

ISSN 1684-940X

03, 2012

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ**  
биологиялық ғылымдары  
биологические науки  
**КАЗАХСТАНА**



ПАВЛОДАР





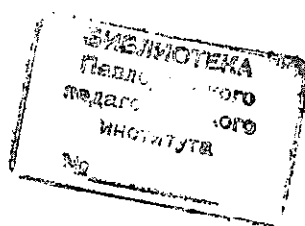
Павлодар мемлекеттік педагогикалық  
институтының ғылыми журналы  
Научный журнал Павлодарского государственного  
педагогического института

---

*2001 жылдан шығады*  
*Издается с 2001 года*

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ  
БИОЛОГИЯЛЫҚ  
ҒЫЛЫМДАРЫ**

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ  
КАЗАХСТАНА**



**3** 2012

---

---

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

### СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет средства массовой информации  
№9077-Ж

выдано Министерством культуры, информации Республики Казахстан  
25 марта 2008 года

---

---

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

#### *Главный редактор*

Ж.М. Мукатаева, доктор биологических наук  
(Павлодарский государственный педагогический институт, г.Павлодар)

#### *Зам. главного редактора*

Б.К. Жумабекова, доктор биологических наук  
(Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар)

#### *Ответственный секретарь*

Н.С. Сарбасов, кандидат биологических наук  
(Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар)

#### *Члены редакционной коллегии*

Н.А. Айтхожина, доктор биологических наук, профессор  
(Институт молекулярной биологии им. М.А. Айтхожина МОН РК, г. Алматы)

К.У. Базарбеков, доктор биологических наук  
(Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар)

И.О. Байтулин, доктор биологических наук, академик НАН РК  
(Институт ботаники и фитоинтродукции МОН РК, г. Алматы)

В.Э. Березин, доктор биологических наук, профессор  
(Институт микробиологии и вирусологии МОН РК, г. Алматы)

Р.И. Берсимбаев, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК  
(Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы)

А.Г. Карташев, доктор биологических наук, профессор  
(Томский университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск)

А.Л. Катков, доктор медицинских наук, профессор  
(Республиканский научно-практический центр медико-социальных  
проблем наркомании, г. Павлодар)

М.С. Панин, доктор биологических наук, профессор, академик РАН  
(Семипалатинский государственный педагогический институт, г. Семей)

И.Р. Рахимбаев, доктор биологических наук, профессор  
чл.-корр. НАН РК (Институт физиологии,  
генетики и биоинженерии растений МОН РК, г. Алматы)

Н.Е. Тарасовская, доктор биологических наук  
(Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар)

Ж.К. Шаймарданов, доктор биологических наук, профессор  
(Павлодарский государственный университет имени С.Торайгырова, г. Павлодар)

#### *Технический секретарь*

А.Ж. Кайрбаева

---

---

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.

Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.

Рукописи и дискеты не возвращаются.

При использовании материалов журнала ссылка на «Биологические науки Казахстана» обязательна.

© ПГПИ

## МАЗМҰНЫ

Н. Аршабеков	<i>Алғы сөз</i>	6
<b>БОТАНИКА</b>		
Б.З. Жұмадилов	<i>Ертіс флористік округінің Brassicaceae Burnett конспектісі</i>	7
Ю.М. Каниболоцкая	<i>Павлодар қаласы маңындағы флораның экологиялық және биоморфологиялық сипаттамалары</i>	12
Ә.Т. Төлжужанова	<i>Павлодар облысындағы Мойылды көлінің фитопланктонының құрылысы</i>	20
<b>ЗООЛОГИЯ</b>		
В.Н. Әлиясова	<i>Солтүстік және Шығыс Қазақстанның фанерозой фаунасының стратиграфиялық таралуы «тарихи- өлкетану, жосары оқу орындарының және ведомстволық мұражайлар топтамалары бойынша»</i>	26
Т.В. Гаврилова, Ж.Р. Қабдолов	<i>Павлодар облысы тұщы су моллюскаларының фаунасына шолу</i>	32
Ә.Н. Шайхимова, Ә.Б. Шайхимова	<i>Мұражай - әсеке тұлғаны қалыптастыру құралы</i>	38
Н.Е. Тарасовская, Г.А. Оразалина	<i>Павлодар қаласының оңтүстік-шығыс маңайындағы сауысқанның ұя салуын бақылау</i>	43
<b>ПАРАЗИТОЛОГИЯ</b>		
Б.Қ. Жұмабекова	<i>Ертіс өзеніндегі шортанның <i>Esox lucius L.</i> паразиттері</i>	54
А.Б. Қалиева	<i>Ертістің Павлодар өңірінде таралған <i>Tabanus</i> туысы- на (<i>Diptera, Tabanidae</i>) жататын соналарға эколого- фаунистикалық шолу</i>	61
<b>ФИЗИОЛОГИЯ</b>		
М. Жунусова	<i>Жүрек-қан тамырлары ауруларымен науқас орта және кәрі жастағы адамдардың дәрілік өсімдіктерді пайдала- нуы</i>	67
Н.Е. Тарасовская, Г.А. Оразалина	<i>Адалның табиғаттан оқшаулануы және оны жеңу жол- дары</i>	75
Н.Е. Тарасовская, Ж.К. Есимова, Ж.К. Шаметова	<i>Қазақстанның солтүстігіндегі аймақтық дәрілік өсімдіктерді адалдар мен жануарлардың тісжегісінің алдын алу мен емдеуде қолдану</i>	84
<b>ЭКОЛОГИЯ</b>		
Г.Е. Асылбекова, Б.Х. Шаймарданова	<i>Өнеркәсіптік Павлодар қаласындағы өсімдік объектілерінің трансформациясы</i>	91
<b>АҚПАРАТ</b>		
Біздің авторлар		98

## СОДЕРЖАНИЕ

Н. Аршабеков	<i>Вступительное слово</i>	6
<b>БОТАНИКА</b>		
Б.З. Жумадилов	<i>Конспект Brassicaceae Burnett Ертысского флористического округа</i>	7
Ю.М. Каниболоцкая	<i>Экологические и биоморфологические характеристики флоры пригорода г. Павлодара</i>	12
А.Т. Толужанова	<i>Структура фитопланктона озера Мойылды Павлодарской области</i>	20
<b>ЗООЛОГИЯ</b>		
В.Н. Алиясова	<i>Стратиграфическое распространение фауны фанерозоя Северного и Восточного Казахстана (по коллекциям историко-краеведческих, вузовских и ведомственных музеев)</i>	26
Т.В. Гаврилова, Ж.Р. Кабдолов	<i>К фауне пресноводных моллюсков Павлодарской области</i>	32
А.Н. Шайхимова, А.Б. Шайхимова	<i>Музей, как средство формирования личности</i>	38
Н.Е. Тарасовская, Г.А. Оразалина	<i>Наблюдения за гнездованием сороки в юго-восточных окрестностях города Павлодара</i>	43
<b>ПАРАЗИТОЛОГИЯ</b>		
Б.К. Жумабекова	<i>Паразиты щуки <i>Esox lucius</i> L. реки Иртыш</i>	54
А.Б. Калиева	<i>Эколого-фаунистический обзор слепней рода <i>Tabanus</i> (Diptera, Tabanidae) Павлодарского Прииртышья</i>	61
<b>ФИЗИОЛОГИЯ</b>		
М. Жунусова	<i>Применение лекарственных растений у людей среднего и пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями</i>	67
Н.Е. Тарасовская, Г.А. Оразалина	<i>Изоляция человека от природы и пути ее преодоления</i>	75
Н.Е. Тарасовская, Ж.К. Есимова, Ж.К. Шаметова	<i>Использование региональных лекарственных растений севера Казахстана для лечения и профилактики кариеса зубов у человека и животных</i>	84
<b>ЭКОЛОГИЯ</b>		
Г.Е. Асылбекова, Б.Х. Шаймарданова	<i>Трансформация растительных объектов в промышленном г. Павлодар</i>	91
<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>		
Наши авторы		98

## CONTENTS

<i>N. Arshabekov</i>	<i>Opening speech</i>	6
<b>BOTANY</b>		
<i>B.Z. Zhumadilov</i>	<i>The outline of Brassicaceae Burnett in Irtysh floristic region</i>	7
<i>Yu. Kanibolotskaya</i>	<i>Ecological and biomorphological characteristics of flora in suburb of Pavlodar city</i>	12
<i>A.T. Toleuzhanova</i>	<i>Phytoplankton structure of Pavlodar oblast Moyildy lake</i>	20
<b>ZOOLOGY</b>		
<i>V.N. Aliyasova</i>	<i>Stratigraphic distribution of Phanerozoic fauna in Northern and Eastern Kazakhstan (collections of local historical, university and departmental museums)</i>	26
<i>T.V. Gavrilova, Zh.R. Kabdolov</i>	<i>The fauna of freshwater mollusk in Pavlodar region</i>	32
<i>Shaikhimova A.B., Shaikhimova A.N.</i>	<i>Museum - as a way of the personality formation</i>	38
<i>N.E. Tarasovskaja, G.A. Orazalina</i>	<i>Observation on the nidification of magpie in the southern-eastern environs of Pavlodar city</i>	43
<b>PARASITOLOGY</b>		
<i>B.K. Zhumabekova</i>	<i>Parasites of pike <i>Esox lucius</i> L. in Irtysh river</i>	54
<i>A.B. Kalieva</i>	<i>Ecologic-faunistic review of horse-flies types <i>Tabanus</i> (Diptera, Tabanidae) in Pavlodar region</i>	61
<b>PHYSIOLOGY</b>		
<i>M. Zhunusova</i>	<i>Using of medicine plants for the people of middle and old ages with cardio-vascular diseases</i>	67
<i>N.E. Tarassovskaja, G.A. Orazalina</i>	<i>Isolation of person from the nature and the ways of it's overcoming</i>	75
<i>N.E. Tarassovskaja, Zh.K. Esimova, Zh.K. Shametova</i>	<i>Using of regional medicine plants of Northern Kazakhstan for the treatment and prophylaxis of teeth caries on people and animals</i>	84
<b>ECOLOGY</b>		
<i>G. Assylbekova, B. Shaimardanova</i>	<i>Transformation of plant facilities in the industrial Pavlodar city</i>	91
<b>INFORMATION</b>		
<i>Our authors</i>		98

## ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

2012 год для Павлодарского государственного педагогического института – юбилейный. За 50 лет своей успешной деятельности наш вуз был не только кузницей педагогических кадров для региона и республики, но и ведущим центром науки, в стенах которого сформировались многие известные ученые. Исследовательская деятельность является залогом функционирования высшего учебного заведения, условием подготовки творчески мыслящих специалистов в любых прикладных областях. Нынешние видные ученые, вышедшие в свое время из стен Павлодарского педагогического института, работают в учебных заведениях и научных учреждениях республики, принимая участие в подготовке знающих и конкурентоспособных специалистов.



К знаменательной дате ПГПИ подготовлен особый, юбилейный номер журнала «Биологические науки Казахстана», в котором собраны статьи выпускников Павлодарского государственного педагогического института по различным академическим и прикладным направлениям естественных наук.

В журнал включены работы по пяти разделам – ботаника, зоология, физиология, паразитология и экология. Состав авторов является гордостью факультета естествознания ПГПИ. Среди них - обладатели государственного гранта МОН РК «Лучший преподаватель вуза» д.б.н., профессор кафедры общей биологии ПГПИ Б.К. Жумабекова и к.б.н., доцент ПГУ им. С.Торайгырова А.Б. Калиева (Нурлина), автор многочисленных публикаций по различным направлениям биологической науки и изобретений, д.б.н., профессор кафедры общей биологии Тарасовская Н.Е., лауреат Общественного Фонда «Фонд Первого Президента Республики Казахстан – Лидера Нации», доцент ПГУ им. С. Торайгырова, к.б.н. А.Т. Толеужанова, заведующий кафедрой общей биологии ПГПИ, к.б.н. Жумадилов Б.З., заместитель главного врача по лечебно-профилактической работе Детской стоматологической поликлиники г. Павлодара Ж.К. Есимова, кандидаты наук Г.Е. Асылбекова, В.Н. Алиясова, Ю.М. Каниболоцкая.

Такая солидная подборка имен и высокий уровень научных работ свидетельствуют о достижениях факультета естествознания ПГПИ, которые являются залогом формирования и развития региональных научных школ, подготовки молодых талантливых ученых, педагогов и специалистов в прикладных областях.

Ректор Н. Аршабеков



УДК 581.93(574.42)

## КОНСПЕКТ BRASSICACEAE BURNETT ЕРТЫССКОГО ФЛОРИСТИЧЕСКОГО ОКРУГА

**Б.З. Жумадилов**

*кандидат биологических наук, заведующий кафедрой «Общей биологии»  
ПГПИ, г.Павлодар, Казахстан*



*Мақалада автор Ертіс флористикалық округінің Brassicaceae Burnett конспектісін беріп, Ертіс округінің аймағында өсетін крестгүлділер тұқымдасының түрлерін қарастырады.*

*Тіршілік ету ортасы мен табиғаты тиімді пайдалану мәселелері қазіргі заманның аса маңызды ауқымды мәселесі болып табылады. Қазақстанда еліміздің табиғи ресурстарын ғылыми негізделген қорғау, оларды тиімді пайдалану, қайта жаңарту мен одан ары байытудың әртүрлі аспектілеріне аса үлкен көңіл бөлінеді.*

*Осыған байланысты фитобиотаны зерттеу, оның ішінде жеке табиғи аймақтарда тереңірек флористикалық зерттеулер жүргізу өте өзекті болып отыр. Бұл жағдай флораның элементтерін жан-жақты сараптау арқылы флораның түр құрамының алуан түрлілігін тереңірек*

В семействе Brassicaceae насчитывается до 380 родов и около 3200 видов. Расселены они по земному шару крайне неравномерно. В основном сконцентрированы в умеренной зоне северного полушария, главным образом в Старом Свете. В тропиках представлены единичными родами, приуроченными к горным областям, встречаются там также в интродукции и как сорняки. Небольшое число крестоцветных, произрастающих в южном полушарии, имеет узколокальную приуроченность. [1] В Ертысском флористическом округе нами было зарегистрировано 30 видов Brassicaceae. [2,3]

Для многих видов, приспособленных к сухим условиям, характерно ослизнение семенной оболочки (миксоспермия). К слизи прилипают мельчайшие частицы почвы, которые закрепляют семена и предохраняют их от заноса в несвойственные условия среды. Одной из особенностей многих крестоцветных, значительно повышающей их приспособительные возможности, является гетерокарпия в самых разнообразных ее проявлениях. В одних случаях разнятся части плода (гетероартрокарпия), как это наблюдается у многих видов с двучленными плодами, в других случаях плоды целиком. Гетерокарпия обеспечивает комбинированные способы распространения, а также более надежную сохранность семян и возможность их прорастания при изменчивых условиях. [1]

тануға, жеке ерекшеліктерін ашуға, эндемизм мен генезис ерекшеліктерін анықтау, осы флораның табиғи байлықтарын тиімді пайдалану жолдарын ғылыми негіздеу, сирек кездесетін өсімдіктерді қорғау саласында қажетті шараларды анықтауға мүмкіндік береді.

Флораның түр құрамын есепке алу түрлердің жалпы саны және олардың туыстар және жоғары тұрған систематикалық санаттар арасында таралуы бойынша мәлімет алуға мүмкіндік береді.

Осылайша, жекелеген географиялық аймақтардың флорасын зерттеу ажырамас және бірінісі кезекті мәселелер қатарына жатады.

В статье автор приводит конспект Brassicaceae Burnett Ертысского флористического округа рассматриваются виды семейства крестоцветных произрастающих на территории Ертысского округа.

Проблема охраны среды обитания и рационального природопользования является одной из важнейших глобальных проблем современности. В Казахстане уделяется большое внимание различным аспектам научно обоснованной охраны природных ресурсов страны, их рациональному использованию, возобновлению и обогащению.

В связи с этим, изучение фитобиоты, в том числе углубленные флористические исследования отдельных природных регионов, очень актуально. Оно дает возможность глубже познать все разнообразие видового состава, раскрыть индивидуальные особенности флоры, путем разностороннего анализа ее элементов, выявить особенности эндемизма и

1 *Sisymbrium altissimum* L. – Гулявник высокий, двулетник, ксерофил, гемикриптофит, Палеарктический. (Собр., Щербактинский р-он, окр., с. Жилбулак, поля, залежи, у дорог, сорн., пищ., лек., эфирномасличный, 14.06.2004 г.)

2 *S. loeselii* L. – Г. лезеля, однолетник, мезоксерофил, терофит, луговостепной, Палеарктический. (Собр., Лебяженский р-он, окр., с. Калкаман, каменистые склоны, сорн., корм., лек., эфирномасличный, 18.07.2004 г.)

3 *S. polymorphum* (Murr.) Roth. – Г. изменчивый, многолетник, эвксерофил, гемикриптофит, Палеарктический. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, каменистые склоны холмов, сорн., 15.06.2005 г.)

4 *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl. – Дескурения софия, однолетник, мезофил, терофит, Палеарктический. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Оштерек, степи, береговые обрывы, поля, залежи, около жилья, вдоль дорог, сорн., 15.05.2004 г.)

5 *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – Резушка таля, одно-двулетник, эвксерофил, терофит, Палеарктический. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, каменистые склоны, сухие пойменные луга, встречается по всему округу, сорн., пищ., лек., 15.05.2005 г.)

6 *A. toxophylla* (Bieb.) N. Busch. – Р. стрелолистная, двулетник, ксерофил, терофит, Понтический. (Собр., Успенский р-он, окр., с. Белоусовка, степные солонцеватые луга, солонцы, заросли степных кустарников, яд., 10.06.2005 г.)

7 *Isatis frutescens* Kar. et Kir. – Вайда кустарниковая, эндем, Палеарктический, ксерофил, хамефит. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, каменистые склоны, сорн., 15.06.2004 г.)

8 *I. costata* С. А. Меу. – В. ребристая, двулетник, ксерофил, гемикриптофит, Казахстано-сиби́ро-монгольский. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калка-

генезиса, научно обосновать пути рационального использования естественных богатств данной флоры, определить необходимые мероприятия в области охраны редких растений

Учет видового состава флоры дает представление об общей численности видов и о их распределении между родами и другими вышестоящими систематическими категориями. Количество слагающих флору видов непосредственно отражает ее богатство.

Таким образом, изучение флоры отдельных географических районов является неотъемлемыми и первостепенными вопросами.

*In this article the author gives synopsis Brassicaceae Burnett Ertyskogo floristic region considered cruciferous species growing in the Ertyskogo District.*

*The problem of protecting the environment and natural resource management is one of the key global issues of our time. In Kazakhstan it is paid great attention to various aspects of science-based natural resources, their management, renewal and enrichment.*

*In this regard, the study fitobioty, including in-depth studies of individual natural floristic regions, is very important. It allows deeper understanding of the diversity of species composition, reveal personality flora through comprehensive analysis of its elements, reveal features of endemism and origins, science-based ways of rational use of natural resources of the flora, to determine the necessary measures for the protection of rare plants.*

*Accounting for species composition gives an idea of the total number of species and their distribution between*

ман, степи каменистые щебнистые склоны, техн., (крас.), 15.06.2005 г.)

9 *I. lasiocarpa* Ledeb. – В. пушистоплодная, двулетник, ксерофил, гемикриптофит, Понтический. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, каменистые склоны холмов, сорн., 15.06.2004 г.)

10 *Tauscheria lasiocarpa* Fisch. ex DC. – Таушерия опушенноплодная, однолетник, ксерофил, терофит, Понтический. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, степи, каменистые склоны, 15.06.2005 г.)

11 *Goldbachia laevigata* (Bieb) DC. – Гольдбахия гладкая, однолетник, ксерофил, терофит, Понтический. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, степи, каменистые щебнистые склоны, 15.06.2005 г.)

12 *Erysimum pannonicum* Crantz – Желтушник душистый, двулетник, мезофил, гемикриптофит, Европейский. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, каменистые склоны, сорн., 15.06.2005 г.)

13 *E. cheiranthoides* L. – Ж. левкойный, однолетник, мезоксерофил, терофит, Палеарктический. (Собр., Качирский р-он, окр., с. Федоровка, разреженные леса, луга, залежи, кустарники, лек., яд., сорн., 15.06.2004 г.)

14 *E. hieracifolium* L. (*marschallianum* Andrz). – Ж. ястребинковый, двулетник, ксерофил, гемикриптофит, Голарктический. (Собр., Железинский р-он, окр., с. Комаровка, лесостепь, кустарники, обочины дорог, северной части округа, лек., 12.06.2004 г.)

15 *E. sisymbrioides* C. A. Mey. – Ж. гулявниковый, однолетник, эвксерофил, терофит, Понтический, сорн. (Собр., Щербактинский р-он, окр., с. Назаровка, сухие степи, солонцы, солончаки, 25.05.2005 г.)

16 *Hesperis sibirica* L. – Вечерница сибирская, двулетник, мезофил, гемикриптофит, Сибирский, сорн. (Собр., Иртышский р-он, окр., с. Каракудук,

*the genera and other higher systematic categories. The number of terms of flora directly reflects its richness.*

*Thus, the study of flora specific geographical areas is essential and urgent questions.*

пойменный лес, заросли кустарников, дек., мед., 11.06.2004 г.)

17 *Barbarea stricta* Andr. – Сурепка прижатая, двулетник, эвмезофил, гемикриптофит, Палеарктический. (Собр., Актогайский р-он, окр., с. Тортай, пойменный луг, маслиничный, 10.06.2004 г.)

18 *Rorippa dogadovae* Tzvel. – Жерушник догадовой, однолетник, мезоксерофил, терофит, Плурирегиональный, сорн. (Собр., Щербактинский р-он, окр., с. Жилбулак, песчаный и глинистый берег озера, влажные луга, (оз. Маралды), 13.06.2005 г.)

19 *R. brachycarpa* (С. А. Меу.) Наук. – Ж. короткоплодный, двулетник, ксеромезофил, терофит, Понтический. (Собр., Щербактинский р-он, окр., с. Жилбулак, песчаный и глинистый берег озера, солонцеватые луга, (оз. Маралды), яд., 13.06.2005 г.)

20 *Armoracia rusticana* Gaertn., Meу. Et Scherb. – Хрен деревенский, многолетник, мезофил, гемикриптофит, луговой, Голарктический, сорн. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, каменистые склоны, 15.06.2004 г.)

21 *Cardamine impatiens* L. – Сердечник недотрога, одно-двулетник, мезофил, гемикриптофит, Палеарктический, сорн. (Собр., Щербактинский р-он, окр., с. Назаровка, вблизи озер, лек., пищ., 25.05.2005 г.)

22 *C. macrophylla* Willd. – С. крупнолистный, многолетник, эвмезофил, гемикриптофит, Южно-сибирский, сорн. (Собр., Лебяженский р-он, окр., с. Тлек-

тес, пойменный лес, лек., пищ., редкий, 17.06.2004 г.)

23 *Arabis pendula* L. – Резуха повислая, двулетник, ксерофил, гемикриптофит, Понтический. (Собр., Успенский р-он, окр., с. Павловка, влажные и тенисты места, заросли кустарников, у жилья, в посевах, сорн., лек., корм., 15.07.2004 г.)

24 *Alyssum fedtschenkoanum* N. Busch. – Бурачок федченковский, полукустарничек, мезофил, хаметофит, Псаммофильный, Казахстано-джунгарско-тыньшанский. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, каменистые склоны, 18.07.2004 г.)

25 *A. tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. – Б. искривленный, многолетник, ксерофил, гемикриптофит, Туранский. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, степные каменистые склоны, мед., 15.05.2005 г.)

26 *Berteroa incana* (L.) DC. – Икотник серо-зеленый, двулетник, мезоксерофил, гемикриптофит, Палеарктический. (Собр., встречается по всему округу, степи, луга, поля, залежи, у жилья, сорн., масл., техн., мед., 15.06.2004 г.)

27 *Lepidium ruderale* L. – Клоповник мусорный, однолетник, ксеромезофил, терофит, Палеарктический. (Собр., встречается по всему округу, степи, солонцеватые луга, вдоль дорог, у жилья, сорн., лек., яд., 15.06.2004 г.)

28 *L. lacerum* С.А. Меу. – К. разрезной, многолетник, эвксерофил, гемикриптофит, Туранский. (Собр., Аксуский р-он, окр., с. Калкаман, степи, каменистые склоны, 15.06.2005г.)

29 *L. obtusum* Basin. – К. тупой, многолетник, ксерофил, гемикриптофит, Понтический. (Собр., Лебяженский р-он, окр., с. Жанатан, остепненные степи, окраина полей, в троншеях, 15.06.2004г.)

30 *Brassica campestris* L. – Капуста полевая, однолетник, мезофил, терофит, Палеарктический. (Собр., встречается

по всему округу, поля, залежи, обочины дорог, близи жилья, сорн., мед., техн., масл., 15.07.2004 г.) [2,3]

Список сосудистых растений изучаемого региона, с учетом их географической, биологической и эколого-ценотической характеристик, полученных в результате наших исследований, выглядит следующим образом. В пределах Ертысского флористического зарегистрировано более 545 видов но мы счита ем что этот список может полнить новинки а также эндемики и реликты. [2,3]

ЛИТЕРАТУРА

1. Жизнь растений / Гл. редактор член-корреспондент АН СССР проф. А.А. Федоров, М.; «Просвещение», 1974. – 479 с.

2. Жумадилов Б.З. Материалы к современному состоянию флоры Павлодарского Прииртышья // Вестник ПГУ. Серия химико-биологическая. – Павлодар, 2004. – №4. – С. 65-68.

3. Жумадилов Б.З. Анализ флоры Ертысского флористического округа Восточно-Казахстанской степной провинции. Диссертация на соиск. канд. биол. наук. / Алматы, 2010. – 143 с.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФЛОРЫ ПРИГОРОДА г. ПАВЛОДАРА

Ю.М. Каниболоцкая

ПГУ им. С. Торайгырова. г. Павлодар, Казахстан



Мақалада келтірілген зерттеу нәтижелері, Павлодар және Ақсу қала-ларының өндіріс объектілері ықпалының зонасында өсімдіктің антропогенді трансформацияны бағалау дәрежесі жұмыстың бір бөлігі болып табылады. Зерттеу нысандары болып флора және көрсетілген аумақтың өсімдік жабындысы, сонымен бірге өсімдіктің доминанты түрлері табылды. Өсімдік қауымдастығының құрамы мен құрылымы, олардың кеңістікте таралуының ортақ заңдылықтары, антропогенді факторлардың ықпалының нәтижесінде, соның ішінде - өндіріс кәсіпорындардың қалдықтарынан, және экологиялық жағдайларға тәуелді қоршаған ортаның ластануына жеке түрлерінің ревқиясы. Павлодар қаласының 50 шақырым радиусында қазіргі кезде өсімдіктің жабындысы

Трансформация флоры и растительного покрова в результате деятельности человека характерна для многих регионов и стран, в том числе - и для Казахстана в целом, и Павлодарской области - в частности. Естественный растительный покров территории исследований до активного освоения и промышленного развития региона был представлен разнотравно-дерновиннозлаковыми (*Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia marschalliana*, *Medicago falcata*) и типчаково-ковыльными (*Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*) сухими степями. В связи с многолетним интенсивным воздействием разного рода трансформирующих факторов (не только механических, обусловленных хозяйственной деятельностью, но и химических, связанных с влиянием выбросов действующих предприятий) сейчас на рассматриваемой территории представлены в основном антропогенные модификации условно-коренных степных сообществ (злаково-полынные, лапчатково-полынные со злаками и т.п.), в разной степени утративших свой эколого-ресурсный потенциал и флористическое разнообразие. В настоящее время в регионе преобладают, как правило, устойчивые к механическому воздействию виды злаков (*Agropyron pectinatum*, *Festuca valesiaca*), полыней (*Artemisia austriaca*, *A. marschalliana*, *A. dracunculus*, *A. absinthium*, *A. scoraria*) и сорные однолетние растения – *Polygonum aviculare*,

*антропогенді факторлардың белсенді әсер ету кешенімен байланысты, түпкілікті өсімдік қауымдастығы толық трансформацияланғаны анық-талған. Зерттеулер аумағында өзінің экологиялық-ресурстық потенциалын, флористикалық және фитоценологиялық алуан түрлігін белгілі бір дәрежеде жоғалту барысында негізінен антропогенді модификациялардың шартты-түпкілікті дәлелі қауымдастықтары белгіленген.*

*Результаты исследований, приведенные в данной статье, являются частью работы по оценке степени антропогенной трансформации растительности в зоне влияния промышленных объектов г. Павлодара и г. Аксу. Объектами исследования являлись флора и растительный покров указанной территории, а также доминирующие виды растений. Изучались состав и структура растительных сообществ, общие закономерности их пространственного распределения, смены растительности под влиянием антропогенных факторов, в том числе - выбросов промышленных предприятий, а также реакция отдельных видов на загрязнение окружающей среды в зависимости от экологических условий. Выявлено, что в связи с интенсивным воздействием комплекса антропогенных факторов современный растительный покров в радиусе 50 км от г. Павлодара полностью трансформирован, сообщество коренной растительности не сохранилось. На территории исследований отмечены в основном антропогенные модификации условно-коренных степных сообществ, в разной степени утративших свой эколого-ресурсный*

*Chenopodium album, Bassia sedoides, Atriplex sagittata, Lepidium ruderales.*

По району наших исследований (территория, прилегающая к г. Павлодару в радиусе 50 км) имеются публикации, в которых отражены различные аспекты изучения флоры и растительности [1-9].

Объектами наших исследований являлись флора и растительный покров указанной территории, а также доминирующие виды растений. Изучались состав и структура растительных сообществ, общие закономерности их пространственного распределения, смены растительности под влиянием антропогенных факторов, в том числе выбросов промышленных предприятий, а также реакция отдельных видов на загрязнение окружающей среды в зависимости от экологических условий.

Исследования проводились на 47 ключевых участках (находящихся на разных расстояниях от промышленных предприятий региона), с использованием классических [10] и современных эколого-геоботанических методов. Антропогенная динамика изучалась методом оценки состояния растительного покрова в одних и тех же сообществах в разные годы и одни и те же сроки (июнь-июль), и последующего сравнительного анализа полученных данных.

Для выявления видового состава растительного покрова рассматриваемой территории осуществлялись сбор и определение гербария. Определение видов растений осуществлялось по «Флоре Казахстана» [11] и иллюстрированному определителю [12], латинские названия видов выверяли по С.К. Черепанову [13].

Особенности флоры проанализированы на основе состава трансформированных в разной степени сообществ. В районе исследований нами зарегистрировано 250 видов высших растений из 41 семейства и 142 родов, из них 12

*потенциал, флористическое и фитоценотическое разнообразие.*

*This article about the research results, are part of work as evaluated by the degree of anthropogenic transformation vegetation in the affected of industrial objects zone Pavlodar and Aksu. Research objects were a flora and vegetation of the indicated territory, and also dominant types of plants. Composition and structure of vegetable community, general conformities to law of their spatial distribution, changing of vegetation, was studied under influence of anthropogenic factors, including - extrass of industrial enterprises, and also reaction of separate kinds on contamination of environment depending on ecological terms. It is educed, that in connection with intensive influence of complex anthropogenic factors modern vegetable cover in a radius 50 kilometres from Pavlodar area fully transformed, associations of native vegetation not saved. On territory of researches anthropogenic modifications of conditionally-native steppe associations are marked mainly, in a different degree losing the ecological and resource potential, floristical and phytocenotical variety.*

видов - интродуценты, которые входят в состав искусственных насаждений. Ведущим семейством (Рисунок 1) на рассматриваемой территории является Asteraceae, оно представлено 55 видами (22%), из которых 18 – полины. Спектр ведущих семейств рассматриваемой территории отражен на Рисунке 1.

Чтобы рассмотреть нарушенность растительного покрова, необходимо сравнить полученный нами спектр флоры [14] со спектром естественной степной растительности (Таблица 1), описанным Писак Р.П. [15].

Очевидно, что на рассматриваемой территории, в результате длительного интенсивного антропогенного воздействия, наблюдается трансформация флоры. Ведущая роль таких семейств, как Chenopodiaceae и Brassicaceae, означает, что в сообществах велика доля сорных растений. Значительное уменьшение роли кормовых растений семейства Fabaceae в сообществах свидетельствует о длительном перевыпасе скота.

Увеличение видов семейства Polygonaceae показывает, что для территории характерна значительная дорожная дигрессия. Смещение позиций семейств Rosaceae и Lamiaceae свидетельствует о ксерофитизации растительности и опустынивании территории.

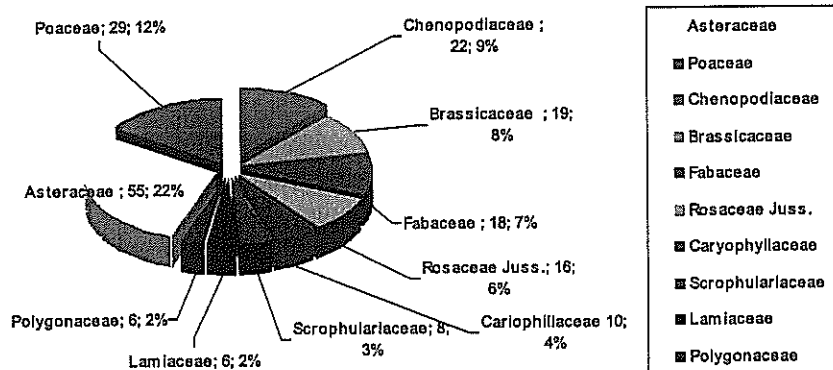


Рисунок 1 – Спектр ведущих семейств



Таблица 1 – Сравнительный анализ спектра ведущих семейств коренной и трансформированной растительности

№	Преобладающие семейства (коренная растительность)	№	Преобладающие семейства (трансформированная растительность)
1	<i>Asteraceae</i>	1	<i>Asteraceae</i>
2	<i>Poaceae</i>	2	<i>Poaceae</i>
3	<i>Fabaceae</i>	3	<i>Chenopodiaceae</i>
4	<i>Caryophyllaceae</i>	4	<i>Brassicaceae</i>
5	<i>Rosaceae</i>	5	<i>Fabaceae</i>
6	<i>Chenopodiaceae</i>	6	<i>Rosaceae</i>
7	<i>Brassicaceae</i>	7	<i>Caryophyllaceae</i>
8	<i>Lamiaceae</i>	8	<i>Scrophulariaceae</i>
9	<i>Scrophulariaceae</i>	9	<i>Lamiaceae</i>
10	<i>Boraginaceae</i>	10	<i>Polygonaceae</i>

Экологические и биоморфологические характеристики флоры рассматриваемой территории отражены в рисунках 2-8.

Как отмечают многие исследователи [16-23], антропогенное воздействие приводит к увеличению числа видов - ксерофитов, обилия сорных растений, конвергенции растительных сообществ и упрощению пространственной структуры растительного покрова терри-

тории. Это повсеместно отмечается в районе наших работ. При уменьшении воздействия и улучшении погодных условий, в частности - условий влагообеспеченности, отмечается увеличение доли мезофитных растений.

Анализ экологического спектра флоры (Рисунок 2) показал преобладание видов, относящихся к мезофильной свите, несколько отстают по количеству виды ксерофильные.

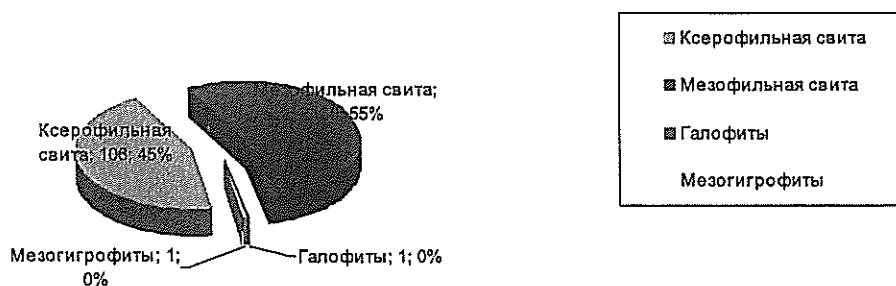


Рисунок 2 – Экологическая структура флоры

На Рисунке 3 рассматривается состав преобладающей - мезофильной – свиты, которая представлена большей частью

ксеромезофитами. На втором месте – мезофиты, далее – гигромезофиты.

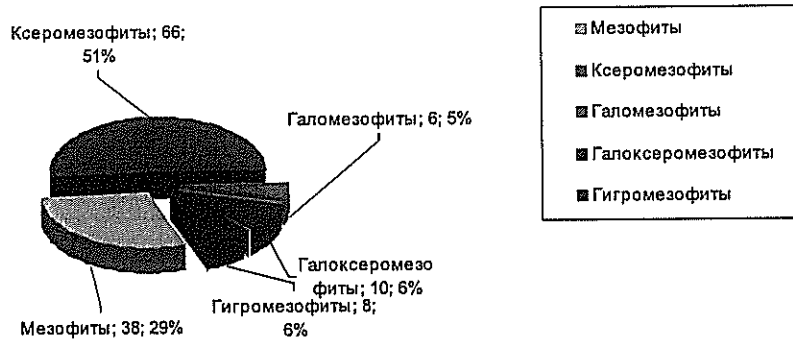


Рисунок 3 Мезофильная свита

В составе ксерофильной свиты (Рисунок 4) преобладают мезоксерофиты,

затем – ксерофиты. Менее всего – псаммоксерофитов и галоксерофитов.

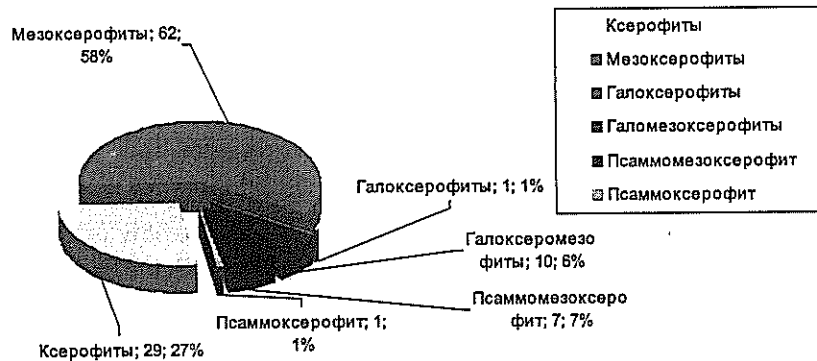


Рисунок 4 – Ксерофильная свита

Растительность исследуемой территории на 90% представлена травянистыми формами (224 вида), что отраже-

но на Рисунке 5. Остальные жизненные формы составляют вместе, соответственно, всего 10%

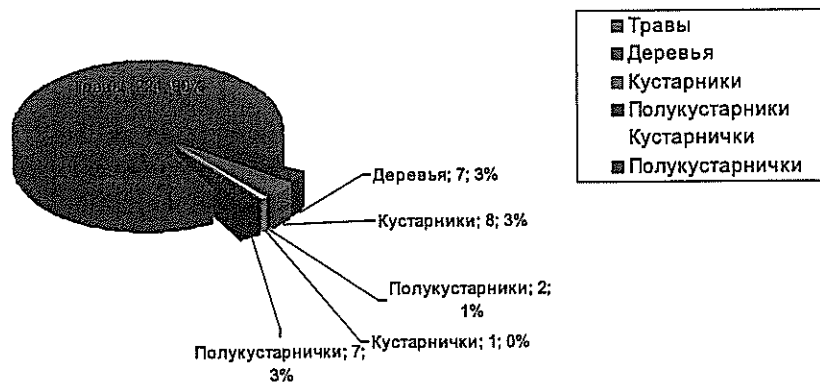


Рисунок 5 – Спектр биоморф

Среди травянистых растений (Рисунок 6) преобладают многолетники, их процентное соотношение больше, чем

двулетних и однолетних растений вместе.



Рисунок 6 - Жизненные формы травянистых растений

На исследуемой территории большей частью описываются растения со стержнекорневым типом подземных органов (Рисунок 7). В количестве 28% -

корневищный тип. У двух видов, в связи с их биологическими особенностями (паразитизм), наблюдается редукция корневой системы.

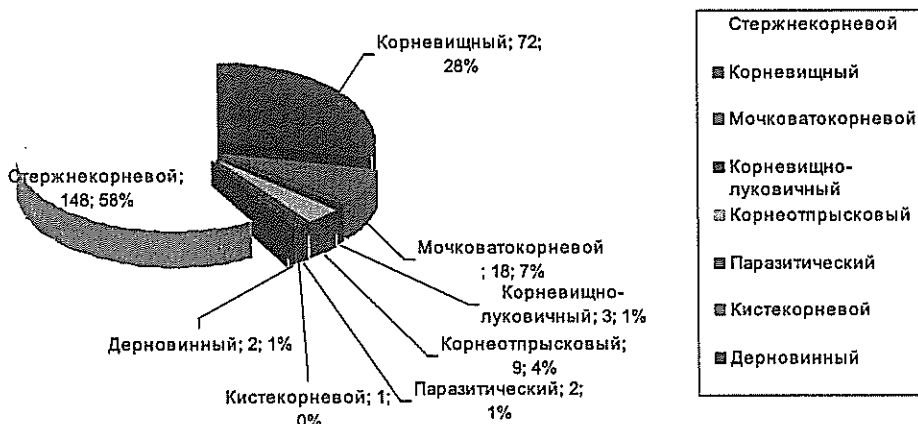


Рисунок 7 - Тип подземных органов

Преобладающим ценотипом на рассматриваемой территории являются степной, затем – сорный, менее все-

го представлен пустынно-степной (Рисунок 8).

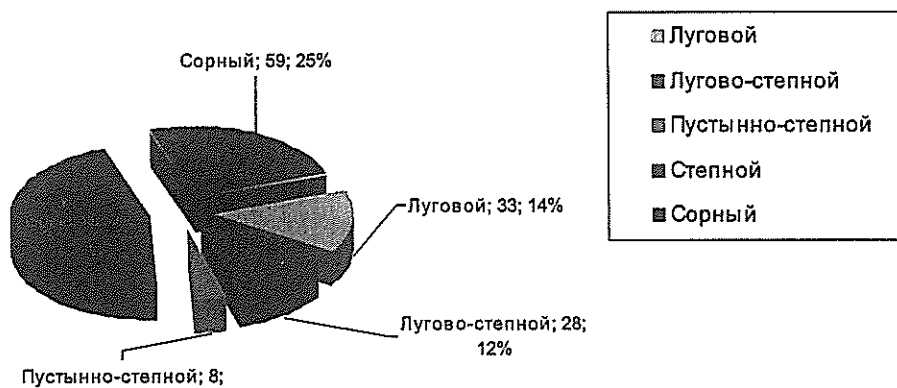


Рисунок 8 - Спектр ценотипов

Большая доля сорных растений также свидетельствует о трансформации растительного покрова территории региона. Преобладание степного ценопита в данном случае объясняется тем, что многие виды, являющиеся дигрессионно-активными (полыни, пырей, лапчатка), относятся именно к нему.

Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что при определенных ограничениях хозяйственной деятельности, связанной с механическим воздействием, возможно самовосстановление состава и структуры растительного покрова, близких к естественному. На сильно нарушенных участках необходимы мероприятия по фитомелиорации методом подсева трав аборигенной флоры, свойственной данным природным условиям. Для восстановления биоразнообразия также эффективны методы сенования и мульчирования, разбрасывания дерновой крошки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Прозорова Т.А. Ресурсы лекарственных растений поймы реки Иртыш (в пределах Павлодарской области КазССР): автореф. ... канд. биол. наук. - Алма-Ата, 1978. - 25с.
2. Прозорова Т.А., Черных И.Б. Биоразнообразие растительности Павлодарского Прииртышья. - Павлодар: ТОО НПФ «ЭКО», 2001. - 237 с.
3. Ермиенко А.В. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (на примере Павлодарского электролизного завода). Учеб.-метод. пособие для студ. естеств. спец.-Павлодар: «Кереку», 2008.- 192с
4. Иващенко А.А., Огарь Н.П., Топканбаева А. «О расселении *Suaeda xanthifolia* (Nutt) Eresen. – нового вида для флоры Казахстана и Средней Азии» // Байтеновские чтения-2: сб. трудов междунаро. конференции.- Алматы, 2006. - С. 207-209.
5. Каденова А.Б., Шаймарданова Б.Х. О фитопатологической ситуации городской зоны Северо-Востока Казахстана // Биологические науки Казахстана. - 2001. - №1. – С. 13-19
6. Каденова А.Б. Сорные растения полей Павлодарского р-на // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Аграрная наука – производству». Павлодар, 2003.С. 75-77
7. Альмишев У.Х., Молдахметов Ш.М. Эколого-биологические особенности травяной растительности в пойме р. Иртыш // Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях: материалы II Международной научно-практической конференции. Павлодар, 2007. – С. 251-255
8. Жумадилов Б.З. Материалы к современному состоянию флоры Павлодарского Прииртышья // Вестник ПГУ. Серия химико-биологическая. - 2004. - №4. - С. 68-72
9. Камкин В.А. Пространственная структура растительности долины реки Ертыс в пределах Павлодарской области: автореф. ... канд. биол. наук. Алматы, 2009. С. 8-17
10. Полевая геоботаника в 4-х томах. Под ред. Е.М. Лавренко и А.А.Корчагина., 1959-1972. – 1805 с.
11. Флора Казахстана. - Алма-Ата, 1958-1966. - Т.1-9. - 4248 с.
12. Иллюстрированный определитель растений Казахстана / под ред. Голоскокова В.П. - Изд. «Наука» Каз. ССР, Алма-Ата, 1972. - Т.1-2. - 1216 с.
13. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). С.-Пб.: «Мир и семья-95», 1995. – 990 с.
14. Леонова Ю.М. Сорная растительность в зоне влияния промышленных предприятий г. Павлодара // Рас-

тительный мир и его охрана. Труды международной научной конференции, посвященной 75-летию Института Ботаники и Фитоинтродукции. Алматы, 12-14 сентября 2007 года. С. 154-157.

15. Плисак Р.П. Геоботанические основы рационального использования кормовых угодий совхоза им. Кирова Павлодарской области. - Алма-Ата, 1968. - 24 с.

16. Бижанова Г.К. Антропогенная трансформация растительности песчаных пустынь Казахстана: диссер. ... докт. биол. наук. - Алматы, 1998. - 235с.

17. Огарь Н.П. Раздел «Воздействие на растительность» // Отчет о разраб. научно-техн. прод. «Оценка воздействия Аксуского завода ферросплавов на растительный мир». Центр охраны здор. и экопроект. - Алматы, 1997. - 74 с.

18. Султанова Б.М. Антропогенная трансформация растительности Семипалатинского испытательного полигона: диссер. ... канд. биол. наук. Алматы, 2000. - 250 с.

19. Марынич О.В. Антропогенная трансформация степной растительно-

сти (на примере Центрального Казахстана): диссер. ... канд. биол. наук. - Алматы, 1999. 150с.

20. Черных Н.А., Сидоренко С.Н. Экологический мониторинг токсикантов в биосфере. М.: Изд-во РУДН, 2003, 423 с.

21. Рыбальский Н.Г., Кузьмич В.Н., Шакин В.В. и др. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия (утв. Минприроды РФ 30 ноября 1992 г.) М., 1992. 60 с. (компьютерный вариант).

22. Храмцов В.Н., Дмитриев П.П., Лим В.Д., Худяков О.И. Оценка нарушенности степных экосистем и отдельных их компонентов в восточной Монголии // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. - С.-Пб. - М.: Институт географии РАН, 1993. - С. 120-143

23. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. Киев: наук. Думка, 1991. - С. 90-125

## СТРУКТУРА ФИТОПЛАНКТОНА ОЗЕРА МОЙЫЛДЫ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Т. Толужанова

ПГУ им. С. Торайгырова, доцент кафедры биология и экология  
г. Павлодар, Казахстан



*Бұл мақалада Мойылды көлінің фитопланктонының түрлік құрамының инвентаризациялық нәтижелері беріледі. Көлде балдырлардың 5 бөліміне жататын, 153 балдырлар түрі табылды, солардың ішінде 71 – диатомалы, 40 – көкжасыл, 32 – жасыл, 9 – эвглена, 1 – сарыжасыл бар. Мойылды көлінің балдырлар таксономиялық анализ құрамының бөлімі 153 түрден, соның ішінде 43 туысқа, 24 тұқымдасқа, 15 қатарға және 10 класқа жіктеліп жазылған. Балдырлардың 5 қатарынан көбінде әртүрлі диатомды, көкжасыл және жасыл түрлері басым. Бұл қатарлар 143 түрді қосады, осыдан көл альгофлорасының 93,47% алып жатыр. Эвгленалық және сарыжасыл балдырлар 9 : 1 қатынасқа байланысты. Мойылды көлінің фитопланктоның сипаттамасы әртүрлі түрлердің көкжасыл балдырларының түріне сай, ол бай*

### Введение

Фитопланктон является важнейшим компонентом любой водной экосистемы, его структура и функционирование во многом определяют состояние водной экосистемы в целом. В водной Рамочной Директиве ЕС 2000/60 фитопланктон отмечен как один из биологических элементов, характеризующий экологический статус водоемов.

Цель работы – изучение современного состояния фитопланктона озера Мойылды Павлодарской области.

### Район исследований

Исследуемый водоем располагается на правом берегу реки Иртыш, на территории Павлодарской области. Озеро Мойылды расположено в 9 км (52024' северной широты, 77004' восточной долготы), к северо-востоку от г.Павлодара. Площадь озера составляет 0,77 км<sup>2</sup>, средняя глубина достигает 1 м, высота над уровнем моря – 109 м, по химическому составу вода в озере является хлоридно-сульфатной, концентрация хлоридов варьировала от 290 до 297 мг/л, сульфатов от 43 до 43,8 мг/л в разные сезоны года. Общая жесткость в пределах 30-31 мг-экв/л в зависимости от сезона. Водная поверхность озера свободна от растительности; незначительные заросли тростника находятся только близ уезов западного и южного берегов. Северный берег крутой; высота его не превышает 2 м; остальные берега пологие, низкие и незаметно сливаются

түрлік құрамында екінші орын алды. Осында *Navicula Bory* түрі ең көп және доминант түрлердің бірі болып келеді. Балдырлардың саны және биомассасы туралы мәліметтер берілді.

В настоящей статье приведены результаты инвентаризации видового состава фитопланктона озера Мойылды. В озере обнаружены 153 вида водорослей, относящихся к 5 отделам, в том числе диатомовых – 71, синезеленых – 40, зеленых – 32, эвгленовых – 9, желтозеленых – 1. Таксономический анализ состава отделов водорослей озера Мойылды свидетельствует о том, что 153 вида, объединены в 43 рода, 24 семейства, 15 порядков и 10 классов. Из 5 отделов водорослей, наибольшим разнообразием характеризуются диатомовые, синезеленые и зеленые. Эти отделы объединяют 143 вида, состоящих 93,47% всей альгофлоры озера. Отделы эвгленовых и желтозеленых представлены 9 и 1 видом соответственно. Характерной чертой фитопланктона озера Мойылды является видовое разнообразие видами синезеленых водорослей, которые занимают второе место по обилию видов. Ведущим родом по видовому разнообразию является *Navicula Bory*. Представлены данные по численности и биомассе водорослей.

The article gives the results of phytoplankton species composition inventory of Moyildy Lake. 153 algae species, relating to 5 divisions, including diatomaceous-71, blue and

с прилегающей равниной; они сложены супесчаными засоленными грунтами. Вдоль уреза воды простирается илистая отмель, наибольшая ширина которой в юго-восточной части озера достигает 100-150 м. Дно плоское, илистое (слой ила 0,4-0,8 м). Вода в озере соленая. Озеро используется как база для грязелечебницы курорта Мойылды.

#### Материалы и методы

Материалом для настоящей работы послужили пробы фитопланктона, сбор проводили в ежемесячно с мая по октябрь в течение 2005-2011 г. Сбор проб, обработку и определение материала проводили по общепринятой методике альгологических и гидробиологических исследований. Видовую принадлежность водорослей определяли с помощью микроскопа МБИ-3 и специальных определителей [1-15].

#### Результаты и обсуждение

На основе полученных данных рассмотрена структура альгофлоры озера Мойылды. В фитопланктоне озера к настоящему времени отмечено 153 таксона водорослей, включая внутривидовые таксоны, из 5 отделов водорослей, наибольшим разнообразием характеризуются диатомовые, синезеленые и зеленые. Эти отделы объединяют 143 вида, состоящих 93,47% всей альгофлоры озера Мойылды. Отделы эвгленовых и желтозеленых представлены 9 и 1 видом соответственно.

Таксономический анализ состава отделов водорослей озера Мойылды свидетельствует о том, что 153 вида и разновидности, объединены в 43 рода, 24 семейства, 15 порядков и 10 классов.

Результаты анализа видовой структуры представителей отдела Bacillariophyta, обнаруженных в озере Мойылды, свидетельствуют о том, что 71 вид и разновидности водорослей,

*green – 40, green -32, euglena -9, yellow and green – 1, were revealed in the lake. Of Moyildy Lake the taxonomical analysis algae including 153 species, when united in 43 genus 24 family, 15 orders and 10 classes. From 5 divisions greatest variety are characterized diatomaceous, blue-green and green algae. These divisions unite 143 species, composition 93,47% of all lake algal flora. Divisions of eugenol and yellow-green are present by 9 and 1 species. The typical feature phytoplankton of Moyildy Lake species diversity as blue-green algae there are the second place by abundance species. By species diversity of general genus is Navicula Bory. The information about algae number and biomass were given.*

принадлежат 17 родам, 5 семействам, 2 порядкам и 1 классу.

Видовой состав диатомовых водорослей складывается представителями класса Pennatae – 71 видом и разновидностью, представленным двумя порядками Raphinales – 66 и Agraphinales – 5. Порядок Raphinales складывается представителями из 4 подпорядков, каждый из которых представлен 1 семейством. Наиболее разнообразно из них в видовом отношении семейство Naviculaceae West. (46 видов и разновидностей), водоросли семейства Nitzschiaceae Hass., Achnanthaceae (Kutz.) Grun. и Eunotiaceae Kutz. представлены небольшим числом видов и разновидностей – соответственно 11, 7 и 2 таксона. Водоросли порядка Agraphinales складываются из одного семейства Fragilariaceae (Kutz.) D.T., представленного 5 видами и разновидностями.

Ведущим родом по видовому разнообразию является *Navicula Bory* 27 видов, что составляет 38% от общего

числа диатомовых найденных в озере Мойылды.

Характерной чертой фитопланктона озера Мойылды является видовое разнообразие видами синезеленых водорослей, которые занимают второе место по обилию видов. Все найденные в мойылдинском фитопланктоне синезеленые водоросли относятся к двум классам Hormogoniophyceae и Chroococcophyceae. Класс Chroococcophyceae складывается двумя порядками: Chroococcales, который представлен 5 семействами и Tubiellales который представлен одним видом *Cyanothrix Gardneri* (Fremy.) I. Kissel. ampl. I Kissel. из рода *Cyanothrix Gardner*, семейства *Cyanothrichaceae Elenk.* (apud Kisselev).

Класс Hormogoniophyceae состоит из двух порядков Nostocales представленного одним семейством и Oscillatoriales состоящим из двух семейств.

Наибольшим количеством видов и разновидностей отличается семейство Oscillatoriaceae (Kirchn.) Elenk. S. str. – 25 видов, что составляет более половины (62,5%) от всех синезеленых водорослей обнаруженных в озере Мойылды.

В видовом отношении ведущим является род *Oscillatoria* Vauch., он включает 20 видов и разновидностей или 50% от общего числа синезеленых водорослей исследованного водоема.

Наибольшее видовое разнообразие зеленых водорослей по сравнению с фитопланктоном озер Большой Таволжан, Таволжан и Борлы, характерно для озера Мойылды (30 видов), где зеленые водоросли играют значительную роль в формировании биомассы. Водоросли из отдела зеленых представлены 5 классами, представленными 7 порядками, 8 семействами, 9 родами и 30 видами и разновидностями.



Наибольшее видовое разнообразие присуще для класса Ulothrichophyceae, который слагается из 11 видов водорослей или 34,4%, за ним следуют классы Volvocineae – 9 или 28,1%, Zygnematomphyceae 8 или 25%, Siphonocladophyceae – 3 или 9,4%, класс Protococccophyceae состоит из одного вида *Actinastrum fluviatile* (Schroder) Fott.

Ведущим семейством в видовом отношении является Ulothrichaceae Kutz. (10 видов разновидностей). В семействе Chlamydomonadaceae Pasch. 7 видов и разновидностей, Zygnemataceae Palla – 6, в остальных семействах от 1 до 2.

Наибольшее количество видов и разновидностей в составе рода Ulothrix Kutz. (9), за тем следуют Chlamydomonas Ehr. (7), Zygnema Ag. (6), остальные состоят из незначительного числа видов.

К отделу Euglenophyta относятся 9 видов и разновидностей водорослей, относящиеся к трем родам (*Euglena* Ehr., *Trachelomonas* Ehr., *Phacus* Duj.) семейства Euglenaceae Klebs., порядка Euglenales, класса Euglenophyceae. Наибольшим обилием и частотой встречаемости среди эвгленовых водорослей отличаются виды рода *Euglena* Ehr. (7), остальные виды немногочисленны и найдены в основном в качественных пробах.

Желтозеленые (Xanthophyta) водоросли развиты очень незначительно, в фитопланктоне озера Мойылды встречается только один вид *Chlorallantus attenuatus* Pasch.

Сезонную динамику фитопланктона озера Мойылды изучали во время стационарных наблюдений (2005-2011 гг.) в период открытой воды. Доминирование видов определяли только по численности.

Весна – начало интенсивного развития фитопланктона, представленного в исследуемом водоеме в основном

водорослям трех отделов – синезеленых, эвгленовых и диатомовых. Биомасса фитопланктона отличается обилием, что связано с вегетацией водорослей из отдела зеленых, представленных видами из семейств *Zygnema* Ag., *Ulothrix* Kutz., *Rhizoclonium* Kutz., *Mougoetia* Ag. Средние за весенний сезон величины общей численности и биомассы фитопланктона составили 20,95 млн. кл/л и 10,07 мг/л. Основную долю биомассы весеннего фитопланктона образуют зеленые водоросли, а по численности преобладают диатомовые водоросли, представители которых входили в весенний доминирующий комплекс (*Achnanthes taeniata* Grun., *Cocconeis placentula* Ehr., *Amphora veneta* Kutz.). Водоросли других отделов в весеннем фитопланктоне озера большой роли не играют.

Летом в состав доминирующего комплекса в ранге субдоминантов вошли, синезеленые (*Oscillatoria chlorina* (Kutz.) Gom.) и эвгеновые (*Euglena vermicularis* Prosch.-Lavr.), доминировали представители диатомовых (*Eunotia veneris* (Kutz.) O. Mull.) водорослей. В связи с более поздним прогревом воздуха и воды летом 2005 года *Oscillatoria chlorina* (Kutz.) Gom появилась в нем только в конце августа, и входила в состав субдоминантов осеннего фитопланктона. Задержка в развитии синезеленых водорослей повлияла на структуру летнего фитопланктона 2005 года, по сравнению с другими исследованными годами, господство диатомей держалось дольше. Средняя за летний сезон численность и биомасса фитопланктона составила 22,94 млн. кл/л и 14,8 мг/л.

С наступлением осени возросло обилие зеленых водорослей, которые вошли в комплекс доминирующих водорослей, как в ранге доминантов (*Dunaliella salina* Teod.), так и

субдоминантов (*Dunaliella viridis* Teod). в ранге субдоминантов выступают представители синезеленых (*Oscillatoria chlorina* (Kutz.) Gom., *Oscillatoria tenuis* Ag.) водорослей. Благодаря указанной замене видов-доминантов, постепенно убывает численность и биомасса (19,06 млн. кл/л и 5,18 мг/л).

#### Выводы

В результате проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. В результате инвентаризации видового состава водорослей озера Мойылды Павлодарской области выявлено 153 вида водорослей, относящихся к 5 отделам, в том числе диатомовых 71, синезеленых – 40, зеленых – 32, эвгленовых – 9, желтозеленых - 1.

2. Наибольшее видовое разнообразие представлено диатомовыми водорослями.

3. В течение исследованного периода численность и биомасса водорослей в наибольшем количестве зарегистрированы в летний период, затем весной и осенью.

4. В течение всего исследованного периода наиболее массовыми по численности были диатомовые, затем синезеленые водоросли.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Geitler L. Cyanophyceae. // Die Süßwassrflora Deutschlands Österreich und der Schweiz. R. 12. / Ed. by A.Pascher. – Jena: Fischer, 1925. – 450 s.

2 Hartly B. An Atlas of British Diatoms. – The Orchard: Biopress Ltd., 1996. – 600p.

3 Krammer. K. Diatoms of Europe. Navicula sensu stricto. 10 Genera Separated from Navicula sensu lato. Frustula. A.R.G. – Gantener Verlag, Königstein. – 2001. – 584p.

4 Определитель пресноводных водорослей СССР. В 14 выпусках. 10 (1). Мошкова Н.А., Голлербах М.М. Зеленые водоросли. Класс улотриковые (1). – Л., Наука, 1986. – 360с.

5 Виноградова К.Л., Голлербах М.М., Зауер Л.М., Сдобникова Н.В. Зеленые, красные и бурые водоросли. – Л.: Наука, 1980. – 248 с.

6 Дедусенко – Щеголева Н.Т., Матвиенко А.М., Шкорбатов Л.А. Определитель пресноводных водорослей СССР. В 14 выпусках. 8. Зеленые водоросли. Класс вольвоксовые. (Chlorophyta: Volvocineae) – Л.: Наука, 1959. – 247с.

7 Дедусенко-Щеголова Н.Т., Голлербах М.М. Определитель пресноводных водорослей СССР. Желтозеленые водоросли. – М-Л.: АН СССР, - 1962. – Вып. 5. – 260с.

8 Забелина М.М., Киселева М.А., Прошкина-Лавренко А.И., Шешукова В.С. Определитель пресноводных водорослей СССР. Диатомовые водоросли. – М-Л.: Советская наука, 1960. – 365 с.

9 Кондратьева Н.В. Визначник пресноводних водоростей УССР. – Киев: Наукова думка, 1968. – Вып 1, 2. – 520с.

10 Кондратьева Н.В. Сивно-зелени водорости. – Киев: Наук. Думка, 1968. – Вып. 4. Класс гормогоньеви. – 524с.

11 Матвиенко О.М., Догадино Т.В. Визначник пресноводних водоростей Украинсько РСР. Жовтозелени водорости. – Киев: Наук. Думка, 1978. – Т.Х. – 499 с.

12 Музафаров А.М., Эргашев А.Э., Халилов С. Определитель синезеленых водорослей Средней Азии. – Ташкент.: Фан, 1987. – Ч.1. – 405с.

13 Музафаров А.М., Эргашев А.Э., Халилов С. Определитель синезеленых водорослей Средней Азии. – Ташкент.: Фан, 1988. – Ч.2. – 12-15с.

- 14 Попова Т.Г. Определитель пресноводных водорослей СССР. Эвгленовые водоросли. – М.: Советская Наука, 1955. – 283 с.
- 15 Царенко П.М. Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской ССР / АН УССР. Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного; Отв. Ред. Паламарь-Мордвинцева Г.М. – Киев: Наук. Думка, 1990. – 208 с.

**СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФАУНЫ  
ФАНЕРОЗОЯ СЕВЕРНОГО И ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА  
(ПО КОЛЛЕКЦИЯМ ИСТОРИКО- КРАЕВЕДЧЕСКИХ,  
ВУЗОВСКИХ И ВЕДОМСТВЕННЫХ МУЗЕЕВ)**

**В.Н. Алиясова**

*ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан*



*Солтүстік және Шығыс Қазақстан аумағында палеозой, мезозой және кайнозой эрасы палеонтологиялық қалдықтарының көп тұрақтары белгілі. Мақалада қолданыстағы стратиграфиялық шкалага сәйкес фанерозой фаунасының стратиграфиялық таралуы берілген. Солтүстік және Шығыс Қазақстанның өлкетану, жоо-ның және ведомстволық мұражайларда сақталынған палеонтологиялық материалдар негізгі материал болып табылады. Аталған аймақ қазынды жануарларының құрамы бойынша тізімдеме жасалды. Барлық топтама материалдары негізгі 88 тұрақтардан жиналған, сондықтан аймақтық палеонтологияны толығымен сипаттайды. Шөгіндердегі палеонтологиялық*

На территории Северного и Восточного Казахстана известно достаточно много местонахождений палеонтологических остатков палеозойской, мезозойской и кайнозойской эры.

Обнаруженные ископаемые остатки организмов и следы их жизнедеятельности встречаются преимущественно в осадочных породах водного происхождения – морских, лагунных, пресноводных (озерных или речных). Реже они могут быть встречены в метаморфических породах осадочного происхождения и в различных осадочно-вулканических породах. Окаменелости (фоссилии) распределены в осадочных породах крайне неравномерно: местами они образуют большие скопления (танатоценозы – скопление остатков), но чаще всего на значительных участках отсутствуют. После гибели некоторые организмы остаются на месте, другие переносятся на различные расстояния при воздействии абиотических факторов среды и в каких-либо местах накапливаются.

Изучение исторического развития животного и растительного мира очень важно, т.к., зная последовательность появления на Земле различных организмов, можно по строению их остатков устанавливать геологический «возраст» отложений, в которых эти остатки найдены, устанавливать последовательность напластования, столь важную для

олжалар түрлі геологиялық кезеңдердегі ландшафт, климат және экологиялық орта туралы сипаттама бере алады. Солтүстік және Шығыс Қазақстан мұражайларындағы палеонтологиялық топтамалар ғылыми және мәдени мұраның құрамдас бөлігі, қазынды аздалар жүйеленуі, палеогеография және биостратиграфияның негізі болып табылады.

*На территории Северного и Восточного Казахстана известно достаточно много местонахождений палеонтологических остатков палеозойской, мезозойской и кайнозойской эры. В статье представлено стратиграфическое распространение фауны фанерозоя, согласно действующей стратиграфической шкале. Основными материалами стали палеонтологические коллекции, хранящиеся в краеведческих, вузовских и ведомственных музеях Северного и Восточного Казахстана. Выполнен свод по видовому составу ископаемых животных с названного региона. Весь коллекционный материал происходит из 88 основных палеонтологических местонахождений и соответственно в полноте отражает региональную палеонтологию. Палеонтологические находки в отложениях позволяют судить о ландшафтах, климате и экологической среде различных геологических периодов. Палеонтологические коллекции музеев Северного и Восточного Казахстана являются важной составляющей научного и культурного наследия, предметной основой систематизации ископаемых орга-*

геологического изучения страны, составления геологических карт, поисков и добычи полезных ископаемых. Например, изучив строение и назначение органов животного, можно понять условия его жизни, восстановить древний климат и древнюю географию материков. Но если идти от организма, от его строения к условиям его существования, то можно сделать и обратное - объяснить строение животного анализом внешней среды как условий его существования. Иными словами, от геологических данных, полученных в результате изучения «кладбищ» окаменелостей, можно идти к выяснению условий жизни и характера строения животного.

Таким образом, обнаружение в результате поиска в любом регионе континента какой-либо формы позволяет судить о ее распространении в определенную эпоху, появление любого вида в более высоких слоях земли и в новой местности дает возможность предполагать расселение обнаруженных ископаемых видов. Наличие форм в отложениях определенных экологических свойств позволяет в каждом отдельном случае с большой достоверностью судить о ландшафтах, климате и экологической среде различных геологических периодов [1].

Остатки животных и растений, сохранившиеся в последовательных слоях осадочных пород фанерозоя, являются основными материалами для восстановления истории развития отдельных групп организмов, времени их появления и вымирания, темпов их эволюции, ареалов и миграций. Сравнение окаменелостей позволило выделить в истории Земли ряд этапов со свойственным каждому из них комплексом животных и растений; отложения, образованные в эти этапы, легли в основу стратиграфической шкалы. Общая стратиграфическая шкала была утверждена на Международном геологическом конгрессе в

низмов, палеобиогеографии и биостратиграфии.

*In the territory of Northern and East Kazakhstan are known many sites of the paleontologic remains of the Palaeozoic, Mesozoic and Cenozoic Era. In article is presented stratigraphic distribution of fauna of the Phanerozoic, according to an operating stratigraphic scale. The main materials became the paleontologic collections which are storing in local history, high school and departmental museums of Northern and East Kazakhstan. The arch was executed on specific structure of fossil animals from the called region. All collection material occurs from 88 main paleontologic sites and respectively in completeness reflects regional paleontology. Paleontologic finds in deposits allow to judge landscapes, climate and the ecological environment of the various geological periods. Paleontologic collections of museums of Northern and East Kazakhstan are an important component of a scientific and cultural heritage, a subject basis of ordering of fossil organisms, paleobiogeography and biostratigraphy.*

Болонье в 1881 г. [2]. В Таблице 1 представлено стратиграфическое распро-

странение фауны фанерозоя Северного и Восточного Казахстана по коллекциям историко-краеведческих, вузовских и отраслевых музеев.

Весь коллекционный материал происходит из 88 основных местонахождений Северного и Восточного Казахстана. Определение видовой принадлежности ископаемого материала выполнено: д.б.н. профессором Н.К. Верещагиным, к.б.н. К.Ж. Жылкибаевым, к.б.н. В.С. Бажановым, к.б.н. П.А. Тлеубердиной, к.г.м.н. А.В. Шпанским (хоботные); к.б.н. Б.С. Кожамкуловой, к.б.н. Б.У. Байшашовым, к.б.н. П.А. Тлеубердиной, В.Г. Коченовым, к.г.м.н. Л.Л. Гайдученко (копытные); к.б.н. О.Г. Бендучидзе (рептилии); к.г.м.н. В.С. Ерофеевым и Б.В. Приземленным (пресмыкающиеся); д.г.м.н. Н.Л. Бубличенко, к.г.м.н. Н.А. Ляджиной, к.б.н. Несоновым (беспозвоночные).

Палеонтологические коллекции музеев Северного и Восточного Казахстана являются важной составляющей научного и культурного наследия, предметной основой систематизации ископаемых организмов, палеобиогеографии и биостратиграфии. При изучении коллекций возможно выявление новых видов ископаемых животных, так, в ПОИКМ им. Г.Н. Потанина был выявлен новый вид *Phanagoroloxodon irtyschensis* sp.nov. из местонахождения близ с. Пятирыжск [3].

Таблица 1. Стратиграфическое распространение фауны фанерозоя Северного и Восточного Казахстана

Эра	Период	Млн.лет	Эпоха	Вид	Местонахождение		
					Северный Казахстан (Северо-Казахстанская, Кустанайская и Акмолинская обл.)	Восточный Казахстан (Восточно-Казахстанская обл.)	Павлодарское Прииртышье (Павлодарская обл.)
Кайнозойская КЗ	Четвертичный	1,8	неоплейстоцен	Мамонт <i>Mammuthus primigenius</i>	+	+	+
				Шерстистый носорог <i>Coelodonta antiquitatis</i>	+		+
				Сибирский эламотерий <i>Elasmotherium sibiricum</i>	+		+
				Ископаемая сайга <i>Saiga imberbis</i>			+
				Ископаемый марал <i>Cervus elaphus</i>		+	+
				Ископаемый зубр <i>Bison bonasus</i>	+		
				Первобытный тур <i>Bos primigenius</i>	+		+
				Большерогий олень <i>Megaloceros giganteus</i>			+
				Длиннорогий бизон <i>Bison priscus</i>	+	+	+
				Широколобый лось <i>Alces latifrons.</i>		+	+
				Малый пещерный медведь <i>Ursus rossicus</i>		+	+
				Пещерный лев <i>Panthera spelaea</i>			+
				Ископаемый волк <i>Canis lupus fossilis</i>			+
				Верблюд Кноблоха <i>Camelus knoblochi</i>			+

К а й н о з о й с к а я КЗ			Лесной слон <i>Palaeoloxodon antiquus</i>			+
			Трогонтериев слон <i>Mammuthus trogntherii</i>	+	+	+
			Маммuthus chosaricus			
			Кулан <i>Eguus hemionis</i>	+		
			Древняя лошадь <i>Eguus caballus</i>	+	+	+
			Южный слон <i>Archidiskodon meridionalis</i>	+	+	+
			Слон <i>Phanagoroloxodon irtyshensis</i>			+
			Лошадь Стенона <i>Equus stenonis</i>			+
			Пребактриан <i>Paracamelus praebactrianus</i>	+		+
Н е о г е н	22	п л и о ц е н	Страус азиатский <i>Struthio asiaticus</i>			+
			Газель <i>Gazella deperdita</i>			+
			Гиена крокута <i>Crocuta eximia</i>			+
			Иктитерий <i>Ictitherium hipparionus</i>			+
			Гиппарион элегантный <i>Hipparion sp. elegans</i>			+
			Носорог хилотерий <i>Chilotherium orlovi</i>			+
			Жираф палеотрагус <i>Paleotragus sp.</i>			+
			Антилопа трагоцерус <i>Tragocerus sp.</i>			+
			Черепаха трионикс <i>Trionychidae</i>	+	+	+
			Зайцеобразные <i>Proochotona cf. eximia</i>			+
			Беличьи <i>Plesiosciurus sp.</i>			+
			Тушканчиковые <i>Lophocricethus vinogradov</i> <i>Proalactaga varians</i> <i>Brachiscirtetes robustus</i> <i>Scirtodipus kazakhstanica</i>			+
			Хомякообразные <i>Sinocricetus cf. zdanskyi</i> <i>Allocricetulus sp.</i>			+
			Носорог этрусский	+		



			миоцен	Гиппариион <i>Hipparion</i> sp			+		
				Мастодонт <i>Apalpus</i>		+			
				Ископаемая полевка	+				
			палеоген	41	олигоцен	Позвонки рыбы Амии		+	
						Рыбы палеонесциды		+	
					Находок эоценовой эпохи на описываемой территории в коллекциях музеев нет				
					палеоцен	Опечатки раковин брахиопод		+	
						Ископаемая акула	+		
			Мезозойская я МZ	мел	79	Скорлупа яиц динозавра	+	+	
						Плэзиозавр <i>Plesiosauridae</i>	+		
Ископаемая акула <i>Anasorex kauri</i>	+								
Ископаемый крокодил <i>Crocodylidae</i> sp.	+								
Мозозавр <i>Mosasaurus</i> sp.	+								
Элэсмосавр <i>Elasmosaurus</i> sp.	+								
Аммонит									
Находок триасовой, юрской эпохи на описываемой территории в коллекциях музеев нет									
Палеозойская я	Находок пермской эпохи на описываемой территории в коллекциях музеев нет								
	карбон	74		Отпечатки раковин брахиопод		+	+		
	Девон	48		Брахиоподы спирифериды <i>Spiriferida</i>		+	+		
	Находок силурийской эпохи на описываемой территории в коллекциях музеев нет								
	Находок ордовиковской эпохи на описываемой территории в коллекциях музеев нет								
	Кембрий			Трилобит	+		+		

ЛИТЕРАТУРА

1. Кожамкулова Б.С. Позднекайнозойские копытные Казахстана. – А-А.: Наука, 1981. – С. 3
2. Биологический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1989. – С. 127.
3. Shpansky A. Remains of Elephant *Phanagoroloxodon irtyschensis* sp.nov.from the Southern of the West Siberian Plain// The World of Elephants. Short Papers and Absrtcts of the 2nd International Congress. Mammoth Site Scietific Papers, volume 4. 2005. P.166-170: ill

**К ФАУНЕ ПРЭСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ  
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Т.В. Гаврилова, Ж.Р. Кабдолов**  
*ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан*



*Моллюскалар тұщы сулы экожүйелерінің айырылмас бөлігі болып табылады және Ертістің орта ағысы бассейнінің көлдері, өзендері, бұлақтарында кеңінен таралған.*

*Бұл бассейннің малакофаунасы әлі толығымен зерттелмеген, моллюскалардың практикалық тұрғыдан ірі және маңызды түрлері аз зерттелген болып қала береді.*

*Қазіргі кезде ғылыми әдебиетте Павлодар облысы суқоймаларының малакофаунасы туралы мәліметтер мүлде аз. Бұл жұмыста Ертіс өзені алқабындағы әр типті суқоймалардағы өкпе моллюскалары (*Pulmonata*) популяциясының түр құрамы мен санына жасалған зерттеулер нәтижесі берілген. Зерттеу материалдары ретінде Т.В. Гаврилова мен Ж.Р. Кабдоловтың 2005-2011 жж. жинаған материалдары алынды. Моллюскалардың 5 доминантты түрлері анықталып, сипаттама-*

В бассейне реки Иртыш развита целая система водоемов, в которую входят притоки с затонами и своими притоками, стоячие и проточные озера и болота, постоянно связанные рекой, либо соединяющиеся с ними во время половодий. В пределах поймы широко развиты различного рода неровности мезо- и микрорельефа, связанные с эрозионной и аллювиально-аккумулятивной деятельностью реки. Современная пойменная терраса врезана в засоленные третичные породы, которые местами служат источником солей и минерализованных грунтовых вод, проникающих на смежные участки поймы. Следствием благоприятных гидрологических и гидрохимических условий, является то, что гидрофауна тут очень разнообразная. Здесь обитают представители многих групп животных, а так же малакофауны. Мелководные озерца характеризуется илистым дном и хорошим развитием высшей водной растительности с преобладанием мягких илисто-песчаных грунтов [1]

лары төменде беріледі. Жиналған моллюскалардың қабыршақтары мен жұмсақ денелері МБС-1 бинокюляры арқылы зерттелді. Моллюскаларды анықтау конхологиялық және анатомиялық белгілері арқылы жүргізілді. Түрлерін анықтау Н.Д. Кругловтың моллюскаларды анықтағышы және жеке жұмыстар бойынша жүргізілді. Тұщы су өкпе моллюскаларының экологиялық ұштастыруын бағалау кезінде атмосфералық ауаның жеткілікті болуы аса маңызды болады, негізгі өкпе арқыды тыныс алу тәсілі пульмонаттардың ірі суқоймалардағы суы таяз жерлерде гана тіршілік етуімен түсіндіріледі.

*Моллюски являются неотъемлемой частью пресноводных экосистем и широко распространены в озерах, речках, протоках бассейна Среднего Иртыша.*

*Малакофауна этого бассейна изучена далеко не полностью; крупные и важные в практическом отношении группы моллюсков, до сих пор, остаются слабо изученными.*

*До настоящего времени в научной литературе мало сведений по малакофауне водоемов Павлодарской области. В данной работе приведены результаты исследований видового состава и численности популяций легочных моллюсков (*Pulmonata*) из разнотипных водоемов поймы реки Иртыш. Материалом для исследования в основном послужили сборы Гавриловой Т.В., Кабдолова Ж.Р. в 2005 и 2011 гг. Определено 5 доминантных видов моллюсков, описание которых приводится ниже. У*

Специальные работы по малакофауне водоемов Павлодарской области немногочисленны.

В начале 30-х годов прошлого столетия американский ученый Алан Мозли, специалист по фауне и систематике пресноводных моллюсков, проводил исследования малакофауны Евразии [2]. В Северном Казахстане А. Мозли обследовал целый ряд интересных водных объектов, в частности соленые озера Теке и Кызылкак, а также степные озера Кустанайской, Акмолинской и Павлодарской областей. По материалам своих сборов и сборов других специалистов А. Мозли составил список наземных и пресноводных моллюсков Северной Азии, включавший 54 вида и подвида брюхоногих и 14 видов двустворчатых моллюсков.

Позже разным аспектам изучения моллюсков посвящали свои работы малакологи и гидробиологи. Основу составили работы по обследованию кормовой базы рыб в разнотипных водоемах и исследования связанные с изучением моллюсков, как промежуточных хозяев различных паразитов.

Исследованиями, проведенными в 1966-1968 гг. в североказахстанских озерах Жарлыколь, Узунколь, Малое Чебачье, расположенных в северной части Казахстана Л.И. Фроловой [3] отмечено, что степные озера с минерализацией воды 1,7-3,3 г/л и рН равной 6,5-8,7 имели в составе бентофауны (на грунтах черных и темно-серых илах с примесью песка и глины) различных моллюсков. При этом автор не выделяет их видовую принадлежность.

В первые годы после залития водохранилищ канала Иртыш-Караганда (середина 60-х годов XX столетия) не остались без внимания представители мягкотелых. Среди объектов зообентоса были отмечены моллюски видов *Limnaea stagnalis*, *Radix ovata*, *Radix sp.*, *Planorbis planorbis* [4].

собранных моллюсков изучали строение раковины и мягкого тела с помощью бинокляра МБС-1. Определение моллюсков производилось по конхологическим и анатомическим признакам. Видовые определения проводились по определителям моллюсков Н.Д. Круглова и отдельным работам. В оценке экологической приуроченности пресноводных легочных моллюсков большое значение имеет доступность атмосферного кислорода; основной легочной способ дыхания объясняет приуроченность пульмонат только к мелководным участкам крупных водоемов.

Л. В. Шевцова и Я. В. Понурко изучая видовой состав, пространственные распределения и влияние некоторых экологических факторов на зообентос и зоообрастание канала Иртыш-Караганда, летом 1979 года, обнаружили в водоподводящем канале *Lymnaea ovata* (Draparnaud), *L. stagnalis* L., *L. glutinosa* Mull., *Viviparus viviparus* Linne. Авторы считают, что обогащение видовой состава моллюсков в канале происходит за счет их поступления из впадающих в канал речек. На отдельных участках с повышенной минерализацией и количеством взвешенных веществ в илистых грунтах присутствует до 5 видов моллюсков. В целом по трассе канала авторами обнаружено 13 видов моллюсков. На заиленных глинах биомасса бентоса максимальна именно за счет моллюсков. Авторы не приводят список моллюсков.

Дальнейшие исследования водохранилищ позволили обнаружить в составе донной фауны, кроме перечисленных выше, также *Bithynia leachi* Sheppard и *Anodonta anatina* L. [5].

В целом материалы по малакофауне водохранилищ канала Иртыш-

Караганда им. К. Сатпаева и в настоящее время имеют первостепенное научное и практическое значение для разработки мероприятий по рациональному использованию этих искусственных экосистем.

Постепенно накапливались материалы о видовом составе моллюсков водоемов области [6].

Обзор литературных данных выявляет слабую изученность многих сторон биологии и экологии моллюсков. Требуется дальнейшее исследование образа жизни видов, основанное на применении количественных методов оценки действия факторов.

Инвентаризация и установление видового состава малакофауны, обитающей на изучаемой территории, является необходимым предварительным этапом любого фаунистического исследования, предшествующим детальному зоогеографическому анализу исследуемой фауны и изучению ее генезиса.

Моллюски, объекты наших исследований относятся к: классу *Gastropoda*, подклассу *Pulmonata*, надотряду *Lymnaeiformii*, отряду *Lymnaeiformes* и имеют следующее систематическое положение:

- надсемейство *Lymnaeoidae*  
Rafinesque, 1815
- семейство *Lymnaeidae* Rafinesque, 1815
- род *Lymnaea* Lamark, 1799
- вид *Lymnaea stagnalis* (L. 1758)
- Lymnaea auricularia* (L. 1758)
- Lymnaea fragilis* (L. 1758)
- надсемейство *Physoidea*
- семейство *Physidae* Fitzinger, 1833
- род *Physa* Draparnaud, 1801
- вид *Physa fontinalis* (L. 1758)
- надсемейство *Planorbioidea*
- семейство *Bulinidae* Herrmannsen, 1846
- род *Planorbarius* Dumeril, 1806
- вид *Planorbarius corneus* (L. 1758)

***Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758)**

**М а т е р и а л:** 93 экз. из водоемов поймы р. Иртыш

**Р а к о в и н а** правозакрученная. Устье раковины не закрывается крышечкой. Формы - от конусовидной до башневидной. Высота раковины заметно превышает ее ширину. Эмбриональные обороты гладкие, красновато-коричневые. Дефинитивные обороты со слабо заметными вмятинами и радиальной исчерченностью. Шов глубокий, особенно в последних трех оборотах. Окраска раковины различная, преобладает светло-коричневая с желтоватым оттенком, также характерна различная пигментация. Устье овальное, у некоторых особей бобовидное. Базальный край прямой, колумеллярный край слегка отвернут. Parietalная стенка имеет утолщение.

**М е с т о о б и т а н и е.** Обитают в водоемах поймы, среди зарослей роголистника *Stratohpyllum demersum*, рдеста, на растительных остатках и на илистом дне.

**О б щ е е р а с п р о с т р а н е н и е.** Широко палеарктический вид. Вся Европа, Север Азии и в Северная Америка.

***Lymnaea fragilis*( Linnaeus, 1758)**

**М а т е р и а л:** 50 экз. из пойм р.р. Иртыш, Усолка.

**Р а к о в и н а** правозакрученная, стройная с шиловидным или игловидным завитком и плоскими оборотами. Высота завитка не менее высоты устья, и обычно превышает высоту устья. Число оборотов обычно 7-7,5. Среднее значение высоты раковины  $58,5 \pm 2,0$ . Ширина раковины  $25,4 \pm 1,5$ . Высота завитка чуть меньше высоты устья. Устье не закрывается крышечкой.

**М е с т о о б и т а н и е.** Преимущественно в крупных пойменных водоемах, среди зарослей макрофитов.

**О б щ е е р а с п р о с т р а н е н и е.** Широко распространен в северной Европе, Сибири, Азии.

***Lymnaea auricularia* (Linnaeus, 1758 )**

**М а т е р и а л:** 138 экз. из пойм р.р. Иртыш, Усолка.

**Р а к о в и н а** правозакрученная, уховидная, иногда шаровидно-кубаревидная. Устье раковины не закрывается крышечкой. Оборотов 3,5 - 4,0, последний оборот сильно вздут и в 3,5-4,0 раза превышает объем предпоследнего оборота. Высота завитка заметно меньше высоты устья. Эмбриональные обороты с мелкими крапинками, палевые или слегка красноватые. Дефинитивные обороты с ровной продольной исчерченностью. Шов умеренно глубокий, косой. Устье уховидное, очень широкое, края слегка отвернуты. Parietalный край отвернут больше чем остальные края.

Окраска раковины – роговая, просвечивающаяся, матовая. Из-за темной окраски тела моллюска, очень часто на раковине просвечиваются темные пятна. Особенно хорошо это проявляется у молодежи. В изученных водоемах встречаются особи с высотой раковины  $19,8 \pm 0,7$  и шириной раковины  $13,4 \pm 0,4$ , при количестве оборотов от 2,50 до 4,75.

**М е с т о о б и т а н и е.** Преимущественно пойменные водоемы, среди зарослей роголистника *Ceratothpyllum demersum*, урути. Также встречаются на растительных остатках и среди камышей.

**О б щ е е р а с п р о с т р а н е н и е.** Палеарктический вид. Западная Европа, весь север Азии до Камчатки и Африка.

***Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758)**

**М а т е р и а л:** 26 экз. из водоемов поймы р. Иртыш.

**Р а к о в и н а** колпачковидная, количество оборотов 4,25. Обороты сильно выпуклые. Шов глубокий. Скульптура

раковины представлена в виде радиальной исчерченности. Это особенно хорошо выражено в последнем обороте в отдельных местах с вмятинами. Первые два оборота продольно и радиально исчерчены и белой перетяжкой отделяются от других оборотов. Пупка нет. Устье уховидное. Базальный и колумеллярный края устья чуть отвернуты, париентальный край прямой. Губа отсутствует. Преобладающая окраска раковины - роговая с сильным коричневым оттенком. Очень часто встречаются пигментированные раковины. В водоемах поймы Иртыша встречаются особи *P. cognatus* с высотой раковины от 12,5 до 25,5 мм и шириной раковины от 11,5 до 22,5 мм.

**М е с т о о б и т а н и е.** Обитают в прибрежной полосе пойменных озер, среди зарослей макрофитов.

**О б щ е е р а с п р о с т р а н е н и е:** Палеарктический вид. Европа, Северная Африка, Азия, на востоке доходит до Камчатки

#### ***Physa fontinalis* (Linnaeus, 1758)**

**М а т е р и а л:** 22 экз. из водоемов поймы р. Усолка.

**Р а к о в и н а** левозакрученная, яйцевидноовальная. Эмбриональные обороты тонкозернистые. Первые три оборота гладкие, последний оборот сильно расширен и исчерчен радиально продольно. Местами имеются поперечные полосы и вмятины.

Шов незаметно глубокий. Пупка нет. Устье удлинено овальное, края не отвернуты, за исключением колумеллярного. При сильном увеличении виден колумеллярный столб, который занимает первые три оборота и четверть последнего. Окраска раковины – роговая с желтым оттенком.

**М е с т о о б и т а н и е.** Обитают среди зарослей роголистника *S. demersum*, урути *M. spicatum*, водокраса *Hydrocharis morsus-ranae*, редко встречается среди за-

рослей камышей *Typha latifolia* L. В массовом количестве встречаются на заиленном песке с моховым обрастанием, а рано весной образуют скопления у уреза воды.

**О б щ е е р а с п р о с т р а н е н и е.** Западная Европа, Европейская часть бывшего СССР, Север Азии до бассейна Анадыря.

Известно, что моллюски имеют широкое географическое распространение и встречаются в разнотипных водоемах, в связи с чем отличаются большей изменчивостью и образуют целый ряд разновидностей.

Наши исследования показали, что морфологические признаки раковин доминантных видов моллюсков, как в однотипных, так и в разнотипных водоемах весьма изменчивы.

Дальнейшее изучение изменчивости морфометрических признаков раковин из различных водоемов может способствовать выяснению нормы реакции моллюсков в разных экологических условиях и познанию процессов микроэволюции в их популяции.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1) Аббакумов В. П., Диканская А. Г. Зообентос канала Иртыш-Караганда// Отчет о НИР «Изучение процессов формирования гидробиологического режима и состава ихтиофауны водохранилищканала Иртыш-Караганда». - Балхаш. 1974. № гос. рег. 71044657.
- 2) Винарский М. В. Из истории Сибирской малакологии: путешествие Алана Мозли (1932-1933 гг.)// Естественные науки и экология. Сб. науч. тр. ОмГПУ. - Омск. 2003. Вып. 7.
- 3) Фролова Л. И. Биология сиговых и их разведение в разнотипных водоемах Северного Казахстана //Автореф. диссер.к.б.н. - Л. 1974.

4) Шевцова Л.В., Понурко Я.В. Зообентос и зообрастания канала Иртыш-Караганда // Гидробиол. журн. - Киев. 1985. Т. XX1. №2.

5) Гаврилов С.И. Зообентос водохранилищ канала Иртыш-Караганда // Отчет о НИР «Озера Павлодарской области и водохранилища канала Иртыш-Караганда». - Павлодар. 1986. № гос. рег. 01860019955

6) Гаврилова Т.В. К фауне пресноводных моллюсков Павлодарской области (Северный Казахстан) // III Международная научная конференция «Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных системах». - Днепропетровск., 2005 г.

**МҰРАЖАЙ - ЖЕКЕ ТҰЛҒАНЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҚҰРАЛЫ**

**Ә.Б. Шайхимова<sup>1</sup>, Ә.Н. Шайхимова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ПМПИ, Павлодар қаласы, Қазақстан

<sup>2</sup>Павлодар қаласының №21 ЖОББМ

Павлодар қаласы, Қазақстан



*Мұражай мен мектеп өзара әрекеттесуінің жаңа тенденциясын серіктестікке деген талпыныс деп түсінуге болады. Ол қызметтерді бөлу және ажыратуға, яғни жайлы және сәтті білім беру ортасын қалыптастыруға бағытталған жаңа инновациялық технологияларға негізделеді. Мақалада «Құстар аялдамасы» тақырыбындағы биологиядан сыныптан тыс сабақтың әдістемесі берілген. Сабақты құрастыру кезінде Павлодар мемлекеттік педагогикалық институты мұражай кешенінің зоологиялық экспозициясы пайдаланылды. Мұражайда өткізілген сабақтарда оқушылардың ғылыми көзқарасы қалыптасады. Өйткені мұражай педагогтар мен оқушылардың шығармашылық орталығы болып табылады. Бұл материалды мұғалімдер биология сабағын өткізу кезінде пайдалана алады.*

Жаңа әлеуметтік даму жағдайында баланың жас ерекшелігін және қызығуын, танымын ескере отырып жас ұрпаққа тек білім беріп қана қоймай, ұлттық және әлемдік мәдениеттен нәр алған жеке тұлғаны қалыптастыру – бүгінгі күннің қажеттілігі. Қазақстан Республикасының әлемдік өркениетке кірігуіне қатысты білім беру саласына қойылып отырған заман талабы – шығармашылықпен жұмыс істей алатын, қоғамдық өмірдің барлық аясын дамытуға қабілетті тұлғаны қалыптастыру.

Мұражай жұмысы негізінде оқушылардың дүниеге ғылыми көзқарасы қалыптастырылады, адамгершілікке, рухани ізгілікке тәрбиеленеді. Мұражай оқушылар мен педагогтардың шығармашылық орталығы десе де болғандай [1].

Биология пәнін оқытуда сыныптан тыс жұмыстарды, экскурсияларды жаратылыстану бағытындағы мұражайда ұйымдастыру оқушының танымдық



*Новую тенденцию во взаимодействии музея и школы можно определить как стремление к партнерству. Она основывается на разделении функций, дифференциации, то есть новой инновационной технологии, направленной на формирование комфортной и успешной образовательной среды. В статье дана методика проведения внеклассного урока по биологии на тему «Птицы». При разработке урока была использована зоологическая экспозиция музейного комплекса Павлодарского государственного педагогического института. На уроках, проведенных в музее, у учеников формируется научное мировоззрение. Так как музей является творческим центром педагогов и учеников. Материал может быть использован учителями-биологами для проведения уроков биологии.*

*New tendency in interaction: museum and schools this is aspiration to partnership. It is based on division of functions, differentiation. That is on the new innovative technology directed on formation of the comfortable and successful educational environment. In article the technique of carrying out an out-of-class lesson of biology on the subject of "the Bird" is given. When developing a lesson the zoological exposition of a museum complex of the Pavlodar state pedagogical institute was used. At the lessons which have been carried out in a museum, at pupils the scientific outlook is formed. As the museum is the creative center of teachers and pupils. The material can be used by biology teachers for carrying out lessons of biology.*

қызығушылығын, интеллектуалдық ойлауын дамытады. Осыған байланысты ПМПИ-дің мұражай кешені мен мектептің биология пәні бойынша сыныптан тыс жұмыстар жүргізуде бір-бірімен байланысы тығыз болуы қажет. Себебі мұражай пән бойынша тақырыптарды жан-жақты қарастыруда, тереңдетіп оқытуда, экскурсия жүргізуде ерекше орын алады.

Экскурсияларды көргенде көзге түсерліктей, тез назар аударатындай, қызығушылық тудыратындай, есте тез сақталатындай, сонымен қатар оны баяндағанда оның мазмұны сөзбен оңай жеткізетіндей етіп құрастырылуы қажет. Ол оқушылар үшін қосымша білім алудың негізі, ерекше көрнекілік ретінде пайдаланылуы керек. Өйткені оны бала алдымен ішкі сезімі арқылы қабылдайды.

Сыныптан тыс жұмыстың тақырыбы: «Құстар аялдамасы».

Сабақтың мақсаты: оқушылардың пәннен теориялық алған білімін практика жүзінде мұражай кешенінде топсеруен жүргізу арқылы байланыстырып, алған білімдерін мұражай экспонаттары арқылы толықтыру.

Білімділік: құстарды қорғауға, аялауға баулу, құстар туралы оқушылардың білімін тереңдету, мұражай құстарының түрлерімен, тіршілік ерекшелігімен, табиғатта алатын орнымен таныстыру;

Тәрбиелік: оқушылардың бойында табиғатқа деген адамгершілік және эстетикалық қарым-қатынасты қалыптастыру. Қоршаған ортаны қорғауға, сүюге тәрбиелеу.

Дамытушылық: оқушылардың пәнге деген қызығушылығын оята отырып, алған білімдерін толықтыру және ойлау қабілеттерін, экологиялық дүниетанымын дамыту.

Сабақтың түрі: экскурсия (топсеруен).

Сабақтың әдісі: ойын, сұрақ-жауап.  
Көрнекілігі: мұражай экспонаттары.  
Барысы:

Сәлеметсіздер ме балалар! Біздің Павлодар мемлекеттік педагогикалық институтының мұражай кешеніне қош келдіңіздер! Бүгін біз сіздермен жануарлар әлемінің ең қызықты өкілдерінің бір тобымен танысамыз. Ал енді қандай өкілдер жайында сөз қозғайтынымызды келесі жұмбақтан тауып көрелік!

Көкке зулап қалықтап,  
Қанаттарын ұштар.  
Әрқайсысында өзіндік,  
Түрлі түрлі түс бар.  
Далада ұшад сан түрі,  
Үйде де қолға ұстар.  
Кім табады қанекей,  
Ол әрине .....(құстар)

Жерананың қазынасын, молшылығын  
Сен оның қасиетін білші бүгін.  
Қорғай да біл, қолдай да біл, сақтай  
біл.

Қайнап жатқан табиғаттың тіршілігін.  
Құстар – әсем көңіл күйдің әлемі,  
Құстар сұлу ай жүзіндей әдемі  
Сол құстарды аялай біл ардақтап,  
Ретінде тәрбиенің дәлелі!

Біздің әлемді құстарсыз елестету мүмкін емес: өйткені бұлбұлсыз алқап, бозторғайсыз дала, қала көшелерінің сәніне айналған торғайларсыз табиғатта кемшілік байқалар еді... Бірақ олар біздің жанымызда және біздің қамқорлығымызға мұқтаж!

Бізге қандай құстар жақсы таныс? Және бізге таныс емес құстар тағы бар... Біз бүгін сіздермен бірге мұражайда «Құстар аялдамасы» атты топсеруенімізді бастаймыз!

Құстардың табиғаттағы мекен ету ортасы алуан түрлі. Біздің Павлодар өңірінде қыратты аймақта, қарағай ормандарында, су қоймасында, жазық даласында кездесетін құстардың түрі сан алуан. Енді біз осы аймақтарға аялдап көрелік!

1-аялдама: «Қыратты даланың қанаттылары» (Сипатынан құстарды танырмысың?)

Бұл құс жыртқыш құсқа жатады. Салмағы 700-1500 г, арқа жағынан қарағанда құстың түсі сұрғылт-қоңыр түрлі реңге боялған. Құрсақ жағы ақ түсті, оның үстіне көлденеңінен қоңыр түсті сызықтар салынған... (қаршыға).

Денесінің жалпы ұзындығы 77-100 см, қанатының ұзындығы 57-69 см, салмағы 3-6,5 кг. Құс әртүрлі реңдегі қоңыр түспен боялған, бас бөлігінің түсі ашық қоңыр болса, қанатынан бастап қанық қоңыр түске боялған, құйрығы ақ түсті. Сонымен қатар ол композицияда ұсынылған құстардың ішіндегі ең ірі құс болып табылады... (ақ құйрық субүркіт).

Қанат ұзындығы 77 см, салмағы 13 кг, басында және мойнының жоғарғы жағында ұзарған және бұйраланған қауырсындары бар. (Бұйра бірқазан).

Қаршыға тұқымдасына жататын жыртқыш құс. Құлады түрінің ең ірі түрі. Бойы 55 см-дей, салмағы 600-700 г. Түсі қоңырлау реңді.

2-аялдама: «Ұйқасын тап» (қарағай орман құстары)

Ұшар олар топ болып дала да,  
Осы құсты білмейгін бала бар ма?  
«Ворона серая» дер орысшалап,  
Ал қазақша атауы алақарға.  
Бір түнменен есептелер бір күні,  
Оның да бар білесіздер түр түрі.  
Орман ішін мекендейтін күзетіп,  
Кім білмейді түннің құсы үкіні.  
Көргендей ақ қарағайда тұр,  
Өте жылдам қатты ұшады бұл.  
Ұнатады жерде өмір сүргенді,  
Оның аты білесіндер құр.

Алуан түрлі бар емес пе көп қарға,  
Соның бірін айтшы қане көкқарға.  
Тауықтарға саналады бір бауыр,  
Болмаса да орман іші құр дауыл.  
Ұша алмайды, бірақ өзі өте сақ,  
Құйрығы ұзын құстың аты –  
қырғауыл.

3-аялдама: «Құс бейнесі» (су қоймасының құстары)

1. Өзінің екінші жартысын тұрақты түрде тандайтын құс? (Аққу)

2. Не себепті бұл құс «көлбұқа» деп аталады? (Маусымдық көбеюі кезінде аналығын таңдау барысында, бұқаның дауысындай дыбыс шығарады).

3. Ең кішкентай үйректің түрін ата? (шүрегей).

4. Бұл құс қатты күлген дыбыс шығаратындықтан кей жерлерде оны «күлегеш» деп те атайды, бұл қандай құс? (қылаң шағала)

5. Жауынан қорғану үшін балапандарын қанатының астына алып, суға сүнгітін құс? (қарамойын сұқсыр)

6. Үнемі балыққа бай келетін су қоймаларында ғана тіршілік ететін құс? (үлкен сүкүзғын)

7. Тұмсығы тік, аяғы өте ұзын, әсіресе жіліншігі мен сирағы ұзын құс? (ұзынсирақ балшықшы)

8. Су қоймаларында тіршілік ететін ащы дауысты, ұясын ылғал шалғындыққа, шөпті сазбалшыққа салатын құс? (шөпілдек)

9. Ұшатын кезінде судан ауыр көтерілетін, қисық сызықпен ұшатын сүңгуірдің түрі? (айдарлы сүңгуір)

10. Тек қана таяздықтарда тіршілік ететін, қорегін аулап болғаннан соң судан тығын сияқты атып шығатын құс? (барылдауық үйрек)

11. Оның даусын естудің сәті сирек түседі, себебі ол тұйық, үндемейтін құс... (жалбағай)

4-аялдама: «Өз құсыңды тап!» (оқушылардың қолына құс туралы мәлімет жазылған кәртішке беріледі, оқушылар берілген сипаттама бойынша құсты тауып, жанына кәртішкелерді сәйкесінше орналастырады).

1-кәртішке: Өз тұқымдасының ең ұсақ өкілі болып табылады. Оның ерекше әшекейі - көзінің астында орналасқан ақ түсті қауырсындарының шоқтары.

Қазіргі таңда бұл түрдің санының азаюына байланысты, Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына тіркелген. (Ақбас тырна)

2-кәртішке: Тауықтәрізділердің ең кішкентай өкілі, көбінесе улы өсімдіктермен қоректенеді. (Бөдене)

3-кәртішке: Қорегін көргенде ауада орнында кішкене биіктікте тұрып жиі селкілдейді, сондықтан оны халық арасында кейде «селкілдеуік» деп те атайды. (Кәдімгі күйкентай)

4-кәртішке: Бұл құс өсімдіктермен қоректенгенде өсімдіктің жасыл бөлігін және әртүрлі су өсімдігінің тамырларын ғана жейді. (Жалпақ тұмсық үйрек)

5-кәртішке: Басқа жапалақтармен салыстырғанда, жапалақтың бұл түрі өзіне меншікті жерде орналасқан, күрделі емес ұя салады. (Саз жапалағы)

6-кәртішке: Құйрығы бізге ұқсас сүйір болып келгендіктен, құстың аты да солай талады. (Бізқұйрық)

7-кәртішке: Қазақстанда үстірт пен Бетпақдаладан басқа барлық жерлерде мекендейді. Сұңқар тұқымдасының ең ұшқыры, жемін ұшып жүріп аулайды. Көбінесе басқа құстардың ұясын пайдаланады. (Жағалтай)

Үй тапсырмасы: «Ең үздік аниматор» (оқушыларға осы мұражайда өздеріне ұнаған, ерекше естерінде қалған құстың суретін салу (А4 форматтағы параққа) және ол туралы қызықты мәлімет жазып келу тапсырмасы беріледі).

Жеке тұлғаның қалыптасып дамуы үздіксіз сипатта болатыны бізге мәлім. Оның жүзеге асуы тек сабақ жүйесінде ғана емес, сабақтан тыс жүргізілетін әртүрлі оқыту және тәрбиелік әрекеттермен ұштасады. Ғылыми әдебиеттерге талдау жасау барысында байқағанымыз, оқушылардың пәнге деген мотивациясы олардың сыныптан тыс жұмыстарға белсене қатысуы барысында едәуір жоғарылайды. Пән бойынша сыныптан тыс жүргізілетін

жұмыстар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын туғызып, оны әрі қарай арттыруға мүмкіндік береді, оқушыларды тәрбиелей отырып, олардың ой-өрісін, шығармашылық қабілетін, эстетикалық талғамын, есте сақтау, ден қою, зер салу сияқты қасиеттерін қалыптастырады.

#### ӘДЕБИЕТ

1. Трунова М. Секреты музейной педагогики. // Дошкольное воспитание. 2006. №4. 38-43 с.

УДК 598.816.001.891.7(574.25)

## НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ГНЕЗДОВАНИЕМ СОРОКИ В ЮГО-ВОСТОЧНЫХ ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА ПАВЛОДАРА

Н.Е. Тарасовская<sup>1</sup>, Г.А. Оразалина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ПГПИ, Казахстан

<sup>2</sup>СОШ № 23 г. Павлодара, Казахстан



*2011 жылдың көктемінде Павлодар қаласы маңындағы сауысқандардың өсімталдығы зерттелді. Ұядағы жұмыртқалардың саны 5-9-ға жетіп, орташа 6,4 ұшу жағдайы бар жасқа 1-4 балапандар жетіп отырды. Сауысқандардың көбею қарқындылығы олардың санының қарқынды ұлғаюына әкелмейді, ол тек қана табиғи зиянды ғана жабады. Сауысқандар популяциясында, сонымен қатар, бір ұяның шегінде балапандар инкубациясының асинхрондығы белгіленді. Бұл жағдайды кенеттен болатын өлім-жітімге бейімделу ретінде қарастыруға болады. Жіңішке немесе құрғақ ағаштарда ұя салуын ағашқа өрмелейтін ірі жыртқыштардан ұрпағын қорғау тәсілі ретінде қарастыруға болады.*

*Изучена плодовитость сороки в окрестностях г. Павлодара весной 2011 года. Число яиц в кладке дости-*

Сорока является фоновым видом врановых птиц в северном регионе Казахстана, в том числе и в Павлодарской области. В областном центре и его окрестностях сорока отмечается постоянно, являясь, наряду с серой вороной, одним из многочисленных синантропов.

Значение этой птицы для хозяйственной деятельности человека трудно определить однозначно. С одной стороны, сорока приносит определенный вред за счет уничтожения птенцов и яиц певчих птиц, с другой – полезна своим комменсализмом с хищными птицами, которые занимают построенные ею старые гнезда (при падении численности сороки исчезают и мелкие соколы). Многочисленность в синантропных очагах может поставить вопрос о санитарно-эпидемиологическом значении сорок, особенно в период массового распространения некоторых инфекций. Так или иначе, численность фоновых врановых птиц в населенных пунктах, особенно в окрестностях крупных административных центров и мегаполисов, требует постоянных мониторинговых наблюдений. А для этого необходимы региональные данные по особенностям экологии птиц, в том числе местам гнездования и плодовитости.

Весной и в начале лета 2011 года нами было обследовано несколько сорочьих гнезд на юго-восточных окраинах города, проведены полевые измерения яиц и птенцов. Данные были зафиксированы в полевых дневниках.

гало 5-9, в среднем 6,4, до возраста слетков доживали 1-4 птенца (чаще 2-3). Темпы размножения сорок не приводят к интенсивному росту их численности, а лишь покрывают естественную убыль. Отмечена асинхронность инкубации птенцов как в популяции сорок, так и в пределах одного гнезда. Это можно рассматривать как адаптацию на случай непредвиденной гибели. Устройство гнезд на тонких или сухих деревьях можно рассматривать как способ защиты потомства от крупных лазающих хищников.

*The fertility of the magpie in the environs of Pavlodar city was studied in spring 2012. The eggs' quantity in the nest was 5-9, mean – 6,4, but only 1-4 nestlings lived to the flying age (often 2-3). The rates of magpies' breeding don't lead to the intensive increasing of the birds' quantity, but only discharge the natural mortality. The asynchrony of the nestlings' incubation as in the magpie population as in the each nest was noted. This phenomena we can regard as the adaptation for the case of accidental death. The building of nests on the thin or dry trees we can consider to the way of defense of nestlings from the large climbing predators.*

Плодовитость и сроки размножения. Строительство гнезд у сорок в 2011 г. началось в конце марта - начале апреля. Во второй половине апреля большинство гнезд было уже построено (как в городе, так и в его окрестностях). В то же время некоторые гнезда появились только в первых числах мая (расположенные на низких деревьях в степи на юго-восточных окраинах города), а яйца были отложены почти к середине мая.

Число яиц, отмеченных нами в гнездах сорок весной 2011 г., колебалось от 5 до 9, в среднем  $6,4 \pm 0,43$  яиц в первоначальной кладке. Отход яиц был обусловлен тем, что при большом числе яиц сороки-родители часто раздавливали их и затаптывали в подстилку. Часть яиц в кладке оказывались болтунами или свежаками, а в одном из гнезд свежаками были все 9 яиц. 1 мая в этом гнезде одно из 9 яиц было раздавлено взрослой сорокой (оставалось 8 целых), к 15 мая в гнезде оставалось 6 яиц, к 22 мая – 4 яйца. При осмотре они были теплыми (возможно, за счет окружающего воздуха и попадания солнечных лучей), содержимое яиц булькало при встряхивании, сорок-родителей поблизости не было (видимо, они уже потеряли интерес к гнезду с этими яйцами). 29 мая и 5 июня в гнезде лежали 4 яйца (при последнем осмотре одно из них было по каким-то причинам лопнувшим), содержимое их в значительной степени выхло, неприятного запаха не было.

Как видно из таблицы 1, отход потомства в отдельных гнездах (особенно при первоначально большом числе яиц) был значительным. Среди причин элиминации яиц или птенцов можно предположительно назвать следующие.

1) Часть яиц могут оказаться свежаками или болтунами (иногда их количество довольно велико – вплоть до целой кладки).

2) Яйца или свежевывлупившиеся птенцы могут затаптываться родителями или более старшими птенцами-сибсами (ввиду наблюдавшейся нами асинхронности выхода птенцов даже в пределах одного гнезда). Это можно предполагать на основе периодических наблюдений за отдельными гнездами, в которых из 5-8 отложенных яиц через 2-3 недели оставалось 2-5 начавших оперяться птенцов, причем погибали яйца или более младшие особи. Если в гнезде при очередном осмотре было 2-3 птенца и столько же

яиц, зачастую через 5-7 дней оставались только подросшие птенцы, а яиц не было.

3) Яйца или птенцы могут погибать или уничтожаться хищниками после гибели родителей. Весной 2011 г. в различных окрестностях города мы неоднократно находили мертвых сорок или наблюдали слабо активных птиц с явными признаками заболевания. В одном из гнезд в степи нами была найдена мертвая сорока, которая перед этим снесла 7 яиц. Вскрытие этой птицы выявило истощение, тигровость печени и селезенки (явный признак инфекционного заболевания), нарушение микрофлоры кишечника (с преобладанием условно-патогенных простейших и дрожжевых грибов). Возможно, в период наших наблюдений среди сорок прошла эпизоотия или энзоотия какой-то вирусной инфекции.

4) Возможно уничтожение яиц или птенцов хищными и всеядными видами животных. При этом наиболее вероятно проникновение в гнезда степного хоря или ласки. Зимой 2010-2011 г. во всех окрестностях города нами наблюдались многочисленные следы хищников семейства куньих (хоря, реже – ласки), причем следов было значительно больше, чем в предыдущие годы наблюдений. Среди хищных птиц в степи и на заброшенных дачах нами не отмечалось потенциальных потребителей птичьих яиц или птенцов: черный коршун в основном питался падалью или пищевыми отходами, канюк охотился на мышевидных грызунов (это птица-миофаг), степной лунь питается главным образом грызунами. Обыкновенная и степная пустельга, часто наблюдавшиеся нами в степи, охотятся главным образом на грызунов (а весной 2011 г. пустельги было мало). Ворона на юго-восточных окраинах города была довольно малочисленна и уступала по численности сороке. Кроме того, вороны в этих окрестностях в не-

большом количестве гнездились в лесопосадках и на заброшенных дачах, тогда как на низкорослых кустарниках и деревьях в степи (вплоть до таволги зверобоелистной) из врановых птиц устраивали гнезда только сороки. Потенциальным врагом молодняка сорок возле степных озер могут быть сизая и серебристая чайки: 29 мая во время измерения птенцов (которые авторами были временно извлечены из гнезда) рядом постоянно кружились сизые и серебристые чайки. Однако, по-видимому, чайки опасны для слетков, находящихся вне гнезда: колючие и густые кустарники, на которых устроены большинство сорочьих гнезд, узкий вход, колючие ветки и жесткая металлическая проволока на крыше гнезда являются препятствием для проникновения туда птиц размером несколько крупнее сороки.

По-видимому, низко расположенные гнезда сорок на мелких деревьях и кустарниках в степи и лесопосадках вдоль трасс не увеличивают вероятность гибели потомства по сравнению с устройством гнезд на значительной высоте. Высота устройства гнезда от 70-80 см до 1,6-2,5 м уже достаточна для того, чтобы оградить яйца или птенцов от проникновения сугубо наземного хищника, не способного лазить по деревьям (лисица, корсак, собака). От разорения человеком (если таковая вероятность существует) спасают колючки и густо расположенные ветви многих кустарников (лох, облепиха, вишня). Хищных птиц-орнитофагов и других потенциальных потребителей яиц или птенцов в наблюдавшемся нами биотопе практически не было: коршун питается преимущественно падалью, канюк и пустельга – грызунами, ворона в степи редка. Лазящие хищники семейства куньих в равной мере смогут попасть как в высоко, так и в низко расположенное гнездо. Кроме того, по нашим наблюдениям, в степных и дачных гнездах сорок всегда была соо-

ружена плотная крышка (сквозь которую с трудом проходила человеческая рука), часто сделанная из колючих веток или металлических техногенных предметов (гвоздей, металлических прутьев, стальной проволоки) – как определенная защита от сравнительно крупных лазящих зверьков.

В одном из гнезд, расположенном на лохе вдоль степной дороги (№4), с самого начала его сооружения была сделана маленькая крышка сбоку – так что гнездо было практически полностью открытым. Яйца в количестве 5 в нем были обнаружены 15 мая, 29 мая в нем находились 4 слепых птенца в возрасте 3-4 дня, а 5 июня птенцов уже не было. Видимо, по причине открытого гнезда птенцы стали жертвой хищника. По нашим наблюдениям, сохранность птенцов была выше в гнездах с плотной крышей – особенно состоящей из колючих веток или металлических прутьев и проволоки. По мере взросления и вылета птенцов крышка многих гнезд постепенно нарушается (нередко очень сильно).

Из 24 исследованных гнезд (пустых и занятых) 3 (12,5%) было устроено на карагачах, 2 (8,33%) на вишнях, 3 (12,5%) на яблонях, 2 (8,33%) на иве, 1 (4,17%) на сливе, 2 (8,33%) на облепихе, 10 (41,67%) на лохе, 1 (4,17%) на клене.

Еще 2-3 года назад нами не наблюдалось устройство сорочьих гнезд на плодовых деревьях. Весной 2011 г. почти третья часть гнезд была обнаружена на вишне, сливе, яблоне: густота и колючие укороченные побеги этих деревьев и кустарников могли послужить существенным фактором защиты гнезд. И, возможно, именно по этой причине значительная часть гнезд в окрестностях г. Павлодара была устроена на лохе узколистном. В окрестностях дач «Авиатор» в 2011 г. нами наблюдалось сорочье гнездо, устроенное одновременно на трех близко расположенных вишнях, размерами 80\*90 см, расположенное

косо (примерно под углом 300 к горизонтальной поверхности), с очень плотной крышкой.

Обращает на себя внимание факт устройства сороками гнезд на сухих мертвых деревьях и кустарниках. Из 20 обследованных нами гнезд в юго-восточных окрестностях города 6 были сооружены на мертвых (высохших или полуобгоревших) деревьях, из них 3 гнезда были действующими. Возможно, использование сорокой сухих деревьев служит одной из стратегий увеличения вероятности выживания потомства: гнездо на старом, сухом дереве не привлекает внимания, а добраться до него с земли затруднительно из-за хрупкости сухих веток.

Факты находки пустых сорочьих гнезд, сооруженных весной 2011 года, являются известной адаптивной стратегией сороки, направленной на сохранение потомства от любых возможных врагов (за счет уменьшения вероятности проникновения хищника в гнездо с яйцами или птенцами). Кроме того, сохранение старых, прочно построенных сорочьих гнезд с устройством недалеко от них нового гнезда можно расценивать как вариант той же вероятностной стратегии. Нами даже трижды наблюдалось сооружение нового гнезда на том же дереве или кусте, что и хорошо сохранившиеся прошлогодние и позапрошлогодние гнезда. На одном из кустов лоха прошлогоднее гнездо находилось на высоте 1,5 м над землей, а новое, построенное в этом году, на другой ветке, на 50 см выше – на высоте около 2 м (гнездо №5). На другом лохе были сооружены 2 гнезда на высоте 1,3 и 1,7 м – на одной ветке, одно над другим, оба оказались пустыми (действующим было гнездо, расположенное в 100 м от них). На кустах вишни прошлогоднее и нынешнее гнезда находились примерно на одинаковой высоте, на разных ветках, недалеко друг от друга.



Таблица 1 – Наблюдения за гнездами сорок на юго-восточных окраинах г. Павлодара

№	Биотоп	Дерево	Высота гнезда	Размеры	Дата	Число	
						Яиц	Птенцов
1	Заброшенные дачи «Авиатор»	Вишня	1,3 м	40*50 см	1.05.11 г.	9 (1 раздавлено)	0
					15.05.11	6	0
					22.05.11	4 (свежаки)	0
					29.05.11	4 (без запаха)	0
					5.06.11	4	0
2	Заброшенные дачи «Авиатор»	Вишня	1,7 м	40*50 см	1.05.11	7	0
					15.05.11	7	0
					22.05.11	0	5 (3-4 дня)
					29.05.11	0	2
					5.06.11	0	1
					12.06.11	0	1 (слеток)
19.06.11	Гнездо пустое, птиц рядом нет (вылет)						
3	Дорога в степи к аэропорту	Лох	0,8 м	85*50 см	1.05.11	Еще не построено	
					15.05.11	Мертвая сорока, снесла 7 яиц (их уже не было в гнезде)	
					22.05.11	Пустое	
					29.05.11	Пустое	
					5.06.11	Пустое	
4	Дорога в степи к аэропорту	Лох	1,6 м	80*50 см	1.05.11	Не было	
					15.05.11	5	0
					22.05.11	4	0
					29.05.11	0	4 (3-4 дня)
					5.06.11	Пустое, птенцов нет	
5	Возле небольшого озера в степи	Лох	2 м	70*50 см	1.05.11	8	0
					15.05.11	0	8
					22.05.11	0	5
					29.05.11	0	5
					5.06.11	0	4 (слетки)
					12.06.11	0	2 (вне гнезда)
					19.06.11	Пустое, сорок рядом нет	
6	В 200 м от озера, возле поля	Лох	1,8 м	65*45 см	1.05.11	5	0
					15.05.11	2	3 разн. возр.
					22.05.11	0	2
					29.05.11	0	1
					5.06.11	0	1 (слеток, лазил по веткам)
					12.06.11	0	1 (вне гнезда и в гнезде)
					19.06.11	Пустое, сорок рядом нет	
7	Питомник Горзеленстрой	Клен	2,5 м	70*80 см	7.05.11	0	4
					31.05.11	0	3 (почти слетки)
8	Заброшенные дачи «Авиатор»	Карагай сухой	3,5 м	60*45 см	15.05.11	Не удалось добраться: сухое дерево начало обламываться, сороки кружили над гнездом	

9	Посадка вдоль трассы на аэропорт	Карагач сухой	2,5 м	65*45 см	15.05.11	Выстилка свежая, гнездо пустое	
10	Заброшенные дачи «Авиатор»	Яблоня живая	3 м	70*45 см	15.05.11	Пустое, возможно, старое	
11	Заброшенные дачи «Авиатор»	Яблоня сухая	3 м	65*45 см	15.05.11	Свежее, но пустое	
12	Степь в 200 м от соленого озера	Лох	1,4 и 1,6 м	50*70 см	15.05.11	Оба гнезда пустые, на одном дереве одно над другим, одно старое, другое – либо прошлогоднее, либо – неиспользованное.	
13	Заброшенные дачи «Авиатор»	Слива сухая	2,5 м	45*60 см	1.05.11 и 15.05.11	Пустое, видимо, прошлогоднее	
14	Дорога в степи на аэропорт	Лох	1,2 м	45*65 см	1.05.11 и 15.05.11	Пустое, по внешнему виду и выстилке – свежее.	
15	Заброшенные дачи «Авиатор»	Яблоня	2,5 м	45*70 см	22.05.11	3	3
					29.05.11	3	3
					5.06.11	0	2
					12.06.11	0	2 (лазили по веткам)
					19.06.11	2 слетка в радиусе 100-200 м от гнезда	
16	Заброшенные дачи «Авиатор», озеро	Облепиха	1-1,2 м	55*75	22.05.11	Пустое (не старое)	
					29.05.11	Пустое	
17	Заброшенные дачи «Авиатор»	Ива (мертв. уже 2 года)	1,4 м	55*75-80 см	22.05.11	6	0
					29.05.11	5	1
					5.06.11	0	5
					12.06.11	0	2
					19.06.11	1 полуразложившийся труп птенца	
18	Заброшенные дачи «Авиатор»	Облепиха (полу-обгоревшая в этом году)	2,7 м	45*65-70 см	22.05.11	4	2
					29.05.11	0	2
					5.06.11	0	2
					12.06.11	0	2 (оперен.)
					19.06.11	0	2 (короткохвостые, на дереве возле гнезда)
19	Степь на окраинах дач	Лох	0,8 м	30*50 см	22.05.11	0	3
					29.05.11	0	3
					5.06.11	0	3
					12.06.11	0	1 (в радиусе 30 м от гнезда)
					19.06.11	Пустое, сорок рядом нет	
20	Окраина дач «Авиатор»	Карагач	7,5 м	45*65 см	15.05.11	Пустое	
21	Трасса на аэропорт	Лох сухой	2,7 м	50*65 см	22.05.11	Пустое, новое, со свежей выстилкой	
22	Озеро на окраинах дач	Лох сухой в окружении облепихи	1,8 м	60*70 см	29.05.11	Пустое, разрушена крышка, выстилки почти нет, голая глина	
23	Степь возле авиабазы	Лох	1,8 м	60*80 см	29.05.11	0	3
					5.06.11	0	3
					12.06.11	Пустое, сороки стрекотали недалеко от гнезда	
					19.06.11	Пустое, сорок рядом нет	
24	Посадки вдоль трассы, хромзавод	Лох	2,7-3 м	70*70	1.06.11	0	3

Размеры яиц у сорок, как видно из таблицы 2, подвержены значительным вариациям размеров и формы. Обратной пропорциональной зависимостью размеров и числа яиц в кладке наблюдается не всегда, но все же в большинстве многочисленных кладок (7-9 яиц) они имели мелкие размеры по сравнению с 5-6 яйцами в кладке.

Отмеченная нами плодовитость сороки оказалась несколько больше, чем ранее указывалось в казахстанской литературе. А.Ф.Ковшарь по Казахстану в целом указывал 3-5 яиц [1], а А.О.Соломатин для Павлодарской области [2] отмечал в кладках сороки по 3-7 яиц. В устном сообщении

А.О.Соломатин утверждал о наличии в гнездах сорок чаще всего 3-5 яиц. В 2010 г. в гнезде сороки в низком кусте таволги зверобоелистной мы наблюдали 7 яиц, из которых вышли 4 птенца, а затем из гнезда вылетели 3 слетка [3, 4]. Возможно, увеличение числа яиц в кладке является одной из адаптаций сорок к гнездованию на низких деревьях и кустарниках в степи и ландшафтах с антропогенным влиянием (окраины города и дачных массивов). Причем это количество яиц является скорее страховкой от широкого спектра неблагоприятных условий, нежели конкретно от хищников – с учетом асинхронности их откладки и выхода птенцов.

Таблица 2 – Размеры яиц у сороки в окрестностях г. Павлодара

№ гнезда	Дата	Число яиц в первоначальной кладке	Размеры яиц (мм)	
			Длина	Ширина
1	15.05.2011 г.	9	35-42	18-23
2	15.05.2011 г.	7	40-42	18-20
4	15.05.2011 г.	5	42-43	22-24
5	1.05.2011 г.	8	34-35	17-20
6	15.05.2011 г.	5 (ост. 2)	32-33	17-18
15	22.05.2011 г.	6 (ост. 3)	37-45	22-24
17	22.05.2011 г.	6	36-43	20-21
18	22.05.2011 г.	6 (ост. 4)	35-36	18-19

Проведенное 22 мая 2011 года измерение птенцов сороки показало асинхронность вылупления птенцов в популяции в целом, в том числе в пределах одного гнезда. При этом в 20-х числах мая в отдельных гнездах уже произошел отход младших по возрасту птенцов или яиц, а оставшиеся птенцы часто имели разный возраст и размеры. В некоторых гнездах

(например, № 5 на ложе возле озера), где были одновременно отмечены новорожденные птенцы, в течение 3 недель наблюдались различные темпы роста, что может быть результатом угнетения друг другом птенцов при их значительном количестве (в течение более чем 3 недель сохранились живыми 5 птенцов).

Таблица 3 – Размеры птенцов у сороки 22 мая 2011 года

№ гнезда	Число птенцов	Длина (мм)				
		Крыла (передней конечности в целом)	клюва	цевки	среднего пальца	следа
2	5 (3-4 дня)	26	8	22	10	23
5	5	110	27	51	24	78
		88	25	42	23	62
		140	37	70	36	62
6	2 (было 3)	75	24	43	28	41
15	3 (+ 3 яйца)	74	22	11	25	43
18	2 свежевylуп. (+ 4 яйца)	19	7	16	7	16
19	3 одинак.возр.	65	15	42	16	44

Таблица 4 – Размеры птенцов у сороки в конце мая – начале июня

№ гнезда	Число птенцов	Длина (мм)					
		Передней конечности	Хвоста	Клюва	Цевки	Среднего пальца	Следа
2	2 (10-11 дней)	90	7	22	43	23	48
		98	12	23	47	25	62
4	4 (2-3 дня, одно-возр.)	27		9	14	9	20
5	5 (16 дней, одновозрастные)	195	30	30	57	28	67
		150	25	23	51	26	54
		190	25	26	58	30	68
		210	40	27	57	32	69
		195	40	26	58	28	60
6	1 (16-18 дней)	185	32	35	62	32	67
7	3 одновозр. (26-28 дней)	250	140	42	83	40	85
15	3 одновозр. (14 дней)	80		21	36	19	34
17	1 (1 день)	22		7	13	8	14
18	2 одновозр., 7-8 дней	50		15	26	13	28
19	3 одновозр., 16-19 дней	200	10	33	53	27	58
		180	8	24	52	28	56
		220	12	27	56	30	63
23	3 одновозр., 16-19 дней	220	27	28	56	32	65
24	3 одновозр., 15-18 дней	185	25	25	53	23	56

Таблица 5 – Размеры птенцов у сороки 5 июня 2011 г

№ гнезда	Число птенцов	Длина (мм)					
		Крыла	Хвоста	Клюва	Цевки	Среднего пальца	Следа
2	1 (17-18 дней)	120	30	22	70	33	75
5	4 (около 23 дней, одновозрастные)	150	45	25	68	28	72
		160	65	27	75	34	78
		180	75	32	82	36	83
6	1 (23-25 дней)	200	85	37	87	38	85
15	2 одновозр. (20-21 день)	140	35	21	56	26	56
		145	30	18	58	25	52
17	5 птенцов разн. возр. (3-8 дней) – измерялась длина костей верхней конечности	50		13	24	14	40
		50		12	23	10	35
		70		13	37	15	38
		65		15	39	17	42
		43		10	29	15	32
18	2 одновозр., 14-15 дней	128	20	18	53	20	35
		140	25	16	50	21	37
19	3 одновозр., 23-26 дней	130	28	25	57	27	58
		160	50	23	75	25	62
		128	25	25	65	26	68
23	3 одновозр., 23-26 дней	180	55	25	65	27	68
		200	60	28	70	29	70
		215	62	32	72	32	72

Таблица 6 – Размеры птенцов у сороки 12 июня 2011 г

№ гнезда	Число птенцов	Длина (мм)					
		Крыла	Хвоста	Клюва	Цевки	Среднего пальца	Следа
15	2 (27-28 дней)	145	57	32	58	28	58
		140	54	31	54	27	53
17	2 (12-15 дней)	150 (конечн.)	0	18	42	25	54
		125	0	17,5	46	24	53
18	2 (21-22 дня)	126	45	23	50	27	54
		134	56	35	62	35	63
19	1 слеток (более 30 дней)	195	102	41	58	28	59

Таблица 7 – Данные учета врановых птиц на 10-километровом маршруте в юго-восточной окрестности г. Павлодара

Дата	Время	Погодные условия	Отмечено врановых птиц		
			Сорок	Серых ворон	Других видов
1.05.11	15-45 – 20-30	Ясно, днем до +16°C	36	12	8 черных ворон
15.05.11	11-45 – 17-20	Небольшая облачность, без осадков, до +16°C	63	13	
22.05.11	12 – 16-35	Небольшая облачность, без осадков, +25°C	24	3	
29.05.11	10-30 – 16-10	Накануне ночью дождь, днем прояснение, +28-30°C	94	6	
5.06.11	14-30 – 20-30	Облачно с прояснениями, в 15 ч дождь, +28-30°C	39	5 (после 20 ч – 150-200 собирались на ночлег у дач «Авиатор»)	2 сойки возле дач
12.06.11	10-30 – 14-50	Ясно, до +38°C	27	4	
19.06.11	12-00 – 17-10	Облачно с прояснениями, несколько раз дождь, гроза, до +32°C	43 (много молодняка)	17 (много молодняка)	

Родительское поведение сорок при появлении возле гнезд человека носило скорее пассивно-оборонительный характер. При приближении человека сороки покидали гнездо с яйцами или птенцами, издавая тревожные крики, но возвращались в него сразу же после нашего ухода. Во многих гнездах на момент обследования сорок-родителей не было: яйца оставались теплыми (возможно, за счет температуры воздуха или солнечных лучей), птенцы спали, прижавшись

друг к другу. Возможно, сороки в некоторых случаях покидали гнездо или держались далеко от него при приближении человека – чтобы не привлекать лишнего внимания. В то же время нами наблюдались сороки, которые кружили с тревожными криками возле пустых гнезд (что можно расценивать как поведенческий акт, отвлекающий внимание человека или потенциального хищника). Потенциальный хищник небольшого или среднего размера может быть под-

вергнут коллективной атаке сорок: 1 мая мы наблюдали, как более 15 сорок преследовали черного коршуна (недалеко на кустах лоха было несколько гнезд).

При подкармливании птенцов-слетков вне гнезда (даже когда хорошо летающие птенцы держались на значительном расстоянии от него) сороки всегда издавали тревожные крики при приближении человека.

31 мая в лесопитомнике Горзеленстройя нами наблюдалось интересное поведение птенцов-слетков в возрасте 26-28 дней. Полностью оперенные птенцы со значительной длиной крыльев и хвоста не покидали гнезда, а при опасности (приближении к гнезду исследователей) вылезали из него и лезли вверх по веткам дерева. Птенцы в возрасте 15-18 дней еще отличались доверчивостью в поведении, инстинктивно открывали рот при приближении руки, заглатывали палец, брали из рук любую пищу. Но уже через неделю такие птенцы-слетки (в возрасте 22-25 дней) проявляли агрессию по отношению к человеку.

Срок пребывания птенцов в гнезде составлял 21-28 дней, подкормка родителями сорочат-слетков вне гнезда продолжалась от 5 до 10 дней. Причем в некоторых случаях длительное пребывание птенцов в гнезде сокращало время подкормки вне гнезда, но некоторые выводки отличались длительным пребыванием в гнезде (до 28 дней) и долгой опекой родителями в непосредственной близости от гнезда (10 и более дней), другие же отличались быстрым вылетом из гнезда и коротким временем внегнездовой подкормки.

Следует отметить, что применявшаяся нами методика обследования гнезд с непосредственным контактом с яйцами и птенцами не нарушала дальнейшую заботу птиц о потомстве. Сразу же после нашего ухода сороки возвращались к своим гнездам и переставали издавать

тревожные крики. Факты убыли отдельных яиц или птенцов никак не были связаны с нашим посещением.

Таким образом, отмеченная асинхронность строительства гнезд, откладки яиц и вылупления птенцов у сороки (в том числе в пределах одной кладки) могли иметь свои положительные и отрицательные стороны. Адаптивность разных сроков откладки яиц и инкубации может быть страховкой от различного рода неблагоприятных внешних условий, обеспечивая в любом случае какой-то определенный минимум выживаемости потомства (что можно рассценивать как адаптивную стратегию для популяции в целом и для отдельных родительских пар). В то же время при одновременном выходе птенцов в пределах одного гнезда яйца или младшие по возрасту птенцы могут заталпываться в гнездовую подстилку более старшими птенцами. Кроме того, более старшие и крупные птенцы могут иметь преимущества при получении пищи от родителей – за счет своей активности и координации движений, оттесняя младших сибсов. Однако при гибели старших птенцов (от хищников или болезней) преимущества получают младшие особи или же позже отложенные яйца, став резервом для покрытия убыли в гнездовой период. Поздние выводки, по нашим наблюдениям, чаще всего оказывались полностью погибшими (от хищников или инфекций), как это было отмечено в гнездах №№ 4 и 17.

В большинстве гнезд до возраста слетков доживали 1-4 птенца (чаще всего 2-3), а значит, темпы размножения сорок не приводят к интенсивному росту их численности, а лишь покрывают убыль от естественной старости, хищников и болезней. Вполне возможно также, что в бесснежный период 2011 г. имела место эпизоотия или энзоотия какой-то инфекции (поскольку мы наблюдали

больных и погибших взрослых сорок, а также погибшего птенца, не съеденного хищниками), сократившая численность как молодняка, так и взрослых птиц.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ковшарь А.Ф. Мир птиц Казахстана. – Алма-Ата: Мектеп, 1988. – 272 с.

2. Соломатин А.О., Шаймарданов Ж.К. Птицы Павлодарского Прииртышья. Полевой определитель-справочник. Павлодар, 2005. – 251 с.

3. Тарасовская Н.Е., Баязханова А.А. Наблюдения за выводком сороки в гнез-

де другой птицы на таволге //Материалы международной конференции «Врановые птицы Северной Евразии», Омск, 23-26 сентября 2010 года. – Омск, 2010. – С. 134-136.

4. Тарасовская Н.Е., Баязханова А.А., Оразалина Г.А. Видовой состав врановых птиц в городе Павлодаре и его окрестностях //Материалы международной конференции «Врановые птицы Северной Евразии», Омск, 23-26 сентября 2010 года. – Омск, 2010. – С. 136-140.

**ПАРАЗИТЫ ЩУКИ *ESOX LUCIUS* L. РЕКИ ИРТЫШ**

**Б.К. Жумабекова**

*ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан*



*Зерттеу жұмысының мақсаты Ертіс өзеніндегі шортанның паразит-терін кешенді зерттеу болып табылды. 2006-2009 жж. аралығында 455 шортан тексерілді. Оның ішінде 413-і зарарланған болып, барлық тексерілген балықтың 90,9%-ын құрады. Паразиттердің 12 түрі белгіленіп, оның ішінде 8 түрінде күрделі даму циклі, ал 4 түрінде қарапайым даму циклі бар.*

*Шортан балығында аса жиі кезде-сегін паразит түрлері: *Ichthyophthirius multifiliis*, *Tetraonchus monenteron*, *Azygia lucii*, *Triaenophorus nodulosus*, *Camallanus lacustris*, *Diplostomum spathaceum*, *Tyloodelphys clavata*. Бұл паразиттер Қазақстандағы Ертіс өңірінің әртүрлі суқоймаларында кездесетін шортанның паразитофаунасының негізін құрайды.*

*Ертіс өзені мен Қара Ертіс өзенінің шортандары паразиттерінің*

Река Иртыш – самый большой приток р. Оби. Она берет начало в Китае на границе с Монголией, в пределах Казахстана протекает по территории Павлодарской и Восточно-Казахстанской областей, далее в России пересекает через Омскую и Томскую области и впадает в р. Обь у г. Ханты-Мансийска. Протяженность реки составляет 4248 км, площадь водосбора — 1592000 кв.км. включая обширные бессточные области Северного Казахстана и Западной Сибири [1]. До впадения в оз. Зайсан река носит название Черный Иртыш, а по выходе из озера получает название Белый Иртыш или просто Иртыш.

В бассейнах реки Иртыш щука *Esox lucius* L. распространена очень широко, населяет пресные и солоноватые воды, особенно многочисленна в бассейне Верхнего Иртыша [2-10]. Является типичным хищником.

Паразитофауна щуки исследовалась во многих водоемах и уже достаточно хорошо изучена [11-13].

Целью исследования было комплексное изучение паразитов щуки р. Иртыш: паразитофауна, видовое разнообразие паразитов, характеристика их компонентных сообществ. Нами обследовано 455 экз. щуки, отловленных в рр. Иртыш (близ г. Павлодар) и Черный Иртыш в период 2006-2009 гг. Зараженными оказались 413 экз. рыб, что составило 90,9% из всех обследованных. Было отмечено 12 видов паразитов, среди которых 8 имеют сложный цикл развития, 4 – простой (рисунок 1).



құрылымдық қоғамдастығы көп-клеткалы паразиттердің 11 түрі мен берілген, оның ішінде 2 түрі - *Diplostomum spathaceum* мен *Tylodelphys clavata* дернәсіл-метацеркарий кезеңінде паразиттік тіршілік етеді. Басымдылық танытатын спецификалық автогенді түр - *Azygia lucii* болып табылады. Бергер-Паркер индексінің мағынасының төмен болуы *Azygia lucii* трематодасының салыстырмалы төмен деңгейлі басымдылығын көрсетеді.

Целью исследования было комплексное изучение паразитов щуки р. Иртыш. Обследовано 455 экз. щуки в период с 2006-2009 гг. Зараженными оказались 413 экз. рыб, что составило 90,9% из всех обследованных. Было отмечено 12 видов паразитов, среди которых 8 имеют сложный цикл развития, 4 – простой.

Наиболее часто встречаемые виды паразитов у щуки это: *Ichthyophthirius multifiliis*, *Tetraonchus monenteron*, *Azygia lucii*, *Triaenophorus nodulosus*, *Camallanus lacustris*, *Diplostomum spathaceum*, *Tylodelphys clavata*. Эти паразиты являются основными компонентами, характеризующими паразитофауну щук в различных водоемах Казахстанского Прииртышья

Компонентное сообщество паразитов щуки р. Иртыш и р. Черный Иртыш представлено 11 видами многоклеточных паразитов, 2 из которых - *Diplostomum spathaceum* и *Tylodelphys clavata* паразитируют на стадии личинки-метацеркарии. Доминирует специфичный автогенный вид – *Azygia lucii*. Значение индекса Бергера-Паркера низкое, что указывает на относительно низкую

Наиболее часто встречаемые виды паразитов у щуки это такие, как *Ichthyophthirius multifiliis*, *Tetraonchus monenteron*, *Azygia lucii*, *Triaenophorus nodulosus*, *Camallanus lacustris*, *Diplostomum spathaceum*, *Tylodelphys clavata*. Эти паразиты являются основными компонентами, характеризующими паразитофауну щук в различных водоемах Казахстанского Прииртышья (таблица 1).

Оценивая в общем паразитофауну щуки, следует отметить относительно небольшое видовое разнообразие ее в Казахстанском Прииртышье (22 вида). Бедность видового разнообразия в паразитофауне щук в водоемах бассейна Иртыша выступает более резко на фоне общего числа видов паразитов (82 вида), известных у щук в водоемах Обь-Иртышского бассейна [14].

По составу и количеству групп паразитов паразитофауна щуки из Зайсан более разнообразна, чем таковая из канала Иртыш-Караганда, р. Иртыш и р. Черный Иртыш. Только в оз. Зайсан у щуки отмечены кольчатые черви; в исследуемых реках не обнаружены простейшие, в р. Черный Иртыш – членистоногие паразиты (рис. 2-3).

Компонентное сообщество паразитов щуки р. Иртыш и р. Черный Иртыш представлено 11 видами многоклеточных паразитов, 2 из которых - *Diplostomum spathaceum* и *Tylodelphys clavata* паразитируют на стадии личинки-метацеркарии. Доминирует специфичный автогенный вид – *Azygia lucii*. Значение индекса Бергера-Паркера низкое, что указывает на относительно низкую степень доминирования трематоды *Azygia lucii*.

Компонентное сообщество паразитов щуки в р. Иртыш немногим отличается от такового р. Черный Иртыш, где больше доля специфичных видов (0,57) и несколько выше индексы, характери-

степень доминирования трематоды *Azygia lucii*.

The aim of the study was a comprehensive study of pike's parasites in Irtysh river. A total of 455 samples of pike in period of 2006-2009 yy were investigated. 413 fish were invasive, it is 90.9% of all surveyed. 12 species of parasites were recorded, 8 of them have a complex cycle of development, 4 - simple.

The most common species of parasites of pike are *Ichthyophthirius multifiliis*, *Tetraonchus monenteron*, *Azygia lucii*, *Triaenophorus nodulosus*, *Camallanus lacustris*, *Diplostomum spathaceum*, *Tylodelphys clavata*. These parasites are the main components characterizing of pike's parasitofauna in Kazakhstan Irtysh river.

Component community of *Esox*'s parasite in Irtysh and Black Irtysh rivers are 11 species of multicellular parasites, two of which - *Diplostomum spathaceum*, *Tylodelphys clavata* are larvae-metacercariae. A specific specie *Azygia lucii* dominates. The value of Berger-Parker index is low, it indicates a relatively low degree of domination of the *Azygia lucii* trematode.

зующие компонентное сообщество (таблица 2).

В целом анализ указанных показателей позволяет заключить, что паразитарные сообщества щуки в Иртышском бассейне относятся к зрелым, сбалансированным, т.к. индекс Бергера-Паркера ниже 0,5, индекс обилия населения достаточно велик, значение выравненности видов выше среднего, значение индекса Шеннона высокое.

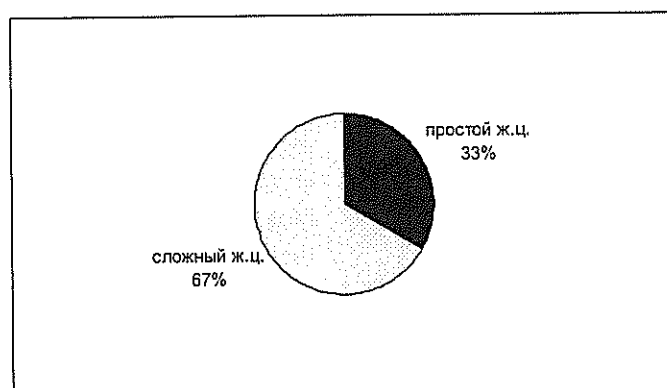


Рисунок 1 – Соотношение паразитов с простым и сложным жизненным циклом (ж.ц.) у *Esox lucius* из р. Иртыш и р. Черный Иртыш

Таблица 1 - Паразиты *Esox lucius* бассейна р. Иртыш

Вид паразита	Характеристика вида	ЭИ, %		ЭИ, % - ИИ, экз. ИЮ, экз. , наши данные		Локализация
		Оз. Зайсан [12]	Канал И.- К. [13]	Р. Иртыш, 353 экз.	Р. Черный Иртыш, 60 экз.	
<i>Trypanosoma percae</i>	АВ/Г	-	100	-	-	Кровь
<i>Heneguya psorospermica</i>	АВ/Г	4,9	-	-	-	Жабры, кожа
<i>Trichodina domerguei</i> s. l.	АВ/Г	2,4	-	-	-	Жабры
<i>Trichodina esocis</i>	АВ/Г	-	+	-	-	Жабры
<i>Trichodinella epizootica</i>	АВ/Г	-	+	-	-	Поверхность тела, жабры
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	АВ/Г	2,4	+	1,7	4,1	Поверхность тела, жабры
<i>Glossatella amoebae</i>	АВ/Г	-	+	-	-	Жабры
<i>Tetraonchus monenteron</i>	АВ/С	60,0	33-40	$\frac{7,8-3,0}{15,0}$	$\frac{9,09-7,3}{7,0}$	Жабры
<i>Trienophorus nodulosus</i>	АВ/С	48,7	50	$\frac{60,0-4,0}{3,1}$	$\frac{54,6-2,7}{1,5}$	Кишечник
<i>Diplostomum spathaceum</i> , mc	АЛГ	12,2	+	$\frac{7,8-4,5}{0,6}$	$\frac{27,3-13,3}{3,6}$	Хрусталик глаза
<i>Tylodelphys clavata</i> , mc	АЛГ	51,2	+	$\frac{60,0-3,3}{1,0}$	$\frac{62,5-4,5}{2,1}$	Стекловидное тело глаза
<i>Rhipidocotyle illense</i>	АВ/Г	+	-	-	-	Кишечник
<i>Azygia lucii</i>	АВ/С	36,1	-	$\frac{60,0-5,2}{5,0}$	$\frac{90,9-8,8}{8,0}$	Пищевод, желудок
<i>Allocreadium isoporium</i>	АВ/Г	24,0	+	$\frac{12,5-1,5}{0,4}$	-	Кишечник
<i>Bunodera lucioperca</i>	АВ/Г	-	-	$\frac{7,8-4,1}{0,5}$	-	Кишечник
<i>Bucephalus polymorphus</i>	АВ/Г	-	+	-	-	Кишечник
<i>Rhaphidascaris acus</i>	АВ/С	41,4	-	$\frac{7,8-3,3}{8,8}$	$\frac{9,09-3,7}{5,7}$	Кишечник
<i>Camallanus lacustris</i>	АВ/Г	31,7	+	$\frac{12,5-7,3}{5,0}$	$\frac{55,6-24,8}{13,8}$	Кишечник
<i>Piscicola geometra</i>	АВ/Г	14,0	-	-	-	Плавники, жабры
<i>Hemiclepsis marginata</i>	АВ/Г	+	-	-	-	Поверхность тела, ротовая полость
<i>Ergasilus sieboldi</i>	АВ/Г	2,4	+	$\frac{1,7-2,0}{1,07}$	-	Жабры
<i>Argulus foliaceus</i>	АВ/Г	2,4	+	$\frac{1,7-2,0}{1,07}$	-	Поверхность тела, жабры
Всего видов		16	14	12	8	

Примечание: АВ – автогенный вид (паразит, достигающий половой зрелости в рыбах), АЛ – аллогенный вид (паразит, использующий рыб в качестве промежуточных хозяев и достигающий половой зрелости в других позвоночных животных), С – «специалист» (виды паразитов, встречающихся у одного вида хозяев, или у филогенетически близких видов хозяев), Г – «генералист» (широко распространенный вид паразита); жирным шрифтом выделены виды, составляющие ядро паразитофауны.

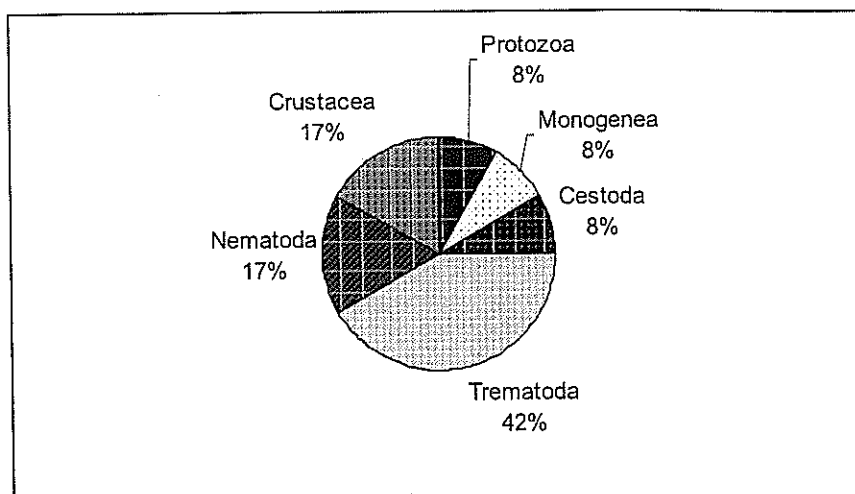


Рисунок 2 – Состав паразитофауны *Esox lucius* из р. Иртыш

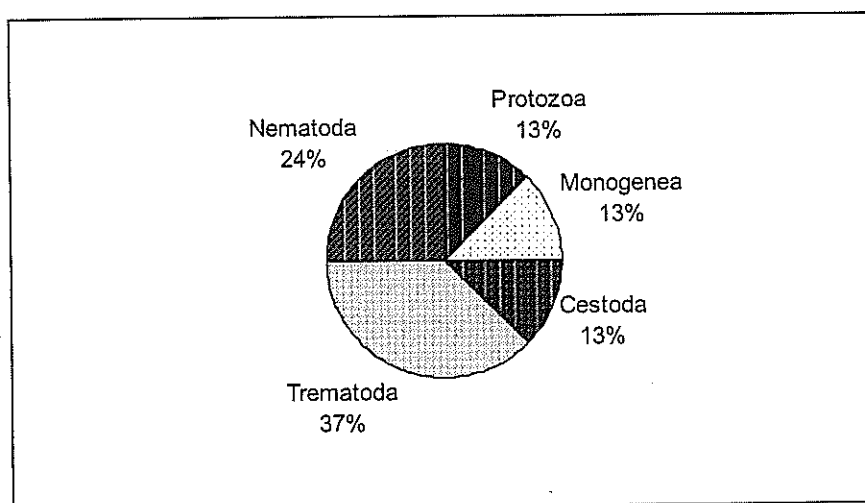


Рисунок 3 – Состав паразитофауны *Esox lucius* из р. Черный Иртыш

Таблица 2 - Характеристики компонентных сообществ паразитов *Esox lucius*

Показатели	Р. Иртыш	Р. Черный Иртыш
Исследовано рыб	353	60
Общее число видов паразитов	11	7
Общее число особей паразитов	3781	713
Количество автогенных видов	9	5
Количество аллогенных видов	2	2
Доля особей автогенных видов	0,82	0,71
Доля особей аллогенных видов	0,18	0,29
Количество видов «специалистов»	4	4
Доля видов «специалистов»	0,36	0,57
Количество видов «генералистов»	7	3
Доля видов «генералистов»	0,64	0,43
Характеристика доминантного вида	АВ/С	АВ/С
Доминантный вид	<i>Azygia lucii</i>	<i>Azygia lucii</i>
Индекс Бергера-Паркера D	0,18	0,31
Индекс видового обилия (отношение числа видов к корню квадратному из числа особей паразитов этих видов)	0,21	0,26
Индекс обилия населения (отношение общего числа особей всех видов паразитов к числу вскрытых рыб)	7,8	11,8
Индекс Шеннона H	1,77	1,84
Выравненность E	0,82	0,64

ЛИТЕРАТУРА

1 Ресурсы поверхностных вод районов освоения целинных и залежных земель. Под ред. В.А.Урываева. - Вып. IV. - Л., 1959. - С. 247-248.

2 Седельников А.Н. Озеро Зайсан // Записки Зап.-Сиб. отд. Русск. геогр. об-ва. - 1910. - Т.35. - С. 253.

3 Ефимова А.М. Щука Обь-Иртышского бассейна // Изв. ВНИОРХ. - 1949. - Т. 28. - С. 114-174.

4 Доброхотов В.И. Озеро Зайсан и его обитатели // Сельское хозяйство Казахстана. - 1959. - №11. - С. 76-80.

5 Мартехов П.Ф. Гидростроительство на Иртыше и вопросы рыбного хо-

- зяйства // Тр. ТГУ. Сер биологическая. – 1955. – С. 131.
- 6 Сидорова А.Ф. и др. Рыбохозяйственная оценка водоемов Павлодарской области // Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. – Алма-Ата, 1966. – С. 184-187.
- 7 Чабан А.П. Рыбохозяйственное использование Усть-Каменогорского водохранилища // Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование. – Алма-Ата, 1966.-Вып. 5. - С. 294-302.
- 8 Чабан А.П., Дюсенгалиев Т.Д. Биологические основы ведения рыбного хозяйства на водоемах Кустанайской области // Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. - Балхаш, 1967. - С. 300-302.
- 9 Солонинова Л.Н. Биология и хозяйственное значение щуки в Бухтарминском водохранилище: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Казань, 1974. – 23 с.
- 10 Чабан А.П. Рыбы Усть-Каменогорского водохранилища и биологические основы его рыбохозяйственного освоения: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Томск. 1965. – 20 с.
- 11 Захваткин В.А. Паразитофауна рыб оз. Зайсан и р. Черного Иртыша // Уч. зап. Пермского гос. ун-та. - 1938. - Т. III, вып.2. - С. 193-247.
- 12 Доброхотова О.В. Паразиты рыб озера Зайсан // Труды Ин-та зоологии АН КазССР. - 1960. - Т. 14. – С. 109-127.
- 13 Акишева К.С. Динамика становления паразитофауны рыб водоемов канала Иртыш-Караганда // Экосистемы водоемов Казахст. и их рыбные ресурсы. - Алма-Ата, 1997. - С. 121-136.
- 14 Экология рыб Обь-Иртышского бассейна / Д.С.Павлов, А.Д. Мочек (ред.). - М., 2006. – 596 с.

УДК 591.531.213

**ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СЛЕПНЕЙ  
РОДА TABANUS (DIPTERA, TABANIDAE)  
ПАВЛОДАРСКОГО ПРИИРТЫШЬЯ**

**А.Б. Калиева**

*ПГУ им. С. Торайгырова,  
г. Павлодар, Казахстан*



*Бұл мақалада қансорғыш қосқанатты насекомдарға қысқаша сипаттама және олардың зиянкеттік мағынасы берілген. Соңалардың түр құрамы бойынша соңғы мәліметтер 1962 жылы берілген (В.А. Синельщиков). Мақала авторы жеті жыл бойы соңалардың биологиялық, экологиялық ерекшеліктері, олардың түр құрамы туралы зерттеулер жүргізген. Қазіргі кезде белгілі түр құрамы *Tabanus* (Diptera, Tabanidae) сонасының жаңа түрлері және түр тармақтарымен толықтырылды. Оларға экологиялық-фауналық шолу жасалды.*

*Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Ертістің Павлодар өңіріндегі соңалардың түр құрамының негізін *Hybomitra*, *Tabanus*, *Chrysops*, *Haematopota* сияқты төрт туысының өкілдері құрайтындығы белгілі болды. Зерт-*

**Ведение**

Кровососущие двукрылые насекомые – комары, слепни, мошки, мокрецы широко распространены во всех природных зонах Казахстана, в том числе и в Павлодарском Прииртышье. Особенно многочисленны кровососущие двукрылые в обводненных местностях, вблизи рек, озер и заболоченных массивов, которые являются благоприятными местами для их массового выплода.

В периоды массового лёта эти насекомые становятся настоящим бичом для людей и сельскохозяйственных животных. Нападая на скот они сильно беспокоят животных, снижая прирост живой массы на 20-45%, удои молока – 10-30%.

Кроме того, кровососущие двукрылые являются переносчиками возбудителей ряда опасных инфекционных и инвазионных болезней животных и человека (туляремии, сибирской язвы, малярии, бруцеллеза и др).

**Материал и методы исследования**

Слепни среднего течения реки Иртыш, в пределах Павлодарской области, изучены В.А. Синельщиковым в 1962 году. Он приводит для поймы Иртыша 20 видов. Проведенные нами исследования дополнили видовой состав слепней Павлодарского Прииртышья новыми видами и подвидами слепней.

Изучение видового состава слепней Павлодарского Прииртышья проводились с 2004 по 2010 гг. Всего исследованием было охвачено более 15

теуге алынған аймақта соналардың 6 туысының өкілдері тіршілік етеді.

Ертістің орта ағысының соналары түр құрамы Батыс Сібір соналары түр құрамымен ұқсастығы байқалып, бұлзаңдылық Ертіс алқабы мен Батыс Сібірдің кеңістіктік байланысымен түсіндіріледі.

Осылайша, Ертістің Павлодар өңіріндегі соналардың түр құрамы *Tabanus* туысының 6 түрі және 3 түр тармағымен берілген.

В данной статье дана краткая характеристика кровососущих двукрылых насекомых и их вредоносное значение. Последние данные по видовому составу слепней относятся к 1962 году (В.А. Синельщиков). Автором статьи проводились исследования биологических, экологических особенностей слепней, их видового состава в течение семи лет. Уже имеющийся видовой состав был дополнен новыми видами и подвидами слепней рода *Tabanus* (Diptera, Tabanidae). Дан их эколого-фаунистический обзор.

Как показали проведенные исследования основу видового состава слепней Павлодарского Прииртышья составляют представители четырех родов – *Hybomitra*, *Tabanus*, *Chrysops*, *Haematopota*. Всего на территории исследуемого региона обитают слепни 6 родов.

Видовой состав слепней среднего течения реки Иртыш сходен с видовым составом слепней Западной Сибири, что вполне закономерно, если учитывать пространственную связь долины Иртыша с Западной Сибирью.

Таким образом, видовой состав слепней рода *Tabanus* Павлодарского Прииртышья представлен 6 видами и 3 подвидами.

населенных пунктов региона. Сборы и экологическое изучение слепней проводили по общепринятой методике.

Как показали проведенные исследования, видовой состав слепней Павлодарской области насчитывает 35 видов с подвидами, относящихся к 6 родам – *Hybomitra* (37%), *Tabanus* (26%), *Chrysops* (14%), *Haematopota* (11%), *Atylotus* (9%) и *Heptatoma* (3%). Основу видового состава формируют представители первых четырех родов.

Видовой состав рода *Tabanus* представлен следующими видами слепней – *Tabanus sabuletorum sabuletorum* Lw., *T. sabuletorum gerkei* Br., *T. bruneocallosus* Ols., *T. maculicornis* Ztt., *Tabanus b. bromius* Zinne., *Tabanus bromius flavofemoratus* Strobl., *T. bovinus* L., *T. autumnalis autumnalis*, *Tabanus autumnalis brunessens* Szil. Это, в основном, представители боревазийского европейско-сибирского лесного и лесостепного, средиземноморского и афроевразийского типов фаунистических комплексов.

Преобладание бореальных видов в фауне слепней региона вполне закономерно, если учесть пространственную связь долины Иртыша с Западной Сибирью. Среднее течение реки Иртыш в пределах Павлодарской области относится к бассейну Иртыш-Оби и природно-экологические условия значительной части ее территории весьма близко подходят к природе Барабинской низменности, в частности, обилием низменных озер и заболоченностей, березовыми колками, разнотравно-ковыльными степями. Видовой состав слепней среднего течения Иртыша имеет очень большое сходство с фауной Западной Сибири. Наличие в составе слепней средиземноморских и афроевразийских фаунистических элементов придает фауне гетерогенный характер, обеспечивая сочетание лесных,



таежных видов с пустынно-степными [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11].

3 Эколого-фаунистический обзор

*Tabanus sabuletorum sabuletorum* Lw. - Слепень песчаный номинативный. Монгольский степной и отчасти пустынный вид. В Казахстане встречается по всем пустынным и степным зонам. В долине Иртыша редок. В пойме среднего течения реки Иртыш активность слепня прослежена со второй декады июня по вторую декаду июля. Нападает на все виды животных и человека.

Материал. Павлодарская обл., Иртышский р-он, с. Кызылжар, р. Каратун 1 ♀♀, 13.07.2005. Баянаульский горно-лесной массив, пос. Баянтау, оз. Сабындыколь 7 ♀♀, 26-30.07.2005. Павлодарская обл., Майский р-он, с. Саты 8 ♀♀, 12.06.2006.

*Tabanus sabuletorum gerkei* Br. – Слепень песчаный северный. Пустынный подвид. В Казахстане встречается в северных частях ареала страны не часто, обычен на юге, обнаружен в Каркаралинском и Баянаульском горно-лесном массиве. Встречается, преимущественно, около солоноватых водоемов. От номинативной формы отличаются менее четким пепельно-серым рисунком брюшка, у самок коричневатые пятна по его бокам обычно отсутствуют, лоб очень широкий. Концевой членик щупалец обычно только в белых волосках. Приводится по материалам Алиханова Ш.А.

*Tabanus bruneocallosus* Ols. – Слепень такырный. Монголо-казахстанский пустынно-степной вид. В Казахстане повсеместно редок. В Павлодарской области обнаружен в Баянаульском горно-лесном массиве. Встречается по берегам солоноватых водоемов. Лёт отмечен с мая по середину августа. Распространен в пойме верхнего течения реки Иртыш. Приводится по материалам Алиханова Ш.А.

*T. maculicornis* Ztt. - Слепень черно-серый. Европейско-западносибирский лесной вид. В Казахстане встречается в лесном поясе Алтая и к юго-востоку до Саура. В пойме среднего течения реки Иртыш летает со второй декады июня до третьей декады июля. В долине Иртыша редкий вид (ИД – 0,58%). Активный кровосос. Нападает на лошадей и крупный рогатый скот. Переносчик возбудителя листериоза животных.

Материал. Павлодарская обл., Лебяжинский р-он, с. Щербакты 20 ♀♀, 14.06.2005. Баянаульский горно-лесной массив, пос. Баянтау, оз. Сабындыколь 40 ♀♀, 12-20.07.2005. Павлодарская обл., Щербактинский р-он, с. Есильбай, оз. Аккол 36 ♀♀, 22.07.2006. Павлодарская обл., Лебяжинский р-он, с. Теренколь, оз. Сейтен 16 ♀♀, 23.07.2006.

*Tabanus b. bromius* Zinne. - Слепень серый. Изменчивый вид. Иртышская популяция представлена номинативным подвидом - *T. bromius bromius*. Европейско-западносибирский лесостепной подвид, проникает в лесную зону и горы. В Казахстане номинальный подвид в значительном количестве встречается вдоль северных и северо-восточных окраин республики, в зоне луговых и дерновинистых степей. По долине реки Иртыш встречается повсеместно.

Многочислен в пойме среднего течения реки Иртыш (ИД – 4,7-17,3%). Лёт подвида прослежен нами с середины июня (12 июня) по вторую декаду августа (13 августа). Слепень проявляет активность с 10-11 часов до 19-20 часов. Наибольшая активность самок слепня отмечается с 12 до 14 часов при температуре 28-30°C. Нападает на домашних животных (лошади, крупный рогатый скот) и на людей. Шевченко В.В. отмечает нападение слепня на кабанов, джейранов, косуль и маралов. Перенос-

чик возбудителей туляремии, сибирской язвы и трипанозомоза.

Материал. Павлодарская обл., Иртышский р-он, с. Кызылжар, р. Каратун 16 ♀♀, 12-20.07.2005. Павлодарская обл., Лебяжинский р-он, с. Щербакты 5 ♀♀, 14.06.2005. Баянаульский горно-лесной массив, пос. Баянтау, оз. Сабындыколь 468 ♀♀, 30.06-30.07.2005, 11-12.07.2006. Пойма р. Иртыш 142 ♀♀, 23.06-13.08.2006. Павлодарская обл., Майский р-он, с. Саты 8 ♀♀, 12.06.2006. Павлодарская обл., Щербактинский р-он, с. Есильбай, оз. Аккол 117 ♀♀, 29.06-13.08.2006. Павлодарская обл., Лебяжинский р-он, с. Теренколь, оз. Сейтен 40 ♀♀, 23.07.2006. Павлодарская обл., Железинский р-он, с. Железинка 100 ♀♀, 29.06-29.07.2006.

*Tabanus bromius flavofemoratus* Strobl. – Слепень серый желтоногий. Средиземноморско-среднеазиатский степной подвид. В Казахстане известен в юго-восточной части страны. Обычен по предгорьям и низкогорьям. От номинативного вида отличается более стройным телом и более светлой окраской главным образом брюшка. Лёт начинается в июне, заканчивается в августе.

Материал. Павлодарская обл., Щербактинский р-он, с. Есильбай, оз. Аккол 4 ♀♀, 6.08.2007.

*T. bovinus* L. - Слепень бычий. Европейско-сибирский лесной вид. В Казахстане довольно обычен в поймах крупных рек (Иртыш, Урал) и в горах (Алтай, Тянь-Шань, Тарбагатай). В пойме среднего течения реки Иртыш отмечен Синельщиковым В.А. Индекс обилия составил 11,4%. В пойме среднего течения Иртыша нами прослежен лёт слепня с первой декады июня до третьей декады июля. Нападает на домашних животных. Индекс доминирования составляет 1,71-2,0%. Наибольшая интенсивность нападения слепня происходит с 13 до 16 часов при температуре

29-32°C. Нападает преимущественно на домашних животных: лошадей, крупный рогатый скот, а из диких зверей допускается вероятность нападения на сайгаков (по Уралу), косуль и маралов – на Южном Алтае. Экспериментально доказанный переносчик возбудителя сибирской язвы, туляремии, трипанозомоза верблюдов.

Материал. Павлодарская обл., Иртышский р-он, с. Кызылжар, р. Каратун 87 ♀♀, 26.06-19.07.2005. Баянаульский горно-лесной массив, пос. Баянтау, оз. Сабындыколь 64 ♀♀, 21-30.07.2005. Пойма р. Иртыш 8 ♀♀, 2.07.2006. Павлодарская обл., Майский р-он, с. Саты 88 ♀♀, 11-13.06.2006. Павлодарская обл., Железинский р-он, с. Железинка 80 ♀♀, 5-20.07.2007. Павлодарская обл., Щербактинский р-он, с. Есильбай, оз. Аккол 1 ♀♀, 14.07.2007.

*T. autumnalis autumnalis* - Слепень большой номинативный. Европейско-западносибирский лесостепной подвид. В Казахстане встречается повсеместно. На севере ареала и в горах распространены преимущественно темные популяции, на юге они замещаются светлой желто-коричневой формой. Подобная картина прослежена нами и в Павлодарском Прииртышье. В Баянаульском горно-лесном массиве популяции вида имеют более темную насыщенную окраску нежели степные особи из долины Иртыша.

В Павлодарском Прииртышье распространен повсеместно. Один из аспектных подвидов. Индекс доминирования составляет 24%. В зональном отношении распределен неравномерно. Доминирует в азональных и степных ландшафтах, многочислен в лугооразно травном и осиново-березовых колках Баянаульского горно-лесного массива. Летаёт с первой декады июня по первую декаду августа. Активно нападает на все виды животных. Максимальная чис-

ленность отмечена во второй половине июня до середины июля. Нападение начинается с 8-9 часов и продолжается до 21-22 часов. Переносчик возбудителя туляремии и трипанозомоза.

Материал. Павлодарская обл., Иртышский р-он, с. Кызылжар, р. Каратун 3328 ♀♀, 22.06-1.08.2005. Павлодарская обл., Железинский р-он, с. Железинка 70 ♀♀, 6.08.2005, 112 ♀♀, 14-28.07.2006, 360 ♀♀ 5-20.07.2007. Баянаульский горно-лесной массив, пос. Баянтау, оз. Сабындыколь 335 ♀♀, 15-30.07.2005. Пойма р. Иртыш 100 ♀♀, 23-24.06.2006. Павлодарская обл., Майский р-он, с. Саты 128 ♀♀, 11-13.06.2006. Павлодарская обл., Щербактинский р-он, с. Есильбай, оз. Аккол 63 ♀♀, 2-15.07.2007.

*Tabanus autumnalis brunessens* Szil.- Слепень большой южный. Средиземноморско-азиатский пустынно-степной подвид. В наших сборах со степных ландшафтов Павлодарского Прииртышья оказались особи по таксономическим признакам ближе к данному подвиду, более светлоокрашенные по сравнению с номинативным подвидом. В Павлодарской области редок с индексом доминирования 0,24%. Первые окрыленные особи были отловлены 2 июля, лёт заканчивается в третьей декаде июля.

Материал. Пойма р. Иртыш 16 ♀♀, 2.07.2006. Павлодарская обл., Щербактинский р-он, с. Есильбай, оз. Аккол 32 ♀♀, 22.07.2006, 14-26.07.2006.

#### 4 Заключение

Таким образом, на территории Павлодарского Прииртышья видовой состав слепней рода *Tabanus* представлен 6 видами и 3 подвидами. К доминирующим видам относится *Tabanus autumnalis autumnalis* с индексом доминирования - 24%. Остальные виды малочисленны или редко встречаются. Это: *T. bovinus*, *T. bromius bromius*, *T. maculicornis*, *T. sabuletorum*. На их долю приходится

7,33% от общей численности слепней региона. В фауне преобладают слепни группы *Tabanus* и *Hybomitra*. Основной фон нападающих на животных слепней создают доминирующие и субдоминирующие виды, которые представляют практический интерес как вредители животноводства [7,8,9,10,11].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алиханов Ш.А. Кровососущие двукрылые (Diptera: Culicidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Tabanidae) Каркаралинского и Баянаульского горно-лесных массивов: автореф. ... канд.биол.наук: 03.00.09. – Алма-Ата, 1989. – 25 с.
2. Виолович Н.А. К фауне и экологии слепней Западной Сибири //Итоги исследования по проблеме борьбы с гнусом. Доклады совещ.25-28 янв. 1966 г. – Новосибирск: Наука, 1967. – С. 179-186.
3. Виолович Н.А., Гомоюнова Н.П., Евстигнеева Н.С. Материалы по фауне и экологии слепней Барабинской лесостепи //Живой мир Барабы. – Новосибирск: Наука, 1965. – С. 220-228.
4. Гомоюнова Н.П. Видовой состав и фенология слепней предгорной лесостепи //Итоги исследования по проблеме с гнусом. Доклады совещания 25-28 янв. 1966. Отв. ред. проф., д.б.н. А.М. Черепанов. – Новосибирск: Наука, 1967. – С. 187-190.
5. Исимбеков Ж.М. Биологические основы и система мероприятий против гнуса в животноводстве Восточного Казахстана: автореф. ... докт.биол. наук: 03.00.19. – Алма-Ата, 1994. – 35 с.
6. Исимбеков Ж.М. Обзор слепней (Diptera, Tabanidae) Семипалатинской области. – Алма-Ата: ВИНТИ, 1977. – С. 92-99.
7. Нурлина А.Б. Обзор слепней (Diptera, Tabanidae) долины реки Иртыш //Вестник ПГУ, серия химико-

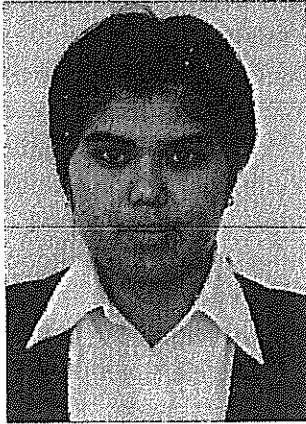
- биологическая. – Павлодар, 2006. - №2. – С. 134-139.
8. Олсуфьев Н.Г., Лелеп П.П. О значении слепней в распространении сибирской язвы //Паразиты, переносчики и ядовитые животные. – М., 1935. – С. 145-197.
9. Олсуфьев Н.Г., Голов Д.А. Роль слепней в передаче и хранении туляремии //Сб. по паразитол. ВИЭМа. - М.-Л., 1936. – вып. 2. – С. 187-226.
10. Синельщиков В.А. О слепнях среднего течения реки Иртыша //Тр. Ин-та зоологии АН КазССР: Изд-во АН КазССР, 1962. – Т. XVIII. – С. 241-253.
11. Шевченко В.В. Слепни Казахстана. – Алма-Ата: Изд. АН КазССР, 1961. – 322 с.

УДК 630\*892.5:616.1 (207.3)

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ У ЛЮДЕЙ  
СРЕДНЕГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ  
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

**М. Жунусова**

*ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан*



*Жүрек-қан тамырлары ауру-ла рымен науқас орта және кәрі жастағы адамдарды сауықтыру үшін дәрілік өсімдіктерді пайдалану мүмкіндіктері талқыланады. Өсімдіктердің тамырларды кеңейтетін, склероздық қатаюға қарсы, қан ағымында сұйықтың мөлшерін реттейтін (несеп айдағыш және терлететін), сергітетін түрлері және кешенді емдеу-алдын алу әсері бар өсімдіктер болып фармакокинетикалық топтары бөлінген. Жүрек-қан тамырлары аурулары және онымен қоса жүретін аурулармен зардап шегетін орта жастағы науқастардың сауығуынан мысалдар келтірілген. Бақылауға алынған кәрі жастағы барлық адамдарда жағымды динамика, өздерін қанағаттанарлықтай сезінуі, ағзаның жасына сай қызмет етуі байқалады. Кешенді фармакокине-*

На сегодняшний день заболевания сердечно-сосудистой системы являются самыми распространенными из всех заболеваний. Причинами этих заболеваний являются, во-первых, стрессовые ситуации, переживания, курение, алкоголь, неблагоприятное воздействие окружающей среды – все это влияют на наше здоровье, в особенности на сердце.

Больше всего заболеваниям сердечно-сосудистой системы подвержены люди пожилого возраста, так как организм у пожилых людей плохо переносит различные воздействия, из-за ослабленного иммунитета и сенильных инволюционных изменений, касающихся всех систем органов.

У людей в пожилом возрасте появляются многочисленные заболевания, связанные с сердечно-сосудистой системой, в том числе инфаркт миокарда, атеросклероз и т.д.

В наших современных аптеках существуют множество различных лекарственных средств, как для улучшения работы сердца, так и для восстановления после инфарктов, инсультов и других острых сосудистых патологий.

Но не все лекарственные средства полностью состоят из лекарственных растений, обычно растения являются основой, а все остальное – это различные компоненты химической природы. И эти компоненты не всегда полезны. Наличие в составе лекарственных средств ксенобиотиков – чуждых для организма веществ – нередко снижает

*тикасы бар өсімдіктер: жөке гүлі, түйежоңышқа шөптері, таспашөп, долана жемістері мен олардың жиынтықтарын қолдану аса жақсы нәтижелер берді.*

*Кәрі жастағы жүрек ауруларымен зардап шегетін науқастарға кейбір өсімдіктердің жақпайтындығы талқыланады. Қалақай жапырақтары, шәңгіш пен бөріқарақаттың қабығы мен тамырлары қанның ұюын ұлғайтып, көп уақыт бойы қолданған кезде инфаркт пен инсульт ауруларына әкеп соғады. Түйежоңышқа мен жұлдызгүл кумулятивті қасиетке ие болып, көп уақыт бойы қолданған кезде улылығы байқалады.*

*Обсуждаются возможности использования региональных лекарственных растений для оздоровления людей среднего и пожилого возраста, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. Выделены такие фармакокинетические группы растений, как сосудорасширяющие, антисклеротические, регулирующие количество жидкости в кровяном русле (мочегонные и потогонные), успокаивающие и растения с комплексным лечебно-профилактическим действием. Приведены примеры оздоровления лиц пожилого возраста с сердечно-сосудистыми и сопутствующими заболеваниями. У всех наблюдавшихся пожилых людей достигнута положительная динамика, удовлетворительное самочувствие, функционирование организма в пределах возрастной нормы. Наилучшие результаты дало использование растений с комплексной фармакокинетикой: цветков липы, травы донника, астрагала, плодов боярышника и их сборов.*

адаптационные возможности, особенно у людей пожилого и среднего возраста.

В основном цены на лекарства завышены, а если даже они низкие, у пожилых людей обычно не хватает денежных средств для их приобретения. Ведь в пожилом возрасте проявляется целый букет болезней и возрастных явлений: высокое давление, диабет, заболевание ЖКТ и т.д., и все они требуют дорогостоящего лечения.

И как же можно выйти из этой непростой ситуации? Во многих случаях легко, и на помощь к нам придет сама природа. В природе много лекарственных растений, которые могут помочь при различных недугах. Разнообразные ландшафты севера Казахстана наиболее богаты лекарственными растениями. Главное – научиться правильно пользоваться ими, и знать какие из них нужны при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и для профилактики острых сосудистых патологий.

Все знают, что сердце – самый главный орган нашего организма, поэтому нужно следить за его состоянием. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний должна начинаться уже после 30 лет, и она будет наиболее эффективной при использовании лекарственных растений.

Растения с комплексной фармакокинетикой оказывают всевозможные разностороннее оздоровительное действие на сердечно-сосудистую систему, а также на другие системы органов. Все перечисленные растения произрастают в северных регионах Казахстана, не содержат токсичных веществ и не имеют весомых противопоказаний для самостоятельного применения даже людьми без медицинского или биологического образования.

Однако перед самостоятельным применением лекарственных растений необходимо точное установление диагноза

*Обсуждаются противопоказания применения некоторых растений для пожилых кардиологических пациентов. Листья крапивы, кора и корни калины и барбариса увеличивают свертываемость крови, при длительном применении приводят к угрозе инфарктов и инсультов. Донник и лабазник обладают кумулятивным действием, могут оказаться токсичными при длительном применении.*

*The possibilities of using of regional plants for the improvement of health on the people of middle and old ages suffered from cardio-vascular diseases are discussed. Such pharmacokinetic plant groups as vasodilatations, anti-sclerotic, regulating of the liquid quantity in the blood vessels (diuretic and perspiration stimulating), sedative preparations and herbal means with complex pharmacokinetic treatment and prophylaxis activity were distinguished. The examples of the improvement of health on the old people with cardio-vascular and attendant diseases were adduced. For all observing elderly people the positive dynamics, satisfactory general condition, function of organism within age rates were attained. The using of medicine plants with complex pharmacokinetic: flowers of linden (*Tilia cordata*), grass of *Melilotus officinalis*, *Astragalus testaculatus*, fruits of hawthorn (*Crataegus sanguinea*) and species of these plants gave the best results.*

*The contra-indications for the using of several plants for the elderly heart-sufferer patients were discussed. Leaves of nettle (*Urtica dioica*), bark and roots of snow-ball tree (*Viburnum opulus*) and barberry (*Berberis vulgaris*) can increase the blood coagulation, and their long-term using leads to the threat of*

и консультация кардиолога. Растения, применяющиеся при заболеваниях сердца, имеют разный механизм действия (фармакокинетику), которую следует учитывать при патогенезе и этиологии различных сердечно-сосудистых заболеваний. Мы попытались дать приблизительную фармакокинетическую классификацию региональных лекарственных растений, используемых для оздоровления сердечно-сосудистой системы, выделив в особую группу растения с комплексным оздоровительным действием.

При лечении сердечно-сосудистых заболеваний применяют следующие важнейшие группы лекарственных средств растительного происхождения:

1. Сосудорасширяющее действие лекарственных средств заключается в снижении системного артериального давления (гипотензивный эффект) при артериальной гипертензии.

Гипотензивное действие присуще доннику лекарственному, герани луговой, боярышнику и астрагалу.

Спазмолитический эффект проявляют алкалоиды, которые содержатся в мяте перечной, хмеле, боярышнике и мелиссе. Такие растения обладают также обезболивающим и седативным действием.

2. Антисклеротическим действием обладают вещества, способные снижать уровень холестерина в крови и усиливать выведение с желчью предшественников его синтеза в печени.

Важный момент антисклеротического воздействия - укрепление прочности сосудистой стенки, которое достигается благодаря витаминам Р, С и витамину Е (токоферол). Данные свойства имеют одуванчик, лопух, бессмертник, астрагал шерстистый и яичкоплодный, тысячелистник, боярышник, морская капуста, календула и крапива.

*heart and cerebral thrombosis. Melilotus officinalis and Filipendula ulmaria have the cumulative properties and may be poisonous on long-time using.*

3. Мочегонные и потогонные средства необходимы при артериальной гипертензии, сердечной недостаточности. Они регулируют количество жидкости в кровяном русле, снижают давление и отеки, в том числе отеки сердечного происхождения.

Мочегонные лекарственные растения: хвощ полевой, почечный чай, брусника, береза, можжевельник, укроп, тысячелистник и лабазник. Хорошим потогонным действием обладают цветки липы, плоды и листья малины, ежевики сизой.

4. Успокаивающие средства необходимы при кардионеврозе, для купирования спазмирующих нервных влияний на сосуды сердца, а также нормализации сна.

Успокаивающими лекарственными растениями являются: боярышник кроваво-красный, валериана, душица, липа, Melissa, мята перечная, ромашка аптечная. Препараты этих растений увеличивают глубину и продолжительность сна, что особенно важно для людей пожилого возраста.

5. Кардиотонические средства восстанавливают тонус ослабленной сердечной мышцы, усиливают ее сокращение, замедляют частоту сердечных сокращений, благотворно влияют на энергетический обмен в миокарде.

К кардиотоническим средствам относят также боярышник кроваво-красный, астрагал, лимонник, оказывающие отрицательное ноотропное действие (снижение уровня артериального давления, за счет уменьшения частоты и силы сердечных сокращений).

6. Средства, укрепляющие кровеносные сосуды – к их числу относятся дикорастущие и культурные растения, плоды которых содержат комплекс витамина С и рутина (два витамина синергического действия, которые снижают проницаемость стенок сосудов, уменьшают отеки и воспалительные явления). Из дикорастущих и распространенных акклиматизированных растений Павлодарской области к этой группе относятся: шиповник коричный и собачий, боярышник, барбарис обыкновенный, калина.

Сбор ягод производится в период их созревания. Хранение плодов осуществляется путем сушки, засахаривания, хранения в холодильнике, приготовления соков и варенья.

7. Растения с комплексной фармакокинетикой оказывают разностороннее лечебное и оздоровительное влияние на сердечно-сосудистую систему, а также на другие системы органов.

В этой связи следует отметить, что нормальная работа желудочно-кишечного тракта, и особенно профилактика старческой атонии кишечника, важна для профилактики острых сосудистых патологий. Нередко попытки акта дефекации с помощью напряжения мышц брюшного пресса приводят к гипертоническим кризам, инфарктам и инсультам у пожилых людей. Традиционные слабительные средства, особенно при передозировке, могут привести к длительному сильному поносу, а это – угроза обезвоживания, гиповолемии, вымывания солей калия из организма. На наш взгляд, для профилактики запоров и старческой атонии кишечника лучше всего использовать лекарственные растения, которые улучшают как секреторную, так и моторную функцию кишечника, стимулируют перистальтику за счет раздражающего действия.



Таблица 1 – Лечебные свойства растений с комплексной фармакокинетикой, используемых для оздоровления сердечно-сосудистой системы [1, 2].

Растение	Его оздоровительное действие
Аир болотный (корневища)	Улучшение пищеварения, при болезнях почек, печени, ЖКТ и для нормализации ЦНС. Используется как противолихорадочное, отхаркивающее, а также противовоспалительное средство. Нормализует работу кишечника, устраняет запоры и интоксикацию, снижает артериальное давление.
Липа сердцевидная (цветки)	Применяется при нервных заболеваниях, эпилепсии, кашле, болях в животе, для полосканий при ангине, стоматите. Используется как болеутоляющее, успокаивающее средство, а также разжижает кровь и поддерживает артериальное давление в норме. Как мочегонное и потогонное средство регулирует количество жидкости в кровяном русле.
Тмин обыкновенный (плоды)	Обладает антисептическим, местным обезболивающим, желчегонным и успокаивающим действием, стимулирует секрецию пищеварительных желез, расслабляет гладкую мускулатуру внутренних органов, помогает при высоком давлении и кардионеврозах.
Шалфей лекарственный (листья)	Обладает противовоспалительным, кровоостанавливающим, противомикробным действием. Уменьшает отделение пота и выделение молока у кормящих матерей. Препятствует потере жидкости, предотвращает обезвоживание и гиповолемию.
Хвощ полевой (трава)	Применяются в качестве мочегонного средства при экссудативных плевритах, как кровоостанавливающее средство, при сердечных заболеваниях, в том числе отеках сердечного происхождения.
Пырей ползучий (корневища)	Противовоспалительное и отхаркивающее средство. В казахской медицине применяется при туберкулезе легких, а также при воспалениях суставов и внутренней оболочки сердца.
Крапива двудомная (листья)	Применяется для лечения суставного ревматизма, туберкулеза, гриппа. Оказывает стимулирующие действия на белковый обмен, что сопровождается повышением тонуса сердечно-сосудистой, дыхательной и др. систем организма.
Тысячелистник обыкновенный (цветки)	Применяются при заболеваниях ЖКТ, при язвенной болезни и гастритах, как кровоостанавливающее средство. Снижает артериальное давление, устраняет тахикардию и аритмию, делает работу сердца в покое более экономичной.
Анис обыкновенный (плод)	Обладают противовоспалительным, умеренным, мочегонным и отхаркивающим действием, расслабляет гладкую мускулатуру внутренних органов, усиливает секрецию желудочного сока. Снижает артериальное давление, отеки, помогает при кардионеврозах.
Донник лекарственный (трава)	Используется как мягчительное, болеутоляющее и отхаркивающее средство при заболеваниях дыхательных органов, при болях в мочевом пузыре и почках, головной боли, гипертонической болезни и атеросклерозе. Разжижает кровь, растворяет тромбы, улучшает микроциркуляцию крови и кровоснабжение миокарда.
Береза повислая (листья)	Используют при воспалительных заболеваниях почек и мочевого пузыря. Отвар уменьшает образование мочевых камней, стимулирует сердечно-сосудистую систему, снимает отеки сердечного происхождения.
Боярышник кроваво-красный	Понижает возбудимость ЦНС, тонизирует сердечную мышцу, усиливает коронарное кровообращение, устраняет аритмию и тахикардию, снижает кровяное давление.
Бузина сибирская	Отвар коры и корней пьют при склерозе и болях в области сердца, сердечбиении, одышке, неврозах сердца.
Базилик	Обладает выраженными противовоспалительными свойствами, благодаря чему используется для лечения заболеваний верхних дыхательных путей и желудка, нервных расстройств, бессонницы.

Астрагал шерстистый	Обладают широким оздоровительным потенциалом в отношении сердечно-сосудистой системы. В больших количествах растут весной и в первой половине лета в степных биотопах Павлодарской области. Отвар астрагала умеренно разжижает кровь, снижая ее вязкость и улучшая капиллярный и коронарный кровоток.
Горец птичий (трава)	Применяется как мочегонное и противовосполительное средство при заболеваниях мочевыводящих путей и отеках различного происхождения, как вспомогательное средство при лечении туберкулеза.
Мелисса лекарственная (трава)	Применяется при сердечно-сосудистых заболеваниях, является успокоительным действием для ЦНС, снижает артериальное давление, отвары используют также для улучшения кровообращения, профилактики сердечных неврозов.
Кровохлебка лекарственная	Обладает вяжущим, противовосполительным и кровоостанавливающим действием, для лечебных и оздоровительных целей используют надземную и подземную часть растения. Во всех частях растения, особенно подземных, содержатся в большом количестве дубильные вещества, крахмал, витамин С, эфирное масло.
Мята перечная (листья)	Применяется как лекарственное растение и как сырье для пищевой и парфюмерной промышленности. Препараты мяты обладают спазмолитическим, желчегонным, противовосполительным, сосудорасширяющим действием, используется при бессоннице, бронхиальной астме, сердечных неврозах, гипертонии, судорогах.
Барбарис	Широко используется для оздоровительных целей. В качестве антикоагулянта наиболее эффективно использование корней для наружного и внутреннего применения.

Из региональных растений севера Казахстана такими свойствами обладают корневища аира болотного, надземные части дейскурании Софьи, пижмы, тысячелистника, многих видов полыней.

Предостережения при самостоятельном употреблении лекарственных растений пожилыми кардиологическими пациентами.

Люди пожилого и среднего возраста, большинство которых имеют повышенную вязкость крови (повышающую угрозу тромбозов) должны проявлять осторожность в употреблении растений, вызывающих свертывание крови. К их числу относится крапива двудомная, кора калины, барбариса, корни и надземные части кровохлебки. Бесконтрольный прием препаратов и блюд из крапивы нежелателен не только пожилым людям с повышенной вязкостью и свертываемостью крови, а также при кровотечениях, вызванных кистой, полипами, опухолями матки [3].

Однако тысячелистник отличается от большинства других кровоостанавливающих растений тем, что способствует коагуляции только крови, вытекающей наружу или в полости тела, но не увеличивает вязкость крови в кровяном русле и не повышает риск образования тромбов. Это свойство растения следует принять во внимание при уходе за пожилыми пациентами, за лицами, перенесшими инфаркт, инсульт, страдающими тромбофлебитом и варикозным расширением вен.

Некоторые растения, употребляемые для разжижения крови и снятия спазмов, содержат гликозиды и алкалоиды, которые могут стать токсичными при кумуляции в организме. При употреблении препаратов лабазника рекомендуется периодически делать перерывы, чтобы избежать кумуляции салицилатов в организме и связанной с этим интоксикации и повышенной кровоточивости.

Прием внутрь препаратов и чаев из донника желателен не более 2-3 недель

подряд, затем обязательно делается перерыв. Гликозиды донника при длительном употреблении этого растения частично кумулируются в организме, вызывая отвращение и подташнивание.

Краткая характеристика ухода за больными с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Больные с сердцем очень чувствительны к различным сообщениям, которые заставляют их переживать и нервничать, а это приводит к обострению основной болезни. Поэтому больному необходимо обеспечить полный покой, оградить его от неприятных известий, не допускать к нему знакомых, которые могут отрицательно повлиять на его психику.

Всегда следует помнить, что больные с заболеваниями сердца должны находиться в режиме полного нервно-психического покоя. Положительные эмоции также должны быть умеренными: сильные эмоции любой окраски могут спровоцировать острые сосудистые патологии.

Кардиологическому больному в остром состоянии и при восстановлении после острых сосудистых патологий как дома, так и в лечебно-профилактическом учреждении необходимо обеспечить полный покой.

Мы проводили наблюдения за людьми пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями, которые применяли лекарственные растения, и убедились в эффективности и безопасности растительных препаратов.

Ниже приводятся примеры оздоровления людей пожилого и среднего возраста с помощью региональных лекарственных растений.

Больной М.К., 65 лет. Пожилого мужчину беспокоили подъемы артериального давления, головные боли, боли в области сердца, чаще при физической нагрузке (неизбежной при ведении хо-

зяйства в селе, к тому же в одиночку). В 2005 году перенес инфаркт миокарда, после трагической смерти дочери.

Заметное ухудшение самочувствия у этого мужчины началось с 50 лет. До этого обращался к кардиологу, были назначены коронаролитики. После 50 лет ранее назначенные лекарства ему уже не помогали. В 2004 году, когда дочь была жива, она ему делала отвар липы, состояние больного было стабильное. Затем пожилой человек остался без ухода и практически без общения, состояние его неуклонно ухудшалось. За медицинской помощью он не обращался, ни разу не приезжал к врачам из районного центра.

С октября месяца этого года по нашей рекомендации он начал употреблять отвар липового цвета. Состояние начало улучшаться, также улучшилось самочувствие, перестали беспокоить боли в области сердца, нормализовалось артериальное давление.

Евфросиния Васильевна Н., 94 года. Ухудшение самочувствия, связанное с длительными запорами, началось в 90 лет. Появились жалобы на боли в области сердца. Слабительные средства (сенна, солевые слабительные) применялись редко и не всегда давали эффект. Употребление сухих молотых корневищ айра (1-3 раза в день, по 1 чайной ложке на прием) привели к ежедневному регулярному стулу. Живот стал мягким, исчезло вздутие, болезненность, чувство распираания. Появился аппетит, снизилось артериальное давление. В дальнейшем пожилой женщине стали заваривать чай с мятой и донником, после приема которых отмечено улучшение сна.

Юлия Степановна Ш., 75 лет. Сахарный диабет, состоит на учете у эндокринолога, уровень сахара регулирует с помощью инсулина. Частая диарея с 58 лет, после операции по удалению желч-

ного пузыря. После 65 лет – частые запоры, дефекация нередко отсутствовала по 3-5 дней подряд. Употребление отвара листьев сенны помогало не всегда, а иногда приводило к длительным поносам и слабости. После диареи начинались жалобы на одышку, сердцебиение, боли в области сердца. Употребление айра в виде молотого порошка (1-3 чайных ложки в день) установило ежедневный нормальный стул. Для укрепления сердечной мышцы в течение 3 недель применялся отвар астрагала шерстистоцветкового. Общее самочувствие улучшилось, пожилая женщина стала совершать длительные пешие прогулки, даже в зимнее время.

Тамара Ф., 72 года. Диагноз стенокардии установлен с 33 лет, после трагической потери супруга. Заметное ухудшение самочувствия наступило в 67 лет, когда перестали помогать ранее назначенные коронаролитики, наступило стойкое повышение артериального давления. Употребление водного настоя донника (самостоятельно и в качестве добавки к ежедневному чаю) в течение 3 недель устранило сердечные приступы. Повторный курс был проведен через полгода. Возобновление жалоб началось в 71,5 года. В течение 2 месяцев пожилая женщина употребляла отвар астрагала в сочетании с липовым цветом, отметила улучшение общей работоспособности, нормализовалось давление, исчезло ощущение сдавливания в груди, перестали беспокоить отеки.

Помимо сердечно-сосудистых заболеваний, ее беспокоило заболевание суставов, а также хронический холецистит и ДЖВП. Боли в суставах начались после 40 лет, усилились в пенсионном возрасте. В 65 лет в течение 2 месяцев употребляла спиртовую настойку сабельника болотного, после чего наступила длительная ремиссия. В 68 лет при обострении артрита в течение двух

месяцев употребляла настой корневищ айра в сочетании со створками плодов фасоли и молодыми побегами ясеня. При усилении воспалительного процесса в возрасте 71 год стала употреблять отвар корневищ айра в сочетании с надземными частями астрагала и липовым цветом. Улучшение подвижности суставов наступило через 3 месяца.

При болях в желудке и печени употребляла отвары корневищ айра или надземных частей тысячелистника. Насыщенный отвар тысячелистника не только устранял боли в желудке, а также тахикардию и аритмию. При употреблении корневищ айра хорошо переносила жирную и жареную пищу.

А., 75 лет. В 70 лет перенесла инфаркт. Коронаролитики и гипотензивные средства употребляла систематически, тем не менее отмечались частые подъемы артериального давления, головные боли, боли в области грудины. С 73 лет начала употреблять отвары липового цвета, затем сухой порошок из молотой ивовой коры, донника, лабазника, липового цвета, с 74 лет – отвар астрагала. Отмечено улучшение и стабилизация самочувствия, стойкое снижение артериального давления. Уже в течение 2 лет пожилая женщина не употребляет лекарственных средств.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лекарственные растения Казахстана и их использование / под редакцией М.К.Кукенова – Алматы: Галым, 1996.
2. Пастушенков Л.В., Пастушенков А.Л., Пастушенков В.Л. Лекарственные растения: Использование в народной медицине и быту.- Л.: Лениздат, 1990. -285с.
3. Лавренова Г.В. Домашний травник. – М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2010. – 640 с.

## ИЗОЛЯЦИЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ ПРИРОДЫ И ПУТИ ЕЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Н.Е. Тарасовская<sup>1</sup>, Г.А. Оразалина<sup>2</sup><sup>1</sup>ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан<sup>2</sup>СОШ № 23, г. Павлодар, Казахстан

Адамның қандай да бір жасында табиғаттан оқшаулануын біз әлеуметтік-педагогикалық қарасыз қалушылық деп қарастыруды ұсынамыз. Шығу тегі мен хронологиясы бойынша біріншілік және екіншілік табиғаттан оқшаулануды бөлеміз. Табиғаттың құрамдас бөліктеріне қатысты оқшауланудың келесі түрлерін бөлеміз: 1) өзінің ішкі табиғатына қатынасы; 2) қоршаған табиғи объектілерге қатынасы; 3) адамдардың материалдық және рухани мәдениетінде табиғи объектілердің көрініс беруіне қатынасы; 4) жалпы дүниеге қатынасы – тұлғаға жеткілікті көлемде. Табиғаттан оқшаулану дәрежесіне қарай 5 градацияға бөлеміз: 1) нейтрализм (индифференттілік, немқұрайдылық); 2) пассивті-теріс; 3) активті-теріс; 4) пассивті-оң; 5) активті-оң. Әртүрлі жастағы табиғаттан оқшауланған адамдармен жеке тәрбие жұмысын жүргізу мысалдары келтіріледі.

Изоляцию человека любого возраста от природы мы предлагаем рассматривать как форму социально-педагогической запущенности. По происхождению и хронологии мы выделяем первичную и вторичную изоляцию от природы. По отношению к составляющим природы мы выделяем следующие

Взаимодействие человека с основными составляющими окружающего мира (природа, социум, техносфера) могут быть гармоничными и в различной степени дисгармоничными.

Изоляцию и самоизоляцию от социума обычно называют замкнутостью, некоммуникабельностью. При социометрических обследованиях выделяют группы отвергнутых и изолированных лиц [1, 2], у которых по какой-то причине возник барьер в общении с окружающими. Тяжелая степень изоляции от социального мира – патология, называемая аутизмом [3].

Изоляция от техносферы (то есть совокупности рукотворных предметов) у современных цивилизованных людей бывает крайне редко, но она может быть свойственна представителям экономически отсталых этносов или определенных слоев населения, до сих пор обходящихся без многих технических средств. В настоящее время дисгармоничность отношения личности к техносфере чаще всего проявляется в гипертрофированном интересе к ней: технические средства, являясь предметом повышенного интереса и приложения эмоций, закрывают от человека общение в социальной сфере и контакты с природой. Развлечения, источники положительных эмоций все больше связаны с техническими средствами.

Но очевидно и то, что периодически возникающие движения против «технократии» (примером которых является мировоззрение В. Мегре и почитателей созданной им серии книг [4, 5, 6]) так-

формы изоляции: 1) отношение к своей внутренней природе; 2) Отношение к окружающим природным объектам; 3) отношение к отражениям природных объектов в материальной и духовной культуре человека; 4) отношение к миру в целом – в доступных для личности масштабах. По степени изоляции или притяжения природы можно выделить 5 градаций: 1) нейтраллизм (индифферентность, безразличие); 2) пассивно-отрицательное; 3) активно-отрицательное; 4) пассивно-положительное; 5) активно-положительное. Приводятся примеры индивидуальной воспитательной работы с изолированными от природы людьми различного возраста.

*We proposed to regard the isolation of any aged peoples from the nature as the form of social pedagogic neglecting. On the origin and chronology we considered primary and secondary isolation from the nature. In regard to components of nature we distinguished the next forms of isolation: 1) attitude to interior nature; 2) attitude to the natural objects of environment; 3) attitude to the reflections of the natural objects in the material and mind culture; 4) attitude to the all world – in the available for the person scales. On the degree of isolation or accepting we can di-vide 5 gradations: 1) neutralism (indifference); 2) passive-negative attitude; 3) active-negative attitude; 4) passive-positive attitude; 5) active-positive attitude. The examples of individual edu-cative work with the persons of any age isolating from the nature were adduced.*

же не предлагают рационального решения проблемы взаимоотношений человека, природы и техники. Пропаганда явно негативного отношения к технике, вплоть до полного отказа от всех орудий и технических средств (в чем, однако, В. Мегре и его герои проявляют определенную непоследовательность) означают угрозу физического существования многих людей и человечества в целом, а также неуважение ко всему, созданному человеческим умом и трудом. Более того, отказ от техники не сделает человека более гуманным по отношению к природе и себе подобным: потреблять какой-то минимум материальных благ для своего существования человек не перестанет, а это потребление станет варварским по отношению к природе и породит жестокую конкуренцию с другими людьми и человеческими общностями. Современные технические средства служат для наиболее гуманного и разностороннего познания природы и рациональной ее эксплуатации, делая экологическую нишу человечества менее накладной.

Изоляцию от природы не рассматривают как серьезное психосоциальное отклонение, однако она, по нашему мнению, оказывает наиболее существенное негативное влияние на развитие личности. Мы даже предлагаем рассматривать крайнюю степень изоляции личности от природы как одну из форм или проявлений социально-педагогической запущенности, учитывая этот фактор при характеристике учащихся с девиантными формами поведения и диагностике обучаемости на медико-педагогической комиссии.

По происхождению и хронологии мы выделяем первичную и вторичную изоляцию от природы. Первичная формируется с детства, когда условия обучения и воспитания полностью или

почти полностью исключают контакт с природными объектами. Это может сложиться в городских школах и семьях (особенно мегаполисах, современных крупных областных центрах), по причине нехватки времени, перегруженности учебной программы, отсутствия интереса к природе в семье, дружеском и родственном окружении ребенка или подростка.

Вторичная изоляция от природы возникает чаще всего в поздней юности и зрелом возрасте, когда по характеру деятельности человек не контактирует с природными объектами и постепенно утрачивает к ним интерес.

По отношению к составляющим природы та или иная степень изоляции оценивается нами в зависимости от масштабов философского понимания природы: 1) Вселенная, Космос, Универсум; 2) мир окружающих человека естественных, не рукотворных живых и неживых предметов; 3) внутренняя природа человека, его наследственность и физиология). В связи с этим мы выделяем следующие формы изоляции.

1. Отношение к своей внутренней природе:

1.1. Отношение к своему здоровью и физиологическим функциям организма, оценка своих возможностей и путей их развития, прогнозирование здоровья и возможностей потомков.

1.2. Отношение к жизни и здоровью других биосоциальных объектов (людей), к своей нации и человечеству в целом.

2. Отношение к окружающим природным объектам:

2.1. Отношение к окультуренной части природы, с которой человек наиболее часто соприкасается в повседневной деятельности (культурным и комнатным растениям, домашним и де-

коративным животным, ботаническим садам, зоопаркам).

2.2. Отношение к дикой природе (степень контакта с такими объектами, эмоциональное и деятельностное отношение к ним).

3. Отношение к отражениям природных объектов в материальной и духовной культуре человека.

3.1. Отношение к отражениям природы в материальной культуре, в том числе предметах повседневного быта.

3.2. Отношение к отражению природы в литературе и искусстве.

4. Отношение к миру в целом – в доступных для личности масштабах:

4.1. Широта границ мира, адекватное восприятие регионального и глобального.

4.2. Эмоциональная окраска отношения человека к миру.

4.3. Наличие собственной жизненной философии, в которой адекватное место занимает отражение природы.

По степени изоляции можно выделить 5 градаций:

1. Нейтрализм (индифферентность, безразличие) – нулевая точка, из которой могут быть сдвиги как в позитивную, так и в негативную сторону.

2. Негативное отношение к природным объектам, их отражению и своей внутренней природе, которое по степени выраженности может быть:

2.1. Пассивно-отрицательное (пассивно-негативное), которое проявляется в слабо выраженных отрицательных эмоциях и деятельностной пассивности по отношению к природным объектам, своему здоровью и другим людям как биосоциальным существам.

2.2. Активно-отрицательное (активно-негативное), выраженное в ярких отрицательных эмоциях, деструктивной деятельности, вербальной и невербальной агрессии по отношению

к другим природным и биосоциальным объектам или же самому себе.

3. Позитивное отношение к природным объектам, их отражению в деятельности человека и внутренней человеческой природе, которое может быть:

3.1. Пассивно-положительное (пассивно-позитивное) – слабо выраженные положительные эмоции (или преобладание положительных эмоций над отрицательными) при пассивности, отсутствии конкретных действий.

3.2. Активно-положительное (активно-позитивное) – ярко выраженные положительные эмоции, конкретные активные действия, носящие конструктивный, созидательный, щадящий по отношению к природным объектам характер.

В целом можно дать следующую краткую характеристику различных степеней изоляции от природы по отношению к различным ее объектам (включая собственное физическое тело человека) (таблица).

Таблица – Общая характеристика различных степеней и аспектов изоляции человеческого индивида от природы

Активное негативное	Пассивное негативное	Нейтральное (безразличное)	Пассивное позитивное	Активное позитивное
По отношению к себе				
Безволие и крайний гедонизм без учета разрушительных последствий, или же крайний аскетизм, продиктованный религиозными, этическими, ценностными соображениями, обесценивание своей жизни. Не исключены аутоагрессия с членовредительством и суицидом. Отрицается или игнорируется роль природных оздоровительных сил и средств.	Халатное безразличие к своему здоровью с элементами негативизма, низкая самооценка собственной жизни, негативное отношение к долголетию. Культура самонаблюдения крайне низка или отсутствует. Естественные средства оздоровления игнорируются, предпочитают искусственные лекарства.	Восприимчиве здоровья и отправления физиологических функций как само собой разумеющегося, без особого интереса. Отсутствие как заботы о здоровье, так и тенденции к саморазрушающим действиям. Навыки самонаблюдения минимальны. Отсутствует личная позиция по отношению к своему здоровью, ответственность за него.	У человека имеются рациональные или усвоенные путем убеждения и внушения представления о рациональном образе жизни, пользе общения с природой и оздоровительных процедур, однако реальных шагов по улучшению здоровья не предпринимается. Природные оздоровительные средства (и само общение с природой) используются недостаточно.	Человек имеет правильные представления о поддержании здоровья и активно претворяет их в жизнь, пропагандирует экологичный и здоровый образ жизни, стремится к повышению своих физических возможностей, широко использует природные оздоровительные средства. Всю ответственность за здоровье человек принимает на себя.
По отношению к другим биосоциальным объектам				
Отношение к жизни и здоровью большинства людей явно негативное, проявление вербальной и невербальной агрессии. Представление о ценности человеческих жизней в масштабах нации, государства, человечества в целом или отсутствует, или сильно искажено. Другим людям приписываются или исключительно недостатки, или чрезмерная живучесть и крепкое здоровье – якобы в ущерб другим.	Рефлексия практически отсутствует. В отношении к жизни и здоровью большинства людей преобладают негативные тона, обусловленные эгоизмом или узостью представлений. Явно негативных действий (вербальных или невербальных) по отношению к другим индивидам не предпринимается.	Индиферентное отношение к жизни и здоровью других людей (близких или далеких). Рефлексия довольно низка. Отсутствие четких представлений о ценности человеческой жизни – как конкретных близких людей, так и в масштабах различных человеческих общностей.	Признание ценности жизни и здоровья других человеческих индивидов – но без активного практического осуществления необходимых для этого действий. Рефлексия развита, но преобладает эгоистическая центрация. Человек такого склада больше сентиментален, нежели деятель. По отношению к другим людям преобладает эмоционально-позитивное отношение.	Жизнь и здоровье других людей стоят на одном уровне со своим собственным, и эта позиция является ключевой в принятии деятельных решений в критических ситуациях. Рефлексия развита в высшей степени, позитивное отношение к людям проявляется на эмоциональном и деятельностном уровне.



По отношению к культурной части природы				
Явное негативное отношение к домашним животным и комнатным растениям, окрашенное сильными отрицательными эмоциями, с выраженной агрессией по отношению к самим одомашненным живым существам и их владельцам; навязывание своего негативного мнения окружающим.	Пассивно-негативное отношение к домашним животным, культурным и декоративным растениям: избегание контакта с этими объектами, пассивно-негативное отношение к ним без явных деструктивных действий. Отрицание возможности бионических или аграрных специальностей	Равнодушное или прагматическое отношение к домашним животным и комнатным растениям; с определенным позитивным отношением к продуктивным животным и культурным растениям, либо же полная изоляция от контакта с культурной частью природы и отчуждение от крестьянского труда.	Преобладает эмоционально-позитивное отношение к комнатным растениям и домашним животным, но часто человек тяготеет к обязанностям по уходу за живыми объектами и далеко не всегда принимает решение посадить цветы, взять садовый участок, завести домашнее животное.	Выраженное эмоционально-положительное отношение ко всем культурным растениям и домашним животным, активный контакт с ними, желание ухаживать и заботиться о них, накапливать свой и воспринимать чужой опыт в этой сфере.
По отношению к дикой природе				
Все или большинство природных объектов вызывают ненависть или страх, активное избегание или агрессию. Явное предпочтение техногенных ландшафтов; природные биотопы вызывают скуку или страх (из-за возможных реальных и надуманных опасностей).	Большинство живых природных объектов вызывают слабые отрицательные эмоции – в виде пренебрежения или страха, без активных негативных действий. Заметное предпочтение окультуренных и техногенных ландшафтов природным.	Индиферентное отношение к отдельным природным объектам и естественным ландшафтам, без выраженных позитивных или негативных эмоций и действий. Часто - предпочтение техногенных предметов природным.	Преобладает эмоционально-позитивное отношение к объектам живой природы, особенно тем, которые традиционно вызывают эстетические чувства. Небольшой страх или пренебрежительное отношение только к немногим растениям или животным. Активные действия по познанию или охране природы отсутствуют	Положительные эмоции вызывают все природные объекты – как эстетичные, целеобразные, имеющее свое значение в природе. Активное стремление к познанию и охране природы, рациональному использованию ее объектов – от бытового до глобального уровня
По отношению к отражению природных предметов в деятельности человека				
Явное предпочтение ярко оформленных и безвкусных техногенных предметов серийного производства природным объектам, изделиям народных промыслов. Эстетические предпочтения сильно искажены, в них отсутствует целесообразный природный идеал.		Индиферентное отношение к природным мотивам в различных изображениях. Не делается существенных различий между серийными вещами и изделиями ручной работы. Эстетические вкусы не развиты.	Определенное предпочтение природных предметов техногенным, натуральных материалов – искусственным, изделий народных промыслов – вещам серийного производства. В изображениях ценится природосообразность. Собственные креативные способности развиты недостаточно.	Высокая степень развития эстетического вкуса и собственных творческих способностей. Предпочитаются природосообразные изделия народных мастеров, работа с природными материалами, изображения, отражающие наиболее характерные черты природных объектов
По отношению к миру в целом				
Целостная жизненная философия не сформирована, или же, наоборот, ее ключевые моменты достаточно четкие, но носят выраженный негативный характер по отношению к миру в целом. Большинство природных и социальных явлений вызывают негативное эмоциональное отношение, а нередко и явно выраженные деструктивные действия, направленные на нарушение преемственности и ключевых связей.	Жизненная философия и глобалистические представления развиты недостаточно. Преобладают негативные мотивы в отношении к природе и миру в целом, окрашенные отрицательными эмоциями, но без активных деструктивных действий.	Глобалистическое мышление вообще отсутствует или слабо развито; в лучшем случае имеются представления в региональном или национальном масштабе. Жизненная философия не сформирована; в отношении к себе и окружающему миру преобладают сиюминутные интересы.	Имеется собственная позиция по отношению к отдельным предметам и явлениям окружающего мира, но целостная и последовательная жизненная философия с четко выраженными ценностями еще не сформирована. Преобладает позитивное отношение к составляющим окружающего мира, в том числе к природе.	Выработана целостная собственная жизненная философия, в которой центральное место занимает взаимодействие с природой, выражено позитивное отношение человека к миру (в эмоциях и действиях), стремление к гармоничному взаимодействию с ним. Индивид осознает себя связующим звеном между природой, социумом и техносферой

По отношению к своей социобиологической функции				
Негативное отношение к своему и чужому биологическому или социальному родителю, отказ от воспитания собственных детей, деструктивные действия по отношению к молодым поколениям, прерывание преемственности позитивных традиций.	Активный или пассивный самоотвод от роли биологических или социальных родителей, устранение детей и молодежи из своего окружения; избегание социально-педагогических функций или перекалывание их на других	Нейтральное или безразличное отношение к родителю, отсутствие четких представлений о роли среды, наследственности, традиций в формировании личности и общности. Выполнение социально-педагогических функций в семье или общности случайное, ненаправленное.	Признание своей роли как передаточного биосоциального звена в связи поколений, но это не всегда сопровождается сознательным отношением к родителю, активным стремлением воспитывать детей и молодежь, передавать свои знания окружающим людям.	Сознательное и активное отношение к биологическому и социальному родителю, стремление воспитывать молодое поколение, обмениваться знаниями и опытом с окружающими людьми.

При этом следует отметить, что под изоляцией от природы мы подразумеваем не столько фактическую частоту контакта с природными объектами, сколько отношение к ним. Например, мы не можем считать изолированным от природы человека, который в силу занятости или условий жизни не может часто бывать в естественных ландшафтах, иметь дачный участок, разводить цветы или держать домашних животных, но в то же время использует любую возможность контакта с природой и неизменно позитивно относится к большинству природных объектов.

Мы также не случайно включили в критерии отношения к природе отношение человека к своему телу, к жизни и здоровью других людей. Человек – биосоциальное существо, и его отношение к человеческой жизни как высшей социальной ценности напрямую зависит от отношения к другим природным объектам и природе в целом. Сформированное экологическое мышление, оценка морфофизиологической целесообразности живых организмов неизбежно экстраполируются на физические качества людей, в том числе эстетическую и медико-физиологическую оценку своего тела. У человека с биоцентрическим мышлением и экологичной жизненной философией будет сформирована культура самонаблюдения, критичная оценка своих возможностей и путей их повышения, а признаки физической силы,

здоровья, координация движений и трудовые умения будут цениться выше атрибутов внешнего оформления.

Приведем наблюдавшиеся нами наиболее характерные случаи изоляции от природы людей различного возраста, которые мы попытались корректировать.

Артем Д., 14 лет. Успевает по большинству предметов удовлетворительно. Довольно слабо развиты навыки чтения (художественной и публицистической литературы практически не читает), а также начертательной геометрии (не умеет пользоваться простейшими инструментами и измерительными приборами). Малообщителен, но друзьями считает почти всех одноклассников и соседей по дому. В подвижные игры играет только в летнее время, в основном во дворе школы или дома. Основную массу времени проводит либо за приготовлением уроков (ему трудно дается учебный материал), либо за компьютерными играми. Компьютер с момента его приобретения стал предметом первоочередного интереса у подростка; других увлечений у Артема не было. На все предложения побывать на природе неизменно отвечал отказом. К школьному сочинению на тему «Мой любимый уголок природы» подошел формально: у него попросту не было своего опыта, но это не смутило Артема, поскольку такими же были и большинство его друзей.

Однако общее отношение юноши к окружающему миру можно назвать по-

зитивным: он никогда не употреблял грубых слов по отношению к ровесникам и более младшим ребятам, заботился о бабушке. Предметом особой любви Артема была рыжая красавица-кошка, которая жила в семье уже более 8 лет. Множество ее фотографий Артем поместил в Интернете, охотно рассматривал также изображения других домашних животных. Фотографиями птиц, которые я сделала на полевой практике и показала ему во время приготовления уроков, заинтересовался. Каково же было удивление Артема, что одно из сорочьих гнезд на фотографиях находилось прямо у входа в школу! После этого ученик стал обращать внимание на городских птиц. После поездки в молодежный лагерь (на которую Артем согласился не очень охотно – только благодаря сопровождению друзей) интерес к природе не появился. Видимо, там не было опытного наставника, и подростки значительную часть времени скучали. После приезда из лагеря я стала показывать ему различные природные объекты, собранные студентами во время экскурсий. Значительный интерес вызвали у него моллюски в мини-аквариуме, а также декоративные улитки-ахатины.

Летом Артем начал ходить на тренировки, и вскоре одним из его любимых занятий стали пешие прогулки по городу. Он даже пожалел, что многого не видел раньше – красивой архитектуры старого города, уютных парковых аллей под высокими тенистыми деревьями.

Мать Артема, железнодорожная служащая, ранее не проявлявшая заметного интереса к природе, попробовав маринованные грибы и овощные соленья с дикорастущими травами, попросила взять ее с собой в лес. Заметную любознательность стала проявлять и бабушка, которой лекарственные травы помогли наладить пищеварение и

нормализовать самочувствие; только вот уходить далеко от города боялась – по причине пожилого возраста и слабого здоровья. Однако, несмотря на заметные сдвиги, юноша и его семья нуждаются в дальнейшей коррекционной работе по приобщению к природе.

Мария П., 75 лет. До пожилого возраста практически не бывала в природных биотопах, всю жизнь провела в городе. Ее представления о городе, регионе и Казахстане в целом оказались весьма далекими от действительности – она даже не представляла масштабов, расстояний и реальных пространственных границ населенных пунктов (что, кстати, свойственно многим малообразованным людям). Общее состояние здоровья плохое со среднего возраста. В воспитании внуков и правнуков проявила неадекватное отношение к телосложению: перекорм, ограничение подвижности, излишне теплая одежда приводили к алиментарному ожирению детей (что было предметом особой гордости перед соседями). К советам педиатра и других медицинских работников совершенно не прислушивалась.

Особого интереса к природе не проявляла до того момента, когда я предложила ей попробовать чай из дикорастущих растений. Вкус многих трав пожилой женщине понравился, она ощутила заметное улучшение самочувствия. После этого она часто просила у меня травы и дикорастущие ягоды, спрашивала, как их заваривать, где можно собрать. И хотя по причине преклонного возраста и слабого здоровья она не сможет часто бывать на природе, сам интерес к природным объектам значительно расширил границы ее мира.

Астан Р., 13 лет. С двухлетнего возраста его семья переехала из села в город. Предметом интереса были в основном легковые машины и их изображения, со школьного возраста – ком-

пьютерные игры. За все время жизни в городе практически ни разу не бывал в природных биотопах, интереса к городским природным объектам не проявлял (несмотря на то, что его мать имела биологическое образование). Интерес к растениям стал появляться с тех пор, как подросток начал часто играть в футбол на улице с друзьями (к тому же обнаружилось, что друзья в этом плане знают больше). В компьютерных изображениях также значительно чаще стал рассматривать природные объекты, интерес к играм значительно снизился.

В то же время мы можем привести примеры общения с высокоразвитыми людьми, чья специальность лежала вне пределов аграрных или биомических, но основным увлечением было общение с природой.

Ольга А., 50 лет. Работает учителем информатики в школе. Общение с природой является для нее основным увлечением с юности. Ее родители уже много десятков лет держат дачный участок в районе Усолки, выходящий в пойму Иртыша. Дача для семьи Ольги А. служила не столько для обеспечения овощами и фруктами, сколько для общения с природой: у них даже не вся площадь дачного участка была засажена культурными растениями (что у рациональных дачников бывает крайне редко). Родители Ольги А. часто привозили из различных регионов России лекарственные растения и пытались развести их у себя на участке или цветочной клумбе возле дома. В частности, их семья в 70-е годы акклиматизировала в городе и на дачных участках чистотел большой. Любит Ольга Владимировна также пешие прогулки в различные природные ландшафты, причем не столько для сбора грибов, ягод, лекарственных трав, сколько – просто полюбоваться природой. Этот интерес она передала также и сыну, который, несмотря на занятость,

на общение с природой всегда находит время.

Тамара Ф., 72 года. Имеет два среднетехнических образования: мастер сыродел-маслодел и бухгалтер-экономист. Молодые годы прожила в селе. После переезда в город дачный участок имеет уже более 30 лет. Регулярно изучает литературу по садоводству, для восстановления плодородия земли выбирает наиболее экологичные способы удобрения (навоз, компост, перегной, сидераты из ржи, горчицы, бобовых культур). Хорошо знает все местные грибы и ягоды, не упускает случая сходить в лес. Лекарственными травами увлеклась после 65 лет, и поводом для этого послужило возрастное ухудшение здоровья. Сейчас чувствует себя значительно лучше. Своими знаниями она щедро делится с соседями и друзьями.

Одним из увлечений Тамары Николаевны является вышивка крестом. Много работ (некоторые из них – авторские) она подарила друзьям и родственникам, какие-то висят у нее дома на стенах. Из всех мотивов предпочитает изображения природных объектов: букеты цветов, сад, дача, естественные ландшафты. Считает, что природа является важнейшим источником вдохновения в любом творчестве.

Фаина Д., 81 год. Не имеет даже полного среднего образования, всю жизнь работала дворником. Много десятков лет занималась дачным участком (продала его лишь к 80 годам). Каждый год высаживает и поливает во дворе дома цветы. Собирает грибы, ягоды, лекарственные травы, знает много рецептов народной медицины, блюд и напитков из дикорастущих растений, проявляет живой интерес ко всему, что связано с природой и сохранением здоровья. До глубокой старости сохранила прекрасное телосложение, негативно относится к излишней полноте или худобе, осуж-

дает перекорм детей и внуков. Считает, что пожилые люди должны соблюдать рациональную диету и режим питания: не переедать, употреблять больше овощей, фруктов, рыбы, напитков из дикорастущих трав (и в этом ставит всем в пример соседку, которой уже 94 года).

Приведенные примеры красноречиво свидетельствуют о том, что истинным любителем природы может быть любой человек, независимо от образования и профессии. И такие природосообразные и высокоразвитые личности выполняют огромную воспитательную функцию в своем социальном окружении, приобщая друзей и родственников к активным контактам с природой, а значит, раскрывая творческий потенциал многих людей разного возраста.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: Учеб. пособие для студ. вузов. - СПб.: Питер, 2004. - 713 с., ил. (Серия «Мастера психологии»).
2. Андреева Г.М. Социальная психология. - М.: Аспект-Пресс, 1997.
3. Личко А.Е. Психопатии и акцентуации характера у подростков. - Л.: Медицина, 1977.
4. Мегре В.Н. Книга первая. Анастасия. Серия «Звенящие кедры России». - Москва - Санкт-Петербург: Диля, 2004. - 222 с.
5. Мегре В.Н. Книга четвертая. Сотворение. Серия «Звенящие кедры России». - Москва - Санкт-Петербург: Диля, 2007. - 224 с.
6. Мегре В.Н. Книга восьмая. Новая цивилизация. Часть 1. Серия «Звенящие кедры России». - Москва - Санкт-Петербург: Диля, 2006. - 224 с.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ СЕВЕРА КАЗАХСТАНА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ У ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

<sup>1</sup>Н.Е. Тарасовская, <sup>2</sup>Ж.К. Есимова, <sup>3</sup>Ж.К. Шаметова

<sup>1</sup>ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан

<sup>2</sup>КГКП «Детская стоматологическая поликлиника г. Павлодара», Казахстан

<sup>3</sup>Казахско-турецкий лицей г. Павлодар, Казахстан

Тісжегінің тиімді алдын алу үшін аймақтағы дәрілік өсімдіктерді пайдалану ұсынылады. Дәрілік өсімдіктердің фармакокинетикалық топтарының келесі әсер ету механизмдері бөлінеді: 1) қызылиек тегі қан айналымы мен жұмсақ ұлпалардағы зат алмасуды жақсарту; 2) ауыз қуысында шартты-патогенді микрофлора санын реттеу; 3) сілекей сөлдерінің тұтқырлығын реттеу және қорғаныш қасиетін көтеру; 4) биогенді фтор немесе кальцийдің болуы; 5) тіс кіреукесінің реминерализациясын қамтамасыз ететін кремний қосындыларының болуы; 6) тістің қатты ұлпаларында зат алмасуға жақсы әсер ететін микроэлементтер кешенінің болуы; 7) пульпит және периодонтит кезінде пульпа және басқа да жансызданған жұмсақ ұлпалардың мумификациясы; 8) адам және жануарлардың асқорыту жолдары ауруларын сауықтыру мен ағзадағы метаболизмді түзету. Авторлар жергілікті өсімдік шикізатынан тістегі қабыршақты жою мен ауыз қуысының гигиеналық жағдайын жақсартуға арналған құралдар әзірлеп, патентке ие болды.

Предлагается использование регионального растительного сырья для

Распространение кариеса во всех регионах мира вызывает озабоченность не только стоматологов: ранняя потеря зубов приводит к атрофии костей лицевого черепа, а наличие постоянного источника условно-патогенной микрофлоры в ротовой полости часто является причиной хронических заболеваний многих внутренних органов. Все эти факторы негативно влияют на общий уровень здоровья и продолжительность жизни населения. Эстетические дефекты, вызванные кариозными зубами (даже при их компенсации современными средствами терапевтической и ортопедической стоматологии), оказывают существенное влияние на психику и личностные особенности человека.

Проблема кариеса не обходит и домашних животных, особенно служебных и декоративных. Кариозные зубы сокращают хозяйственное долголетие животных, снижают служебные качества и экстерьерные достоинства, являются причиной неприятного запаха от животных.

Кариес имеет сложную этиологию: его развитию способствуют прежде всего различные нарушения обмена веществ (дефицит кальция и витаминов, заболевания желудочно-кишечного тракта и эндокринной системы), нарушение кровоснабжения десен, инфекционные заболевания (особенно чума, перенесенная щенками в период смены зубов, или несвоевременная вакцина-

эффективной профилактики кариеса зубов. Выделены фармакокинетические группы лекарственных растений со следующими механизмами действия: 1) улучшение кровоснабжения десен и обмена веществ в мягких тканях; 2) регуляция количества условно-патогенной микрофлоры в ротовой полости; 3) регуляция вязкости и повышение защитных свойств слюны; 4) содержание биогенного фтора или кальция; 5) содержание соединений кремния, способствующих реминерализации зубной эмали; 6) содержание комплекса микроэлементов, позитивно влияющих на обмен веществ в твердых тканях зуба; 7) мумификация пульпы и других омертвевших мягких тканей при пульпите и периодонтите; 8) оздоровление желудочно-кишечного тракта и коррекция метаболизма в организме человека или животного. Авторами запатентованы два средства для удаления зубных налетов и улучшения гигиенического состояния полости рта из местного растительного сырья.

*The using of regional plant raw materials for the effective prophylaxis of teeth caries was proposed. The next pharmacokinetic groups with different mechanisms of acting were distinguished: 1) improvement of gums' blood-circulation and the metabolism in the soft tissue; 2) regulation of the quantity of pathogenic and conditionally pathogenic micro flora in the oral cavity; 3) regulation of the viscosity and increasing of defending properties of saliva; 4) keeping of biogenic Fluor or Calcium; 5) keeping of siliceous compounds; 6) keeping of complex of micro-elements positively influencing to the metabolism in the teeth hard*

ция от этого заболевания, проведенная в период формирования постоянных зубов), травмы зуба или стирание эмали. Но даже при травме или стертой эмали скорость развития кариозного процесса будет зависеть от возможности образования вторичного дентина клетками-одонтобластами [1], а такой «собственный ремонт» зуба возможен лишь при здоровом метаболизме у человека или животного.

В профилактике кариеса зубов и лечении его начальных стадий могут сыграть существенную роль не только специальные средства гигиены (в том числе лечебно-профилактические зубные пасты), но и препараты местных лекарственных растений – дикорастущих или культурных. Большинство рекомендуемых нами растений традиционно используются в научной или народной медицине, безопасны для организма человека и животных и могут использоваться пациентами самостоятельно, в домашних условиях.

По нашему мнению, профилактика кариеса с помощью растений и растительного сырья может иметь следующую фармакокинетику:

- 1) улучшение кровоснабжения десен и обмена веществ в мягких тканях;
- 2) регуляция количества условно-патогенной микрофлоры в ротовой полости;
- 3) регуляция вязкости и повышение защитных свойств слюны;
- 4) содержание биогенного фтора или кальция;
- 5) содержание соединений кремния, способствующих реминерализации зубной эмали;
- 6) содержание комплекса микроэлементов, позитивно влияющих на обмен веществ в твердых тканях зуба;
- 7) мумификация пульпы и других омертвевших мягких тканей для снижения вероятности размножения на них

*tissues; 7) mummification of pulp and other necrotized soft tissues on pulp and periodontal inflammation; 8) improving of digestive tract and correction of metabolism in the organisms of people or animals. Authors patented 2 means for the removing of teeth plaque and improving of hygienic condition of oral cavity from regional herbal raw materials.*

условно-патогенной микрофлоры и развития септического процесса;

8) оздоровление желудочно-кишечного тракта и коррекция метаболизма в организме человека или животного.

1. Растения первой из выделенных нами фармакокинетических групп улучшают обмен веществ в мягких тканях полости рта и твердых тканях зубов за счет улучшения кровоснабжения.

Для улучшения кровоснабжения десен можно рекомендовать растения с сосудорасширяющим (спазмолитическим) и легким раздражающим действием: пряная гвоздика, корневища айра, мята, донник, боярышник [2, 3, 4, 5], для укрепления стенок кровеносных сосудов – растения и их части с высоким содержанием витамина С и рутина (плоды шиповника, боярышника, барбариса).

2. Регуляция состава микрофлоры в ротовой полости может достигаться за счет традиционных гигиенических процедур – чистки зубов и полоскания рта. Многие растения обладают мощными антисептическими свойствами, за счет чего могут быть использованы для гигиенического полоскания рта, особенно при стойком неприятном запахе изо рта или предрасположенности к множественному кариесу.

Для уменьшения воспалительных явлений и снижения количества условно-патогенной микрофлоры в полости рта можно использовать растения с антисептическим, вяжущим и противовоспалительным эффектом: цветки календулы, ромашки, листья шалфея, кора дуба, надземные и подземные части кермека Гмелина, корневища айра и девясила, побеги черники и брусники, полынь, пижма, тысячелистник. Многие из этих растений вошли в арсенал терапевтической стоматологии как средства для лечения воспалительных заболеваний десен.

Регулярное удаление зубных налетов также способствует улучшению гигиенического состояния полости рта и профилактике кариеса. Сейчас налажен промышленный выпуск зубных паст и порошков с абразивным эффектом для устранения мягких налетов и профилактики зубного камня, причем традиционными абразивными веществами служат диоксид кремния, карбонат и фосфат кальция с физико-химической структурой этих веществ, безопасной для зубной эмали. Однако для эффективной профилактики и даже удаления зубных отложений в домашних условиях можно было бы использовать доступные вещества растительного происхождения.

Летние побеги хвоща полевого, богатые соединениями кремния (до 10% силикатов [2]), в свежем и сухом виде оказывают легкое абразивное действие, снимая зубные налеты и не повреждая зубную эмаль. Можно протирать наиболее проблемные зубы травой хвоща, а можно использовать молотый порошок сухого растения для чистки зубов ватным тампоном или обычной зубной щеткой. У многих пациентов, использовавших по нашей рекомендации хвощ для профилактики и удаления зубных



налетов, значительно улучшилось гигиеническое состояние полости рта.

Нами предлагалось средство для удаления зубных отложений и полировки эмали в виде сбора молотого сухого сырья, которое в качестве абразивного компонента содержит надземные части хвоща полевого с дополнительным введением корневищ айра болотного. Оба вида растений произрастают в большом количестве во всех пойменных биотопах р. Иртыш. Сбор из сухого растительного сырья при следующем соотношении компонентов: трава хвоща полевого – 70%, корневища айра болотного – 30% – помещается в кофемолку и измельчается до порошкообразного состояния. Средство хранится в сухой закрытой посуде в течение 3 лет. Используется как зубной порошок для ежедневной чистки зубов и для целенаправленного удаления зубных отложений (заявка на изобретение № 2012/0400.1 от 9 апреля 2012 г.).

Авторами статьи впервые предложено использовать вишневую и сливовую камедь для удаления и профилактики зубных отложений: она доступна большинству людей (особенно садоводам-любителям), безвредна для зубной эмали, снимает все виды зубных отложений, оказывает оздоравливающее действие на мягкие ткани, может использоваться пациентами самостоятельно в домашних условиях. Камедь для снятия зубных отложений мы рекомендуем использовать тремя способами (инновационный патент РК № 25530 от 15.03.2012 г., кл. А 61 К 36/736, А 61 К 129/00, А 61 Р 1/02).

1) Кусочки вишневой камеди заливаются равным объемом проточной воды. Через 1-2 суток образуется гель, который может длительно храниться без признаков порчи, не требуя добавления каких-либо консервантов. По мере загустевания или высыхания геля (при

хранении в негерметичной посуде) возможно добавление новых порций воды. Гель может быть использован для чистки зубов ватным тампоном или зубной щеткой. Для удаления мягких зубных налетов достаточно 1 процедуры, для удаления камня – 7-10 процедур. Для очистки съемных зубных протезов возможна их очистка щеткой или тампоном, а также помещение в гель на ночь.

2) Кусочки вишневой камеди используются для сосания до полного растворения во рту, затем – ополаскивание рта или чистка зубов ватным тампоном или щеткой.

3) Кусочки камеди смачивают водой до появления липкости, затем прикладывают к наиболее проблемным зубам и держат до полного растворения. Такая аппликация, как и сосание камеди, позволит избирательно воздействовать на определенные зубы, а также приемлема для удаления зубных отложений у животных.

3. Уменьшение вязкости слюны имеет особое значение в профилактике кариеса. С учетом того, что рефлекторное слюноотделение происходит в ответ на горькие и раздражающие вещества, некоторые рекомендации народной медицины о профилактическом употреблении айра, пижмы, полыни, тысячелистника против порчи зубов – в виде питья или полосканий – имеют полное физиологическое обоснование.

В одном из авторских свидетельств настоей травы мать-и-мачехи (в качестве альтернативы которому авторы предлагают настой травы термопсиса) по 1 столовой ложке 3-4 раза в день в течение 3 месяцев назначался для профилактики кариеса, особенно у лиц с гипофункцией щитовидной железы (а.с. СССР № 995789 от 15.02.83, кл. А 61 К 6/00). Автор изобретения объяснял противокариозную эффективность данных отваров содержанием горьких веществ,

за счет которых возбуждается блуждающий нерв, увеличивается скорость слюноотделения и снижается вязкость слюны.

В одном из патентов России периодическое полоскание рта 5%-ным настоем мяты и прием этого настоя внутрь из расчета по 3-4 г на 1 кг веса 2 раза в неделю за полчаса до еды в течение месяца предлагалось для профилактики кариеса у детей (патент РФ № 2019169 от 15.09.1994, бюл. № 15, кл. А 61 К 6/00, А 61 К 35/78). Средство предлагается как альтернатива горечам, прием которых обычно вызывает отвращение и протест у детей.

4. К растениям, содержащим биогенный фтор, относится мать-и-мачеха: в одном из руководств по народной медицине рекомендовалось употребление ее листьев для профилактики кариеса зубов [6]. Обычно в качестве лекарственного сырья (традиционно используемого при простудных заболеваниях) собирают листья мать-и-мачехи. Однако мы практиковали сбор цветков этого растения рано весной. Цветы отличаются достаточно приятным вкусом и могут быть использованы для жевания, питья и полосканий, в том числе и для детей.

Нами предлагалось жевание молодых листьев и цветков мать-и-мачехи в смеси с измельченными надземными частями хвоща полевого для профилактики начальных стадий кариеса у лиц с множественными кариозными очагами, которые вынуждены лечить зубы чаще 1-2 раз в год. В результате у 4 молодых людей и одной пожилой женщины в течение года индекс КПУ не увеличился, и они не обращались за стоматологической помощью.

Астрагал шерстистый и другие виды астрагалов, произрастающих на севере Казахстана, предпочитают почвы, богатые известью, и являются индикатора-

ми кальция, а значит, могут быть источниками этого элемента для организма.

5. Растения, содержащие соединения кремния, оказывают разностороннее оздоровительное действие на организм и используются как вспомогательные средства для лечения заболеваний легких, мочевыводящей системы, кровеносных сосудов [2]. Опыт использования соединений кремния в качестве абразивного компонента зубных паст выявил также свойства биогенного кремния легко превращаться в кремниевую кислоту, которая способствует реминерализации зубной эмали и минерализации канальцев в дентине (патент РФ № 2434629 от 27.05.2009 г., кл. А61 К 8/25, А 61 Q 11/00, А 61 P 1/02). Поэтому рекомендованное выше использование надземных частей хвоща полевого для удаления зубных отложений целесообразно также для профилактики и лечения начальных стадий кариеса. Из других растений, содержащих соединения кремния, можно рекомендовать траву горца птичьего – для жевания и полосканий.

6. Для нормализации обмена веществ в твердых тканях зубов необходимы многие микроэлементы, источником которых также могут стать лекарственные растения. Надземные части многих видов астрагала, в том числе астрагала яичкоплодного и шерстистоцветкового, содержат биогенный селен (который, в свою очередь, способствует усвоению многих микроэлементов), а также токоферолы, обладающие активностью витамина Е – с улучшением обмена веществ в мышечных тканях, защитой печени и поддержанием гормональной активности организма (что особенно актуально в среднем и пожилом возрасте). Отвары травы не имеют отталкивающего вкуса, могут быть рекомендованы для употребления внутрь и орошения

ротовой полости как у людей, так и у животных.

Включение в диету ламинарии (морской капусты) улучшает обмен веществ не только при заболеваниях щитовидной железы, но и у здоровых людей и животных. Биогенный йод, содержащийся в морских водорослях, улучшает анаболические процессы в деснах и пульпе зуба, предотвращая деструктивные процессы в мягких и твердых тканях. В одном из изобретений (Патент РФ № 2380081 Состав для лечения и профилактики заболеваний полости рта /Бимбас Е.С., Брусницына Е.В. – Опубл. 20.07.2009, кл. А 61 К 6/00, А 61 К 8/24, А 61 К 8/97, А 61 К 8/21, А 61 Р 1/02) в состав препарата для профилактики заболеваний полости рта у детей входит минерально-витаминный концентрат ламинарии в количестве 4,0-6,0% от общей массы. Правда, авторы изобретения делают основной упор на профилактическую эффективность дигидрофосфата кальция (который необходим для ускорения созревания эмали постоянных зубов), однако растительный компонент (ламинария) благодаря богатому содержанию микроэлементов оказывает анаболическое влияние на пульпу формирующихся постоянных зубов у подростков.

7. Растения, мумифицирующие пульпу и другие омертвевшие мягкие ткани, снижая вероятность размножения на них условно-патогенной микрофлоры и вероятность развития септического процесса (в том числе генерализованного). Использование растений этой группы актуально в тех случаях, когда по причине глубокого кариеса развивается пульпит, а у человека нет возможности в ближайшее время обратиться в стоматологическое учреждение. Такими свойствами, по нашим наблюдениям, обладают подземные части аира и девясила, березовые и сосновые почки, чабрец,

багульник, шишкоягоды можжевельника. Рекомендованное растительное сырье обладает антисептическим, противовоспалительным, отвлекающим действием, уменьшает распространение в мягких тканях острой одонтогенной инфекции, приводит к полной или частичной мумификации погибшей пульпы зуба (если уже имеет место некроз), приостанавливает деструктивные процессы в мягких и твердых тканях, давая возможность в дальнейшем сохранить зуб. Использование такого сырья не только предотвратит распространение инфекции, но и приостановит разрушение твердых тканей зуба, как это наблюдалось нами у ряда пациентов. Действие мумифицирующих растений-антисептиков сходно с фармакокинетикой резорцин-формалиновой смеси или препарата «Резодент», применяемых при ампутации пульпы зуба. Но при этом перечисленные растения и растительное сырье не оказывают сильного прижигающего действия на живые ткани, а, наоборот, стимулируют кровоснабжение и обмен веществ.

8. Оздоровление желудочно-кишечного тракта и связанных с ним желез играет важную роль в профилактике кариеса – с учетом морфофункционального единства и взаимосвязи всех отделов пищеварительного канала. Для улучшения метаболизма и усвоения биологически активных веществ из пищи можно рекомендовать периодическое употребление препаратов горечей и растений с желчегонным эффектом (aira, девясила, полыни, тысячелистника, пижмы). Перечисленные растения, кроме того, действуют как антисептики, регулируют количество условно-патогенной микрофлоры в кишечнике, излечивают инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и гастроэнтериты незаразной этиологии, а многие также обладают противоглистным

и противопротозойным эффектом. Сапонины айра и девясила эмульгируют жиры, способствуют усвоению и реабсорбции жирорастворимых витаминов, в том числе витамина Д, регулирующего обмен кальция.

Животным можно задавать корневища айра в виде молотого порошка, смешанного с небольшим количеством предпочитаемого корма. Наиболее мощное оздоровительное действие оказывают на организм людей и животных побеги черники – за счет антисептического, желчегонного, мочегонного, вяжущего, противовоспалительного действия, а также сахаропонижающего эффекта.

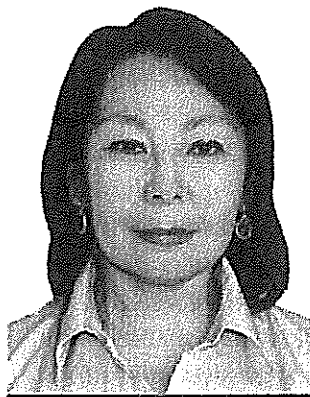
#### ЛИТЕРАТУРА

1. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров; редкол.: А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 832 с.
2. Йорданов Д., Николов П., Бойчинов Асп. Фитотерапия. Лечение лекарственными травами. Четвертое русское издание. – София: Медицина и физкультура, 1976. – 349 с.
3. Пастушенков Л.В., Пастушенков А.Л., Пастушенков В.Л. Лекарственные растения: Использование в народной медицине и быту. – Л.: Лениздат, 1990. – 384 с., ил.
4. Куралмысова И.И., Аксенова В.Ф., Татимова Н.Г. Лекарственные растения (заготовка, хранение, переработка, применение). – 3-е изд., доп. и перераб. – Алма-Ата: Кайнар, 1989. – 304 с.
5. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия). – М.: Медицина, 1984.
6. Лавренова Г.В. Домашний травник. – М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2010. – 640 с.

УДК 504.054 (574)

**ТРАНСФОРМАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В  
ПРОМЫШЛЕННОМ г. ПАВЛОДАР**

**Г.Е. Асылбекова, Б.Х. Шаймарданова**  
*ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан*



*Бұл жұмыста Павлодар қаласының табиғи қоршаған ортасының трансформация қауіпінің мониторингі мен болжамын жасауда биоиндикация әдістерін қолдану мүмкіншіліктері көрсетілген.*

*Өнеркәсіптік қаланың табиғи ортасының сапасын бағалау үшін биоэкологиялық мониторингіде шөптесін өсімдіктердің стерильді тозаңын сараптау, қайың жапырақтарының ассиметрия өзгерулері сияқты биоиндикациялық әдістер кешенін қолдану ұсынылады. Павлодар қаласының аймағында экологиялық қауіпті учаскелері белгіленген биоиндикациялық көрсеткіштердің таралуы карта-сұлбалары әзірленіп, табиғи ортаның практикалық сауығуын ұйымдастыру үшін Павлодар қаласындағы табиғатты қорғау құрылымдарына ұсынылды.*

**Ключевые слова:** антропогенная трансформация растительности, биоиндикация, флуктуирующая асимметрия.

**Актуальность работы** определяется необходимостью выбора комплекса биоиндикационных показателей для последующего нормирования токсикантов и экологического районирования территорий урбоэкосистем; необходимостью создания базы биогеохимических данных по элементному составу растительного сообщества в условиях техногенного загрязнения, выявления локальных и региональных особенностей накопления токсикантов с учетом природных и антропогенных факторов воздействия.

Широкое распространение получил в последнее время морфогенетический подход, основанный на оценке внутрииндивидуальной изменчивости морфологических структур - флуктуирующей асимметрии (ФА), а незначительные не направленные различия между правой и левой сторонами листовой пластинки являются результатом ошибок в ходе

*В данной работе показана возможность использования методов биоиндикации в мониторинге и прогнозировании рисков трансформации природной окружающей среды г. Павлодара.*

*Для оценки качества природной среды промышленного города рекомендуется использовать в биоэкологическом мониторинге комплекс биоиндикационных методов включающий: анализ стерильности пыльцы травяных растений, флуктуирующей асимметрии листьев березы. Разработанные карты-схемы распределения биоиндикационных показателей с выделенными экологически напряженными участками на территории г. Павлодара рекомендованы природоохранной структуре г. Павлодара для организации практического оздоровления природной среды.*

*The possibility of using of biological indication in the monitoring and prognosis of risk of transformation of the natural environment in Pavlodar is shown.*

*Complex bioindicative methods for assessing the quality of the natural environment of the industrial city are recommended in bioecological monitoring. It includes an analysis of pollen sterility of herbal plants and fluctuating asymmetry of birch leaves. The card-sharing schemes with distribution bioindicative index and environmental stress zones at the Pavlodar territory are recommended to Natural Resources Exploration security firms for organizing the practical improvement of the environment.*

индивидуального развития организма. При возрастающем техногенном воздействии отмечено увеличение уровня асимметрии (Захаров, 2000). Предполагается известной генетически заданная норма развития, а любые отклонения признака от симметричности означают отклонение от этой нормы. Традиционный подход к оценке ФА в популяционной выборке основан на вычислении среднего значения или частоты встречаемости ассиметричных признаков (Захаров и др., 2001; Гелашвили и др., 2004).

Промышленные предприятия, в зависимости от их мощности и характера производства, могут влиять на изменение геохимических особенностей территорий, как на локальном уровне, так и в региональном и глобальном масштабах (Виноградов, 1972 и др.). Производственная деятельность человека способствует появлению в окружающей среде отдельных регионов, характеризующихся избыточным содержанием химических элементов, формируются техногенные геохимические провинции (Саев и др., 1990; Жук, 1991 и др., Ермаков, 2008; Панин, 2010; Алексеенко, 2010), при накоплении радиоактивных элементов – радиогеохимические провинции (Рихванов, 1999, 2009).

**Введение.** Исследование было проведено в индустриальном центре на северо-востоке Казахстана, на правом берегу реки Иртыш. Город Павлодар представляет собой многопрофильный промышленный город с населением около 300 тыс. человек, расположенный на площади 0,3 тыс. км<sup>2</sup>. Город является центром топливно-энергетического комплекса, обеспечивающий 60% электроэнергии страны. Крупнейшие предприятия-природопользователи: нефтеперерабатывающий, химический, алюминиевый заводы, а также три те-

пловые электростанции, вырабатывающие электроэнергию за счет сжигания угля. На территории города многочисленные источники поступления загрязняющих веществ объединены в 2 крупные промышленные зоны (северная и восточная), оказывающие сочетанное воздействие на природную среду урбозкосистемы.

**Цель работы:** оценить степень трансформации растительного компонента природной среды г. Павлодара в условиях длительного техногенного воздействия с использованием биоиндикационных показателей.

#### Основные задачи

1. Провести оценку состояния репродуктивного потенциала травяной растительности (на примере *Taraxacum officinale* s.l.).

2. Изучить уровень проявления флуктуирующей асимметрии (на примере листьев *Betula pendula* Roth.) в условиях урбозкосистемы и фоновых участков.

#### Материал и методы исследований.

В данной работе был применен комплексный методический подход, включающий биоиндикационные методы (методы анализа стерильности пыльцы *Taraxacum officinale*, флуктуирующей асимметрии листьев *Betula pendula*, оценки жизненного состояния 5-ти массовых видов деревьев) и метод биохимического анализа (ИНАА) состава золы листьев *Populus nigra*.

Изучение морфологии свежесобранной пыльцы *Taraxacum officinale* s. l. проводили с использованием стандартной методики ацетокарминового окрашивания (Дженсен, 1965; Абрамова, Карлинский, 1968; Паушева, 1974; Бигалиев, Шарипова, 2001).

Анализ репродуктивного потенциала проведен на пыльцевых зернах одуванчика лекарственного *Taraxacum officinale* s.l., многолетнем травянистом

растении, повсеместно встречающемся на территории г. Павлодара. Пыльцевые зерна, необходимые для опыления растений, заполняющие гнезда пыльника, рассматривали при увеличении  $\times 400$ . Стерильность проявляется в морфологических изменениях пыльцевых клеток, т.е. неоднородности в окраске и деформации цитоплазмы. Проведен анализ нескольких показателей стерильности: количество стерильных на 3000 клеток, коэффициент стерильности по отношению к фону ( $K_c$ ), частота встречаемости стерильных клеток по участкам города.

Анализ асимметрии листьев *Betula pendula* проведен по пяти параметрам левой и правой сторон листовой пластинки в соответствии с методом оценки флуктуирующей асимметрии (ФА), описанным в ряде работ (Захарова, Кларк, 1993; Стрельцов и др., 2000; Ильинских, 2005).

В качестве фоновых участков были рассмотрены природные местообитания, находящиеся на разном удалении от города: в 185 км на юго-запад (Баянаульский национальный природный парк), в 105 км на северо-запад; и в 180 км на север.

Статистическую обработку полученных результатов исследования проводили с помощью пакета программ Statistica 6, диаграммы и графики строили в программе Microsoft Excel, распределение элементов, построение схем и карт производили с помощью программы ArcGis.

#### Результаты исследования

Стерильность пыльцы. Пространственное распределение стерильности на территории г. Павлодара носит неравномерный пятнистый характер (рис.1). Выделяются локальные участки с максимальными значениями показателя стерильности в северо-восточной части и в центре селитебной части города,

на пересечении крупных автомагистралей. В ходе анализа нами были выделены 3 группы частоты встречаемости стерильных пыльцевых зерен:

1- группа - 5-12 стерильных клеток на 3000 пыльцевых зерен; 2- группа - 13-20 стерильных клеток на 3000 пыльцевых зерен; 3- группа - 21-29 стерильных клеток на 3000 пыльцевых зерен.

Диапазон стерильности пыльцы на изученных шести участках варьировал от 18,3 до 61,4, в среднем - 43,9 (на 3000 клеток); Кс=14, варьируя от 5,9 до

19,6. На всей территории г. Павлодара отмечен высокий уровень стерильности пыльцы *Taraxacum officinale* от 42,6 до 66,9 (на 3000 клеток) при фоне 3,12, Кс - от 5,5 до 27. (табл.1). Наиболее угнетенная пыльца отмечена в северо-восточной части города, в непосредственной близости к северной промышленной зоне. На основе полученных данных была составлена карта-схема (рис.1), на которой выражены аномальные участки проявления стерильности пыльцы, очаги стерильности.

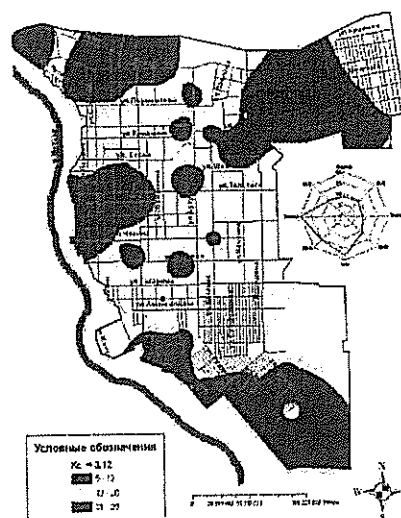


Рисунок 1. Стерильность пыльцы *Taraxacum officinale* s.l. на территории г. Павлодара, Кс.

Очаги угнетенной пыльцы встречаются также в центральной части города. Высокую стерильность в указанных очагах можно объяснить непосредственной близостью к северной промышленной зоне, и насыщенным потоком автотранспорта. По совокупности показателей стерильности проведено ранжирование участков, которое выражено в ряду убывания: 2>5>4>6>1>3 (табл.1).

Повышенная стерильность пыльцы приурочена к участкам, прилегающим к промышленным зонам и соответствует направлению доминирующих ветров,

т.е. северо-восточный и юго-западный участки. Таким образом, анализ стерильности пыльцы *Taraxacum officinale* выявил неблагоприятную ситуацию в состоянии репродуктивного потенциала. Среднее значение стерильности пыльцы по городу составляет 48,2 (диапазон 15,8-89,7), а среднее значение по фону - 3,12 (на 3000 пыльцевых зерен), Кс по городу - 5-27, в среднем 15,3.

На территории города выявлен неоднородный пятнистый характер проявления стерильности, наиболее неблагоприятным является северо-восточный



Таблица 1. Стерильные пыльцевые зерна одуванчика *Taraxacum officinale* s.l. на территории г. Павлодара (по участкам)

Участки	Показатели стерильности		
	Количество стерильных пыльцевых зерен на 3000 клеток	Кс (фон - 3,12)	Частота стерильности (3 степени)
1	42,6	13,7	3
2	66,9	21,3	1
3	42,6	13,6	2
4	49,5	15,8	3
5	49,6	15,9	2
6	43,9	14,0	4
Среднее	49,2	15,7	

участок и участки на пересечении крупнейших автомагистралей.

Флуктуирующая асимметрия. Исследованный материал (листовые пластины *Betula pendula*) по характеру асимметрии сгруппирован условно в 5 групп в соответствии с классификацией Захарова В.М., Крысанова Е.Ю.(1996): 1 гр. (до 0.055 у.е.) - условная норма; 2 гр. (до 0.060 у.е.) - слабая асимметрия; 3 гр. (до 0.065 у.е.) - средняя асимметрия; 4 гр. (до 0.070 у.е.) - сильная асимметрия; 5 гр. более (0.070 у.е.) – критическая асимметрия.

На основной территории города распространены листья *Betula pendula* с наименьшей асимметрией (1 гр.). Асимметрия слабой степени (2 гр.) отмечена в северной, северо-западной и западной части, а также в южной части города. Средняя степень асимметрии листьев (3 гр.) установлена в северо-западной, западной, восточной и южной части городской территории. Сильная степень асимметрии листьев (4гр.) выявлена в восточном районе города на границе с восточной промзоной, где располагаются алюминиевый завод, ТЭЦ-1. По всем участкам города отмечено устойчивое превышение асимметрии над фоновым значением в 1,18 - 1,38 раз.

При сравнительном анализе данного показателя по городу (0,0547) и фоновым участком (0,0419) выявлено превышение фона в 1,3 раза. Диапазон

проявления показателя асимметрии листьев *B.pendula* через отношение к фоновому показателю (Кс) выражен от 1,10 до 1,59.

Древостои березы с высокими показателями асимметрии 3 и 4 гр., т.е. средняя и сильная асимметрия, приурочены к улицам с хорошим озеленением, рекреационным зонам с плотным и многочисленным древостоем и парковым зонам города.

Таким образом, анализ флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой позволил установить неравномерность ее проявления на территории города. Распространение аномалии носит пятнистый характер, наиболее выраженный на участках, расположенных по направлению розы ветров и вблизи к восточной промышленной зоне. Повсеместно по городу отмечено превышение асимметрии в сравнении с фоновыми показателями от 1,12 до 1,59 раз. Наиболее высокие проявления асимметрии (3, 4 гр.) выражены на участках с плотными древесными посадками, в парковых зонах города, которые, возможно, являются буфером для аэрогенных эмиссий, задерживающих основные пылевые потоки и токсичные компоненты на листовой поверхности.

Многолетняя деятельность на территории обширных промзон г. Павлодара большого комплекса предприятий, в т.ч. ПНПЗ, Павлодарский химический за-

вод, алюминиевый завод, ТЭЦ-1,2,3 и др., оказывает негативное влияние на экологическую обстановку и трансформацию в целом урбозосистемы.

На основании анализа комплекса биоиндикационных показателей (асимметрия листьев, стерильность пыльцы) выделены как наиболее экологически неблагополучные юго-западная и восточная часть, что можно связать с воздействием эмиссий загрязняющих веществ по направлению розы ветров, близостью расположения к восточной промзоне г. Павлодара, а также переносом поллютантов по руслу трансграничной реки Иртыш.

Заключение. Выявлена неблагополучная ситуация в состоянии репродуктивного потенциала травяной растительности (на примере одуванчика лекарственного *Taraxacum officinale* s.l.). Показатель стерильности пыльцы *T. officinale* по городу (Кс) превышает фоновое значение от 5 до 29 раз, в среднем - в 15,3 раза. На территории города установлен неоднородный характер проявления стерильности, наиболее неблагополучными являются участки в северо-восточной и юго-западной части города.

Установлен высокий уровень флуктуирующей асимметрии (ФА) листьев березы повислой *Betula pendula* Roth. на территории г. Павлодара. Повсеместно по участкам отмечено превышение показателя ФА в сравнении с фоновым от 1,25 до 1,38 раз. Распространение ФА носит локально-очаговый характер, наиболее выражены аномалии в северо-западной, восточной и западной частях города. Наиболее высокое проявление асимметрии (3 и 4 гр.) выражено в виде локусов на участках с плотными древесными посадками.

Экологическое районирование по сумме показателей демонстрирует наиболее экологически неблагополучные

участки в юго-западной и восточной части города, что отражает устойчивый повышенный уровень техногенной нагрузки на территории г. Павлодара.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеенко В.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых / В.А.Алексеенко. - М.:Логос, 2000. - С.8.
2. Барановская Н.В. Проявленность предприятий ядерно – топливного цикла при исследовании микроэлементного состава волос человека / Н.В.Барановская, Л.П.Рихванов // Тяжелые металлы, радионуклиды и элементы – биофилы в окружающей среде: доклады 2 межд.научно – практ.конференции, 16 – 18 октября 2002г. - Т 2.- Семипалатинск, 2002. - С.445 – 448.
3. Бигалиев А.Б. Хромосомные aberrации в соматических клетках млекопитающих, вызванные соединениями хрома // Цитология и генетика.-1976. - Т.10, №3, С.222-224. - Библ.:10 назв. / Соавт.: М.Ш.Елемесова, Р.К.Бигалиева.
4. Бигалиев А.Б. Генетические эффекты ионов металлов: Монография. – Алма-Ата: Наука, 1986.-136 с.
5. Виноградов А.П. Основные закономерности в распределении микроэлементов между растениями и средой / А.П.Виноградов // Микроэлементы в жизни растений и животных. - М.: Наука, 1985. - С. 7-20.
6. Захаров В.М. Здоровье среды: методика оценки. Оценка состояния природных популяций по стабильности развития: методологическое руководство для заповедников / В.М Захаров., А.С Баранов., В.И. Борисов и др. - М.: Центр экологической политики России, 2000. - 66 с.
7. Гераськин С.А. Оценка методами биоиндикации техногенного воздействия на популяции *Pinus Sylvestris*

- Л. в районе предприятия по хранению радиоактивных отходов / С.А. Гераськин, Д.В. Васильев, В.Г. Дикарев Т.И. Евсева, А.А.Удалова, Н.С. Дикарева, В.Л.Зимин // Экология - 2005. - № 4. - С.575-285.
8. Гелашвили Д.Б. Структурные и биоиндикационные аспекты флуктуирующей асимметрии билатерально-симметричных организмов / Д.Б.Гелашвили, Е.В.Чупрунов, Д.И.Иудин // Журнал общей биологии. - 2004. - Т.65.- №5. - С.433-441.
9. Ермаков В.В. Геохимическая экология животных / В.В.Ермаков, С.Ф.Тютиков. - М.: Наука, 2008. - с.238-239.
10. Жуйкова Т.В. Репродуктивные возможности растений в градиенте химического загрязнения среды / Т.В.Жуйкова, В.С.Безель, В.Н.Позолотина и др. // Экология. - 2002. - № 6. - С. 431-436.
11. Панин М.С. Эколого-геохимическая характеристика атмосферных осадков г. Павлодара / М.С.Панин, Э.А.Гельдымамедова, Г.С.Ажаев // Доклады II Международной научно-практической конференции «Тяжелые металлы, радионуклиды и элементы-биофилы в окружающей среде». – Семипалатинск, 2002. – Том 2. – С.142-154
12. Рихванов Л.П. Эколого-геохимические особенности природных сред Томского района и заболеваемость населения / Рихванов Л.П., Язиков Е.Г., Сухих Ю.И. и др. - Томск, 2006. – 216 с.
13. Рихванов Л.П. Общие и региональные проблемы радиоэкологии / Л.П.Рихванов. – Томск: Изд-во Томского политехн. Ин – та, 1997. – 384 с.

## ИНФОРМАЦИЯ

### НАШИ АВТОРЫ

1. Алиясова Валентина Нурмагамбетовна – кандидат культурологических наук, Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар, Казахстан.
2. Асылбекова Гульмира Ермукановна – ст.преп. каф. массовых видов спорта и физических культур, старший научный сотрудник Научного центра биоцинологии и экологии, г. Павлодара, Казахстан.
3. Гаврилова Татьяна Владимировна – старший преп, кафедры общей биологии, ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан.
4. Есимова Ж.К. – Детская стоматологическая поликлиника г. Павлодара, Казахстан.
5. Жумадилов Булат Зулхарнаевич – кандидат биологических наук, заведующий кафедрой «Общей биологии» Павлодарского государственного педагогического института, г. Павлодар, Казахстан.
6. Жумабекова Бибигуль Кабылбековна – доктор биологических наук, профессор кафедры общей биологии ПГПИ, директор научного центра биоценологии и экологических исследований.
7. Жунусова Махаббат Кабылбаевна – студентка гр. ББ-42, факультета Естествознания Павлодарского государственного педагогического института, Павлодар, Казахстан.
8. Каниболоцкая Юлия Михайловна – кандидат биологических наук Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, г. Павлодар, Казахстан.
9. Кабдолов Жаркын Русланович – директор музейного комплекса ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан.
10. Калиева (Нурлина) Айнагуль Балгауовна – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и экологии Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова, г.Павлодар, Казахстан.
11. Оразалина Г.А. – учитель СОШ № 23 г. Павлодара, Казахстан.
12. Толеужанова Алия Толеужановна – к.б.н., доцент кафедры биология и экология, Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, г. Павлодар, Казахстан.
13. Тарасовская Наталия Евгеньевна - доктор биологических наук, профессор кафедры общей биологии Павлодарского государственного педагогического института, г. Павлодар, Казахстан.
14. Шайхимова Асель Болатовна - старший преподаватель кафедры общая биология, ПГПИ, г. Павлодар, Казахстан.
15. Шайхимова Асель Нурлановна - учитель казахского языка и литературы, СОШ№21 г. Павлодара, Казахстан.
16. Шаметова Ж.К. – учитель, Казахско-турецкий лицей г. Павлодара, Казахстан.
17. Шаймарданова Ботагоз Хасымовна – профессор каф. географии и химии Павлодарского государственного педагогического института, г. Павлодар, Казахстан.

## РЕКВИЗИТЫ

**РГП «Павлодарский государственный педагогический институт»**  
**БИН 040340005741**  
**РНН 451500220232**  
**ИИК №KZ75826S0KZTD2000757**  
**В ПФ АО «АТФБАНК»**  
**БИК ALMNKZKA**  
**ОКПО 40200973**  
**КБЕ 16**

*Компьютерде беттеген: Г.У. Елмуратова*  
*Корректорлар: У.М. Мақұлов, С.Б. Абдуалиева*  
*Теруге 2012 ж. 08.11. жіберілді. Басуға 2012 ж. 29.11. қол қойылды.*  
*Форматы 70x100 1/16. Кітап - журнал қағазы.*  
*Көлемі 5,2 шартты б.т. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.*  
*Тапсырыс № 0657*

*Компьютерная верстка: Елмуратова Г.У.*  
*Корректоры: Абдуалиева С.Б., Мақұлов У.М.*  
*Сдано в набор 08.11.2012 г. Подписано в печать 29.11.2012 г.*  
*Формат 70x100 1/16. Бумага книжно-журнальная.*  
*Объем 5,2 уч.-изд. л. Тираж 300 экз. Цена договорная.*  
*Заказ №0657*

**Научно-издательский центр**  
**Павлодарского государственного педагогического института**  
**140002, г. Павлодар, ул. Мира, 60.**  
**e-mail: rio@ppi.kz**  
**тел: 8 (7182) 55-27-98**

