

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОСТАНАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ
КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

АЗИЯ ДАЛАЛАРЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІК

*III Халықаралық ғылыми конференцияның
(Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2017 жылдың 24-27 сәуірі)*



БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АЗИАТСКИХ СТЕПЕЙ

*Материалы III Международной научной конференции
(24-27 апреля 2017 г., Костанай, Казахстан)*

BIOLOGICAL DIVERSITY OF ASIAN STEPPE

*Proceedings of the III International Scientific Conference
(April 24-27, 2017, Kostanay, Kazakhstan)*

Костанай 2017

УДК 502/504
ББК 20.18
А 30

А 30 Азия далаларындағы биологиялық әртүрлілік III халықар. ғыл. конф. Материалдары (Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2017 жылдың 24-27 сәуірі) / ғылыми редакторлары Е.А. Әбіл, Т.М. Брагина. - Қостанай: ҚМПИ, 2017. - 366 с..

Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы III междунар.научн. конф. (24-27 апреля 2017 г., г. Костанай, Казахстан) / под научн. редакцией Е.А. Абиль, Т.М. Брагиной. - Костанай: КГПИ, 2017. - 366 с.

Biological Diversity of Asian Steppe. Proceedings of the III International Scientific Conference (April 24-27, 2017, Kostanay, Kazakhstan) /science editors E.A. Abil, T.M. Bragina. – Kostanay: KSPI, 2017. – 366 pp.

ISBN 978-601-7839-73-4

**РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Жауапты редакторлары:

Әбіл Е.А., тарих ғылымдарының докторы, профессор
Брагина Т.М., биология ғылымдарының докторы, профессор
Ахметов Т.А., педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор

Редакция алқасының мүшелері

Брагин Е.А., биология ғылымдарының кандидаты, профессор; *Божекенова Ж.Т.*, биология магистрі; *Ильяшенко М.А.*, биология магистрі; *Рулёва М.М.*, биология магистрі; *Сухов М.В.*, техникалық ғылымдарының кандидаты, доцент; *Суюндикова Ж.Т.*, биология ғылымдарының кандидаты, доцент

В сборнике опубликованы материалы III Международной научной конференции «Биологическое разнообразие азиатских степей». В докладах рассмотрены итоги исследований и перспективы сохранения биологического разнообразия степных экосистем, островных и ленточных лесов и водного-болотных угодий степной зоны Евразии, охраны природных территорий и популяций видов особого природоохранного значения, формирования экологической сети и вклада вузов в изучение биоразнообразия. Книга предназначена для ученых и практиков, работающих в области изучения и сохранения биологического разнообразия, преподавателей вузов, аспирантов, студентов, работников природоохранных учреждений.

УДК 502/504
ББК 20.18

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
Костанайского государственного педагогического института МОН РК*

*За достоверность предоставленных в сборнике сведений и использованной
научной терминологии ответственность несут авторы статей*

ISBN 978-601-7839-73-4

© Костанайский государственный
педагогический институт, 2017
© Научно-исследовательский центр
проблем экологии и биологии, 2017

культивируемых как в прилегающих населенных пунктах, так и на самих отвалах.

Результаты исследования показывают, что в ходе естественного зарастания на субстрате формируются достаточно сомкнутые растительные сообщества, способные закреплять субстрат и выполняющие важную почвозащитную и средоулучшающую функцию. Отмечается, также наличие разреженных сообществ с большим участием сорных видов, неспособных закреплять субстрат, а их средоулучшающая функция крайне невелика. Что свидетельствует о необходимости рекультивационных работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Тарчевский В.В. Классификация промышленных отвалов // Растительность и промышленные загрязнения. Свердловск, 1970. – Вып. 7.: Охрана природы на Урале. – С. 84-89.

2 Конысбаева Д.Т. Естественное зарастание отвалов предприятий железорудной промышленности в Северном Казахстане // Биологическая рекультивация нарушенных земель. Материалы Междунар. совещ. 3-7 июня 2002 г. Екатеринбург: Изд-во

3 Терехова Э.Б. пригодность вскрышных пород карьеров Казахстана для биологической рекультивации // рекультивация земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых. – М., 1977. – С. 279-284.

АНАЛИЗ ФАУНЫ ОТРЯДОВ НАСЕКОМЫХ ОКРЕСТНОСТЕЙ П. ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ, КАРАСУСКОГО РАЙОНА, КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

*Analysis the insects' fauna surrounding Zheleznodorozhniy village,
Karasu district, Kostanay region*

А. И. Коптев

A. I. Koptev

*ГУ «Железнодорожная СШ», Костанайская область, Карасуский район,
п. Железнодорожное, Казахстан, e-mail: sanya-92.kz@mail.ru*

Введение. Класс насекомые (*Insecta*), относится к типу Членистоногие (*Arthropoda*). Класс насекомые самый многочисленный среди царства животных разделяющийся на 35 отрядов, содержащих около 1-1,5 млн. видов. По происхождению насекомые - группа животных освоивших наземную среду обитания. Однако, насекомые освоили различные наземные среды обитания, почву, пресные озера и реки, берега морей. Такое разнообразие занимаемых местообитаний в наземной среде и способствовало большому образованию видов и широкому расселению этой многочисленной группы животных типа членистоногих [1].

Насекомые учитывая свое большое количество видов играют огромную роль, как в природе, так и в жизни человека. Они опыляют растения, истребляют вредоносных представителей и являются санитарами. Такие полезные насекомые как пчелы и шелкопряды были одомашнены человеком еще до нашей эры. Кроме того велико и вредоносное значение, наносимое насекомыми [2].

Цели:

1. Определить отряды насекомых обитающих в окрестностях п. Железнодорожное.
2. Сделать анализ фауны насекомых луга и степи в зависимости от выполняемых функций и условий для существования.

1. Описание участков работ

Работы проводились в окрестностях п. Железнодорожное Карасуского района, Костанайской области с 28 мая по 20 августа 2016 года. Сборы проведены на следующих участках (рис.1) :

Участок 1. Луговина с зеленым разнотравьем около берега р. Тюнтюгур южнее п. Железнодорожное.

Участок 2. Луговина близ озера с бедным разнотравьем, в основном из злаковых трав смешанных с донником желтым.

Участок 3. Степь близ свалки с бедным разнотравьем, растительный покров в основном из злаковых трав, полыни лекарственной и донник желтый.

Участок 4. Степь, в растительном покрове преобладает полынь степная и осока.

Участок 5. Лесопосадка, в растительном покрове из трав встречаются типчак, ковыль, полынь, камыш и другие, а из деревьев и кустарников встречаются клен, ива, лох узколистный, шиповник, карагач.



Рисунок 1 - Карта п. Железнодорожное с отмеченными участками сборов насекомых
(<https://www.google.kz/maps>)

2. Методы работ

Сборы насекомых проводились стандартными методами энтомологических исследований – кошение энтомологическим сачком, ручные сборы имаго насекомых и земляные ловушки [3]. Всего собрано и обработано более 1631 экземпляр имаго насекомых.

3. Объем работ

За период исследований выполнен следующий объем работ:

1. Количество экскурсий для сбора беспозвоночных – 15
2. Число пеших маршрутов – 15
3. Число собранных экземпляров насекомых – 1631
4. Число самостоятельно определенных отрядов насекомых – 9
5. Число отрядов, включенных в общий список – 4

4. Анализ проведенных сборов насекомых

Определялись отряды по Плавильщиков Н. Н. [4]. Сборы проходили по одному принципу 300 взмахов стандартным энтомологическим сачком.

Таблица 1. - Анализ проведенных сборов насекомых в окрестностях п. Железнодорожное за период с 28 мая по 28 августа 2016 года.

№	Дата	Погодные условия	Участок	Число собранных насекомых	Отряды – кол-во экземпляров
1	28.05.16	Солнечно, +26 °С, Полдень	№ 1	59	1-16, 2-2, 4-2, 5-16, 6-10, 7-3, 8-10
2	29.05.16	Солнечно, +28 °С, после обеда	№ 1	93	1-4, 2-5, 3-3, 5-4, 6-11, 7-35, 8-31
3	03.06.16	Ветрено, +24 °С, Полдень	№ 1	71	1-11, 4-2, 5-2, 6-10, 8-29, 9-2
4	07.06.16	Ветрено, +27 °С, до обеда	№ 1	87	1-35, 2-4, 4-1, 6-23, 7-2, 8-22
5	10.06.16	Солнечно, +30 °С, до обеда	№ 3	177	1-39, 4-2, 5-4, 6-109, 8-23
6	12.06.16	Солнечно, +30 °С, после обеда	№ 2	129	1-54, 5-19, 6-46, 8-10
7	15.06.16	Пасмурно, +30 °С, Полдень	№ 5	149	1-50, 2-3, 5-44, 6-32, 8-20
8	06.07.16	Солнечно, после дождя, + 30 °С, полдень	№ 1	162	1-37, 3-5, 4-2, 5-24, 6-49, 8-43, 9-2
9	20.07.16	Дождь, +24 °С, после обеда	№ 1	16	1-3, 4-12, 8-1
10	07.08.16	Солнечно, +34 °С, после обеда	№ 1	132	1-19, 4-1, 5-9, 6-20, 7-20, 8-63
11	10.08.16	Пасмурно, + 26 °С, после обеда	№ 1	65	1-16, 2-2, 3-3, 4-2, 5-3, 6-36, 8-3
12	16.08.16	Солнечно, +30 °С, до обеда	№ 4	137	1-16, 2-1, 3-5, 6-107, 8-8
13	23.08.16	Солнечно, +28 °С, после обеда	№ 4	215	1-15, 2-2, 6-192, 8-6
14	25.08.16	Солнечно, +25 °С, после обеда	№ 2	70	1-9, 2-5, 3-1, 6-14, 7-4, 8-37
15	28.08.16	Солнечно, +25 °С, ветер после дождя, обед	№ 1	69	1-4, 2-1, 3-1, 5-2, 5-2, 6-9, 8-50

Обозначение отрядов: 1 - Жесткокрылые; 2 - Стрекозы; 3 - Прямокрылые; 4 - Сетчатокрылые; 5 - Перепончатокрылые; 6 - Полужесткокрылые; 7- Чешуекрылые; 8- Двукрылые; 9 - Равнокрылые.

Таким образом, по данным сборов из таблицы 1 можно сделать следующие выводы:

1. Всего собрано 1631 экземпляр насекомых, по таблице 2 и рисунке 2 видна разница в количестве собранных насекомых. Если объединить участки № 1, № 2 и № 5 как луг, за

счет наиболее богатой растительности и более стабильных сборов, а участки № 3 и № 4 как степь, то можно сделать выводы о составе фаун степи и луга.

2. Больше всего в нашей местности обитает полужесткокрылых - 42,24 %, примерно одинаковое количество насекомых отрядов жесткокрылых и двукрылых чуть более 20 %, около 8 % перепончатокрылых, 4 % чешуекрылых, отряды стрекозы, прямокрылые, сетчатокрылые составляют всего лишь от 1 до 2 % фауны насекомых, самое наименьшее часть фауны 0,25 % сетчатокрылых насекомых.

Таблица 2 - Количество отловленных экземпляров насекомых по отрядам.

№	Отряд	Обозначения в диаграммах	Степь	Луг	Количество экземпляров
1.	<i>Жесткокрылые</i>	ЖК	70	258	328
2.	<i>Стрекозы</i>	Стр	3	22	25
3.	<i>Прямокрылые</i>	ПрК	5	13	18
4.	<i>Сетчатокрылые</i>	СетК	2	22	24
5.	<i>Перепончатокрылые</i>	ПерК	4	123	127
6.	<i>Полужесткокрылые</i>	Пжк	408	281	689
7.	<i>Чешуекрылые</i>	ЧешК	--	64	64
8.	<i>Двукрылые</i>	ДвК	27	319	356
9.	<i>Равнокрылые</i>	РавК	--	4	4
	<i>Итого:</i>				1631

3. Однако, по таблице 1 можно сделать вывод, что 75 % из самого распространенного отряда полужесткокрылые, были отловлены на участках № 3 и № 4, то есть основным местом обитания клопов является степь с бедным разнотравьем.

4. Если учитывать сборы с участка № 1, так как они являются более стабильными, можно проследить разницу количества насекомых обитающих на лугу (рис. 2).

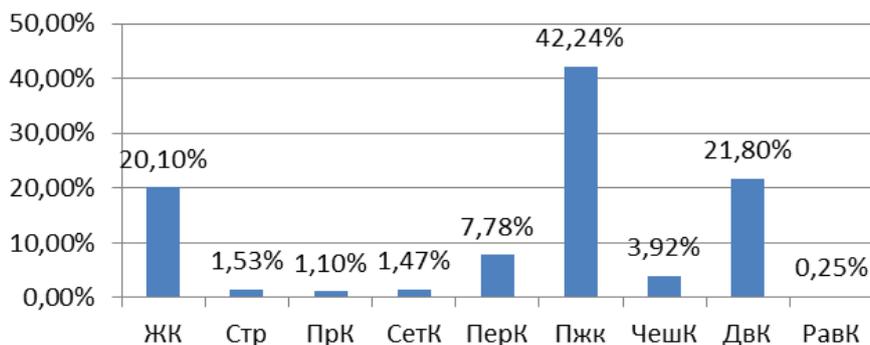


Рисунок 2 - Процентное соотношение всех отловленных насекомых.

На лугу часть клопов составляет всего 19 %, больше всего жесткокрылых – 33% и двукрылых 28,4 %, перепончатокрылые и чешуекрылые составляют по 6,7 %, затем в наименьших количествах встречаются все остальные отряды. Также данный вывод подтверждают данные сбора № 7 на луговине вблизи лесопосадки с наибольшим составом жуков – 50 из 149 экземпляров насекомых.

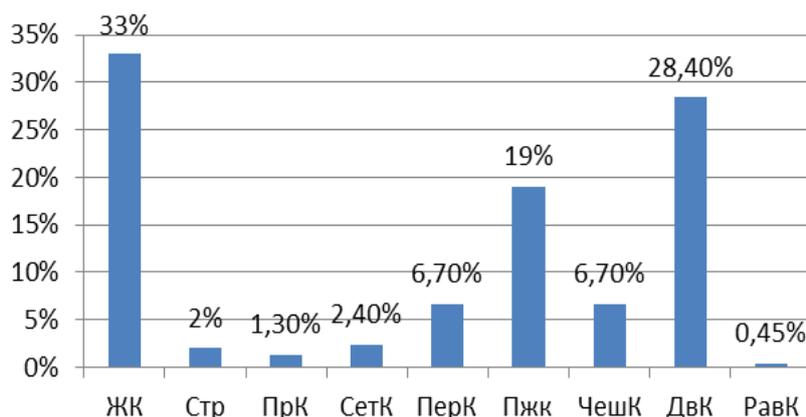


Рисунок 3 - Состав фауны насекомых луга.

4. При более теплых погодных условиях активность насекомых возрастает. По графику 1 видна относительная динамика численности насекомых за лето, которая зависит в первую очередь от погодных условий и менее от времени сборов. Что также подтверждает сбор № 9, 20.07., когда был дождь и температура + 24 °С, поэтому собрано всего 16 экземпляров насекомых, 12 из них представители из отряда сетчатокрылые, что дает основания предположить о активности данного отряда в дождливую погоду.

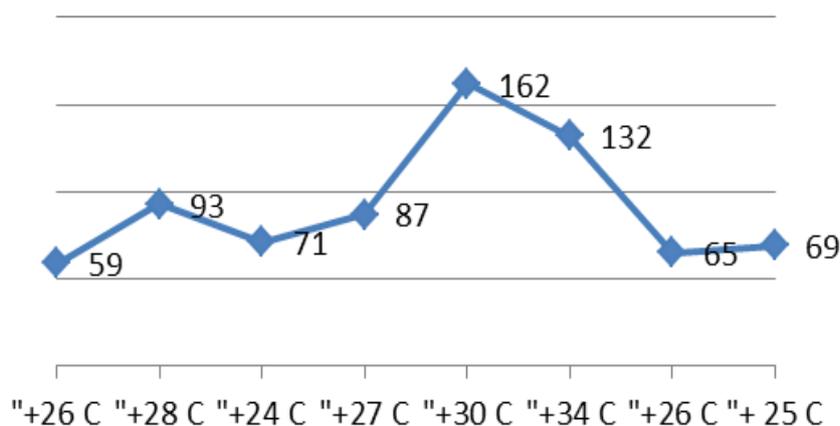


Рисунок 4 - Относительная динамика численности насекомых луга в зависимости от температуры

5. При сравнении составов фауны степи и луга обнаружено, что в фауне степи встречается 7 из 9 определенных отрядов насекомых (рис. 5). Отряды чешуекрылые и равнокрылые не встречаются в сборах, что говорит о зависимости между фауной и флорой.

6. Хотя в степной растительности отловлено 7 из 9 отрядов, стоит сделать анализ состава фауны насекомых степи (рис 5). В результате чего видно преобладающая часть полужесткокрылых насекомых 77,1 %, весом состав жесткокрылых 13,2 % и двукрылых 7 %, остальные же отряды составляют менее 1 % в фауне степей, что связано с отсутствием благоприятных условий для развития и существования.

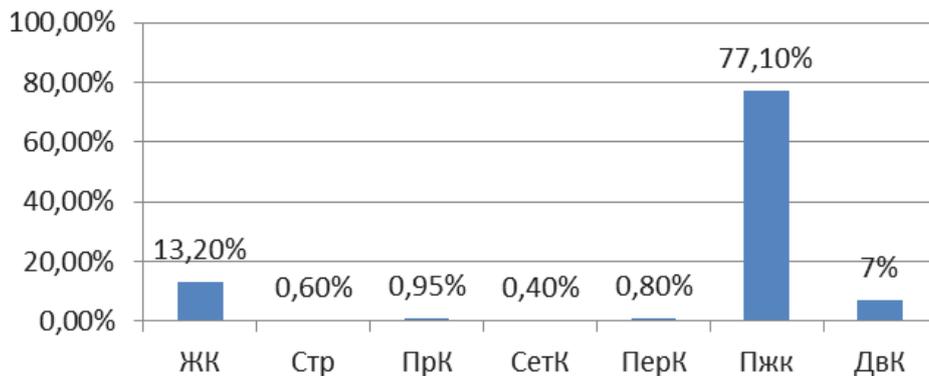


Рисунок 5 - Состав фауны насекомых степи.

7. Сравнение составов фауны степи и луга (рис. 6) стоит провести для определения общей разницы в данных фаунах, но из таблицы 2 возьмем среднюю арифметическую или 1/3 от состава фауны луга т.к. сборов проведенных на лугу в 3 раза больше.

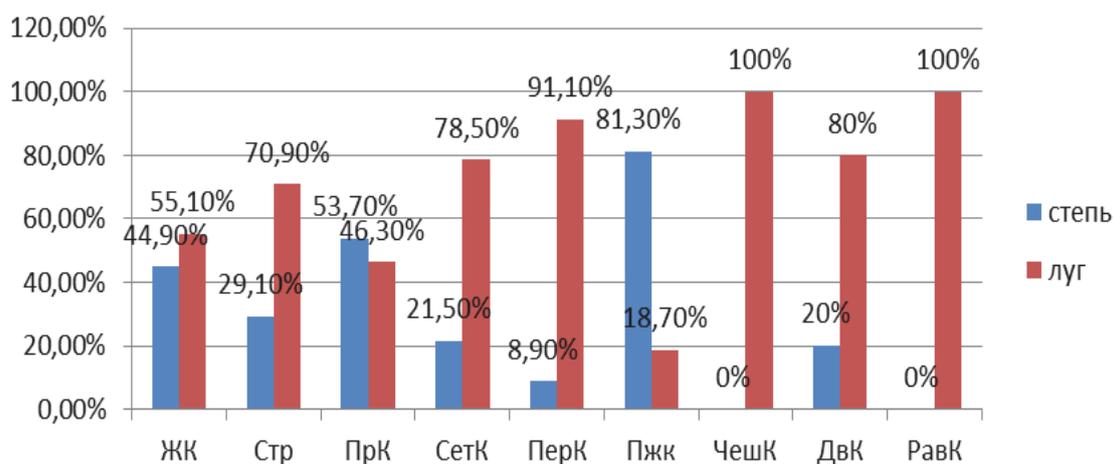


Рисунок 6 - Сравнение составов фауны степи и луг.

Из данной диаграммы наглядно видно более насыщенная фауна луга по всем отрядам, кроме небольшого расхождения около 8% среди отряда прямокрылые и преобладания в 4 раза отряда полужесткокрылые в степи.

Заключение

В результате исследования сделан анализ фауны отрядов насекомых окрестностей п. Железнодорожное, были определены 9 обитающих отрядов насекомых, установлены различия между фауной степи и луга и проведен их тщательный анализ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 <https://ru.wikipedia.org/>
- 2 sbio.info
- 3 <http://zoologia.poznajvse.com/>
- 4 Плавильщиков Н. Н. 1948. Определитель насекомых. — Изд. 2. Учпедгиз, М. — 1950. — 544 с.

- Шупова Т.В., Чаплыгина А.Б.** 264
Трансформация орнитофауны байрачного леса заказника общегосударственного значения «Лучковский» (Украина)
The transformations of avifauna of the forest in the reserve of national importance "Luchkivskiy"(Ukraine)

**ЖОҒАРҒЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДАҒЫ АЙМАҚТЫҚ БИОАЛУАНТҮРЛІЛІГІ
БОЙЫНША ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ВУЗОВ
В ИЗУЧЕНИИ РЕГИОНАЛЬНОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

**RESULTS OF SCIENTIFIC RESEARCH WORK OF HIGHER EDUCATIONAL
INSTITUTIONS IN THE STUDY OF REGIONAL BIODIVERSITY**

- Абдыкаликова К. А., Нурушева А.Б.** 271
Фитохимический анализ некоторых лекарственных растений Костанайской области
Phytochemical analysis of some medicinal plants of Kostanay region
- Арыстанова С.А., Хамитова К.К., Нүркенова Ә.Д.** 274
Богатство живой природы Казахстана
Richness of wildlife of Kazakhstan
- Баубекова Г.К., Баймаганбетова К.Т., Жусупова А.У.** 279
Географический анализ сельскохозяйственных земель Костанайской области
Geographical analysis of agricultural land Kostanay
- Булекбаева Л.Т., Тарасовская Н.Е.** 282
Диагностика, хранение и консервирование биологического материала инновационными методами
Diagnostics, storage and preservation of biological material innovative methods
- Важев В.В., Ергалиева Э.М., Важева Н.В., Губенко М.А., Лалаян Н.Т., Мунарбаева Б.Г.** 287
Компьютерное прогнозирование пестицидной активности химических соединений различных классов
Computer prediction of the pesticidal activity of compounds of different classes
- Важев В.В., Ергалиева Э.М., Важева Н.В., Губенко М.А., Лалаян Н.Т., Мунарбаева Б.Г.** 291
Моделирование острой водной токсичности органических соединений для *Pimephales promelas*
Modeling of acute aquatic toxicity of organic compounds for Pimephales promelas
- Важев В.В., Ергалиева Э.М., Важева Н.В., Губенко М.А., Нурушева А.Б.** 295
Количественная оценка токсичности пестицидов по отношению к *Daphnia magna* с использованием ик- и масс-спектров
Quantitative estimation of the toxicity of pesticides in relation to Daphnia magna using IR and mass spectra
- Важева Н.В., Ергалиева Э.М., Важев В.В., Губенко М.А., Тукманов Ж.Т.** 299
Экспериментальное изучение окислительно-восстановительных ферментов растений как средство экологической подготовки химиков
Experimental study redox enzymes plants as a tool for environmental training chemists

Горбуля В.С., Курин А.А., Кооп О.В. Фитофаги яровой пшеницы в условиях Аршалынского района Акмолинской области <i>Phytophages of spring wheat in conditions of Arshalynsky district of the Akmola region</i>	302
Жумагалиева М.Б., Ардакова А.Э. Екі түрлі физика-химиялық әдістің адекваттығын зерттеу <i>Definition of adequacy of two different physical and chemical methods</i>	307
Коньсбаева Д. Т., Зимницкая С. А., Жакупов А. Ж. Изучение флоры отвалов техногенных ландшафтов на примере Соколовского рудника <i>Studying of flora of dumps of technogenic landscapes on the example of Sokolovsky of the mine</i>	312
Коптев А. И. Анализ фауны отрядов насекомых окрестностей п. Железнодорожное, Карасуского района, Костанайской области <i>Analysis the insects' fauna surrounding Zheleznodorozhniy village, Karasu district, Kostanay region</i>	317
Нурушев М.Ж., Жагпарова Д. Р., Тахрадинова С.Ш., Журманова Н.Ш., Азмудинов Е.С., Камалов О. Роль селекции в сохранении биоразнообразия рода (<i>Equus</i>) <i>Selection role in preservation of the biodiversity of the Sort (Equus)</i>	323
Омарова К.И., Коваль В.В., Дмитрийчук В.В. Использование земель Денисовского района Костанайской области в сельском хозяйстве <i>The using of agricultural lands in the Denisov district of the Kostanay region</i>	328
Суюндикова Ж.Т., Зарлықанова Ә.Т. Қостанай мемлекеттік педагогикалық институты студенттерінің биологиялық жасын бағалау <i>Estimation of biological age of students of the Kostanay State Pedagogical Institute</i>	333
Таурбаева Г.У. Ара балының сапасын зерттеу <i>The study of the quality of bee honey</i>	337
Уразымбетова Б.Б., Ахметчина Т.А., Орманбекова Д.О. Құсмұрын көлі мен оның ластануы <i>Kushmurun lake and its pollution</i>	343