

# ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

*Халықаралық ғылыми-тәжірибелік интернет-  
конференцияның материалдары*



## СОВРЕМЕННЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

*Материалы международной  
научно-практической  
интернет-конференции*



ТОМ 1

18-27 декабря, 2014 г.

Актобе, Казахстан



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ  
ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ. ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ  
Өңірлік мемлекеттік университеті



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АКТЮБИНСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ.К.ЖУБАНОВА

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE  
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

K.ZHUBANOV AKTOBE REGIONAL STATE  
UNIVERSITY

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ  
ЗАМАНҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік интернет-конференция  
18-27 желтоқсан 2014 ж.

**СОВРЕМЕННЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

Международная научно-практическая интернет-конференция  
18-27 декабря 2014 г.

**MODERN TOPICAL PROBLEMS OF NATURAL SCIENCES**

International Scientific Internet Conference  
December 18-27, 2014

**ТОМ 1**

**Ақтобе 2014**

Жаратылыстану ғылымдарының қазіргі заманғы өзекті мәселелері: Халықаралық ғылыми- практикалық интернет-конференция материалдары. Т.1. – Ақтөбе: Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, 2014. – 518 бет.

Современные актуальные проблемы естественных наук: Материалы международной научно-практической интернет-конференции. Т.1. – Ақтөбе: Актюбинский региональный государственный университет им. К.Жубанова, 2014. – 518 с.

Modern topical problems of natural sciences: Proceedings of the International Scientific Internet Conference. Т.1.– Aktobe: K.Zhubanov Aktobe Regional State University, 2014. – 518 p.

Сборник содержит материалы избранных докладов участников международной научно-практической интернет-конференции по актуальным проблемам естественных наук.

*Организационный комитет*

Кенжебаев К.К., д.ф-м.н. (председатель)  
Кусанова Б.Х., д.ф.н. (зам. председателя)  
Нурлыбаев И.Н., д.т.н.  
Сартабанов Ж.А., д.ф-м.н.  
Есназарова Г.Л., к.х.н.

*Ученый секретарь конференции*

Агишева А.А., к.х.н.

ISBN 978-9965-20-597-2  
УДК 001:3  
ББК 20  
С 56

Печатается в соответствии с планом проведения научных и научно-технических мероприятий Министерства Образования и Науки Республики Казахстан на 2014год.

© Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, 2014

## «КӨЛСАЙ КӨЛДЕРІ» МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ БАҒЫНЫҢ ҚАРЫС КӨБЕЛЕКТЕР (GEOMETRIDAE) ФАУНАСЫН ЗЕРТТЕУ ТАРИХЫ

Назымбетова Г.Ш., Еликбаев Б.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ., Қазақстан  
[g.nazymbetova@mail.ru](mailto:g.nazymbetova@mail.ru)

Қазақстан Республикасының 2007 жылдың 7 ақпанындағы №88 қаулысымен «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи саябағы құрылды. Ұлттық саябақ Алматы облысының Райымбек, Талғар аудандарының аумағында орналасқан, барлығы 161996 га жерді қамтиды. Саябақ теңіз деңгейінен 1800-3500 метр жоғары орналасқан, оның аумағының орманды бөлігін негізінен, көркем Шренка шыршасы құрайды, саябақ аумағында адамдардың шаруашылық тіршілігі жүргізілмеген ерекше табиғи орта кездеседі. Бұл аумақтың қарыс көбелектерді зерттеу тарихы Тянь-Шань таулар жүйесімен, Орта Азия қарыс көбелектерін зерттеумен тығыз байланысты.

Қарыс көбелектер (Geometridae) тұқымдасы өзінің түрлік алуантүрлілігінің және кең таралуының арқасында барлық жерлерде кездеседі. Қарыс көбелектер тобына түстері қоңырлау – сұр, кейде сарғылт көлденең жолақтармен немесе сызықша, кейде өте ашық және алабажақ мдртшалары әр түрлі, түнде және ымыртта ұшатын көбелектер жатады. Алғаш қарыс көбелектер туралы мәліметтер тірі табиғатты жүйелеуде аса зор еңбек сіңірген швед ғалымы Карл Линней еңбектерінде келтіріледі, бұл кітапта қарыс көбелектердің 64 түрді анықтап жазған [1], бұл қарыс көбелектердің бірнеше түрі Қазақстанда тіршілік етеді.

XIX ғасырда ғылыми мәліметтер жоқ, зерттеу жұмыстарын жүтізуге жабық Орта Азияның және Қазақстанның аудандарында көбелектер фаунасын туралы мәліметтер Э.А.Эверсман, С.Н.Алфераки есімдерімен тығыз байланысты. Алашқылардың бірі болып орталық аудандарда лепидепторолог Э.А.Эверсман зерттеу жүргізген. Ол 1820-1821 жж. Бұхар эмиратына орыс елшілігі миссиясына қатысады, бұл сапарда олар Оренбургтан шығып Мұғаджар, Үлкен Борсықтар, Арал маңы Қарақұм, Сырдария сағасы және Қызылқұм құмдары арқылы жүрді. Ал 1825 ж. Ф.Ф.Бергтың Арал-Каспи әскери – топографиялық экспедициясына қатысады. Осы сапардан соң ол солүстігінде Кама бассейні аумағын оңтүстігінде Каспи және Арал маңы жануарлар әлемін зерттеуді жөн көреді. Ол өзінің лепидоптериологиялық қоллекцисын жасаған соң оны Орталық Азидан, Қазақстанан, Жоңғария және Алайдан әр түрлі жинаушылардың қабыршаққанаттылар коллекциялары арқылы толықтырды. 1831 ж. ол өзінің қабыршаққанаттылар туралы тұңғыш еңбегін МОИП Бюллетенде жариялайды. Одан соң осы баспадан 1837, 1841, 1843, 1847 және 1851 жылдары өзінің жаңа түрлерді сипаттап жазған еңбектерін жариялайды. 1844 ж. Қазанда "Fauna Lepidopterologia Volgo-Uralensis" атты осы ауданның көбелектері туралы есеп еңбегі жарыққа шықты [2,3].

1838 ж. Эверсман П.А. Романовты «Қырғыз даласы»- Мұғаджар және Гурьев (қазіргі Атрау) экспедициясына жібереді. 1840-1844 жж. П.А.Романов Алтай, Зайсан маңынан, Алакөл өзені маңынан және Жоңғар Алатауынан Эверсман үшін көбелектер жинайды. 1884 ж. П.А.Романов Арал теңізінің маңында болып ол жерден де көбелектер жинайды. Осы экспедициялар нәтижесінде Э.А.Эверсман жаңа түрлер анықтайды: *Cinglis humifusaria* Ev., 1837, *Cleta perpusillaria* Ev., 1847, *Stammnodes pauperarius* Ev., 1848, *Aspilates acuminaria* Ev., 1851, *Semiaspilates curvatus* Ev., 1852, және басқалар [4].

Белгілі орыс саяхатшысы Орталық Азияны зерттеуші, лепидепторолог С.Н.Алфераки 1879 жылы Санкт-Петербургтан Құлжаға экспедицияға шығады. Ол Тройцк, Омск, Семей және Түркістан аумағы шекарасында орналасқан Сергиопол (Аякөз) арқылы Батыс Қытай Құлжаға келеді бұл жерде ертеректе Н.Г.Ершовқа Түркістанның әр жерлерінен қабыршаққанаттылар коллекциясын жинаған дәріханашы

А.Б.Голикпен танысады, одан қабыршаққанаттылардың жиналған орындары туралы мәлімет алып ары батыста Іле алқабын Хоргосқа дейін зерттейді. Осылайша бірінші рет С.Н.Алфераки бірнеше ай бойы Шығыс Тянь-Шанның басым бөлігінің қабыршаққанаттылар фаунасын егжей-тегжейлі зерттейді. Бұл жерден ол ғылым үшін бірнеше жаңа түрлер анықтаған: *Apetovia iliensis* Alpheraky, 1883, *Alcis songarica* Alpheraky, 1883, *Pterotocera suidunaria* Alpheraky, 1883, *Epirrhoe dubiosata* Alpheraky, 1883, *Epirrhoe fulminata* Alpheraky, 1883, *Scotopteryx sartata* Alpheraky, 1883, *Odontorhoe tianschanica* Alpheraky, 1883, *Xanthorhoe stupida* Alpheraky, 1883, *Odontorhoe tianschanica* Alpheraky, 1883, *Xanthorhoe stupida* Alpheraky, 1897, *Entephria intermediaria* Alpheraky, 1883, *Kuldscha staudingeri* Alpheraky, 1883, *Plesioscotosia putchrata* Alpheraky, 1883, *Stigma kuldschaensis* Alpheraky, 1883 және басқалар. Барлығы бұл сапарында ол 12000 экзemplяр көбелектер жинайды, олардың бір бөлігін басқа да жинаған омыртқалылармен қоса Санкт-Петербуртта Зоология мұражайында қалдырады. Бұл экспедиция нәтижесінде С.Н.Алфераки 1881-1883 жж. "Horae Soc. Entomol. Ross." атты еңбегін жариялады мұнда қабыршаққанаттылар тарауында *Rhopalocera*-дан *Geometridae*-ге дейін қамтыған. Сергей Николаевич Алфераки ғылым үшін 20 аса көбелектердің жаңа туысты ашып сипаттап жазған, солардың қатарында қарысқобелектер туыстары: *Asovia* Alpheraky 1908: *Astrapophora* Alpheraky 1892: *Atomophora* Alpheraky 1892: *Atomorphora* Alpheraky 1892: *Kuldscha* Alpheraky 1883: *Megametopon* Alpheraky 1892: *Neolythria* Alpheraky 1892: *Stigma* Alpheraky 1883 [5].

1868-1871 жж. А.П.Федченко Сырдария сағасына және Түркісан өлкесіне бірнеше рет экспедицияға шығады. Осы сапарларынан жинаған энтомологиялық материалдары өңдеу нәтижесінде Н.Г. Ершов ғылым үшін бірнеше жаңа түрді анықтап сипаттап жазған [6].

XIX ғасырдың екінші жартысында қабыршаққанаттылар фаунасын зерртеуде беделді болған неміс ғалымы Отто Штаудингер, ол Европада жәдіктерді сатумен және алмастырумен айналысқан ірі фирманың қожайыны болды. Штаудингер жиналған жәндіктерді жүйелеп зерттеген, нәтижесінде бірнеше еңбектері жарық көрді. Олардың ішінде Ребелмен бірге жазған "Katalog der paläarktischen Lepidopteren" еңбегі ғылымда жоғары бағаға ие болды [7,8].

XIX ғасырдың аяғында XX ғасырдың басында Орта Азия республикаларының аумақтарынан жиналған қарысқобелектердің өкілдерінің табылғандығы туралы жалпылама жарияланымдар жарық көрді. Бұл мәліметтерде материалдардың жиналған орындар көрсетілмеген, тек қай қаладан жіберілгендігі, немесе біршама үлкен елді мекеннің атауы көрсетілген [9-12].

XX ғасырдың екінші жартысында *Geometridae* тұқымдасын жүйелі зерттеген А.М.Дьяконов және Я.Р.Вийдалепп, Е.М. Антонова, болды.

Ұлы отан соғысы жылдары Дьяконов А.М. Қазақстанның және Орта Азияның қызылшаның және мақтаның зиянкестерінің анықтағышын жазды және Қазақстан жерінен жиналған материалдар негізінде ғылым үшін жаңа түрлерді анықтаған [13-20].

Я.Р. Вийдалепптің 1986 жылы жарық көрген «Фауна пяденицы горы Средней Азии» атты еңбегі өте жоғары бағаға ие. Бұл кітап Орталық Азияның және Қазақстанның таулы өлкелерінде тіршілік ететін қарысқобелектері туралы жазылған. Бұл кітап түрлерді нақты анықтауға мүмкіндік береді, тіршілік ету ареалы және систематикасы салыстыра тексерілген. Орталық Азияда және Қазақстанда қарысқобелектері туралы маңызды жинақ. Осы аудандардан бірнеше таксондар анықталған [21-27].

1986 жылдары Нурмуратов Т.Н., Линский В.Г., Таранов Б.Т. зиянкес жануарлар анықтағышын жазады бұл еңбекте қарысқобелектердің бірнеше түрлері зиянкес ретінде көрсетілген [28].

Қазақстанның солтүстік бөлігінің қарыс көбелектерінің фаунасы, экологиясы және зогеографиялық таралуы зерттеу жүргізген Кенжеханов Т.М. еңбектері 1975-90 жылдары аралығында жарық көрді [29-34].

Қазақстанның Жетісу өңірінің қарыс көбелектерінің жаңа түрлері сипаттап жазылды және жаңа мәліметтермен толықтырылды [35].

Бүгінгі таңда «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи бағының қарыс көбелектер (Geometridae) фаунасын туралы авторлар жүргізген зерттеулерден [36,37] басқа әдебиетте мәліметтер жоқ. Осылайша, лепидоторологтардың Қазақстан фаунасына біршама қызығуылық танытқанына қарамастан, зерттеу жүргізілмеген аймақтар мен қабыршаққанатты көбелектер тобы аз емес, солардың қатарында «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи бағының қабыршаққанаттылары болашақта зерттеуге міндеті тұр.

#### Әдебиет

- 1 Linnæus, C. Systema naturæ per Regna tria Naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cumcharacteribus, differentiis, synonymis, locis // Editio decima, reformata.-Holmiae: Laurentii Salvii, 1758. Tomus I. 4 - 824 pp.
- 2 Alpheraky S. Lepidopteres rappotes par M-r Gr. Groum- Grshimailo de Asia Centrale en 1889-1890 // Mem. Lepid. Romanoff. 1897. Vol.9. p. 1-81
- 3 Алфераки С.Н.Кульджа и Тянь-Шань.Пуиевые заметки. - СПб,1891. 192 с.
- 4 Werneske G. Neue palaarktische Geometriden –Arfen und der Sammlung des Zool. Museums in Hambyrg (Lepidoptera, Heterocera) // bid. 1934. Bd. 28. H. 12. S. 129-132.
- 5 Schutze E. Eupitheciën – Studien. VII, VIII. Die semigraphata-Gruppe // Ztschr. Wien. Entomol. Ges. 1956. Bd. 41. S. 306- 320, 328- 339.
- 6 Ершов И.Г. Чешуекрылые (Lepidoptera) //Пурнчествие в Туркестан А.П. Федченко. М., 1874. Т. 2. Ч. 5. Вып. 2. -1-127с.
- 7 Staudinger O. Neue Arten und Varietaten von palaaktisch Geometriden // Dt. Entomol Ztschr. Iris. 1892. Bd. 5. S. [4] – 260
- 8 Staudinger O. Catalog der Lepidopteren des Palaearktischen Faurengbietes. 1. Macrolepidoptera. B. 1901. 32 -411 s.
- 9 Pungeler R. Neue Macrolepidopteren aus Centralasien // Dt. Entomol. Ztschr. Iris. 1899. Bd. 12. S. 95-106, 288-299.
- 10 Куликовский Л.В. К сведениям о чешуекрылых Западной Сибири и Семиречья // Рус. Энтомол. Обзорение. 1903. Т. 3. С. 300-303.
- 11 Гептнер В.Г.Эдуард Александрович Эверсманн. -М., МОИП,1940, -79с.
- 12 Куликовский Л.В. Материалу к познанию фауны чешуекрылых Центральной Азии // Зап. Урал о-ва любителей естествознания. 1911. Т. 31. С. 95-126.
- 13 Дьяконов А.М. Новые пяденицы (Geometridae) из Казахстана и Южного Приморья // Энтомол. Обзорение. 1952. Т. 32. С. 268-278.
- 14 Дьяконов А.М. Новый вид Xanthorhoe Нв. (Lep. Geometridae) из Семиречинской области // Рус. Энтомол. Обзорение. 1908а. Т. 8. С. 12.
- 15 Дьяконов А.М. К фауне Geometridae Семиречья и Семипалатинской области // Рус. Энтомол. Обзорение. 1908в. Т. 8. С. 25-31.
- 16 Дьяконов А.М. 1943. Определитель вредителей хлопчатника Средней Азии. Алма-Ата, 1943. 40 с.
- 17 Дьяконов А.М. 1945. Определитель вредителей свекловицы Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата. 72 с.
- 18 Дьяконов А.М., И.В. Кожанчиков1947. Чешуекрылые. - Вредные насекомые Средней Азии. С. 22-42, 178-198, 252-275, 319-323
- 19 Дьяконов А.М. 1948. Пяденицы (Geometridae). - Определитель насекомых. Под ред. С.П. Тарбинского и Н.П. Плавильщикова. М. С. 42-56.

- 20 Djakonov A.M., 1952. New Lepidoptera, Geometridae from Kazakhstan and southern Maritime Province. Ent. Obozr. 32 : 268-278 .
- 21 Вийдалепп Я.Р. Список пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) фауна СССР. I-IV // Энтотомол обозрение. 1976. т. 55, вып.4. с.842-852.
- 22 Вийдалепп Я.Р. Список пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) фауна СССР. I-IV // Энтотомол обозрение. 1977 т. 56, вып.3. с.564-576.
- 23 Вийдалепп Я.Р. Список пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) фауна СССР. I-IV // Энтотомол обозрение. 1978. т. 57, вып.4. с.752-761.
- 24 Вийдалепп Я.Р. Список пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) фауна СССР. I-IV // Энтотомол обозрение. 1979. т. 58, вып.4. с.782-798.
- 25 Вийдалепп Я.Р. Ишков Е.В. К фауне пяденицы Аксу-Ждабагалинского заповедника(Казахская ССР) // тр. ВЭО. 1986. Т. 67. С. 100-111.
- 26 Вийдалепп, Я. Р. Два новых вида рода *Biston* (Lepidoptera, Geometridae, Ennominae) из Центральной Азии // Я. Р. Вийдалепп // Вестник зоологии. - 2003. - Том37, NN3. - С. 89-92. - ISSN 0084-5604
- 27 Jaan Viidalepp. Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former U. S. S. R. Apollo Books 1996- 111pp.
- 28 Нурмуратов Т.Н., Линский В.Г., Таранов Б.Т.Определительная таблица насекомых- вредителей изеня // Вестн. с.-х. науки Казахстана, 1986, № 8. С.34-35.
- 29 Кенжеханов Т.М. Зонально- экологический распределение пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Северного Казахстана. Алма-Ата: Ин-т зоологии АН КазССР. 7 с. (рукопись деп. В ВИНТИ 21 апр. 1975 г., № 1134-75 Деп.)
- 30 Кенжеханов Т.М. Дополнение к фауне пяденицы (Geometridae) Северного Казахстана. Алма-Ата: Ин-т зоологии АН КазССР. 9 с. (рукопись деп. В ВИНТИ 11 июня. 1975 г., № 1578-75 Деп.)
- 31 Кенжеханов Т.М. Эколого- фаунистический обзор пяденицы (Geometridae) западной части Северного Казахстана. Алма-Ата: Ин-т зоологии АН КазССР. 26 с. (рукопись деп. В ВИНТИ 21 апр. 1975 г., № 1133-75 Деп.)
- 32 Кенжеханов Т.М. Зоогеографический состав фауны пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Северного Казахстана. Новости энтомологии Казахстана. Тр. Каз. Отд. ВЭО. Алма-Ата: Ин-т зоологии АН КазССР. 89-96 с. (рукопись деп. В ВИНТИ 1 октябрь. 1979 г., № 3415-79 Деп.)
- 33 Кенжеханов Т.М. Кормовые связи пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Северного Казахстана. Алма-Ата: Ин-т зоологии АН КазССР. 17 с. (рукопись деп. В ВИНТИ 24.07.1989, № 4972-В89Деп.)
- 34 Кенжеханов Т.М. Сезонная динамика лета пяденицы (Geometridae) Северного Казахстана. Алма-Ата: Ин-т зоологии АН КазССР. 17 с. (рукопись деп. В ВИНТИ 24.07.89, № 4978-В89)
- 35 Мейнгард А.А. Список коллекции чешуекрылых из Семиречья // Списки коллекций беспозвоночных Зоологического музея и Томского университета. Л., 1908. Вып. 9. С. -1-39
- 36 Назымбетова Г.Ш., Таранов Б.Т., Еликбаев Б.К., Акимжанов Д.Ш. «Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) ГНПП «Көлсай көлдері» и сопредельных с ним тереторий Северного Тянь-Шаня» // «Ізденістер, Нәтижелер», Алматы, 2013. - № 4. - С. 112-115.
- 37 Назымбетова Г.Ш., Таранов Б.Т., Еликбаев Б.К., Игибаева А. «К видовому составу пяденицы - Geometridae (Insecta, Lepidoptera, Heterocera) ГНПП «Көлсай көлдері» // Материалы международной научно-практической конференции «Успехи формирования и функционирования сети особо охраняемых природных территорий и изучение биологического разнообразия», Костанай. 2014. 156-159.

## СЕКЦИЯ 2: БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Қалпева А. Қ., Талипова Б. К., Орынбаева А. А. Ферменттер продуценттерінің селекциясы.....	190
Казкеев Е. Т., Бисалпева Р., Иманчиев К. Ақтөбе облыс өзендерінің гидрографиялық дамуы.....	193
Молдекова И. Ж. Загрязнения нитратами.....	195
Рогозина Т. Г. Об особенностях питания казахстанцев.....	196
Құрманғазы Ә., Бодықова И. Н. Ақтөбе облысының сирек кездесетін өсімдіктеріне шолу.....	199
Назымбетова Г. Ш., Еликбаев Б. К. «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи бағының қарыс көбелектер (geometridae) фаунасын зерттеу тарихы.....	202
Аширова Ж. Б., Алиев А. Қ., Ибрашева М. Балқаш ауданының ұсақ малдарының мониезоз ауруына шалдығуынан алдын алу.....	206
Қожантаева Ж. Ж., Маселбаева Қ. Д. Картопты ( <i>solanum tuberosum</i> ) зақымдайтын микромицеттер (сақиналы шірік, фитофтороз, макроспориоз, фузариозды солу, ризоктониоз) түрлерін анықтау.....	209
Иманова Э. М. Фенологические наблюдения, учеты и анализы житняка в условиях юго-востока Казахстана.....	214
Ануарова Л. Е., Қожантаева Ж. Ж., Берік Н. Т. Іле Алатау тау алды шөл аймағындағы күрделі гүлділер тұқымдасы түрлерінің биоэкологиялық ерекшеліктері.....	216
Ануарова Л. Е., Сержанова Д. С. Іле Алатау маңындағы өзендердің көк-жасыл балдырлары.....	222
Шильникова О. В., Базылева В. С., Печуляк А. С. Особенности вентиляционных систем для обеспечения климатических условий тепличных сооружений.....	225
Шильникова О. В., Базылева В. С., Печуляк А. С. Особенности минерального питания тепличных растений.....	227
Сураганов А. Е., Заркешев Э. Г. Введение в культуру <i>in vitro</i> лекарственных растений флоры Казахстана.....	229
Ахмеджанов И. Г., Тонких А. К. Влияние фото- и электромагнитной обработки семян на содержание фитохалкоксинов в листьях хлопчатника.....	231
Джолдасова К. Б., Ахмеджанов И. Г. Фитохромзависимое индуцирование солеустойчивости хлопчатника.....	234
Асраров М. И., Чулшев И. Н., Далимов Д. Н. Действие глицирретовой кислоты и ее производных на перекисное окисление липидов в мембранах митохондрий.....	236
Казкеев Е. Т., Жұмабаева Г. С., Сержан А. Ақтөбе облысы флорасының антропогендік трансформациялану проблемасы.....	240
Есмағұл Қ., Уринбаева У. <i>In vitro</i> жағдайында картоптың микроорганизмдерден сауықтырылған көшетін алу.....	244