



ДОКЛАДЫ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

Том 39

БИОТЕХНОЛОГИЯ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Москва
2006

ПОСВЯЩАЕТСЯ 295-ЛЕТИЮ М.В.ЛОМОНОСОВА



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В.ЛОМОНОСОВА
МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
СЕКЦИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ МОИП
МЕЖДУНАРОДНЫЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МГУ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ
ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ МГУ
ФАКУЛЬТЕТ БИОИНЖЕНЕРИИ И БИОИНФОРМАТИКИ МГУ
ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ МГУ
ФОНД ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

ДОКЛАДЫ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
ТОМ 39

БИОТЕХНОЛОГИЯ – ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(по материалам четвертой Международной научной конференции «Биотехнология – охране окружающей среды», посвященной 295-летию М.В.Ломоносова,
Москва, МГУ им. М.В.Ломоносова, 18-20 ноября 2006 г.)

Издательство «Графикон»
Москва – 2006 г.

Редакционная коллегия:

профессор А.П.Садчиков (ответственный редактор), профессор П.В.Вржеш, доцент Л.М.Захарчук, профессор О.Р.Кольс, д.б.н. С.В.Котелевцев, профессор А.В.Кураков, доцент К.Л.Тарасов, к.б.н. В.С.Шишкин

**Н 76 Доклады Московского общества испытателей природы,
том 39: Биотехнология – охране окружающей среды**
(под ред. проф. Садчикова А.П., д.б.н. Котелевцева С.В.).
– М.: Изд-во «Графикон», 2006, 268 с.

В сборнике «Докладов МОИП» представлены материалы четвертой Международной научной конференции «Биотехнология – охране окружающей среды», посвященной 295-летию М.В.Ломоносова. Конференция проводится при поддержке президента МОИП, ректора МГУ академика В.А.Садовничего и финансировании Фонда поддержки развития образования.

В работе конференции приняли участие 235 ученых из различных регионов нашей страны и зарубежных стран: опубликовано около 60 тезисов докладов и 40 статей. Материалы, опубликованные в настоящем сборнике, будут размещены на сайте Московского общества испытателей природы (<http://www.moip-ros.ru>)

© Коллектив авторов, 2006

МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ

Текст поздравления Президента МОИП членов Общества в связи с 200-летним юбилеем.

Дорогие Коллеги!
Поздравляю Вас с юбилеем Московского общества испытателей природы!

Совсем недавно мы праздновали юбилей Московского университета, а сейчас празднуем юбилей Московского общества испытателей природы – старейшего научного общества нашей страны, которому в 2005 году исполняется 200 лет.

Идея создания научного общества принадлежит М.Н.Муравьеву – известному писателю (при императоре Александре I – товарищ Министра народного просвещения и попечитель Московского университета). Первым президентом МОИП был утвержден государственный деятель граф А.К.Разумовский (Министр просвещения с 1810 г. и попечитель Московского университета). С 1807 г. Общество стало именоваться Императорским.

Его членами были выдающиеся ученые России: П.С.Паллас, К.Ф.Рулье, Ф.Н.Крашенинников, П.П.Семенов-Тян-Шанский, А.М.Бутлеров, И.П.Павлов, К.А.Тимирязев, Л.П.Сабанеев, Н.Д.Зелинский, Н.А.Северцов, П.К.Штернберг, А.Е.Ферсман, В.И.Вернадский, В.Н.Сукачев, М.С.Гиляров, П.Л.Капица, А.Л.Яншин и многие другие. Почетными членами МОИП являлись В.Гете, Ж.Кювье, А.Гумбольдт, Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин, М.Фарадей, Э.Резерфорд, Ю.Либих, Дж.Томсон и др. Многие выдающиеся деятели культуры принимали активное участие в работе общества – М.Н.Загоскин, В.А.Жуковский, С.Т.Аксаков, А.И.Герцен, А.Н.Островский, Л.Н.Толстой и др.

Московское общество испытателей природы было организовано при Московском университете, вместе с тем оно, по сути, является Всероссийским научным обществом, так как во все времена объединяло и объединяет научный и интеллектуальный потенциал страны. История Московского университета и история Московского общества испытателей природы неразделимы. МГУ, как ведущий учебно-научный центр, внес весомый вклад в развитие фундаментальной науки и становление университетского образования. Общество выполняло и выполняет благородную и полезную миссию

гидробионтов, ведущее к изменению половой структуры популяций. На морских ракообразных мизидах проведены эксперименты по изучению воздействия вещества с высокой эстрогенной активностью диэтилстилбестрола (ДЭСБ) на формирование половых признаков у ювенильных особей и инверсию пола у самцов. Исследованы концентрации ДЭСБ 0.01; 0.1; 0.5 мкг/л. Показано нарушение дифференциации полов, приводящее к развитию незначительной доли половозрелых мизид (17-50%) за время опыта (14 сут) по сравнению с контролем (77%), что сопровождалось замедлением роста раков. Обнаружена токсичность 4-нонилфенола для взрослых мизид в хроническом эксперименте.

КРИТЕРИИ ЦЕННОСТИ ВЫДЕЛЕНИЯ ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ В СОСТАВ ООПТ КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Махова И.С., Немчинова А.В., Хорошев А.В.
(Костромской госуниверситет им. Н.А. Некрасова; neman@kmtn.ru)

По итогам реализации проекта «Развитие сети ООПТ в Костромской области» (2003-2005 гг.) определены критерии выделения водно-болотных угодий для охраны. Заказник «Лопарёво» представлен уникальным ландшафтом древней озёрной котловины с сочетанием болотных, лесных и реликтовых озёрных экосистем. Выделен в состав ООПТ по критериям репрезентативности болотных экосистем для физико-географического района и наличия мест обитания редких видов растений. «Болото Токовое» предложено к охране по критериям: высокого ценотического разнообразия лесоболотных комплексов низинного типа; высокого флористического разнообразия; старовозрастности заболоченных лесов в буферной зоне заказника, их репрезентативности для подзоны южной тайги. Заказник «Озеро Хохлево» представлен уникальными лесными и болотными экосистемами, приуроченными к днищу крупной древней водной артерии. Территория заказника «Игодовский» представлена разнообразными стадиями эволюции ландшафтов древнеозерных котловин, имеет высокий ценотический и флористический потенциал. Уникально сочетание ценозов сплавин вокруг озер, приуроченных к грядово-мочажинным комплексам, включающим 7 видов редких видов растений. Заказник «Костромское болото» предложен к охране как уникальный в пределах Костромской области природный комплекс в истоке р. Кострома, разнообразен по ценотическому и флористическому составу, имеет мощные торфяные залежи. В собственно истоке реки найдены болотные сообщества, уникальные по видовому составу, что обусловлено особыми экологическими условиями близкого залегания подземных вод и проточности воды. Заказник «Иваньковское болото» организован в целях сохранения репрезентативных ландшафтов и растительных сообществ, 7 редких видов растений, разнообразия видов осок, высокого рекреационно-ресурсного потенциала. Заказник «Болото Красное» выбран для охраны по критериям высокого ландшафтно-ценотического разнообразия типичных долинных южнотаежных сообществ, старовозрастности лесов, представленности 20

редких видов растений, мощных торфяных залежей. Создание заказника «Болото Святое» связано с его высоким водоохранным и стокоформирующим значением, произрастанием интразональной растительности, 10 редких и нуждающихся в охране видов растений. На территории заказника федерального значения «Сусанинское болото» найдены 4 редких вида растений, в числе которых новый для области вид - *Pedicularis sceptrum-carolinum L.* К охране в области предложены редкие болотные виды: *Empetrum nigrum L.*, *Rhynchospora alba (L.) Vahl.*

РОЛЬ ЛИПИДОВ В ПРОЦЕССЕ РАННЕГО РАЗВИТИЯ ПРЕСНОВОДНОГО ЛОСОСЯ *SALMO SALAR L.*

Мурзина С.А.

Петрозаводский Государственный Университет, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33; V курс эколого-биологического факультета ПетрГУ; imagination@onego.ru
Немова Н.Н.

Институт биологии КарНЦ РАН, 185910 Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11;
nemova@krc.karelia.ru
Нефедова З.А.

Институт биологии КарНЦ РАН, 185910 Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11

Известно, что одним из биохимических критериев зрелости икры и готовности ее к оплодотворению является содержание в ней липидов, которое в значительной степени определяет последующее эмбриональное развитие. Целью настоящего исследования было изучение особенностей изменения липидов в зрелой икре и в процессе ее эмбриогенеза.

В результате исследования липидных спектров в зрелой преднерестовой икре лосося установлено высокое содержание суммарных липидов – 22,2% от сухой массы и в период эмбрионального развития лосося их уровень достоверно не изменялся. Основными липидами были фосфолипиды и триацилглицерины, которые составили от 9,5 до 11,2% от сухой массы и от 7,4 до 10,0% от сухой массы, соответственно. В процессе эмбрионального развития наиболее стабильными были фосфолипиды, их достоверное повышение отмечалось только на стадии бластулы и органогенеза, когда происходит интенсивное образование мембран для клеточных структур и органов. Триацилглицерины напротив были наиболее вариабельны, сохранение или даже некоторое повышение к моменту выклева личинки может быть связано с наибольшим их использованием в период после выклева в качестве основного энергетического источника, при недостатке экзогенного питания в связи с малоактивным состоянием личинок и дефицитом кормовых объектов. На стадии пигментации глаз и перед выклевом личинок установлено снижение следующих показателей: снижение отношения холестерина к фосфолипидам, уровня сфингомиелина, отношения фосфатидилхолина к фосфатидилэтаноламина, а содержание лизофосфатидилхолина увеличилось. Такие липидные модификации имеют адаптационный характер, направленный