

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



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 БИОРАЗНООБРАЗИЯ 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

Организационный комитет

Б.К. Заядан д.б.н., проф., А.К. Бисенбаев д.б.н., проф., М.С. Курманбаева д.б.н.,
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. Абидкулова, Д.Г. Фалеев

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 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.

...область, лесные умеренно влажные территории и переувлажненные
...участки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гарибова Л.В., Дундин Ю.К., Коптяева Т.Ф., Филлин В.Р. «Водоросли, мхи и мохообразные СССР», изд. «Мысль», М.:1978.- 368с.
2. Панькин И.Г. Мохообразные гидрофиты Семейского региона//Материалы международной конференции «Мир науки», КазНУ, Алматы. – 2013. – С. 126-127.
3. Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В., Панькин И.Г. Биоразнообразие мхов в Чингизтау и их экологические особенности//Наука и мир. – 2013. – С. 33-35.
4. Егорина А.В., Зинченко Ю.К., Зинченко Е.С. «Физическая география Восточного Казахстана», уч.пособие, Усть-Каменогорск: 2002. – 182с.
5. Маматкулов У.К., Байтулин И.О., Нестерова С.Г. Мохообразные Восточной Азии и Казахстана. Алматы – 1998г.- 231с.
6. Железнова Г.В. Мохообразные водоемов и болот Среднего Тимана// Структура и видовой состав растительных сообществ Европейского Севера СССР. Сыктывкар -1985г. С.- 94-101.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЛЬХИ ЧЕРНОЙ (*ALNUS GLUTINOSA* (L.) GAERTN.)

¹Саржігітова А.Т., ¹Курманбаева М.С., ²Базарғалиева А.А.
¹ҚазҰқҰАТ университетінің Алматы филиалы, Алматы, Қазақстан
²Астобинский региональный государственный университет имени К. Жубанова, Актөбе, Қазақстан
* asilay_94.94@mail.ru

Ольха (*Alnus* (L.) Gaertn.) - деревья или кустарники однодомные, цветки двуполоые, пыльниковые в цилиндрических сережках собраны дихазиями, в пазухе одной кроющей чешуи и 4-раздельного околоцветника 4 (реже 1-2) тычинки с короткими нитями и овальными 4-гнездными пыльниками. Мужские цветки собраны в 2-цветковые дихазии, образующие цилиндрические сережки, прицветные чешуйки которых опадают и не осыпаются после созревания и выпадения орешков, околоцветника нет, завязь двугнездная, с длинными рыльцами, в каждом гнезде по одному орешку, орешки плоские, односемянные, обычно снабженные узкими крыльями [1].

Из 12 видов, произрастающих в СССР, в Казахстане встречается только один вид – ольха черная, или клейкая (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). *Alnus glutinosa* – это дерево до 20-30 м высотой, с темно-бурой корой, молодые ветви красновато-бурые, с беловатыми, поперечными чечевичками, обычно

клейкие, изредка с негустым опушением, почки обратно-яйцевидные, клейкие на ножках, листья 4-12 см дл. и 3-7 см шир., обратно-овальные округлые или оваловидно-эллиптические на верхушке закрученные или немного выемчатые при основании широко-клиновидные и здесь цельнокрайние, в остальной части удвоенно туповато-зубчатые, молодые липкие, взрослые голые, точечными железистые, сверху темно-зеленые, снизу светлые, с сильно выдающимися нервами и бородкой волосков у основания. Черешки голые, 1-2 см дл. пыльниковые сережки повислые, 4-7 см дл., собранные по 3-5 на концах ветвей. Пестичные сережки по 3-5 на безлистных ножках, которые обычно длиннее и до 15 мм дл., яйцевидные, деревянистые, орешки 2-2,5 мм в диам., почти округлые, сплюснутые, красновато-буроватые, с кожистым очень узким крылом [1].

Ольха чёрная встречается в европейской части СССР, в западной части Азии, в Африке (Алжир, Марокко, Тунис) и почти повсюду в Европе. Занесена и натурализовалась во многих частях Земли, причём в Северной Америке ведёт себя агрессивно, местами представляя угрозу местным видам. В России встречается в европейской части, кроме северных районов и крайнего юга, северу от 63° с. ш. растёт единично на южном побережье Белого моря и в станции Лоухи, в Причерноморье встречается в плавнях Днепра, Днестра, Буга, растёт в Западной Сибири (от Урала до нижнего течения реки Тобол, изолированно в районе Омска), в Крыму. Обычна в Ленинградской области, встречается единично или образует леса по краям болот, берегам рек, ручьёв на побережье Финского залива. На Украине повсеместно образует чистые насаждения по берегам рек, речным долинам, болотам и влажным оврагам. В Крыму встречается лишь изредка в виде одиночных деревьев и небольших групп в горах. В Казахстане растёт в районе Кушмуруна, Актюбинска (станция Мортук, река Илек), горах Ерментау, районе Каркалинска, Баянаула, изредка в посадках Алма-Аты. Наибольшее распространение имеет в Белорусском и Украинском Полесье, на юге Прибалтики и в центральных районах европейской части России. Довольно обычна на Северном Кавказе до высоты 1500 м над уровнем моря [1, 2, 5].

Ольха чёрная включена в Красные книги Казахстана, Молдавии и Омской области [3].

Ольха чёрная светолобива, произрастает в обильно увлажнённых проточными водами местах, на низинных болотах, в заболоченных лесах, поймах рек, по берегам озёр, днищам оврагов и балок, у ключей, в виде куртин на островах. Хорошо растёт на сильно гумусированных почвах с большим увлажнением, растёт также и на хорошо аэрированных почвах с грунтовыми водами. На сравнительно сухих, даже песчаных почвах может расти при неглубоком залегании грунтовых вод, а на сильно увлажнённых почвах может расти и при жарком климате. Почвы могут быть от торфяно-болотных до перегнойно-глеевых [4].

Главная хозяйственная ценность ольхи определяется присутствием в её органах дубильных веществ. Кору, содержащую 5—9 % танинов, и женские серёжки («шишки»), в которых содержание танинов достигает 14—16 %, используют для дубления кож [4].

Ольха чёрная наделена весьма ценными целебными свойствами, при этом следует отметить, что в медицинской практике соплодия этого растения рекомендуется применять наравне с соплодиями ольхи серой. Это обстоятельство следует объяснять тем, что в составе этого растения были обнаружены алкалоиды, дубильные вещества и галловая кислота. Кроме этого, в коре ольхи чёрной будет отмечаться содержанием примерно до двадцати пяти процентов дубильных веществ [4].

Препараты на основе соплодий этого растения в виде либо настойки, либо отвара рекомендуется использовать в качестве весьма эффективного вяжущего, кровоостанавливающего и противовоспалительного средства при ревматизме, колите, подагре, энтероколите, остром и хроническом энтероколите. Отваром на основе ольхи чёрной следует полоскать горло при различных простудных заболеваниях, а ротовую полость полоснуть для укрепления десен. Препараты на основе соплодий этого растения не будут наделены токсичностью и не будут оказывать негативного влияния на состав крови, на сердечно-сосудистую и нервную систему [4, 6-8].

Всюду, где обитает ольха чёрная, почвы отличаются высоким плодородием: ольха обогащает почву азотом, так как в клубеньках на её корнях живут азотфиксирующие актиномицеты. Чёрная ольха незаменима при облесении мокрых мест, трясин и топких побережий. Кора и серёжки — источник красителей для кожи и шерсти (даёт жёлтый, красный и чёрный цвета). Коричневую краску получают из почек. На Кавказе красят настоем ольховой коры также сукна и шёлк. Пчёлы собирают на ольхе пыльцу и смолистые выделения на почках и листьях, из которых вырабатывают прополис. Побеги заготавливают, а затем в сухом состоянии используют на корм козам и овцам [4, 6-8].

На ольхе чёрной паразитируют несколько видов аскомицетов рода Тафрина (*Taphrina*). *Taphrinaalni* поражает женские серёжки, вызывает листовидные разрастания их чешуек. *Taphrina epiphylla* — появление «ведьминых мётел», пятнистость и сморщивание листьев. *Taphrina sadebeckii* — пятнистость листьев. *Taphrina tosqinetii* — скручивание и отмирание побегов, гипертрофию и сморщивание листьев, сумки этого вида грибов покрывают листовые пластинки ольхи серым налётом. *Plasmodiophora alnus* вызывает раковые опухоли на корнях [4, 9, 10].

Методы исследования: мы исследовали ценную породу ольху чёрную, произрастающую в зимовье Джанатан, в пойме реки Жаман Каргала, в селе Самбай Актюбинской области. Исследование растения проводилось маршрутно-рекогносцировочным способом с использованием GPS-навигации. Для дальнейшего морфо-анатомического исследования растения разных

возрастных состояний были собраны в гербарий. В лабораторных условиях растительный материал с целью сохранения прижизненного состояния был зафиксирован. Консервация растений была проведена по методу Страсбургер-Флемминга [11].

Микрофотографии анатомических срезов были сделаны на микроскопе MC 300 с видеокамерой CAM V400/1.3M. Временные препараты были заключены в глицерин. Толщина анатомических срезов составляла 10-14 мкм. Морфометрические измерения осуществлялись на микроскопе MCX100 фотокамерой 519CU 5.0M CMOS Camera.

Результаты исследования: первая популяция ольхи черной – это ольховник у зимовья Джанатан в Актюбинской области, охраняемый государством в качестве ботанического памятника природы. Его площадь составляет 1,5 га. Месторасположение объекта: лощина у основания небольшого возвышенности в 2,5 км от зимовья Джанатан в окрестностях села Петропавловка. Координаты по GPS навигатору: N 50° 41' 16" и E 57° 24' 23".

Вторая популяция ольхи черной была найдена в пойме реки Жамбыл Каргала Актюбинской области. Координаты по GPS навигатору: N 50° 20' 21" и E 57° 20' 39". В данной популяции она растет в смеси с другими породами (березой, ивой, осинкой и др.), образуя второй ярус, а на избыточно увлажненных почвах формирует чистые насаждения.

Третья популяция ольхи черной найдена у поселка Самбай в сельском округе Карагаш Актюбинской области (рисунок 1). Координаты по GPS навигатору: N 49° 56' 14" и E 57° 5' 10". Для данной местности характерны черноольховые насаждения, встречающиеся на сильно гумусированных, избыточно увлажненных грунтовыми водами азрированных почвах.



Рисунок 1- Ольха черная в селе Самбай Актюбинской области.

При сравнении анатомических показателей молодой ветки *Alnus glutinosa* было выявлено, что площадь ветки и площадь центрального цилиндра, толщина ксилемы и флоэмы растений из 2-ой популяции превышает те же показатели растений из других двух популяций, так как 2-я популяция произрастает возле реки Жаман Каргала на увлажненных почвах (рисунок 2, таблица 1).

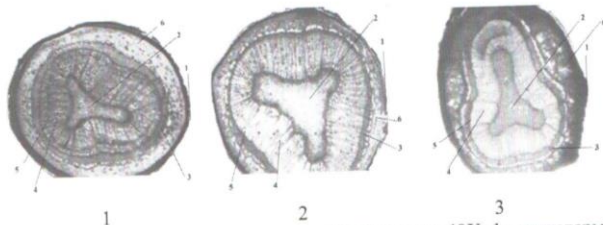


Рисунок 2-Анатомическое строение молодой ветки, увл. 40X: 1 – перидерма, 2 – сердцевина, 3 – первичная кора, 4 – ксилема, 5 – флоэма, 6 – склеренхима; (популяции: 1 – пос. Джанатан, 2- река Жаман Каргала, 3-пос.Самбай)

Таблица 1- Сравнительные морфометрические показатели молодой ветки *Alnus glutinosa*

Популяция	Толщина ветки, мкм	Площадь ветки, мм ²	Площадь центрального цилиндра, мм ²	Толщина первичной коры, мкм	Толщина ксилемы, мкм	Толщина флоэмы, мкм
1 - пос. Джанатан	983,86±9,1	1580301,2	763148,06	151,48±3,8	95,72 ±4,7	71.37 3,8
2 - река Жаман Каргала	1767,58±8,1	2123944,05	1580301,52	167,85±3,7	367,15±0,8	78,15±0,9
3 - пос. Самбай	1280,81±7,0	1208751,04	711922,0	265,08±0,4	196,40±0,9	59,53±4,1

При сравнении анатомических показателей листьев *Alnus glutinosa* было выявлено, что толщина центральной жилки и листовой пластинки, толщина ксилемы и флоэмы в 3-й популяции превышает такие же показатели растений из 2-х других популяций, так как 3-я популяция произрастает на гумусированных почвах (рисунок 3, таблица 2).

Таким образом, при изучении строения молодых веток *Alnus glutinosa* в трех популяциях обнаружено, что сердцевина анатомического среза имеет треугольную форму, ксилема в два раза превышает флоэму, так как в гумусированных почвах встречаются на сильно гумусированных почвах.

анатомическом строении листьев *Alnus glutinosa* выявлено наличие полости по центру в пучках центральной жилки.

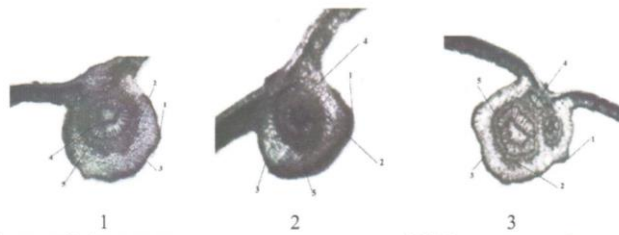


Рисунок 3-Анатомическое строение листа, увл. 40X: 1 – кутикула, 2 – склеренхима, 3 – эпидермис, 4 – ксилема, 5 – флоэма;
 (популяции: 1-пос. Джанатан, 2-река Жаман Каргала, 3-пос.Самбай)

Таблица 2 - Сравнительные морфометрические показатели листа *Alnus glutinosa*

Популяция	Толщина центральной жилки, мкм	Толщина листовой пластинки, мкм	Площадь центрального пучка, мм ²	Толщина ксилемы, мкм	Толщина флоэмы, мкм
1-пос. Джанатан	458,77±2,4	82,17±2,1	58998,45	31,25 ±0,8	32,70±1,8
2-река ЖаманКаргала	306,81±1,9	82,90±1,4	30525,18	22,98±0,9	38,77±1,2
3-пос.Самбай	664,97±2,1	90,04±3,2	122118,97	97,04±1,4	53,38±1,3

При сравнении анатомической структуры молодой ветки *Alnus glutinosa* морфометрические показатели во 2-ой популяции превышают такие же показатели растений из остальных популяций, так как 2-я популяция произрастает возле реки Жаман Каргалана увлажненных почвах. При сравнении анатомической структуры листа *Alnus glutinosa* морфометрические показатели растений из 3-й популяции превышают подобные показатели растений из остальных популяций, так как 3-я популяция произрастает на гумусированных почвах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флора Казахстана / гл. ред. Н. В. Павлов. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. - Том 3. - С. 66.
2. Соколов С.Я., Связева О.А., Кубли В.А. Том 1. Тиссовые — Кирказоновы // Ареалы деревьев и кустарников СССР. -Л.: Наука, 1977. - С. 101-102.
3. Ольха чёрная: информация о таксоне в проекте «Плантариум» (определитель растений и иллюстрированном атласе видов).

4. Нейштадт М. И. Определитель растений средней полосы европейской части СССР. Пособие для средней школы. — М.: ГУПИ МП РСФСР, 1954. — С. 167—168. — 495 с.
5. Вовк А. Г. и др. Определитель высших растений Крыма / Под общей ред. проф. Рубцова Н. И. — Л.: Наука, 1972. — 550 с.
6. Губанов, И. А. и др. 429. *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth. — Ольха клейкая, или чёрная // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог.иссл., 2003. — Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — С. 27.
7. Губанов И. А. и др. Дикорастущие полезные растения СССР / Отв. ред. Т. А. Работнов. — М.: Мысль, 1976. — С. 90—92. — (Справочники-определители географа и путешественника).
8. Чепик Ф. А. Определитель деревьев и кустарников: Учеб. пособие для техникумов. — М.: Агропромиздат, 1985. — 232 с.
9. Каратыгин И. В. Порядки Тафриновые, Протомшневые, Экзобазидиевые, Микростромациевые. — СПб.: Наука, 2002. — С. 27—30. — (Определитель грибов России).
10. Горленко М. В. и др. Жизнь растений в шести томах / Гл. ред. чл.-корр. АН СССР, проф. Фёдоров Ал. А.. — М.: Просвещение, 1976. — Т. 2. Грибы. — С. 110.
11. Пермяков А.И. Микротехника. - М.: Изд. МГУ. - 1988. - 58 с.

**ТАУЛЫ АЙМАҚТАРДАҒЫ ДӘРІЛІК ӨСІМДІК БУХТАРМА
ЛИБАНОТИСІНІҢ (*LIBANOTIS BUCHTARMEBSIS* L.) ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

***Силыбаева Б.М., Жарыкбасова К.С., Қыдырмолдина А.Ш.,
Букабаева Ж.Т., Омарханова Э.К.**

Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей, Қазақстан

Қазіргі таңда биологиялық және медициналық зерттеу жұмыстарының басты мақсаттарының бірі жаңа дәрілік өсімдік шикізаттарының түрлерін табу және осылардың негізінде тиімді фитопрепараттар шығару жолдарын қарастыру. Өсімдік түрлері олардың құрамында болатын ерекше химиялық заттарға байланысты медицина саласында кеңінен қолданылады. Олардың қатарына флавоноидтар, алкалоидтар, сапониндер, эфир майлары және т. б. жатады [1]. Құрамындағы осы қосылыстарға байланысты кез келген өсімдік емдік қасиеттерге ие болады. Осы бағытта Қазақстанда, оның ішінде Шығыс Қазақстанның флорасындағы дәрілік өсімдіктердің химиялық құрамын зерттеуге арналған ауқымды жұмыстардың қатарына Михайлова В. П., Кукенов М. К. және т. б. авторлардың еңбектері жатқызуға болады [2-4].

Қалба жотасы Оңтүстік Алтайдың жалғасы болып табылады. Жотаның ұзындығы 300 км, ені 120 км. Биіктігі 1500-1600 м жетеді. Қалба және Нарын жоталарының арасындағы жартасты сайлардан Ертіс өзені ағып өтеді.

СОДЕРЖАНИЕ

1 СЕКЦИЯ

Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдерін биоалуантүрлілігімен биоресурстарын зерттеу және сақтау Изучение и сохранение биоразнообразия и биоресурсов растений, животных и микроорганизмов

Абидулова К.Т., Иващенко А.А.	5
ВКЛАД ПРОФЕССОРА Н.М. МУХИТДИНОВА В ИЗУЧЕНИЕ БОТАНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ИЛЕ-АЛАТАУСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА	
Амалова А.Ы., Избастина К.С., Курманбаева М.С.	11
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И АНАТОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕДКОГО ВИДА ПУПАВКИ КОРНУХ-ТРОЦКОГО (<i>ANTHEMIS TROTZKIANA</i> CLAUSEX. BUNGE)	
Ахметова А.Б., Мухитдинов Н.М.	17
АНАТОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ <i>IRIS ALBERTI</i> REGEL, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ	
Бижанова Н.Ө., Грачев Ю.А., Джаныспаев А.Д., Грачев А.А., Сәтімбеков Р.С.	23
МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОТОЛОВУШЕК В СЕВЕРНОМ ТЯНЬ-ШАНЕ	
Дурмекбаева Ш.Н., Хамитова Г.Ж., Мемешов С.К., Жумабаева А.А.	31
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЗЕРЕНДІ АУДАНЫ АЙМАҒЫ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ТІРШЛІК ФОРМАЛАРЫ	
Елтаева М.Е., Әзімбаева Ж.Ө., Қуатбаев А.Т., Таирова С.К.	36
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.	43
СРАВНИТЕЛЬНО КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗЕРНА ДВУХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ (<i>TRITICUM AESTIVUM</i> L.), ВЫРАЩЕННЫХ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ	
Есжанов Б.Е.	49
ОРТАЛЫҚ ҚАЗАҚСТАННЫҢ КЕЙБІР ТАУ ЖОТАЛАРЫНДАҒЫ СҮТҚОРЕКТІЛЕРДІҢ АЛУАНТҮРЛІЛІГІ	
Zhumabayeva S.E., Gibadilova A.M.	55
RARE WILD BERRIES OF THE NORTHERN KAZAKHSTAN	
Иващенко А.А., Беялов О.В.	60
ДОПОЛНЕНИЕ К ФЛОРЕ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ	

Ивашенко А.А., Капарбай Р.Е. О СОСТОЯНИИ ПОПУЛЯЦИИ <i>PAEONIA INTERMEDIA</i> С.А.МЕУ. В ИЛЕ-АЛАТАУСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ	66
Касымбеков Б.К., Фалеев Д.Г., Фалеев Е.Г. РОЛЬ МИКОСМБИОТРОФИЗМА В УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ ФАКТОРАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	71
Минсарина Б.К., Нуриева Ш.Б. ВИДОВОЙ СОСТАВ ЛИЧИНОК НАСЕКОМЫХ РЕКИ БУТАКОВКИ	77
Mursaliyeva V.K., Gemejiyeva N.G, Nam S.V, Mukhanov T.M., Kozhebayeva Zh.S. INFLUENCE OF STORAGE CONDITIONS AND GROWTH REGULATORS ON SEED GERMINATION OF TURKESTAN SOAPROOT <i>ALLOCHRUSA GYPSOPHILOIDES</i> (REGEL) SCHISCHK	83
Отрадных И.Г., Съедина И.А., Малыбекова Б.Б., Ахметов Х.А. НОВЫЕ МЕСТА ПРОИЗРАСТАНИЯ И ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ГНПП «КӨЛСАЙ КӨЛДЕРІ»	87
Панькив И.Г., Нестерова С.Г., Полевик В.В., Карипбаева Н.Ш. МОХООБРАЗНЫЕ ОБВОДНЕННЫХ МЕСТООБИТАНИЙ СЕМЕЙСКОГО ЭКОРЕГИОНА	91
Саржігітова А.Т., Курманбаева М.С., Базаргалиева А.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЛЬХИ ЧЕРНОЙ (<i>ALNUS GLUTINOSA</i> (L.) GAERTN.)	95
Силыбаева Б.М., Жарыкбасова К.С., Қыдырмолдина А.Ш., Букабаева Ж.Т., Омарханова Э.Қ. ТАУЛЫ АЙМАҚТАРДАҒЫ ДӨРЛІК ӨСІМДІК БУХТАРМА ЛИБАНОТИСІНІҢ (<i>LIBANOTIS BUCHTARMEBSIS</i> L.) ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	101
Ткаченко К.Г. БОТАНИЧЕСКИЕ САДЫ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ, ВОСПРОИЗВОДСТВА И ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДИКОРАСТУЩИХ РЕСУРСНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ	108
Туякова А.Т., Дуйсенова Н.И., Копбаева Г.Б., Джумахан Д.М. К ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИИ РЕДКОГО ВИДА <i>CRATAEGUS AMBIGUA</i> С.А. МЕУ. НА МАНГЫШЛАКЕ	113
Усен К., Султанова Б.М., Димеева Л.А., Пермитина В.Н. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО РЕЗЕРВАТА «АКЖАЙЫК» И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ	120