

УЧРЕЖДЕНИЕ РАН
ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

РАЗНООБРАЗИЕ ПОЧВ И БИОТЫ СЕВЕРНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Материалы II Международной научной конференции
Улан-Удэ (Россия), 20–25 июня 2011 г.

В 3 томах
Том 2

*Посвящается 30-летию
Института общей и экспериментальной биологии СО РАН*

**Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences
Institute of General and Experimental Biology**

SOIL AND BIOTA DIVERSITY OF NORTHERN AND CENTRAL ASIA

Proceedings of the 2nd International Conference
Ulan-Ude (Russia), June 20–25, 2011

In 3 volumes.
Vol. 2

*Devoted to the 30th Jubilee
of the Institute of General and Experimental Biology, SB RAS*

Улан-Удэ
Издательство Бурятского госуниверситета
2011

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН
Бурятский государственный университет
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия

Академия Наук Монголии (АНМ)

Институт ботаники АНМ
Институт биологии АНМ
Институт географии АНМ

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ:

В.В. Власов, акад. РАН; **Н.А. Колчанов**, акад. РАН; **И.Ю. Коропачинский**, акад. РАН; **В.К. Шумный**, акад. РАН; **Е.А. Ваганов**, акад. РАН; **Доржготов**, акад. АНМ; **Дугаржав**, акад. АНМ; **Жанчив**, акад. АНМ; **Б.В. Базаров**, чл.-кор. РАН; **Ю.Ю. Дгебуадзе**, чл.-кор. РАН; **А.Г. Дегерменджи**, чл.-кор. РАН; **В.П. Седельников**, чл.-кор. РАН; **А.К. Тулохонов**, чл.-кор. РАН; **С.А. Шоба**, чл.-кор. РАН; **С.В. Калмыков**, чл.-кор. РАО; **К.С. Байков**, д-р биол. наук; **В.К. Войников**, д-р биол. наук, проф.; **В.В. Глупов**, д-р биол. наук, проф.; **П.Д. Гунин**, д-р биол. наук, проф.; **А.А. Онучин**, д-р биол. наук, проф.; **А.П. Попов**, д-р вет. наук, проф.; **А.Б. Птицын**, д-р геол.-минерал. наук, проф.; **П.А. Ремигайло**, канд. биол. наук; **В.Т. Ярмишко**, д-р биол. наук, проф.; **Стивен Кол**; **Ma Wei**.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Председатель:

Л.Л. Убугунов, д-р биол. наук, проф.

Члены комитета: **Д.Р. Балданова**, канд. биол. наук (заместитель); **Н.Б. Бадмаев**, д-р биол. наук (заместитель); **С.М. Николаев**, д-р м.н., проф; **Б.Б. Намсараев**, д-р биол. наук, проф.; **Н.М. Пронин**, д-р биол. наук, проф.; **Г.Д. Чимитдоржиева**, д-р биол. наук, проф.; **Ц.З. Доржиев**, д-р биол. наук, проф.; **Б.Б. Намзалов**, д-р биол. наук, проф.; **А.Г. Кушнарев**, д-р с-х.н., проф.

СЕКРЕТАРИАТ:

Л.П. Козырева, канд. биол. наук; **М.Д.-Д. Батуева**, канд. биол. наук; **Л.Д. Балсанова**, канд. биол. наук; **И.Р. Сэкулич**, канд. биол. наук; **В.Б. Хобракова**, канд. биол. наук

РАБОЧИЙ КОМИТЕТ:

Н.Г. Борисова, канд. биол. наук (председатель); **О.А. Аненхонов**, канд. биол. наук (заместитель); **Д.В. Санданов**, канд. биол. наук; **И.Н. Лаврентьева**, канд. биол. наук; **И.В. Моролдоев**, канд. биол. наук; **С.П. Бурюхаев**, канд. биол. наук; **Д.Я. Тубанова**, канд. биол. наук; **Д.В. Матафонов**, канд. биол. наук; **Л.В. Руднева**, канд. биол. наук; **А.Б. Бадмаев**, канд. биол. наук; **О.В. Вишнякова**, канд. биол. наук; **А.И. Старков**; **С.С. Осипов**

ORGANIZERS:

Institute of General and Experimental Biology, SB RAS

Buryat State University

Buryat State Agricultural Academy

Mongolian Academy of Sciences

Institute of Botany

Institute of Biology

Institute of Geography

SCIENTIFIC COMMITTEE:

V.V. Vlasov, RAS Academician; **N.A. Kolchanov**, RAS Academician; **I.Yu. Koropachinsky**, RAS Academician; **V.K. Shumny**, RAS Academician; **E.A. Vaganov**, RAS Academician; **Dorjgotov**, ASM Academician; **Dugarzhav**, ASM Academician; **Zhanchiv**, ASM Academician; **B.V. Bazarov**, RAS Corresponding Member; **Yu.Yu. Dgebuadze**, RAS Corresponding Member; **A.G. Degermendji**, RAS Corresponding Member; **V.P. Sedelnikov**, RAS Corresponding Member; **A.K. Tulokhonov**, RAS Corresponding Member; **S.A. Shoba**, RAS Corresponding Member; **S.V. Kalmykov**, RAE Corresponding Member; **K.S. Baikov**, D.Sc. (Bio); **V.K. Voynikov**, D.Sc. (Bio); **V.V. Glupov**, D.Sc. (Bio); **P.D. Gunin**, D.Sc. (Bio); **A.P. Popov**, D.Sc. (Vet); **A.B. Ptytsin**, D.Sc. (Geo); **V.T. Yarmishko**, D.Sc. (Bio); **P.A. Remigailo**, Cand.Sc. (Bio); **Steven Kohl**, U.S. FWS; **Ma Wei**, Heilongjiang Univ. of Chinese Medicine.

ORGANIZING COMMITTEE:

Chairman:

L.L. Ubugunov, Prof. (RAS)

Committee Members: **D.R. Baldanova**, Cand.Sc. (Bio), Deputy; **N.B. Badmaev**, D.Sc. (Bio) (Deputy); **S.M. Nikolaev**, M.D.; **B.B. Namsaraev**, D.Sc. (Bio); **N.M. Pronin**, D.Sc. (Bio); **G.D. Chimitdorzhieva**, D.Sc. (Bio); **E.N. Elaev**, D.Sc. (Bio); **Tc.Z. Dorzhiev**, D.Sc. (Bio); **B.B. Namzalov**, D.Sc. (Bio); **A.G. Kushnarev**, D.Sc. (Agr); **Ch.Ts. Garmaeva**, Cand.Sc. (History).

SECRETARIAT:

L.P. Kozyreva, Cand.Sc. (Bio); **M.D.-D. Batueva**, Cand.Sc. (Bio); **L.D. Balsanova**, Cand.Sc. (Bio); **V.B. Khobrakova**, Cand.Sc. (Bio); **I.R. Sekulich**, Cand.Sc. (Bio).

WORKING COMMITTEE:

Chair — **N.G. Borisova**, Cand.Sc. (Bio); Deputy – **O.A. Anenkhonov**, Cand.Sc. (Bio); **D.V. Sandanov**, Cand.Sc. (Bio); **I.V. Moroldoev**, Cand.Sc. (Bio); **S.P. Buryukhaev**, Cand.Sc. (Bio); **D.Ya. Tubanova**, Cand.Sc. (Bio); **D.V. Matafonov**, Cand.Sc. (Bio); **L.V. Rudneva**, Cand.Sc. (Bio); **A.B. Badmaev**, Cand.Sc. (Bio); **O.V. Vishnyakova**, Cand.Sc. (Bio); **A.I. Starkov**, **S.S. Osipov**

УДК 631.4+57(5)
ББК 40.3+28.0(5)
Р 17

Утверждено к печати Ученым советом
Института общей и экспериментальной биологии СО РАН

Р 17 **Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии:** материалы II Международной научной конференции [Улан-Удэ (Россия), 20–25 июня 2011 г.]. В 3 т. — Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2011. — Т. 2. — 266 с. ISBN 978-5-9793-0361-1

Материалы конференции посвящены исследованиям разнообразия почв, растительного и животного мира, наземных и водных экосистем Северной и Центральной Азии, их составу, структуре и динамике, проблемам их изменения под действием природных и антропогенных факторов и использованию объектов живой природы в биотехнологии и создании новых лекарственных средств. В части материалов, опубликованных в рамках состоявшихся на конференции симпозиумов, затронут ряд важных научных проблем, такие как реакция биоты на изменения климата, а также применение молекулярно-генетических методов в исследованиях органического мира. Материалы приурочены к 30-летию юбилею Института общей и экспериментальной биологии СО РАН.

Издание осуществлено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 11-04-06049-р).

Biota and Soil Diversity of Northern and Central Asia: Proceedings of the 2nd International Conference, Ulan-Ude (Russia), June 20-25, 2011. — Ulan-Ude: Buryat State University Publishing Department, 2011. — In three volumes. Vol. 2 — 266 p. ISBN 978-5-9793-0361-1

Proceedings of the Conference are devoted researches of a variety of soils, vegetative and fauna world, terrestrial and aquatic ecosystems of North and Central Asia, their composition, structure and dynamics, problems of their change under the influence of natural and anthropogenous factors and use of living nature objects in the biotechnology and creation of new medical products. Part of proceedings published within limits of symposiums which were held at the conference, a number of the important scientific problems, such as reaction of the biota to climate changes, and also application of molecular-genetic methods in researches of the organic world was opened. Materials are dated for 30-year-old anniversary of the Institute of General and Experimental Biology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science.

Published by supporting of the Russian Foundation of Basic Research (grant № 11-04-06049-р).

ISBN 978-5-9793-0361-1

© Коллектив авторов, 2011
© ИОЭБ СО РАН, 2011

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОЧАГА КЛИНОСТОМОЗА В ПОПУЛЯЦИИ БАЛХАШСКОГО ОКУНЯ (*PERCA SCHRENKI*) ОЗЕРА САСЫККОЛЬ В КАЗАХСТАНЕ

Жатканбаева Д.М., Нысамбаева С.М.

Институт зоологии КН МОН РК, пр. аль-Фараби, 93, 050060, Алматы, Республика Казахстан,
e-mail: institut_zoology@mail.ru, zhatkanbayeva_@gmail.com

Введение. Озеро Сасыкколь, расположенное в Алакольской впадине, по своему происхождению является реликтовым водоемом. В геологическом прошлом озера Алаколь, Сасыкколь и Балхаш представляли единый водный Балхаш-Алакольский бассейн. В дальнейшем в результате действия тектонических процессов связь между Балхашом и Алакольскими группами озер нарушилась, и они образовали два самостоятельных бассейна [3, 5]. Для них характерны общность происхождения, сходность природно-климатических условий и состав населяющих их гидробионтов — аборигенов [4]. Подтверждением общности этих бассейнов в геологическом прошлом служит большое сходство их ихтио- и паразитофауны рыб. Известно, что в водоемах бассейна Балхаша и Алаколь-Сасыккольской группе озер обитают рыбы-аборигены: балхашская маринка, балхашский окунь, пятнистый и одноцветный губачи, серый и тибетский гольцы, голец Северцева, голый и чешучатый османы. На общность указывает также и сходство фауны паразитов рыб этих водоемов. Так, некоторые виды паразитов-эндемиков *Dactylogyrus longicopula*, *Apharyngostrigea sogdina* и *Clinostomum complanatum* отмечены у рыб в том и другом водоеме. Среди указанных видов паразитов трематода *C. complanatum* вызывает заболевание (клиностомоз) среди балхашских окуней в водоемах Балхаш-Алакольского бассейна.

Цель исследования: выяснение современного состояния функционирования очага клиностомоза в популяции балхашского окуня оз. Сасыкколь при снижении его численности, вызванным акклиматизированным в озере судаком.

Материал и методика исследования. Материал по зараженности балхашских окуней метацеркариями трематоды *C. complanatum* собран в различные сезоны (весна, лето, осень) 2004-2007 гг. Исследовано 86 экземпляров балхашских окуней. При сборе материала использованы методы паразитологических исследований рыб по И.Е. Быховской-Павловской [1].

Результаты исследования и их обсуждение. Популяция балхашского окуня в оз. Сасыкколь состоит из камышовой и озерной экоформ. Они инвазированы метацеркариями трематоды *C. complanatum* на 97,7% при интенсивности инвазии 4-650 экземпляров в одной особи рыбы. Основная локализация метацеркарий клиностом — мышцы тела.

Выяснено, что камышковая экоформа окуня наиболее сильно заражена метацеркариями трематоды. Она инвазирована на 100,0% с интенсивностью инвазии 100-650 экз. Высокая степень зараженности окуня клиностомами связана с его обитанием среди камышовых зарослей в береговой части озера, где многочисленны первые промежуточные хозяева паразита — моллюски семейства Lymnaeidae: *Lymnaea stagnalis*, *L. auricularia*, *L. pereger*. Эти данные показывают, что камышковая экоформа окуня, занимая те же экологические ниши, что и промежуточные хозяева паразита — моллюски (лимнейды), подвергаются интенсивному заражению церкариями трематоды *C. complanatum*. Следовательно, при совпадении биотопов, как окуня, так и моллюсков происходит тесный контакт между хозяином и инвазионными элементами — церкариями, выделяющими лимнейдами, что и обеспечивает высокую степень инвазии рыб метацеркариями *C. complanatum*. Что касается озерной экоформы окуня, то она слабо инвазирована ими (4-6 экз.), что объясняется с ее обитанием в глубоководной части озера, где отсутствуют промежуточные хозяева трематоды — моллюски (лимнейды).

Следует отметить, что в настоящее время численность балхашского окуня в оз. Сасыкколь сильно сократилось по сравнению с 60-70 годами прошлого столетия, когда он составлял основу в промысловых уловах. В снижении его численности определенную роль сыграл судак, сильно подорвавший биологические ресурсы этой рыбы в оз. Сасыкколь в результате его акклиматизации в 1968 г. в р. Тентек (бассейн оз. Сасыкколь) из оз. Биликоль Жамбылской области Казахстана.

Сравнение наших данных с таковыми К.В. Смирновой [6] показало, что в экстенсивности и интенсивности заражения окуней метацеркариями *C. complanatum*, начиная с 40-х годов прошлого столетия, не произошли заметные изменения, несмотря на разреженность популяции и низкую их численность в озере. Эти данные служат прямым доказательством усиления сукцессионных процессов и изменения экологической обстановки водоема. Следовательно, в современных экологических условиях здесь наблюдается *резкое ухудшение паразитологической ситуации по клиностомозу*. В озере функционирует интенсивный очаг клиностомоза. Характерной особенностью этого очага заболевания является то, что здесь возбудителем

клиностомоза инвазирован один вид рыбы — балхашский окунь. Напряженность очага этого заболевания объясняется тем, что балхашский окунь — абориген и эндемик Нагорно-Азиатской подобласти в течение длительного периода времени имел тесный контакт с возбудителем болезни. По всей вероятности, здесь сложилась раса данного вида паразита, развивающаяся только в балхашском окуне.

Роль промежуточного хозяина *C. complanatum* в урочище Карамойын оз. Сасыкколь выполняет обыкновенный прудовик *L. stagnalis*, инвазированный партенитами трематоды на 0,4%. Он встречается в неглубоких заливах, сильно заросших высшей водной и надводной растительностью, где и обитает камышовая экоформа балхашского окуня. Здесь она подвергается интенсивному заражению церкариями *C. complanatum*, выделяющими моллюсками *L. stagnalis*, что создает высокую напряженность очага клиностомоза в мелководьях водоема.

Наиболее сильно окуни подвергаются заражению церкариями трематоды в летние месяцы при температуре водной среды 20-24°C, при которой наблюдается интенсивное их эмиссия из тела моллюсков. Выяснено, что с возрастом рыбы экстенсивность и интенсивность инвазии имеет тенденцию к повышению. Высокая степень инвазии наблюдается у рыб размером 23-25 см. Такие крупноразмерные рыбы инвазируются метациркариями *C. complanatum* с интенсивностью инвазии 500 и более экземпляров в одной особи рыбы. При такой интенсивности инвазии рыба бывает «нафаршированной» паразитами.

В рассеивании яиц возбудителя клиностомоза главную роль выполняет серая цапля *Ardea cinerea* — облигатный дефинитивный хозяин *C. complanatum*. Она инвазируется этим паразитом на 60,0% с интенсивностью инвазии до 324 экз. в одной птице [2]. Эти данные указывают на ее высокую восприимчивость к клиностомозной инвазии и адаптированность клиностом к паразитированию в организме этой птицы в процессе исторического становления паразито-хозяйственных взаимоотношений в паразитарной системе «Трематода *Clinostomum complanatum* и Серая цапля *Ardea cinerea*».

Таким образом, в настоящее время, несмотря на значительное снижение биологических ресурсов балхашского окуня в оз. Сасыкколь, напряженность клиностомозного очага остается, по-прежнему, высокой. Этому, прежде всего, способствуют наличие благоприятных экологических условий для обитания всех звеньев жизненного цикла трематоды *C. complanatum* и сукцессионные процессы, происходящие в озере.

1. Быховская-Павловская И.Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. — Л., 1985. — 121 с.
2. Жатканбаева Д. Роль рыбоядных птиц в Балхаш-Алакольском очаге клиностомоза // VIII Всесоюз. конф. по природной очаговости болезней животных и охране их численности. Тез. докл. — Киров, 1972. — Т. 1. — С. 95-96.
3. Курдюков К.В. Древние озерные бассейны Юго-Восточного Казахстана и климатические условия их существования // Изв. АН СССР. Сер. географическая. — 1952. — № 2.
4. Некрашевич Н.Г. К систематике и экологии сазана Алакульских озер // Вопросы рыбного хозяйства КазССР. — Алма-Ата, 1963. — С. 98-122.
5. Сваричевская З.А. Геоморфология Казахстана и Средней Азии. — Л., 1965.
6. Смирнова К.В. Паразитофауна рыб Алакульских озер // Изв. Каз. филиала АН СССР. Сер. зоологическая. — 1944. — № 3. — С. 49-80.

ИЗУЧЕНИЕ ПОПУЛЯЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ *EPISCHURA BAICALENSIS* SARS НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОР И ДРУГИХ МИКРОСТРУКТУР ИНТЕГУМЕНТА

Зайдыков И.Ю., Наумова Е.Ю.

Лимнологический институт ЛИН СО РАН, 664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 3

Интегументальные органы артропод представляют собой систему секретирующих и чувствительных структур во внешних покровах (экзоскелете) животных. Это либо простые мешкообразные клетки, открывающиеся во внешнюю среду небольшим отверстием, или порой, либо чувствительные рецепторы представленные волосками, шипиками, коническими выростами, углублениями в интегументе с подлежащими сенсорными клетками. Анализ расположения пор и других микроструктур экзоскелета представляет значительный интерес при исследовании таксономии водных ракообразных и для систематических построений различного уровня [1]. Симметричное расположение интегументальных органов, а также значительное их число на сегментах тела ракообразных и в особенности на цефалоне могут иметь большое значение для исследования флуктуирующей асимметрии и филогенетических построений методами кладистики [3]. Мы провели предварительный анализ расположения и количества таких структур на поверхности цефалона байкальского эндемичного вида, занимающего обширную