



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
FACULTY OF BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY



Биология ғылымдарының докторы, профессор,
Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының корреспондент-мүшесі
ТӨЛЕУХАНОВ СҰЛТАН ТӨЛЕУХАНҰЛЫНЫҢ
70 жас мерейтойына арналған
«Биология және биотехнологияның өзекті мәселелері» атты
Халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции
«Современные проблемы биологии и биотехнологии»,
посвященной 70-летию доктора биологических наук, профессора,
члена-корреспондента Национальной Академии наук Республики Казахстан
ТУЛЕУХАНОВА СУЛТАНА ТУЛЕУХАНОВИЧА

MATERIALS

of the International Scientific and Practical Conference
"The Modern Problems of Biology and Biotechnology",
dedicated to the 70th anniversary of the Doctor of Biological Sciences, Professor,
Corresponding Member of the National Academy
of Sciences of the Republic of Kazakhstan,
SULTAN T. TULEUKHANOV

Алматы
27.05.2021

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
FACULTY OF BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Биология ғылымдарының докторы, профессор,
Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының корреспондент-мүшесі
ТӨЛЕУХАНОВ СҰЛТАН ТӨЛЕУХАНҰЛЫНЫҢ
70 жас мерейтойына арналған
«БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» атты
Халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

Қазақстан, 27 мамыр 2021 жыл

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ»,
посвященной 70-летию доктора биологических наук, профессора,
члена-корреспондента Национальной Академии Наук Республики Казахстан
ТУЛЕУХАНОВА СУЛТАНА ТУЛЕУХАНОВИЧА

Казахстан, 27 мая 2021 года

MATERIALS

of the International Scientific and Practical Conference
«THE MODERN PROBLEMS OF BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY»,
dedicated to the 70th anniversary of the Doctor of Biological Sciences, Professor,
Corresponding Member of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan
SULTAN T. TULEUKHANOV

Kazakhstan, May 27, 2021

Алматы
«Қазақ университеті»
2021

Ұйымдастыру комитеті:

Түймебаев Ж.К., Мұқанов Қ.Н., Рамазанов Т.С., Жақыпова Ф.Н. Мұхаметжанов С.К.,
Аубакиров А.А., Заядан Б.К. Бисенбаев А.К., Кустубаева А.М., Инюшин В.М., Садвакасова А.К.,
Инелова З.А., Аблайханова Н.Т., Абдрасулова Ж.Т., Гумарова Л.Ж., Құлбаева М.С., Атанбаева Г.К.
Швецова Е.В., Қайрат Б.Қ., Сырайыл С., Исаева Н.Б. Хебуллаева З., Дүйсенбек А.

Редакция алқасы:

Кустубаева А.М., Абдрасулова Ж.Т., Швецова Е.В., Қайрат Б.Қ.

Компьютерде беттеген: Қайрат Б.Қ.

Биология ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының корреспондент-мүшесі Төлеуханов Сұлтан Төлеуханұлының 70 жас мерейтойына арналған «Биология және биотехнологияның өзекті мәселелері» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. Алматы, Қазақстан, 27 мамыр 2021 жыл. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – 404 б.

Конференцияның материалдары жинағына «Биология және биотехнологияның өзекті мәселелері» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияға қатысқан ҒЗИ ғылыми қызметкерлерінің, ЖОО оқытушыларының, студенттердің, магистранттар мен PhD докторанттардың ғылыми мақалалары кірді (Қазақстан, Алматы, 27 мамыр 2021 жыл).

I.E. Smirnova, G.B. Baimakhanova, E.R. Faizulina,
L.G. Tatarkina, G.A. Spankulova, A.E. Elubaeva*
LLC "Research and Production Center for Microbiology and Virology", Kazakhstan, Almaty
* e-mail: iesmirnova@mail.ru

PHOSPHATE-MOBILIZING BACTERIA, PROMISING FOR CREATING BIOFERTILIZERS FOR SOYBEAN

Аннотация: Phosphate-mobilizing bacteria were isolated from the rhizosphere of soybeans in the fields of the Almaty region of Kazakhstan. It was found that their content in the rhizosphere was 3-5% of the total number of bacterial microflora. 32 pure cultures of phosphate-mobilizing bacteria were isolated, on the basis of which the collection was created. The main cultural-morphological and physiological-biochemical characteristics of bacteria have been studied and their identification has been carried out. The isolated bacteria were found to belong to the genera *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Bacterium*, and *Agrobacterium*. The phosphate-mobilizing ability of bacterial strains has been studied. Selected two strains with high activity of phosphate mobilization, promising for the creation of biofertilizer for soybean culture.

Key words: phosphate-mobilizing bacteria, rhizosphere, soil, isolation, pure cultures, phosphate-mobilizing activity.

УДК 631.95

М.Р. Сыздык, Х.С. Евлоева, Ф.Е. Ахметжанова, С.Д. Атабаева*
Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы
*e-mail: meruersyzdyk@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ФИТОГОРМОНОВ НА РОСТ И НАКОПЛЕНИЕ БИОМАССЫ РАСТЕНИЙ СОИ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ЗАСОЛЕНИЮ (NaCl)

Аннотация: Фитогормоны – химические соединения, которые в очень низких концентрациях вызывают физиологические реакции у растений. Помимо хорошо известных регуляторов роста (ауксины, гиббереллины, цитокинины, абсцизовая кислота и этилен), существуют и другие, такие как, брассиностероиды, салициловая кислота, гидрокоричевые, гуминовые кислоты, которые играют важную роль в устойчивости растений к абиотическому стрессу. Среди различных абиотических стрессов растений солевой стресс является важным аспектом, который препятствует росту и метаболизму растений. В настоящей статье приведены результаты исследования воздействия регуляторов роста на рост и накопление биомассы растений сои, подверженных засолению (NaCl).

Ключевые слова: соя (*Glycine Max L.*), Эпин-экстра, Циркон, салициловая кислота, Берес-4, натрий-хлоридное засоление

Растения часто подвержены различным типам абиотических стрессов, таких как засуха, перепады температуры или засолению [1]. Известно также, что абиотические стрессовые факторы отрицательно влияют на рост и развитие растений. Засоление обычно происходит в результате естественных или вызванных человеком процессов, которые приводят к накоплению растворенных солей в воде почвы, что, в свою очередь, подавляет рост растений. Соли в почвенной воде обычно ингибируют обмен веществ, снижая способность растения поглощать воду [2].

Чрезмерное количество соли, поступающее в растение в потоке транспирации, приводит к повреждению клеток. Засоление почв является одним из основных факторов, ограничивающих получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур, и является постоянно растущей проблемой в засушливых, полузасушливых, а также в орошаемых регионах [3].

Регуляторы роста играют важную роль в ответных реакциях растений на абиотический стресс. Растения вырабатывают множество физиологических и биохимических механизмов, благодаря которым они выживают в стрессовых условиях. Фитогормоны вырабатываются растениями естественным путем и необходимы для физиологических реакций растений, таких как формирование листьев и цветов, удлинение стеблей, созревание плодов и т.д [4].

Фитогормоны растений используются в современном сельском хозяйстве для повышения роста и урожайности растений. Выделяют пять классических фитогормонов – это ауксины, гиббереллины, цито-

кинины, абсцизовая кислота и этилен. Применение регуляторов роста растений в сельском хозяйстве началось в начале 1930-х годов в Соединенных Штатах Америки, и эта практика до сих пор продолжается во всем мире. Эти фитогормоны использовались для защиты растений от различных абиотических стрессов [5].

В данной работе было изучено влияние 4 регуляторов роста: «Эпин-экстра» (АНО «НЭСТ М», Россия), «Циркон» (АНО «НЭСТ М», Россия), «Берес-4» (ООО «Берес», Россия), салициловая кислота (хим. чистая, ООО "QazBioHim Industries", Казахстан). Сорт сои – Жансая. Перед посадкой семена обрабатывали в соответствии с инструкциями по удобрениям. Растения проращивали в почве, с концентрацией засоления 0,1% NaCl, при t 22 °С днем, ночью 18 °С, фотопериод дня 14 часов. После регистрировали параметры роста растения: высота побега, длина корня, масса надземных и подземных органов. Замер длины и измерение биомассы надземных и подземных органов растений проводили по общепринятым методикам в трех повторностях.

На рисунке 1 представлены результаты изменения показателей длины надземных и подземных органов 14-ти дневных проростков сои.

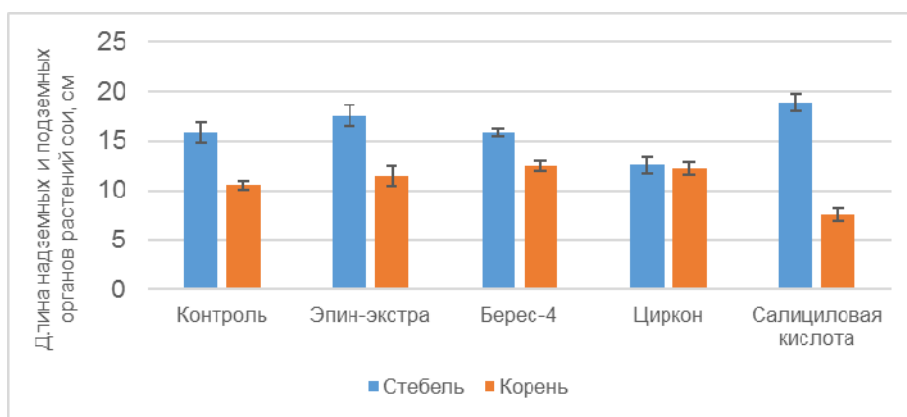


Рисунок 1. Изменение средней длины надземной и подземной частей проростков семян сои под влиянием различных фитогормонов, см

Как показано на рисунке 1, высокими показателями отличаются проростки, обработанные салициловой кислотой, низкими – обработанные препаратом «Циркон». Стимуляторы роста, по воздействию на рост надземных органов растений сои, расположились в следующем порядке: салициловая кислота (107%) > «Эпин-экстра» (105%) > «Берес-4» (100%) > «Циркон» (90%) по сравнению с контролем.

По воздействию стимуляторов роста на развитие корней, последовательность следующая: «Эпин-экстра» (109%) > «Берес-4» (108%) > «Циркон» (97%) > салициловая кислота (95%) по сравнению с контролем.

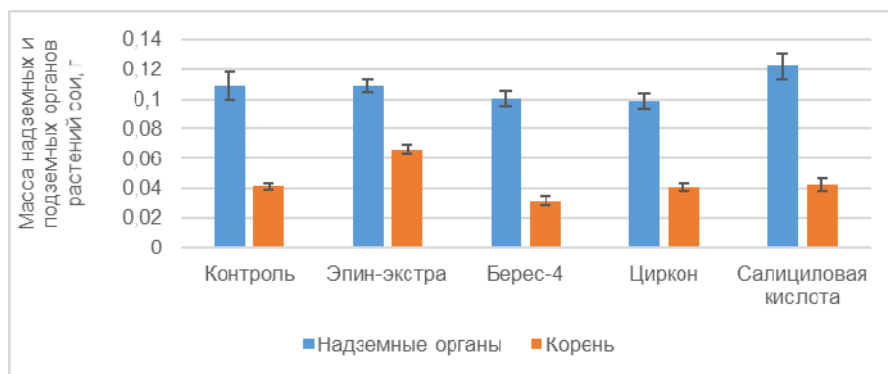


Рисунок 2. Изменение средней биомассы надземной и подземной частей проростков семян сои под влиянием различных фитогормонов, г

Полученные данные согласуются с данными исследований, по влиянию салициловой кислоты на рост надземных и подземных органов, проведенных индийскими учеными [6].

На рисунке 2 приведено сравнение показателей массы надземных и подземных органов 14-ти дневных проростков сои, обработанных различными фитогормонами с контролем. Стимуляторы роста, по воздействию на накопление биомассы надземных органов растений сои, расположились в следующем порядке: салициловая кислота (110%) > «Эпин-экстра» (105%) > «Берес-4» (100%) > «Циркон» (95%) по сравнению с контролем.

По воздействию стимуляторов роста на развитие корней, последовательность следующая: «Эпин-экстра» (109%) > салициловая кислота (108%) > «Циркон» (97%) > «Берес-4» (90%) по сравнению с контролем.

Увеличение массы корней под воздействием препарата «Эпин экстра» объясняется его свойствами влияния на развитие апикальных меристем корней [7].

По результатам исследования, в равной степени благоприятное воздействие на рост и накопление биомассы растений сои оказала предпосевная обработка семян салициловой кислотой и препаратом «Эпин-экстра».

Литература

1. Fahad, S., Nie, L., Chen, Y., Wu, C., Xiong, D., Saud, S., Hongyan, L., Cui, K. and Huang, J. Crop plant hormones and environmental stress // Sustainable Agriculture Reviews. – 2015. – Vol. 15. – P. 371–400.
2. Reyes, L.F. and Cisneros-Zevallos, L. Electron-beam ionizing radiation stress effects on mango fruit (*Mangifera indica* L.) antioxidant constituents before and during post-harvest storage // J. Agric. Food Chem. – 2007. – Vol. 55. – P. 6132–6139.
3. Shaheena, S., Naseera, S., Muhammad, A.M. and Akram, N.A.A. (2013). Salt stress affects water relations, photosynthesis, and oxidative defense mechanisms in *Solanum melongena* L. // J. Plant Interact. – 2013. – Vol. 8. – P. 85-96.
4. Skirycz, A. and Inze, D. (2010). More from less: plant growth under limited water // Curr. Opin. Biotechnol. – 2010. – Vol. 21. – P. 197–203.
5. Shanon, M.C. New insights in plant breeding efforts for improved salt tolerance. Hort. Technol. – 1986. – Vol. 6. – P. 96–99.
6. Sampath K.I., Ramgopal R., Vardhini B. (2015). Role of Phytohormones during Salt Stress Tolerance in Plants // Current Trends in Biotechnology and Pharmacy. – 2015. – Vol. 9, No 4. – P. 334-343.
7. Чуб В.В. Глава 7 "Рост и развитие растений" учебника кафедры физиологии растений МГУ им. Ломоносова. – Москва: МГУ, 2017. – С.220-285.

М.Р. Сыздык*, Х.С. Евлоева, Ф.Е. Ахметжанова, С.Д. Атабаева

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

*e-mail: meruersyzdyk@gmail.com

ТҰЗДАНУҒА (NaCl) ҰШЫРАҒАН СОЯ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ӨСУІНЕ ЖӘНЕ БИОМАССА ЖИНАЛУЫНА ФИТОГОРМОНДАРЫНЫҢ ӘСЕРІ

Аннотация: Фитогормондар – өте төмен концентрацияда өсімдіктерде физиологиялық реакциялар тудыратын химиялық қосылыстар. Белгілі өсу реттегіштерінен басқа (ауксиндер, гиббереллиндер, цитокининдер, абсциз қышқылы және этилен) brassinosteroidтар, салицил қышқылы, гидрокортикалық, гумин қышқылдары бар, олар өсімдіктердің абиотикалық стресске төзімділігінде маңызды рөл атқарады. Өсімдіктердің әртүрлі абиотикалық стресс жағдайларының ішінде тұзды стресс өсімдіктердің өсуіне және метаболизміне кедергі келтіретін маңызды аспект болып табылады. Осы мақалада тұздануға (NaCl) ұшыраған соя өсімдіктерінің өсуіне және биомассасының жиналуына өсу реттегіштерінің әсерін зерттеу нәтижелері келтірілген.

Түйін сөздер: соя (*Glucine Max L.*), Эпин-экстра, Циркон, салицил қышқылы, Берес-4, натрий-хлоридті тұздану.

M.R. Syzdyk*, Kh.S. Yevloyeva, F.Ye. Akhmetzhanova, S.D. Atabaeva
Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty
*e-mail: meruersyzdyk@gmail.com

EFFECT OF PHYTOHORMONES ON THE GROWTH AND ACCUMULATION OF BIOMASS OF SOYBEAN PLANTS AFFECTED BY SALINIZATION (NaCl)

Abstract: *Phytohormones are chemical compounds that, in very low concentrations, cause physiological reactions in plants. In addition to the well-known growth regulators (auxins, gibberellins, cytokinins, abscisic acid and ethylene), there are others, such as brassinosteroids, salicylic acid, hydrocortic acid, humic acid, which play an important role in the resistance of plants to abiotic stress. Among the various abiotic stresses of plants, salt stress is an important aspect that hinders the growth and metabolism of plants. This article presents the results of a study of the effects of growth regulators on the growth and accumulation of biomass of soybean plants exposed to salinization (NaCl).*

Keywords: *soy (Glycine Max L.), Epin-extra, Circon, salicylic acid, Beres-4, sodium-chloride salinity.*

ӘОЖ 37.033

Д.Б. Чильдибаев, Н.Д. Сапанова*

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
*e-mail: biologkaznpu@mail.ru

БИОЛОГИЯЛЫҚ ЭКСКУРСИЯЛАР ПРОЦЕСІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аннотация: *Ғаламшарымызды өршіп келе жатқан ахуалдарға мән беріп, өскелең ұрпаққа бұл мәселелерді алдын алу, болдырмау, әлеуметтік экологиялық этикетті қалыптастыру мақсатында биологиялық білім беру барысында сабақтан тыс жүргізілетін экскурсияларға анықтама беру, оған қоса ұйымдастыру ерекшеліктерін анықтау жұмыстары мақалада қарастырылған. Елдің әлеуеті кеңейе түседі деген мақсатпен экологиялық тәрбие жұмыстарын ұйымдастырудың жолдарымен танысу, оқушылардың жас ерекшеліктеріне байланысты, білім беру бағдарламалары ерекшеліктеріне байланысты құрылған зерттеу жұмысымыздың маңызы – білім беру үрдісінде айқын экологиялық тәрбие беру бағытында жұмыс атқару. Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру мақсатында жүргізілетін биологиялық экскурсиялардың міндеттері анықталды. Оқушылардың биологиялық білім алу барысын экологиялық мәліметтермен толтыру мақсатында жүргізілетін, экскурсиялардың жазмұндық компонентіне сай ұйымдастыру әдістері мысалға келтірілді.*

Түйін сөздер: *экологиялық білім, экологиялық мәдениет, биологиялық экскурсия, экожүйе, экологиялық жоба, биологиялық объектілер, экологиялық тәрбие*

Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Кемелұлы Тоқаевтың 2020 жылғы Үкімет отырысында "оқушыларға экологиялық білім беру үшін мектепке экология пәнін енгізу қажет" деген ұсынысы әлемде экологиялық жағдайдың ушығуы кезінде міндетті түрде орындалуы қажет өзекті мәселелердің бірі. Осы орайда, Білім және ғылым министрі Асхат Аймағамбетовтың еліміздің мектептерінде экологиялық білім беру бойынша міндетті сынып сағаттары мен факультативтер енгізілетіндігі туралы өкіміне сәйкес қазіргі таңда мектепте экологияны факультатив ретінде енгізу жұмыстары қолға алынуда.

Қазіргі уақытта әлемнің алдыңғы қатардағы өзекті мәселелердің бірі – адамның ақылға сыйымсыз, ал кейбір жағдайларда айқын агрессивті мінез-құлқының нәтижесінде туындаған қоршаған орта өзгеруінің қаупі барған сайын айқын болып отыр. Адамзат экологиялық апаттың жасандылығын толық түсінбеген сыңайлы, мұның себебі экологиялық мәдениеттің төмен деңгейі, табиғи ресурстарды бақылаусыз өндіру мен дұрыс пайдалануды анықтайтын құндылықтардың болмауымен сипатталады.

Алайда қалыптасқан экологиялық дағдарыстан шығудың жолы бар және ол қоғамдық психологияның өзгеруінен және қоғамның аса маңызды экологиялық құндылықтарды қабылдауынан тұрады.

<i>Торманова А.Н.</i> Компенсация питательных дефицитов и дыхательные практики – практические инструменты в восстановлении и поддержке нервной системы	99
<i>Тулеханов С.Т., Гумарова Л.Ж., Аблайханова Н.Т., Кулбаева М.С., Атанбаева Г.К., Ким Ю.А., Тусупбекова Г.А.</i> О временной организации биологических систем	102
<i>Тулеханов С.Т., Абу-Эльсауд А.М., Абдрасулова Ж.Т., Кайрат Б.К., Швецова Е.В.</i> Сравнительное исследование физиолого-морфологических особенностей мягкой пшеницы при действии излучением гелий-неонового лазера	107
<i>Турсыматова О.И., Суматохин С.В., Жумагулова Қ.Ә., Ибадуллаева С.Ж.</i> Жаратылыстану пәндері мазмұнындағы биофизикалық білімнің орны	113
<i>Шаназаров А.С., Алипбекова А.С., Айсаяева Ш.Ю.</i> Иммунологические параметры у больных хронической обструктивной болезнью легких.....	117
<i>Ыдырыс Ә., Жуыстай А.Ф.</i> <i>Ikonnikovia kaufmanniana</i> (Regel) Lincz сығындысының жедел уыттылығын анықтау	121

2-секция

Секция 2

Section 2

**Биотехнология,
микробиология және
экологияның өзекті
мәселелері**

**Актуальные проблемы
биотехнологии,
микробиологии и экологии**

**Actual problems of
Biotechnology, Microbiology
and Ecology**

<i>Абузарина М.М., Жиенбай С.Б.</i> Оқушылардың экологиялық білімін қалыптастыру және тәрбие берудің маңызы	126
<i>Асылбекова Г.Е.</i> Геохимические особенности желудка домашних животных Павлодарской области	129
<i>Жуман А., Джусупова Д.Б.</i> Перспективные направления биотехнологии пищевой промышленности Казахстана	133
<i>Канаева З.К., Ильясова Н., Канаев А.Т.</i> Экологические аспекты изучения почв месторождения северного и южного «Карамурун».....	136
<i>Кистаубаева А.С., Оралбаева К.Б., Кундыбаев М.Е., Сейткулов С.А., Пак Ж.Т., Шокатаева Д.Х.</i> Исследование коррозионно-опасных групп микроорганизмов на участках магистрального нефтепровода «Жанажол-Кенкияк»	139
<i>Қабаржан Ж.К., Батықова Ж.К.</i> Антагонистическая активность ризобактерий по отношению к <i>Fusarium graminearum</i>	145
<i>Мусалдинов Т.Б., Айткельдиева С.А., Баймаханова Г.Б., Саданов А.К.</i> Влияние цеолита и бентонита на жизнеспособность клеток и азотфиксирующую активность клубеньковых бактерий люцерны <i>Sinorhizobium meliloti</i> Л5-1 при хранении	149

<i>Набиева А.М., Атабаева С.Д.</i> Влияние кадмия и рострегулятора «ЭПИН–ЭКСТРА» на содержание пролина в различных сортах риса (<i>Oryza sativa</i> L.)	153
<i>Өндіріс Б., Садвакасова А.К., Заядан Б.К., Маторин Д.Н., Бауенова М.О.</i> Влияние шлаков медеплавильного производства на флуоресцентные характеристики <i>Parachlorella kessleri</i> Bh-2	155
<i>Рахманова А.О., Корогод Н.П.</i> Павлодар облысының аумағындағы өсімдіктерде химиялық элементтердің жинақталу дәрежесін бағалау	159
<i>Смирнова И.Э., Баймаханова Г.Б., Файзулина Э.Р., Татаркина Л.Г., Спанкулова Г.А., Елубаева А.Е.</i> Фосфатмобилизующие бактерии, перспективные для создания биоудобрения под культуру сои	164
<i>Сыздық М.Р., Евлоева Х.С., Ахметжанова Ф.Е., Атабаева С.Д.</i> Влияние фитогормонов на рост и накопление биомассы растений сои, подверженных засолению (NaCl)	168
<i>Чильдибаев Д.Б., Сапанова Н.Д.</i> Биологиялық экскурсиялар процесінде оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру	171

3-секция

Секция 3

Section 3

**Биоалуантүрліліктің
және биологиялық
ресурстардың өзекті
мәселелері**

**Актуальные проблемы
биоразнообразия и
биоресурсов**

**Actual problems of
Biodiversity and Bioresources**

<i>Абилов Б.И., Исбеков Қ.Б., Жаң Рың Миң, Адақбек Қ.</i> Қазақстанда тиялия (<i>Oreochromis niloticus</i>) және кларий жайыны (<i>Clarias gariepinus</i>) балықтарын жоғары өнімділікпен өсіру	177
<i>Демесинова Г.Т.</i> Исследование видовой структуры зоопланктоценозов низовья р. Кигач и определение их количественного развития	181
<i>Джунусова Г.Г.</i> Состояние, уловы и перспективы промысла чехони <i>Pelecuscultratus</i> (Linne) в р. Жайык	184
<i>Кенжеахметова Н.С., Қоразбекова Қ.Ү.</i> Торғай өңірінің дәрілік өсімдіктер қорын бағалау әдістемесі	187
<i>Мақсұтова Ш.Қ., Амандыкова А.Б., Бугубаева А.У.</i> Қостанай тұқымды жылқылардың биологиялық ерекшеліктері	190
<i>Мураталиева А.А.</i> Жамбыл облысының әртүрлі топырақтарында жантақтың өсуіне биологиялық зерттеу жүргізу	195

Ғылыми басылым

**Биология ғылымдарының докторы, профессор,
Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының корреспондент-мүшесі
ТӨЛЕУХАНОВ СҰЛТАН ТӨЛЕУХАНҰЛЫНЫҢ
70 жас мерейтойына арналған
«БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ BIOTEХНОЛОГИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ» атты
Халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ**

Қазақстан, 27 мамыр 2021 жыл

ИБ №14561

Басуға 26.05.2021 жылы қол қойылды. Формат 84x60 1/8.

Көлемі 25,25 б.т. Тапсырыс №5380. Таралымы 25 дана.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
«Қазақ университеті» баспа үйі.

Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.