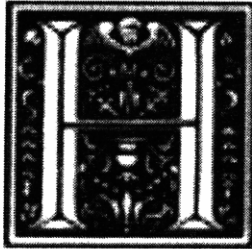


Лист 224

Періодичне видання 4 (27) 2005

ПРОВ 2010



Наукові записки

Серія: біологія

Спеціальний випуск:
ГІДРОЕКОЛОГІЯ



Институт биологии
рыбных морей МН СССР

БИБЛИОТЕКА

№ 35 кр.

**Чернопільський
педуніверситет**

ім. Володимира Гнатюка

3. При насыщении воды воздухом 13 % клеток зеленых водорослей восстанавливали подвижность и способность к делению, а в режиме без насыщения – 49 %.

УДК [550.42]

В.Н. Егоров, С.Б. Гулин, М.Б. Гулин, Ю.Г. Артемов, И.А. Гусева

Институт биологии южных морей НАН Украины, г. Севастополь

СТРУЙНЫЕ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЯ В АКВАТОРИИ ВНЕШНЕГО РЕЙДА г. СЕВАСТОПОЛЯ

Проблема струйных газовыделений со дна Черного моря привлекает внимание исследователей как в связи с изучением их в роли нового экологического фактора, так и в связи с поисками углеводородного сырья. Работа посвящена исследованию струйных газовыделений на внешнем рейде г. Севастополя, которые были обнаружены в результате экспедиций, проведенных в период 1992-2000 гг.

Проблема изучения струйных газовыделений (метановых сипов) в акватории Черного моря приобрела особую актуальность, поскольку обнаруженные за последние десятилетия газогидратные отложения и струйные выходы метана из дна моря, как в районах грязевого вулканизма, так и вне их локализации, рассматриваются как новый экологический фактор, а также они интересны в связи с перспективами обнаружения и использования углеводородного сырья [2, 5].

По современным представлениям, акватория внешнего рейда г. Севастополя находится в Форосско-Севастопольской зоне разломов [3]. Такие геодинамически активные районы обычно характеризуются значительным тепловым потоком, сейсмичностью, горизонтальными подвижками отдельных пластов [1].

Целью наших исследований было изучение данного района на предмет поиска струйных газовыделений.

Исследования проводились в период с 1992 по 2000 гг. во время экспедиций на НИС «Профессор Водяницкий» в акватории Черного моря, а также с привлечением маломерного бота. Для регистрации сипов использовали гидроакустический комплекс SIMRAD EK-500, оборудованный антенной с расщепленным лучом ES38B (в рейсах на НИС «Профессор Водяницкий»), и эхолот JFC-46 (на маломерном боте). Локализация площадок осуществлялась при помощи спутниковой навигационной системы GPS NAVIGATOR GARMIN-2XL, с типичной погрешностью определений, не превышающей 10-15 метров.

В результате проведенных исследований были обнаружены площадки струйных газовыделений, перечень координат которых представлен в таблице 1.

Таблица 1

Координаты площадок струйных газовыделений на внешнем рейде г. Севастополя

Станция №	Северная широта	Восточная долгота	Глубина, м
1	44° 35.413'	33° 21.428'	62
2	44° 35.340'	33° 21.602'	60
3	44° 36.597'	33° 25.476'	22
4	44° 37.568'	33° 26.547'	63
5	44° 37.216'	33° 27.339'	35
6	44° 37.251'	33° 27.865'	31
7	44° 37.280'	33° 28.525'	17
8	44° 37.411'	33° 30.298'	20

Из данных, приведенных в таблице, видно, что струйные газовыделения были приурочены к шельфовой зоне моря в пределах глубин 17-63 метра. Их локализация показана на карте региона (рис.1). На этом же рисунке штриховыми линиями нанесена схема размещения геодинамических узлов, любезно предоставленная в наше распоряжение Центром

аэрокосмических исследований Земли Института геологических наук АН УССР (В.М. Перерва, В.И. Лялько и В.Е. Филипович – личное сообщение, 1996 г.). Материалы, представленные на этом рисунке свидетельствуют, что основная часть газовой разгрузки дна на внешнем рейде Севастопольских бухт приурочена к линиям геодинамических нарушений земной поверхности.

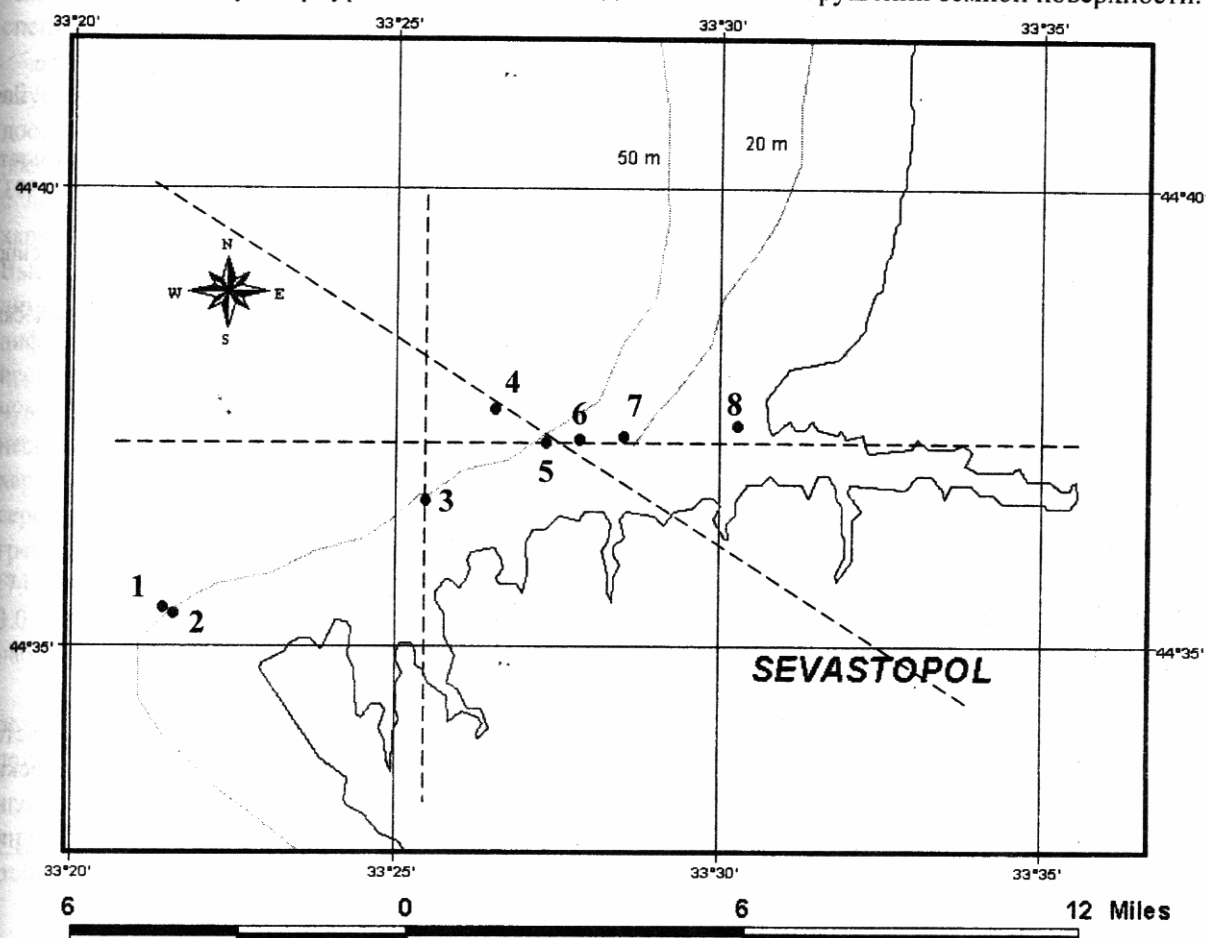


Рис. 1. Карта локализации метановых сипов на внешнем рейде г. Севастополя.

---- линии геодинамических нарушений

Следует отметить, что в исследованиях у болгарского побережья Черного моря [2] у Золотых песков и Зеленки в период 1976 по 1991 гг. были также обнаружены интенсивные метановые сипы. Автор объясняет это обстоятельство тем, что в этих районах нефтематеринские породы покрывают практически весь континентальный шельф, склон и часть смежной территории, где покрывающие породы залегают таким образом, что создают условия для развития активных подводящих нарушений, обеспечивающих благоприятные условия для восходящей миграции газа. Вполне вероятно, что эти сипы содержат газ, мигрирующий вдоль тектонических нарушений с поверхностных газовых полей [2]. Сходная картина может быть характерна и для акватории внешнего рейда севастопольских бухт, принимая во внимание сходство в геологии и наличие нефтяного и газового потенциала. Генезис метана большинства известных сипов обычно связывается с термокаталитическими процессами переработки органического вещества осадочных пород, погребенного на больших глубинах. Пути разгрузки такого термокаталитического метана служат тектонические нарушения, подводные оползни и др. изменения морфологии дна [4]. В таком случае, можно ожидать, что химический состав газа, выделяющегося из подводных газовыделений в районе внешнего рейда Севастопольских бухт, а также его генезис будет сходным с ранее исследованными струйными метановыми газовыделениями и имеет изотопный состав, характерный для биогенного метана. Поэтому задачей дальнейших исследований сипов в

районе внешнего рейда Севастополя является оценка состава струйных потоков газа, его генезиса, а также их влияния на биогеохимические характеристики акватории.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Геология шельфа УССР. Тектоника/Гл. ред. Е.Ф. Шнюков.- Киев: Наук. думка, 1987. – 150 с.
2. Dimitrov L. Contribution to atmospheric methane by natural seepage on the Bulgarian continental shelf // Continental Shelf Res. - 2002. –Vol. 22. – P. 2429-2442.
3. Коболев В.П., Кутас Р.И., Цвященко В.А., Кравчук О.П., Бевзюк М.И. Новые результаты геотермических исследований в северо-западной части Черного моря // Д АН Украины. – 1993. - № 4. - С. 102-105.
4. Леин А.Ю., Иванов М.В., Пименов Н.В. Генезис метана холодных метановых сипов Днепровского каньона в Черном море // Д АН Украины. – 2002. - Т. 387, № 2. - С. 242-244.
5. Мейснер Л.Б., Туголесов Д.А., Хахалев Е.М. Западно-черноморская грязевулканическая провинция // Океанология. – 1996. – Т. 36, № 1. – С. 119-127.

УДК 599.745.3: 591.111.1

И.А. Ерохина., Н.Н. Кавцевич

Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН, г. Мурманск (Россия)

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ В МОНИТОРИНГЕ ПОПУЛЯЦИЙ ЛАСТОНОГИХ

Одним из центральных вопросов в мониторинге природных популяций животных является поиск чувствительных индикаторов экологического неблагополучия. Диагностические возможности раннего обнаружения первых признаков стрессовых воздействий наиболее полно реализуются на молекулярном и клеточном уровнях. Как материал для подобных исследований часто используется кровь, несущая, в силу своих структурно-функциональных свойств, информацию о тканях и органах всего организма.

Материал и методика исследований

Кровь для исследования брали из экстрадуральной вены [5], плазму отделяли центрифугированием. Для выявления неспецифической эстеразы (НЭ) в лимфоцитах применяли как оригинальную методику [7], так и ее модификацию [1]. Белки районов организаторов ядрышка выявляли методом серебрения [6]. В плазме крови определяли белковые фракции, в том числе модифицированный альбумин, методом электрофореза на бумаге [4], гаптоглобин - методом осаждения с риванолом [3]. Статистическую обработку результатов проводили по [2].

Результаты исследований и их обсуждение

Исследования беломорской популяции гренландского тюленя, проводящиеся в Мурманском морском биологическом институте КНЦ РАН с 1987г., позволили выделить ряд биохимических и цитохимических параметров крови, адекватно характеризующих неблагополучие в состоянии организмов. Изучение тюленей в естественных условиях и в океанариуме показали, что содержание реактантов острой фазы (гаптоглобин и модифицированный альбумин) и распределение белка плазмы крови по фракциям (протеинограммы) статистически достоверно изменяются при различных формах патологии у тюленей. Причем уровни первых двух показателей увеличиваются по сравнению с нормой неспецифически. Для гаптоглобина и модифицированного альбумина в крови гренландских тюленей нами определены нормальные значения, составляющие 1.1-1.5г/л и 10-20%, соответственно. Эксперименты в условиях океанариума показали, что у животных, физиологическое состояние которых отлично от нормального, снижена устойчивость белков плазмы крови (в частности, альбумина) к денатурирующим воздействиям. В протеинограммах