

57A

II МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**РАЗНООБРАЗИЕ
БЕСПОЗВОНОЧНЫХ
ЖИВОТНЫХ
НА СЕВЕРЕ**

*17-22 марта 2003 г.,
Сыктывкар,
Республика Коми,
Россия*

II INTERNATIONAL CONFERENCE

**INVERTEBRATE
ANIMALS DIVERSITY
IN THE NORTH**

*March 17-22, 2003,
Syktyvkar,
the Komi Republic,
Russia*



Российская академия наук
Уральское отделение
Коми научный центр
Институт биологии

Научный совет по изучению, охране и рациональному использованию животного мира
Русское энтомологическое общество
Министерство образования Российской Федерации
Сыктывкарский государственный университет
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми

II Международная конференция

РАЗНООБРАЗИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ НА СЕВЕРЕ

17-22 марта 2003 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



ABSTRACTS

March 17-22, 2003

INVERTEBRATE ANIMALS DIVERSITY IN THE NORTH

Second International Conference

Сыктывкар 2003

Разнообразие беспозвоночных животных на Севере: Тезисы докладов II Международной конференции (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 17-22 марта 2003 г.) – Сыктывкар, 2003.

Представлены тезисы докладов II Международной конференции, посвященной разнообразию беспозвоночных животных естественных и антропогенных экосистем Севера. Рассматриваются вопросы, касающиеся фауны, зоогеографии, изменчивости беспозвоночных животных; структуры, динамики и антропогенной трансформации их сообществ; использования беспозвоночных в биоиндикации качества окружающей среды; их участия в переработке органических веществ; исследования паразитарных систем в природных и антропогенных биоценозах; регулирования и контроля численности вредителей лесного и сельского хозяйства; адаптаций беспозвоночных животных к условиям Севера.

Редакционная группа

М.М. Долгин (отв. редактор), Е.Б. Куприянова (отв. секретарь), А.А. Колесникова, А.А. Медведев, А.А. Таскаева

Invertebrate animals diversity in the North: Abst. Second Inter. Conf. (Syktyvkar, the Komi Republic, Russia, March 17-22, 2003) – Syktyvkar, 2003.

The volume contains abstracts submitted to the international conference devoted to diversity of invertebrate animals of wild and anthropogenic landscapes. Fauna, zoogeography and variability; structure, dynamics and anthropogenic transformation of communities; using in bioindication of environment; participation in organic matter treatment; study of pest systems, adjustment and control of forest and agriculture pest; adaptation to the North conditions are under discussion.

Editorial staff

M.M. Dolgin (editor-in-chief), E.B. Kupriyanova (secretary), A.A. Kolesnikova, A.A. Medvedev, A.A. Taskaeva

Тезисы докладов опубликованы при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Федеральной целевой программы «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки».

Proceedings were published with the financial support of Russian Fond of Basis Researches and Federal Special Program «State Support of Integration of Higher Education and Science».

ISBN 5-89606-161-7

совыми видами в хвойных лесах стали *Choreulinula inermis*, *Isotoma hiemalis*, *Isotoma viridis*, *Tomocerus sibiricus*, *Lepidocirtus lignorum*. Как правило, это верхне- или нижнеподстилочные формы. Большое богатство ногохвосток именно этих жизненных форм в хвойных лесах, несомненно, связано с мощностью подстилки, верхний слой которой представлен хвоей. В почвах пойменных фитоценозов массовыми видами стали *I. viridis*, *Folsomia manolachei*, *F. quadrioculata* и *Isotoma notabilis*.

Анализ распределения ногохвосток по микростациям выявил следующую картину. В пнях обнаружено 23 вида коллембол. Наиболее массовыми и часто встречающимися оказались пять видов: *Desoria blekeni*, *Isotoma violacea*, *Orchesella flavescens*, *I. minor* и *Anurophorus palearchicus*. Под корой деревьев обнаружено 23 вида, 20 из которых встречаются у основания дерева, и только девять видов встречаются на расстоянии 1.5 м от земли. Абсолютным доминантом является *A. palearchicus*. В кислотофильных базидиомицетных грибах отмечено 11 видов ногохвосток. Среди них по численности доминируют *C. inermis* (58.8%) и *A. palearchicus* (27.5%), виды *Entomobrya nivalis* и *E. marginata* составляют по 2.9% соответственно, остальные виды представлены менее чем 1%. В эпифитных мхах найдено только два вида – *A. palearchicus* и *O. flavescens*.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КОЛОВРАТОК (ROTATORIA) В СООРУЖЕНИЯХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ ЦБК

Н.П. Тимофеев

КХ «БИО», Коряжма, timfbio@atnet.ru

Сточные воды целлюлозно-бумажных комбинатов (ЦБК), содержащие сложную смесь различных органических и химических компонентов (фенолы, лигносульфовые кислоты, синтетические поверхностно-активные вещества, отбеливатели, нефтепродукты, сульфаты и т.д.), являются одними из трудно биodeградируемых отходов промышленности. После смешивания в усреднителе источники загрязнений подаются в аэротенки, где происходит их биологическое окисление активным илом, насыщенным сапрофитными гелеобразующими бактериями.

В виду неблагоприятной среды обитания видовое разнообразие обитателей жидкой среды аэротенков ЦБК невелико, структура представлена следующими основными группами (по степени их участия): 1. Ресничные инфузории (Ciliata); 2. Коловратки (Rotatoria); 3. Жгутиковые и сосущие инфузории (Mastigophora и Suctoria); 4. Раковинные амёбы (Sarcodina). Коловратки, составляя наряду с простейшими второй трофический уровень в биоценозе аэротенков, поддерживают численность диспергированных бактерий на минимальном уровне, предотвращая тем самым вынос взвешенных веществ из системы в водный бассейн. Они служат также одним из элементов индикации состояния окислительной системы и качества очищенной воды.

При стабильности состава поступающих промстоков в условиях устойчивых нагрузок изменения в численности коловраток минимальны (в 1.2-1.3 раза). При нарушении флокуляционных и седиментационных свойств активного ила их присутствие может изменяться в 1.5 раза. Иная динамика численности у инфузорий, возрастающая при сильно распыленном иле в 3-15 раз. Происходит это вследствие использования различных ниш питания: если доступность пищи для брюхожесничных и свободноплавающих инфузорий определяется в первую очередь наличием отдельных бактерий, не связанных с хлопьями ила, то коловратки используют старые и мертвые части зооглея.

Постоянные наблюдения показывают, что значительные изменения в численности коловраток связаны с сезонной динамикой температуры окружающей среды, залповыми перепадами количества поступающих промстоков и последствиями технологических регулировок. Высокая температура в летние месяцы (38-40°C), сочетающаяся со снижением содержания кислорода в аэротенках, негативно сказывается на их присутствии: они полностью исчезают из системы и появляются в прежнем количестве при температуре 32-34°C. Дальнейшее снижение температуры до 22-24° С не оказывает на них отрицательного воздействия.

Резкие изменения в объемах сточных вод (с 0.36 до 0.52 млн. м³/сут), связанные с пуском основных производств ЦБК после длительной остановки на капитальный ремонт, вызывают гидровозмущения, нарушающие работу вторичных отстойников. В итоге до 50% коловраток выносятся с гидроволной из очистной системы. Аналогичный вынос зафиксирован после технологических операций по налаживанию режима регенерации. Например, при переходе с 25%-ной на 50%-ную регенерацию происходит возмущение застойных зон в каналах возвратного ила из вторичных отстойников, в ходе которых значительно возрастает поступление старого и мертвого ила, а также нитчатых бактерий и раковинных амёб, приуроченных к существованию в данных экологических нишах. Как следствие, численность коловраток вначале возрастает, а затем они выносятся из системы вместе с другими простейшими из-за нарушения осаждаемости ила.