

**Главный редактор (председатель научно-редакционного совета журнала)  
Майер Г.В., профессор, доктор физико-математических наук**

## **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА**

Александров И.А., проф., д. ф.-м. н.; Башкатов В.З., с. н. с., к. х. н. (отв. секретарь); Богоряд И.Б., проф., д. т. н.; Бурова Н.Ю., уч. секр. ТГУ; Бычков А.П., проф., д. экон. н.; Горцев А.М., проф., д. т. н.; Дунаевский Г.Е., проф., д. т. н. (зам. гл. редактора); Кабрин В.И., проф., д. психол. н.; Казаркин А.П., проф., д. филол. н.; Кирпотин С.Н., доц., к. биол. н.; Колесник А.Г., проф., д. ф.-м. н.; Комаровская Л.В., доц., к. педаг. н.; Малолетко А.М., проф., д. геогр. н.; Марьянов Б.М., проф., д. хим. н.; Петров Ю.В., проф., д. филос. н.; Ревушкин А.С., проф., д. биол. н. (зам. гл. редактора); Сапожкова З.В., нач. отд. кадров ТГУ; Топчий А.Т., проф., д. ист. н.; Уткин В.А., проф., д. ю. н.; Фоминых С.Ф., проф., д. ист. н.; Шабурова О.Г., зав. библиографически-информационного центра Научной библиотеки ТГУ; Шмидт Л.Ф., зав. отделом научно-технической информации ТГУ; Якунина Е.Н., вед. программист Финф.

## **НАУЧНАЯ РЕДАКЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ**

Долгин В.Н., д. б. н.; Конусова О.Л., ст. преп. (зам. научного редактора); Кривец С.А., к. б. н.; Островерхова Г.П., проф., д. б. н. (научный редактор); Псарев А.И., д. б. н.; Харионов А.Ю., д. б. н.

**Журнал «ВЕСТНИК ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА» включен в «Перечень ведущих научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук (2001 – 2003 гг.)»**

Решение Президиума Высшей аттестационной комиссии от 10 января 2003 г. № 1/2, от 17 января 2003 г. № 2/5, от 24 января 2003 г. № 3/7.

(Бюллетень Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации. № 2, март, 2003 г.)

**В Е С Т Н И К**  
**ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**  
**ОБЩЕНАУЧНЫЙ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

Серия «Естественные науки»

Свидетельства о регистрации: бумажный вариант № 018694, электронный вариант № 018693

выданы Госкомпечати РФ 14 апреля 1999 г.

ISSN: печатный вариант – 1561-7793; электронный вариант – 1561-803X

от 20 апреля 1999 г. Международного Центра ISSN (Париж)

№ 11

ПРИЛОЖЕНИЕ

Ноябрь 2004

**МАТЕРИАЛЫ**

**I Всероссийской школы-семинара с международным участием**  
**«Концептуальные и практические аспекты научных исследований**  
**и образования в области зоологии беспозвоночных»**  
**(Томск, ТГУ, 20 – 22 октября 2004 г.)**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Секция 1**

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**

Алехан И.Е. Бентос малых рек Верхнего Поочья .....	3
Багиров Р.Т.-оглы. Фауна роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) долины реки Томь .....	5
Болотов И.Н. Закономерности формирования островных фаун шмелей (Hymenoptera: Apidae, Bombini) на Севере.....	6
Бондаренко А.В. Распространение булавоусых чешуекрылых в Юго-Восточном Алтае и сопредельных регионах.....	8
Булатова У.А. Фауна раковинных амёб (Testacea) зелёных мхов Бакчарского района Томской области.....	11
Вяткина О.В. К изучению фауны и биотопического распределения жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) правобережья нижнего течения р. Томь ..	14
Долгин В.Н., Пузикова Е.Н. Моллюски озера Чагытай (Центральная Тува) .....	18
Дрёмина О.А. Фауна прибрежных жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Куршской косы.....	20
Еремеева Н.И., Сидоров Д.А., Лузянин С.Л. К изучению шмелей и шмелей-кукушек Кузнецкого Алатау .....	22
Колосова Ю.С. Закономерности формирования локальных фаун шмелей (Hymenoptera, Apidae, Bombini) северо-таежных ландшафтов Русской равнины в областях развития карста.....	25
Комаров С.С. Сциариды (Diptera, Sciaridae) окрестностей озера Канонерское .....	27
Коровина Н.А. Фаунистический комплекс жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в промышленной зоне города Кеморова ..	28
Кривец С.А. Предпосылки и подходы к мониторингу биологического разнообразия дендрофильных насекомых в таежных экосистемах Западной Сибири.....	31
Кузнецова Р.О. Обзор хортобионтных клопов-слепняков трибы Mirini (Hemiptera, Miridae) фауны степной и лесостепной зон Алтайского края .....	37
Курбатский Д.В. Опыт компьютеризации ведения энтомологических коллекций .....	41
Легалов А.А. Опыт построения филогенетических систем жесткокрылых насекомых (Coleoptera) на примере жуков-ринхитид (Rhynchitidae) и трубоквертов (Atelabidae).....	46
Мнлякина Е.Н. Кокциnellиды (Insecta, Coleoptera, Coccinellidae) в экспериментальных культурах кедрового в Томской области .....	52
Николаева С.Б. Видовое разнообразие рода <i>Bombus</i> в окрестностях г. Бийска .....	55
Островерхова Г.П. Из истории научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных в Томском университете.....	57
Островерхова Г.П. Диптерология в Томском университете: ретроспектива и современность.....	63
Островерхова Г.П., Конусова О.Л., Погорелов Ю.Л., Обух М.С. Актуальные проблемы и перспективы пчеловодства в Томской области .....	67
Парамонов Н.М. К фауне Cyllindrotomidae (Diptera, Nematocera) азиатской части России. ....	69
Петров К.А. Жесткокрылые гидрофилоидного комплекса – обитатели водотоков Московского региона.....	70
Петько В.М., Баранчиков Ю.Н., Кириченко Н.И. К вопросу о таксономической дифференциации сибирского шелкопряда.....	71
Попова О.Н., Харитонов А.Ю. Фауна стрекоз (Insecta, Odonata) западносибирской лесостепи.....	75
Пузикова Е.Н. Распределение зообентоса озера Тере-Холь (Южная Тува).....	80

Сатаева А.Р. Систематический очерк некоторых видов детритниц (Diptera Sciaridae) Казахстана .....	82
Соусь С.М., Лнгилина Л.А. Региональные особенности преподавания отдельных аспектов зоологии беспозвоночных животных .....	88
Телеганов А.А. Брюхоногие моллюски (Gastropoda) водоемов Калужской области.....	90
Хабибуллин А.Ф., Степанова Р.К., Хабибуллин В.Ф. О степени изученности жуков-коровок (Coleoptera, Coccinellidae) Республики Башкортостан.....	92
Шило В.А., Бабуева Р.В. Экологическое образование – один из путей решения проблем окружающей среды .....	93

## Секция 2

### БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ В БИОЦЕНОТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ И ИХ ЭКОСИСТЕМНАЯ РОЛЬ

Бабенко А.С. Смена населения членистоногих в процессе вермикомпостирования органических отходов.....	95
Бандолина Е.В., Натяганова А.В. Некоторые аспекты экологической валентности водяных осликов <i>Baicalasellus angarensis</i> (Crustacea, Isopoda, Asellidae) .....	97
Баранчиков Ю.Н. Изменение интенсивности цветения и сексуализации генеративных почек лиственниц при заражении галлицей <i>Dasyneura rozhkovi</i> Mat. et Nik (Diptera, Cecidomyiidae) .....	99
Белевич О.Э., Юрченко Ю.А. Причины вечернего лёта стрекоз рода <i>Aeshna</i> (Odonata, Aeshnidae) .....	102
Болдырева Ю.Ю. Перспективы использования мер разнообразия пауков (Aranei) в оценке состояния окружающей среды бийска .....	105
Бочарова Т.А., Лнгачева А.А. Многолетняя динамика зараженности личинками трематод мышц ельца сибирского ( <i>Leuciscus leuciscus baikalensis</i> ) из водоемов бассейна реки Томи.....	106
Гаврилова А.В., Вейнберг И.В. Роль амфипод в питании керчаковых рыб .....	108
Гаврилова А.В., Вейнберг И.В. Динамика численности популяции амфиподы <i>Eulimnogammarus cyaneus</i> (Dyb.) (Crustacea, Amphipoda) в бухте Большие Коты озера Байкал .....	110
Демидко Д.А. К биологии <i>Pityogenes conjunctus</i> Reitt. (Coleoptera, Scolytidae) .....	113
Кириченко К.А., Бедулина Д.С., Тимофеев М.А. Оценка влияния пониженного содержания растворенного кислорода на резистентные способности байкальских амфипод .....	115
Кириченко К.А., Бедулина Д.С., Тимофеев М.А. Индукция анаэробных процессов у байкальских эндемичных амфипод в условиях гипоксии .....	116
Мокрый А.В. Сезонная динамика зоопланктона в озере Байкал в 1999 г. ....	117
Николаева С.А., Климова И.В. Насекомые на подросте кедра сибирского в пригородных лесах г. Томска ..	119
Островерхова Г.П., Поддубная О.А., Патюкова М.Г. Коадаптивные биосистемы и некоторые вопросы, связанные с загрязнением их компонентов тяжелыми металлами .....	122
Патюкова М.Г., Островерхова Г.П., Поддубная О.А. Информационные технологии в лечении описторхоза .....	123
Прокопьев А.С., Конусова О.Л., Беляева Т.Н. К изучению репродуктивной биологии и видового состава опылителей очитков ( <i>Sedum</i> L.) на юге Томской области .....	124
Псарев А.М. Особенности экологической структуры сообществ копробионтных насекомых .....	127
Романенко В.Н. Поведенческая реакция таежного клеща на запах разных людей .....	130
Романенко В.Н., Чекалкина Н.Б. Видовой состав иксодовых клещей на территории г. Томска .....	132
Савосин Н.И. Состав герпетобия различных антропогенных ценозов.....	135
Тимофеев М.А. Оценка активности антиоксидантных ферментов пероксидазы и каталазы у байкальских амфипод, локализация и размерно-возрастная зависимость .....	139
Ходырев В.П., Бабуева Р.В. Биологический контроль численности кровососущих комаров в труднодоступных биотопах юга западной сибирей .....	140
Шатилина Ж.М., Бедулина Д.С., Тимофеев М.А. Изучение биохимических механизмов стрессовой адаптации пресноводных амфипод, активирующихся в ответ на влияние абиотических факторов ..	143
Шатилина Ж.М., Бедулина Д.С., Тимофеев М.А. Особенности активации механизмов антиоксидантной защиты у эндемичных байкальских амфипод .....	144
АННОТАЦИИ СТАТЕЙ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ.....	145

## КОАДАПТИВНЫЕ БИОСИСТЕМЫ И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ИХ КОМПОНЕНТОВ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Г.П. Островерхова\*, О.А. Поддубная\*\*, М.Г. Патюкова\*\*

\*Томский государственный университет, \*\*НИИ курортологии и физиотерапии

Предлагается новый методологический подход – синэкологический, а именно, использование при оценке прогноза состояния экосистем, в биоиндикации, мониторинге не отдельных видов, а биосистем – функционально-биоценологических сообществ.

Коадаптивные системы – это системы, состоящие из взаимосвязанных, взаимозависимых организмов разных видов, сформировавшиеся в процессе длительной совместной эволюции. Связи между организмами в коадаптивных системах могут быть разной степени напряженности – от временных до постоянных, когда компоненты биосистемы не могут существовать друг без друга.

В любом случае коадаптивная система представляет определенное звено в трофических цепях тех или иных экосистем, включающая иногда все уровни трофической пирамиды (многовидовые ассоциации, консорции) и являющаяся, таким образом, микроэкосистемой. Коадаптивные системы являются важными структурно-функциональными единицами, обеспечивающими стабильность экосистем и поток в них вещества, форм, энергии, информации. Биосистемы, представляющие взаимосвязанное целое, реагируют на комплекс неблагоприятных воздействий, как бы интегрируя всю экологическую ситуацию в целом.

До настоящего времени в биоиндикационных и мониторинговых исследованиях преобладает констатация тех или иных загрязняющих элементов в организмах отдельных видов, в то время как для выяснения потоков миграции элементов необходимо учитывать функциональные (трофические) связи между компонентами биосистем. То есть необходим новый методологический подход – синэкологический [1], означающий использование для оценки прогноза состояния экосистем, а также для целей биоиндикации и мониторинга не отдельные виды или популяции, а биосистемы – функционально-биоценологические сообщества. Такой подход особенно актуален при изучении миграции загрязняющих элементов в биосистемах и особенно в таких, одним из компонентов которых является человек и природный ресурс, используемый человеком в пищу. В природе таких биосистем много, например растение-фитофаг, гриб-мицетофаг [2], жертва-хищник, хозяин-паразит; в них человек прямо или косвенно участвует.

Примером системы хозяин – паразит является кошачья двуустка (*Opisthorchis felineus*), паразитирующая в гепатобилиарной системе человека и вызывающая тяжелое заболевание – описторхоз. В жизненном цикле этого паразита возникает несколько паразитарных систем: человек – марита, моллюск – партеногенетические поколения сосальщика, рыба – метацеркарии – человек.

В связи с появляющимися часто неспецифическими симптомами (аллергические проявления, артралгия, кардиалгии, энцефалопатии и другие) при хроническом описторхозе было проведено исследование содержания тяжелых металлов (ТМ), предположительно влияющих на развитие неспецифических симптомов. Предположение это было основано на многочисленных литературных данных об аккумулятивных способностях многих организмов в водных экосистемах, в том числе и отдельных стадий онтогенеза паразитических видов.

На содержание ТМ изучалась печень зараженного описторхами хомяка, сами описторхи и желчь людей, больных хроническим описторхозом, а также здоровых.

Так, в печени зараженного описторхами хомяка наблюдалось несколько повышенное содержание брома (10,4%) и железа (0,036%). В самих описторхах – обнаружено исключительно большое содержание мышьяка (205,3%), лантана (0,49%), кобальта (0,27%).

Анализ желчи людей (больных хроническим описторхозом и не зараженных описторхами) на наличие ТМ и радионуклидов показал значительные количественные различия (на порядок выше) содержания некоторых элементов (кобальт) в сравниваемых группах (больных хроническим описторхозом и без него).

Полученные предварительные результаты ставят много вопросов, требующих изучения и важных для решения как экологических проблем, так и медицинских – диагностики и патогенеза описторхоза [3].

### ЛИТЕРАТУРА

1. Островерхова Г.П. О синэкологическом подходе в биоиндикационных и мониторинговых исследованиях // Докл. III Междунар. научно-практической конф. «Тяжелые металлы, радионуклиды и элементы-биофилы в окружающей среде». – Семипалатинск, 2004. – Т. 2. – С. 565 – 568.
2. Островерхова Г.П., Донников С.В. и др. Грибные сообщества как объекты регионального мониторинга и биоиндикации загрязнений тяжелыми металлами // Сиб. экол. журнал. – 2002. – № 1. – С. 35 – 40.
3. Поддубная О.А., Язиков Е.Г., Островерхова Г.П. Перспективы изучения значимости тяжелых металлов в патогенезе хронического описторхоза // Докл. III Междунар. научно-практической конф. «Тяжелые металлы, радионуклиды и элементы-биофилы в окружающей среде». – Семипалатинск, 2004. – Т. 2. – С. 89 – 90.