

ЛОМОНОСОВ 2016
Секция Биология



Международная
научная конференция
студентов, аспирантов
и молодых ученых

ЛОМОНОСОВ – 2016

Секция «БИОЛОГИЯ»

11-15 апреля 2016 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Москва
2016

УДК 57
ББК 28

Составители сборника и оргкомитет секции «Биология»:

Темерева Е.Н. (*председатель*), **Ворцепнева Е.В.** (*ответственный секретарь*), **Азовский А.И.** (*гидробиология и общая экология*), **Байжуманов А.А.** (*биофизика и бионанотехнологии*), **Еланская И.В.** (*генетика*), **Квартальнов П.В.** (*зоология позвоночных*), **Комарова А.В.** (*биофизика и бионанотехнологии*), **Корнеева В.А.** (*микробиология*), **Кошелева Н.В.** (*биология развития*), **Кудрявцева О.А.** (*микология и альгология*), **Левицкий С.А.** (*молекулярная биология*), **Липина Т.В.** (*клеточная биология и гистология*), **Литвинова А.С.** (*нейрофизиология и физиология высшей нервной деятельности*), **Ловать М.Л.** (*физиология человека и животных*), **Никитин Н.А.** (*вирусология*), **Новоселецкий В.Н.** (*биоинженерия*), **Ремизова М.В.** (*ботаника*), **Римская-Корсакова Н.Н.** (*зоология беспозвоночных*), **Синёва И.М.** (*антропология*), **Случанко Н.Н.** (*биохимия*), **Стриж И.Г.** (*физиология растений*), **Федосов В.Э.** (*экология растений*), **Фридман В.С.** (*охрана окружающей среды*).

Ломоносов – 2016: Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых: секция «Биология»; 11-15 апреля 2016 г.: Москва, МГУ имени М.В. Ломоносова, биологический факультет. Тезисы докладов. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 416 с.

Оргкомитет конференции благодарит руководство Биологического факультета МГУ за помощь в проведении конференции

ISBN 978-5-9908165-6-5

©Биологический факультет
МГУ имени М.В.Ломоносова, 2016

Оглавление

АНТРОПОЛОГИЯ	3
БИОИНЖЕНЕРИЯ	15
БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ	29
БИОФИЗИКА И БИОНАНОТЕХНОЛОГИИ	56
БИОХИМИЯ	77
БОТАНИКА	93
ВИРУСОЛОГИЯ	106
ГЕНЕТИКА	115
ГИДРОБИОЛОГИЯ И ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ	145
ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ	161
ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ	176
КЛЕТочная биология и гистология	197
МИКОЛОГИЯ И АЛЬГОЛОГИЯ	214
МИКРОБИОЛОГИЯ	246
МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ	271
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	304
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	322
ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ	343
ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ	369
ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ	410

**К изучению лишайников музейно-этнографического и экологического
парка Югра (Тюменская область)**

Мингалимова Александра Игоревна

Нижневартровский государственный университет, Нижневартовск

МАУ «Экоцентр», Россия, Мегион

ksanne-86@mail.ru

Обсуждаемые исследования обусловлены фрагментарными данными по лишайнофлоре Нижневартовского района. Под влиянием антропогенного воздействия, в частности нефтяных загрязнений, происходит стремительное разрушение естественных стадий лишайниковых сообществ, страдают качественные и количественные показатели.

Материалом для оригинальных исследований послужили 211 гербарных образцов собранных автором летом 2015 года на территории музейно-этнографического и экологического парка Югра, расположенного в окрестностях г. Мегион. Парк включает в себя участок заболоченной тайги, окружен нефтепромышленными предприятиями.

Исследования проведены классическими методами, принятыми в лишайнологии. Объем порядков, семейств и родов приведен в соответствии с системой, представленной на обновляющемся электронном ресурсе Index Fungorum

В результате первых исследований флора лишайников МЭиЭП-Югра в настоящее время насчитывает 85 видов из 36 родов и 17 семейств. Систематический спектр лишайнофлоры показывает, что в ее составе представлены виды из 8 порядков: *Arthoniales*, *Baeomycetales*, *Candelariales*, *Lecanorales*, *Lecideales*, *Peltigerales*, *Pertusariales*, *Teloschistales*.

Основу лишайнофлоры составляют лишайники порядка *Lecanorales*, которые включают 49 видов, что составляет 57,6% от общего числа видов. Остальные 7 порядков распределяются следующим образом: *Teloschistales* – 14 видов, *Peltigerales* – 12 видов, порядки *Arthoniales*, *Lecideales*, *Baeomycetales* – 2 вида, порядки *Candelariales*, *Pertusariales* – по 1 виду.

Лидирующими семействами являются *Parmeliaceae* (22 вида), *Cladoniaceae* (10), *Peltigeraceae* (10) и *Lecanoraceae* (9 видов), одновидовыми – 5 семейств: *Icmadophilaceae*, *Candelariaceae*, *Carbonicolaceae*, *Pilocarpaceae*, *Mycoblastaceae*.

К крупнейшим родам относятся: *Cladonia* (10 видов), *Peltigera* (10), *Lecanora* (8), *Bryoria* (7). Из общего спектра одновидовые составляют 22,4% (19 родов): *Amandinea*, *Athallia*, *Carbonicola*, *Cetraria*, *Flavoplaca*, *Icmadophila*, *Imshaugia*, *Lecidella*, *Lecidea*, *Melanelixia*, *Melanohalea*, *Micarea*, *Mycobilimbia*, *Mycoblastus*, *Parmelia*, *Parmeliopsis*, *Parvoplaca*, *Phaeophyscia*, *Vulpicida*.

Выделены 5 зональных географических элементов: бореальный, неморальный, гипоарктомонтанный, арктоальпийский и монтанный. По типам ареалов отмечено значительное участие видов, имеющих обширные типы ареалов: плюрирегиональных – 32 вида (37,6%), голарктических – 21 вид (24,7%), евразоамериканских – 16 видов (18,8%).

По субстратным группам основу формируют эпифитные 53 вида, или 62,4%. В составе эпигейных – 13 видов, или 15,3%. Полисубстратные представлены *Parmeliaceae*, *Peltigeraceae*, *Cladoniaceae*, ведущими родами этой группы являются *Peltigera*, *Cladonia*.

К доминантным жизненным формам относятся однообразнонакипные цельнокорковые (17,6%), однообразнонакипные зернисто-бородавчатые и бугорчатые (15,3%), листоватые розетковидные рассеченнолопастные ризоидальные (11,8%).

Найдено 2 редких занесенных в Красную книгу ХМАО-Югра: *Bryoria bicolor* (Ehrh.) Brodo et D. Hawksw. и *Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo et D. Hawksw

Первичный список исследований лишайнофлоры насчитывает 85 лишайников из 36 родов и 17 семейств. В лишайнофлоре выделены 5 зональных географических элементов, 6 типов ареалов. По отношению к субстрату – 3 группы, с преобладанием эпифитов. Жизненные формы - доминанты составляют 44.7% от списка. Отмечены 2 охраняемых вида для ХМАО-Югры. Таким образом, по предварительным данным отмечается принадлежность лишайнофлоры МЭиЭП-Югра к бореальному типу с элементами ее не типичности.

Систематика зеленых микроводорослей порядка *Protosiphonales*: новые данные

Москаленко Светлана Валентиновна¹, Темралеева Анна Дисенгалиевна^{1,2}

¹Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН,
Россия, Пушкино

²Пушкинский государственный естественно-научный институт, Россия, Пушкино
moskalenkosvetlana@yandex.ru, temraleeva.anna@gmail.com

Порядок *Protosiphonales* объединяет зеленые микроводоросли с различной морфологической организацией таллома, с двужгутиковыми изоконтными зооспорами с базальными телами, смещенными по часовой стрелке, преимущественно обитающие в почвах и способные к гиперсинтезу липидов и вторичных каротиноидов (Костиков и др., 2001). С точки зрения молекулярной филогенетики он соответствует кладе *Stephanosphaerina*, выделенной на основе 18S рРНК-анализа.

Целью работы стала классификация протосифональных микроводорослей, используя полифазный подход. Для этого была проведена морфологическая и молекулярно-генетическая идентификация 6 аутентичных штаммов группы, полученных из коллекции АСКУ, а также 2 диких штаммов АСССИ. Дополнительно была изучена информация по морфологии и экологии протосифональных микроводорослей из ряда отечественных и зарубежных работ, составлена выборка последовательностей гена 18S рРНК из базы данных GenBank, на основе которой проводился филогенетический анализ.

В результате мы предлагаем разделить порядок *Protosiphonales* на 4 группы, 3 из которых могут соответствовать семействам, и 1 имеет неопределенный статус:

1. *Stephanosphaeraceae*: *Dunaliella polymorpha*, *D. primolecta*, *D. quartolecta*, *D. tertiolecta*; *Chlamydomonas applanata*; *Chlorogonium capillatum*, *C. elongatum*, *C. euchlorum*; *Balticola buetschlii*, *B. capensis*, *B. droebakensis*, *B. zimbabwiensis*; *Stephanosphaera pluvialis*, *S. sp.*; *Hamakko caudatus*. Включает морские и пресноводные одноядерные водоросли с монадным типом таллома.

2. *Chlorococcaceae*: *Chlorococcum robustum*, *C. microstigmatum*, *C. citrifforme*, *C. oleofaciens*, *C. sphacosum*, *C. vacuolatum*, *C. isabeliense*, *C. minutum*, *C. ellipsoideum*, *C. aquaticum*; *Macrochloris radiosa*, *M. rubrioleum*; *Deasonia granata*; *Chlamydropodium starrii*, *C. vacuolatum*; *Rhopalosolen saccatus*; *Neospongiococcum gelatinosum*; *Pleurastrum insigne*; *Chloromonas perforata*; *C. debaryana*. Характеризуются преимущественно коккоидной организацией таллома, 1 пиреноидом со сплошной крахмальной оберткой, неметаболическими зооспорами, утолщающейся слизистой оболочкой, почвенным местообитанием, гиперсинтезом липидов и вторичных каротиноидов.