

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Уральское отделение  
Институт экологии растений и животных

**ЭКОЛОГИЯ:**  
**от Арктики до Антарктики**

**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

**16–20 апреля 2007 г.**



Издательство «Академкнига»  
Екатеринбург, 2007

УДК 574 (061.3) + 574.3 + 574.4 (985)  
ББК 28.081  
Э 40

Конференция проводилась при финансовой поддержке Российского фонда  
фундаментальных исследований (проект 07-04-06011),  
Президиума УрО РАН и  
Министерства природных ресурсов Свердловской области

Материалы конференции изданы при финансовой поддержке  
Министерства природных ресурсов Свердловской области

Э 40

Экология: от Арктики до Антарктики. Материалы конф. молодых ученых,  
16–20 апреля 2007 г. / ИЭРиЖ УрО РАН. — Екатеринбург: Изд-во «Академ-  
книга», 2007. — 396 с.

ISBN 5–93472–093–7

В сборнике опубликованы материалы Всероссийской конференции молодых ученых «Экология: от Арктики до Антарктики», проходившей 16–20 апреля 2007 г. в Институте экологии растений и животных УрО РАН. Работы посвящены изучению структуры и динамики экосистем полярных территорий, проблемам популяционной генетики, радиобиологии, исторической и популяционной экологии, вопросам биологического разнообразия, механизмам адаптации биоты к действию экстремальных и антропогенных факторов.

Табл. 79, Илл. 107.

ISBN 5–93472–093–7

© Коллектив авторов, 2007  
© Оформление. Издательство  
«Академкнига», 2007

в оз. Андреевское (25%). В единичных случаях цисты гельминтов встречаются у верховки оз. Кривое.

Инвазированность карповых рыб личинками *Diplostomum* sp., заражение которыми приводит к потере зрения рыбы, в исследуемых водоемах увеличивается с возрастом. В целом в популяциях плотвы и верховки зараженность диплостомами по возрастным группам имеет небольшие различия: оз. Кривое — от 41 у сеголеток до 62% у трехлеток; оз. Андреевское — от 73 до 83% соответственно.

Таким образом, в исследованных водоемах г. Тюмени установлен высокий уровень инвазированности карповых рыб метацеркариями трематод. Это обуславливает высокую вероятность изменения ихтиофауны водоемов, гибели рыбы и заражения населения гельминтозами.

## **ВНУТРИСЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПОЧВАХ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ УГЛЕВОДОРОДАМИ**

---

**И.С. Веретнова, П.В. Кочубей, И.А. Сморгалов**

*Уральский госуниверситет, г. Екатеринбург*

Цель исследования — изучение внутрисезонной динамики численности основных групп микроорганизмов, участвующих в деградации углеводов (аэробных хемогетеротрофных бактерий, мицелиальных нефтеокисляющих грибов и анаэробных фотогетеротрофных бактерий) и определение скорости деградации нефтепродуктов в почве. В пойме р. Сысерть были заложены четыре опытных и два контрольных экспериментальных площадки по 0.25 м<sup>2</sup> каждая. В качестве загрязняющих агентов использовали дизельное топливо и отработанное машинное масло, которые вносили в количестве двух литров на площадку. Пробы почвы отбирали с глубины 5 см в двукратной повторности методом «конверта»: с пяти точек на площадке брали по 3–5 г почвы и перемешивали.

Для определения количества аэробных хемогетеротрофных бактерий и нефтеокисляющих мицелиальных грибов проводили посев на стандартные агаризованные среды. Для определения количества анаэробных фотогетеротрофных бактерий проводили глубинный посев. Определение концентрации углеводов проводили методом инфракрасной спектрометрии. Для этого 0.5 г почвы заливали 5 мл ССl<sub>4</sub> и экстрагировали на качалке не менее трех часов. Экстракт сушили безводным Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, после чего проводили измерения на приборе КН-2. Результаты выражали в пересчете на 1 г абсолютно-сухой

почвы (110° С, 4 часа). Наблюдения проводили в течение 12 недель (с 26 июня по 16 сентября 2006 г.) с отбором проб каждые 5–7 дней.

Величины начального загрязнения составили 1.5–2.1% на площадках с дизельным топливом, 5.8–6.2% — с отработанным машинным маслом. Концентрации углеводород уменьшились за время наблюдений до 0.1% и 1.5–1.9% соответственно.

Численность аэробных нефтеокисляющих бактерий на всех опытных площадках экспоненциально выросла с  $1.8 \pm 0.47 \times 10^7$  кл./г абсолютно сухой почвы до  $6.5 \pm 0.55 \times 10^7$  кл./г на площадках с дизельным топливом и до  $2.8 \pm 0.58 \times 10^8$  кл./г на площадках с отработанным машинным маслом. На контрольных площадках колебания численности имели случайный характер и были не так значительны, как на опытных ( $2.2 \pm 1.5 \times 10^7$  кл./г). Нефтеокисляющие грибы и фотогетеротрофные бактерии обнаружены не были.

Полученные результаты позволили сделать следующие выводы: 1) В первый сезон после загрязнения происходит значительное естественное уменьшение концентрации углеводородов в почве, связанное как с физическими (вымывание в более глубокие слои, испарение), так и с биологическими (использование нефтепродуктов в качестве пищевого субстрата) факторами. 2) Загрязнение почвы нефтепродуктами приводит к изменению почвенной микрофлоры.

## **МИКОБИОТА КСИЛОТРОФНЫХ МАКРОМИЦЕТОВ ЗАПОВЕДНИКА «ШУЛЬГАН-ТАШ» (РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)**

**А.В. Веселовская**

*Московский госуниверситет*

Целью нашей работы было изучение микобиоты ксилотрофных макромицетов заповедника «Шульган-Таш» (республика Башкортостан). В задачи исследований входило: определение таксономического состава ксилотрофных макромицетов на территории заповедника; выявление часто встречающихся, а также редких и индикаторных видов для широколиственных лесов; изучение распределения видов макромицетов по древесным породам; составление аннотированного списка для данной территории.

Исследования проводили в августе 2006 г. на территории заповедника «Шульган-Таш» (Республика Башкортостан, Бурзянский район). Материал собирали маршрутным методом. Собрано 400 образцов с 11 пород деревьев, а также зарегистрированы виды, хорошо распознаваемые в природе. Определенные образцы проводили на кафедре микологии и альгологии Биологического