnoticed, and in 1993 B.K. Zayadan got admission in graduate school at the Department of Genetics and Breeding at St. Petersburg State University, where his work on a dissertation was devoted to obtaining herbicide-resistant

mutant strains of *Chlamydomonas reinhardtii* and studying their genetic, biochemical and biophysical properties.

In 1996, after successfully defending his Ph.D. thesis on the topic "Genetic analysis of mutant strains of *Chlamydomonas reinhardtii* resistant to norfularosan", he continued his scientific work as a senior researcher at the Research Institute of Biology of St. Petersburg State University, participated in the implementation of scientific projects on the topics INTAS-94-2594" Biochemical and genetic characterization of *Chlamydomonas reinhardtii* mutants "and RFBR 93-04-6781" Genetic control of pigment biosynthesis of the unicellular green alga *Chlamydomonas reinhardtii*". The results of the work attracted the attention of Professor of Moscow State University D.N. Matorin and the Swiss researcher Professor A. Boschetti and laid the foundation for their scientific collaboration.

"It was a difficult, but at the same moment happy time. Time for search and hope" says Bolatkhan Kazykhanovich, recalling the years spent on internship and postgraduate studies.

During his postgraduate studies, he met the young scientists of Kazakhstan M. Saparbayev, S. Mukhambetzhanov, S. Jokebaeva, A. Manenko, who made him aware about the life, culture and science of modern Kazakhstan.

In 1991, his meeting with his historical homeland took place for the first time, when he received an invitation to participate in the conference of young scientists of the Kazakh State University, where he personally got acquainted with Kazakhstan, its scientific world and, under the impression of what he saw, decided to return to Kazakhstan upon completion of his postgraduate studies.

Contribution to the development of Kazakhstan science and development of international relations

In 1992, the World Association of Kazakhs was created, the chairman of which was elected President Nursultan Abishevich Nazarbayev. At the first constituent assembly, the chairman of the presidium of the association N. Nazarbayev, speaking with a heartfelt speech and addressing ethnic Kazakhs, said: "We have only one Motherland in this world, and this is Independent Kazakhstan! The

broad arms of independent Kazakhstan are open to you, brothers and sisters! " Such words of the president could not fail to awaken in him patriotism, a feeling of love for the homeland, the spirit of the people and national pride. Then, in 1994, in his speech at Moscow State University. M. Lomonosov, our first president N.A. Nazarbayev announced the creation of the Eurasian Economic Union, the possibilities and prospects for the development of science through the creation of new joint programs and projects in the field of education and science in Russia and Kazakhstan. The new century is the century of science! One of the reasons for the transformation of independent Kazakhstan into one of the largest developing countries of the XXI century directly depends on achievements in science. Realizing this indisputable fact, President Nursultan Nazarbayev has always prioritized the development of national science. He always greeted potential young specialists abroad who could contribute to the development of education, science, art, culture, sports and innovative technologies of the Republic of Kazakhstan, and urged in his speeches the national cadres who went abroad during the Soviet era to return and contribute their contribution to the prosperity of Kazakhstan, and create for the good of our Republic. We all know that many scientists, specialists in the field of art and sports, doctors managed to glorify Kazakhstan to the whole world as the result of the reasonable policy of the reign of our first President., It is known that the Kazakh people have always paid special attention to art and science. Adhering to the principle "Knowledge is more valuable than wealth", our people have always strived for wisdom, expanding their worldview, for the development of spiritual values. All this, of course, contributed to the return of B.K. Zayadan to Kazakhstan, to his historical homeland.

So, B.K. Zayadan, who received knowledge and accumulated a lot of scientific experience in the laboratories of famous universities and national academic institutes of science in Moscow, St. Petersburg and Ulan Bator, strictly adhering to the principles of his people in science and knowledge, returned to the homeland of his ancestors to contribute to the national science and thus contribute to the development of our independent Republic. He brought with him to Kazakhstan not only knowledge and experience, but also a small collection of microalgae, including strains resistant and sensitive to

herbicides and heavy metals, strains synthesizing various biologically active substances isolated from various natural ecosystems and selected by genetic selection, mutagenic methods as a result of painstaking work from 1986 to 1997. So, in 1997, after successfully defending his Ph.D. thesis, a young and purposeful scientist, hoping to continue his research in his chosen field - biology and biotechnology of phototrophic microorganisms in his historical homeland, moved to Almaty. Here he met the famous algologist, doctor of biological sciences, professor T.T. Taubaev to discuss the current problems and prospects for the development of algobiotechnologies in Central Asia and the former Soviet Union. Under the guidance of Professor T.T. Taubaev in the Republic of Uzbekistan, Pro. Zayadan did huge scientific work on the mass cultivation of microalgae and the use of its biomass in agriculture.

In Almaty, B.K. Zayadan first got a job at the Kazakh National Agrarian University. Here he worked as an associate professor of the Department of Ecology, and found great support from the doctor of biological sciences, professor, academician of the Kazakhstan National Academy of Natural Sciences, A.K. Sadanov, who is now the general director of the LLP "Research and production center of microbiology and virology". As a result of their joint scientific activity, the first PhD thesis on the ecology of microalgae was defended under the guidance of Bolatkhan Kazikhanovich (Shorabaev E.Zh, 2000).

In 2001, B.K. Zayadan has found support from the Dean of the Faculty of Biology, KazNU. al-Farabi, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of the Kazakhstan National Academy of Natural Sciences A.A. Zhubanova. Professor A.A. Zhubanova, a graduate of the Moscow State University. Lomonosov, who possess foresight in science , understood the importance and relevance of his scientific direction and, seeing his scientific potential, hired him as an associate professor of the Department of Microbiology with the further prospect of admission to doctoral studies and the development of a new direction at the department - biotechnology of phototrophic microorganisms. So for the first time in Kazakhstan, at the department of then microbiology, at the Al-Farabi Kazakh National University B.K. Zayadan has established a photobiotechnology laboratory, on

the basis of which scientific research is currently being carried out in such areas as molecular genetic taxonomy of microalgae and cyanobacteria, biology and ecology of microalgae, physiology, biochemistry and biotechnology of phototrophic microorganisms.

B.K. Zayadan created a new scientific school for Kazakhstan in the area of "Phototrophic microorganisms, their application in biotechnology and bioenergy", on the basis of which the laboratory of biotechnology of the Scientific Research Institute of Biology and Biotechnology al-Farabi KazNU was established. On the basis of this laboratory, he implemented 18 research projects funded by the Ministry of Education and Science and the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, dedicated to the biology and biotechnology of microalgae and cyanobacteria. The main research areas of his scientific school are associated with the search and study of promising cultures of phototrophic microorganisms that are of great biotechnological importance, in particular for the production of biologically active substances (BAS) in medicine and biologically active additives (BAA) for agriculture, obtaining biofuels and biofertilizers, carrying out biomonitoring and bioremediation of disturbed environmental objects.

Since the most urgent problems of the population are their nutrition, feeding of farm animals and the solution of medical problems, it is necessary to note his scientific interests relates to solving practically important problems, one of which is the development and creation of feed with biologically active additives based on phototrophic microorganisms. Under his leadership, research was carried out on the development of a technology for cultivating the microalgae *Spirulina platensis* to obtain therapeutic and prophylactic drugs. Within the framework of this project, together with Professor, Doctor of Biological Sciences, A.A. Zhubanova and state laureates Prize, Doctor of Medical Sciences, Professor Yu.A. Sinyavsky carried out theoretical development and practical implementation of the drug "Spirulina Laif", registered in the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan and the Academy of Nutrition. They received innovative patents of the Republic of Kazakhstan for the invention: Innovative patent No. 24807 "Biologically active food additive" *Spirulina Life*".

Within the framework of the project "Development of technology for obtaining new biological products with probiotic and antioxidant properties based on biomasses of microalgae and cyanobacteria for use in agriculture and the food industry", under his leadership, for the first time, work was carried out to enrich bakery products with biomass of spirulina, optimal concentrations of cyanobacteria were established that ensure the best performance quality of bakery products.

B.K. Zayadan with his students developed a new technology for enriching bakery products with microalgae biomass "Bread enriched with spirulina" and received the state standard ST53281-1910-GP-01-2013 and a patent for a useful model No. 311116 "Method for the production of bakery products enriched with spirulina" 2015 / 0512.1.

These studies made it possible to obtain new biological products with probiotic and antioxidant properties based on microalgae for use in the food industry and agriculture.

In addition, he is actively developing the area of environmental biotechnology in Kazakhstan. Scientific research in this field is devoted to the biomonitoring of the state of the environment and bioremediation of pollution using microalgae and cyanobacteria. During his internship in Moscow, he met a good mentor in this field, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biophysics, Lomonosov Moscow State University, D.N. Matorin. They have jointly published many scientific works, including 2 monographs on biomonitoring and bioremediation of polluted aquatic ecosystems.

Interesting and deserving of special attention are the results of scientific research obtained by him in the field of photobiotechnology using modern molecular genetic methods of identification, sequencing and genetic engineering methods. In this direction, B.K. Zayadan has actively collaborated with Russian scientists of the Institute of Plant Physiology named after K.A. Timiryazev, in particular with Doctor of Biological Sciences, Professor, Corresponding Member RAS D.A. Los (who is currently the director general of the Institute of Plant Physiology named after K.A.Timiryazev RAS). Their joint collaboration led to the defense of two PhD doctoral dissertations (Sarsekeeva F.K., 2015, Userbaeva A.A., 2018) and at this time they

are jointly preparing postdoctoral student K. Bolatkhan. They jointly published a great many scientific papers, including 1 monographs on the production of biodiesel from potential producers of cyanobacteria.

The research work of B.K. Zayadan in the field of renewable energy sources aimed at obtaining biofuels based on phototrophic microorganisms, which is an environmentally friendly and economically profitable alternative to fossil hydrocarbons. Thus, B.K. Zayadan obtained promising strains of microalgae and cyanobacteria, such as *Chlorella* sp. 1, *Chlorella pyrenoidosa* C-2m, and *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200-2, characterized by the ability to actively grow and high lipid content in biomass, recommended as potential candidates for biodiesel production.

In the field of research in the biotechnological potential of phototrophic microorganisms in bioenergy, the notable collaboration of B.K. Zayadan is with an internationally recognized scientist in the field of physicochemical, molecular biology and plant biochemistry, the most cited biologist in Russia over the past 5 years, Doctor of Biological Sciences, Professor S.I. Allakhverdiev. Their joint scientific interests are related to the study of photocatalytic conversion of solar energy into other types energy .

Currently, academician B.K. Zayadan is engaged in a new area "Development of technology for producing biohydrogen based on promising strains of cyanobacteria for biofuel production." Among the various types of biofuels, biohydrogen is the cleanest and most valuable fuel, and may be the most promising candidate for the role of the environmentally friendly and renewable energy carrier of the future. The use of cyanobacteria as possible producers of hydrogen seems to be especially relevant and beneficial, since they form hydrogen due to the conversion of solar energy and do not require complex expensive nutrient media. In addition, after biofuel production, the spent biomass can be used as animal feed. In this area, B.K. Zayadan actively collaborated with the Japanese scientist Professor Tomo Tatsuya, head of TOMO laboratories at the Faculty of Natural Sciences of the Tokyo University of Science (Tokyo University of Science, Tokyo, Japan). They are conducting research on the production of biohydrogen based on photosynthetic microorganisms. Within the framework of this cooperation, they are

co-supervising two PhD doctoral dissertations (B.D. Kossalbaev, A.B. Kakimova).

In 2017 B.K. Zayadan participated in the international specialized exhibition EXPO-2017 in Astana, dedicated to the theme "Energy of the Future", where the world's best energy saving technologies, new developments and technologies for using existing alternative energy sources were presented. Within the framework of this national company, he, together with foreign companies Adunic AG (Austria) and Ecologic Studio (London), led the project "Mass cultivation and monitoring of microalgae in photobioreactors for biodiesel production within the framework of EXPO 2017".

Under his leadership, a collection of microalgae and cyanobacteria of the Kazakh National al-Farabi University (CCMKazNU - Culture Collection of microalgae, al-Farabi Kazakh National university) has been established, which has about 90 wild and mutant strains from 13 genera and 25 species that are promising for industrial biotechnology.

B.K. Zayadan actively conducts joint research with major research centers in the USA, China, Poland, Russia, Czech Republic, Japan and Great Britain. Together with the Laboratory of Molecular Basics of Intracellular Regulation of the Institute of Plant Physiology named after K.A. Timiryazev RAS (Moscow) for the first time sequenced the genomes of strains of cyanobacteria, carried out studies aimed at studying the biosynthesis of lipids, fatty acids and toxins. In collaboration with the Laboratory of Structural and Molecular Biology at University College London (Great Britain), research is being carried out to obtain highly productive strains of microalgae by mutagenesis methods to obtain biodiesel on their basis. And also, together with the laboratory "Bionanotechnology" of the Institute of Molecular Biology and Biotechnology (Baku, Azerbaijan) and with the laboratory of the Faculty of Natural Sciences of the Tokyo University of Science (Tokyo University of Science, Tokyo, Japan), research is being carried out on the production of biohydrogen based on photosynthetic microorganisms.

In the field of mass cultivation of microalgae in order to obtain biological products in medicine and the food industry, joint scientific research is carried out with scientists – algologists from the Czech Republic and Poland. The head of the laboratory of biotechnology of

algae at the Center "Algattech" of the Institute of Microbiology of the Czech Academy of Sciences, Professor Zhiri Kopesky, within the framework of cooperation, has repeatedly supervised PhD doctoral works (A. Karabekova, K. Bolatkhan).

Professor B.K. Zayadan actively cooperates with Polish algologists. As a member of the Association of Polish Algologists, he actively conducts research with scientists from the Adam Mickiewicz University (Poznan, Poland). So, with Professor Mikolai Kokosinsky, joint scientific research was carried out to study the bioremediation potential of microalgae in relation to heavy metals, together they supervised PhD doctor (M.O. Bauanova).

B.K. Zayadan also maintains and develops international relations with scientists from China and Turkey. Together with Professor Mammadov Ramazan (Pamukkale University, Denizli, Turkey) participates in the organization of the annual international conference Biodiversity of Eurasia, conducts joint scientific research in the field of molecular biology of microorganisms with the head of the Department of Biology of Karadeniz Technical University, PhD, Professor Zikhni Demirbak.

International relations with China are associated with scientists as professors Gafur Mijit, Erken Rahman (Xinjiang State University) and professors Zhiyong Huang and Lei Zhao (Tianjing Institute of Industrial Biotechnology (TIB) of the PRC Academy of Sciences). Currently, they are preparing a joint project "Isolation and identification of new extremophile microorganisms for obtaining bioactive compounds and promising biotechnological products" by ANSO. Also, cooperation is being conducted on the training of doctoral and postdoctoral students on the basis of the Tianjing Institute of Industrial Biotechnology, negotiations are underway on the exchange of researchers and doctoral students.

B.K. Zayadan has supervised two international students, in capacity of the head of PhD doctoral dissertations of Ms. Marwa Saleh (Egypt, 2012-2015) and Ms. Huma Balouch (Pakistan, 2018-2021).

Academician B.K. Zayadan is currently developing international relations with academic members of COMSATS and ANSO. In 2019, he visited the Tunisian Biotechnology Center, met with the President of Monastir University Professor Hedi Bel Hadj Salan, the Director of

the Tunisian Biotechnology Center Dr. Mohamed Ben Amor and the coordinator of the Arab region TYAN Dr. Jalila Ben Salah-ABBES. The meeting discussed future prospects for joint scientific work in the field of modern biotechnology. Currently, several joint scientific projects have been prepared by scientists – members of COMSATS and ANSO.

The scientific and pedagogical results of Bolatkhan Kazykhanovich are impressive. To date, he is the author of about 20 patents and more than 400 publications with Kazakhstan and abroad, including 15 books and 5 monographs, and more than 80 publications published in such international, highly rated journals as: International Journal of Hydrogen Energy, Journal of Biotechnology, Genome Announcements, FEMS Microbiology Letters, Photosynthesis Research, Russian journal of Plant physiology, Microbiology, Applied Microbiology and Biotechnology, Renewable and Sustainable Energy Reviews.

It can be said with good reason that the current state of photobiotechnology at the department of biotechnology and in Kazakhstan was largely predetermined by the works and research of Professor Zayadan Bolatkhan Kazykhanovich.

Pedagogical activity

Bolatkhan Kazykhanovich's scientific achievements are closely related to his teaching activities. A modern specialist can be educated only by combining the educational and scientific process. The participation of students in scientific research is necessary for the development of creative thinking, the ability to finish off and gain new knowledge. The creation of a scientific laboratory was a clear example of the combination of science with the educational process in higher education. A significant place and a special role in it belongs to the Department of Biotechnology, Faculty of Biology and Biotechnology, al-Farabi KazNU. Thus, thanks to the efforts of B.K. Announced as his initiative and by his personal contribution, training of high-level specialists in a very important scientific area such as "Environmental Biotechnology" has been organized in Kazakhstan. For the first time in the Republic, he developed new specialties and educational

programs for doctoral studies "8D051 – Environmental Biotechnology" and for Masters "7M051 – Environmental Biotechnology". Within the framework of SPIIR-2, he developed an educational program in the specialty "6M071700 – Heat Power Engineering" – a specialized area of training under the program "Green Energy for Industry". The educational program "5B070100 – Biological engineering" was also developed for bachelor's degree in English language.

Bolatkhan Kazykhanovich has developed and read many times new lecture courses: "Microbial model – indicators of mutagens in the environment", "Biology of cyanobacteria", "Microbiological control of food", "Microbiological basis for the purification of polluted water bodies", "Microbiological foundations of food and biotechnological industries", "Biotechnology and modernity", "Modern problems of sectoral biotechnology and selection", "Modern problems of photobiotechnology", "Fundamentals of biotechnology of phototrophic microorganisms", "Molecular biology and bioengineering of photosynthetic microorganisms", "Bioenergetics based on microorganisms", "Phototrophic microorganisms in biomonitoring bioremediation ", "Environmental biotechnology ", which have become a necessary element of higher biological education in biology and biotechnology.

From 2008 to 2020, his published monographs "Biomonitoring of aquatic ecosystems based on microalgae", "Phototropic microorganisms of biotechnology", "Ecological biotechnology of phototrophic microorganisms", textbooks "Food biotechnology", "Environmental biotechnology", "Basics of Biotechnology", textbooks "Environmental biotechnology", "Microflora of water water basin", "Basics of biotechnology", "Biotechnology of phototrophic microorganisms", "Isolation of microbiological pure culture of microalgae and their active cultivation" "Catalog of the collection of cultures of microalgae and cyanobacteria", meet the modern requirements of teaching biology and biotechnology at universities, distinguished by clarity of presentation of complex issues of biological science.

Being an outstanding teacher, B.K. Zayadan in his teaching activities, first of all, strive to develop students' practical skills and

abilities, and helped his students to learn from his rich experience in lecturing, conducting seminars, managing workshops, supervising graduate theses and master's theses.

According to many teachers, the materials presented in the publications are distinguished by the originality of the coverage of theoretical problems organically related to their practical aspects, which arouses students' interest in conducting independent research and significantly expands their horizons.

From 2015 to the present, B.K. Zayadan serving as the Head of the Faculty of Biology and Biotechnology of Al-Farabi KazNU. During this time, the faculty has seen an increase in the number of students, including international students. The faculty occupies leading positions in the indicative university ranking plan, new educational programs, double diplomas, massive online courses have been introduced. Faculty graduates are provided with 100% employment.

A lot of time and effort of B.K. Zayadan devotes to the training of highly qualified personnel. 6 candidate and 8 PhD theses were defended under his supervision. His students are successfully working in universities and scientific institutions of the Republic and abroad.

Professor B.K. Zayadan successfully combines pedagogical and scientific work. Together with his students, he obtained valuable strains of microalgae with economically valuable traits, carried out genetic monitoring of the state of the environment in ecologically unfavorable regions of the Republic. The results of his scientific work have been repeatedly reported at international forums in the USA, Japan, Italy, Germany, Russia, Czech Republic, China, India, Poland, Turkey, Tunisia and Malaysia. For his achievements in teaching, scientific and social activities, Professor B. K. Zayadan was awarded twice the title "Best Teacher of the University of the Republic of Kazakhstan" (2008, 2018).

Administrative and social activities

In 2011 Zayadan B.K. was elected as the head of the Department of Biotechnology, on a competitive basis, among candidates which are luminaries of science as academicians Temir Baibusynovich Darkanbaev, Maya Khazhetdinovna Shigaeva, Izbasar Rakhibaevich

Rakhimbaev and Azhar Akhmetovna Zhubanova and lead with dignity until 2015.

From 2015 to the present, he is the Dean of the Faculty of Biology and Biotechnology of the al-Farabi Kazakh National University and has been continuously performing difficult dean's duties for more than 6 years. During this period, the faculty occupies leading positions according to the indicative plan of the university rating, 16 new educational programs were introduced, 4 programs of double-degree education, 4 mass-online courses were developed. During this time, the faculty has seen an increase in the number of students. At the same time, it should be noted that graduates of the faculty are provided with almost 100% employment. At the moment, the number of students at the faculty is 2,451, including 155 foreign students.

During his leadership at the Faculty of Biology and Biotechnology B. K. Zayadan and staff of the faculty have introduced international certificates educational programs ASSIN degree programme "Biology" (Bachelor of Natural Sciences, Master of Natural Sciences, PhD), "Biotechnology" (Bachelor of Natural Sciences, Master of Sciences, PhD), "Geobotany" (Master of Sciences, PhD), "Fish Industry and Industrial Fishery" (Bachelor of Natural Sciences, Master of Sciences), "Biology (pedagogic)" (Bachelor of Natural Sciences, Master of Natural Sciences) and Accreditation Certificate – Kazakhstan Association for Engineering Education (KazSEE), Educational programm accredited by Kazakhstan Association for Engineering Education, Doctoral – Biology / Biology – Certificate validity: 23.06.2020 – 22.06.2025 – No. 2020KE2010, Doctoral – Geobotany / Geobotany – Certificate validity: 23.06.2020 – 22.06.2025 – No. 2020KE0212, Doctoral program / Biotechnology – Certificate validity: 23.06.2020 – 22.06.2025 – No. 2020KE0211, Doctoral program – Fisheries and Commercial Fisheries – Certificate validity: 23.06.2020-22.06.2023 – No. 2020KE0213, Master's degree – Genetics – Certificate validity: 23.06.2020 – 22.06.2023 – No. 2020KE0192.

During the years of his Dean, the faculty has carried out a lot of work to intensify efforts to ensure the successful research activities of the faculty. Thus, the faculty strengthened the work of scientific seminars, training of scientific personnel, participation of young

scientists in scientific projects, expanded the geography of cooperation of scientists of the faculty with international scientific centers, expanded and strengthened cooperation of the faculty with industrial organizations of Kazakhstan.

Professor B. K. Zayadan, as befits a real dean, played a significant role in biological education not only in our country, but also in foreign countries. Students and doctoral students from China, Mongolia, Egypt, Ukraine, Uzbekistan, Turkmenistan, Pakistan, Afghanistan, etc. entered the faculty and successfully defend their master's and doctoral theses.

During these years, on the initiative and active participation of B. K. Zayadan, a conceptual program for strengthening the scientific activities of the faculty and for training scientific personnel were developed, which give positive results.

All these measures have led to an increase in scientific publication activity of the teaching staff, as well as young scientists and doctoral students. For the academic year 2019-2020, the number of publications of the faculty in scientific journals indexed in the Scopus database reached 86, of which 50% were published in co-authorship with foreign scientists. The number of published articles (students, undergraduates and doctoral students) in Scopus was 22.

In 2020, the faculty members received 3 foreign patents of the member countries of the Eurasian Patent Convention, 8 monographs have been published in international publishing houses.

Thanks to the staff of the faculty, the amount of grant funding has almost doubled in 2020.

Over the years, the Faculty has been actively working to expand international cooperation in various areas. More than 30 students had the opportunity to study within the framework of academic mobility in European Universities (France, Italy, Norway, Germany, Spain) under the program of MES RK, Erasmus plus, DIKU and others. Joint leadership of doctoral students: Scientists from more than 25 countries participate in the joint training of PhD students.

Attracting foreign scientists and teachers: The Faculty has invited more than 30 scientists to give lectures and conduct joint research over the past 5 years. From the 2020-2021 academic year, five scientists from different countries are invited to give lectures online.

Scientific projects: scientific research at the faculty is carried out with the funding of state organizations (MES RK), as well as international (IAEA, International Bank for Reconstruction and Development, etc.).

Development of double degree programs: in recent years, double degree programs have been developed with universities in France (University of Lorraine, ISA Lille, Ensaya, University of Montpellier).

The faculty publishes three scientific journals, and works to promote scientific journals in the Scopus and Web of Science databases.

Currently, the scientific journal International Journal Biology and Chemistry, is included in the preliminary database of the company Web of Science.

The faculty successfully operates a Dissertation Council for a group of specialties 6D060700-Biology, 6D070100-Biotechnology, 6D061300-Geobotany.

During the period 2015 to 2020, the Faculty held a number of international scientific conferences:

- The 4th ISOCARD Conference "Silk Road Camels: Camelid Research for Sustainable Development, June 2015;
- XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia, August 2015;
- International Scientific and Practical Conference "Modern problems of biotechnology: from laboratory research to production", April 2016;
- Republican Scientific Conference with international participation "Conservation of biodiversity and rational use of bioresources", October 2016;
- International Scientific and Practical Conference "Problems of biodiversity conservation in Kazakhstan and adjacent territories in nature and in collections", October 2016;
- International Scientific and Practical Conference "Actual problems of biotechnology, ecology and physico-chemical Biology", April 2017;
- Current problems of ecological genetics and experimental biology, January 2018;

- Round table meeting "80th anniversary of the discovery and description of a new genus and species *Selevinia betpakdalensis* ("Scientific Notes of KazSU", 1938) by Kazakh zoologist - Selevin V. A.", November 2018.

As a result of his extensive administrative work, distinguished professors and young researchers of the faculty were awarded various state awards and scholarships for their outstanding contribution to the development of science and the educational process of the faculty.

The infrastructure of scientific laboratories is very important for creating the most favorable conditions for the scientific growth of young teachers, expanding the implementation of the scientific baggage of the faculty. During the period of his deanship, the faculty received several expensive specialized equipment for various scientific laboratories.

Undoubtedly, the formation of scientific schools, the conclusion of economic contracts for the implementation of research works and other significant achievements in the work require enhanced organization and management of the scientific work of the faculty. The dean of the faculty is a great credit for these successes. The faculty under his leadership is dynamically developing with time in accordance with the implementation of the unity of the triad "Education-science-innovation".

Thus, during the years of his administration, the faculty has carried out a wide range of activities aimed at further improving the level and effectiveness of scientific research in close connection with the tasks of improving the quality of training of specialists, strengthening cooperation with industrial enterprises. In addition, the faculty annually hosts round tables and scientific conferences of young scientists, with high participation of foreign scientists.

According to the results of the indicators of the indicative plan for science in the ranking among other faculties, the Faculty of Biology and Biotechnology throughout the entire time of its dean's office occupied leading places (1-3), making a great contribution to the promotion of our university in the international QS "World University Rankings".

Today, the Faculty of Biology and Biotechnology is one of the largest innovation-oriented faculties of our university, which has a

significant educational potential and large scientific schools, talented and aspiring students.

At the present time B.K. Zayadan is actively involved in public activities. He is a member of the National Scientific Council (NSC) of the Republic of Kazakhstan. Bolatkhan Kazykhanovich was deputy chairman of the Expert Council on Biological Sciences of the Committee for Control in Education and Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

B.K. Zayadan is also a member of the specialized Doctoral Council of al-Farabi KazNU with a degree in biotechnology, chief scientific editor of the journal *Vestnik KazNU* (Series "Ecological") and a member of the editorial board of the journal International Journal Biology and Chemistry and *Izvestiya NAS RK*, series biological and medical.

Academician B.K. Zayadan is the chairman of the Commission on biological specialties of the Republican Educational and Methodological Council.

Bolatkhan Kazykhanovich is actively involved in public activities as an expert at the JSC National Center for State Scientific and Technical Expertise, Chairman of the Academic Council of the Faculty of Biology and Biotechnology of the al-Farabi Kazakh National University, member of the Academic Council of the al-Farabi Kazakh National University and a member of the World Society of Kazakhs.

Bolatkhan Kazykhanovich's characteristic encompassed wide range of scientific interests, talent as a teacher, extraordinary diligence, great responsibility and adherence to principles combined with high intelligence, tremendous energy, innate modesty and delicacy have earned him deep respect and love from colleagues and students.

A great scientist, a man of high erudition, a benevolent mentor, a principled researcher and a professional in his field, B.K. Zayadan is having his sixtieth birthday in prime of creating innovation culture, and implementing creative plans.

ҒЫЛЫМИ МЕКТЕП

Заядан Болатхан Қазыханұлымен негізі қаланған «Фототрофты микроорганизмдер, оларды биотехнология және биоэнергетикада пайдалану» бағыты бойынша Қазақстан үшін жаңа ғылыми мектептің әл-Фараби атындағы ҚазҰУ биология және биотехнология мәселелері ғылыми-зерттеу институты жаңындағы фотобиотехнология зертханасы жұмыс істейді. Ол құрған ғылыми мектептің негізгі ғылыми бағыттары жыл сайын медицинада, экологияда, ауыл шаруашылығында, тамак өнеркәсібінде және биоэнергетикада елеулі жетістіктерге әкелетін маңызды ғылыми салалардың бірі-фотобиотехнология саласымен байланысты.

Фотобиотехнология зертханасының негізгі ғылыми бағыттары:

1. Ауыл шаруашылығында және тамак өнеркәсібінде пайдалану үшін азықтық биологиялық белсенді қоспаларды, сондай-ақ фототрофты микроорганизмдер негізінде пробиотикалық және антиоксиданттық касиеттері бар жаңа биопрепараттарды әзірлеу және жасау;

2. Органикалық заттармен, ауыр металдармен, мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған су экожүйелерін микробалдырлар негізінде тазарту мен қалпына келтірудің жаңа кешенді биотехнологиясын әзірлеу және құру;

3. Микробалдырлардың сезімтал және мутантты тест-штамдарының негізінде ластанған су экожүйелерінің экологиялық жағдайын биомониторингілеудің жаңа әдістерін құрастыру, зерттелетін органың мутабильділігін анықтау мақсатында қоршаған ортаға генетикалық мониторинг жүргізу.

4. Агробиотехнологияда биоайтқыштар ретінде қолдану үшін азотфиксациялауши цианобактериялардың концорциумдары негізінде биопрепараттар жасау;

5. Липидтерді белсенді өндіретін микробалдырлар мен цианобактериялардың биомассасынан биодизель отынын алудың жаңа технологиясын жасау, белсенді штамдардың бөлінуі және олардың молекулалық-генетикалық идентификациясы, мұнай өндіруші штамдардың скринингі, өсіру жағдайларын

оңтайландыру, цианобактериялар мен микробалдырлар жасушаларының компоненттерін майқышқылды құрамын анықтау;

6. Отандық тағамдық және медициналық препараттарды жасау үшін фототрофты микроорганизмдер негізінде жана биологиялық белсенді коспалар мен иммуномодуляторларды алу;

7. Экстремалды экожүйелерден сутегі шығаратын цианобактериялардың белсенді штамдарын бөліп алу, идентификациялау және биоотын алу үшін оларды өсіруді оңтайландыру;

Ол құрган ғылыми мектеп қазіргі уақытта өзінің ғылыми және педагогикалық қызметін сәтті жүргізіп келе жатқан лайықты шәкірттерді тәрбиеледі. Ол биология ғылымдарының 6 кандидатын, 9 PhD докторын және 30 магистрантты дайындағы. Қазіргі уақытта 3 PhD докторанттың және 3 магистранттың жетекшісі болып табылады.

НАУЧНАЯ ШКОЛА

На основе созданной Заядан Болатхан Казыхановичем новой для Казахстана научной школы по направлению «Фототрофные микроорганизмы, их применение в биотехнологии и биоэнергетике», функционирует под его руководством лаборатория фотобиотехнологии при Научно-исследовательском институте проблем биологии и биотехнологии КазНУ им. аль-Фараби. Основные научные направления созданной им научной школы связаны с областью фотобиотехнологии, одной из важных научных областей, которая в настоящее время ежегодно приводит к серьезным прорывам в медицине, экологии сельском хозяйстве, пищевой промышленности и биоэнергетике.

Основные научные направления лаборатории фотобиотехнологии:

1. Разработка и создание кормовых биологически активных добавок, а также новых биопрепаратов с пробиотическими и антиоксидантными свойствами на основе

фототрофных микроорганизмов, для использования в сельском хозяйстве и пищевой промышленности;

2. Разработка и создание новой комплексной биотехнологии очистки и восстановления водных экосистем, загрязненных органическими веществами ионами тяжелых металлов, нефтью и нефтепродуктами на основе микроводорослей;

3. Разработка новых методов биомониторинга экологического состояния загрязненных водных экосистем на основе чувствительных и мутантных тест штаммов микроводорослей, генетический мониторинг окружающей среды с целью определения мутабильности исследуемой среды;

4. Создание биопрепаратов на основе консорциумов азотфиксирующих цианобактерий, для применения в качестве биоудобрений в агробиотехнологии;

5. Создание новой технологии получения биодизельного топлива из биомассы микроводорослей и цианобактерий, активно продуцирующих липиды, выделение активных штаммов и их молекулярно-генетическая идентификация, скрининг штаммов-продуцентов масла, оптимизация условий культивирования, определение жирнокислотного анализа компонентов клеток цианобактерий и микроводорослей;

6. Получение новых биологически активных добавок и иммуномодуляторов на основе фототрофных микроорганизмов для создания отечественных пищевых и медицинских препаратов;

7. Выделение и идентификация активных штаммов цианобактерий, продуцирующих водород из экстремальных экосистем и оптимизация их культивирования для получения биотоплива;

Созданная им научная школа воспитала достойных учеников, которые в настоящее время успешно ведут свою научную и педагогическую деятельность. Им подготовлено 6 кандидатов биологических наук, 9 PhD доктора и 30 магистрантов. В настоящее время является руководителем 3 PhD докторантов и 3 магистрантов.

SCIENTIFIC SCHOOL

On the basis of the new for Kazakhstan scientific school created by Zayadan Bolatkhan Kazykhanovich in the direction of "Phototrophic microorganisms, their application in biotechnology and bioenergy", the laboratory of photobiotechnology at the Scientific Research Institute of Biology and Biotechnology of the al-Farabi KazNU. The main scientific directions of the scientific school created by him are related to the field of photobiotechnology, one of the important scientific fields, which now annually leads to serious breakthroughs in medicine, ecology, agriculture, food industry and bioenergy.

The main scientific directions of the laboratory of photobiotechnology:

1. Development and creation of feed biologically active additives, as well as new biological products with probiotic and antioxidant properties based on phototrophic microorganisms, for use in agriculture and food industry;
2. Development and creation of a new complex biotechnology for the purification and restoration of aquatic ecosystems contaminated with organic substances by heavy metal ions, oil and oil products based on microalgae;
3. Development of new methods for biomonitoring the ecological state of polluted aquatic ecosystems based on sensitive and mutant test strains of microalgae, genetic monitoring of the environment in order to determine the mutability of the studied environment;
4. Creation of biological products based on concentration of nitrogen-fixing cyanobacteria for use as biofertilizers in agrobiotechnology;
5. Creation of a new technology for producing biodiesel fuel from biomass of microalgae and cyanobacteria, actively producing lipids, isolation of active strains and their molecular genetic identification, screening of oil-producing strains, optimization of cultivation conditions, determination of fatty acid analysis of cyanobacterial and microalgae cell components;
6. Obtaining new biologically active additives and immunomodulators based on phototrophic microorganisms for the creation of domestic food and medical products;

7. Isolation and identification of active strains of cyanobacteria that produce hydrogen from extreme ecosystems and optimization of their cultivation for biofuel production.

The scientific school created by him has brought up worthy students who are currently successfully pursuing their scientific and pedagogical activities. He prepared 6 candidates of biological sciences, 9 PhD doctors and 30 undergraduates. Currently he is the head of 3 PhD doctoral students and 3 master students.

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ БАҒДАРЛАМАЛАР МЕН ЖОБАЛАРҒА ҚАТЫСУ ЖӘНЕ ЖЕТЕКШІЛК ЕТУ

РУКОВОДСТВО И УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ И РЕСПУБЛИКАНСКИХ НАУЧНЫХ ПРОГРАММАХ И ПРОЕКТАХ

LEADERSHIP AND PARTICIPATION IN INTERNATIONAL AND IN NATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMS AND PROJECTS

1. INTAS-94-2594 Biochemical and genetic characterization of *Chlamydomonas reinhardtii* mutants / СПбГУ, НИИ биологии ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Санкт-Петербург, 1993-1995.
2. РФФИ 93-04-6781 Генетический контроль биосинтеза пигментов одноклеточной зеленой водоросли *Chlamydomonas reinhardtii* / СПбГУ, НИИ биологии ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Санкт-Петербург, 1994-1997.
3. Разработка технологии биологической очистки коммунально-бытовых и сельскохозяйственных сточных вод с использованием микроводорослей: программа «Международное сотрудничество в области науки КНР» / КазНУ им. аль-Фараби, НИИ проблем экологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2007-2009. – ГР № 0107РК00480.
4. Массовое культивирование и мониторинг микроводорослей в фотобиореакторах в рамках Экспо / КазНУ им. аль-Фараби, НИИ проблем экологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2017.
5. Создание коллекции культур микроорганизмов и микроводорослей для биотехнологического производства препаратов с антибиотическими и пробиотическими свойствами / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Алматы, 2001-2005. – ГР № 0103РК00325.
6. Изучение физиолого-bioхимических и сорбционных свойств микроводорослей для создания научных основ их

использования в качестве биосорбентов для очистки сточных вод: программа фундаментальных исследований Фонда науки МОН РК / КазНУ им. аль-Фараби, НИИ проблем экологии ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Алматы, 20032005. - ГР № 0103РК00325 F 0280.

7. Создание новых методических подходов для индикации различных типов загрязнителей в водных экосистемах на основе микроводорослей: программа «Биологические основы создания научноемких технологий для здравоохранения, сельского хозяйства и охраны природы» / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2005-2008. – ГР № 0106РК00560.

8. Формирование, сохранение и паспортизация коллекции генетически маркированных штаммов биотехнологически ценных культур микроорганизмов: программа «Разработка современных технологий для формирования кластера по биотехнологии в Республике Казахстан» / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2005-2008. – ГР № 0207РК00854.

9. Научные основы создания новых биопрепаратов на основе иммобилизованных на цеолитах циано-бактериальных консорциумов для ремедиации почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами: программа «Изучение влияния ксенобиотиков на жизнедеятельность микроорганизмов, растений и животных, для разработки новых методов биоиндикации и биоремедиации нарушенных экосистем» / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Алматы, 2006-2008. – ГР № 4.4.1/334–5.

10. Разработка технологии биологической очистки коммунально-бытовых и сельскохозяйственных сточных вод с использованием микроводорослей: программа «Международное сотрудничество в области науки» / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем экологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2007-2009. – ГР № 0107РК00480.

11. Разработка технологии культивирования микроводоросли *Spirulina platensis* – товарного лекарственного сырья для получения лечебно-профилактических препаратов:

программа «Разработка и организация производства оригинальных экспортноориентированных фитопрепаратов для развития фармацевтического кластера в Республике Казахстан» / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем экологии ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Алматы, 2007-2009. – ГР № 0107РК00436.

12. Пополнение, сохранение и паспортизация коллекционных культур микроводорослей Республики Казахстан: программа «Пополнение, изучение и поддержание коллекций растений, животных, микроорганизмов и уникальных генетических банков для сохранения биоразнообразия Казахстана» / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2008-2010. – ГР № 0.0457.

13. Получение биологически активных кормовых добавок и биостимуляторов на основе микроводорослей для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц: программа «Закономерности функционирования биологических систем – основа создания инновационных технологий для медицины, сельского хозяйства и охраны окружающей среды» / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2009-2011. – ГР № 0109РК00147.

14. Получение перспективных культур микроводорослей и разработка технологии их массового культивирования для применения в биотехнологии: программа «Разработка и использование геноинженерных и клеточных технологий в медицине, сельском хозяйстве, охране окружающей среды, пищевой и перерабатывающей промышленности» / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем экологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2009-2011. – ГР № 0109РК00700.

15. Селекция штаммов микроводорослей и разработка технологии их культивирования для целей биотехнологического производства: программа Национального центра по биотехнологии МОН РК / НИИ проблем биологии и биотехнологии при КазНУ имени аль-Фараби ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2009-2011. – ГР № 0109РК004.

16. Разработка технологии для получения жидкого биодизельного топлива на основе активных штаммов микроводорослей – продуцентов масла / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2012-2014. – ГР № 0112РК00331.

17. Пополнение, паспортизация и создание криобанка генетически-маркерных и производственно-ценных коллекционных микроводорослей для применения в биотехнологии / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем экологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2012-2014. – ГР № 0112РК00267.

18. Разработка технологии получения новых биопрепаратов с пробиотическими свойствами на основе биомассы микроводорослей и цианобактерий для использования в сельском хозяйстве и пищевой промышленности / НИИ проблем биологии и биотехнологии при КазНУ имени аль-Фараби ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2012-2014. – ГР № 0112РК00332.

19. Получение биодизельного топлива на основе цианобактерий – продуцентов жирных кислот / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2015-2017. – ГР № 0115РК00282.

20. Пополнение, сохранение, паспортизация и создание банка данных коллекционных культур фототрофных микроорганизмов перспективных для получения биотоплива, биоудобрений и биологически активных веществ / НИИ проблем биологии и биотехнологии при КазНУ имени аль-Фараби ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Алматы, 2015–2017. – ГР № 015РК00290.

21. Биоремедиация различных сточных вод от тяжелых металлов на основе применения фито-альго-цианобактериальных консорциумов / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем экологии ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Алматы, 2015-2017. – ГР № 0115РК00395.

22. Разработка безотходной технологии биоочистки сточных вод и утилизации углекислого газа на основе цианобактерий для потенциального производства биодизеля / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; рук. Б. К. Заядан. – Алматы, 2018-2020. – ГР № 0118РК00085.

23. Разработка научно-методических основ технологии биомониторинга и прогнозирования состояния загрязненных водных экосистем с применением фототрофных микроорганизмов / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем биологии и биотехнологии ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Алматы, 2018-2020. – ГР № 0118РК00086.

24. Оценка экологического состояния уникальных содовых и соленых экосистем Казахстана» / КазНУ имени аль-Фараби, НИИ проблем экологии ; отв. исп. Б. К. Заядан. – Алматы, 2020-2022. – ГР № 0120РК00573.

АВТОРЛЫҚ КУӘЛКТЕРІ МЕН ПАТЕНТТЕРІ

АВТОРСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА И ПАТЕНТЫ

AUTHOR'S CERTIFICATES AND PATENTS

1. А. с. 2005/1238.1. Кормовая добавка для повышения яйценоскости кур-несушек и способ ее применения / Б. К. Заядан, Д. К. Кирбаева, К. К. Шупшибаев. – 28.10.2005.

2. А. с. 19762. Кормовая добавка для повышения яйценоскости кур-несушек и способ повышения яйценоскости кур-несушек / Б. К. Заядан, А. А. Жубанова, Д. К. Кирбаева, К. К. Шупшибаев ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК. – 28.10.2005.

3. А. с. 2006/0998.1. Кормовая добавка для увеличения привеса цыплят и способ ее применения / Б. К. Заядан, Д. К. Кирбаева, К. К. Шупшибаев. – 06.09.2006.

4. А. с. 19207. Кормовая добавка для увеличения привеса цыплят и способ ее применения / Б. К. Заядан, А. А. Жубанова, Д. К. Кирбаева, К. К. Шупшибаев ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК. – 06.09.2006.

5. Патент 24332. Кормовая добавка для повышения яйценоскости кур-несушек и способ получения яйценоскости на основе смешанных культур микроводорослей / Б. К. Заядан, Д. К. Кирбаева, А. А. Жубанова ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК, НИИ проблем экологии. – 30.06.2010.

6. Патент 25373. Штамм одноклеточной зеленой водоросли *Chlorella vulgaris* SP4 для получения биомассы / Б. К. Заядан, Т. Б. Мусалдинов, К. Ж. Жамбакин, Н. Р. Акмуханова, А. К. Саданов ; патентообладатель РГП на ПХВ «Институт биологии и биотехнологии растений» МОН РК. – 05.11.2010.

7. А. с. 51900. Способ биологической очистки сточных вод промышленных предприятий от ионов тяжелых металлов / Б. К. Заядан, А. К. Садвокасова, А. А. Жубанова.

8. Патент 24807. Биологически активная добавка к пище «*Spirulina Life*» / Б. К. Заядан, А. А. Жубанова, Ж. М.

Сулейменова, Ю. А. Синявский, Д. К. Кирбаева. – заявл. 21.10.2009 ; опубл. 15.11.2011, бюл. № 11.

9. Инновационный патент 85778. Способ биологической очистки бытовых и промышленных сточных вод от органо-минеральных примесей и ионов тяжелых металлов / Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, Н. Р. Акмуханова, А. Ж. Бейсенова ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК, НИИ проблем экологии. – 26.03.2013.

10. Инновационный патент 29255. Способ биологической очистки бытовых и промышленных сточных вод от органо-минеральных примесей и ионов тяжелых металлов / Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, Н. Р. Акмуханова, А. Ж. Бейсенова ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК, НИИ проблем экологии. – 26.03.2013.

11. ГОСТ 53281–1910–ГП–01–2013. Хлеб, обогащенный спирулиной / Б. К. Заядан, Д. К. Кирбаева, А. А. Жубанова ; КазНУ им. аль-Фараби, НИИ биологии и биотехнологии. – Алматы, 2013. – 5 с.

12. Патент 1839. Способ криосохранения консорциума фототрофных микроорганизмов / Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, Н. Р. Акмуханова ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК, НИИ проблем биологии и биотехнологии. – заявл. 23.11.2015 ; опубл. 30.11.2016, бюл. № 16.

13. Инновационный патент 31116. Способ производства хлебобулочных изделий, обогащенных спирулиной / Б. К. Заядан, Ю. А. Синявский, А. А. Жубанова, Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК. – заявл. 08.04.2015 ; опубл. 16.05.2016, бюл. № 5.

14. Патент 1750. Штамм *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200 в качестве сырья для производства биотоплива / Б. К. Заядан, Ф. К. Сарсекеева, Д. А. Лось, А. К. Садвакасова, А. А. Усербаева, К. Болатхан ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК, НИИ проблем биологии и биотехнологии. – заявл. 11.08.2015 ; опубл. 30.09.2016, бюл. № 12.

15. Патент 2276. Штамм *Desertifilum* sp. IPPAS B-1214, в качестве сырья для получения хлорина е6 / Б. К. Заядан, К. Болатхан, А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова, С. Билал ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК, НИИ проблем биологии и биотехнологии. – заявл. 21.07.2016 ; опубл. 31.07.2017, бюл. № 14.

16. Патент 2551. Способ биологической очистки бытовых и промышленных сточных вод / М. О. Бауенова, Б. К. Заядан, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, К. Болатхан ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК, НИИ проблем экологии. – заявл. 21.12.2016 ; опубл. 29.12.2017, бюл. № 26 (II).

17. Патент 4566. Фотобиореактор для выращивания и скрининга фототрофных микроорганизмов / Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова, А. А. Усербаева, Б. Д. Косалбаев, К. Болатхан, Д. М. Кожан ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК. – 05.06.2019.

18. А. с. 7487. Биотехнология фототрофных микроорганизмов / А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова. – 13.01.2020.

19. A. c. 7765. Environmental biotechnology the study guide / B. Zayadan, A. Saparbekova. – 27.01.2020.

20. Патент 34286. Способ извлечения ионов хрома (III) из растворов биосорбентами / Б. К. Заядан, М. Т. Тұрсынбетов, Г. Қ. Құрманғажы, К. Т. Тастанбек, А. А. Жубанова, С. М. Тажибаева ; патентообладатель РГП на ПХВ «Казахский национальный университет им. аль-Фараби» МОН РК. – заявл. 31.07.2018 ; опубл. 24.04.2020, бюл. № 16.

**ПРОФЕССОР Б. ЗАЯДАННЫҚ
ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІЛГІМЕН ҚОРҒАЛҒАН
ДИССЕРТАЦИЯЛАР**

**ДИССЕРТАЦИИ, ЗАЩИЩЕННЫЕ ПОД НАУЧНЫМ
РУКОВОДСТВОМ ПРОФЕССОРА
Б. ЗАЯДАНА**

**THE DISSERTATIONS EXECUTED UNDER THE
SCIENTIFIC MANAGEMENT OF PROFESSOR
B. ZAYADAN**

*Кандидаттық диссертациялар
Кандидатские диссертации
Candidate dissertations*

1. Акмуханова, Н. Р. Микробалдырлардың Алматы қаласының ластаңған қалдық суларды тазарту жүйесін биоиндикациялау және тазалаудағы рөлі. – Алматы, 2004.
2. Кирбаева, Д. К. Биотехнологияға маңызды цианобактерия *Spirulina platensis*-тін өнімді штамдарын сұрыптал алу, өсіру және колдану. – Астана, 2008.
3. Өнерхан, Г. Көшшетау өңірі көлдерінің экологиялық жағдайын альгофлора көмегімен бағалау. – Алматы, 2010.
4. Шорабаев, Е. Ж. Бір клеткалы жасыл балдырлар көмегімен ауыр металдар әсерін экологиялық жүйелерде зерттеу. – Алматы, 2001.

* * *

5. Ерназарова, А. К. «Конструирование цианобактериальных ассоциаций на основе бактериологически чистых культур цианобактерий. – Астана, 2010.
6. Садвакасова, А. К. Получение мутантных штаммов *Chlamydomonas reinhardtii* устойчивых к кадмию, для применения в экобиотехнологии. – Астана, 2006.

PhD диссертациялар
PhD диссертации
PhD theses

1. Бауенова, М. О. Микробалдыр және су өсімдіктерінің ассоциациясы негізінде ластанған су экожүйелерін биоремедиациялау. – Алматы, 2019.
2. Қосалбаев, Б. Д. Биотехнологияда қолданылатын цианобактериялардың активті штаммдарын бөліп алу және зерттеу. – Алматы, 2021.
3. Сатыбалдиева, Д. Н. *Crocus alatavicus* эндемик түрінің фитохимиялық ерекшеліктерін зерттеу және оны *in vitro* клондау тәсілдерін өндөу. – Алматы, 2016.

* * *

4. Баймаханова, Г. Б. Получение активных штаммов азотфикссирующих цианобактерий различных экосистем и их применение в агробиотехнологии. – Алматы, 2014.
5. Де, Ю. М. «Выделение новых штаммов микроводорослей из различных экосистем Казахстана и оценка продуктивности их липидной продуктивности как потенциального источника для производства биодизеля. – Астана, 2013.
6. Сарсекеева, Ф. К. Получение активных штаммов цианобактерий – продуцентов жирных кислот. – Алматы, 2015.
7. Усербаева, А. А. Генетическая характеристика штамма *Cyanobacterium* sp. IPPAS B–1200 – потенциального продуцента биодизеля. – Алматы, 2018.

* * *

8. Balouch Huma. Biodiversity assessment of Microalgae of Almaty region and prospecting for biotechnological valuable strains. Алматы, 2021. (Пакистан).
9. Saleh Mohamed Marwa Mohamed Hassan. Biomonitoring of Wastewater Ecosystems Based on Microalgae. – Almaty, 2014. (Египет).

ФОТОГАЛЕРЕЯ
PHOTO GALLERY



Жұмыс барысында



Биология және биотехнология факультетінің деканының орынбасарлары, кафедра менгерушілері мен ФЗИ-ның директорларымен бірге. Алматы, 2021 ж.



Санкт-Петербург университетінде аспирантурада оқып жүрген кезде
отбасымен Эрмитажда. Санкт-Петербург, 1995 ж.



«ЖОО-ның Үздік оқытушылары-2008» UCL-де тағылымдамадан өтіп
сертификат алған сәт. Лондон, 2009 ж.



Қазак ұлттық университетінің микробиология кафедрасының ұжымы.
Алматы, 2008 ж.



Алғашқы биотехнология кафедрасының менгерушісі, б.ғ.д.,
профессоры Заядан Б.Қ. кафедра ұжымымен бірге. Алматы, 2012 ж.



Ректор, академик Ф.М. Мұтановтың КР БФМ «Қазақстан Республикасының ғылымын дамытуға сінірген еңбекі үшін» төсбелгісімен марапаттау сәті. Алматы, 2018 ж.



Шетел профессорларымен лекциядан кейінгі сенбілік. Профессорлар А.А. Жұбанова, Г.С. Махумудова, И.С. Савицкая, С.М. Тажибаева, Б.Қ. Заядан, Аахенский университетінің профессорлары И. Дигель, Ашыгуль и Герхард Артмандар және доценттер А.С. Кистаубаева, А.К. Садвакасова, Р. Сыдықов. Алматы, 2010 ж.



Ғылым және инновациялық жұмыс жөніндегі проректор, ф.ғ.к., профессор, академик Т.С. Рамазанов және География және табиғатты пайдалану факультетінің деканы, г.ғ.д., профессор В.Г. Сальниковпен бірге халықаралық конференцияда. Алматы, 2017 ж.



PFA-ның К.А. Тимирязев атындағы Өсімдіктер физиологиясы институтының директоры, б.ғ.д., профессор, PFA-ның корреспонтент мүшесі Д.А. Лось және академик Б.Қ. Заядан эксперимент барысын талқылауда. Алматы, 2012 ж.



Б.ғ.д, профессор КР ҰҒА-ның академигі А.Қ. Бисенбаев, б.ғ.д, профессор, мемлекеттік сыйлықтың лауреаты, КР ҚЖГА-ның академигі А.К. Саданов, б.ғ.д, профессор А.Т. Канаев, академик Б.Қ.Заядан және жұбайлары. Алматы, 2018 ж.



Профессор Б.Қ. Заядан, М. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университетінің профессоры Д.Н. Маторин және Синзянь университеті профессоры М. Гофур. Алматы, 2014 ж.



ҚазҰУ-нің «Тұлектер күні» мерекесі. ҚазҰУ-нің ректоры, академик Мұтанов Ф.М., Орсариев А.А., академик Заядан Б.Қ. және кафедра менгерушілері А.С. Кистаубаева, М.С. Құрманбаева. Алматы, 2018 ж.



ҚазҰУ-нің Жаңа жылдық кеші, Экологиялық мәселелер институттың директоры А.А. Скакова (казіргі мәжіліс депутаты) және орынбасары Ә.Қ. Ерназарова, кафедра менгерушілері С.Т. Тулеуханов, М.С. Құрманбаева, Б.Қ. Заядан. Алматы, 2019 ж.



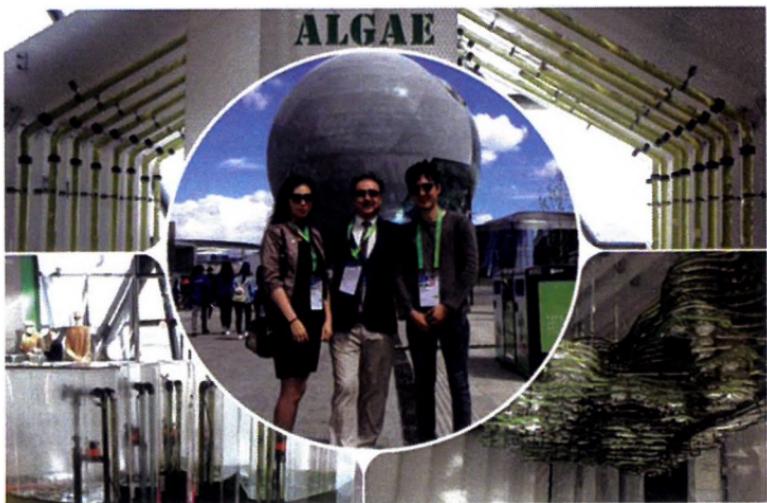
КР ҮФА-ның академигі Р.И. Берсімбаев және Биология факультетінің үздік тұлектері Н.Э. Смағұлов, С.Б. Байқошқарова, Н.Ж. Өмірбекова, К.Н. Балтабаева. Алматы, 2019 ж.



«5th ISESCO-COMSATS-INIT International Conference on Agriculture, Biotechnology and Food Security» с докладом «Future biofuel from algae and cyanobacteria», г. Монастир, Тунис, 2019.



Профессор Заядан Б.Қ. Халықаралық “Photosynthesis and Hydrogen Energy Research for Sustainability-2019” конференцияда «Perspectives of cyanobacterial strains for biodiesel and biohydrogen production» баяндамасын койған сәт. Конференция ұйымдастырушылары профессор Томо Т. (Токио), профессор Аллахвердиев С.И. (Москва). Санкт-Петербург, 2019 ж.



Профессор Заядан Б.Қ. «Биодизель өндіру үшін ЭКСПО-2017 аясында фотобиореакторларда микробалдырларды жаппай өсіру» Халықаралық жоба жетекшісі болып қатысты. Астана, 2017 ж.



КР Білім және ғылым министрі А.К. Аймагамбетовтің «Scopus-Award-2019» дипломымен марапаттау сәті. Үлттық биотехнология орталығының бас директоры, КР ҰҒА-ның корр. мүшесі, Е.М. Раманқұлов. Нұр-Сұлтан, 2019 ж.



«БиоІылым және биотехнология бойынша IV Халықаралық конференция (BIOTECH 2019)». Куала-Лумпур, 2019 ж.



Диссертациялық кеңестен кейінгі ғылыми талқылау РГА-ның Жалпы генетика институтының директорының орынбасары, профессор С.К. Абилов, профессор С.Т. Тулеуханов, профессор Е.К. Тұрысбеков және академик Б.Қ. Заидан. Алматы, 2018 ж.



«15th International Conference on the Cell and Molecular biology of Chlamidomonas» халықаралық конференцияда, кандидаттық диссертация жетекшісі, профессор А.С. Чунаевпен. Подстдам (Германия), 2012 ж.



С.М. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры, э.ф.д., профессор Ерлан Арынның ұйымдастырумен «Атамекен» көп томдық еңбектер жиынтығына катысқан ғалымдар.

Павлодар, 2011 ж.



Озбекстан ғылым академиясының Ботаника институтындағы «Актуальные проблемы альгологии, микологии и гидроботаники» халықаралық конференциясы. Ташкент, 2009 ж.



Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің Биология және биотехнология проблемалары F3И Биотехнология лабораториясының ұжымы.
Алматы, 2021 ж.



М. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университетінің профессоры С.И. Аллахвердиев және Токио ғылыми университетінің профессоры Т. Томоның лекцияларынан кейін.
Алматы, 2019 ж.



Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің ректоры, академик Г.М. Мұтановтың басқаруымен Наурыз мерекесі. Алматы, 2019 ж.



Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің Биология және биотехнология факультетінде декан ұйымдастыруымен өткен «Ардагерлерді ардақтау» атты Наурыз мерекесі.
Алматы, 2017 ж.



Ардакты әкесі Қазихан және аяулы анасы Бихан. 2015 ж.
Немерелері: Әмір, Айша, Данияр, Әли және Жанель. Алматы, 2019 ж.



Құда-құдагилары Мұрат, Макпайл және жұбайы Сәулө, келіндері Гаухар, Марал, ұлдары Мұхтар, Олжас, немерелері Айша мен Данияр. Алматы, 2018 ж.



Анасы Бихан, құда-құдағилар Айбек, Фалия, жұбайы Сәуле, балалары Олжас пен Кенжегүл, Олжас пен Марал, іні-қарындасы Құрметхан, Манат және немерелері Данияр, Әли. Алматы, 2017 ж.



Балалары Олжас пен Маралдың отбасын құру тойы, құда-құдағилары Нұрлан мен Шолпан. Неке сарайы. Алматы, 2014 ж.

**ПРОФЕССОР Б. ЗАЯДАННЫҢ
ӨМІРІ МЕН ЕҢБЕКТЕРІ ТУРАЛЫ ӘДЕБИЕТТЕР**

**ЛИТЕРАТУРА О ЖИЗНИ И НАУЧНЫХ ТРУДАХ
ПРОФЕССОРА Б. ЗАЯДАНА**

**BIBLIOGRAPHY ABOUT LIFE AND SCIENTIFIC WORKS
OF PROFESSOR B. ZAYADAN**

1. Ата жұртқа оралған қазақтардың орналасу жайы және Қазақстанға не берді // Монголия қазактары / З. Қинаятұлы. – Алматы, 2007. – 170-198 б.
2. Аты танымал қобдалыктар // Монголиядағы қазақтар / З. Қинаятұлы, Ш. Қылаңбайұлы. – Алматы, 2012. – 3-кітап : Қобдалық қазақтар. – 160-205 б.
3. Атанбаева, Г. К. Өмірін ғылыммен өрнектеген өрелі ұстаз [Электрондық ресурс] / Г. К. Атанбаева, М. Молсадыққызы // Шалқар. – 2021. – URL: <http://shalqar.kz/gazet/%d1%82%d0%b0%d2%93>.
4. Атанбаева, Г. К. Тағылымы мол тұлға – Заядан Болатхан Қазыханұлының 60 жас мерейтойына арналған құттықтау / Г. К. Атанбаева, Н. Исаева // Караван. – 2021. – 31 қантар.
5. Әл-Фараби атындағы Қазак ұлттық университеті биология және биотехнология факультеті биотехнология кафедрасын басқарған Қазақстанның көрнекті педагог-ғалымдары // Теміrbай Дарқанбаев / бас ред. Ф. М. Мұтанов ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы, 2015. – 11 б. – (Өнегелі өмір ; 67-шығарылым).
6. Балабекұлы, Д. Саламатты өмір сүрудін жолы / Д. Балабекұлы // Айқын. – 2015. – 23 желтоқсан.
7. Бауенова, М. Өнегелі ұстаз [Электрондық ресурс] / М. Бауенова, Ф. Сарсекеева // Qazaq ýniversiteti. – 2021. – 19 қантар. – URL: <https://www.kaznu.kz/content/files/pages/folder3/02-0.pdf>.
8. Болаткан Зиядан // Монголия қазақтары : анықтамалық жинақ // құраст. : Н. Білімқызы, А. Мәдетқызы, Ж. Мәлікқызы ; ред. К. Қобландин. – Ұлан-Батыр, 2016. – 53-54 б.

9. Фалымдар мен мамандар // Тәуелсіздік жемісі : Қазакстан Республикасы Тәуелсіздігінің 20 жылдығына арналады / құрастырған М. Шоқан. – Алматы, 2011. – 7-40 б.
10. ЕМК экология мәселелері ғылыми-зерттеу институты // Биология факультеті : әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетіне 75 жыл / Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы, 2009. – 91-99 б.
11. Жаңа белес / Баспасөз қызметі // Qazaq ýniversiteti. – 2019. – 4 маусым.
12. Жарылқасынова, П. Келелі кеңес / П. Жарылқасынова // Қазақ университеті. – 2018. – 17 сәуір.
13. XXI ғасыр – биотехнология ғасыры // Global класс. – 2012. – № 1 (11).
14. Заядан Болатхан Қазыханұлы / ҚР Білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ үн-ті. – 2017. – 60 б.
15. Заядан Болатхан Қазыханұлы // Ғылым көкжиеғінде : ғылыми-танымдық жинақ // ред. алқа : З. А. Мансұров, Р. А. Алашнов, Е. О. Досжанов, Г. С. Сұлтанбаева, С. Ш. Мадиев. – Алматы, 2014. – 132-133 б.
16. Заядан Болатхан Қазыханұлы // Ғылымға арналған өмір = Жизнь в науке : Қазақстан Республикасының ғалымдары / Жобаның жетекшісі Б. С. Тастануков ; ред. алқа : А. В. Диско [және т. б.]. – Алматы, 2013. – 1-том. – 120 б.
17. Заядан Болатхан Қазыханұлы : биобиблиогр. көрсеткіш / Әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология факті, Микробиология кафедрасы ; [құраст.: Н. Ақмұханова, С. Мұхамбетжанов, А. Қабдуллина ; жауапты ред.: Т. М. Шалахметова, А. А. Жұбанова]. – Алматы : Арыс, 2011. – 76, [4] б. – (Қазақстан ғалымдарының биобиблиографиясы).
18. Кулбаева, М. Шетел ғалымымен кездесу / М. Кулбаева, Е. Швецова // Қазақстан мұғалімі. – 2017. – 15 сәуір.
19. Қожаберген әuletінен шыққан атақты батыр, билер ел басқарған әйгілі адамдар және еңбек соғыс ардагерлері // Қожаберген батыр Жәнібекұлы : тарихи-танымдық әдебиет / Д. Баймолда. – Алматы, 2018. – 205-236 б.

20. Қожаберген әuletінен шыққан кейбір белгілі тұлғалар // Қожаберген батыр бабамнан жеткен аманат / К. Зияданұлы. – Алматы, 2015. – 80-97 б.
21. Қыстаубаева, А. Ғұмырын ғылымға арнаған ғалым / А. Қыстаубаева // Qazaq. – 2021. – 26 кантар.
22. Мектеп, А. Өрүқ рухының бесігі көктөрүк қағанаты ту тіккен өлкеге сапар / А. Мектеп // Ана-тілі. – 2009.*
23. Микробиология кафедрасы // Биология факультеті : әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетіне 75 жыл / Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы, 2009. – 80-83 б.
24. Мұсабеков, Қ. Құнды жәдігер / Қ. Мұсабеков // Қазақ университеті. – 2016. – 28 маусым.
25. Мұхамеджанов, Д. Дүние жүзін еліктірген ЭКСПО–2017 көрмесі / Д. Мұхамеджанов // Қазақ университеті. – 2017. – 5 қыркүйек.
26. 10 класты басқа аймактардан бітірген, бірге оқыған етene жақын жүрген бірнеше азаматтар мен азаматшалардың өміржолы тарихынан // Қайда сол жылдар ... 1979–2019 ж. : 40 жыл. – Улаанбаатар, 2019. – 393-397 б.
27. Сапаров, Қ. А. Қазақ ғалымдарының жұлдызы жарқырайтын күндер алда / Қ. А. Сапаров // Қазақ әдебиеті. – 2009. – 17 шілде.
28. Сарсекеева, Ф. Еңбек жолы үрпаққа – өнеге, замандастарына – үлгі / Ф. Сарсекеева, М. Бауенова, А. Төкен // Кала және дала. – 2021. – 29 кантар.
29. Серіккызы, Э. Биотехнология мамандарына сұраныс көп / Э. Серіккызы // Egemen Qazaqstan. – 2021. – 3 акпан.
30. Scopus award марарапатының иегерлері // Qazaq ýniversiteti. – 2019. – 24 желтоқсан.
31. Торманов, Н. Жаратылыстану ғылымдарының жаңа тынысы / Н. Торманов // Qazaq ýniversiteti. – 2018. – 12 маусым.
32. Төлеуханов, С. Т. Табиғатпен тілдесіп, өмірін өрелі өрнектеген ұстаз, тағдыры тағылымға толы тұлға [Электрондық ресурс] / С. Т. Төлеуханов, Г. К. Атанбаева. – URL: <https://bilimainasy.kz/02-02-01/>.
33. Шарахметов, С. Жаңа күш. Жаңа серпін / С. Шарахметов // Қазақ университеті. – 2017. – 14 акпан.

34. Бри, А. Выборы в Академии наук / А. Бри // Казахстанская правда. – 2020. – 30 июня.
35. Деканы факультета биологии и биотехнологии // Ажар Жубанова / КазНУ им. аль-Фараби ; [гл. ред. Г. М. Мутанов ; ред. Б. К. Заядан и др.]. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – С. 15-16. – (Өнегелі өмір ; вып. 75).
36. Деканы факультета биологии и биотехнологии // Иса Байтулин / гл. ред. Г. М. Мутанов ; ред. Б. К. Заядан [и др.] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – С. 9-10. – (Өнегелі өмір ; вып. 88).
37. Деканы факультета биологии и биотехнологии // Рахметқажы Берсімбай / бас ред. Ф. М. Мұтанов ; ред. алқа : Б. К. Заядан [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы, 2017. – 17-19 б. – (Өнегелі өмір ; 99-шығарылым).
38. Заядан Болатхан Казыханович // Кто есть кто. Всемирное издание = Who's Who. World Edition : биографический инновационный справочник // ред-сост. В. А. Никеров. – Москва, 2017. – 20-е изд. – С. 154.
39. Заядан Болатхан Казыханович // Кто есть кто. Всемирное издание = Who's Who. World Edition : биографический инновационный справочник // ред-сост. В. А. Никеров. – Москва, 2018. – 21-е изд. – С. 158-159.
40. Заядан Болатхан Казиханович // Люди и судьбы : биографические материалы и воспоминания сотрудников КазНУ им. аль-Фараби – выпускников вузов России / под ред. Т. А. Кожамкулова ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы, 2004. – С. 128-129.
41. Заядан Болатхан Казыханович : доктор биологических наук, профессор // Летопись Казахского национального университета имени аль-Фараби. 2004–2014 / редкол. Г. М. Мутанов [и др.]. – Алматы, 2015. – Ч. 4. – С. 214-215.
42. Заядан Болатхан Казыханулы : научные достижения и труды за последние 10 лет (2010-2020 гг.) / сост. : А. К. Садвакасова, М. О. Бауенова, Б. Д. Косалбаев ; редкол. : А. А. Жубанова, А. К. Бисенбаев. – Алматы : Қазақ университеті. – 2020. – 80 с.

43. История микробиологии Монголии / Монголийн Биологийн Шинжлэх Ухаан: боть. – Улаанбаатар, 2010. – Х. 48-49.

44. Калимаганбетов, А. М. Живых систем нужнейшая наука / А. М. Калимаганбетов // Наука и образование Казахстана. – 2009. – № 4. – С. 52-55.

45. Кафедра микробиологии // Биологический факультет : 70 лет Казахскому национальному университету имени аль-Фараби / авт. кол. Р. И. Берсимбаев [и др.] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы, 2004. – С. 119-139.

46. Международные связи факультета // Биологический факультет : 70 лет Казахскому национальному университету имени аль-Фараби / авт. кол. Р. И. Берсимбаев [и др.] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы, 2004. – С. 185-189.

47. Наука жизни и здоровья // Qazaq ýniversiteti. – 2018. – 11 желтоқсан.

48. Самая публикуемая организация // Қазақ университеті. – 2017. – 10 қазан.

49. Усипбек, Б. А. Фантом листа / Б. А. Усипбек // Қазақ университеті. – 2017. – 31 қазан.

50. Ученые КазНУ стали академиками НАН РК : в Национальной академии наук РК (НАН РК) избрали академиков и членов–корреспондентов // Вечерний Алматы. – 2017. – 6 июня; Қазақ университеті. – 2017. – 6 маусым.

* * *

51. Баян-Өлгий аймгаас гаралтай эрдэмтэд // Баян-Өлгий аймгийн нэвтрэхий толь. – Улаанбаатар, 2010. – Х. 484-488.

52. Манай эрдэмтэд // Сэтгэлд уяатай сургууль минь : Ховд аймгийн Ховд сумын Ерөнхий боловсролын сургуулийн түүхт 70 жилийн оид зориулов. – Улаанбаатар, 2018. – Х. 90-91.

53. Монгол улсын шинжлэх ухаан академийн жинхэн гишүүд академич, сурвалжлагч гишүүд // Монгол Улс Баян-Өлгий аймгийн түүхэн товчоон / ред. Зархум Баймергений ; ред. зөв. гишүүд. : Жүкей Шангышбайн, Бекет Улыкпана, Шынай Рахметийн. – Улаанбаатар, 2020. – Х. 400-407.

**БИОЛОГИЯ ФЫЛЫМДАРЫНЫҢ ДОКТОРЫ,
ПРОФЕССОР, ҚР ҰҒА АКАДЕМИГІ БОЛАТХАН
ҚАЗЫХАНҰЛЫ ЗАЯДАННЫҢ ЕҢБЕКТЕРИНІң
ХРОНОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШІ**

**ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ТРУДОВ
ДОКТОРА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА,
АКАДЕМИКА НАН РК ЗАЯДАНА БОЛАТХАН
КАЗЫХАНОВИЧА**

**CHRONOLOGICAL INDEX OF WORKS OF
DOCTOR OF BIOLOGICAL SCIENCES, PROFESSOR,
ACADEMICIAN OF NAS RK ZAYADAN BOLATKHAN
KAZYKHANULY**

**МОНОГРАФИЯЛАР
МОНОГРАФИИ
MONOGRAPHS**

1. Фототрофты микроорганизмдер биотехнологиясы : монография / ҚР Білім және ғылым м-гі, С. Торайғыров атын. Павлодар мемлекеттік ун-ті. – Павлодар : Brand print, 2010. – 432, [1] б.

* * *

2. Экологическая биотехнология фототрофных микроорганизмов : монография / М-во образования и науки РК, КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Арыс, 2011. – 362, [2] с. : ил.

3. Биомониторинг водных экосистем на основе микроводорослей : монография. – М. : Альтекс. – 2015. – 251, [1] с. : ил. – Библиогр.: с. 191–216 / Соавт.: Д. Н. Маторин.

4. Биоремедиация и мониторинг загрязненных экосистем на основе микроводорослей : монография. – Москва : Альтекс. – 2020. – 280 с. / Соавт.: А. К. Садвакасова, Д. Н. Маторин.

5. Цианобактерии – потенциальные продуценты для получения биодизеля : монография. – Алматы : Qazaq University. – 2020. – 190 с. / Соавт.: Д. А. Лось, А. А. Усербаева, К. Болатхан.

ОҚУЛЫҚТАР МЕН ОҚУ ҚҰРАЛДАРЫ
УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ
TEXTBOOKS AND TUTORIALS

6. Микробалдырлардың таза дақылдарын бөліп алу және оларды белсенді өсіру тәсілдері : оқу құралы [Электронды ресурс]. – Алматы, 2008. – 268 б. – CD-ROM.
7. Микробалдырларды өсіру және сактау бойынша әдістемелік нұсқау : оқу құралы. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2008. – 380 б. / Г. Өнерханмен бірге.
8. Биология : талапкерлерге дәнекер : оқу құралы. – Алматы : Арыс. – 2010. – 180 б. / М. Е. Ержановамен бірге.
9. Тағам биотехнологиясы : оқу құралы / Әл–Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2011. – 297, [5] б. / Г. Өнерханмен бірге.
10. Тағам биотехнологиясы : оқулық / Әл–Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. – 333, [1] б. / Г. Өнерханмен бірге.
11. Экологиялық биотехнология : оқу құралы. – Алматы : Литер, 2013. – 312 б.
12. Экологиялық биотехнология : оқу құралы. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2014. – 314, [2] б.
13. Су тоғандарының микрофлорасы : оқу құралы / Әл–Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 271, [1] б. – Библиогр.: 270-271 б. / Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасовамен бірге.
14. Биотехнология негіздері : оқу құралы / Әл–Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 336 б. : сур. – Библиогр.: 332 б. / А. М. Есімова, А. С. Қыстаубаевамен бірге.
15. Фототрофты микроорганизмдердің биотехнологиясы бойынша зертханалық практикум : оқу құралы / Әл–Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. – 262 б. – Библиогр.: 255 б. / Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасовамен бірге.
16. Экологиялық биотехнология : оқу құралы. – 2–басылым. – Алматы : Ақнұр, 2019. – 312 б.

* * *

17. Коллекция микроводорослей и методы их культивирования : науч.-метод. пособие / КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Литер, 2013. – 151, [6] с. : ил. – Библиогр.: с. 134-151 / Соавт. : Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова.

18. Каталог коллекции культур микроводорослей и цианобактерий. – Алматы : Абзал-Ай. – 2017. – 135 с. / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова.

19. Каталог коллекции культур микроводорослей и цианобактерий : науч.-метод. пособие / М-во образования и науки РК, КазНУ им. аль-Фараби, ДГП НИИ проблем биологии и биотехнологии. – 2-е изд. – Алматы : Ақнұр, 2019. – 134 с. : цв. ил. / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова.

20. Биотехнология фототрофных микроорганизмов : учеб. пособие / КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Казак үн-ті, 2020. – 340, [2] с. : цв. ил. / Соавт.: А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова.

* * *

21. Basics of Biotechnology : textbook. – Almaty : Kazakh University, 2019. – 428 p. / Co-authors: L. B. Dzhansugurova, S. K. Turasheva.

22. Biotechnology of phototrophic microorganisms. – Almaty : Qazaq University, 2020. – 206 p. / Co-authors: A. K. Sadvakasova.

23. Environmental biotechnology : the study guide. – Almaty : Qazaq University. – 2020. – 203 p. / Co-authors: A. Saparbekova.

**THOMSON REUTERS, SCOPUS ЖӘНЕ PUBMED
ДЕРЕКТЕР БАЗАСЫНА КІРЕТІН НӨЛДІК ЕМЕС
ИМПАКТ-ФАКТОРЫ БАР ЖУРНАЛДАРДАҒЫ
ФЫЛЫМИ МАҚАЛАЛАР**

**НАУЧНЫЕ СТАТЬИ В ЖУРНАЛАХ С НЕНУЛЕВЫМ
ИМПАКТ-ФАКТОРОМ, ВХОДЯЩИХ В БАЗУ ДАННЫХ
THOMSON REUTERS, SCOPUS И PUBMED**

**SCIENTIFIC ARTICLES IN JOURNALS WITH NON-ZERO
IMPACT FACTOR, INCLUDED IN THE DATABASE
THOMSON REUTERS, SCOPUS AND PUBMED**

2000

24. Genetic characterization of sub^{c_{bn}-1} genes of *Chlamydomonas reinhardtii* // Acta genetica sinica. – 2000. – Vol. 27, No. 8. – P. 734-741 / Co-authors: G. Mijit, A. S. Chunaev.

2003

25. Analysis of Dominant-recessive Mutated Character of nfr Genes of Chlamidomonas reinhardtii and Its Mutual Interaction with the Chloroplastic psb A Gene // Acta genetica sinica. – 2003. – Vol. 30, No. 7. – P. 646-652. – URL: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0038376470&partnerID=40&md5=976b0056e0f0e41ffde4f7aee5bf6459> / Co-authors: G. Mijit, E. Rahman, A. S. Chunaev.

2010

26. Genetic analysis of mutant strains of Chlamydomonas reinhardtii resistant to cadmium (Cd++) // Journal of the Chinese medical association : International journal of genetics. – 2010. – Vol. 33, No. 4. – P. 141.

27. Selection of lipid producing strains of microalgae // Journal of the Chinese medical association : International journal of genetics. – 2010. – Vol. 33, No. 4. – P. 132.

2012

28. Chlorophyll fluorescence changes as an indicator of nanomaterials toxic effects on natural phytoplankton // Water Chemis. – 2012. – No. 1. – P. 74–78 / Co-authors: D. N. Matorin.

2013

29. Construction of Cyanobacterial-bacterial Consortium on basis of Axenic Cyanobacterial Cultures and Heterotrophic Bacteria Cultures for Boremediation of Oil-Contaminated Soils and Water Ponds [Electronic resource] // Russian Journal of Plant Physiology. – 2013. – Vol. 60, No. 4. – P. 555-562. – URL: <https://doi.org/10.1134/S1021443713040183> / Co-authors: A. A. Zhubanova, A. K. Ernazarova, G. K. Kaiyrmanova, I. S. Savitskaya, G. Zh. Abdieva, A. S. Kistaubaeva, N. Sh. Akimbekov.

30. Effect of silver nanoparticles on the parameters of chlorophyll fluorescence and P700 reaction in the green alga *Chlamydomonas reinhardtii* // Microbiology. – 2013. – Vol. 82, No. 6. – P. 809-814. – URL: DOI: [10.1134/S002626171401010X](https://doi.org/10.1134/S002626171401010X) / Co-authors: D. N. Matorin, D. A. Todorenko, N. K. Seifullina, A. B. Rubin.

31. Evaluating New Isolates of Microalgae from Kazakhstan for Biodiesel Production [Electronic resource] // Russian Journal of Plant Physiology. – 2013. – Vol. 60, No. 4. – P. 549-554. – URL: DOI: [10.1134/S1021443713040031](https://doi.org/10.1134/S1021443713040031) / Co-authors: Yu. M. Dyo, S. E. Vonlanthen, S. Purton.

32. Generation of pigment mutants of *Chlamidomonas reinhardtii CC-124* and investigation of the mutants for evaluating the mutability of the waste water ecosystems [Electronic resource] // International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences – 2013. – Vol. 2 (12). – P. 64-73. – URL: DOI: [10.5897/AJB2013.13002](https://doi.org/10.5897/AJB2013.13002) / Co-authors: A. K. Sadvakaсova, M. M. Saleh, M. M. Gaballah.

2014

33. Creation of consortium based on cyanobacteria for agrobiotechnological use [Electronic resource] // Journal of Biotechnology. – 2014. – Vol. 185. – P. 61. – URL:

<https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2014.07.207> / Co-authors: G. Baimakhanova, G. Oraz, A. Sadanov, K. Bolatkhan.

34. Cyanobacterial strains, isolated from extreme conditions sources of Kazakhstan – Producers of biodiesel [Electronic resource] // Journal of Biotechnology. – 2014. – Vol. 185. – P. 120. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2014.07.410> / Co-authors: F. Sarsekeyeva, K. Mironov, A. Userbayeva, D. Los.

35. Cyanobacterial stains, isolated from extreme conditions sources of Kazakhstan – Producers of biodiesel [Electronic resource] // Journal of Biotechnology. – 2014. – Vol. 185 : European biotechnology Congress, Lecce, Souther Italy, 15-18 May 2014. – P. 113. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2014.07.410> / Co-authors: G. B. Baimakhanova, G. D. Oraz, K. Bolatkhan.

36. Differentiation between two strains of microalga *Parachlorella kessleri* using modern spectroscopic method [Electronic resource] // Botanical Studies. – 2014. – P. 53–55. – URL: <https://doi.org/10.1186/s40529-014-0053-7> / Co-authors: M. M Saleh, D. N. Matorin, D. A. Todorenko, E. P. Lukashov, M. M. Gaballah.

37. Effect of Methylmercury on the Light Dependence Fluorescence Parameters in a Green Alga *Chlamydomonas moewusii* // Mikrobiology. – 2015. – Vol. 84, No. 6. – P. 725-731. – <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=DOI:10.7868/s0026365615060129> / Co-authors: F. F. Protopopov, D. N. Matorin, N. Kh. Seifullina, L. B. Bratkovskaya.

38. Effect of methylmercury on the light dependence fluorescence parameters in a green alga *Chlamydomonas moewusii* [Electronic resource] // Microbiology. – 2015. – Vol. 84, No. 6. – P. 822-827. – <https://link.springer.com/article/10.1134/S0026261715060119> / Co-authors: F. F. Protopopov, D. N. Matorin, N. Kh. Seifullina, L. B. Bratkovskaya.

39. Effects of Silver Nanoparticles on the Parameters of Chlorophyll Fluorescence and P700 Reaction in the Green Alga *Chlamydomonas reinhardtii* [Electronic resource] // Microbiology. – 2014. – Vol. 82, No. 6. – P. 809-814. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1134/S002626171401010X> / Co-

authors: D. N. Matorin, D. A. Todorenko, N. Kh. Seifullina, A. B. Rubin.

40. Generation and characterization of pigment mutants of *Chlamidomonas reinhardtii* CC-124 [Electronic resource] // African Journal of Biotechnology – 2014. – Vol. 13 (8). – P. 910-915. – URL: <https://academicjournals.org/journal/AJB/article-stat/125E87743155> / Co-authors: A. K. Sadvakasova, M. M. Saleh, M. M. Gaballah.

41. Isolation and characterization of a New Cyanobacterial Strain with a Unique Fatty Acid Composition [Electronic resource] // Advances in Microbiology. – 2014. – Vol. 4, No. 15. – P. 1033-1043.

– URL: <https://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?paperID=51294> / Co-authors: F. K. Sarsekeyeva, A. A. Usserbayeva, K. S. Mironov, R. A. Sidorov, A. Yu. Kozlova, E. V. Kupriyanova, M. A. Sinetova, D. A. Los.

42. Isolation, Mutagenesis and optimization of Cultivation of Microalgal Strains for Biodiesel Production [Electronic resource] // Russian Journal of Plant Physiology. – 2014. – Vol. 61, No. 1. – P. 124-130. – URL: DOI: 10.1134/S102144371401018X / Co-authors: S. Purton, A. K. Sadvakasova, A. Userbaeva, K. Bolatkhan.

43. Preliminary Phytochemical Analysis and Antioxidant, Antibacterial Activities of *Crocus alataicus* from Kazakhstan [Electronic resource] // Notulae botanicae horti agrobotanici cluj-napoca. – 2015. – Vol. 43, No. 2. – P. 343-348. – <https://www.notulaebotanicae.ro/index.php/nbha/article/view/10089> / Co-authors: D. Satybaldiyeva, V. Mursaliyeva, I. Rakimbayev, R. Mammadov.

44. Promising microbial consortia for producing biofertilizers for rice fields [Electronic resource] // Microbiology. – 2014. – Vol. 83, No 4. – P. 391-397. – URL: DOI: 10.1134/S0026261714040171 / Co-authors: D. N. Matorin, G. B. Baimakhanova, K. Bolathan, G. D. Oraz, A. K. Sadanov.

2015

45. Cyanofules – biofuels from cyanobacteria: reality and perspectives [Electronic resource] // Photosynthesis Research. – 2015. – Vol. 125, No. 1/2. – P. 329-340. – URL:

<https://doi.org/10.1007/s11120-015-0103-3> / Co-authors: F. Sarsekeyeva, A. A. Usserbayeva, V. S. Bedbenov, M. A. Sinetova, D. A. Los.

46. Effect of methylmercury on the light dependence fluorescence parameters in a green alga *Chlamydomonas moewusii* [Electronic resource] // Microbiology. – Vol. 84, No. 6. – P. 822-827. – URL: [DOI: 10.1134/S002621715060119](https://doi.org/10.1134/S002621715060119) / Co-authors: F. F. Protopopov, D. N. Matorin, N. K. Seifullina, L. B. Bratkovskaya.

47. Preliminary phytochemical analysis and antioxidant, antibacterial activities of *Crocus alatavicus* from Kazakhstan // Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca. – 2015. – Vol. 43, No. 2. - P. 343-348. – URL: [DOI: 10.15835/nbha43210089](https://doi.org/10.15835/nbha43210089) / Co-authors: D. Satybaldiyeva, V. Mursaliyeva, I. Rakimbayev, R. Mammadov.

2016

48. Выделение и характеристика токсичных цианобактерий из различных природных источников [Электронный ресурс] // Биотехнология. – 2016. – Т. 32, № 3. – С. 57–66. – Режим доступа: <https://doi.org/10.21519/0234-2758-2016-32-3-57-66> / Соавт.: К. Болатхан, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, М. А. Синетова, Д. А. Лось.

* * *

49. Draft genome sequence of *Cyanobacterium* sp. strain IPPAS B-1200 with unique fatty acid composition [Electronic resource] // Microbiology. – 2016. – Vol. 4, No. 6. – URL: [DOI: 10.1128/genomeA.01306-16](https://doi.org/10.1128/genomeA.01306-16) / Co-authors: A. Starikov, A. Userbaeva, M. Sinetova, F. Sarsekeyeva, V. Ustinova, E. Kupriyanova, D. Los, K. Mironov.

50. Draft Genome Sequence of the Thermotolerant *Cyanobacterium Desertifilum* sp. IPPAS B-1220 [Electronic resource] // Microbiology Resource Announcements. – 2016. – Vol. 4, No. 6. – URL: [DOI: 10.1128/genomeA.01304-16](https://doi.org/10.1128/genomeA.01304-16) / Co-authors: K. S. Mironov, M. A. Sinetova, K. Bolatkhhan, V. V. Ustinova, E. V. Kupriyanova, A. N. Skrypnik, N. E. Gogoleva, Yu. V. Gogolev, D. A. Los.

51. Estimation of Biophysical Characteristics for *Chlamydomonas reinhardtii* Pigment Mutants with an M-PEA-2

[Electronic resource] // Biophysics. – 2016. – Vol. 61, No. 4. – P. 606-613.

URL:

<https://link.springer.com/article/10.1134/S0006350916040151> / Co-authors: D. N. Matorin, F. F. Protopopov, A. K. Sadvakasova, A. A. Alekseev, L. B. Bratkovskaja.

52. Influence of heavy metals on fluorescence activity of perspective strains of microalgae and cyanobacteria [Electronic resource] // International journal of biology and chemistry. – 2016. – Vol. 9, No. 1. – P. 42-45. – <https://ijbch.kaznu.kz/index.php/kaznu/article/view/210> / Co-authors: N. R. Akmuhanova, A. K. Sadvakasova, D. K. Kirbaeva, K. Bolatkhan, M. O. Bauyenova.

53. Optimization of *Prochlorothrix hollandica* Cyanobacteria Culturing for Obtaining Myristoleic Acid [Electronic resource] // Russian Journal of Plant Physiology. – 2016. – Vol. 63, No. 4. – P. 558-565. – URL: [DOI: 10.1134/S1021443716040087](https://doi.org/10.1134/S1021443716040087) / Co-authors: S. S. Lapina, I. P. Maslova, V. P. Pchelkin, V. S. Bedbenov, K. S. Mironov, A. A. Userbaeva, M. A. Sinetova, D. A. Los.

54. Pigment Mutants of the Green Microalga *Chlamydomonas reinhardtii*: Morphological Properties and Photosynthetic Performance [Electronic resource] // Russian Journal of Plant Physiology. – 2016. – Vol. 63, No. 4. – P. 443-450. – URL: [DOI: 10.1134/S1021443716040130](https://doi.org/10.1134/S1021443716040130) / Co-authors: A. K. Sadvakasova, N. R. Akmuhanova, D. N. Matorin, F. Protopopov, A. A. Alekseev, K. Bolatkhan.

55. *Pseudomonas populi* sp nov., an endophytic bacterium isolated from *Populus euphratica* [Electronic resource] // International journal of systematic and evolutionary microbiology. – 2016. – Vol. 66, No. 3. – P. 1419-1425. – URL: [DOI: 10.1099/ijs.0.000896](https://doi.org/10.1099/ijs.0.000896) / Co-authors: N. Anwar, G. Abaydulla, M. Abdurahman, B. Hamood, R. Erkin, N. Ismayil, M. Rozahon, H. Mamtimin, E. Rahman.

2017

56. Субстратная специфичность ацил-липидной δ9-десатуразы из цианобактерии *Prochlorothrix Hollandica* – продуцента Миристолеиновой кислоты // Физиология растений.

— 2017. — Т. 64, № 4. — С. 295–300. — Режим доступа:
<https://www.libnauka.ru/item.php?doi=10.7868/S0015330317040145> / Соавт.: А. Ю. Стариakov, А. А. Усербаева, С. С. Лапина, К. С. Миронов, И. П. Маслова, В. П. Пчёлкин, М. А. Синетова, Д. А. Лось.

* * *

57. Autoselection of *Cyanobacterium* sp IPPAS B-1200 strain — Potential producer of biodiesel [Electronic resource] // Journal of biotechnology. — 2017. — Vol. 256. — P. 113. — URL: [DOI: 10.1016/j.biote.2017.06.1187](https://doi.org/10.1016/j.biote.2017.06.1187) / Co-authors: A. Usserbayeva, D. Los, F. Sarsekeyeva, K. Bolatkhan, A. Baizhigitova, A. Sadvakasova.

58. Biofuel production: Challenges and opportunities [Electronic resource] // International Journal of Hydrogen Energy. — 2017. — No. 42. — P. 8450-8461. — URL: [DOI: 10.1016/j.ijhydene.2016.11.125](https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.11.125) / Co-authors: M. V. Rodionova, R. S. Poudyal, I. Tiwan, R. A. Voloshin, S. K. Zharmukhamedov, G. Nam, B. D. Bruse, H. J. Hou, S. I. Allakhverdiev.

59. Effect of chromate ions on marine microalgae *Phaeodactylum tricornutum* [Electronic resource] // Microbiology. — 2017. — Vol. 86, No. 1. — P. 64-72. — URL: [DOI: 10.1134/S0026261717010052](https://doi.org/10.1134/S0026261717010052) / Co-authors: D. T. Gabbasova, D. N. Matorin, I. V. Konyukhov, N. Kh. Seifullina.

60. Isolation and Characterization of Toxic Cyanobacteria from Different Natural Sources [Electronic resource] // Applied Biochemistry and Microbiology — 2017. — Vol. 53, No. 7. — P. 754-760. — URL: [DOI:10.1134/S000368381707002X](https://doi.org/10.1134/S000368381707002X) / Co-authors: K. Bolatkhan K, N. R. Akmukhanova, A. K. Sadvakasova, M. A. Sinetova, D. A. Los.

61. Polyphasic characterization of the thermotolerant *cyanobacterium Desertifilum* sp. Strain IPPAS B-1220 [Electronic resource] // FEMS Microbiology Letters. — 2017. — Vol. 364, No. 4. — P. 1–10. — URL: [DOI: 10.1093/femsle/fnx027](https://doi.org/10.1093/femsle/fnx027) / Co-authors: A. M. Sinetova, K. Bolatkhan, R. A. Sidorov, K. S. Mironov, A. N. Skrypnik, E. V. Kupriyanova, M. Shumskaya, D. A. Los.

62. *Pseudomonas tarimensis* sp nov., an endophytic bacteria isolated from *Populus euphratica* [Electronic resource] // International

journal of systematic and evolutionary microbiology. – 2017. – Vol. 67, No. 11. – P. 4372-4378. – URL: DOI: [10.1099/ijsem.0.002295](https://doi.org/10.1099/ijsem.0.002295) / Co-authors: N. Anwar, M. Rozahon, H. Mamtimin, M. Abdurahman, M. Kurban, M. Abdurusul, T. Mamtimin, M. Abdukerim, E. Rahman.

63. Substrate specificity of acyl-lipid Δ9-desaturase from Prochlorothrix hollandica cyanobacterium producing myristoleic acid // Russian Journal of Plant Physiology. – 2017. – Vol. 64, No. 4. – P. 560-565. – URL: DOI: [10.1134/S1021443717040148](https://doi.org/10.1134/S1021443717040148) / Co-authors: A. Y. Starikov, A. A. Userbaeva, S. S. Lapina, K. S. Mironov, I. P. Maslova, V. P. Pchelkin, M. A. Sinetova, D. A. Los.

64. Toxic Cyanobacteria from Various Natural Sources: Isolation and Characteristics [Electronic resource] // Journal Applied Biochemistry and Microbiology – 2017. – Vol. 53, No. 7. – URL: DOI: [10.1016/0234-2758-2016-32-3-57-66](https://doi.org/10.1016/0234-2758-2016-32-3-57-66) / Co-authors: K. Bolatkhan, N. R. Akmukhanova, A. K. Sadvakasova, M. A. Sinetova, D. A. Los.

65. Waste-free technology of wastewater treatment to obtain microalgal biomass for biodiesel production [Electronic resource] // International Journal of Hydrogen Energy. – 2017. – Vol. 42, No. 12. – P. 8586-8591. – URL: DOI: [10.1016/j.ijhydene.2016.12.058](https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.12.058) / Co-authors: A. K. Sadvakasova, A. Usserbayeva, K. Bolatkhan, A. Baizigitova, N. R. Akmukhanova, R. A. Sidorov, M. A. Sinetova, D. A. Los.

2018

66. Создание консорциума высших водных растений и микроводорослей для очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов // Физиология растений. – 2018. – Т. 65, № 1. – С. 73–80. – URL: DOI: [10.7868/S0015330318010086](https://doi.org/10.7868/S0015330318010086) / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, К. Болатхан, М. О. Бауенова.

* * *

67. Consortium of Higher Aquatic Plants and Microalgae Designed to Purify Sewage of Heavy Metal Ions [Electronic resource] // Russian Journal of Plant Physiology – 2018. – Vol. 65, No. 1. – P. 143-149. – URL: DOI: [10.1134/S1021443718010028](https://doi.org/10.1134/S1021443718010028). – Co-authors:

N. R. Akmukhanova, A. K. Sadvakasova, K. Bolatkhan, M. O. Bauanova

68. Draft Genome Sequences of Two Thermotolerant Cyanobacterial Strains Isolated from Hot Springs [Electronic resource] // Genome Announcements. – 2018. – Vol. 6, No. 5. – URL: DOI: [10.1128/genomeA.01548-17](https://doi.org/10.1128/genomeA.01548-17) / Co-authors: K. S. Mironov, M. A. Sinetova, E. V. Kupriyanova, V. V. Ustinova, A. Y. Kozlova, E. M. Messineva, D. A. Gabrielyan, V. S. Bedbenov, D. A. Los.

69. Effect of Fungal Infection with Bipolaris sorokiniana on Photosynthetic Light Reactions in Wheat Analyzed by Fluorescence Spectroscopy [Electronic resource] // Moscow University Biological Sciences Bulletin. – 2018. – No. 73 (4). – P. 203-208. – URL: DOI: [10.3103/S0096392518040065](https://doi.org/10.3103/S0096392518040065) / Co-authors: D. N. Matorin, N. P. Timofeev, A. P. Glinushkin, L. B. Bratkovskaja.

70. Substrate Specificity of Acyl-Lipid Δ9-Desaturase from Cyanobacterium sp. IPPAS B-1200 Cyanobacterium with Unique Fatty Acid Composition1 [Electronic resource] // Russian Journal of Plant Physiology. – 2018. – Vol. 65, No. 4. – P. 490-497. – URL: DOI: <https://doi.org/10.1134/S102144371804009X> / Co-authors: A. Yu. Starikov, A. Usserbaeva, K. S. Mironov, R. A. Sidorov, V. S. Bedbenov, M. A. Sinetova, D. A. Los.

71. The study of possibility of using wastewater for cultivation of cyanobacteria-biodiesel [Electronic resource] // Journal of biotechnology. – 2018. – Vol. 280. – P. 90-91. – URL: DOI: [10.1016/j.jbiotec.2018.06.298](https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2018.06.298) / Co-authors: A. Usserbayeva, A. Baizhigitova, A. Sadvakasova, N. R. Akmuhanova.

2019

72. Assessment of biotechnological potential of cyanobacteria and microalgae strains from IPPAS culture collection [Electronic resource] // Biotekhnologiya. – 2019. – No. 35 (3). – P. 12–29. – URL: DOI: [10.21519/0234-2758-2019-35-3-12-29](https://doi.org/10.21519/0234-2758-2019-35-3-12-29) / Co-authors: M. A. Sinetova, R.A. Sidorov, A. Y. Starikov, A. S. Voronkov, A. S. Medvedeva, Z. V. Krivova, M. S. Pakholkova, D. V. Bachin, V. S. Bedbenov, D. A. Gabrielyan, K. Bolatkhan, D. A. Los.

73. Diversity and degradative capabilities of bacteria and fungi isolated from oil-contaminated and hydrocarbon-polluted soils in

Kazakhstan [Electronic resource] // Applied Microbiology and Biotechnology. – 2019. – Vol. 103, No. 17. – P. 7261–7274. – URL: <https://doi.org/10.1007/s00253-019-10032-9> / Co-authors: A. Mikolasch, M. Donath, A. Reinhard, C. Herzer, T. Urich, F. Schauer.

74. Draft genome sequences of a putative prokaryotic consortium (IPPAS B-1204) consisting of a cyanobacterium (*leptolyngbya* sp.) and an alphaproteobacterium (*Porphyrobacter* sp.) [Electronic resource] // Microbiology Resource Announcements. – 2019. – Vol. 8, No 15. – URL: <DOI: 10.1128/MRA.01637-18> / Co-authors: K. S. Mironov, P. A. Leusenko, V. V. Ustinova, K. Bolatkhan, E. V. Kupriyanova, M. Shumskaya, M. A. Sinetova, D. A. Los.

75. Hydrogen production from phototrophic microorganisms: Reality and perspectives [Electronic resource] // International Journal of Hydrogen Energy. – 2019. – Vol. 44, No. 12. – P. 5799-5811. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2019.01.092> / Co-authors: K. Bolatkhan, B. D. Kossalbayev, T. Tomo, T. N. Veziroglu, S. I. Allakhverdiev.

76. Search for new strains of microalgae—producers of lipids from natural sources for biodiesel production [Electronic resource] // International Journal of Hydrogen Energy. – 2019. – Vol. 44, No. 12.

— P. 5844-5853. — URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2019.01.093> / Co-authors: A. K. Sadvakasova, N. R. Akmukhanova, K. Bolatkhan, A. A. Usserbayeva, M. O. Bauanova, A. E. Akhmetkaliyeva, S. I. Allakhverdiev.

77. The study of fatty acid composition of cyanobacteria strains – biodiesel producers [Electronic resource] // Journal of biotechnology. – 2019. – Vol. 305. – P. 549. – URL: <DOI: 10.1016/j.jbiotec.2019.05.175> / Co-authors: A. Akhmetkaliyeva, K. Bolatkhan, A. Usserbayeva, D. Los.

2020

78. Влияние ионов кадмия на некоторые биофизические параметры и ультраструктуру клеток *Ankistrodesmus* sp. B-11 [Электронный ресурс] // Физиология растений. – 2020. – N 4. – URL: DOI : <10.31857/S0015330320040193> / Соавт.: A. K.

Садвакасова, Д. Н. Маторин, Н. Р. Акмуханова, М. Кокосинский, Н. П. Тимофеев, Х. Балоуч, М. О. Бауенова.

* * *

79. Assessment of the Biotechnological Potential of Cyanobacterial and Microalgal Strains from IPPAS Culture Collection [Electronic resource] // Applied Biochemistry and Microbiology. – 2020. – Vol. 56, No. 7. – P. 794-808. – URL: DOI: [10.21519/0234-2758-2019-35-3-12-29](https://doi.org/10.21519/0234-2758-2019-35-3-12-29) / Co-authors: M. A. Sinetova, R. A. Sidorov, A. Yu. Starikov, A. S. Voronkov, A. S. Medvedeva, Z. V. Krivova, M. S. Pakholkova, D. V. Bachin, V. S. Bedbenov, D. A. Gabrielyande, K. Bolatkhan, D. A. Los.

80. Bioprocesses of hydrogen production by cyanobacteria cells and possible ways to increase their productivity [Electronic resource] // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2020. – Vol. 133. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110054> / Co-authors: A. K. Sadvakasova, B. D. Kossalbayev.

81. Determination of the potential of cyanobacterial strains for hydrogen production [Electronic resource] // International Journal of Hydrogen Energy. – 2020. – No. 45 (4). – P. 2627–2639. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2019.11.164> / Co-authors: B. D. Kossalbayev, T. Tomo, A. K. Sadvakasova, K. Bolatkhan, S. Alwasel, S. I. Allakhverdiev.

82. Effect of Cadmium Ions on Some Biophysical Parameters and Ultrastructure of *Ankistrodesmus sp.* B-11 Cells [Electronic resource] // Russian Journal of Plant Physiology. – 2020. – No. 67 (5). – P. 845-854. – URL: DOI: [10.1134/S1021443720040196](https://doi.org/10.1134/S1021443720040196) / Co-authors: A. K. Sadvakasova, D. N. Matorin, N. R. Akmukhanova, M. Kokocinski, N. R. Timofeev, K. Balouch, M. O. Bauenova.

83. Isolation, identification, and antimicrobial activity of psychrophilic freshwater microalgae *Monoraphidium sp.* from Almaty region [Electronic resource] // International Journal of Biology and Chemistry. – 2020. – Vol. 13. – P. 14-23. – URL: <https://doi.org/10.26577/ijbch.2020.v13.i1.02> / Co-authors: H. Balouch, Z. Demirbag, A. K. Sadvakasova, K. Bolatkhan, D. Gencer, D. Civelek.

84. Prospects for the creation of a waste-free technology for wastewater treatment and utilization of carbon dioxide based on cyanobacteria for biodiesel production [Electronic resource] // Journal of Biotechnology. – 2020. – Vol. 324. – P. 162-170. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.biotec.2020.10.010> / Co-authors: K. Bolatkhan, A. K. Sadvakasova, A. B. Kakimova, F. K. Sarsekeyeva, B. D. Kossalbayev, A. M. Bozieva, S. Alwasel, S. I. Allakhverdiev.

85. Study of promising heterocystic cyanobacterial strains for biohydrogen production [Electronic resource] // Series of biological and medical journal. – 2020. – Vol. 3. – P. 41-48. – URL: DOI: <10.32014/2020.2519-1629.22> / Co-authors: B. D. Kossalbayev, T. Tomo, S. I. Allakhverdiev, A. K. Sadvakasova, K. Bolatkhan, A. Kakimova.

86. The study of saline and soda lakes of Kazakhstan // Вопросы географии и геоэкологии. – 2020. – No. 4. – In press. / Co-authors: Z. A. Inelova, M. U. Aitzhan, Y. G. Zaparina, A. K. Yedilova.

**ШЕТЕЛДІК РЕЦЕНЗИЯЛАНАТЫН ЖӘНЕ БГССҚҚ
ҰСЫНҒАН ОТАНДЫҚ БАСЫЛЫМДАРДАҒЫ ҒЫЛЫМИ
МАҚАЛАЛАР**

**НАУЧНЫЕ СТАТЬИ В РЕЦЕНЗИРУЕМЫХ
ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИЗДАНИЯХ,
РЕКОМЕНДОВАННОМ КОКСОН**

**SCIENTIFIC ARTICLES IN PEER-REVIEWED FOREIGN
AND DOMESTIC PUBLICATIONS, RECOMMENDED
CCSES**

1988

87. О оценке белков одноклеточных водорослей // Еронхий ба сорилын биологийн хурээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бутээл. – Улаанбаатар, 1988. – № 23. – С. 21-27 / Соавт.: Н. Буянхишиг, Т. Пунцаг.

1989

88. Результаты определения автоспора и длительности клеточного цикла культуры одноклеточных зеленых водорослей *Chlorella sp* // Еренхий ба сорилын биологийн хурээлэнгийн эрдэм шинжилгээний бутээл. – Улаанбаатар, 1989. – № 24. – С. 24-29 / Соавт.: Н. Буянхишиг.

1990

89. Массовое культивирование одноклеточных зеленых водорослей в Монголии // БНМАУ-ын ШУА-ийн илтгэл. – 1990. – № 12. – С. 12-16 / Соавт.: Н. Буянхишиг, Т. Пунцаг.

90. Перспективы промышленного культивирования микроводоросли в Монголии // Биотехнологийн хурээлэнгийн эрдэм шинжлэгээний бутээл. – 1990. – № 1. – С. 10-15 / Соавт.: Н. Буянхишиг.

1991

91. Мутанты микроводорослей перспективные для нужд биотехнологии // Фотосинтез и фотобиотехнология : тез. докл.

межд. конф. – Пущино, 1991. – С. 85 / Соавт.: А. Р. Звинчук, А. С. Чунаев.

92. Паспортизация мутантных штаммов *Chlorella sp* // Каталог культур микроводорослей в коллекциях СССР. – Москва, 1991. – С. 27.

1993

93. Мутанты *Chlamydomonas reinhardtii*, устойчивые к норфлуразону // Физиология растений. – 1993. – С. 575 / Соавт.: А. Р. Звинчук, А. С. Чунаев.

94. Пополнение Петергофской коллекции микроводорослей и каталогизация новых штаммов *Chlamydomonas reinhardtii* // Изогенные линии и генетические коллекции : второе совещание. – Новосибирск, 1993. – С. 150-153 / Соавт.: А. Р. Звинчук, А. С. Чунаев.

1994

95. Два типа мутантов *Chlamydomonas reinhardtii*, отобранных по устойчивости к норфлуразону // Генетика. – 1994. – Т. 30. – С. 17-18 / Соавт.: Е. Ф. Салимова, А. Р. Звинчук, А. С. Чунаев.

* * *

96. Norflurazon – resistant mutants in *Chlamydomonas reinhardtii* // Biology of Chlamydomonas : Sixth International Conference on the Cell and Mol., Tohoe City, USA, 1994. – Tohoe City, 1994. – P. 46 / Co-authors: A. R. Zvinchouk.

1996

97. Генетический анализ мутантных штаммов *Chlamydomonas reinhardtii*, устойчивых к норфулорозану : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.15 : защищена 26.11.1996 / науч. рук. А. С. Чуйков. – С.-Пб., 1996. – 26 с.

98. Изучение содержания фитоина и реакций на норфлуразан культур клеток эукариотической зеленой водоросли *Chlamydomonas reinhardtii* // XI Междунар. совещание, посвящ. памяти акад. Л. Орбели : тез. докл. – С.-Пб., 1996. – С. 22-24 / Соавт.: А. Р. Звинчук, А. С. Чунаев, А. Боскетти.

99. Исследование флуоресценции хлорофилла в клетках *Chlamydomonas renhardtii*, с разной устойчивостью к гербициду норфлуразону // МГУ им. М. Ломоносова. – М., 1996. – 6 с. – Деп. в ВИНИТИ РАН / Соавт.: Д. Н. Маторин, А. Р. Звичук.

100. Чувствительность и устойчивость к гербициду норфлуразону у диких и мутантных штаммов зеленых водорослей *Chlamydomonas renhardtii* // Эколого-физиологические исследования водорослей и их значение для оценки состояния природных вод. – Ярославль, 1996. – С. 120–122 / Соавт.: А. Р. Звичук, А. Боскетти, А. С. Чунаев.

* * *

101. Phytoene accumulation and norflurazon sensitivity in *Chlamydomonas renhardtii* mutants // Seventh International Conference on the Cell and Mol. Biology of Chlamydomonas, Regensburg, Germany, 1996. – Regensburg, 1996. – P. 40 / Co-authors: A. R. Zvinchouk.

1997

102. Накопление биосинтетических предшественников фотосинтетических пигментов в рецессивных мутантах по ядерным генам у *Chlamydomonas renhardtii* // 2 съезд БОР АН. – Москва, 1997. – С. 337-338 / Соавт.: А. Р. Звичук, А. Боскетти.

1998

103. Поиски корреляции между признаком устойчивости к тяжелым металлам Cd и Cu у *Chlorella vulgaris* и накоплением серосодержащих аминокислот в биомассе мутантов этой водоросли // Реформа сельского хозяйства – состояние и перспективы развития полеводства : междунар. науч.-практ. конф. : тез. докл. – Уральск, 1998. – С. 96-97 / Соавт.: Е. Ж. Шорабаев, К. В. Квитко, А. К. Саданов.

104. Экспрессия ядерных генов, контролирующих устойчивость к ингибитору фитоиндесатуразы – норфлуразону у *Chlamydomonas renhardtii* // Цитология. – 1998. – № 1. – С. 30-32 / Соавт.: А. Р. Звичук, А. Боскетти, А. С. Чунаев.

1999

105. Балдырлардың экологиялық маңызы // Зерде. – 1999. – № 11/12. – 2–5 б. / Е. Ж. Шорабаевпен бірге.
106. Өндірістік қалдық суларды жасыл балдырлар көмегімен биобакылау және тазарту // Ізденистер, нәтижелер. – 1999. – № 4. – 183-186 б. / Е. Ж. Шорабаевпен бірге.

* * *

107. Генетика биосинтеза фотосинтетических пигментов *Chlamydomonas reinhardtii* // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 3. Биология. – 1999. – Вып. 4 (24). – С. 122-131 / Соавт.: А. С. Чунаев, А. В. Столбова, К. Никулина.

108. Перспективы использования микроводорослей в аргоценозах Казахстан // Исследование, результаты. – 1999. – № 4. – С. 88-93 / Соавт.: Е. Ж. Шорабаев.

2000

109. Бір клеткалы жасыл балдырлардың табиги түрі және мутант штамдарына ауыр металл мыстың (Cu) әсері // Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии : материалы 54-й респ. науч. конф. молодых ученых и студентов, посвящ. году поддержки культуры «Молодёжь – новому тысячелетию», Алматы, 26-27 апр. 2000 г. – Алматы, 2000. – С. 91-94 / Е. Ж. Шорабаев, А. Қ. Садановпен бірге.

110. Көк-жасыл балдыр *Spirulina platensis*-ті мал шаруашылығындағы қалдықсыз технологияға пайдалану мүмкіндіктері // Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии : материалы 54-й респ. науч. конф. молодых ученых и студентов, посвящ. году поддержки культуры «Молодёжь – новому тысячелетию», Алматы, 26-27 апр. 2000 г. – Алматы, 2000. – С. 89-91 / Д. М. Қасеновамен бірге.

111. Казакстанның оңтүстік аймақтарында ауыр метал иондары мөлшерінің көбеюі және оларды балдырлардың көмегімен зерттеудің экологиялық маңызы // Туркестан и этапы становления науки и образования в Средней Азии и Казахстана : тр. междунар. науч.-практ. конф., Шымкент, 13-15 дек. 2000 г. –

Шымкент, 2000. – С. 171-176 / Е. Ж. Шорабаев, А. Саданов, А. С. Чунаевпен бірге.

* * *

112. Перспективы использования продуцента хлорин–светоустойчивых мутантов *Spirulina platensis* // Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии : материалы 54-й респ. науч. конф. молодых ученых и студентов, посвящ. году поддержки культуры «Молодёжь – новому тысячелетию», Алматы, 26-27 апр. 2000 г. – Алматы, 2000. – С. 72-75 / Соавт.: Р. А. Байжиенова.

2001

113. Бірклеткалы жасыл балдыры *Chlamydomonas reinhardtii* және табиғи түрлері мен *Chlorella* мутант штамдарына мыс иондарының әсерін зерттеудің нәтижелері // Ізденис. Жаратылыстану және техника ғылымдар сериясы. – 2001. – № 1. – 100-104 б. / Е. Ж. Шорабаев, А. К. Садановпен бірге. .

114. Жасыл балдырлар *Chlorella* клеткаларының ауыр металдарға тәзімділігі мен олардың биомассасындағы цистеин мөлшері арасындағы қатынасты зерттеген нәтижелер // ҚазМҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2001. – № 2 (14). – 117-120 б.

115. Су экожүйелеріне биологиялық тест жүргізуге жасыл балдыры *Chlorella sp-1* табиғи түрін пайдаланудың маңызы // ҚазМҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2001. – № 2 (14). – 140-144 б.

* * *

116. Изучение действия гербицида норфлуразона на диких и мутантных штаммов зеленой водоросли *Chlamydomonas reinhardtii* // Вестник НАН РК. – 2001. – № 1. – С. 34-39 / Соавт.: Е. Ж. Шорабаев, А. К. Саданов, А. С. Чунаев.

2002

117. Қалдық суларға цианобактерия – *Spirulina platensis* өсірген тәжірибе нәтижелері // Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии : II Междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов. – 2002. – С. 75 / Д. К. Кирбаевамен бірге.

118. Микробалдыралар *Chlorella vulgaris Z-1* табиғи түрінің биомассасына жасанды экожүйедегі кейбір экологиялық

факторлардың әсері // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2002. – № 1 (10). – 58-62 б. / Н. Р. Акмухановамен бірге.

119. Студенттердің арнаулы пәндерден ана тілінде реферат жазу мәселесі // Ұлттық университеттің айрықша мәртебесі және студент тұлғасының қалыптасу, даму, кәсіби орнығы мәселелері : Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ оқытушы-профессорлар құрамының XXXII конф. материалдар жинағы, Алматы, 4-6 ақпан 2002 ж. – Алматы, 2002. – 257-258 б. / К. К. Шүпшібаев, Г. К. Кайырмановамен бірге.

120. Су экологиялық жүйелерін модельді микробалдырлардың көмегімен биологиялық бақылау // Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии : II Междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов, посвящ. Памяти М. А. Айтхожина : тез. докл., Алматы, 24-26 апр. 2002 г. – Алматы, 2002. – С. 5 / Н. Р. Акмухановамен бірге.

121. Цианобактерия – спирулинаны қалдық суларға өсірген тәжірибе нәтижелері // Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии : II Междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов, посвящ. памяти М. А. Айтхожина : тез. докл., Алматы, 24-26 апр. 2002 г. – Алматы, 2002. – С. 75-76 / Д. К. Кирбаевамен бірге.

* * *

122. Возможности использования микроводорослей *Chlamydomonas reinhardtii* для генетического мониторинга в искусственной экосистеме // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2002. – № 2 (17). – С. 90-93.

123. Возможности оценки загрязненных водных экосистем с использованием микроводоросли // Итоги и перспективы развития ботанической науки в Казахстан : материалы междунар. науч. конф., посвящ. 70-летию Института ботаники и фитоинтродукции. – Алматы, 2002. – С. 237-239 / Соавт.: А. А. Жубанова.

124. Изучение действия тяжелых металлов на дикие и мутантные штаммы *Chlamydomonas reinhardtii* // Актуальные вопросы современной биологии и биотехнологии : II Междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов, посвящ. памяти М. А.

Айтхожина : тез. докл., Алматы, 24-26 апр. 2002 г. – Алматы, 2002. – С. 152 / Соавт.: А. К. Садвакасова.

125. Использование микроводорослей для получения БАД // Здоровье и питание. – 2002. – № 3. – С. 18-22 / Соавт.: А. А. Жубанова.

126. Перспективы использования микроводорослей в биотехнологии // Биотехнология. Теория и практика. – 2002. – № 4. – С. 63-70 / Соавт.: А. А. Жубанова.

127. Перспективы использования цианобактерии – *Spitulina platensis* в медицинской биотехнологии // Биотехнология. Теория и практика. – 2002. – № 1. – С. 71-75 / Соавт.: А. А. Жубанова.

128. Перспективы использования микроводорослей в сельском хозяйстве // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан, Сибири, Монголии и Республики Беларусь : материалы V междунар. науч.-практ. конф., Абакан, 9-10 июля 2002 г. – Абакан, 2002. – С. 228 / Соавт.: А. А. Жубанова.

129. Применение микроводорослей в экобиотехнологии // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2002. – № 2 (11). – С. 98-101 / Соавт.: А. А. Жубанова, М. М. Мырзахметов, Л. Ц. Хисарова.

130. Флокуляция клеток микроорганизмов высокомолекулярными соединениями // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2002. – № 1 (10). – С. 86-89 / Соавт.: С. М. Тажибаева, А. А. Жубанова, К. Б. Мусабеков, Ж. К. Ескельдинова, Д. К. Кирбаева.

131. Экологическая роль водорослей в водных экосистемах // Развитие науки, новых технологий и проблемы высшего профессионального образования за десятилетие независимости: итоги и перспективы : сб. материалов междунар. науч.-техн. конф. – Алматы, 2002. – С. 157-160.

* * *

132. The perspective strains of microalgae for medicine // The 1st Medicinal Plants International Symposium in Xinjiang, China,

2003

133. Алматы қаласының ластанған сұларын тазарту жүйелеріндегі микробалдырлардың таралу динамикасы // Биотехнология. Теория и практика. – 2003. – № 2. – С. 117-123 // А. А. Жұбанова, Н. Р. Акмұхановамен бірге.

134. Мемлекеттік тілде оқытын студенттердің микробиологиялық арнаулы пәндерден электрондық акпараттарды пайдалану мәселелері // Научно-методические аспекты реализации кредитной технологии в системе высшего профессионального образования : XXXIII междунар. науч.-метод. конф. ППС биологического факультета КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы, 2003. – С. 102 / А. А. Жұбановамен бірге.

135. Микробалдыр *Chlorella vulgaris* Z-1 штамы мен *Pseudomonas aeruginosa* бактериясы арасындағы ассоциациялық бірлестік // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2003. – № 2 (13). – 89-92 б. / Н. Р. Акмұхановамен бірге.

136. Цианобактерия – *Spirulina platensis*-ті модификацияланған қоректік орталарда өсіріп, зерттеген нәтижелер // Биотехнология. Теория и практика. – 2003. – № 3. – С. 12-17.

137. Цианобактерия – *Spitulina platensis*-тін көмегімен ластанған қалдық суларды тазалау мүмкіншіліктері // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2003. – № 2 (13). – 163-165 б. / А. А. Жұбанова, Д. К. Кирбаевамен бірге.

138. *Chlorella vulgaris* Z-1 микробалдыры мен *E.coli* бактериясының культураларын бірге өсіру кезіндегі аменсализм // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2003. – № 3 (21). – 54-57 б. / Н. Р. Акмұхановамен бірге.

* * *

139. Анализ видового состава микроводорослей накопителя Сарымсак, Павлодарского нефтеперерабатывающего завода (ПНПЗ) в весенний период // Ботаническая наука на службе устойчивого развития стран Центральной Азии :

материалы междунар. науч. конф., Алматы, Казахстан, 25-26 сент. 2003 г. – Алматы, 2003. – С. 76-78 / Соавт.: Б. К. Нураханов.

140. Гидрофобно-гидрофильные свойства поверхности клеток микроводоросли *Chlorella vulgaris* // Биотехнология. Теория и практика. – 2003. – № 4. – С. 92-96 / Соавт.: С. М. Тажибаева, А. А. Жубанова.

141. Изучение действия УФ света на клетки микроводоросли *Chlamydomonas reinhardtii* // Вестник КазГУ. Серия биологическая. – 2003. – № 3 (21). – С. 69-72.

142. Культивирование вновь выделенных штаммов микроводоросли на различных средах // Ботаническая наука на службе устойчивого развития стран Центральной Азии : материалы междунар. науч. конф., Алматы, Казахстан, 25-26 сент. 2003 г. – Алматы, 2003. – С. 257-259 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова.

143. Мутантные штаммы микроводослей *Chlamidomonas renharti* устойчивые и чувствительные к кадмию // Современное состояние проблем и достижений в области генетики и селекции : материалы междунар. науч. конф., Алматы, 26-27 марта 2003 г. – Алматы, 2003. – С. 175 / Соавт.: А. А. Жубанова.

* * *

144. Studies on the Genetic Aftereffect of Gerbicids Norflurozon on the Strains *Chlamidomonas renhardtii* // University (Natural Science Edition). – 2003. – Vol. 20, No. 2. – P. 191-194. / Co-authors: G. Mijit, A. S. Chunaev.

2004

145. Мемлекеттік тілде оқытын студенттердің пәндерден электрондық ақпараттарды пайдалану барысында туындастын мәселелер // Жоғары кәіптік білім беру жүйесіндегі кредиттік технологияны жүзеге асырудың ғылыми-әдістемелік аспектілері : әл-Фараби атындағы ҚазҰУ оқытушы-профессорлар құрамының XXXIII ғылыми-әдістемелік конф. материалдары. – Алматы, 2004. – 4-кітап. – 11-13 б. / А. А. Жубанова, К. К. Шупшибаев, Г. Қ. Кайырмановамен бірге.

146. *Тағам биотехнологиясы // Биотехнология дайындау бағыты бойынша : типтік оқыту бағдарламасы. – Алматы, 2004 / С. Ш. Хожамуратовамен бірге.

147. *Тағамдық және биотехнологиялық өндірістердің микробиологиялық негіздері // Биотехнология бағытындағы магистранттарды дайындауға арналған типтік оқыту бағдарламасы. – Алматы, 2004 / А. А. Жубановамен бірге.

* * *

148. Биоаккумуляция ионов кадмия (Cd^{++}) клетками диких и мутантных штаммов микроводорослей // Биотехнология. Теория и практика. – 2004. – № 4. – С. 73-78 / Соавт.: А. А. Жубанова, А. К. Садвакасова.

149. Биологические свойства и применение фоторезистентного штамма цианобактерии – *Spirulina platensis* 532m // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2004. – № 2 (23). – С. 67-70.

150. Влияние биологически активной добавки на основе цианобактерии *Spirulina platensis* на яйценоскость кур-несушек // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2004. – № 2 (23). – С. 77-79 / Соавт.: А. А. Жубанова, Д. К. Кирбаева.

151. Возможности доочистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий с использованием микроводорослей // Перспективы устойчивого развития экосистем прикаспийского региона : междунар науч. прак. конф., Алматы, 29-30 июня 2004 г. – Алматы, 2004. – С. 73-74 / Соавт.: Б. К. Нураханов.

152. Значение микроводорослей для очистки городского стока // Экологические проблемы агропромышленного комплекса : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Алматы, 2004. – С. 228-231.

153. Использование компьютерной сети для проведения практических занятий по специальным курсам микробиологии // Качество образования – фактор цивилизации XXI века : материалы XXXIV науч.-метод. конф. ППС КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы, 2004. – С. 17-20 / Соавт.: К. К. Шупшибаев, Г. К. Кайырманова.

154. *Мицелиологические основы пищевых и биотехнологических производств (высшее профессиональное научно-педагогическое образование) // Типовая учебная программа по направлению подготовки. 6N0701 – «Биотехнология». – Алматы, 2004 / Соавт.: А. А. Жубанова.

155. Мутантные штаммы устойчивые *Chlamydomonas reinhardtii* к кадмию // Биотехнология. Теория и практика. – 2004. – № 1. – С. 73-78 / Соавт.: А. А. Жубанова, Г. Мижид, А. К. Садвакасова.

156. *Пищевая биотехнология (высшее профессиональное образование) // Типовая учебная программа по направлению подготовки. 050701– «Биотехнология». – Алматы, 2004 / Соавт.: А. А. Жубанова, С. Ш. Хожамуратова.

157. Способ биологической очистки бытовых сточных вод с использованием цианобактерии – *Spirulina platensis* // Новости науки Казахстана. – 2004. – № 2. – С. 210-213 / Соавт.: А. А. Жубанова.

158. Способ культивирования микроводорослей *Spirulina platensis* в лабораторных условиях // Новости науки Казахстана. – 2004. – № 2. – С. 214-217.

* * *

159. Mutant strains of monocell green algae *Chlamydomonas reinhardtii* to resistance to cadmium (Cd^{++}) // Генетика в XXI веке : современное состояние и перспективы развития, Москва, 6-12 июня 2004. – М., 2004. – С. 379 / Co-authors: A. A. Zhubanova.

160. The sustainable exploitation and utilization of water resources // Protection Sustainable Development in West China. CiaNo, 21-25 May 2004. – Ciano, 2004. – P. 132 / Co-authors: A. A. Zhubanova.

161. The using of phototrophic organisms for investigation of water's ecosystems // Prospects of Caspian sea region ecosystem sustainable development : the International Scientific conference, Almaty, 29-30 June 2004. – Almaty, 2004. – P. 118 / Co-authors : A. A. Zhubanova.

2005

162. Внутриклеточное распределение кадмия в клетках мутантного штамма *Chlamydomonas reinhardtii* СС-124 Res -1 // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2005. – № 1 (16). – С. 89-92. / Соавт.: А. А. Жубанова, А. А. Садвакасова, С. Ш. Асрандина.

163. Значение рефератов и докладов в организации самостоятельной работы студентов // Подготовка конкурентоспособных специалистов в условиях интеграции в мировое образовательное пространство : материалы XXXV науч.-метод. конф. ППС КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы, 2005. – Кн. 2. – С. 7-10 / Соавт.: К. К. Шупшибаев, Г. Ж. Абдиева, А. А. Жубанова.

164. Создание коллекции культур микроорганизмов и микроводорослей для биотехнологического производства // Материалы респ. науч.-практ. семинара. – Астана, 2005. – С. 205-213 / Соавт.: А. А. Жубанова, И. С. Савицкая.

165. Устойчивость клеток микроводоросли *Chlamydomonas reinhardtii* к токсическому действию ионов кадмия в различных условиях культивирования // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2005. – № 3 (26). – С. 116-121 / Соавт.: А. А. Жубанова, А. К. Садвакасова.

2006

166. Селенмен байтылған цианобактерия – *Spitulina platensis* биомассасының тауық балапандарының салмағы мен кан құрамына әсері // Ізденис. Жаратылыстану және техника ғылымдарының сериясы. – 2006. – № 4. – 26-30 б. / А. А. Жубанова, Д. К. Кирбаевамен бірге.

* * *

167. Биоразнообразие микроводорослей в водоемах очистных сооружений г. Алматы и использование их в биоиндикации // Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях : материалы междунар. науч. прак. конф., Алматы, 25-26 мая 2006 г. – Алматы, 2006. – С. 92-94 / Соавт.: А. А. Жубанова, Н. Р. Акмуханова.

168. Генетический анализ кадмий-устойчивых мутантов *Chlamydomonas reinhardtii* // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2006. – № 3 (29). – С. 75-78 / Соавт.: А. А. Жубанова, А. К. Садвакасова.

169. Роль фототрофных микроорганизмов в мониторинге, функционировании и ремедиации водных экосистем // автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.16 : 03.00.07 : защищена 28.02.2006 / науч. рук. А. А. Жубанова. – Алматы, 2006. – 38 с.

170. Роль фототрофных микроорганизмов в биоремедиации загрязненных водных экосистем // Экологическая безопасность урбанизированных территорий в условиях устойчивого развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Астана, 2006. – С. 367.

171. Современное состояние биоразнообразия микроводрослей оз. Балхаш // Вестник КазГУ. Серия экологическая. – 2006. – № 2 (19). – С. 47-51 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова.

2007

172. Азот фиксациялаушы цианобактериялар дақылдары және олардың өсімдіктер өнімділігіне маңызы // Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях : материалы II Междунар. науч.-практич. конф., Павлодар, 23-24 окт. 2007 г. – Павлодар, 2007. – Т. 1. – С. 150-153 / Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, Г. Өнерханмен бірге.

173. Биотехнологияға маңызды цианобактерия – *Spirulina platensis*-тің өнімді штамдары // Қазіргі микробиологияның өзекті мәселелері = Актуальные проблемы современной микробиологии : респ. ғылыми-практикалық конф. материалы. – Алматы, 2007. – 145-147 б. / А. А. Жұбанова, Д. К. Кирбаевамен бірге.

174. Микроэлемент селенмен байытылған *Spirulina platensis*-тің фоторезистентті штамынан алынған биомассаның тауық жұмыртқаларының өнімділігіне әсері // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2007. – № 1 (31). – 130-134 б. – Библиогр.: 104 б. / А. А. Жұбанова, Д. К. Кирбаевамен бірге.

175. Ішек микрофлораларының кейбір өкілдерінің өсуіне *Spirulina platensis* 532m штаммы биомассасының биологиялық белсенділігі // Биотехнология. Теория и практика. – 2007. – № 3. – С. 76-80 / А. А. Жұбанова, Д. К. Кирбаева, А. С. Қыстаубаевамен бірге.

* * *

176. Биоаккумуляция ионов тяжелых металлов клетками микроводоросли *Chlorella vulgaris Z-1* // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2007. – № 1 (31). – С. 100–105. – Библиогр.: с. 104-105 / Соавт.: А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова.

177. Биоиндикация качества воды реки Иртыша с помощью микроводорослей // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2007. – № 3 (33). – С. 117-121 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, Б. Нураханов.

178. Возможности использования микроводоросли *Spirulina platensis* в качестве основы питательной среды для совместного культивирования бифидобактерии и лактобактерии // Химия, технология и медицинские аспекты природных соединений : материалы II Междунар. науч. конф. – Алматы, 2007. – С. 148 / Соавт.: А. А. Жұбанова, Д. К. Кирбаева, И. С. Савицкая, А. С. Қистаубаева.

179. Изучение ассоциативных отношений цианобактериальных сообществ, выделенных из техногенных экосистем // Биотехнология. Теория и практика. – 2007. – № 3. – С. 69-76 / Соавт.: Г. К. Кайырманова, А. К. Ерназарова, А. А. Жұбанова.

180. Изучение цианобактериальных сообществ, выделенных из загрязненных источников воды // Современные тенденции развития науки в Центральной Азии : материалы III междунар. науч. конф. / Изв. науч.-техн. о-ва «Кахак». – 2007. – С. 242 / Соавт.: А. К. Ерназарова, Г. К. Кайырманова, А. А. Жұбанова.

181. Использование одноклеточных водорослей в качестве активного биофильтра для очистки воздуха от вредных примесей // Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Павлодар, 23-24 окт.

2007 г. – Павлодар, 2007. – Т. 2. – С. 124-128 / Соавт.: М. К. Рспаев, А. А. Де, Ю. М. Де.

182. Консортивные связи цианобактерий различных водных экосистем // Актуальные проблемы современной микробиологии : материалы респ. науч.-практ. конф., посвящ. памяти К. А. Тулемисовой, Алматы, 22-23 нояб. 2007 г. – Алматы, 2007. – С. 110-113 / Соавт.: Г. К. Кайырманова, А. К. Ерназарова,

183. Микроводоросли – как индикатор загрязненности водных экосистем // Современные проблемы геоэкологии и сохранение биоразнообразия : сб. материалов II междунар. конф. – Бишкек, 2007. – С. 275-278 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова.

184. Микроводорослей как модельный объект для создания экогенетической тест-системы в оценке водных экосистем // Актуальные проблемы современной микробиологии : материалы респ. науч.-практ. конф., посвящ. памяти К. А. Тулемисовой, Алматы, 22-23 нояб. 2007 г. – Алматы, 2007. – С. 102-105.

185. Некоторые свойства бактерий–спутников цианобактериальных сообществ, выделенных из техногенных экосистем // Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях : материалы II междунар. науч.-техн. конф., Павлодар, 23-24 окт. 2007 г. – Павлодар, 2007. – Т. 1. – С. 59-60 / Соавт.: А. К. Ерназарова, Г. К. Кайырманова, А. А. Жубанова.

186. Новые консорциумы культур микроводорослей, перспективные для очистки водных экосистем загрязненных тяжелыми металлами // Актуальные проблемы современной микробиологии : материалы респ. науч.-практ. конф., посвящ. памяти К. А. Тулемисовой, Алматы, 22-23 нояб. 2007 г. – Алматы, 2007. – С. 108-110 / Соавт.: А. А. Жубанова, А. К. Садвакасова.

187. Очистка коммунально-бытовых сточных вод с использованием микроводорослей // Актуальные проблемы современной микробиологии : материалы респ. науч.-практ. конф., посвящ. памяти К. А. Тулемисовой, Алматы, 22-23 нояб. 2007 г. – Алматы, 2007. – С. 105-108 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова.

188. Перспективы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий с помощью микроводорослей // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2007. – № 1 (31). – С. 70-75. – Библиогр.: с. 75.

189. Перспективы использования микроводорослей для решения проблем техногенных загрязнений // Актуальные проблемы современной микробиологии : материалы респ. науч.-практ. конф., посвящ. памяти К. А. Тулемисовой, Алматы, 22-23 нояб. 2007 г. – Алматы, 2007. – С. 126-129 / Соавт.: М. К. Рспаев, Ю. М. Дё, А. А. Дё.

190. Получение кормовой добавки на основе фоторезистентного штамма цианобактерии – *Spirulina platensis* ZBK-1M // Биотехнология : состояние и перспективы развития : материалы IV Московского междунар. конгр. – М., 2007. – С. 262 / Соавт.. А. А. Жубанова, Н. Р. Акмуханова, Д. К. Кирбаева.

191. Современное состояние биоразнообразия микроводорослей оз. Балхаш // Вестник КазНУ. Серия 'кологическая. – 2007. – № 2 (19). – С. 47-51 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова.

192. Создание биологически активных препаратов на основе цианобактерии *Spirulina platensis* // Химия, технология и медицинские аспекты природных соединений : сб. II междунар. науч. конф. – Алматы, 2007. – С. 284-285 / Соавт.: А. А. Жубанова.

* * *

193. Genestica of photosintetic pigments *Chlamidomonas reinhardtii* // Развитие, генетика и болезнь : междунар. конф., г. Урумчи, КНР, 24-27 авг. 2007 г. – Урумчи, 2007. – С. 71-72 / Co-authors: G. Mijit, A. S. Chunaev.

194. Studing jf the cyano–bacterial communities isolated from polluted sources of water // Modern tendencies of development of science in Central Asia : The III International Scientific Conference, Almaty, September 28-29 2007. – Almaty, 2007. – P. 169-170 / Co-authors: A. A. Zhubanova, G. K. Kaiyrmanova.

195. The creation of ecological genetics model on the basis of microalgal *Chlamydomonas reinhardtii* for indication polluted

2008

196. Зеренді көлін гидроморфологиялық және микробиологиялық тұрғыдан зерттеу // М. Х. Дулати атын. ТарМУ хабаршысы. – 2008. – № 1. – 144-147 б.

197. Қопа көлінің экологиялық жағдайын индикатор–сапробы микробалдыр көмегімен анықталған нәтижелер // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2008. – № 2 (37). – 82-84 б. / Н. Р. Акмуханова, Г. Өнерханмен бірге.

198. Микробалдыр – спирулиналың биотехнологиядағы ғажайыбы // Қазақстанның білім және ғылым әлемі. – 2008. – № 6 (21). – 28-30 б.

* * *

199. Альгобактериальные сообщества горячих источников Тургеневского ущелья // Современное состояние и преспективы развития микробиологии и биотехнологии : материалы междунар. науч. конф., Минск-Раков, 2-6 июня 2008 г. – Минск, 2008. – С. 102-108 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, Г. Өнерхан.

200. Биотехнология получения и применения биоактивного селена // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2008. – № 1 (36). – С. 30-33 / Соавт.: А. А. Жубанова.

201. Одноклеточные зеленые водоросли – *Chlamydomonas reinhardtii* – как модельный объект для создания экогенетической тест-системы в оценке водных экосистем // Современное состояние и преспективы развития микробиологии и биотехнологии : материалы междунар. науч. конф., Минск-Раков, 2-6 июня 2008 г. – Минск, 2008. – С. 145-147.

202. Углеводородокисляющие бактерии – спутники цианобактерий, выделенных из водных экосистем // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2008. – № 1 (36). – С. 27-30 // Соавт.: А. К. Ерназарова, Г. К. Кайырманова, А. А. Жубанова.

203. Фотобиотехнология фототрофных микроорганизмов в Казахстане // Биотехнология в Казахстане: проблемы и

перспективы инновационного развития : материалы междунар. конф. – Алматы, 2008. – С. 275-277.

* * *

204. The perspective strains of microalgae *Spirulina platensis* for medical biotechnology // 21-st Century Pharmaceutical Production and Health Care Research & Delivery in the CIS. – 2008. – Р. 148-151 / Co-authors: A. A. Zhubanova.

2009

205. Бурабай көлінің экологиялық жағдайын микробалдырлар көмегімен биоиндикациялау // Биологиялық әртүрлілік және табигат пен қоғамның тұракты дамуы : әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың 75 жылдығы және биология факультетінің 75 жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конф., Алматы, 12-13 мамыр 2009 ж. – Алматы, 2009. – 1-бөлім. – 237-240 б. / Г. Өнерхан, С. Билал, А. Төремен бірге.

206. Бурабай және Қопа көлдері суларына микробалдыр *Chlorella sp-1* штамы көмегімен био-тесті жүргізу // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2009. – № 1 (24). – 35-40 б. / Г. Өнерханмен бірге.

207. Көкшетау өнірі көлдерінің альгофлора құрамының мезгілдік өзгеруі // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2009. – № 3 (26). – 35-40 б. / Г. Өнерханмен бірге.

208. Қазақ ғалымдары Лондонда // Туркістан. – 2009. – 18 маусым.

* * *

209. Альгобиотехнология в Казахстане // Актуальные проблемы альгологии, микологии и гидроботаники : материалы междунар. науч. конф. – Ташкент, 2009. – С. 19-20.

210. Влияние физиологических факторов на рост и накопление каротинов в клетках микроводоросли *Dunaliella salina* // Мир науки : материалы III междунар. конгресса студентов и молодых ученых / КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы, 2009. – С. 166-167 / Соавт.: А. А. Дё, Р. М. Рспаев, С. Ерланова.

211. Выделение тормоильных видов микроводорослей из горячих источников и изучение их экофизиологических особенностей в лабораторных условиях // Физиология и генетика микроорганизмов в природных и экспериментальных системах. – 2009. – Т. 114, вып. 2. – С. 216-218 / Соавт.: Н. Р: Акмуханова, А. К. Садвакасова.

212. Микроводоросли *Chlamydomonas reinhardtii* модельный объект для оценки загрязненных экосистем в экспериментальных условиях // Физиология и генетика микроорганизмов в природных и экспериментальных системах. – 2009. – Т. 114, вып. 2. – С. 213-215.

213. Модельные тест-штаммы микроводорослей, перспективные для мониторинга нефтезагрязненных водных экосистем // Биоразнообразие и устойчивое развитие природы и общества : междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию КазНУ им. аль-Фараби и 75-летию биологического факультета. – Алматы, 2009. – Ч. 1. – С. 187-189 / Соавт.: А. К. Садвакасова, С. Т. Аллиярова, Э. Т. Естемесова.

214. Перспективные культуры азотофиксирующих цианобактерий, выделенные из почв Южного Казахстана для повышения плодордия почв // Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии : посвящ. 80-летию проф. А. Н. Иллиялитдинова. – Алматы, 2009. – С. 113-115 / Соавт. : Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, К. Д. Жолбаева.

215. Перспективы массового культивирования фототрофных микроорганизмов для применения экобиотехнологии // Актуальные проблемы микробиологии и вирусологии : посвящ. 80-летию проф. А. Н. Иллиялитдинова. – Алматы, 2009. – С. 97-99.

216. Перспективы развития биотехнологии микроводорослей в Казахстане // Современные проблемы физиологии, экологии и биотехнологии микроорганизмов : материалы Всероссийского симпоз. с междунар. участием. – М., 2009. – С. 68.

217. Применение микроводорослей в качестве активного биофильтра для очистки воздуха в мегаполисах // Актуальные проблемы альгологии, микологии и гидроботаники : материалы

междунар. науч. конф. – Ташкент, 2009. – С. 241-243 / Соавт.: Ю. М. Дё, М. К. Рспаев, А. А. Дё.

218. Получение пигментных мутантов *Chlamydomonas reinhardtii* для использования в оценке мутагенности различных поллютантов // Физиология и генетика микроорганизмов в природных и экспериментальных системах. – Т. 114, вып. 2. – 2009. – С. 126-128 / Соавт.: А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова.

219. Разработка технологии культивирования микроводорослей *Dunaliella salina* для применения в биотехнологии // Актуальные проблемы альгологии, микологии и гидроботаники : материалы междунар. науч. конф. – Ташкент, 2009. – С. 245-246 / Соавт.: М. К. Рспаев, А. А. Дё.

220. Функциональное разнообразие микроводорослей в курсе биотехнологии // Науки о жизни и образование : фундаментальные проблемы интеграции памяти профессора М. В. Гусева : материалы всероссийской науч. конф., Москва, 2-4 февр. 2009 г. – М., 2009. – С. 126-129.

221. Эколо-физиологические особенности галофильной микроводоросли *Dunaliella salina* в искусственной экосистеме // Биоразнообразие и устойчивое развитие природы и общества : междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию КазНУ им. аль-Фараби и 75-летию биологического факультета. – Алматы, 2009. – Ч. 1. – С. 161-164 / Соавт.: Ю. М. Дё, Р. М. Рспаев, А. А. Дё.

2010

222. Әлемге танымал университеттер үлгісімен ғылым және оку үрдісін тығыз үйлестіру негізінде білікті мамандарды даярлаудың маңызы // Жоғары білім беру – интеллектуалдық үлт қалыптастырудың стратегиялық ресурстары = Высшее образование – стратегический ресурс формирования интеллектуальной нации : әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың оқытушы-профессорлар құрамының XXXX ғылыми-әдістемелік конф. материалдары, 15 қантар 2010 ж. – Алматы, 2010. – 1-т. – 197-200 б.

223. Бурабай және Қопа көлдері суларына микробалдыр штамы көмегімен био-тест жүргізу // ҚазҰУ хабаршысы.

Экология сериясы. – 2010. – № 4 (27). – 97-101 б. / Г. Өнерханмен бірге.

224. *Мұнаймен ластанған экожүйелерді тест объект микробалдыр көмегімен биологиялық бақылау // Мир науки : междунар. науч. конф. студентов, магистрантов и молодых ученых. – Алматы, 2010 / Д. Н. Жарасова, Ж. Б. Жумагуловамен бірге.

* * *

225. Биологические свойства биопрепарата «Spirulina-Life» // Здоровье и болезнь. – 2010. – № 3 (88). – С. 142 / Соавт.: Ю. А. Синявский, А. А. Жубанова, Д. К. Кираева.

226. Микроводоросли в качестве сырья для производства биотоплива // Современные проблемы экологии и устойчивое развитие общества : междунар. науч.-практ. конф., посвящ. Международному году биоразнообразия (ООН). – Алматы, 2010. – С. 150-153 / Соавт.: М. Е. Ержанова, Ю. М. Де.

227. Пополнение коллекции фототрофных микроорганизмов новыми штаммами, перспективные для биотехнологии // Автотрофные микроорганизмы : материалы Всероссийского симпоз. с междунар. участием, посвящ. к 85-летию со дня рожд. акад. РАН Е. Н. Кондратьевой, Москва, 23-26 дек. 2010 г. / МГУ им. М. В. Ломоносова. – М., 2010. – С. 42 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова.

228. Перспективные штаммы микроводорослей для получения биодизельного топливо // Возобновляемые источники энергии : седьмая всероссийская науч. молодежная школа с междунар. участием МГУ им. М. В. Ломоносова. Москва, 24-26 нояб. 2010 г. – М., 2010. – С. 36-40 / Соавт.: А. А. Усербаева.

229. Получение продуктивных форм хлореллы на основе селекции // Современное состояние генетики в Казахстане : материалы междунар. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения – 55-летию науч.-педагог. деятельности акад. НАН РК, Лауреата Гос. премии Казахстана, д-ра биол. наук, проф. Н. Б. Ахматулина, 9 нояб. 2010. – Алматы, 2010. – С. 25-28 / Соавт.: К. А. Жапарулова, С. Билал.

230. Оценка продуктивности активных штаммов микроводорослей – продуцентов топливного масла // Мир науки : сб. материалов междунар. конф. – Алматы, 2010. – С. 45 / Соавт.: Ю. М. Дё.

231. Экологичное биотопливо на основе микроводорослей // Мир науки : сб. материалов междунар. науч. конф. студентов, магистрантов и молодых ученых, Алматы, 9-10 апр. 2010 г. – Алматы, 2010. – С. 2 / Соавт.: М. Е. Ержанова, Ю. М. Де.

* * *

232. Role of microalgae in biomonitoring and bioremediation of water ecosystems // Taxonomy the queen of science – the beauty of algae : XXIX international conference of polish phycological society / Institut of botany polish academy of sciences Krakow-Niedzica, Poland, 19-23rd May 2010. – Krakow-Niedzica, 2010. – P. 79.

2011

233. Магний ионымен байытылған SPIRULINA PLATENSIS-тің негізіндегі биологиялық белсенді коспа // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2011. – № 2/1 (48). – 123-126 б. / Э. Т. Естемесова, Н. Р. Акмуханова, Д. К. Кирбаевамен бірге.

* * *

234. Биологическая активная добавка на основе *Spirulina platensis* в комбинации с морковью // Биологически активные вещества микроорганизмов : прошлое, настоящее, будущее : материалы всероссийского симпоз. с междунар. участием. – М., 2011. – С. 51 ; Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2011. – № 2/1 (48). – С. 135-137 / Соавт.: А. А. Жубанова, Д. К. Кирбаева, Н. Р. Акмухановна.

235. Биостимулятор на основе смешанных культур микроводорослей как кормовая добавка для цыплят и кур-несушек // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2011. – № 2. – С. 140-143.

236. Изучение влияния экологического фактора среды-освещения на росты накопление липидов в клетках

альгологически чистых культур микроводорослей // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2011. – № 2/2 (48). – С. 90-93 / Соавт.: Ю. М. Де, Д. В. Волков, Г. Мижит.

237. Конструирование композиции, обладающей высокой биологической активностью, на основе рисовой шелухи и цианобактерии *Spirulina platensis* // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2011. – № 2/1 (48). – С. 120-121 / Соавт.: А. К. Ерназарова, Н. Ш. Акимбеков, Д. К. Кирбаева, А. А. Жубанова.

238. Кормовая биодобавка для повышения яйценоскости кур–несушек на основе смешанных культур микроводорослей // биологически активные вещества микроорганизмов: прошлое, настоящее, будущее : сборник материалов симпозиума, Алматы, 27-29 янв. 2011 г. – Алматы, 2011. – С. 36.

239. Перспективы получения биодизельного топлива из липидов (масла) микроводорослей // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2011. – № 2/2 (48). – С. 111-114 / Соавт.: С. Пуртон, А. А. Усербаева.

240. Получение перспективного штамма микроводоросли *Chlorella pyrenoidosa C-2M-* продуцента масла и массовое культивирование для получения биодизельного топлива // Современные проблемы экологии и устойчивое развитие : материалы междунар. науч.-практ. конф., Астана, 10-11 окт. 2011 г. – Астана, 2011. – С. 126 / Соавт.: С. Пуртон, Ю. М. Де, А. А. Усербаева.

* * *

241. Genetic characteristics of *Chlorella* species isolated from “Arasan #9” hot spring in Chonja region of Kazakhstan // Genetics Socialy of China, Urumchi, 07-09 August 2011. – Urumchi, 2011. – P. 348 / Co-authors: A. Kabdullina, A.A. Userbayeva, K. Bolatkhan.

2012

242. Адаптивті жауап түзілуіне және хромосомдық aberrациялар жиілігіне белок пен ДНҚ синтезінің ингибиторларының әсері // Ғылым әлемі : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конф. материалдары, Алматы, 23-26

сәуір 2012 ж. – Алматы, 2012. – 14 б. / Д. Ж. Асаубаева, О. Г. Чередниченкомен бірге.

243. Әртүрлі концентрациялы цинк сульфатының *Spirulina platensis*-тің өнімділігіне әсері // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2012. – № 4. – 73-75 б. / Д. К. Кирбаева, Г. Е. Уразбекова, С. А. Темірбаевпен бірге.

244. Зеренді көлінен алынған су ұлғалеріне chlorella sp-3k штаммын өсіру арқылы биотест жүргізген нәтижелер // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2012. – № 4 (56). – 91–94 б. / Г. Өнерхан, С. Билалмен бірге.

245. Микробалдырлардан биодизель отынын алудың келешегі // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2012. – № 4 (36). – 7-15 б. / Ю. М. Де, А. Ж. Бейсеновамен бірге.

246. Ұлықтауға лайық ұстаз, құрметке лайық ғалым : [микробиолог, биология ғыл. д-ры Мая Шығаева туралы] // Айқын. – 2012. – 25 қантар / Т. М. Шалахметовамен бірге.

* * *

247. Влияние наночастиц серебра и золота на параметры флуоресценции хлорофилла мутантов зеленої микроводоросли *Chlamydomonas reinhardtii Dang* // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2012. – № 4/1 (56). – С. 267-269 / Соавт.: Д. Н. Маторин, К. Болатхан, А. К. Садвакасова, А. А. Усербаева, А. Ж. Балтабекова.

248. Влияние наночастиц серебра на параметры флуоресценции хлорофилла диких и мутантных штаммов микроводорослей *Chlamydomonas reinhardtii P.A. Dang* // Актуальные проблемы современной альгологии : тезисы докладов IV Междунар. конф., Киев, Украина, 23-25 мая 2012 г. – Киев, 2012. – С. 115 / Соавт.: Д. Н. Маторин, А. А. Усербаева, А. К. Садвакасова.

249. Изучение альгофлоры рисовых полей Шиелийского района Кызылординской области и выделение бактериологически чистых культур микроводорослей и цианобактерий // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2012. – № 4/1 (56). – С. 190-194 / Соавт.: А. О. Отаров, Г. Б. Баймаханова, Г. Ораз, М. Кумар.

250. Изучение биомассы микроводорослей на жизнедеятельность хлебопекарных дрожжей // Современная микробиология в биотехнологии, науке и образовании : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию крупного ученого-микробиолога, организатора биотехнологических исследований в Казахстане, акад. НАН РК К. А. Тулемисовой. – Астана, 2012. – С. 147-150 / Соавт.: Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова.

251. Изучение влияния углеродных нанотрубок на фотосинтез микроводорослей *Chlamydomonas reinhardtii* с использованием флуориметра М-РЕА2 // Поиск. Серия естественных и технических наук. – 2012. – № 3. – С. 12-17 / Соавт.: Д. Н. Маторин, В. С. Орлова.

252. Изучение накопления антиоксидантных веществ в биомассе фоторезистентного штамма *Spirulina platensis* ZBK-1m в зависимости от условий культивирования // Physiology and Biotechnology of Microalgae : Abstracts of International Conference, Moscow, Russia, 16-19 October 2012. – Moscow, 2012. – Р. 78 / Соавт.: Д. К. Кирбаева, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова.

253. Изучение сочетанного действия КРШ и клеток микроводоросли SPIRULINA PLATENSIS на жизнеспособность культуры эпителиальных клетоккишечника крыс IEC-6 // Физика и химия углеродных материалов : VII междунар. симпоз., Алматы, 19-21 сент. 2012 г. – Алматы, 2012. – С. 115-117 / Соавт.: Н. Ш. Акимбеков, И. Э. Дигель, И. С. Савицкая, Ж. М. Жандосов.

254. Конструирование цианобактериального консорциума на основе аксеничных культур цианобактерий и гетеротрофных бактерий различного происхождения для биоремедиации нефтезагрязненных почв и водоемов // Физиология и биотехнология микроводорослей : материалы междунар. конф. – М., 2012. – С. 115-121 / Соавт.: А. К. Ерназарова, Г. К. Кайырманова, И. С. Савицкая, Г. Ж. Абдиева, А. С. Кистаубаева, Н. Ш. Акимбеков.

255. Культуры азотфиксирующих цианобактерий, выделенных из рисовых полей Кызылординской области Республики Казахстан // Актуальные проблемы современной альгологии : тезисы докладов IV Междунар. конф., Киев,

Украина, 23-25 мая 2012 г. – Киев, 2012. – С. 113 / Соавт.: А. Отаров, Г. Б. Баймаханова, Н. Р. Акмуханова.

256. Разработка технологии биологической очистки сточных вод с использованием микроводорослей // Научные достижения в области экологии и охраны окружающей среды : сб. науч. тр. по материалам круглого стола, посвящ. 20-летию Независимости Республики Казахстан. – Алматы, 2012. – С. 71 / Соавт.: А. К. Садвакасова.

257. Содержание биологически активных веществ смешанных культур микроводорослей при совместном культивировании // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2012. - № 4/1 (56). – С. 59-62 / Соавт.: Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова, К. Болатхан.

* * *

258. Effect of silver nanoparticles and carbon nanotubes on parameters of chlorophyll fluorescence in the wild type and mutant strains of microalga *Chlamydomonas reinhardtii* Dang // 15th International Conference on the Cell and Molecular biology of Chlamidomonas, Berlin, Germany, 5-10 June 2012. – Berlin, 2012. – P. 95 / Co-authors: D. N. Matorin.

259. Isolation of strains of chlorophyte microalgae from Kazakhstan and characterization of their potential biotechnological applications // Physiology and Biotechnology of Microalgae : Abstracts of International Conference, Moscow, Russia, October 16-19 October 2012. – Moscow, 2012. – P. 66 / Co-authors: Yu. M. Dyo, S. Purton.

260. Promising strains of microalgae for use in biotechnology // 31st International Conference of the Polish Phycological Society. – Olszty, 2012. – P. 52 / Co-authors: A. A. Zhubanova, A. K. Yernazarova, A. K. Sadvakasova.

261. Prospects for production of biodiesel from oil-producing strains of microalgae // Physiology and Biotechnology of Microalgae : Abstracts of International Conference, Moscow, Russia, 16-19 October 2012. – Moscow, 2012. – P. 52 / Co-authors: S. Purton, A. K. Sadvakasova, A. A. Userbaeva, K. Bolatkhan.

262. The prospects of biodiesel from microalgae // International Journal of Biology and Chemistry. – 2012. – № 4. – P. 42-45 / Co-authors : S. Purton, A. Sadvakasova, A. Userbayeva, Yu. Dyo.

263. The prospects of biodiesel from microalgae [Electronic resource] // International Journal of Biology and Chemistry. – 2012. – Vol. 3, No. 2. – P. 16-20 / Co-authors: S. Purton, A. Sadvakasova, A. Userbayeva, Yu. Dyo.

2013

264. Азот фиксациялаушы микроорганизмдер негізіндегі консорциумдар // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2013. – № 3/1 (59). – 238-242 б. / Г. Д. Ораз, Г. Б. Баймаханова, К. Болатхан, М. Құмармен бірге.

265. Биологиялық белсенді заттар өндіріш микробалдырлардың дара және аралас дақылдарының өнімділігін анықтаған нәтижелер // Ізденис. – 2013. – № 2. – 164-169 б. / Д. К. Кирбаева, М. Құмар, К. Болатханмен бірге.

266. Биодизель – сарқылмайтын энергия көзі / әнғ. А. Сахариева // Қазақстан-ZAMAN. – 2013. – 21 қараша.

267. Егеуқұйрықтардың биохимиялық және гематологиялық көрсеткіштеріне спириулиномен байытылған нанның әсері // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2013. – № 3/1 (59). – 96-99 б. / А. А. Жұбанова, Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова, Н. Ш. Акимбеков, М. Кумармен бірге.

268. Кадмийге сезімтал *Chlamidomonas reinhardtii*-дің мутантты штамдарын алу // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2013. – № 3/1 (59). – 182-186 б. / М. Ә. Бауенова, М. Салех, А. К. Садвакасовамен бірге.

269. Май продуценттері микробалдырларының штамдары негізінде қалдық суларды тазарту мен биодизельді отын алудың калдықсыз технологиясы // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2013. – № 3/1 (59). – 100-103 б.

270. *Parachlorella kesseleri* микробалдырының табиғи және мутантты штамдарын ластанған судың биоремедиациясында пайдалану // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2013. – 3/1 (59). – 168-172 б. / М. М. Салех, М. М. Габаллах, А. К.

Садвакасовамен бірге.

271. Студенттердің инновациялық білім ауына озық ғылыми-зерттеу жобаларын пайдалану заманауи білім беру жүйесінің негізі // Заманауи үздіксіз кәсіби білім беру жүйесіндегі тұлектің құзыреттік үлгісі : XLIII ғылыми-әдістемелік конф. материалдары, Алматы, 17-18 қантар 2013 ж. – Алматы, 2013. – 5- кітап. – 11-14 б.

272. Таза наң мен пайдалы отын – қазақ ғалымдары ашкан жаңалық // Айқын. – 2013. – 4 наурыз. – 24 б.

* * *

273. Антиоксидантные вещества коллекционных штаммов цианобактерий // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2013. – № 1 (57). – С. 51-56 / Соавт.: Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова, А. Ж. Бейсенова.

274. Безотходная технология биологической очистки сточных вод с помощью микроводорослей // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2013. – № 2/2 (38). – С. 159-163 / Соавт.: А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, М. Салех, Қ. Болатхан, М. Бауенова.

275. Безотходная технология очистки сточных вод с получением биодизельного топлива на основе штамма микроводоросли – продуцента масла // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2013. – № 3/1 (59). – С. 100-103 / Соавт.: А. Усербаева, Қ. Болатхан, Ф. Сарсекеева, А. К. Садвакасова.

276. Биоиндикация воды оз. Балхаш, в районе бухты Бертыс // Современные проблемы сохранения биоразнообразия естественных и трансформированных экосистем : VIII междунар. молодежная экологическая конф., Санкт-Петербург, 28-29 нояб. 2013 г. – С-Пб., 2013. – С. 29-34 / Соавт.: А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, Қ. Болатхан, М. Салех, М. О. Бауенова.

277. Влияние гетерогенного биокомпозита на основе карбонизированной рисовой шелухи и клеток микроводоросли *Spirulina platensis* на микробоценоз кишечника крыс // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2013. – № 3/1 (59). – С. 17–20 / Соавт.: Г. Ж. Абдиева, Д. К. Кирбаева, А. А. Жубанова, И. С.

Савицкая, Г. К. Кайырманова, Д. А. Жусипова, К. Т. Тастанбек, Н. Ш. Акимбеков.

278. Влияние наночастиц серебра на фотосинтез зеленой водорослей *Chlamydomonas reinhardtii* // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2013. – № 3/1 (59). – С. 274-276 / Соавт.: Д. Н. Маторин, Д. А. Тодоренко, В. В. Ленбаум.

279. Влияние хлеба, обогащенного спирулиной на привес и некоторые биохимические и гематологические показатели крыс // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2013. – № 3/1 (59). – С. 96-99 / Соавт.: А. А. Жубанова, Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова, М. Кумар, Н. Ш. Акимбеков.

280. Выделение и характеристика штамма цианобактерии – продуцента С14 и С16 жирных кислот // Биофизика биоэнергетических процессов : междунар. молодежная конф., Москва, 24-27 окт. 2013 г. / МГУ им. М. Ломоносова. – М., 2013. – С. 16 / Соавт.: Ф. К. Сарсекеева, А. А. Усербаева, Р. А. Сидоров, Д. А. Лось.

281. Выделение новых штаммов цианобактерий и их консорциумы с микроводорослями // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2013. – № 1 (37). – С. 44-51. – Библиогр.: с. 50-51 / Соавт.: Г. Б. Баймаханова, Г. Ораз, К. Болатхан, Е. В. Зенина.

282. Изучение продуктивности клеток у коллекционных штаммов цианобактерии *Spirulina platensis* // Актуальные проблемы физиологии, биофизики и медицины : сб. междунар. науч.-практ. конф., Алматы, 4-5 окт. 2013 г. – С. 272-275 / Соавт.: А. К. Садвакасова, К. Болатхан, Б. Усербаев.

283. Изучение роста клеток и накопление липидов в клетках вновь выделенных штаммов микроводорослей при культивировании в различных условиях // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2013. – № 1 (57). – С. 34-39. – Библиогр.: с. 39 / Соавт.: Ю. Дё, А. Усербаева, Н. Амангельды, К. Болатхан, Ф. К. Сарсекеева, С. Портон.

284. История создания кафедры биотехнологии в КазНУ им. аль-Фараби, ее роль в формировании биотехнологии в Казахстане // Актуальные проблемы биотехнологии, нанотехнологии и физико-химической биологии : материалы междунар. конф., Алматы, 21-22 нояб. 2013 г. – Алматы, 2013. –

С. 3–10 ; Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2013. – № 3/1 (59). – С. 3-10.

285. Мутагенез микроводорослей и оптимизация условий их культивирования для производства биодизеля // Физиология растений. – 2013. – № 60 (5). – С. 70-81 / Соавт.: А. К. Садвакасова, А. А. Усербаева, К. Болатхан.

286. Создание безотходной технологии на микроводорослей для биологической очистки сточных вод // Инновационные технологии и исследования, направленные на развитие «зеленой» энергетики и глубокую переработку продукции : междунар. школа-семинар, Усть-Каменогорск 26-30 июня 2013 г. – Усть-Каменогорск, 2013. – С. 52-55 / Соавт.: А. К. Садвакасова, М. Хассан.

* * *

287. Bioremediation of polluted water by using wild and mutant strains of microalgae *Parachlorella kessleri* // Experimental biology. Biology series. – 2013. – No. 3/1 (59). – C. 168-172 / Co-authors: M. M. Saleh, M. M. Gaballah, A. K. Sadvakasova.

288. Prospective strains of microalgae for cleaning of the industrial drains polluted by ions of heavy metals // Biological and Biosystems Engineering : the XXXIV International Conference on Agricultural, Biotechnology. – Praga, 2013. – P. 176-179 / Co-authors: A. K. Sadvakasova, A. Zh. Beisenova, M. Hassan.

289. Prospective strains of microalgae for cleaning of the industrial drains polluted by ions of heavy metals // Engineering and Technology. – 2013. – No. 79. – P. 376-379 / Co-authors: A. K. Sadvakasova, A. Zh. Beisenova, M. Hassan.

2014

290. Биоэнергетика – келешек кемелі // Қазақ университеті. – 2014. – 30 қыркүйек.

291. Фотобиотехнология – XXI ғасыр биоөнімдерінің негізі // Ғылым көкжиегінде : ғылыми–тәнымдық жинақ // ред. алқа : З. А. Мансұров, Р. А. Алшанов, Е. О. Досжанов, Г. С. Сұлтанбаева, С. Ш. Мадиев. – Алматы, 2014. – 133-153 б. – Библиогр.: 152-153 б.

292. Введение в культуру *in vitro* крокуса алатауского *Crocus alatavicus L.* // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2014. – № 1/2 (60). – С. 336-339 / Соавт.: Г. В. Нам, В. К. Мурсалиев, Р. М. Маммадов, Д. Н. Сатыбалдиева.

293. Влияние биологически активных добавок на основе хлореллы на клетки *Lactobacillus acidophilus* // Современные проблемы физиологии, экологии и биотехнологии микроорганизмов : всероссийский симпоз. – М., 2014. – С. 23 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, К. Болатхан.

294. Вторичные метаболиты цианобактерий перспективные для биотехнологии // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2014. – № 1/2 (60). – С. 196-199 / Соавт.: К. Болатхан, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, К. Ж. Жамбакин.

295. Выделение, мутагенез и оптимизация условий культивирования штаммов микроводорослей для производства биодизеля // Физиология растений. – 2014. – Т. 61, № 1. – С. 135-143 / Соавт.: С. Пуртон, А. К. Садвакасова, А. Усербаева, К. Болатхан.

296. Защитное действие гуминовых веществ в отношении токсического эффекта наночастиц серебра и золота микроводоросли // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2014. – № 1/2 (60). – С. 93-95. – Библиогр.: с. 95 / Соавт.: Д. Н. Маторин, Ф. Ф. Протопопов, Д. Т. Габбасова, А. А. Алексеев.

297. Изучение качественного и количественного состава альгофлоры озера Балхаш в районах заливов Бертыс и Байтал // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2014. – № 3 (62). – С. 22-27. – Библиогр.: с. 27 / Соавт.: А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова, Д. К. Кирбаева, М. Θ. Бауенова, А. С. Аскарбаева.

298. Изучение токсичности карбонизированной рисовой шелухи с использованием флуоресценции микроводоросли *Chlamydomonas reinhartii* // Ресурсы промышленных микроорганизмов – сохранение, развитие и применение : материалы респ. науч. конф. – Астана, 2014. – С. 227-230 / Соавт.: Б. Т. Бердикулов, Н. Ш. Акимбеков, М. Кумар.

299. Морфолого-культурные свойства выделенных штаммов цианобактерий из экстремальных природных условий // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2014. – № 1/2 (60).– С. 414-418 / Соавт.: А. А. Усербаева, Ф. К. Сарсекеева, К. Болатхан.

300. Оценка состояния воды озера Балхаш с помощью тест-штамма *Chlamydomonas reinhardtii* 124 У-1 // Современные проблемы физиологии, экологии и биотехнологии микроорганизмов : всероссийский симпозиум. – М., 2014. – С. 100 / Соавт.: А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова, Д. К. Кирбаева, М. О. Бауенова.

301. Пополнение коллекции, штаммами азотфиксирующих цианобактерий // Ресурсы промышленных микроорганизмов - сохранение, развитие и применение : материалы респ. науч. конф. – Астана, 2014. – С. 83-88 / Соавт.: Г. Б. Баймаханова, К. Болатхан, А. К. Саданов.

302. Создание консорциумов на основе цианобактерий для применения в агробиотехнологии // Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. – 2014. – № 5. – С. 35-39. – Библиогр.: с. 38-39 / Соавт.: Г. Б. Баймаханова, Д. Н. Маторин, А. К. Саданов.

303. Формирование профессиональных компетенций с привлечением работодателей по специальности «Биотехнология» // Компетентностно-ориентированная система оценка знаний : материалы 44-ой науч.-метод. конф., Алматы, 17-18 янв. 2014 г. – Алматы, 2014. – Кн. 1. – С. 29-32 / Соавт.: Г. К. Каиырманова, А. К. Садвакасова.

* * *

304. Creation of consortium based on cyanobacteria for agrobiotechnological use // European biotechnology Congress, Lecce, Italy, 15-18 May 2014. – Lecce, 2014. – P. 61 / Co-authors: G. Baimakhanova, G. Oraz, A. Sadanov, K. Bolatkhan.

305. Cyanobacterial strains, isolated from extreme conditions sources of Kazakhstan – Producers of biodiesel // European biotechnology Congress, Lecce, Italy, 15-18 May 2014. – Lecce, 2014. – P. 208 / Co-authors: F. Sarsekeyeva, K. Mironov, A. Userbayeva, D. Los.

306. Identification of the cyanobacteria *Synechococcus* – fatty acids producer allocated from the cold lake Issyk in the Republic of Kazakhstan // Physiology and biotechnology of oxygenic photoautotrophic microorganisms: looking into the future : International scientific conference in memoriam of the 80th anniversary of Professor M. V. Gusev, Russia, Moscow, 27th–30th of May 2014. – M., 2014. – P. 26-27 / Co-authors: F. K. Sarsekeyeva, A. A. Usserbayeva, K. Bolatkhan, M. A. Sinetova, D.A. Los.

307. Isolation of new cyanobacterial cultures and creation of consortiums on their basis // Physiology and biotechnology of oxygenic photoautotrophic microorganisms: looking into the future : International scientific conference in memoriam of the 80th anniversary of Professor M. V. Gusev, Russia, Moscow, 27th–30th of May 2014. – M., 2014. – P. 27 / Co-authors: G. D. Oraz, A.K. Sadanov.

308. Obtaining Mutant Strain of *Chlamydomonas reinhardtii* and Studying Its Phenotypic Characteristics // KazNU bulletin. Biology series. – 2014. – № 1/2 (60). – P. 289-293 / Co-authors: M. M. Saleh, M. M. Gaballah.

309. Perspective mutant strains of *Parachlorella kessleri* used in Phycoremediation of wastewater ecosystems // Physiology and biotechnology of oxygenic photoautotrophic microorganisms: looking into the future : International scientific conference in memoriam of the 80th anniversary of Professor M. V. Gusev, Russia, Moscow, 27th–30th of May 2014. – M., 2014. – P. 70 / Co-authors: M. M. Saleh, A. K. Sadvakasova.

2015

310. Алатау бәйшешегі *Crocus alatavicus* L. экстракттарының фенолдар мөлшері және антиоксидантты белсенділіктері // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2015. – № 1/2 (43). – 570-574 б. / Р. Маммадов, В. К. Мурсалиева, Д. Н. Сатыбалдиевамен бірге.

311. Бәсекеге қабілетті биотехнолог мамандарды дайындауда ғылым мен бизнес интеграциялық байланыстарын жетілдіру // Экономиканың инновациялық даму негіздері ретінде ғылым, білім беру және бизнес интеграциясы. – Алматы, 2015. – 3-кітап. – 73-75 б.

312. 2015 жыл несімен есте қалды? // Қазақ университеті. – 2015. – 29 желтоқсан.

313. Ластанған тоған суларын кейбір су өсімдіктер көмегімен тазарту // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2015. – № 3 (65). – 332-337 б. / М. Е. Ержанова, Г. И. Ерназарова, Г. Ш. Джарылқасыновамен бірге.

314. Микробалдыр *Chlorella vulgaris* Z-1 штамын аngидриоз жағдайында сактау нәтижелері // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2015. – № 2/2 (64). – 240-245 б. / Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, К. Болатхан, М. Ө. Бауеновамен бірге.

315. Микробалдырлар қауымдастырын негізінде құрастырылған биологиялық белсенді суспензияның күс шаруашылығындағы маңыздылығын зерттеу // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2015. – № 2/2 (64). – 334-338 б. / А. А. Муратова, Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмухановамен бірге.

316. Өнегелі өмір жолы жас ұрпаққа үлгі // Қазақ университеті. – 2015. – 3 ақпан / Т. Мұқашева, Р. Бержановамен бірге.

317. Ыстық су көздерінен белініп алғынған микробалдырлар дақылдарының өнімділігін зерттеу // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2015. – № 3 (44). – 246-251 б. / Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмухановамен бірге.

* * *

318. Изучение видового разнообразия альгофлоры реки Илек и выделение микроводорослей перспективных для применения в биотехнологии // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2015. – № 3 (65). – С. 204-211 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, К. Болатхан, М. О. Бауенова, А. О. Құлымбетова.

319. Изучение жирнокислотного состава штаммов цианобактерий, выделенных из экстремальных источников, для получения биодизеля // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2015. – № 2/2 (64). – С. 460-465 / Соавт.: Ф. К. Сарсекеева, А. А. Усербаева, А. Ботымбаева, К. Есбосын.

320. Изучение качественного и количественного состава альгофлоры оз. Биликоль // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2015. – С. 196-202 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, К. Болатхан, М. О. Бауенова, С. Н. Сейілбек.

321. Подходы к подготовке кадров по специальности «биотехнология» // Основные вопросы теории и практики педагогики и психологии : сборник статей II Междунар. науч.-практ. конф. – Омск, 2015. – С. 74-79 / Соавт.: А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова, Д. К. Кирбаева, Г. К. Кайырманова.

322. Приветственное слово к участникам конференции // Фараби әлемі : II Международные фарабиевские чтения материалы междунар. науч. конф. студ. и молодых ученых, Алматы, 14-16 апр. 2015 г. – Алматы, 2015. – С. 3.

* * *

323. Bioremediation of Wastewater Based on Microalgae Strain–Producer of-fatty acids. Promising for Biodiesel // Global Biotechnology congress, Boston, USA, July 22-25 2015. – Boston, 2015. – P. 316 / Co-authors: A. K. Sadvakasova, F. K. Sarsekeyeva, A. A. Userbaeva, D. N. Los.

324. Characterization of Cyanobacterial strain IPPAS B–1200 with a unique fatty acid composition // Abstract book ECCO XXXIV European Culture Collections as tools in research and biotechnology, Paris, 27-29 May 2015. – Paris, 2015. – P. 74 / Co-authors: F. Sarsekeyeva, B. Usserbaeva, M. Sinetova, D. Los.

2016

325. Бірлесіп өсken Chlorella биомассасының биологиялық белсенді қоспа ретінде микроорганизмдер клеткаларының өсуіне әсерін зерттеу // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2016. – № 4 (69). – 116-123 б. / Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова, А. К. Акмуханова, Т. Н. Сейсетаева, М. К. Ерсін, А. Т. Культаевамен бірге.

326. Биотехнология мамандығының оқу үдерісін жүзеге асыруда тәжірибелеге бағытталған оқыту әдістерін қолдану // Білім беру бағдарламаларын жаңғырту: аккредитация және кадрлар

дайындау сапасының кепілі = Модернизация образовательных программ: аккредитация и гарантия качества подготовки кадров : 46-шы ғылыми-әдістемелік конф. материалдары, Алматы, 14-15 қантар 2016 ж. – Алматы, 2016. – 1-кітап. – 189-192 б. / А. С. Кистаубаева, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирабаева, Г. К. Кайырмановамен бірге.

* * *

327. Идентификация выделенных штаммов азотфикссирующих цианобактерий // Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. – 2016. – № 1. – С. 91-101. – Библиогр.: с. 20-21.

328. Изучения действия тяжелых металлов (Zn, Cd, Pb, Cu) на рост и развитие *E. Canadensis* в модельных опытах // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2016. – № 4 (49). – С. 116-123 / Соавт.: М. О. Бауенова, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, К. Болатхан, Д. К. Кирабаева, Н. А. Алим, Г. К. Қаныбек.

329. Коллекция микроводорослей и цианобактерий КазНУ имени аль-Фараби и перспективы её использования // Современные проблемы биотехнологии : от лабораторных исследований к производству : III Международные фарабиевские чтения : материалы междунар. науч.-практ. конф., Алматы, 7-8 апр. 2016 г. – Алматы, 2016. – С. 60-61 ; Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2016. – № 1 (66). – С. 206-215 / Соавт.: А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова, Д. К. Кирабаева, К. Болатхан, Ф. К. Сарсекеева, М. О. Бауенова.

330. Приветственное слово к участникам конференции // Фараби әлемі : II междунар. фарабиевские чтения : программа междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых, Алматы, 11-14 апр. 2016 г. – Алматы, 2016. – С. 3.

331. Продуцируемые цианобактериями токсины в период цветения воды озера Биликоль // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2016. – № 2 (47). – С. 14-22 / Соавт.: К. Болатхан, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, М. О. Бауенова.

332. Секвенирование de novo генома цианобактерии *Cyanobacterium* spp. с уникальным жирно-кислотным составом //

Сб. тез. 4-й Всероссийской науч.-практ. конф. по геномному секвенированию, Москва, 19 мая 2016 г. – М., 2016. – С. 8 / Соавт.: А. Ю. Стариков, Ф. К. Сарсекеева, А. А. Усербаева, К. С. Миронов, М. А. Синетова, Д. А. Лось.

333. Флуоросценция микроводорослей как биосенсор при биотестировании наноматериалов // Современные проблемы биотехнологии : от лабораторных исследований к производству : III Международные фарабиевские чтения : материалы междунар. науч.-практ. конф., Алматы, 7-8 апр. 2016 г. – Алматы, 2016. – С. 132 / Соавт.: Д. Н. Маторин, А. А. Алексеев, Л. Б. Братковская.

334. Цианобактерия *Nostocalsicola* как модельный объект в биотестировании загрязненных водных экосистем // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2016. – № 1 (46). – С. 214-221 / Соавт.: Г. А. Ахметова, Ф. К. Сарсекеева, Ж. Жармагабетова, М. Құмар.

* * *

335. Cyanobacterial toxins during blooms of Bilikol Lake, Kazakhstan // Symposium on Euro Asian Biodiversity Abstract book. – Antalya, 2016. – P. 341 / Co-authors: K. Bolatkhan, N. Akmukhanova, A. Sadvakasova.

336. Isolation of cyanobacteria axenic cultures from Alma-Arasan mountain gorge // Modern problems of biotechnology: From Laboratory research to production : III International Farabi Readings : International scientific and practical Conference, Almaty, Kazakhstan, 7-8 April 2016. – Almaty, 2016. – P. 44 / Co-authors: A. M. Baizigitova, A. A. Usserbayeva, K. Bolatkhan, F. K. Sarsekeyeva.

337. Isolation of new cyanobacteria strains – fatty acids producers as perspective source for biodiesel production from different ecosystems of Kazakhstan // 17th International Conference on the Cell and Molecular biology of Chlamydomonas, Kyoto, Japan, 26 Jule 2016. – Kyoto, 2016. – P. 72 / Co-authors: D. A. Los, F. K. Sarsekeeva, K. Bolatkhan, A. Usserbayeva, A. Baizigitova.

338. *Nostoc calsicola* blue-green algae as a model object in testing of contaminated aquatic ecosystems // Modern problems of biotechnology: from the Laboratory researches to production : III

International Farabi Readings : International scientific and practical conference, Almaty, Kazakhstan, 7-8 April 2016. – Almaty, 2016. – P. 126 / Co-authors: A. A. Zhubanova, K. Bolathan, A. A. Usserbayeva, F. K. Sarsekeyeva.

339. Preparation and bioassay of nanostructured carbonized nanobiocomposites using as sorbents in ecobiotechnology // Biodiagnostics and assessment of environmental quality: approach, methods, criteria and reference standards in ecotoxicology, Moscow, 28-28 October 2016. – M., 2016. – P. 56 / Co-authors: A. A. Zhubanova, I. E. Digel, N. S. Akimbekov.

340. Research the influence of different concentrations of nitrogen in the nutrient medium on the productivity of biomass and lipids in cyanobacteria strain of *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200 // Modern problems of biotechnology: From Laboratory research to production : III International Farabi Readings : International scientific and practical Conference, Almaty, Kazakhstan, 7-8 April 2016. – Almaty, 2016. – P. 117-118 / Co-authors: A. Akhmetkaliyeva, A. Usserbayeva, F. Sarsekeeva, M. Kumar.

2017

341. Әр түрлі жоғары сатылы су өсімдіктеріне ауыр металдардың әсері // Биотехнология, экология және физика-химиялық биологияның өзекті мәселелері : IV халықаралық Фараби оқулары : халықаралық ғылыми-практикалық конф. материалдары, Алматы, 6-7 сәуір 2017 ж. – Алматы, 2017. – 116-117 б. / Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, К. Болатхан, М. О. Бауеновамен бірге.

342. Ертіс өзені альгофлорасының түрлік алуантүрлілігін зерттеу // Заманауи биология және Қазақстан Республикасының биоалуантүрлілікті сақтаудың өзекті мәселелері : респ. ғылыми-әдістемелік конф. материалдары, Алматы, 24 қараша 2017 ж. – Алматы, 2017. – 21-23 б. / М. О. Бауенова, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, К. Болатханмен бірге.

343. Жарқын болашаққа баар жол // Қазак университеті. – 2017. – 7 ақпан ; Білімді ел. – 2017. – 14 ақпан.

344. Микроорганизмдердің өсуіне бірлесіп өскен хлорелла биомассасының әсерін зерттеу // Биотехнология,

экология және физика-химиялық биологияның өзекті мәселелері : IV халықаралық Фараби оқулары : халықаралық ғылыми-практикалық конф. материалдары, Алматы, 6-7 сәуір 2017 ж. – Алматы, 2017. – 64-65 б. / Д. К. Кирбаева, А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмухановамен бірге.

345. Сүт сарысуын микроорганизмдердің аралас дақылдарымен аштыу аркылы сусындар алу // Биотехнология, экология және физика-химиялық биологияның өзекті мәселелері : IV халықаралық Фараби оқулары : халықаралық ғылыми-практикалық конф. материалдары, Алматы, 6-7 сәуір, 2017 ж. – Алматы, 2017. – 63 б. / Д. К. Кирбаева, А. А. Жұбанова, Г. К. Кайырмановамен бірге.

346. Шар нуур көлінен токсин түзуші цианобактериялардың жаңа дақылдарын бөліп алу және идентификациялау // ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. – 2017. – № 1 (70). – 110-119 б. / К. Болатхан, Ж. Копески, К. Ж. Жамбакин, Д. А. Лось, М. А. Синетова, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасовамен бірге.

* * *

347. Влияние тяжелых металлов на вегетативное размножение *Lemna minor* // Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. – 2017. – № 1. – С. 198-202 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, К. Болатхан, М. О. Бауенова, Д. К. Кирбаева.

348. Изучение взаимовлияния высших водных растений и фототрофных микроорганизмов с целью создания консорциума, перспективного для биоремедиации // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2017. – № 2 (71). – С. 106-115 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, М. О. Бауенова, А. К. Садвакасова, Д. К. Кирбаева, И. Ж. Қарабаева, А. Хабиби.

349. Изучение влияния различных концентраций азота в питательной среде на рост и накопление липидов в клетках штамма *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200 // Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская. – 2017. – № 5 (323). – С. 158-164 / Соавт.: А. А. Усербаева, Ф. К. Сарсекеева, А. К. Садвакасова, К. Болатхан.

350. Изучение действия тяжелых металлов (Zn, Cd, Pb, Cu) на рост и развитие *E. canadensis* в модельных опытах // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2017. – № 4 (49). – С. 116-123 / Соавт.: М. О. Бауенова, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, К. Болатхан, Д. К. Кирбаева.

351. Изучение резистентности штамма *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200 к антибиотикам, для последующей генно-инженерной модификации // Актуальные проблемы биотехнологии, экологии и физико-химической биологии : IV междунар. Фарабиевские чтения : материалы междунар. науч.-практ. конф., Алматы, 6-7 апр. 2017 г. – Алматы, 2017. – С. 56-57 / Соавт.: М. А. Синетова, А. А. Усербаева, А. К. Садвакасова, Ф. К. Сарсекеева.

352. Инновационный потенциал профессионального образования // Открытая школа. – 2017. – № 2. – С. 6-7 / Соавт. А. К. Садвакасова.

353. Пилотный проект по созданию научно-производственного центра по выращиванию оздоровленного посадочного и семенного материала садовой земляники и картофеля // Актуальные проблемы биотехнологии, экологии и физико-химической биологии : IV междунар. Фарабиевские чтения : материалы междунар. науч.-практ. конф., Алматы, 6-7 апр. 2017 г. – С. 30-31 / Соавт.: С. Мухамбетжанов, Б. Косалбаев, Н. Рымханова.

354. Приветственное слово к участникам конференции // Фараби әлемі : IV Международные Фарабиевские чтения : материалы междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых, Алматы, 10-11 апр. 2017 г. / М-во образования и науки РК, КазНУ им. аль-Фараби, Фак. биологии и биотехнологии ; [чл. редкол.: Б. К. Заядан, К. А. Мухатаева, А. С. Баубекова]. – Алматы, 2016. – С. 3.

355. Сравнительный анализ методов экстракции липидов из биомассы штамма *Cyanobacterium* sp. ippas B-1200–потенциального продуцента биодизеля // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2017. – № 3 (72). – С. 129-137 / Соавт.: А. Усербаева, А. К. Садвакасова, Ф. Сарсекеева, А. Талпакова.

356. Формирование структурированных биоценозов высших водных растений и фототрофных микроорганизмов для применения в очистке сточных вод // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2017. – № 3 (52). – С. 53-63 / Соавт.: М. О. Бауенова, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, К. Болатхан, С. Сейлбек.

* * *

357. *Autoselection of *Cyanobacterium* sp. IPPAS B-1200 strain – a potential producer of biodiesel // European biotechnology Congress, Dubrovnik, Croatia, 25-27 May 2017. – Dubrovnik, 2017. / Co-authors: A. Usserbayeva, D. Los, F. Sarsekeyeva, K. Bolatkhan, A. Baizhigitova, A. Sadvakasova.

358. Bioremediation of wastewater from heavy metals on the basis of a consortium of aquatic plants and microalgae // 36th International Conference of the Polish Phycological Society, Lyublin-Kazimezh-Dol'ny, 24-27 May 2017. – Lyublin-Kazimezh-Dol'ny, 2017. – P. 80 / Co-authors: M. O. Bauyenova, N. R. Akmukhanova, A. K. Sadvakasova.

359. Cyanobacterial strains with an unusual fatty acid composition // 10th European Workshop on the molecular Biology of Cyanobacteria, Cluj-Napoca, Romania, 20-24 August 2017. – Cluj-Napoca, 2017. – P. 109 / Co-authors: M. A. Sinetova, K. Bolatkhan, A. A. Userbaeva, R. A. Sidorov, K. S. Mironov, E. V. Kupriyanova, A. G. Markelova, A. Y. Starikov, D. A. Los.

360. Prospects of using cyanobacteria for biodiesel production // Eurasian Journal of Ecology. – 2017. – No. 1 (50). – P. 4-14 / Co-authors: A. Sadvakasova, A. Usserbayeva, A. Bayzhigitova, F. Sarsekeyeva.

361. Replacement of Phototrophic microorganisms collection by new Prospective Cyanobacteria strain // 10th European Workshop on the molecular Biology of Cyanobacteria, Cluj-Napoca, Romania, 20-24 August 2017. – Cluj-Napoca, 2017. – P. 109 / Co-authors: N. Akmukhanova, A. Sadvakasova, K. Bolatkhan, M. Sinetova, D. Los.

362. Replacement of Phototrophic microorganisms collection by new Prospective Cyanobacteria strain // The 3rd International Symposium on EuroAsian Biodiversity, Minsk, Belarus, 05-08 July

2017. – Minsk, 2017. – P. 109 / Co-authors: N. Akmukhanova, A. Sadvakasova, K. Bolatkhan, M. Sinetova, D. Los.

363. The effect of isolated cyanobacteria on rice seed germination and plan growth of rice // Eurasian Journal of Ecology. – 2017. – No. 2 (51). – P. 115-121 / Co-authors: A. Habibi, A. M. Baizhigitova, M. O. Bauanova.

364. The soil algal flora as bio-indicators of the soil condition in the Baghlan (Afghanistan) [Electronic resource] // International journal of biology and chemistry. – 2017. – Vol 9, No. 2. – P. 10-17 / Co-authors: A. Habibi, N. Akmukhanova, A. Sadvakasova, A. Baizhigitova, N. Rahmatzai.

2018

365. Көптілділік – бәсекеге каблетті биотехнолог мамандарды дайындаудың негізі // Қоғамдық сананы жаңғыртудағы жоғары оку орнының рөлі : Университет 4.0 моделіне көшу : 48-ші ғылыми-әдістемелік конф. материалдары, Алматы, 18-19 қаңтар, 2018 ж. / Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ. – Алматы, 2018. – 2-том. – 116-118 б. / Н. Р. Акмуханова, А. С. Кистаубаева, А. К. Садвакасова, А. Р. Алдібековамен бірге.

* * *

366. Альгофлора и биологическая оценка Кольсайских озер // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2018. – № 2 (55). – С. 69-79 / Соавт.: Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, М. О. Бауенова, Д. К. Кирбаева, А. Н. Карабекова.

367. Биоиндикация на основе микроводорослей рекреационных районов озера Алаколь // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2018. – № 3 (56). – С. 58-67 / Соавт.: М. О. Бауенова, Н. Р. Акмуханова, А. К. Садвакасова, К. Болатхан.

368. Выделение штаммов цианобактерий перспективных для получения биотоплива // Биология – наука 21-го века : междунар. Пущинская школа-конф. молодых ученых. – М., 2018. – С. 12-13 / Соавт.: А. А. Усербаева, Б. Д. Косалбаев, А. Н. Карабекова, А. Е. Ахметкалиева, А. Е. Талпакова.

* * *

369. Perspectives on the use of algae as biological indicators for monitoring // Green future: algae – applications and perspective :

37th International Conference of polish Phycological Society, Poland, 22-25 May 2018. – Poland, 2018. – P. 51 / Co-authors: M. O. Bauyenova, Л. Bolatkhan, N. R Akmukhanova, A. K. Sadvakassova, A. E. Akhmetkalieva.

370. Screening of isolated and collection strains of cyanobacteria on productivity for determining their biotechnological potential // Eurasian Journal of Ecology. – 2018. – № 2 (55). – P. 121-130 / Co-authors: A. Usserbayeva, K. Bolatkhan, N. Akmukhanova, B. Kossalbayev, A. Baizhigitova, D. Los.

371. The opportunities to use consortium of higher aquatic plants and microalgae in the treatment of polluted aquatic ecosystems // Eurasian Journal of Ecology. – 2018. – № 3 (56). – P. 4-11 / Co-authors: N. R. Akmukhanova, A. Sadvakasova, M. Kokocinski, M. Bauyenova, K. Bolatkhan.

2019

372. *Chlamydomonas reinhardtii* жасыл микробалдырының пигментті мутанттарын алу және олардың морфологиялық қасиеттері мен фотосинтез аппараттарының жағдайын зерттеу // ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. – 2019. – № 2 (59). – 100-110 б. / Д. Н. Маторин, Н. Р. Акмұханова, А. К. Садвакасова, К. Болатхан, М. Ә. Бауенова, Ж. Е. Каренеева, М. М. Терехановамен бірге.

373. *Chlorella vulgaris* балдыр жасушаларын Cr^{3+} иондарының адсорбенті ретінде қолдану // Известия НТО «Кахак». – 2019. – № 3 (66). – С. 85-91 / Ж. А. Таттибаева, С. М. Тәжібаева, Қ. Б. Мұсабеков, Қ. Т. Тастанбек, А. А. Жұбановамен бірге.

* * *

374. Влияния различных концентраций CO_2 на продуктивность штаммов цианобактерий // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2019. – № 4 (61). – С. 72-79 / Соавт.: А. А. Усербаева, А. Е. Бейсембек, Б. Д. Косалбаев, К. Рысбекулы, К. Болатхан, А. Б. Какимова.

375. Характеристка биотехнологического потенциала штаммов цианобактерий микроводорослей коллекции IPPAS // Биотехнология. – 2019. – Т. 35, № 3. – С. 12-29 / Соавт.: М. А.

Синетова, Р. А. Сидоров, А. Ю. Старикив, К. Болатхан, Д. А. Лось.

376. Приветственное слово к участникам конференции // Фараби әлемі : V междунар. фарабиевские чтения материалы междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых, Алматы, 10-11 апр. 2018 г. / редкол. : Б. К. Заядан, А. С. Баубекова, З. А. Инелова [и др.] ; М-во образования и науки РК, КазНУ им. аль-Фараби, Фак. биологии и биотехнологии. – Алматы, 2018. – С. 3.

* * *

377. A review on metagenomic approaches to assess microalgal diversity: options & challenges // Eurasian Journal of Ecology. – 2019. – № 2 (59). – P. 4-22 / Co-authors: Z. Demirbağ, H. Balouch, A. K. Sadvakasova, K. Bolatkhan, A. N. Karabekova, D. Kozhan.

378. Cultivation of cyanobacteria in domestic wastewater for biodiesel production // 4th International Conference on Bioscience and Biotechnology, Kuala Lumpur, Malaysia, 21-22 February 2019. – Kuala Lumpur, 2019. – P. 50 / Co-authors: A. A. Usserbayeva, K. Bolatkhan, A. M. Bayzhigitova, B. D. Kossalbaev.

379. Effect of Cr³⁺ ions on the ξ -potential of algae *Chlorella vulgaris* cells // Bubble and Drop : VIII International Conference, Sofia, Bulgaria, 24-28 June 2019. – Sofia, 2019. – P. 182-183 / Co-authors: S. Tazhibayeva, Zh. Tattibayeva, M. Tursynbetov, K. Musabekov, Zh. Lakhbayeva.

380. Future biofuel from cyanobacteria and microalgae // Biotechnology and Food Security: Role of ICTs : 5th ISESCO-COMSATS-INIT International Conference on Agriculture, Monastir, Tunisia, 4-6 November 2019. – Monastir, 2019. – P. 81-82.

381. Perspectives of cyanobacterial strains for biodisel and biohydrogen production // Photosynthesis and Hydrogen Energy Research for Sustainability : International Conference, Saint Petersburg, 23-28 June 2019. – Saint Petersburg, 2019. – P. 172-173 / Co-authors: D. A. Los, T. Tomo, B. D. Kossalbayev, A. A. Usserbayeva, K. Bolatkhan, I. S. Allakhverdiev.

382. Pigment Mutants of the Green Microalga *Chlamydomonas reinhardtii*: Morphological Properties and Photosynthetic Performance // Eurasian Journal of Ecology. – 2019. – No. 2 (59). – P. 100-110 / Co-authors: A. K. Sadvakasova, N. R.

Akmukhanova, D. N. Matorin, F. Protopopov, A. A. Alekseev, K. Bolatkhan.

383. Study of the influence of biologically active additive using microalgae on the growth and microflora of rainbow trout // Bulletin of NAS of the RK. Series of biological and medical. – 2019. – № 3. – P. 39-47 / Co-authors: N. R. Akmukhanova, A. K. Sadvakasova, M. M. Torekhanova, K. Bolatkhan, H. Balouch, M. O. Bauyенова.

2020

384. Влияние Chlorella vulgaris Z-1 на микробный состав рыбохозяйственных сточных вод // Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2020 – № 2 (83). – С. 53-63 / Соавт.: А. К. Садвакасова, Н. Р. Акмуханова, М. М. Тореханова, М. О. Бауенова, А. Адақ, А. Карабекова.

385. Отбор штаммов микроводорослей и цианобактерий, устойчивых к тяжелым металлам для применения в биоремедиации водных экосистем // Глобальная наука и инновация 2020: Центральная Азия. Серия «Биологические науки». – 2020. – № 5 (10). – С. 30-33 / Соавт.: А. К. Садвакасова, М. О. Бауенова, Ж. О. Мустапаева, К. Болатхан.

* * *

386. Isolation, identification, and antimicrobial activity of psychrophilic freshwater microalgae *Monoraphidium* sp. from Almaty region [Electronic resource] // International Journal of Biology and Chemistry. – 2020. – Vol. 13, No 1. – P. 14-23 / Co-authors: H. Balouch, Z. Demirbag, A. K. Sadvakasova, K. Bolatkhan, D. Gencer, D. Civelek.

387. Study of promising heterocystic cyanobacterial strains for biohydrogen production // Bulletin of NAS of the RK. Series of biological and medical. – 2020. – № 3. – P. 41-48 / Co-authors: B. D. Kossalbayev, T. Tomo, S. I. Allakhverdiev, A. K. Sadvakasova, K. Bolatkhan, A. Kakimova.

388. Study of the effect of nitrogen-fixing cyanobacteria on the growth rate of the *Strawberry Sunrise* T-4 strawberry variety // Eurasian Journal of Ecology. – 2020. – № 3 (64). – P. 4-15 / Co-

authors: B. D. Kossalbayev, A. S. Sadvakasova, K. Bolatkhan, A. Token, S. Wefag.

389. Technology for the mass cultivation of cyanobacteria – producers of fatty acids in wastewaterfor biodiesel production // 11th European Workshop on the Biology of Cyanobacteria, Portu, 7-9 September 2020. – Portu, 2020. – P. 194-195 / Co-authors: D. A. Los, A. B. Kakimova, K. Bolatkhan, B. D. Kossalbayev, S. Bilal, A. K. Sadvakasova.

**Б. К. ЗАЯДАННЫҢ РЕДАКЦИЯЛАУЫМЕН ШЫҚҚАН
ЕҢБЕКТЕР**

**ТРУДЫ, ИЗДАННЫЕ ПОД РЕДАКЦИЕЙ
Б. К. ЗАЯДАНА**

**WORKS PUBLISHED UNDER THE EDITORSHIP OF
B. K. ZAYADAN**

1. Аблайханов, Е. Т. Табиги экстремалды жағдайлардан бөлініп алынған көп клеткалы цианобактерия дақылдары / Е. Т. Аблайханов ; ғылыми жетекшісі Б. К. Заядан // Фараби әлемі : II Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. бағдарламасы, Алматы, 14-16 сәуір 2016 ж. – Алматы, 2015. – 176-177 б.

2. Амангелді, Н. Ластанған су экожүйелерін тазарту үшін Балхаш көлінен бөлініп алған микробалдырлардың жаңа активті штамдары / Н. Амангельді, Б. Б. Сатаев, Б. Усербаев ; ғылыми жетекшілері : Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова // Ғылым әлемі : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конференциясы, Алматы, 17-19 сәуір 2013 ж. – Алматы, 2013. – 232-233 б.

3. Әшірова, Н. Табиги ыстық су көздерінен микробалдырларды бөліп алу / Н. Әшірова ; ғылыми жетекшісі Б. К. Заядан // Фараби әлемі : II Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. бағдарламасы, Алматы, 14-16 сәуір 2016 ж. – Алматы, 2015. – 182-183 б.

4. Балқаш ауданындағы Бақбакты ауылының күріш алқабынан агробиотехнологияда маңызды цианобактериялардың таза дақылдарын бөліп алу және зерттеу / М. Ө. Бауенова, К. Болатхан, Д. Байсатан, К. Серкебаева, Ж. Каренеева ; ғылыми жетекшілері Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова // Фараби әлемі : IV Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конф. материалдары, Алматы, 10-11 сәуір 2017 ж. – Алматы, 2017. – 91 б.

5. Балқаш көлінің альгофлоралық құрамын сандық және

сапалық жағынан зерттеу / М. Ө. Бауенова, М. Салех, Ж. Еркеш, А. К. Садвакасова ; ғылыми жетекші Б. К. Заядан // Фараби әлемі : I халықаралық Фараби оқулары : жас ғалымдар мен студенттердің халықаралық конф. материалдары, Алматы, 8–11 сәуір 2014 ж. – Алматы, 2014. – 126 б.

6. Бауенова, М. О. Микробалдыр *Chlamydomonas reinhardtii* дің пигменттік мутанттарының индукциясы / М. О. Бауенова, М. Хассан ; ғылыми жетекшілері : Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова // Ғылым әлемі : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конференциясы, Алматы, 17-19 сәуір 2013 ж. – Алматы, 2013. – 186-187 б.

7. Бауенова, М. Ө. Микробалдырлардың калдық суларды тазалау мүмкіншілігін зерттеу / М. Ө. Бауенова, С. Б. Айтұғанов, М. С. Аленова ; ғылыми жетекшісі Б. К. Заядан. - Текст : непосредственный // Фараби әлемі : V Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 10-11 сәуір 2018 ж. – Алматы, 2018. – 190 б.

8. Бауенова, М. О. Су экожүйелеріне баға берудегі келешегі мол микробалдыр *Chlamydomonas reinhardtii*-дің пигментті мутантты штаммдары / М. О. Бауенова, М. Хассан ; ғылыми жетекшілері : Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова // Ғылым әлемі : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конференциясы, Алматы, 17-19 сәуір 2013 ж.. – Алматы, 2013. – 187-188 б.

9. Бейсебай, Ш. Цианобактериалар мен микробалдырлардың жаңа консорциумдарын алу / Ш. Бейсебай, ғылыми жетекші Б. К. Заядан // Фараби әлемі : III Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. бағдарламасы, Алматы, 11-14 сәуір 2016 ж. – Алматы, 2016. – 18-19 б.

10. Биотехнология, экология және физика-химиялық биологияның өзекті мәселелері = Актуальные проблемы биотехнологии, экологии и физико-химической биологии : IV халықаралық Фараби оқулары : халықаралық ғылыми-практикалық конф. материалдары, Алматы 6-7 сәуір 2017 ж. / ред. алқа: Г. М. Мутанов, М. М. Буркитбаев, Б. К. Заядан [және т. б.] ;

ҚР Білім және ғылым м-гі, Әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 148 б.

11. Биотехнологияның заманауи мәселелері: зертханалық зерттеулерден өндіріске : III Халықаралық Фараби оқулары : халықаралық ғылыми-практ. конф. материалдары, Алматы, 7-8 сәуір 2016 ж. / ред. алқа : Ғ. М. Мұтанов, М. М. Бүркітбаев, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР Білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 260 б.

12. Биотыңайтыштар алуға маңызды цианобактериялар мен микробалдырлардың жаңа консорциумы / Г. Д. Ораз [және т. б.] ; ғылыми жетекші Б. К. Заядан // // Ғылым әлемі : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конф. материалдары, Алматы, 23-26 сәуір 2012 ж. – Алматы, 2012. – 204 б.

13. Ғылым әлемі = Мир науки : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конф. материалдары, Алматы, 23-26 сәуір 2012 ж. / ред алқа : Т. М. Шалахметова, С. Т. Тулеуханов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР Білім және ғылым м-гі, Әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология фак. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2012. – 236 б.

14. Ғылым әлемі = Мир науки : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конференциясы, Алматы, 17-19 сәуір 2013 ж. / ред алқа : Т. М. Шалахметова, А. Е. Ережепов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР Білім және ғылым м-гі, Әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. – 359 б.

15. Жоғары сатылы су өсімдіктері және микробалдырлар консорциумы негізінде әр түрлі ластанған қалдық суларды биологиялық тазалау / М. Ә. Бауенова [және т. б.] ; ғылыми жетекші Б. К. Заядан // Фараби әлемі : III Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 11-14 сәуір 2016 ж. – Алматы, 2016. – 172-173 б.

16. Жұбанова Ажар Ахметқызы : биобиблиогр. көрсеткіш / Әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Әл-Фараби кітапханасы ; құраст. А. С. Қыстаубаева [және т.б.] ; жауапты ред.: М. М. Бүркітбаев, Б. К.

Заядан, К. Т. Туенбаева ; ред. С. М. Тәжібаева [және т.б.]. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 129, [1] б.

17. Заманауи биология және Қазақстан Республикасының биоалуантүрлілікті сактаудың өзекті мәселелері = Актуальные проблемы современной биологии и сохранения биоресурсов Республики Казахстан : ғалым-цитолог, гистолог, биол. ғылымдарының д-ры, проф., Қазақстан Ұлттық ғылым академиясының Құрметті мүшесі, Қазақстан Ұлттық жаратылыстану ғылымдар академиясының және Ресей жаратылыстану академиясының акад. Сапаров Куандық Әбенұлының 75 жылдығына арналған респ. ғылыми-әдістемелік конф. материалдары, Алматы, 24 қараша 2017 ж. / ҚР Білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак., Биоалуантүрлік және биоресурстар каф. ; ред. алқа : Б. К. Заядан, А. К. Бисенбаев, А. А. Скакова [және т.б.]. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 239 б.

18. Каренеева, Ж. А. Биоотын алу мақсатында микробалдырлардың таза дақылдарын бөліп алу және оларды зерттеу / Ж. А. Каренеева, М. Биболов, М. Мурат ; ғылыми жетекші Б. К. Заядан // Фараби әлемі : IV Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 10-11 сәуір 2017 ж. – Алматы, 2017. – 101 б.

19. Каренеева, Ж. А. Жасыл балдырлардың *Chlamydomonas reinhardtii*-пигментті мутантты штамдарын алу және олардың морфологиялық жаңдайын зерттеу / Ж. А. Каренеева, М. Θ. Бауенова ; ғылыми жетекшілері Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова // Фараби әлемі : VI Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 9-10 сәуір 2019 ж. – Алматы, 2019. – 258-259 б.

20. Қазақстан және оған шектес аумақтардағы биоалуантүрлілікті табиғатта және коллекцияларда сактау = Проблемы сохранения биоразнообразия Казахстана и сопредельных территорий в природе и в коллекциях = Problems of Biodiversity Conservation in Kazakhstan and Neighboring Territories in Wildlife : халықаралық ғылыми–практикалық конф.

материалдары, Алматы, 13-14 қазан 2016 ж. / ред. алқа : Б. Қ. Заядан, Қ. С. Мұсабеков, Н. Ш. Мамилов [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология мұражайы, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 287, [5] б.: сур.

21. ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия биологическая. № 1/1 (60) / ред. алқа : Т. М. Шалахметова, С. Т. Тулеуханов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2014. – 286 б.

22. ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия биологическая. № 3 (62) / ред. алқа : Т. М. Шалахметова, С. Т. Тулеуханов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2014. – 204 б.

23. ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. = Вестник КазНУ. Сер. биологическая. № 1 (66) / ред. алқа : С. Б. Оразова, Б. К. Заядан, А. К. Бисенбаев [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 219 б.

24. ҚазҰУ хабаршысы. Биология сериясы. = Вестник КазНУ. Сер. биологическая. № 4 (69) / ред. алқа : Б. К. Заядан, А. К. Бисенбаев, Б. О. Бекманов [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 135 б.

25. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Сер. экологическая. № 3 (45) / ред. алқа : Н. Жапаркулова, Б. К. Заядан, А. А. Скакова, [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2015. – 298 б.

26. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 1 (46) / ред. алқа : Б. К. Заядан, А. А. Жубанова, Т. М. Шалахметова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 225 б.

27. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 2 (47) / ред. алқа : Н. Жапаркулова, Б. К. Заядан, А. А. Скакова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 152 б.

28. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 3 (48) / ред. алқа : Н. Жапаркулова, Б. К. Заядан, А. А. Скакова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 153 б.

29. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 4 (49) / ред. алқа : Н. Жапаркулова, Б. К. Заядан, А. А. Скакова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 227 б.

30. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 1 (50) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 131 б.

31. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 2 (51) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 130 б.

32. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 3 (52) / ред. алқа : Б. К. Заядан, А. А. Скакова, А. А. Жубанова, [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 124 б.

33. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 4 (53) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 87 б.

34. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 1 (54) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. – 146 б.

35. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 2 (55) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. – 132 б.

36. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 3 (56) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. – 145 б.

37. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 4 (57) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова, ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. – 99 б.

38. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 1 (58) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2019. – 125 б.

39. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Сер. экологическая. № 2 (59) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2019. – 155 б.

40. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 3 (60) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2019. – 101 б.

41. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Сер. экологическая. № 4 (61) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2019. – 94 б.

42. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 1 (62) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2020. – 99 б.

43. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 2 (63) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2020. – 100 б.

44. ҚазҰУ хабаршысы. Экология сериясы. = Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 3 (64) / ред. алқа : Б. К. Заядан, С. Ж. Колумбаева, А. А. Жубанова [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2020. – 113 б.

45. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 4 (322) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2017. – 170 б.

46. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 5 (323) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2017. – 248 б.

47. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы.

№ 6 (324) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰҒА Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2017. – 190 б.

48. ҚР ҰҒА хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 1 (325) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰҒА Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2018. – 152 б.

49. ҚР ҰҒА хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 2 (326) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰҒА Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2018. – 150 б.

50. ҚР ҰҒА хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 3 (327) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰҒА Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2018. – 116 б.

51. ҚР ҰҒА хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 4 (328) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰҒА Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2018. – 146 б.

52. ҚР ҰҒА хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 5 (329) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰҒА Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2018. – 82 б.

53. ҚР ҰҒА хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 6 (330) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰҒА Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2018. – 72 б.

54. ҚР ҰҒА хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 1 (331) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰҒА Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2019. – 102 б.

55. ҚР ҰҒА хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 2 (332) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰҒА Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2019. – 84 б.

56. ҚР ҰҒА хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 3 (333) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан

[және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2019. – 68 б.

57. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 4 (334) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2019. – 66 б.

58. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 5 (335) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2019. – 76 б.

59. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 6 (336) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2019. – 44 б.

60. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 1 (337) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2020. – 56 б.

61. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 2 (338) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2020. – 88 с.

62. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 3 (339) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2020. – 76 с.

63. ҚР ҰFA хабарлары. Биология және медицина сериясы. № 4 (340) / редкол.: Ж. А. Арзықұлов, А. Абжанов, Б. К. Заядан [және т. б.] ; ҚР ҰFA Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институты. – Алматы: Аруна, 2020. – 76 с.

64. Қосалбаев, Б. Д. Құлпынайды *In vitro* жағдайында ВАР әр түрлі концентрациясында өсіргендегі алынған нәтижелер / Б. Д. Қосалбаев, ғылыми жетекшісі : Б. К. Заядан, С. К. Мухамбетжанов // Фараби әлемі : IV Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 10-11 сәуір 2017 жыл. – Алматы, 2017. – 104 б.

65. Микробалдырлардың аралас дақылдарының консорциумын натрий бикарбонатын әртүрлі концентрациясында өсірген нәтижелер / М. Құмар, Б. Қосалбаев, А. Муратова, А. Ботымбаев ; ғылыми жетекші Б. Қ. Заядан // Фараби әлемі : I Халықаралық Фараби окулары : жас ғалымдар мен студенттердің халықаралық конф. материалдары, Алматы, 8–11 сәуір 2014 ж. – Алматы, 2014. – 208-209 б.

66. Микробалдырлардың сезімтал штамдарының көмегімен Алматы облысының әр түрлі су қоймаларының экологиялық жағдайын бағалау / Ә. Сәби [және т. б.] ; ғылыми жетекші : Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова // Фараби әлемі : III Халықаралық Фараби окулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 11-14 сәуір 2016 ж. – Алматы, 2016. – 202-203 б.

67. Рахметқажы Берсімбай / бас ред. Ф. М. Мұтанов ; ред. алқа : Б. К. Заядан [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 377, [10] б. : фотосур. – (Өнегелі өмір ; 99-шығарылым).

68. Сатыбалдиева, Д. Н. Алатау бәйшешегі *Crocus Alatavicus* экстракттарының биологиялық белсенділіктерін анықтау / Д. Н. Сатыбалдиева, ғылыми жетекші Б. К. Заядан // Фараби әлемі : II Халықаралық Фараби окулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. бағдарламасы, Алматы, 14-16 сәуір 2016 ж. – Алматы, 2015. – Алматы, 2015. – 216 б.

69. Сатыбалдиева, Д. Н. *In vitro* жағдайында Алатау бәйшешегі *Crocus alatavicus* микропияз түйнектерін алу / Д. Н. Сатыбалдиева, ғылыми жетекші Б. К. Заядан // Фараби әлемі : III Халықаралық Фараби окулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 11-14 сәуір 2016 ж. – Алматы, 2016. – 61-62 б.

70. Спирулина биомассасының өнімділігіне мырыш сульфатының әсері / А. Ф. Жақанова, М. Қ. Куантаева, А. Қ. Абданова, Д. К. Кирбаева ; ғылыми жетекшілері Б. К. Заядан, Д. К. Кирбаева // Фараби әлемі : I Халықаралық Фараби окулары : жас ғалымдар мен студенттердің халықаралық конф. материалдары, Алматы, 8–11 сәуір 2014 ж. – Алматы, 2014. – 198-199 б.

71. Сүтқышқыл бактерияларының өсуіне микробалдыр спириулинаның биологиялық белсенділігі / Б. Т. Батырбекова, М. Қ. Куантаева, А. Бақытқызы, Д. К. Кирбаева ; ғылыми жетекші Б. К. Заядан, Д. К. Кирбаева // Фараби әлемі : I Халықаралық Фараби оқулары : жас ғалымдар мен студенттердің халықаралық конф. материалдары, Алматы, 8-11 сәуір 2014 ж. – Алматы, 2014. – 185-186 б.

72. Талпақова, А. Е. Цианобактериялардан липидтерді экстракциялау әдістерін талдау / А. Е. Талпақова [және т. б.] ; ғылыми жетекшісі Б. Қ. Заядан // Фараби әлемі : V Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 10-11 сәуір 2018 ж. – Алматы, 2018. – 219-220 б.

73. Теміrbай Дарқанбев / бас ред. Г. М. Мутанов, ред. алқа : Б. Қ. Заядан [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ үн-ті, 2015. – 357 б. – (Өнегелі өмір ; 67-шығарылым).

74. Фатима Полымбетова / бас ред. Ф. М. Мутанов ; ред. алқа : Б. Қ. Заядан [және т. б.] ; Әл-Фараби атын. ҚазҰУ. – Алматы : Қазақ үн-ті, 2017. – 312, [11] б. : фотосур. – (Өнегелі өмір ; 114-шығарылым).

75. Фараби әлемі : I халықаралық Фараби оқулары : жас ғалымдар мен студенттердің халықаралық конф. материалдары, Алматы, 8–11 сәуір 2014 ж. / ред алқа : Т. М. Шалахметова, Г. К. Сатыбалдиева, Б. Қ. Заядан [және т. б.] ; ҚР Білім және ғылым м-гі, Әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ үн-ті, 2014. – 251 б.

76. Фараби әлемі : II Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясының материалдары, Алматы, 14-16 сәуір 2015 ж. / ред. алқа : Б. Қ. Заядан, К. А. Мухатаева, А. С. Баубекова [және т. б.] ; ҚР Білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ үн-ті, 2015. – 231, [1] с.

77. Фараби әлемі : III Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясының материалдары, Алматы, 11-14 сәуір 2016 ж. / ред. алқа : Б. Қ. Заядан, К. А. Мухатаева, А. С. Баубекова [және т.

б.] ; КР Білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 219 б.

78.Фараби әлемі : IV Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 10-11 сәуір 2017 ж. / ред. алқа : Б. К. Заядан, А. С. Баубекова, М. Х. Нармуратова [және т. б.] ; КР Білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 122 б.

79.Фараби әлемі : V Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 10-11 сәуір 2018 ж. / ред. алқа : Б. К. Заядан, А. С. Баубекова, З. А. Инелова [және т. б.] ; КР Білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. – 240 б.

80.Фараби әлемі : VI Халықаралық Фараби оқулары : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 9-10 сәуір 2019 ж. / ред. алқа : Б. К. Заядан, А. С. Баубекова, З. А. Инелова [және т. б.] ; КР Білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2019. – 318 б.

81. Фараби әлемі : студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конф. материалдары, Алматы, 6-9 сәуір 2020 ж. / ред. алқа : Б. К. Заядан, А. С. Баубекова, З. А. Инелова [және т. б.] ; КР Білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ, Биология және биотехнология фак – Алматы : Қазақ ун-ті, 2020. – 413 б.

* * *

82.Ажар Жубанова / ҚазНУ им. аль-Фараби ; [гл. ред. Г. М. Мутанов ; раб. гр. ред. Б. К. Заядан ; ред. А. Суталиева]. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 371 с. : ил. – (Өнегелі өмір ; вып. 75).

83.Айтхажа Бигалиев / гл. ред. Г. М. Мутанов ; редактор : Б. К. Заядан [и др.] ; ҚазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. – 361, [1] с. : ил. – (Өнегелі өмір ; вып. 133).

84. Бауенова, М. О. Выделение альгологически и бактериологически чистых культур микроводорослей перспективных для экбиотехнологии / М. О. Бауенова, А. Аскарбаева, А. Ашимова, А. Досымова, К. Болатхан ; науч. рук.

Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова // Фараби әлемі : I Международные фарабиевские чтения : материалы междунар. конф. студентов и молодых ученых, Алматы, 8-11 апр. 2014 г. – Алматы, 2014. – С. 187-188.

85. Бауенова, М. О. Выделение и изучение чистых культур микроводорослей из озера Балхаш, перспективных для экобиотехнологии / М. О. Бауенова, Д. Абдикасымова, Д. Байсатан ; науч. рук. Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова // Фараби әлемі : IV Международные фарабиевские чтения : материалы междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых, Алматы, 10-11 апр. 2017 г. – Алматы, 2017. – С. 91.

86. Болатхан, К. Подбор оптимальных методов хранения коллекционных штаммов фототрофных микроорганизмов / К. Болатхан, науч. рук. : Б. К. Заядан, А. К. Садвакасова // Фараби әлемі : IV Международные Фарабиевские чтения : материалы междунар. науч. конф. студ. и молодых ученых, Алматы, 10-11 апр. 2017 г. – Алматы, 2017. – С. 93.

87. Бронислав Домбровский / гл. ред. Г. М. Мутанов ; редкол: Б. К. Заядан [и др.] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Қазак үн-ті, 2018. – 375 с. : ил. – (Өнегелі өмір ; вып. 141).

88. Изучение влияния различных концентраций азота в питательной среде на накопление липида в клетке штамма микроводоросли Chlorella Pyrenoidosa C-2m / А. А. Усербаева [и др.] ; науч. рук. Б. К. Заядан // Мир науки: материалы междунар. конф. студентов и молодых ученых, Алматы, 23-26 апр. 2012 г. – Алматы, 2012. – С. 220-221.

89. Иса Байтулин / гл. ред. Г. М. Мутанов ; редкол. Б. К. Заядан [и др.] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Қазак үн-ті, 2016. – 331, [8] с. : фот. – (Өнегелі өмір ; вып. 88).

90. Конырбаева, Д. Б. Подбор концентрации сточных вод, оптимальных для культивирования штаммов микроводорослей – продуцентов липидов / Д. Б. Конырбаева [и др.] ; науч. рук. Б. К. Заядан // Фараби әлемі : материалы междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых, Алматы, 6-9 апр. 2020 г. – Алматы, 2020. – С. 310.

91. Мурат Айтхожин / гл. ред. Г. М. Мутанов ; редкол. : Б. К. Заядан [и др.] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2015. – 304 с. – (Өнегелі өмір ; Вып. 68).

92. Назира Ахматуллина / гл. ред. Г. М. Мутанов ; ред.: Б. К. Заядан [и др. ;] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 317, [7] с.: ил. – (Өнегелі өмір ; вып. 72).

93. Технологические аспекты современного аграрного производства и охраны окружающей среды : материалы XIII междунар. науч.-практ. конф. / редкол. : М. М. Буркитбаев, Т. С. Рамазанов, Б. К. Заядан [и др.]. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 151 с.

94. Тулеғен Масенов : сборник / гл. ред. Г. М. Мутанов ; редкол. Б. К. Заядан [и др.] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 279, [8] с. : фот. – (Өнегелі өмір ; вып. 95).

95. Тұрғанбай Досжанов / гл. ред. Г. М. Мутанов ; редкол.: Б. К. Заядан [и др.] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. – 326, [1] с.: ил. – (Өнегелі өмір ; вып. 120).

96. Усербаева, А. А. Выделение штаммов цианобактерий из экстремальных источников Казахстана / А. А. Усербаева, Ф. К. Сарсекеева ; науч. рук. Б. К. Заядан // Фараби әлемі : I Международные фарабиевские чтения : материалы междунар. конф. студентов и молодых ученых, Алматы, 8-11 апр. 2014 г. – Алматы, 2014.- С. 227-228.

97. Хабдрахман Дюсембин / гл. ред. Г. М. Мутанов ; редкол.: Б. К. Заядан [и др.] ; КазНУ им. аль-Фараби. – Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. – 325, [1] с. : фот. – (Өнегелі өмір ; вып. 91).

* * *

98. Akhmetkaliyeva, A. Y. Determination of impact different concentrations of nitrogen in the nutrient medium on the productivity of biomass and lipids in Cyanobakteria strain of Cyanobakterium sp. ippas B-1200 / A. Y Akhmetkaliyeva ; Scientific leader B. K. Zayadan // Farabi alemi : III International Farabi readings : materials international scientific conference of students and young scientists, Almaty, Kazakhstan, 11-14 april 2016. – Almaty, 2016. – P. 4.

99. Balouch, H. A next-generation approach for assessment of ecological state of aquatic systems based on microalgae / H. Balouch, K. Bolatkhan, D. Kozhan ; Scientific advisor : B. K. Zayadan // Farabi alemi : VI International Farabi readings : materials international scientific conference of students and young scientists, Almaty, Kazakhstan, 9-10 april 2019. – Almaty, 2019. – P. 289-290.

100. Habibi, A. Isolation of nitrogen fixing strains of cyanobacteria for obtaining biofertilizer and their use in agriculture / A. Habibi ; scientific supervisor B. K. Zayadan // Farabi alemi : IV International Farabi readings : materials of international Scientific Conference of Students and Young Scientists, Almaty, 10-11 April 2017. – Almaty, 2017. – P. 114-115.

101. International Journal of Biology and Chemistry. No. 3 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2012. – 72 p.

102. International Journal of Biology and Chemistry. No. 4 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2012. – 88 p.

103. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 5, No.1 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2013. – 117 p.

104. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 6, No. 2 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2013. – 72 p.

105. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 7, No. 1 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2014. – 47 p.

106. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 7, No. 2 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2014. – 99 p.

107. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 8, No. 1 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M.

Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2015. – 79 p.

108. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 8, No. 2 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2015. – 99 p.

109. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 9, No. 1 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2016. – 96 p.

110. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 9, No. 2 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2016. – 56 p.

111. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 10, No. 1 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2017. – 98 p.

112. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 10, No. 2 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2017. – 63 p.

113. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 11, No. 1 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2018. – 204 p.

114. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 11, No. 2 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2018. – 180 p.

115. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 12, No. 1 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2019. – 202 p.

116. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 12, No. 2 / edit. team M. M. Burkittbayev, G. A. Mun, T. M.

Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2019. – 151 p.

117. International Journal of Biology and Chemistry. Vol. 13, No. 1 / edit. team M. M. Burkitbayev, G. A. Mun, T. M. Shalakhmetova, B. K. Zayadan [et al.]. – Almaty : Kazakh University, 2020. – 188 p.

118. The 2nd International Symposium on Euro Asian Biodiversity Abstract book / scientific committee : A. Amiraslanov, A. Celik, A. Satar, A. Bisenbaev, B. K. Zayadan. – Antalya, 2016. – 670 p.

119. The 3rd International Symposium on Euro Asian Biodiversity Abstract book / scientific committee : A. Amiraslanov, A. Celik, A. Satar, A. Bisenbaev, B.K. Zayadan. – Minsk, 2017. – 688 p.

**БІРЛЕСІП ЖАЗҒАН АВТОРЛАРДЫҢ ЕСІМ
КӨРСЕТКІШІ**

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ СОАВТОРОВ

IN NAMED ORDER OF CO-AUTHORS

Абайдулла Г.	55
Абдиева Г.Ж.	29, 163, 254, 277
Abdukerim M.	62
Abdurahman M.	55, 62
Abdurusul M.	62
Адақ А.	384
Айтжан М.У.	86
Акимбеков Н.Ш.	29, 237, 253, 254, 267, 277, 279, 298, 339
Акмуханова Н. Р.	13,15,17,18,19,20,48,52,54,60,64,65,66, 67,71,76,78,81,118,120,133,134,138,14 2,167,171,172,176,177,183,187,190,191 ,197,199,211,24,218,227,233,234,252, 255,293,297,300,314,315,317,318,320, 321,325,326,328,329,331,335,341,342, 344,346,347,348,350,356,358,361,362, 364,365,367,369,370,371,372,382,383, 384
Alwasel S.	81,84
Алдібекова А.Р.	365
Алексеев А.А.	51,54,296,333,382
Алім Н.А.	328
Аллахвердиев С.И.	58,75,76,81,84,85,381,387
Аллиярова С.Т.	213
Алшанов Р.А.	291
Амангельды Н.	283
Anwar N.	55, 62
Асаубаева Д.Ж.	242
Аскарбаева А.С.	297
Асрандина С.Ш.	162

Ахметкалиева А.Е.	76,77,340,368,369
Ахметова Г.А.	334
Байжигитова А.	57,65,71,336,357,360,363,364,370,378
Байжиенова Р.А.	112
Баймаханова Г.	33,35,44,249,255,264,281,301,302,304
Балтабекова А.Ж.	247
Balouch H.	78,82,83,377,383,386
Бауенова М.О.	52,66,67,76,78,82,268,274,276,297,300, 314,318,320,328,329,331,341,342,347, 348,350,356,358,363,366,367,369,371, 372,383,384,385
Bachin D.V.	72,79
Бедбенов В.С.	45,53,68,70,72,79
Бейсембек А.Е.	374
Бейсенова А.Ж.	245,273,288,289
Бердикулов Б.Т.	298
Бержанов Р.	316
Билал С.	205,229,244,389
Бозиева А. М.	84
Болатхан К.	5,33,35,42,44,48,50,52,54,57,60,61,64, 65,66,67,72,74,75,76,77,79,81,83,84,85, 241,247,257,261,264,265,274,275,276, 281,282,283,285,293,294,295,299,301, 304,306,314,318,320,328,329,331,335, 336,337,338,341,342,346,347,349,350, 356,357,361,362,367,369,370,371,372, 374,375,377,378,381,382,383,385,386, 387,388,389
Боскетти А.	98,100,102,104
Ботымбаева А.	319
Братковская Л.Б.	37,38,46,51,69,333
Bruse B.D.	58
Буюнхишиг Н.	87,88,89,90
Ведилова А.К.	86
Vesiroglu T. N.	75
Wefag S.	388
Волков Д.В.	236

Волошин Р.А.	58
Vonlanthen S.E.	31
Воронков А.С.	72,79
Gaballah М.М.	32,36,40,270,287,308
Габбасова Д.Т.	59,296
Gabrielyan D.A.	68,72,79
Gencer D.	83,386
Глинушкин А.П.	69
Гоголев Ю.В.	50
Гоголева Н.Е.	50
Де А.А.	181,189,210,217,219,221
Де Ю.М.	31,181,189,217,221,226,230,231,236,24 0,245,259,262,263,283
Джансугурова Л. Б.	21
Donath M.	73
Досжанов Е.О.	291
Ержанова М. Е.	8,226,231,313
Erkin R.	55
Ерланова С.	210
Ерназарова А.К.	29,179,180,182,185,202,237,254,260, 313
Ерсін М.К.	325
Есбосын К.	319
Ескельдинова Ж.К.	130
Естемесова Э.Т.	213,233
Есімова А. М.	14
Жамбакин К.Ж.	294,346
Жандосов Ж.Н.	253
Жапаркулова К.А.	229
Жармагабетова Ж.	334
Жармухамедова С.К.	58
Жарасова Д.Н.	224
Жолбаева К.Д.	214
Жубанова А.А.	29,123,125,126,127,128,129,130,132, 133,134,137,140,143,145,147,148,150, 154,155,156,157,159,160,161,162,163, 164,165,166,167,168,173,174,175,178,

Жумагулова Ж.Б.	179,180,185,186,190,192,194,200,202, 204,225,234,237,260,267,277,279,338, 339,345,373
Жусипова Д.А.	224
Запарина Ю.Г.	277
Звинчук А. Р.	86
Зенина Е.В.	91,93,94,95,96,98,99,100,101,102,104
Инелова З.А.	281
Ismayil N.	86
Кабдуллина А.	55
Кайырманова Г.К.	241
Какимова А.Б.	29,119,145,153,179,180,182,185,194, 202,254,277,303,321,326,345
Каныбек Г.К.	84,85,374,387,389
Карабаева И.Ж.	328
Карабекова А.Н.	348
Каренеева Ж. Е.	366,368,377,384
Квитко К.В.	372
Кирбаева Д.К.	103
Кистаубаева А.С.	52,117,121,130,137,150,166,173,174, 175,178,190,225,233,234,237,243,250, 252,257,265,267,273,274,276,279,293, 294,297,300,314,315,317,318,320,321, 325,326,328,329,341,344,345,347,348, 350,366
Кожан Д.	14,29,175,178,254,326,365
Козлова А.Ю.	377
Кокосинский М.	41,68
Копески Ж.	78,82,371
Конюхов И.В.	346
Косалбаев Б.Д.	59
Кривова З.В.	75,80,81,84,85,353,368,370,378,381,38 7,388,389
Культаев А.Т.	72,79
Кулымбетова А.О.	325
Кумар М.	318
	249,264,265,267,298,334,340

Куприянова Е.В.	41,49,50,61,68,74,359
Kurban M.	62
Қасенова Д.М.	110
Лакбаева Ж.	379
Лапина С.С.	53,56,63
Ленбаум В.В.	278
Лось Д. А.	5,34,41,45,48,49,50,53,56,57,60,61,63, 64,65,68,70,72,74,77,79,280,305,306,32 3,324,332,357,359,361,362,370,375,381
Leusenko Р. А.	74
Лукашев Е.П	36
Мадиев С.Ш.	291
Маммадов Р.	43,47,292,310
Mamtimin Н.	55,62
Mamtimin Т.	62
Мансуров А.	291
Маркелова А.Г.	359
Маслова И.П.	53,56,63
Маторин Д. Н.	3,4,28,30,36,37,38,39,44,46,51,54,59,69 78,82,99,247,248,251,258,278,296,302, 333,372,382
Медведева А.С.	72,79
Messineva E.M.	68
Mijit G.	24,25,132,144,155,193,236
Mikolasch A.	73
Миронов К.	34,41,49,50,53,56,61,63,68,70,74,305, 332,359
Мукашева Т.	316
Муратова А.А.	315
Мурсалиева В.	43,47,292,310
Мусабеков К.Б.	130,373,379
Мустапаева Ж.О.	385
Мухамбетжанов С.	353
Мырзахметов М.М.	129
Нам Г.В.	58,292
Никулина К.	107
Нураханов Б.К.	139,151,177

Ораз Г.	33,35,44,249,264,281,304,307
Орлова В.С.	251
Отаров А. О.	249,255
Өнерхан Г.	7,9,10,172,197,199,205,206,207,223, 244
Pakholkova M.S.	72,79
Poydyal R.S.	58
Протопопов Ф.Ф	37,38,46,51,54,296,382
Пунцаг Т.	87,89
Purton S.	31,42,239,240,259,261,262,263,283,295
Пчелкин В.П.	53,56,63
Рахимбаев И.	43,47
Rahmatzai N.	364
Rahman E.	25,55,62
Reinhard A.	73
Родионова М.В.	58
Rozahon M.	55,62
Рспаев М.К.	181,189,210,217,219,221
Rubin A.B.	30,39
Рымханова Н.	353
Рысбекулы К.	374
Савицкая И.С	29,164,178,253,254,277
Саданов А.	33,44,103,109,111,113,116,301,302,304 307
Садвакасова А. К.	4,13,15,17,18,19,20,22,32,40,4248,51, 52,54,57,60,64,65,66,67,71,76,78,80,81, 82,83,84,85,124 148,155,162,165,168,171,172,176,177, 183,186,191,199,211,213,214,218,247, 248,250,252,256,257,260,261,262,263, 267,268,270,273,274,275,276,279,282, 285,286,287,288,289,293,294,295,297, 300,303,309,314,315,317,318,320,321, 323,325,326,328,329,331,335,341,342, 344,346,347,348,349,350,351,352,355, 356,357,358,360,361,362,364,365,366, 367,369,371,372,377,382,383,385,386,

Saleh M.M.	387,388,389
Салимова Е.Ф.	32,36,40,268,270,274,276,287,308,309
Сарсекеева Ф.	95
Сапарбекова А.	34,41,45,49,57,84,275,280,283,299,305,
Сатыбалдиева Д.	306,319,323,324,329,332,334,336,337,
Сахариева А.	338,340,349,351,355,357,360
Сейлбек С.Н.	23
Сейсетаева Т.Н.	43,47,292,310
Сейфуллина Н.К.	266
Сидоров Р.А.	320,356
Синетова М.А.	325
Синявский Ю.А.	30,37,38,39,46,59
Скрипник А.Н.	41,61,65,70,72,79,280,359,375
Стариков А.	41,45,48,49,50,53,56,60,61,63,64,65,68,
Столбова А.В.	70,72,74,79,306,324,332,346,351,359,
Султанбаева Г.С.	361,362,375
Тажибаева С.М.	225
Тастамбек К.Т.	50,61
Талпакова А.	49,56,63,70,72,79,332,359,375
Таттибаева Ж.А.	107
Темірбаев С.А.	291
Tiwan I.	130,140,373,379
Тимофеев Н.П.	277,373
Тодоренко Д.А.	355,368
Token A.	373,379
Tomo T.	243
Тореханова М.М.	58
Төре А.	69,78,82
Тулемисова К. А.	30,36,39,278
Турашева С. К.	388
Турсынбетов М.	75,81,85,381,387
Уразбекова Г. Е.	372,383,384
	205
	250
	21
	379
	243

Urich T.	73
Усербаева А. А.	5,34,41,42,45,49,53,56,57,63,65,70,71, 76,228,239,240,241,247,248,261,262, 263,275,280,282,283,285,295,299,305, 306,319,323,324,332,336,337,338,340, 349,351,355,357,359,360,368,370,374, 378,381
Устинова В.	49,50,68,74
Хабиби А.	348,363,364
Hamood B.	55
Хассан М.	286,288,289
Herzer C.	73
Хисарова Л.Ц.	129
Хожамуратова С.Ш.	146,156
Hou H.J.	58
Чередниченко О.Г.	242
Civelek D.	83,386
Чунаев А.С.	24,25,91,93,94,95,98,100,104,107,111,1 16,144,193
Шалахметова Т. М.	246
Schauer F.	73
Шорабаев Е.Ж.	103,105,106,108,109,111,113,116
Шумская М.	61,74
Шупшибаев К.К.	119,145,153,163

МАЗМУНЫ

Алғы сөз.....	9
КР Ұлттық ғылым академиясының академигі, биология ғылымдарының докторы, профессор, Б. Қ. Заяданның өмірі мен ғылыми-педагогикалық қызметінің негізгі кезеңдері.....	12
Биология ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі Заядан Болатхан Қазыханұлының ғылыми, педагогикалық және қоғамдық қызметі туралы қысқаша очерк.....	21
Ғылыми мектеп.....	79
Халықаралық және республикалық ғылыми бағдарламалар мен жобаларға қатысу және жетекшілік ету.....	84
Авторлық қуәліктері мен патенттері.....	89
Профессор Б. Заяданның ғылыми жетекшілігімен корғалған диссертациялар.....	92
Фотогалерея.....	94
Профессор Б. Заяданның өмірі мен еңбектері туралы әдебиеттер.....	110
Биология ғылымдарының докторы, профессор, КР ҰҒА академигі Болатхан Қазыханұлы Заяданның еңбектерінің хронологиялық көрсеткіші.....	115
Thomson Reuters, Scopus және Pubmed деректер базасына кіретін нөлдік емес импакт-факторы бар журналдардағы ғылыми мақалалар.....	118
Шетелдік рецензияланатын және БГССКҚ ұсынған отандық басылымдардағы ғылыми мақалалар.....	130
Б. К. Заяданның редакциялауымен шықкан еңбектер.....	176
Бірлесіп жазған авторлардың есім көрсеткіші.....	193

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	10
Основные даты жизни и научно-педагогической деятельности академика Национальной академии наук Республики Казахстан, доктора биологических наук, профессора, Б. К. Заядана.....	15
Краткий очерк научной, педагогической и общественной деятельности доктора биологических наук, профессора, академика НАН РК	
Заядан Болатхан Казыхановича.....	41
Научная школа.....	80
Руководство и участие в международных и республиканских научных программах и проектах.....	84
Авторские свидетельства и патенты.....	89
Диссертации, защищенные под научным руководством профессора Б. К. Заядана.....	92
Фотогалерея.....	94
Литература о жизни и научных трудах профессора Б. Заядана.....	110
Хронологический указатель трудов доктора биологических наук, профессора, академика НАН РК Заядана Болатхана Казыхановича.....	115
Научные статьи в журналах с ненулевым импакт-фактором, входящих в базу данных Thomson Reuters, Scopus и Pubmed.....	118
Научные статьи в рецензируемых зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованном КОКСОН.....	130
Труды, изданные под редакцией Б. К. Заядана.....	176
Именной указатель соавторов.....	193

CONTENT

The preface.....	11
Main dates of life and scientific and pedagogical	
Activities of Academician of the National Academy of sceinces	
of the Republic of Kazakhstan, Doctor of Biological	
Sciences, Professor, B. K. Zayadan.....	18
A brief account of the Scientific, Pedagogical and social	
activities of the Doctor of Biological sciences,	
Professor, Academician of the National Academy of sciences	
of the RK Zayadan Bolathan Kazykhanuly	61
Scientific school.....	82
Leadership and Participation in International and in	
National Scientific Programs and Projects.....	84
Author's certificates and patents.....	89
The dissertations executed under the scientific	
management of Professor B. K. Zayadan.....	92
Photo Gallery.....	94
Bibliography about life and scientific works of professor	
B. Zayadan.....	110
Chronological index of works of Doctor of Biological	
sciences, Professor, Academician of NAS RK	
Zayadan Bolatkhan Kazykhanuly.....	115
Scientific articles in journals with non-zero Impact factor,	
Included in the database Thomson Reuters,	
Scopus and Pubmed.....	118
Scientific articles in peer-reviewed foreign or domestic	
publications recommended by CCSES.....	130
Works published under the editorship of B. K. Zayadan.....	176
In named order of co-authors.....	193

ИБ № 14201

Басыға 04.02.2021 жылты кол койылды. Формат 60x84 1/16.
Көлемі 12,75 б. т. Талсырыс №1056. Тараптывы 150 дана.
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
«Қазақ университеті» баспа үйі.
Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.
«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды.