



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
БИОАЛУАНТҮРЛІЛІК ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАР
КАФЕДРАСЫ

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА БИОРАЗНООБРАЗИЯ И БИОРЕСУРСОВ



**«БИОАЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТА
ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАРДЫ
ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ»**

Республикалық ғылыми конференция

Республиканская научная конференция
**«СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗ
И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВА
БИОРЕСУРСОВ»**

21 қазан 2016 ж.
21 октября 2016 г.
Алматы



Биология ғылымдарының докторы, профессор,
Қазақстан Республикасының Ұлттық Академиясының
құрметті мүшесі, ҚазҰАЖҒ академигі
Мухитдинов Наштай Мухитдинұлының 75 жылдығына арналған
«БИОАЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУ ЖӘНЕ БИОРЕСУРСТАРДЫ
ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ» атты
халықаралық ғалымдардың қатысуымен
Республикалық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, 21 қазан 2016 ж.

МАТЕРИАЛЫ

Республиканской научной конференции с международным участием
«СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗІЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРЕСУРСОВ», посвященной
75-летию доктора биологических наук, профессора, Почетного члена
Национальной Академии Наук Республики Казахстан, академика КазНАЕН
Мухитдинова Наштая Мухитдиновича

Алматы, 21 октября 2016 г.

Алматы
2016

А.А. Аметов к.б.н., доцент, С.Т. Назарбекова к.б.н., доцент, Б.М. Тыныбеков к.б.н.,
Н.З. Ахтаева к.б.н., З.А. Инелова к.б.н., А.Ж. Чилдибаева, К.Т. Абидулова, Д.Г. Фалеев

Материалы Республиканской научной конференции с международным участием «Сохранение биоразнообразия рациональное использование биоресурсов», посвященная 75-летию доктора биологических наук, профессора, Почетного члена Национальной Академии Наук Республики Казахстан, академика КазНАЕН Мухитдинова Наштая Мухитдиновича. – Алматы: Казак университеті, 2016. – 222 с.

ISBN 978-601-04-2494-4

Материалы Республиканской научной конференции с международным участием «Сохранение биоразнообразия и рациональное использование биоресурсов», посвященная 75-летию доктора биологических наук, профессора, Почетного члена Национальной Академии Наук Республики Казахстан, академика КазНАЕН Мухитдинова Н.М. Сборник материалов научной конференции посвящен проблемам и различным аспектам сохранения биологического разнообразия и рационального использования биоресурсов.

ISBN 978-601-04-2494-4

© КазНУ имени аль-Фараби, 2016

Секция 1

**Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдердің
биоалуантүрлілігі мен биоресурстарын зерттеу
және сақтау**

**Изучение и сохранение биоразнообразия и биоресурсов
растений, животных и микроорганизмов**

покрыты тонким слоем кутикулы. В листьях, как и в стебле, имеются железистые волоски и эфирные зерна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красная книга СССР. - М.: Лесная промышленность, 1984. - Т.2.-480 с.
2. Белоусова Л.С., Денисова Л.В. Редкие растения мира. - М.: Лесная промышленность, 1983. - 344 с.
3. Черкасова Г.И. Редкие и интересные растения на меловых обнажениях Западно-Казахстанского края // Вопросы озеленения. - М., 1965. - С. 249-255.
4. Сафронова И.Н. Основные закономерности распределения растительного покрова и геоботаническое районирование степей восточной части Актюбинской области // Ботанический журнал. - 1971. -Т.56, № 1.-С.31-47.
5. Горчаковский П.Л., Шурова Е.А. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья. - М.: Наука, 1982. - 208 с.
6. Савич В.М. О растительности ближних к г. Уральску меловых обнажений Уральской губернии // Труды общества испытателей природы при Харьковском университете. - 1906. - Т. 40, вып.3.-С. 102-125.
7. Иванов Е.Н. Очерк почв южной части Подуральского плато и прилегающих районов Прикаспийской низменности // Материалы ОКИСАР АН СССР. Серия 14, Казахст. - Л., 1928. - С. 25-320.
8. Мушегян А.М. Деревья и кустарники Казахстана. - Алма-Ата: Каз. гос. изд-во сельхоз. лит., 1962. - 364 с.
9. Барыкина Р.П., Веселова Т.Д., Девятов А.Г., Джалилова Х.Х., Ильина Г.М., и Чубатова Н.В. Основы микротехнических исследований в ботанике //Справочное руководство. М.: Изд. каф. высших растений МГУ, 2000. -127 с.126
10. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. вузов, 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа, 1990.- 352 с.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ *IRIS ALBERTI* REGEL, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ

*Ахметова А.Б., Мухитдинов Н.М.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

* Aygul.Akhmetova@kaznu.kz

Таблица 1 – Морфометрические показатели листовой пластинки *Iris*

Популяция	Толщина листовой пластинки, мкм	Толщина эпидермиса, мкм		Толщина мезофилла, мкм		Толщина основной ткани, мкм	Толщина склерехимикма, мкм
		верхний	нижний	палисадный	губчатый		
1	1,5 ±0,59	0,12 ±0,01	0,11 ±0,02	0,29 ±0,07	0,27 ±0,04	0,74 ±0,39	0,2 ±0,1
2	1,11 ±0,19	0,08 ±0,01	0,09 ±0,01	0,27 ±0,03	0,3 ±0,02	0,57 ±0,16	0,1 ±0,05

Анатомическое строение корня *Iris alberti*

На поперечном срезе корня *Iris alberti*, имеющего первичную корневую систему, выделяют 3 основные части: покровно-всасывающую ткань, первичный корневой цилиндр.

Покровно-всасывающая ткань - ризодерма (эпиблема) выполняет покровную функцию, так и функцию интенсивного всасывания минеральных веществ из почвы. Клетки ризодермы имеют целлюлозную стенку. Из некоторых клеток ризодермы формируются корневые волоски.

Первичная кора корня развита более мощно, чем центральный цилиндр и состоит из 3-х слоев: экзодермы, мезодермы и эндодермы. Широкая часть первичной коры мезодерма - паренхима первичной коры, которой выполняют запасную функцию, а также функцию поглощения и растворения в ней солей от корневых волосков в центральный цилиндр.

Внутренний однорядный слой первичной коры представлен клетками которой плотно сомкнуты и почти квадратные в поперечном сечении. Эндодерма выполняет функцию, так называемого гидравлического барьера, способствуя продвижению минеральных веществ и воды из первичной коры в центральный осевой цилиндр и препятствуя их выходу обратно.

Центральный цилиндр начинается с клеток перicycle, состоящих из живых тонкостенных паренхимных клеток, расположенных в радиальном ряду. Центральная часть центрального цилиндра занята проводящей системой, представленной одним радиальным сосудисто-волокнистым пучком. Элементы группы элементов первичной ксилемы чередуются с участками флоэмы.

Корни *Iris alberti* не имеют сердцевины, так как в центре располагаются лучи первичной ксилемы, образующие выступы между которыми располагаются участки флоэмы (рисунок 2).

және сақтау
организмов

berti

Диаметр проводя- щих пучков, мкм
0,36 ±0,08
0,26 ±0,03

строение
ую кору и

пняет как
воды и
с тонкой
корневые

ий осевой
Наиболее
ы, клетки
ения воды
ий осевой

одермой,
сечении.
барьера,
ой коры в

ящего из
дин ряд.
ой корня,
в котором
первичной

ре корня
де лучей,

1 секция. Осімдіктер, жануарлар және микроорганизмдердің биоалуантүрлілігі мен биоресурстарын зерттеу және сақтау
Секция 1. Изучение и сохранение биоразнообразия и биоресурсов растений, животных и микроорганизмов

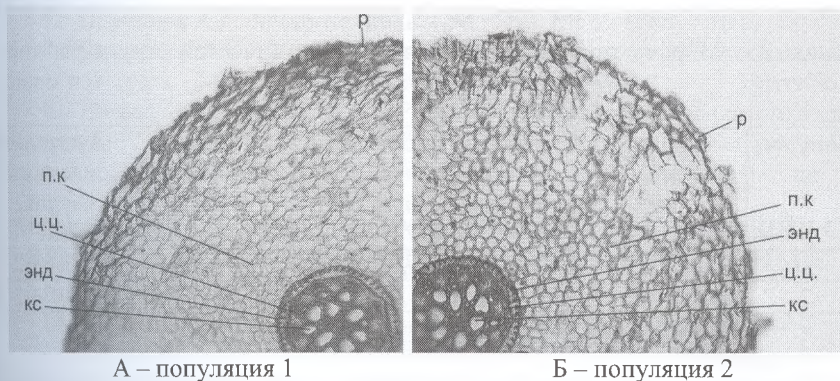


Рисунок 2 - Анатомическое строение корня *Iris alberti*: р – ризодерма, п.к – первичная кора, энд – эндодерма, ц.ц – центральный цилиндр, кс - ксилема

Корни растений популяций № 1 по сравнению с популяцией № 2 имеют хорошо развитую первичную кору, являющуюся местом синтеза и запаса различных веществ, что соответственно может сказаться на общем увеличении размеров корня в толщину.

В то же время, при хорошо развитой зоне первичной коры, растения популяции № 1 немного уступают растениям популяции № 2 по толщине ризодермы (0,07 мкм), в размерах центрального цилиндра (1,03 мкм) и диаметру проводящих пучков (0,11 мкм) (таблица 2).

Хотелось бы отметить, что данные ткани в полной мере связаны с условиями водоснабжения, т.е. ризодерма – это ткань, отвечающая за всасывание воды и ее размеры увеличены, чтобы увеличить площадь поглощения водных растворов, ксилемные сосуды как элементы проводящих тканей – проводят воду. В свою очередь, от диаметра просветов ксилемных сосудов напрямую зависит диаметр центрального цилиндра, поскольку вся его центральная часть занята проводящей системой.

Таким образом, на основании проведенного исследования по изучению внутренней структуры растений *Iris alberti*, произрастающих в двух разных популяциях, был сделан вывод о том, что на внутренней структуре надземных (листья) и подземных (корень, корневища) органов исследуемого вида растений сказываются прежде всего условия водоснабжения, отличающиеся в зависимости от места произрастания растений.

Сравнительная характеристика вегетативных органов по количественным значениям показала, что условия произрастания менее благоприятны для роста и развития растений, образующих популяцию № 1, поскольку у большинства особей размеры исследованных органов превосходят показатели у растений популяции № 2, что является ответной реакцией растений на окружающие условия внешней среды, а именно:

Таблица 2 – Морфометрические показатели анатомической структуры
Iris alberti

Популяция	Толщина ризодермы, мкм	Толщина первичной коры, мкм	Диаметр центрального цилиндра, мкм	Толщина эндодермы, мкм
1	0,07±0,01	1,84±0,68	1,03±0,06	0,08±0,01
2	0,09±0,02	1,63±0,10	1,55±0,09	0,08±0,01

В листьях:

- значительное развитие водозапасающей ткани, для наибольшего развития у растений, произрастающих в условиях влаги, и характеризующей ксероморфный тип строения тела растений;
- увеличение размеров проводящих тканей, поскольку их функцией является проведение воды с растворенными в ней минеральными веществами.

В корнях:

- хорошо развитая зона первичной коры, являющаяся местом запаса различных веществ;
- увеличение размеров всасывающей ткани - ризодермы, которой увеличивается за счет образования корневых волосков, необходимых для большего поглощения воды;
- увеличение диаметра центрального осевого цилиндра за счет развития проводящих элементов, составляющих проводящие пучки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Н.Б. Род *Iris* L. (Iridaceae) в России / Turczaninova et al. 2008. – С. 5-68.
2. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999. – 187 с.
3. Красная книга Казахстана. Том 2. Часть 1. Растения. – Алматы, 2007. – 452 с.
4. Абидкулова К.Т., Мухитдинов Н.М., Аметов А.А., Иवानов А.А., Ыдырыс А., Тажибаева К. Семенная продуктивность редкого, эндемического растения *Iris alberti* Regel в разных эколого-ценотических зонах Заилийского Алатау // Вестник КазНУ. Серия экологическая. № 1(46) 2008. – С. 160-172.
5. Серебрякова Т.И., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Бытлова А.И., Шорина Н.И., Савиных Н.П. Ботаника с основами фитоценологии. – М.: Академкнига, 2007. – 543 с.
6. Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. – М., 1960. – 200 с.

1 секция. Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдердің биоалуантүрлілігі мен биоресурстарын зерттеу және сақтау
Секция 1. Изучение и сохранение биоразнообразия и биоресурсов растений, животных и микроорганизмов

7. Пермяков А.И. Микротехника. – М.: Изд. МГУ, 1988. – 58 с.
8. Барыкина Р.П. и др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. - М.: Изд-во МГУ, 2004. – 312 с.
9. Лотова Л.И., Нилова М.В., Рудько А.И. Словарь фитоанатомических терминов. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. 112 с.

МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОТОЛОВУШЕК В СЕВЕРНОМ ТЯНЬ-ШАНЕ

^{1*}Бижанова Н.Ә., ²Грачев Ю.А., ³Джаныспаев А.Д., ²Грачев А.А.,
⁴Сәтімбеков Р.С.

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

²РГП «Институт зоологии» КН МОН РК, Алматы, Казахстан

³Алматинский государственный природный заповедник, Алматы, Казахстан

⁴Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан

* nazy_explorer@mail.ru

В настоящее время для оценки эффективности программ по сохранению и репродукции хищных животных в дикой природе, проводимых в республиканском и международном масштабах, в первую очередь необходим мониторинг состояния популяций видов. Для эффективного осуществления подобного мониторинга обязательным является выявление наиболее оптимальной модели изучения, которая включала бы в себя последовательность как традиционных, так и современных методов. Так, например, существуют Методическое руководство по изучению и сохранению снежного барса, разработанная Международным фондом снежного барса (International Snow Leopard Trust - ISLT), включающая в основном традиционные методы исследования, а также Методика по изучению группировок снежного барса с помощью фотоловушек, разработанная Р. Джексоном и его коллегами [1].

В октябре-декабре 2015 г. нами было проведено исследование по изучению хищных млекопитающих, их биологии и экологии, на территории Заилийского Алатау (Северный Тянь-Шань) с применением фотоловушек. Дистанционный метод регистрации зверей автоматическими фотокамерами позволил нам получить данные по биологии и экологии диких животных, и применить индивидуальную документацию, т.н. «фотопаспорт» (в некоторой модификации) при изучении редких видов хищных млекопитающих, в нашем случае, снежного барса. Наше исследование помогло определить возможности и эффективность применения этого метода в условиях гор Северного Тянь-Шаня.

Использование цифровых фотоловушек становится все более популярным методом изучения поведенческой экологии животных [2] и

СОДЕРЖАНИЕ

1 СЕКЦИЯ

Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдерің биоалуантүрлі
биоресурстарын зерттеу және сақтау
Изучение и сохранение биоразнообразия и биоресурсов растений
животных и микроорганизмов

Абидкулова К.Т., Иващенко А.А.

ВКЛАД ПРОФЕССОРА Н.М. МУХИТДИНОВА В ИЗУЧЕНИЕ
БОТАНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ИЛЕ-АЛАТАУСКОГО
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

Амалова А.Ы., Избастина К.С., Курманбаева М.С.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И АНАТОМИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ РЕДКОГО ВИДА ПУПАВКИ КОРНУХ-ТРОЦКОГО
(*ANTHEMIS TROTZKIANA* CLAUSEX. BUNGE)

Ахметова А.Б., Мухитдинов Н.М.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ *IRIS ALBERTI* REGEL,
ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗАИЛИЙСКОГО
АЛАТАУ

Бижанова Н.Ә., Грачев Ю.А., Джаныспаев А.Д.,

Грачев А.А., Сәтімбеков Р.С.

МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ С
ПРИМЕНЕНИЕМ ФОТОЛОВУШЕК В СЕВЕРНОМ ТЯНЬ-ШАНЕ

Дурмекбаева Ш.Н., Хамитова Г.Ж., Мемешов С.К., Жумабаева А.А.

АКМОЛА ОБЛЫСЫ ЗЕРЕНДІ АУДАНЫ АЙМАҒЫ

ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ТІРШІЛІК ФОРМАЛАРЫ

Елтаева М.Е., Әзімбаева Ж.Ә., Қуатбаев А.Т., Таирова С.К.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ КӨКСУ АУДАНЫ ЖАРЛЫӨЗЕК,
АЙНАБҰЛАҚ АУЫЛДЫҚ ОКРУГТЕРІ ЖАЙЫЛЫМДАРЫНЫҢ
ФЛОРАЛЫҚ ҚҰРАМЫНА ШОЛУ

Ералиева Ж.М., Курманбаева М.С., Колев Т.П., Оспанбаев Ж.О.,

Кенесбаев С.М., Кыдыров А.К.

СРАВНИТЕЛЬНО КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА ДВУХ
СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ (*TRITICUM AESTIVUM* L.),

ВЫРАЩЕННЫХ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ

Есжанов Б.Е.

ОРТАЛЫҚ ҚАЗАҚСТАННЫҢ КЕЙБІР ТАУ ЖОТАЛАРЫНДАҒЫ
СҮТКОРЕКТІЛЕРДІҢ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ

Zhumabayeva S.E., Gibadilova A.M.

RARE WILD BERRIES OF THE NORTHERN KAZAKHSTAN

Иващенко А.А., Беялов О.В.

ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

вченко А.А., Капарбай Р.Е.	66
СОСТОЯНИИ ПОПУЛЯЦИИ <i>PAEONIA INTERMEDIA</i> С.А.МЕУ. В ИЕ-АЛАТАУСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ	
мен рымбеков Б.К., Фалеев Д.Г., Фалеев Е.Г.	71
ВЛИЯНИЕ МИКОСИМБИОТРОФИЗМА В УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ ФАКТОРАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Инсарина Б.К., Нуриева Ш.Б.	77
ВЛИЯНИЕ ВИДОВОЙ СОСТАВ ЛИЧИНОК НАСЕКОМЫХ РЕКИ БУТАКОВКИ	
Ирсалиева V.K., Gemejiyeva N.G, Nam S.V,	83
Икханов Т.М., Kozhebayeva Zh.S.	
INFLUENCE OF STORAGE CONDITIONS AND GROWTH REGULATORS ON SEED GERMINATION OF TURKESTAN MAPROOT <i>ALLOCHRUSA GYPSOPHILOIDES</i> (REGEL) SCHISCHK	
Ибрагимов И.Г., Съедина И.А., Малыбекова Б.Б., Ахметов Х.А.	87
ОСОБЫЕ МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ И ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ НПП «КӨЛСАЙ КӨЛДЕРІ»	
Ильин И.Г., Нестерова С.Г., Полевик В.В., Карипбаева Н.Ш.	91
ОСОБЫЕ ОБРАЗЫ ОБВОДНЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ СЕМЕЙСКОГО ЭКОРЕГИОНА	
Иржигитова А.Т., Курманбаева М.С., Базаргалиева А.А.	95
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЛЬХИ ЧЕРНОЙ (<i>ALNUS GLUTINOSA</i> (L.) MERTN.)	
Исламбаева Б.М., Жарықбасова К.С., Қыдырмолдина А.Ш., Букабаева С.Т., Омарханова Э.К.	101
ОСОБЫЕ АЙМАҚТАРДАҒЫ ДӘРІЛІК ӨСІМДІК БУХТАРМА СИБАНОТИСІНІҢ (<i>LIBANOTIS BUCHTARMEBSIS</i> L.) ОСОБЫЕ СВОЙСТВА	
Иванченко К.Г.	108
ОСОБЫЕ САДЫ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ, ОСОБЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ОСОБЫЕ РАСТУЩИХ РЕСУРСНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ	
Исмаилова А.Т., Дуйсенова Н.И., Копбаева Г.Б., Джумахан Д.М.	113
ОСОБЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПОПУЛЯЦИИ РЕДКОГО ВИДА <i>CRATAEGUS AMBIGUA</i> С.А. МЕУ. НА МАНГЫШЛАКЕ	
Исмаилов К., Султанова Б.М., Димеева Л.А., Пермитина В.Н.	120
ОСОБЫЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОСОБЫЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО РЕЗЕРВАТА «АКЖАЙЫК» ОСОБЫЕ ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ	

2 СЕКЦИЯ

Қоршаған ортаның тұрақты дамуының биоэкологиялық мәс
Биоэкологические проблемы устойчивого развития окружающей

Бейсева Г.Б., Мураталиев А.Ф., Сағат Н.А., Уахит А., Абан Ә.
РИДДЕР ҚАЛАСЫНЫҢ АУМАҒЫНДАҒЫ ТЕХНОГЕНДІК
БҮЛІНГЕН ЖЕРЛЕРДЕГІ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ МИГРАЦИЯСЫ
МЕН АККУМУЛЯЦИЯСЫ

Дауытбаева К.А., Козыбаева Ф.Е., Бейсева Г.Б.,
Мураталиев А.Ф., Убайдулла Б., Кадырова А.
МИКРОБОЗОЦЕНОЗЫ НА НАРУШЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖАНАТАС

Джусупова Д.Б.
КОМНАТНЫЕ РАСТЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫЕ ОЧИСТИТЕЛИ
ВОЗДУХА ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Дуйсенбаева У.А., Курманбаева М.С.
ВЛИЯНИЕ МЕДИ НА МОРФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
НУТА (*CICER ARIETINUM* L.)

Козыбаева Ф.Е., Дауытбаева К.А., Бейсева Г.Б.,
Мураталиев А.Ф., Кадырова А.А., Убайдулла Б.А.
РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЖҰМЫСТАРЫ ЖҮРГІЗІЛГЕН ТЕХНОГЕНДІК-
БҮЛІНГЕН ЛАНДШАФТАРДАҒЫ ТОПЫРАҚ БИОТАЛАРЫНЫҢ
БИОИНДИКАТОРЛЫҚ РӨЛІ

3 СЕКЦИЯ

Биоауантүрлілік және биоресурстарды сақтау мен ұтымд
пайдаланудағы тәжірибелік биология

Экспериментальная биология на службе сохранения и рациона
использования биоразнообразия и биоресурсов

Богуспаев К.К., Портной В.Х., Фалеев Д.Г.
ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНОМА РЕДКОГО И ИСЧЕЗАЮЩЕГО ВИДА
SCORZONERA TAU-SAGHYZ LIPSCH. ET G.G. BOSSE
Сабурыя Джунайдулла, Еланцев А.Б., Сулейменова Р.А.,
Маугенбаев А.А.

ВЛИЯНИЕ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МОНОХРОМНОГО
ИЗЛУЧЕНИЯ НА СТОЙКОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН
Zhussupova A.I., Omirbekova N.Zh., Zhunusbayeva Zh.K., Egiztayeva
B.T., Askanbayeva B.N., Zhangisina S.K.
BRACHYPODIUM DISTACHYON: WHAT'S IN IT FOR US?

	шнаренко С.В., Карашолакова Л.Н., Кебекбаева К.М., Озек Г., ек Т.	172
пері	ПИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ <i>LONICERA</i>	
редь	<i>ENSIS</i> POJARK.	
128	ржанова А., Абит К., Нурмагамбетова А., Балмуханов А. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИИ НА ОСНОВАНИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ (Г. ТЕКЕЛИ)	177
132	шаров Қ.Ә., Султанова А.Ж. ЭГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ҚАНЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ЭЛЕМЕНТТЕРДІ ТЕМЕКІ ТҮТІНІНІҢ ҰЗАҚ УАҚЫТ ӘСЕРІНЕН АЙЫН ЗЕРТТЕУ	185
136	Фалеев Д.Г., Богуспаев К.К., Мырзағалиев Ж.Ж., Фалеева Л.К., Ибрагимова О.М., Тиспиреков К.В., Фалеев Е.Г. ВЛИЯНИЕ БИОГУМУСА НА РОСТ РАСТЕНИЙ РР. <i>TRIFOLIUM</i> , <i>TRIFOLIUM</i> , <i>POA IFESTUCA</i> В УСЛОВИЯХ ПОЛЕВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	191
139	Фалеев Д.Г., Касымбеков Б.К., Богуспаев К.К., Мырзағалиев Ж.Ж., Ибрагимова О.М., Тиспиреков К.В., Фалеев Е.Г. ВЛИЯНИЕ БИОГУМУСА НА РОСТ РАСТЕНИЙ РР. <i>TRIFOLIUM</i> , <i>TRIFOLIUM</i> , <i>POA IFESTUCA</i> В УСЛОВИЯХ ПОЛЕВОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	196
147	ИКОРИЗАЦИЯ РЕДКОГО И ИСЧЕЗАЮЩЕГО ВИДА <i>CORZONERA TAU-SAGHYZ</i> LIPSCH. ET <i>G.G. BOSSE</i> В УСЛОВИЯХ ЛАБОРАТОРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	

4 СЕКЦИЯ

**ЖОО-да биология және экология пәндерін оқыту әдістемесіндегі
мәселелер: дәстүрлі және инновация**
**Проблемы методики преподавания биологических и экологических
дисциплин в ВУЗе: традиции и инновации**

	Айтасheva Z.G., Zhumabayeva B.A., Dzhangalina E.D., Ибрагимова О.М., Тиспиреков К.В., Фалеев Е.Г.	204
156	TEACHING MOLECULAR BIOLOGY AT KAZAKH UNIVERSITIES IN ENGLISH: STRATEGY OF MINI-PROJECTS	
	Алыбаева Р.А.	208
161	ПРИМЕНЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ ЮНЕСКО ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ	
165	Бакирова К.Ш., Билибекова А.А., Толыбаев Т.Ж., Овилкина С.А.	214
165	БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ	
	СОДЕРЖАНИЕ	218