

Национальная Академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского
Управление по делам семьи и молодежи СГГА

PONTUS EUXINUS • V



ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ • V

Тезисы V Международной
научно-практической конференции молодых ученых
по проблемам водных экосистем
(24 – 27 сентября, 2007)

Севастополь
2007

Бурдиян Н. В.

СУЛЬФАТРЕДУЦИРУЮЩАЯ ГРУППА БАКТЕРИЙ В ПРИБРЕЖНЫХ НАНОСАХ БУХТЫ КРУГЛОЙ (ЧЕРНОЕ МОРЕ)

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины
99011, г. Севастополь, просп. Нахимова, 2
e-mail: burdiyan@mail.ru

Сульфатредуцирующие бактерии являются важным звеном естественного цикла круговорота серы, осуществляя диссимиляционное восстановление сульфатов и связывая потоки углерода и серы в анаэробных биотопах, содержащих сульфат. Сульфатредуцирующим бактериям принадлежит ведущая роль в образовании сероводорода в природе. Данная группа бактерий – облигатные анаэробы. Многие из них относятся к категории строгих анаэробов, для роста которых требуется не только отсутствие O_2 , но и низкий окислительно-восстановительный потенциал среды. В то же время некоторые штаммы проявляют устойчивость к O_2 и выживают при разной длительности аэрирования среды. В контактной зоне “суша – море” действует активный гидродинамический режим, который приводит к многократной смене и образованию в прибрежных наносах аэробных и анаэробных зон. Данный факт может влиять на распространение сульфатредуцирующих бактерий, участвующих в трансформации органических веществ в контактной зоне “суша – море”.

Целью настоящей работы было исследовать распространение и численность сульфатредуцирующей группы бактерий в прибрежных наносах бухты Круглой.

Отбор проб прибрежных наносов в бухте Круглая производили ежемесячно в период с декабря 2002г. по январь 2005г. – на выходе и вершине бухты, с июля 2005г. по декабрь 2006г. – на детском пляже в бухте. Всего отобрано 70 проб. В течение января 2005 года на детском пляже в бухте было отобрано 25 проб прибрежных наносов с горизонтов 1см, 5см, 10см. Количество изучаемых микроорганизмов в пробе определяли методом предельных разведений с последующим посевом 1мл из каждого разведения на элективную среду.

Места отбора проб отличались по физико-химическим показателям грунтов. В районе вершины бухты изучаемая группа бактерий выделена в 99% проб. Число клеток варьировало от 1 до $9,5 \cdot 10^2$ кл./г. В сезонной

динамике максимальные величины в 2003г. были выявлены в летне-осенний период, в 2004г. весной и осенью. Летом 2004г. отмечена наименьшая численность исследуемых бактерий. В районе выхода из бухты сульфатредукторы выделены в 46% проб. Число клеток варьировало от 0,4 до 250 кл./г. В сезонной динамике максимальное количество клеток за исследуемый период выявлено в летний период. Следует отметить отсутствие бактерий в пробах весной, как в 2003, так и в 2004гг. Из прибрежных наносов детского пляжа изучаемая группа выделена в 100 % проб. Число клеток варьировало от 0,7 до $9,5 \cdot 10^2$ кл./г. Исследование численности по горизонтам показало, что максимальное количество клеток сульфатредукторов в прибрежных наносах содержалось на глубине 5см.

Получены данные о численности сульфатредуцирующей группы бактерий в прибрежных наносах бухты Круглая. Отмечена высокая вариабельность полученных данных: от 0,4 до $9,5 \cdot 10^2$ кл./г. Максимумы численности исследуемой группы бактерий отмечены как в зимне-весенний, так и в летне-осенний период.

Бурмистрова Н. В., Машукова О. В.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПОЛЯ БИОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ В ЧЕРНОМ МОРЕ

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины
99011, г. Севастополь, просп. Нахимова, 2
BurmistrovaN@mail.ru

В Чёрном море выявлены значительные сезонные колебания интенсивности поля биолюминесценции. Подтверждено наличие двух максимумов свечения в мае – июне и октябре – ноябре, из которых второй больше в 1,5 раза. В то же время значения интенсивности слоя максимальной светимости в ноябре при глубине залегания 10,5 м в 83 раза превышают значения в январе при глубине залегания слоя 86,5 м.

Параметры поля биолюминесценции являются функцией качественного состава биолюминесцентных в море и их количественного развития. Интенсивность биолюминесценции верхнего слоя 0 – 50 м в осеннее время в 428 раз больше аналогичных показателей в зимний период, что согласуется с данными ряда авторов [1 – 5]. Сезонные изменения биолюминесцентного поля в пространстве и во времени обуславливается