

ISSN 1563-034X  
Индекс 75880; 25880

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

## ҚазҰУ ХАБАРШЫСЫ

Экология сериясы

---

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

## ВЕСТНИК КазНУ

Серия экологическая

---

AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

## KazNU BULLETIN

Ecology series

---

№2/2 (44)

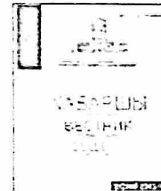
Алматы  
«Қазақ университеті»  
2015



# ХАБАРШЫ

ЭКОЛОГИЯ СЕРИЯСЫ №2/2 (44)

ISSN 1563-054X  
Индекс 75880; 25880



25.11.1999 ж. Қазақстан Республикасының Мәдениет, ақпарат және қоғамдық келісім министрлігінде тіркелген

Қуәлік №2956-Ж.

## ЖАУАПТЫ ХАТШЫ

Керимкулова А.Б., оқытушы (Қазақстан)

## РЕДАКЦИЯ АТҚАСЫ:

Шалахмистова Т.М., б.ғ.д., профессор, ғылыми редактор (Қазақстан)  
Мажринова Н.Р., х.ғ.д., профессор, ғылыми редактордың орынбасары (Қазақстан)  
Абышев С.Ж., б.ғ.д., профессор (Ресей)  
Айташева З.І., б.ғ.д., профессор (Қазақстан)  
Базарбаева Т.А., т.ғ.к., доцент (Қазақстан)  
Бигалиев А.Б., б.ғ.д., профессор (Қазақстан)  
Диттель Н.Э., PhD докторы (Германия)

Елашев А.Ы., т.ғ.к., доцент (Қазақстан)  
Кинияз А.Т., б.ғ.д., профессор (Қазақстан)  
Лось Д.А., б.ғ.д., РФ ҒА (Ресей)  
Мусибетов К.Б., х.ғ.д., профессор (Қазақстан)  
Наурызбаев М.К., т.ғ.д., профессор (Қазақстан)  
Нурғалин С.Т., б.ғ.д., профессор (Қазақстан)  
Салыпқов В.І., т.ғ.д., профессор (Қазақстан)  
Сыбақова А.А., т.ғ.к. (Қазақстан)  
Торегожина Ж.І., х.ғ.к., профессор (Қазақстан)

## Ғылыми басшылар бөлімінің басшысы

Гулимира Шахматова  
Телефон: +77017212911  
E-mail: Gulmira.ShaMatova@kaznu.kz

## Редакторлары:

Гүлмира Бекбердиева, Айсериім Иманалиева

## Компьютерге беттеген:

Алсуат Абдишева

## Жабылу мен таратуы үйлестіруші

Майяра Омартайқызы  
Телефон: +7(727)377-31-11  
E-mail: Moldir.Omirtaikyzy@kaznu.kz

№8221

Қауға 16.04.2015 жылғы көп қолықты  
Ішімі 60X84 см, Коөемі 361 бет Офсетті қағаз, Салшық бланшыс,  
Тапсырыс №1020, Таралғаны 500 дана. Бағасы кетісімді,  
Өз-Өарабы шығарымы Қазақ ұлттық университетінің  
«Қазақ университеті» баспа үйі,  
050040, Алматы қаласы, ая-Өарабы даярталы, 71  
«Қазақ университеті» баспа үйінің баспаханасында басылды

© Өз-Өарабы шығарымы ҚауУУ, 2015

Нестерова С.Г., Инелова З.А.,  
Кудиярова А.А., Сейткадыр К.

**Материалы к оценке  
разнообразия семейства  
*Ranunculaceae* Juss  
Зайлиского Алатау**

Nesterova S.G., Inelova Z.A.,  
Kudiyarova A.A., Seytkadyr K.

**Materials to the assessment of  
the diversity of trans-Ili Alatau's  
family *Ranunculaceae* Juss**

Нестерова С.Г., Инелова З.А.,  
Кудиярова А.А., Сейткадыр К.

**Іле Алатауының *Ranunculaceae*  
Juss тұқымдасының  
алуантүрлілігін бағалау**

В статье приводится анализ видового состава семейства *Ranunculaceae* Зайлиского Алатау. Выявлено, что на территории исследования из семейства *Ranunculaceae* распространено 68 видов, относящихся к 22 родам. Доминирующее положение в данном таксономическом составе занимают крупные рода *Ranunculus* (20 видов), *Delphinium* (6 видов), *Adonis* (8 вида). При оценке разнообразия семейства *Ranunculaceae* Зайлиского Алатау показано, что в регионе исследования в данном семействе по экологическим типам встречаются 3 группы по отношению к влаге: мезофиты, мезоксерофиты, ксеромезофиты. В результате экологического анализа флоры Зайлиского Алатау, в основу которого принята классификация групп по отношению к влажности почв, выявлено, что большую часть составляют мезоксерофиты (40 видов, 58,8%). Анализ жизненных форм видов Зайлиского Алатау показал, что преобладающими являются многолетники (56 видов, или 81%), наименьшая часть видов из семейства *Ranunculaceae* относится к полукустарникам (2 вида, или 3%).

**Ключевые слова:** флора, семейство *Ranunculaceae*, род, вид.

The article provides an analysis of the species composition of the family *Ranunculaceae* Trans-Ili Alatau. Revealed that the study area from the family *Ranunculaceae* common 68 species belonging to 22 genera. Leading position in the taxonomic composition occupy large genus *Ranunculus* (20 species), *Delphinium* (6 species), *Adonis* (8 species). In assessing the diversity of the family *Ranunculaceae* Trans-Ili Alatau shown that in the region of investigation in this family of environmental types found 3 groups with respect to moisture: mesophytes, mezosserofity, xeromesophyte. As a result, environmental analysis flora Trans-Ili Alatau, which is based on the classification adopted by the Group in relation to soil moisture, revealed that most of the up mezosserofity (40 species, 58.8%). Analysis of the types of life forms Trans-Ili Alatau showed predominant are perennials (56 species or 81%), the lowest part of the species refers to dwarf shrubs (2 species or 3%).

**Key words:** flora, the family *Ranunculaceae*, genus, species.

Мақалада Іле Алатауы *Ranunculaceae* тұқымдасының түрлік құрамына талдау жасалынған. Зерттелген аймақ бойынша *Ranunculaceae* тұқымдасында 22 туысқа жататын 68 түр таралғаны анықталған. *Ranunculus* (20 түр), *Delphinium* (6 түр), *Adonis* (4 түр) ірі туыстар көрсетілген таксономикалық құрамында жетекші орын алады. Іле Алатауы *Ranunculaceae* тұқымдасының алуан түрлілігін бағалау барысында зерттеу аймағында бұл тұқымдаста ылғалдылыққа қатысты 3 экологиялық типтер анықталды: мезофиттер, мезоксерофиттер, ксеромезофиттер. Топырақтың ылғалдылығы бойынша топтарды классификациялау негізінде өткізілген Іле Алатауы флорасының экологиялық талдауы нәтижесінде мезоксерофиттер басым болып анықталды (40 түр, 58,8 %). Іле Алатауы түрлерінің тіршілік формаларын талдау нәтижесінде көп жылдық өсімдіктер (56 түр немесе 81 %) басым болып келетінін және олардың ал бөлігі бұташалар (2 түр немесе 3%) жатауынадығын көрсетті.

**Үйін сөздер:** флора, *Ranunculaceae* тұқымдасы, туыс, түр.

МАТЕРИАЛЫ К ОЦЕНКЕ  
РАЗНООБРАЗИЯ  
СЕМЕЙСТВА  
*RANUNCULACEAE* JUSS  
ЗАИЛИЙСКОГО  
АЛАТАУ

Одной из характерных черт современного этапа развития общества является усиление антропогенного воздействия на окружающую среду. Этот процесс сопровождается синергетическими эффектами и приводит к ухудшению качества природной среды, что в долгосрочной перспективе ведет к сокращению биоразнообразия [1].

Казахстан как сторона Конвенции по сохранению биологического разнообразия имеет свои обязательства по сохранению биоразнообразия [2]. В соответствии с Конвенцией ООН о биоразнообразии первым этапом для сохранения является инвентаризация [3]. Поэтому в современных условиях инвентаризация флоры и естественных растительных ресурсов как на региональном, так и на общенациональном уровнях, наряду с обобщением и пополнением новыми сведениями о полезных свойствах растений, является фундаментом для разработки научно-обоснованного алгоритма рационального использования растительных богатств [4].

Растительный мир Казахстана, в том числе и Заилийского Алатау, характеризуется богатейшим геофитомом и уникальными запасами полезных растений, в первую очередь дикорастущих видов, обладающих лекарственными свойствами, значительная часть которых перспективна для исследования химического состава и биологически активных веществ, представляющих собой наукоемкую и конкурентоспособную продукцию, пользующуюся всё возрастающим спросом на мировом рынке [5].

Заилийский Алатау – самый северный хребет Тянь-Шаня, протянулся в широтном направлении на 400 км, образовав дугу, несколько выгнутую в южную сторону. Высота вершины достигает 5017 м над уровнем моря. Территория Заилийского Алатау характеризуется сложным сочетанием форм и типов рельефа различного происхождения. М.Ж. Жандасов [6] выделяет здесь 7 типов рельефа, объединенных в 2 комплекса: эрозионно-тектонический (горный) и аккумулятивно-тектонический (равнинный). В целом весь Тянь-Шань представляет собой сравнительно молодую горную страну, созданную глыбовыми поднятиями и складкообразованием на месте старой, уже существовавшей, но сильно выровненной и денудированной

пой [7]. По данным С.С. Шульца [8], завершение пенепленизации произошло в конце палеогена и только затем начались альпийские и новейшие четвертичные поднятия, вновь сделавшие Тянь-Шань горной страной. Природные условия этой огромной территории очень разнообразны.

Таким образом, богатое разнообразие природно-климатических условий обеспечивает богатое биоразнообразие Западного Алатау.

### Материалы и методы

Использовались классические, современные методы флористики. При определении гербарных образцов использованы в качестве источников многоименные списки «Флора СССР», «Флора Казахстана», «Определитель растений Средней Азии», «Иллюстрированный определитель растений Казахстана», определение семейства и родов проводилось с помощью «Флоры Казахстана» М.С. Байтенова [9-13]. Расположение видов и надвидовых категорий в комплексе флоры и флористическом спектре проведены

согласно системе А.Л. Тахтаджяна [14]. Написание латинских названий, номенклатурные изменения таксонов были выверены в соответствии с С.К. Черепановым [15].

В связи с тем, что одним из хозяйственно значимых семейств Западного Алатау является семейство *Ranunculaceae*, нами проведен анализ разнообразия представителей данного семейства. Основные изменения разнообразия флоры данного региона исследования можно проследить, наблюдая за экологической амплитудой данного семейства.

### Результаты и их обсуждения

На территории исследований из семейства *Ranunculaceae* распространено 68 видов, относящихся к 22 родам.

Из девяти ведущих родов первое место занимает род *Ranunculus*, который содержит 20 видов. Второе место занимает род *Delphinium* – 6 видов, на третьем месте расположился род *Adonis*, который содержит 4 вида (рисунок 1).

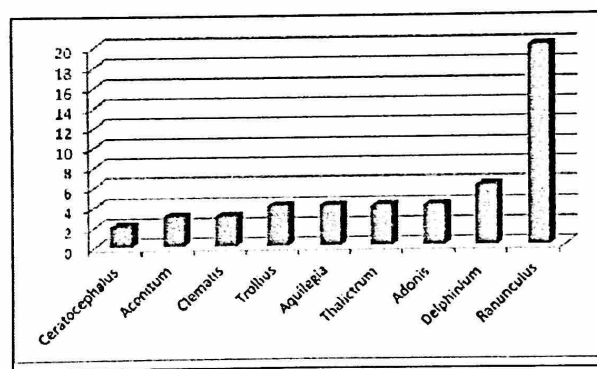


Рисунок 1 – Родовой спектр семейства *Ranunculaceae* Западного Алатау

При оценке разнообразия семейства *Ranunculaceae* Западного Алатау показано, что в регионе исследований в данном семействе по экологическим типам встречаются 3 группы по отношению к влаге: мезофиты, мезоксерофиты, ксеромезофиты. В результате экологического анализа флоры Западного Алатау, в основу которого принята классификация групп по отношению к влажности почв, выявлено, что большую часть составляют во флоре исследуемой территории – мезоксерофиты (40 видов, 58,8%).

Мезоксерофиты – это растения, приспособленные к условиям несколько менее, чем средним по запасам влаги в почве, промежуточные между ксеромезофитами и евксерофитами [16]. Второе место занимают мезофиты (19 видов, 27,9%) виды, приспособленные к жизни в условиях среднего водоснабжения (средняя влажность почв и воздуха). Растения данной экологической группы характерны для пойм рек и тугаев. К этой же группе относятся эфемеры и эфемероиды [17], которые формируют весеннюю флору.

Промежуточный экологический тип между собственно мезофитами и мезоксерофитами во флористическом спектре семейства *Ranunculaceae* Заилийского Алатау занимают ксеромезофиты. Их во флоре региона исследования 9 видов, или 13,2%. Это растения, приспособленные к условиям с запасами влаги в почве несколько ниже среднего [16].

Также нами были проанализированы жизненные формы флоры семейства лютиковых Заилийского Алатау. Под жизненной формой подразумевается совокупность взрослых особей данного вида в определенных условиях произрастания, обладающих своеобразным общим обликом (габитусом), включая наземные и под-

земные органы (подземные побеги и корневую систему) [18]. Анализ жизненных форм видов Заилийского Алатау представлен на рисунке 2. По количеству видов, преобладающими являются многолетники (56 видов, или 81%), наименьшая часть видов относится к полукустарникам (2 видов, или 3%).

Во флоре Заилийского Алатау из семейства *Ranunculaceae* встречаются 29 хозяйственно значимых видов. Среди полезных групп растений имеются лекарственные, пищевые, медоносные, ядовитые, инсектицидные, декоративные и другие. Из которых наибольшее количество видов – это ядовитые и лекарственные (19 видов) растения.

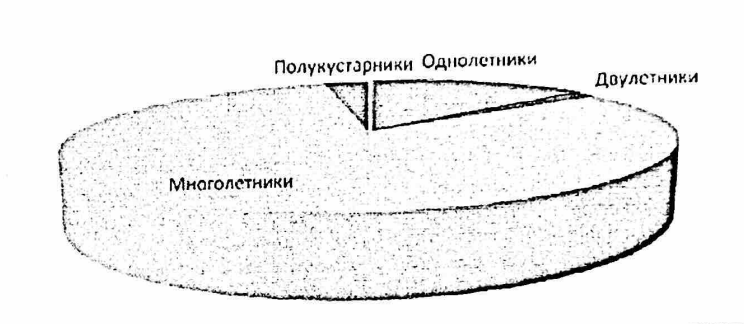


Рисунок 2 – Жизненные формы видов семейства *Ranunculaceae* Заилийского Алатау

Таким образом, в результате наших исследований было выявлено, что в семействе *Ranunculaceae* Заилийского Алатау распространено 68

видов, относящихся к 22 родам. Доминирующее положение из родов семейства занимает род *Ranunculus*.

#### Литература

- 1 География и мониторинг биоразнообразия // Колл. авторов. – М.: Научный и научно-методический центр. 2002. – 432 с.
- 2 Постановление Кабинета Министров Республики Казахстан от 19 августа 1994 года N 918.
- 3 Коллекция о биологическом разнообразии. От 9 июня 1992 // ООПН, 1992.
- 4 Романова Э.П., Куракова Л.Н., Ермков Ю.Г. Природные ресурсы мира: учеб. пособие. М.: Изд-во МГУ, 1993. 304 с.
- 5 Грудзинская Л.М., Семедьянова Н.Г. Список лекарственных растений Казахстана. Алматы, 2012. 139 с.
- 6 Жоңдаев Ж.Ж. Природа Заилийского Алатау. Алма-Ата 1978. 160 с.
- 7 Стаполенко К.В. Растительность гор СССР. Душанбе, 1973. 416 с.
- 8 Шульц С.С. Анализ новейшей тектоники и рельеф Тянь-Шаня. М., 1948. 223 с.
- 9 Флора СССР. – М.-Л., 1934-1964. – Т. 1-30.
- 10 Флора Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1956-1967. Т.Т. 1-9.
- 11 Определитель растений Средней Азии. Ташкент: ФАН, 1968-1996. Т.Т. 1-10.
- 12 Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1969-1972. 1.1-2.
- 13 Байтенов М.С. Флора Казахстана. Алматы: Гылым, 2001. Т. 1-2.
- 14 Тахтаджян А.Л. Систематика миклофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.

- 15 Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 509 с.
- 16 Культияев И.М. Экология растений. – М.: Московского университета, 1982. – 348 с.
- 17 Серебряков И.Г. Экологические группы и жизненные формы растений // Ботаника (Анатомия и морфология растений). – М., 1978. – С. 431-461.
- 18 Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М., 1952. – 390 с.

#### References

- 1 Geografija i monitoring bioraznobrazija // Koll. avtorov. – M.: Nauchnyj i nauchno-metodicheskij centr, 2002. – 432 s.
- 2 Postanovlenie Kabineta Ministrov Respubliki Kazahstan ot 19 avgusta 1994 goda N 918.
- 3 Konvencija o biologicheskom raznobraziji. Ot 9 ijunja 1992 // OON, 1992.
- 4 Romanova Je. P., Kurakova I. I., Ermakov Ju. G. Prirodnye resursy mira: ucheb. posobie. – M.: Izd-vo MGLU, 1993. – 304 s.
- 5 Grudinskaja T. M., Genedzhieva N. G. Spisok lekarstvennyh rastenij Kazahstana. – Almaty, 2012. – 139 s.
- 6 Zhandayev Zh. Zh. Priroda Zailijskogo Alatau. – Alma-Ata, 1978. – 160 s.
- 7 Stanjukovich K. V. Rastitel'nost' gor SSSR. – Dushanbe, 1973. – 416 s.
- 8 Shul'c S. S. Analiz novejshej tektoniki i rel'ef' Ijan'-Shanja. – M., 1948. – 223 s.
- 9 Flora SSSR. – M.-L., 1934-1964. – T. 1-30.
- 10 Flora Kazahstana. – Alma-Ata: Nauka, 1956-1967. – T. T. 1-9.
- 11 Opredelitel' rastenij Sredusj Azii. – Tashkent: FAN, 1963-1996. – T. T. 1-10.
- 12 Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Kazahstana. – Alma-Ata: Nauka, 1969-1972. – T. 1-2.
- 13 Bajtenov M. S. Flora Kazahstana. – Almaty: Fylym, 2001. – T. 1-2.
- 14 Iahitadzhan A. L. Sistema magnoliifitov. – L.: Nauka, 1987. – 439 s.
- 15 Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 509 с.
- 16 Культияев И.М. Экология растений. – М.: Московского университета, 1982. – 348 с.
- 17 Серебряков И.Г. Экологические группы и жизненные формы растений // Ботаника (Анатомия и морфология растений). – М., 1978. – С. 431-461.
- 18 Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М., 1952. – 390 с.

## МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

<i>Сатыбалдиева Г.К.</i>	436
Есжанов Бірлікбай Есжанұлы .....	
3-бөлім    Раздел 3 Биологиялық ауантүрлікті    Актуальные проблемы сақтаудың    сохранения өзекті мәселелері    биологического разнообразия	
<i>Аблайсанова Г.М., Қайруллаев К.К.</i> Алматы облысының жергілікті сұқоймаларында тіршілік ететін Балқаш алабұтасының ( <i>Perca schranki Kessler</i> ) биологиялық сипаттамасы .....	442
<i>Атыбаева Р.А., Кенжебаева С.С., Атабаева С.Д., Асрандіна С.Ш., Сербасова А.Д., Асылбекова А.А.</i> Исследование металлоустойчивости и генетического полиморфизма генотипов пшеницы .....	448
<i>Аметов А., Зулмаханова М.К., Сүлейменова Н.</i> Іле өзенінің төменгі ағысы аңғарының өсімдіктер жабыны мен флоралық құрамының ерекшеліктері .....	454
<i>Амиробаева Ф.Т., Мамитов Н.Ш., Хабипұтлин Ф.Х.</i> Разнообразие ихтиофауны реки Арыстанды (бассейн р. Сырдарья) .....	462
<i>Байбасылов А.М., Нуртазин С.Т., Есжанов Б.Е., Сатымұратлы Р., Қонысбаев Т.Т.</i> Современное состояние некоторых редких и исчезающих млекопитающих, обитающих на территории АГПЗ (в летне-осенне-зимний период учета 2014 г. с помощью камер-фотоловушек) .....	468
<i>Байжанов М.Х.</i> К фауне кровососущих комаров Южного Казахстана .....	476
<i>Байпишинов Б.У.</i> Новые данные по биоразнообразию позвоночных и палеоэкологии кайнозой местонахождения Актау (Юго-Восточный Казахстан) .....	482
<i>Бегенов А.Б., Абдухаликова Ш.Ш.</i> <i>Origanum vulgare</i> і дамуының латентті және регенеративті кезеңдерінің морфологиялық ерекшеліктері .....	488
<i>Бекхожаева Д.К., Мамитов Н.Ш.</i> Морфобологическая характеристика и современное состояние сибирского пескаря <i>Gobio</i> <i>gobio supercerhalus Dufowski, 1869</i> из реки Шерубай-Нура .....	494
<i>Бралина Т.М., Бралин Е.А., Мартыненко Т.Г., Мамедова Т.М., Рулева М.М., Демесенов Б.М., Ильяшенко М.А.</i> Некоторые сведения о редких и исчезающих видах чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) Костанайской области .....	500
<i>Воронова Н.В., Шамсутдинова Ю.В.</i> Экология и распространение речных раков в Казахстане .....	506
<i>Грачев А.А., Грачев Ю.А., Маладько А.М.</i> Предварительные результаты изучения и мониторинга снежного барса ( <i>Uncia uncia Schreber, 1775</i> ) с помощью фотоловушек в Казахстане .....	512
<i>Дәутбаева К.А.</i> Материалы к фауне и экологии кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) низовья Сырдарья .....	520
<i>Есенбекова П.А.</i> Клопы-наземники (Heteroptera, Lygaeidae) Южного Казахстана .....	528
<i>Есжанов Б.Е., Мамитов Н.Ш.</i> Іле алауының кейбір шатқалдарындағы омыртқалы жануарлардың ауантүрлілігі және олардың орналасу ерекшеліктері .....	536
<i>Есмұхамбетов Д.Н., Сатоваров В.О.</i> Сопутстик Тянь-Шань. Іле-алтауы жағдайындағы мараз шаруашылығында мекендейтін алтай маралдарының коректенуі .....	544
<i>Есжанов А.Б., Нуртазин С.Т., Базиев А.П., Батыев Н.А., Сатымұратлы Р.</i> Краниометрические характеристики различных популяций большой песчанки в Казахстане .....	552
<i>Жарасова Д.Н., Гасанова Г.Г., Кенжебаева С.С.</i> Современные методы размножения туранговых тополей в Мангистуской области .....	560



<i>Жданко Л.А., Баймуханова Ж.М., Рахымбаева А.А., Баймуханов Г.Т., Касымбеков Е.Б., Баймуханов М.Т.</i> Рыбохозяйственная характеристика водоемов государственного национального природного парка Буйрату (оз. Бозайгыр и оз. Ажбай).....	566
<i>Иманбердиева Н.А., Лебедева Л.П.</i> Растительность Ак-Сая Ат-Башинской долины внутреннего Тянь-Шаня Кыргызстана.....	574
<i>Индж Л.П.</i> История культуры. опыт интродукции и хозяйственное использование видов рода <i>porulus</i> L. в Украине.....	582
<i>Казанганова Н.Б., Романова С.М.</i> Лесопригодность почвенных участков северного лесничества.....	592
<i>Кан О.М., Старосалиева Н.С., Кегенова Г.Б.</i> Пути рационального использования прудового фонда Казахстана.....	598
<i>Канаев А.Т., Семеновичко Г.В., Канаева З.К.</i> Биоразнообразие микробного ценоза тионовых бактерий золото-мышьяковистого месторождения Бакырчнк.....	604
<i>Кегенова Г.Б.</i> Шелек тоган шаруашылыгындагы кднсыз балыктар гурлеринин таралуы жэне гурлик алуятуурлыгы.....	610
<i>Кусумжанов У.А., Шаменов Д.Ж., Маматаева А.Т., Арабаева А.Н., Мурзахметова М.К.</i> Оценка влияния пестицида на состояние клеточных мембран жизненно важных органов в условиях in vitro.....	616
<i>Кайырманова Г.К., Уразбекова Г.Е.</i> Өндирістік сулардың микроорганиздерінің әртүрлігі.....	622
<i>Козыбаева Ф.Е., Бейсеева Г.Б., Даутбаева К.Ө., Тоқтар М.</i> Биологиялық рекультивацция жүргізілген көкжон фосфорит кен орнының үйінділерінде биоэкологиялық функциялардың қалпына кетуі.....	628
<i>Құстабаев А.Т., Назарбекова С.Т., Дүйсенбеков С.Л., Тайрова С.К., Шарипов Е.К.</i> Жамбыл облысы қызылорда ауданындағы жайылымдар мен шабындықтардың флоралық құрамы мен өнімділігін анықтау.....	634
<i>Лачинский А.В., Коканова Э.О., Гаттаров Ф.А., Чильдебайев М.К., Тевришев И.И.</i> Вредные саранчовые и изменения климата.....	642
<i>Мамитов Н.Ш., Кожжабаева Э.Б.</i> Морфобиологическая характеристика гольца Кушакевича <i>Iskandaria kuschakewitschii</i> (Herzenstein, 1890) из рек Келес и Арысь.....	650
<i>Молочнова Г.</i> Биоэкологические особенности доминантных видов вредителей абрикоса в условиях Баткенского региона.....	656
<i>Назымбетова Г.Ш., Елжабаев Б.К., Таранов Б.Т.</i> Солтүстік Тянь-Шань қарыстаушыларының (lepidoptera, geometridae) зоогеографиялық сипаттамасы.....	664
<i>Недосеко О.И.</i> К вопросу изучения модульной организации и архитектоники в роде <i>Salix</i> .....	672
<i>Нестерова С.Г., Инелова Э.А., Қудиярова А.А., Сейткадыр К.</i> Материалы к оценке разнообразия семейства <i>Ranunculaceae</i> Juss Запщійского Алатау.....	680
<i>Нуртатин С.Т., Икласов М.К., Фоменко С.Н.</i> Эколого-биологическая и морфологическая характеристика леща ( <i>Abranis brama orientalis</i> ) из озера Балқаш.....	686
<i>Орманова Г.Ж.</i> Определительная таблица жуков-щелкунов ( <i>Coloeptera, Elateridae</i> ) Казахстана.....	694
<i>Охлопкова О.В., Качкин К.В., Мядалец М.А., Сиромля Т.И.</i> Особенности поглощения и аккумуляции элементов-поллютантов подорожником большим из антропогенного нарушенных местообитаний.....	712
<i>Павылбеков М.Ж., Стансызбаев Е.Т.</i> Алақал көлдер жүзесіндегі сазанның өсу қарқыны мен биологиясы.....	720
<i>Паньквя И.Г., Нестерова С.Г., Каримбаева Н.Ш., Полевик В.В.</i> Роль мохообразных в составе степных растительных сообществ на территории Семейского экорегиона.....	726
<i>Паньквя И.Г., Нестерова С.Г., Каримбаева Н.Ш., Полевик В.В.</i> Анализ мхов напочвенных симузий Семейского экорегиона.....	734