



ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИНЕННЫХ
НАЦИЙ
НЬЮ-ЙОРК



ПРОГРАММА
ОРГАНИЗАЦИИ
ОБЪЕДИНЕННЫХ
НАЦИЙ ПО
ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ
НАЙРОБИ



ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ООН
РИМ



ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИНЕННЫХ
НАЦИЙ ПО ВОПРОСАМ
ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ
И КУЛЬТУРЫ
ПАРИЖ



МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ
ОКЕАНОГРАФИЧЕСКАЯ
КОМИССИЯ
ЮНЕСКО



ВСЕМИРНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ЖЕНЕВА



ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЖЕНЕВА



МЕЖДУНАРОДНАЯ
МОРСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЛОНДОН



МЕЖДУНАРОДНОЕ
АГЕНТСТВО ПО
АТОМНОЙ
ЭНЕРГИИ
ВЕНА

ИМО/ФАО/ЮНЕСКО-МОК/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП
Объединенная группа экспертов по научным аспектам
охраны морской среды (ГЕСАМП)

Отчет о двадцать пятой сессии ГЕСАМП

Рим, 24-28 апреля 1995 г.

ОТЧЕТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕСАМП № 56

54. Guidelines for marine environmental assessment. (1994). Rep.Stud.GESAMP, (54).
55. Indicators of marine ecosystem health. (in press). Rep.Stud.GESAMP, (55).
56. Доклад двадцать пятой сессии, Рим, 24–28 апреля 1995 г. Rep.Stud.GESAMP, (56).
57. Monitoring of ecological effects of coastal aquaculture wastes. (in press). Rep.Stud.GESAMP, (57).
58. The invasion of the ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in Black Sea. (in press). Rep.Stud.GESAMP, (58).
59. The sea-surface microlayer and its role in global change. (in press). Rep.Stud.GESAMP, (59).

Объединенная группа экспертов ИМО/ФАО/ЮНЕСКО–
МОК/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП по научным аспектам охраны
морской среды (ГЕСАМП)

ОТЧЕТ О ДВАДЦАТЬ ПЯТОЙ СЕССИИ

Рим, 24–28 апреля 1995 г.

Продовольственная и сельскохозяйственная
Организация Объединенных Наций

Рим, 1995 г.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ГЕСАМП является консультативным органом, в состав которого входят специализированные эксперты, назначаемые организациями-учредителями этого органа (ИМО, ФАО, ЮНЕСКО-МОК, ВМО, ВОЗ, МАГАТЭ, ООН, ЮНЕП). Основной задачей ГЕСАМП является подготовка для организаций-учредителей научных рекомендаций по проблемам предотвращения, уменьшения и преодоления деградации морской среды.
2. Настоящий отчет можно получить в любой из организаций-учредителей на английском, испанском, русском и французском языках.
3. В настоящем отчете представлены мнения, выраженные членами ГЕСАМП, выступающими от своего собственного имени; эти мнения необязательно совпадают с мнениями организаций-учредителей.
4. Любая из организаций-учредителей может дать любому лицу, не являющемуся сотрудником одной из организаций-учредителей ГЕСАМП, или любой организации, не являющейся учредителем ГЕСАМП, разрешение на полную или частичную публикацию настоящего отчета при условии, что будет указан цитируемый источник и приведена оговорка, представленная в пункте 3 выше.

* * *

M-40
ISBN 92-5-103715-9

© UN, UNEP, FAO, UNESCO, WHO, WMO, IVO, IAEA 1995

Для библиографических целей настоящий документ следует указывать следующим образом:

ГЕСАМП - (Объединенная группа экспертов ИМО/ФАО/ЮНЕСКО-МОК/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП по научным аспектам охраны морской среды). 1995 г. Отчет о двадцать пятой сессии. Рим, 24-28 апреля 1995 г. "Отчеты и исследования ГЕСАМП" № 56, 64 стр.

36. Pollutant modification of atmospheric and oceanic processes and climate: some aspects of the problem. (1989) Rep.Stud.GESAMP, (36).
37. Доклад девятнадцатой сессии. Афины, 8-12 мая 1989 г. Rep.Stud.GESAMP, (37).
38. Atmospheric input of trace species to the world ocean. (1989). Rep.Stud.GESAMP, (38).
39. The state of the marine environment. (1990). Rep.Stud.GESAMP, (39).
40. Long-term consequences of low-level marine contamination: An analytical approach. (1989) Rep.Stud.GESAMP, (40).
41. Доклад двадцатой сессии, Женева, 7-11 мая 1989 г. Rep.Stud.GESAMP, (41).
42. Review of potentially harmful substances. Choosing priority organochlorines for marine hazard assessment. (1990) Rep.Stud.GESAMP, (42).
43. Coastal modelling. (1991). Rep.Stud.GESAMP, (43): 187 p.
44. Доклад двадцать первой сессии. Лондон, 18-22 февраля 1991 г. Rep.Stud.GESAMP, (44).
45. Scientific strategies for marine environmental protection. (1991). Rep.Stud.GESAMP, (45).
46. Review of potentially harmful substances. Carcinogens: their significance as marine pollutants. (1991) Rep.Stud.GESAMP, (46).
47. Reducing environmental impacts of coastal aquaculture. (1991) Rep.Stud.GESAMP, (47).
48. Global changes and the air-sea exchange of chemicals. (1991) Rep.Stud.GESAMP, (48).
49. Доклад двадцать второй сессии. Вена, 9-13 февраля 1992 г. Rep.Stud.GESAMP, (49).
50. Impact of oil, individual hydrocarbons and related chemicals on the marine environment, including used lubricant oils, oil spill control agents and chemicals used offshore. (1993). Rep.Stud.GESAMP, (50).
51. Доклад двадцать третьей сессии. Лондон, 19-23 апреля 1993 г. Rep.Stud.GESAMP, (51).
52. Anthropogenic influences on sediment discharge to the coastal zone and environmental consequences. (1994) Rep.Stud.GESAMP, (52).
53. Доклад двадцать четвертой сессии, Нью-Йорк, 21-25 марта 1994 г. Rep.Stud.GESAMP, (53).

18.	Доклад тринадцатой сессии, Женевы, 28 февраля – 4 марта 1983 г. <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (18).
19.	An oceanographic model for the dispersion of wastes disposed of in the deep sea. (1983) <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (19).
20.	Marine pollution implications of ocean energy development. (1984). <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (20).
21.	Доклад четырнадцатой сессии, Вена, 26–30 марта 1984 г. <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (21).
22.	Review of potentially harmful substances. Cadmium, lead and tin. (1985) <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (22).
23.	Interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans (part II). (1985). <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (23).
24.	Thermal discharges in the marine environment. (1984). <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (24).
25.	Доклад пятнадцатой сессии, Нью-Йорк, 25–29 марта 1985 г. <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (25).
26.	Atmospheric transport of contaminants into the Mediterranean region. (1985) <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (26).
27.	Доклад шестнадцатой сессии, Лондон, 17–21 марта 1986 г. <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (27).
28.	Review of potentially harmful substances. Arsenic, mercury and selenium. (1986). <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (28).
29.	Review of potentially harmful substances. Organosilicon compounds (silanes and siloxanes). (1986). Published as <u>UNEP Reg.Seas Rep.Stud.</u> , (78).
30.	Environmental capacity. An approach to marine pollution prevention. (1986). <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (30).
31.	Доклад семнадцатой сессии, Рим, 30 марта – 3 апреля 1987 г. <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (31).
32.	Land-sea boundary flux of contaminants: contributions from rivers. (1987). <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (32).
33.	Доклад восемнадцатой сессии, Париж, 11–15 апреля 1988 г. <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (33).
34.	Review of potentially harmful substances. Nutrients. (1990). <u>Rep.Stud.GESAMP</u> , (34).

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	1
2.	Отчет административного секретаря	1
3.	Оценка опасности вредных веществ, перевозимых морскими судами	2
4.	Воздействие прибрежной аквакультуры на окружающую среду	3
5.	Случайно занесенные популяции и проблема ктенофоры <i>Mnemiopsis Leidy</i> в Черном море	6
6.	Поверхностный микрослой моря	9
7.	Комплексное рациональное использование прибрежной зоны	11
8.	Актуальные вопросы в отношении состояния морской среды	12
9.	Программа будущей работы	15
10.	Другие вопросы	18
11.	Сроки и место проведения следующей сессии	20
12.	Выборы председателя и заместителя председателя	20
13.	Рассмотрение и утверждение отчета о двадцать пятой сессии	20
ПРИЛОЖЕНИЯ		
I.	Повестка дня	21
II.	Список документов	22
III.	Список участников	23
IV.	Оценка опасности вредных веществ, перевозимых морскими судами	31
V.	Мониторинг экологического воздействия отходов прибрежной аквакультуры	34
VI.	Вторжение ктенофоры <i>Mnemiopsis Leidy</i> в Черном море	37
VII.	Поверхностный микрослой моря и его роль в глобальных изменениях	41
VIII.	Комплексное рациональное использование прибрежной зоны	49
IX.	Опасности для морского биологического разнообразия и их последствия	53

Отчеты и исследования ГЕСАМП

Перечисленные ниже отчеты и исследования, опубликованные к настоящему времени, можно получить в любой организации-учредителе ГЕСАМП

1. Доклад седьмой сессии, Лондон, 24–30 апреля 1975 г. Rep.Stud.GESAMP, (1).
2. Review of harmful substances. (1976). Rep.Stud.GESAMP, (2).
3. Научные критерии отбора мест морского захоронения отходов, 1975 г. Rep.Stud.GESAMP, (3).
4. Доклад восьмой сессии, Рим, 21–27 апреля 1976 г. Rep.Stud.GESAMP, (4).
5. Principles for developing coastal water quality criteria. (1976 г.) Rep.Stud.GESAMP, (5).
6. Impact of oil on the marine environment. (1977 г.). Rep.Stud.GESAMP, (6).
7. Scientific aspects of pollution arising from the exploration and exploitation of the seabed. (1977 г.) Rep.Stud.GESAMP, (7).
8. Доклад девятой сессии Нью-Йорк, 7–11 марта 1977 г. Rep.Stud.GESAMP, (8).
9. Доклад десятой сессии Париж, 29 мая – 2 июня 1978 г. Rep.Stud.GESAMP, (9).
10. Report of the eleventh session, Dubrovnik, 25-29 february 1980. (1980). Rep.Stud.GESAMP, (10).
11. Marine Pollution implications of coastal area development (1980) Rep.Stud.GESAMP, (11).
12. Мониторинг биологических параметров, связанных с загрязнением морской среды, 1980 г. Rep.Stud.GESAMP, (12).
13. Interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans. (1980) Rep.Stud.GESAMP, (13).
14. Доклад двенадцатой сессии, Женева, 22–29 октября 1981 г. Rep.Stud.GESAMP, (14).
15. The review of the health of the oceans. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (15).
16. Scientific criteria for the selection of waste disposal sites an sea. (1982) Rep.Stud.GESAMP, (16).
17. The evaluation of the hazards of harmful substances carried by ships. (1982) Rep.Stud.GESAMP, (17).

V. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ И КОНТРОЛЬ УТЕРИ МОРСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

5.1 Стратегические подходы прямого характера (15–20)

Контроль загрязнения, обусловленного наземной деятельностью; комплексное рациональное использование прибрежной зоны, включая создание охраняемых районов; стратегии деятельности по сохранению видов; стратегии рационального рыболовства.

5.2 Стратегические подходы косвенного характера (10)

Социально-экономические; экономические стимулы и антистимулы; институты; образование и подготовка кадров.

5.3 Международные учреждения и уложения (10–12)

Общие положения: обзор соответствующих положений и статей важнейших законодательных актов, способных содействовать сохранению биологического разнообразия, таких, как ЮНКЛОС, Конвенция Организации Объединенных Наций о биологическом разнообразии; региональные морские конвенции и протоколы, КМГВУВ, Комиссия по рыболовству; МКК и др. В этом обзоре также будут отражены отмеченные пробелы, например, в том, что касается малых морских млекопитающих (см. также пункт 4.2).

Взаимосвязь между различными международными учреждениями и уложениями.

VI. Выводы и рекомендации (6)

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Объединенная группа экспертов по научным аспектам охраны морской среды (ГЕСАМП) провела свою 25-ю сессию в Штаб-квартире Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций в Риме, Италия, под председательством г-на О. Осибаньо. Заместителем председателя Группы была г-жа Х. Иан.

Открытие сессии

1.2 От имени Генерального директора ФАО, г-на Жака Диуфа, сессию Группы приветствовал заместитель Генерального директора и.о. начальника департамента рыболовства ФАО г-н В. Крон. Касаясь вопроса о важном вкладе, внесенном в ГЕСАМП в ходе подготовительного процесса к Встрече на высшем уровне в Рио-де-Жанейро, и о той роли, которую ГЕСАМП, вероятно, могла бы играть в осуществлении программ Глобального экологического фонда и других мероприятий, направленных на реализацию Повестки дня на XXI век, он приветствовал тот факт, что ГЕСАМП была преобразована из консультативного органа, занимающегося сугубо проблемами загрязнения морской среды, в группу, рассматривающую также научные аспекты ее рационального использования. Г-н Крон выразил надежду на то, что ГЕСАМП созывавшаяся 25 раз, будет в течение многих лет по-прежнему играть свою важную роль.

1.3 Председатель от имени участников поблагодарил г-на Крона за его добрые пожелания успехов в работе и объявил сессию открытой.

1.4 Затем участники Группы стоя почтили память бывшего члена ГЕСАМП г-на Р. Ллойда, который скончался в ходе последнего межсессионного периода.

Утверждение повестки дня

1.5 Утвержденная Группой повестка дня данной сессии приводится в Приложении I. В Приложении II содержится список рассмотренных на сессии документов. Участники сессии перечислены в Приложении III.

2. ОТЧЕТ АДМИНИСТРАТИВНОГО СЕКРЕТАРЯ

2.1 Административный секретарь ГЕСАМП информировал Группу о деятельности ИМО, связанной со сферой компетенции ГЕСАМП. Особое внимание было уделено процессу внесения поправок, затронувшему крупные международные конвенции, такие, как Лондонская конвенция 1972 г. (Группа для внесения поправок, 24–28 апреля 1995 г.), МАРПОЛ 1973/1978 гг. (положения о предотвращении загрязнения воздуха с судов), СОЛАС 1974 г. и т.п.

2.2 Административный секретарь в своем выступлении затронул такие важные вопросы повестки дня, как "Программа будущей работы" и "Комплексное рациональное использование прибрежной зоны" (КРИПЗ). По этому последнему аспекту он кратко сообщил Группе о ходе работы в

рамках следующих двух крупных проектов технического сотрудничества, финансируемых за счет ГЭФ и осуществляемых ИМО:

- Программа предотвращения и регулирования загрязнения морской среды в морях Восточной Азии, и
- Инициатива в отношении сброса отходов с судов в расширенном Карибском регионе.

3. ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ МОРСКИМИ СУДАМИ

3.1 Председатель Рабочей группы по оценке опасности вредных веществ, перевозимых морскими судами, г-н П. Уэллс, проинформировал ГЕСАМП о том, что в межсессионный период состоялась 30-я сессия Рабочей группы (27 февраля – 3 марта 1995 г.). Основными достижениями этой сессии явилось рассмотрение профилей опасности химических веществ, предварительный обзор обоснования и параметров оценки опасности в рамках ГЕСАМП в связи с процессом согласования классификации токсичных химических веществ, предложенного в главе 19 Повестки дня на XXI век ЮНЕСКО, а также работа обзорной Группы ИМО/ГЕСАМП по изучению критериев классификации, используемых Рабочей группой. Г-н Уэллс выразил глубокое сожаление по поводу кончины г-жи Теа Адема, являвшейся полезным членом Рабочей группы, и дал высокую оценку ее вклада в деятельность Рабочей группы со времени ее создания.

3.2 Г-н Уэллс кратко описал деятельность Рабочей группы. "Уайт спириты" были вновь включены в сводный перечень. Подкомитет ИМО по бестарной транспортировке химикатов (БТХ) информировал Группу о переструктурировке категорий загрязнения и об изучении очищающих веществ, а также о необходимости тестов на способность к биодegradации. Комитет по охране морской среды ИМО рекомендовал учредить Группу экспертов для рассмотрения высшей процедуры оценки опасностей. В настоящее время имеется база химических данных на диске для бета-тестирования. Рабочая группа составила несколько базовых материалов в порядке подготовки к пересмотру выпуска № 35 Отчетов и исследований ГЕСАМП.

3.3 Первоочередная задача Рабочей группы была выполнена: она провела восемь обзоров прежних профилей, оценила 15 веществ, представленных 9 компаниями, с принятием ряда решений по конкретным химикатам и проанализировала 34 вещества, которые предложено включить в Химический кодекс ИМО. Объединенная группа была проинформирована о текущей работе по созданию согласованной системы химической классификации и маркировки, пригодной для применения во всем мире, и о предложении со стороны Комитета по охране морской среды относительно создания Группы ГЕСАМП по обзору системы оценки опасности. Рабочая группа также приступила к обсуждению путей модификации этой системы посредством добавления новых параметров и разделения колонок в рамках существующей схемы.

Косвенные: экономика; структуры торговли; социальные системы; системы оказания помощи и предоставления займов; нехватка институтов, которые обеспечивали бы рациональное использование и регулирование.

4.2 Общий обзор опасностей для морского биологического разнообразия и их последствия (60)

В этот раздел будет включен основной объем материала, представленного в данном документе. По каждому из нескольких географических районов будет дана характеристика следующих факторов: ресурсы морского биологического разнообразия в регионе; формы использования и эксплуатации этих ресурсов; опасности для морского биологического разнообразия в регионе; краткое описание институциональных рамок, связанных с сохранением и рациональным использованием морского биологического разнообразия; предложения относительно будущей деятельности (перекликающиеся с разделом 5.3).

В число географических регионов войдут следующие: Средиземное море, Черное море, Балтийское море, Северная Атлантика и Северное море, Северо-Западная Атлантика, Юго-Западная Атлантика, Западная и Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Азия, северо-западная часть Индийского океана и т.д. и т.п. (разделы будут основываться на серии региональных обзоров).

Рассмотрение вопросов, связанных с опасностями для биологического разнообразия, которые не укладываются в региональный подход.

4.3 Резюме опасностей и последствий (8)

В это резюме войдет не только оценка того, что "известно" или находится в диапазоне разумных умозрительных заключений, но также и толкование того, что неизвестно. Это будет принято во внимание при разработке нижеследующих разделов, посвященных потребностям рационального использования, в особенности в том, что касается научных исследований и мониторинга.

4.4 Научные потребности сохранения и рационального использования морских биологических ресурсов (5)

См. пункт 4.3 выше. Этот раздел будет посвящен одной из основных задач, связанных с составлением ГЕСАМП этого доклада: он будет содержать руководящие принципы, касающиеся научных аспектов сохранения биологического разнообразия, для различных международных учреждений (в особенности спонсоров ГЕСАМП), программ и конвенций, связанных с биологическим разнообразием.

экосистемы к адаптации; утеря экосистемного разнообразия ослабляет способность биосферы к адаптации. Поскольку биологические и физические процессы оказывают взаимное влияние, утери биологического разнообразия могут вести к экологическим изменениям. Здесь наблюдается определенный процесс кругового характера, в том смысле, что это может вести к дальнейшему обеднению биологических систем (не путать с гипотезой Гайя).

III. МОРСКОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

3.1 Характер морских систем (10–15)

Временные и пространственные шкалы морских систем; физические свойства морской среды; химические свойства морской среды; как морские системы отличаются от наземных систем; физические, химические и биохимические характеристики. Биологическое взаимодействие между морскими организмами. Градиенты морского биологического разнообразия. Биологическое разнообразие в различных морских системах: механизмы биотического и физического контроля. Биомы и биогеографические провинции.

3.2 Биологическое разнообразие в прибрежных системах (10)

Скалистые межприливные и подприливные бентические системы; песчаные берега и илистые отмели; эстуарии и заболоченные земли; коралловые рифы и мангровые; подприливные шельфы; прибрежные биологические и бассейновые системы.

3.3 Биологическое разнообразие в открытом океане (10)

Глубоководные бентические системы: общие положения; гидротермальные выходы; подводные кальсоны; подводные горы.

Открытые океанические пелагические системы: общие положения; основные океанические бассейны (Тихоокеанский, Индийский, Атлантический), закрытые и полузакрытые моря, тропические, субтропические, зоны умеренного климата, полярные и др.

(Вышеназванные разделы сопровождаются большим числом диаграмм, "резками" и таблицами).

IV. ОПАСНОСТИ ДЛЯ МОРСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ

4.1 Каковы причины утраты морского биологического разнообразия? (15)

Прямые: загрязнение (включая морские отбросы); утрата среды обитания; внедрение инородных видов; сверхэксплуатация; глобальные климатические изменения.

3.4 Было предложено, чтобы ГЕСАМП высказала соображения о деятельности Рабочей группы, особенно относительно рекомендации о создании Группы ИМО/ГЕСАМП по обзору критериев оценки опасности. Члены ГЕСАМП отметили, что Рабочая группа выполняет свой круг обязанностей и проводит надлежащие оценки опасности на основе характерных свойств химических веществ. Объединенная группа указала на то, что пересмотр состава и функций этой Группы является прерогативой ИМО и что она должна привлекать соответствующих экспертов на независимой основе, а не в качестве членов ГЕСАМП. Несколько членов Группы подчеркнули необходимость четкого понимания различия между оценкой опасности и оценкой риска, что нашло свое отражение в выпуске № 45 Отчетов и исследований ГЕСАМП. В соответствии с этим ГЕСАМП приняла следующее заявление:

3.5 "Опасности связаны с веществами и оцениваются сугубо на основе физических и химических свойств. Под риском подразумевается сочетание опасности вещества и подверженности ей организмов. В этой связи риск подразумевает возможность появления негативных последствий. Взаимосвязь между опасностью и риском показана на Диаграмме 3 в выпуске № 45 Отчетов и исследований ГЕСАМП. Однако следует отметить, что, как обозначено в сноске к этой диаграмме, не имеется общепризнанных определений терминов "опасность" и "риск", но ввиду чрезвычайной важности этого разграничения ГЕСАМП приняла для практического использования вышеизложенные определения".

3.6 Группа утвердила доклад 30-й сессии Рабочей группы и, в частности, одобрила профили опасности, которые были рассмотрены или составлены в межсессионный период.

3.7 Краткий доклад 30-й сессии Рабочей группы, включая ее круг обязанностей и состав членов, приводится в Приложении IV.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИБРЕЖНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Технический секретарь ФАО в Рабочей группе—31 ГЕСАМП кратко представил историю подготовки документа GESAMP XXV/4 под названием "Мониторинг экологического воздействия отходов прибрежной аквакультуры". Он напомнил о том, что первый проект этого документа, подготовленный Рабочей группой на ее совещании, состоявшемся 17–21 января 1994 г., был представлен и обсужден на 24-й сессии ГЕСАМП (март 1994 г.). В соответствии с рекомендациями этой сессии на втором заседании Рабочей группы в Виктории, Канада (19–23 сентября 1994 г.), этот доклад был пересмотрен и в него были внесены поправки, с тем чтобы включить в него все замечания и предложения, полученные от экспертов, рассматривавших первый проект документа, а также от членов ГЕСАМП. Резюме этого доклада приводится в Приложении V.

4.2 Председатель Рабочей группы г-н Р. Гоуэн, представил второй проект доклада, в котором содержится оценка мониторинга воздействия отходов прибрежной аквакультуры. Он уделит особое внимание вопросу о

важности того, чтобы мониторинг рассматривался в качестве части механизма регулирования развития аквакультуры, и об использовании оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) в качестве средства определения потенциального влияния отходов аквакультуры и разработки соответствующих программ мониторинга.

4.3 Г-н Гоуэн привлек внимание Группы к новой главе доклада "Использование моделей в оценке воздействия на окружающую среду". В этом разделе рассматривается вопрос об использовании моделей и представляются подробные сведения о моделях, которые применялись для прогнозирования воздействия отходов аквакультуры. Он сообщил Группе о том, что раздел "Общие принципы мониторинга" был изменен в свете замечаний, высказанных на 24-й сессии ГЕСАМП, и соображений, полученных от приглашенных экспертов.

4.4 Г-н Гоуэн подтвердил наличие затруднений в разработке конкретных стандартизованных программ мониторинга. Для иллюстрации возможных путей разработки программ мониторинга в докладе подробно указываются переменные параметры, которые широко используются в мониторинге воздействия отходов аквакультуры, и представлено пять сценариев. Сценарии 1 и 3 служат примерами для тех случаев, когда прогнозируется низкий уровень воздействия с соответствующим низким уровнем мониторинга. В сценариях 2 и 4 предпринимается попытка показать то, как может использоваться моделирование для прогнозирования воздействия отходов аквакультуры и для содействия разработке программы мониторинга. Сценарий 5 служит примером того, как применяется оценка воздействия для ограничения развития.

4.5 В заключительном разделе доклада определяются ключевые проблемы, которые нуждаются в решении для обеспечения успешного выполнения программ мониторинга воздействия отходов аквакультуры.

4.6 В ходе последовавшей дискуссии Группа высказала многочисленные технические и редакционные замечания и соображения по докладу. Обсуждение по основным пунктам сосредоточилось на использовании моделей прогнозирования воздействия, полезности анализа потенциала при статистическом определении требуемой деятельности по мониторингу, количестве пространственных и временных моделей пробных замеров и контрольных объектов, а также на вопросах адекватности предоперативных фоновых исследований и экологических обзоров. Было также подчеркнуто, что мониторинг должен восприниматься в качестве неотъемлемой части ОВОС и что в рамках ОВОС должны также рассматриваться позитивные и негативные экономические и социальные последствия предлагаемых разработок. В тех случаях, когда в рамках программы рационального использования прибрежной зоны выделяются сравнительно крупные районы исключительно для использования в рамках аквакультуры, необходимо соответствующим образом разрабатывать программы мониторинга и, в частности, стратегии замеров. Некоторые члены ГЕСАМП согласились с тем, что необходимо уделять больше внимания использованию моделей в прогнозировании экологического воздействия отходов аквакультуры.

технических и технологических консультаций Конвенции о биологическом разнообразии); выполнение решений состоявшегося в 1995 г. в Вашингтоне совещания по теме "Защита морской среды от наземной деятельности", плана по осуществлению ЮНКЛОС и конвенций по региональным морям (в особенности в том, что касается протоколов, связанных с наземным загрязнением, видами и охраняемыми районами). Будущие направления и проблемы, включая взаимосвязи между различными международными законодательными актами, планы и программы действий национальных, региональных и международных учреждений.

II. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ

2.1 Определения (3)

Генетическое разнообразие; таксономическое разнообразие; экосистемное разнообразие; функциональное разнообразие; богатство видов, межвидовые взаимодействия, стабильность, сопротивляемость, изменчивость и т.д. Этот раздел должен служить базовым кратким пособием по терминологии элементарного характера.

2.2 Ключевые виды (2)

Некоторые виды имеют более важное значение, чем можно судить по их распространенности или биомассе (например морские водоросли – бурые водоросли – морское ушко; *Acanthaster*; и др.); следует принимать во внимание относительное значение ключевых видов в рамках общего уровня того или иного сообщества.

2.3 Таксономическое и функциональное разнообразие (2)

Различные виды и различные скопления видов могут (или нет) выполнять одни и те же экологические функции (например, фиксация углерода может быть столь же эффективна в системе с малым разнообразием видов, как и в системе с большим разнообразием видов). Отсюда напрашивается вывод, что совершенно необязательно системы с высоким таксономическим разнообразием важнее систем с низким разнообразием.

2.4 Генетическое разнообразие (2)

Генетическая вариация, происходящая среди представителей одного и того же вида. Характер влияния генетического разнообразия на способность популяций адаптироваться к экологическим изменениям. Долгосрочная эволюция, адаптация к экологическим изменениям по сравнению с краткосрочными изменениями, вымирание.

2.5 В чем заключается важность разнообразия? (5–7)

Утрата генетического разнообразия ослабляет адаптивную способность популяции; утрата видового разнообразия ослабляет способность сообщества к адаптации; утрата функционального разнообразия ослабляет способность

Дополнение 3

Проект аннотированной разработки доклада

Примечание. Объем доклада будет составлять 180–200 страниц, не считая приложений. Ниже в скобках приводится примерное число страниц по каждому соответствующему разделу. В начале доклада будет помещено рабочее резюме, составленное таким образом, чтобы его можно было напечатать и распространить в виде отдельного издания. Аннотации представлены в виде общей подборки тезисов, представляющих собой "поток сознания", задачей которых является помочь читателю понять предлагаемый подход; вполне очевидно, что одна из задач Рабочей группы будет заключаться в том, чтобы прийти к договоренности относительно рабочей разработки доклада, причем подразумевается, что представляемая ниже разработка несколько оптимистична по своему предлагаемому содержанию. И тем не менее:

РАБОЧЕЕ РЕЗЮМЕ (8)

I. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Сохранение биологического разнообразия: нарождающаяся глобальная проблема (4)

Таксономисты "cité du coquer" относительно каталогизации видов и генов, например Ю. О. Уилсон и другие; право на пользование теми возможностями, которые можно получить благодаря использованию генетических ресурсов и биологически активных веществ (например, обеспокоенность лиц, занимающихся растениеводством (ФАО); инициативы 1960-х годов типа "лекарства из моря" и другие), что легло в основу разработки первоначальных проектов Конвенции о биологическом разнообразии; движение за сохранение окружающей среды (виды, которым грозит вымирание, и охраняемые районы); Стокгольм, 1972 г., Комиссия Брундтланд, Всемирная стратегия сохранения окружающей среды, Стратегия сохранения биоразнообразия; Забота о Земле; ЮНЕСКО и подписание Конвенции о биологическом разнообразии.

Предшествующие и современные инициативы, связанные с возникновением проблемы биологического разнообразия; подходы к обеспечению рационального рыболовства (МСУ и др.); ЮНКЛОС; КМГВУВ; Бернская конвенция; региональные конвенции, касающиеся морской среды, в особенности протоколы, посвященные охраняемым районам и видам; разработка и принятие Повестки дня на XXI век, глава 17: ГЕСАМП 39, Состояние морской среды и др.

1.2 Современные тенденции в области сохранения биологического разнообразия (4)

Осуществление Конвенции о биологическом разнообразии, включая предусмотренные конкретные действия и основу для их осуществления (например, план работы Вспомогательного органа по обеспечению научных,

4.7 Было отмечено, что используемые специалистами по аквакультуре химикаты способны оказывать воздействие на окружающую среду и здоровье людей. Однако Председатель ГЕСАМП пояснил, что этот вопрос будет рассматриваться Рабочей группой при проработке ее проблемы использования химических веществ в прибрежной аквакультуре. Было высказано мнение, что во введении к этому докладу должен содержаться раздел о конкретных масштабах такой деятельности, с тем чтобы читатели имели четкое представление о теме этого доклада. Во введении должно также указываться на возможную пользу экологического мониторинга для аквакультуры и подчеркиваться, что любая деятельность по оценке и мониторингу окружающей среды должна соотноситься с масштабом предполагаемых последствий данной водохозяйственной операции.

4.8 Технический секретарь этой Рабочей группы представил добавление к разделу 8 "Перспективы", содержащему первоочередные характеристики экологического мониторинга, которые должны приниматься во внимание управляющими ферм, администраторами и учеными при разработке руководящих принципов для конкретной аквакультуры. В ответ на это было предложено уделить больше внимания сравнительно высокой стоимости программ мониторинга, предназначенных для определения слабых экологических изменений, в отличие от тех программ, которые требуют выявления крупных последствий.

4.9 В связи с обсуждением этого доклада Группа согласилась с необходимостью осуществления следующих мер до принятия решения о публикации:

- члены ГЕСАМП к концу данной сессии представят свои письменные замечания по докладу г-на Гоуэна;
- г-н Гоуэн пересмотрит доклад в соответствии с этими замечаниями и направит его всем членам ГЕСАМП, а также всем организациям-учредителям;
- решение о публикации доклада в выпуске № 57 Отчетов и исследований ГЕСАМП будет принято председателем ГЕСАМП на основе ответов членов ГЕСАМП и организаций-учредителей.

4.10 Что касается круга обязанностей в отношении использования химических веществ, то технический секретарь этой Рабочей группы информировал Объединенную группу о соответствующем обсуждении в Рабочей группе, состоявшемся в ходе ее заседания в Виктории. Рабочая группа согласилась рассмотреть ряд вопросов, включая количество и вид химических веществ, используемых в прибрежной аквакультуре, их токсичность для нецелевых организмов, устойчивость в водной среде, стимулирование сопротивляемости химическим средствам, накопление в некультуриваемых организмах, накопление в продукции аквакультуры, риск для здоровья людей, непосредственное управление на ферме и регламентация использования химических веществ. Рабочая группа-31 ГЕСАМП планировала провести заседание в декабре 1995 г. в связи с региональным научно-практическим семинаром по использованию

химических веществ в области аквакультуры в Азии, с тем чтобы использовать многочисленные доклады и дискуссии этого семинара.

4.11 Что касается круга обязанностей в связи с включением аквакультуры в схемы рационального использования прибрежной зоны, то было рекомендовано, чтобы члены Рабочей группы продолжали сбор и рассмотрение надлежащей информации с уделением особого внимания соответствующему мировому опыту.

5. СЛУЧАЙНО ЗАНЕСЕННЫЕ ПОПУЛЯЦИИ И ПРОБЛЕМА КТНОФОРЫ *MNEMIOPSIS LEIDYI* В ЧЕРНОМ МОРЕ

5.1 Технический секретарь ЮНЕП в ГЕСАМП напомнил участникам о том, что Рабочая группа по случайно занесенным популяциям и проблеме ктенофоры *Mnemiopsis leidyi* в Черном море была учреждена ГЕСАМП на ее 23-й сессии по просьбе ЮНЕП. Главная задача Рабочей группы заключалась в консультировании черноморских стран и ЮНЕП о возможных направлениях деятельности для урегулирования проблемы мощного популяционного взрыва *Mnemiopsis leidyi* в Черном море. ИМО, ФАО и ЮНЕСКО/МОК согласились поддерживать деятельность Рабочей группы. Г-дам И. Сорокину и П. Уэллеу было предложено стать сопредседателями Рабочей группы. Первое заседание Рабочей группы было проведено в Женеве 10–14 января 1994 г.

5.2 Доклад о первом заседании был рассмотрен на 24-й сессии ГЕСАМП. Было решено, что Рабочая группа должна продолжать свою деятельность на основе следующего измененного круга ведения:

- оценка появления, распространения, репродуктивной биологии и физиологических свойств личинка ктенофоры, ее способности конкурировать при добыче пищи с пелагическими рыбами и регулирование ее популяции хищниками в местах ее естественного обитания;
- оценка возможных причин взрывов популяции ктенофоры и их связи с другими дестабилизирующими факторами и событиями в регионе Черного моря;
- оценка влияния ктенофоры на пелагические и бентические сообщества и последствия этого влияния для рыбного хозяйства;
- разработка стратегии и рекомендация мер по борьбе с ктенофорой и аналогичными нашествиями в других частях мира с использованием региона Черного моря в качестве примера.

5.3 С учетом этого поручения ЮНЕП просила двух членов Рабочей группы сформулировать возможные стратегии до проведения ее второго заседания. Они высказали соображения о том, что в целях предотвращения дальнейшего нарушения ктенофорой *Mnemiopsis leidyi* биологической экосистемы Черного моря и для восстановления состояния его коммерческой продуктивности должна осуществляться стратегия на основе

2.3 Морские виды: рабочее знание морских видов, которым грозит опасность и вымирание; контакты с крутом лиц, от которых можно получить такие знания.

2.4 Морское генетическое разнообразие: понимание того, каким образом происходит утрата генетического разнообразия и что это означает с точки зрения адаптивной способности популяции к изменениям в окружающей ее среде.

2.5 Загрязнение морской среды: понимание истоков загрязнителей морской среды и их воздействия на морские организмы и сообщества; знакомство со степенью различных типов загрязнителей по регионам и на глобальной основе.

2.6 Управление и статистика рыболовства: знакомство с эволюцией вылова различных видов в рамках различных рыболовецких бассейнов по всему миру; рабочие знания управленческих подходов к рыболовству (MSY; OSY; принцип предостережения и т.д.); знание характера воздействия на многообразие различных рыболовецких бассейнов.

2.7 Морская и прибрежная среда обитания: рабочее знание различных видов прибрежных систем и сред обитания, скалистых берегов, песчаных пляжей, илистых отмелей, эстуариев, коралловых рифов, мангровых, мест произрастания морских водорослей, бентических и биологических систем в открытом океане; знание того, каким путем и где эти системы подвергаются опасности.

2.8 Рациональное использование прибрежных районов: знакомство с подходами к рациональному использованию прибрежных районов и с характером воздействия распространенной практики на морское биологическое разнообразие.

2.9 Законодательные и институциональные механизмы: знакомство с научными, управленческими и законодательными институтами и с их отношением и подходами к сохранению и рациональному освоению морского биологического разнообразия (в особенности в том, что касается региональных и международных договоров и программ и международных учреждений).

2.10 Социально-экономические аспекты: знакомство с глобальными и региональными механизмами финансирования, имеющими отношение к морскому биологическому разнообразию (например, двусторонние и многосторонние банки, ГЭФ, целевые фонды и др.); знакомство с подходами в области социальной политики к рациональному использованию морских ресурсов.

Дополнение 2

Предложения относительно состава Рабочей группы

1. Общие предложения

Предлагается включить в состав Рабочей группы семь человек, включая тех членов ГЕСАМП, которые были бы кооптированы в состав Группы. Каждый член Группы избирается на основе следующих критериев:

- доказанные знания и опыт, необходимые для подготовки различных разделов предлагаемого доклада;
- контакты данного лица с кругом других лиц, которые могли бы быть привлечены к подготовке различных элементов доклада, в частности в том, что касается региональных обзоров и специальных тем;
- деятельность на сложившейся институциональной основе, что способствовало бы вкладу в процесс проведения обзора и консультаций, а также подготовки доклада;
- готовность (с точки зрения времени, энтузиазма и интеллектуального уровня) участвовать в деятельности Рабочей группы и вносить в нее свой вклад.

2. Научный профиль членов Рабочей группы

Ниже приводится характеристика нескольких областей того научного профиля, который необходим для подготовки элементов доклада Рабочей группы. Поскольку состав Рабочей группы будет ограничен примерно семью членами, то очевидно, что ряд из них должен располагать знаниями сразу в нескольких областях. Характер распределения этих знаний между отдельными лицами, которые в конечном счете могут быть назначены в качестве членов Рабочей группы, будет определен ее Председателем, ГЕСАМП и техническими секретарями учреждений-спонсоров. В качестве ориентира для принятия решений по этому вопросу ниже приводится характеристика требуемого научного профиля.

2.1 Морское функциональное разнообразие: рабочее знание и понимание пространственно-временных шкал океанических физических и химических процессов; понимание характера воздействий изменений этих процессов на популяции и сообщества морских организмов.

2.2 Морская экология: базовое рабочее знание трофодинамики морских экосистем; трофические отношения; понимание многообразия и типов морских биологических сообществ; взаимодействия между морскими организмами; энергетические потоки; понимание и опыт, связанные с подходом на основе Крупной морской экосистемы (КМЭ).

биологического регулирования популяции *Mnemiopsis Leidy*. Их анализ существенным образом способствовал дальнейшей деятельности Рабочей группы.

5.4 Второе совещание Рабочей группы состоялось в Женеве 20–24 марта 1995 г. Состав Рабочей группы был расширен путем включения в нее нескольких новых членов из этого региона в целях расширения ее компетентности в отношении состояния экологической системы Черного моря, а также биологии и распространения *Mnemiopsis Leidy*. В результате этого в подкрепление предложенной стратегии были использованы гораздо больший объем фактических данных. На совещании был подготовлен заключительный доклад Рабочей группы, подлежащий рассмотрению и возможному утверждению ГЕСАМП.

5.5 Этот доклад был представлен на настоящей сессии сопредседателями Рабочей группы г-ми П. Уэллсом и Ю. Сорокиным.

5.6 Г-н Уэллс изложил подход, использованный в этом докладе, и отметил, что он охватывает вопросы распространения и экологии ктенофоры, причин вспышки, нарушения экосистемы Черного моря, его воздействия на черноморское рыболовство, потребности в мониторинге и моделировании и выбора надлежащих стратегий регулирования. Благодаря существенным усилиям и вкладу членов Рабочей группы этот доклад был усовершенствован по сравнению с предыдущими вариантами.

5.7 Г-н Сорокин указывал, что нашествие экзотических видов в прибрежные зоны и внутренние моря становится чрезвычайно распространенным и вызывает резкую трансформацию экосистемы. В докладе содержится перечисление недавних нашествий, в числе которых вторжение ктенофоры *Mnemiopsis Leidy* в Черное море и прилегающие моря было самым заметным и вызвало наиболее глубокие экономические и экологические потери. В докладе подробно анализируются временные рамки этого нашествия и пространственное распространение вторгшейся ктенофоры в Черном, Азовском и Мраморном морях, а также приводятся сведения относительно долгосрочных колебаний плотности (биомассы), ее популяции. После пика в 1988–1990 гг. популяция ктенофоры в Черном море сократилась, однако в 1994 г. вновь начала увеличиваться.

5.8 Вторжение *Mnemiopsis Leidy* соотносится с резким изменением всей биологической экосистемы в бассейне района Черного моря и сказалось даже на бентической фауне. Основнополагающие аспекты такого изменения и его воздействие на рыболовство подробно рассматриваются в докладе с показом серьезных потерь в сфере рыбного хозяйства и экономики черноморских стран. В докладе анализируются причины этого мощного всплеска вторгающейся популяции и делается вывод о том, что предпосылкой этого явилось произошедшее в последнее время антропогенное изменение экосистемы Черного моря.

5.9 Г-н Уэллс затем рассказал о том, как проводился выбор наиболее целесообразной стратегии ликвидации или ограничения вторгшихся видов, в частности ктенофоры. Рабочая группа высказала мнение о том, что

экологический контроль с помощью внедрения или активизации тех или иных видов организмов, т.е. с помощью биологического регулирования, имеет реальный шанс на успех. Эта стратегия регулирования могла бы осуществляться путем расширения местных рыбных запасов (создания новых рыбных ресурсов, восстановления запасов пелагических рыб и развития альтернативных морских аквакультурных структур), в частности посредством увеличения запасов ставриды и запуска в море как позвоночных (для рыб), так и беспозвоночных (для ктенофоры) хищников. Было отмечено, что рекомендованная таким образом программа биологического регулирования, включая расширение рыбных запасов, требует осторожного подхода и признания прибрежными государствами Черного моря его полезности. Подобная стратегия должна также сопровождаться надлежащими исследованиями и мониторингом, о чем говорится в докладе.

5.10 В результате рассмотрения этого доклада членами ГЕСАМП были высказаны следующие соображения:

- Проблема вторгающихся популяций касается не исключительно только черноморского региона, но носит глобальный характер. Вторжения происходили естественным путем на протяжении миллионов лет, а в последние годы получили распространение благодаря человеческой деятельности. Зачастую такие нашествия приводили к резким изменениям экосистем с серьезными экономическими последствиями.
- Рабочая группа высказала соображение о том, что биологическое регулирование представляется наиболее адекватной стратегией для преодоления вторжения ктенофоры и содействия восстановлению Черного моря. ГЕСАМП настоятельно призвала к осмотрительности при интродукциях новых видов (включая биологические регуляторы) в связи с необходимостью учета экологических аспектов, а также в свете общего международного права.
- В то же время Группа считает, что восстановление высокого качества воды в Черном море путем сокращения попадания в него питательных и химических веществ также могло бы сыграть важную роль в восстановлении запасов тех рыб, которые являются естественными хищниками или соперниками ктенофоры. Подобное восстановление рыбных запасов могло бы быть обеспечено путем сокращения рыболовной деятельности, зарыбления в рамках аквакультуры и восстановления мест обитания.
- Группа полагает, что имеется значительный объем данных, которые могли бы позволить моделировать динамику системы, включая взаимосвязи хищников-добычи. Подобное моделирование не должно препятствовать осуществлению предпринимаемых мер по исправлению положения.
- Группа настоятельно призвала прилагать больше усилий для целенаправленного мониторинга экологических условий и распространения ктенофоры.

- разработка рекомендаций, касающихся действий, которые могли бы быть предприняты для повышения уровня защиты, сохранения и рационального использования биологического разнообразия.

В качестве отправной точки для Рабочей группы в Дополнении 3 представлен проект разработки будущего доклада. Рабочая группа, возможно, пожелает избрать иной подход на основе проведенных в ней обсуждений и результатов своей деятельности.

При осуществлении этой задачи, в особенности в ходе разработки своих рекомендаций, Рабочая группа будет принимать во внимание различные глобальные и региональные конвенции, планы действий, а также другие инициативы, связанные с освоением, использованием и сохранением морского биологического разнообразия. В их число будут входить:

- Конвенция Организации Объединенных Наций о сохранении биологического разнообразия (с особой ссылкой на деятельность вспомогательного органа по обеспечению научных, технических и технологических консультаций);
- Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву;
- Различные конвенции по региональным морям и другие конвенции регионального характера (например, Договор об Антарктике), в частности их протоколы по охраняемым морям и биологическим видам;
- Конвенция о международной торговле видами, находящимися под угрозой исчезновения;
- глобальные конвенции, связанные с охраной морской среды (например, МАРПОЛ);
- договоры и соглашения, касающиеся рыболовства, морских млекопитающих и далеко мигрирующих видов;
- другие, по усмотрению Рабочей группы.

Рабочая группа будет осуществлять свою деятельность на основе переписки между ее членами, а также с существующими региональными и специальными сетями, равно как путем консультаций в ходе двух-трех совещаний Рабочей группы. Для участия в совещаниях могут быть приглашены наблюдатели.

Дополнение 1

Проект круга ведения

1. История вопроса

В ходе 25-й сессии ГЕСАМП (штаб-квартира ФАО, Рим, 24–28 апреля 1995 г.) Технический секретарь ЮНВП предложил учредить "Рабочую группу по опасностям для морского биологического разнообразия и их последствиям". Был предложен следующий круг ведения Группы.

2. Общие положения

Задачей Рабочей группы является осуществление обзора состояния опасностей для морского биологического разнообразия, в особенности на генетическом, таксономическом, экологическом и функциональном уровнях, а также на уровне сообществ. Эта оценка будет использоваться в качестве отправной точки для разработки рекомендаций, касающихся уменьшения опасностей для морского биологического разнообразия.

Рабочая группа будет уделять особое внимание разработке научной основы для оценки опасностей, которая, в свою очередь, будет базироваться на обзоре текущей научной литературы, освещающей концепции и определения, связанные с биологическим разнообразием.

3. Конкретные положения

Председатель, который будет назначен ГЕСАМП, после консультации с членами и техническими секретарями ГЕСАМП назовет примерно семь членов Рабочей группы. Они будут определены из числа сегодняшних членов ГЕСАМП, а также из числа отдельных лиц, не являющихся ее членами. Задача будет заключаться в том, чтобы в Рабочей группе был представлен широкий диапазон научных знаний, связанных с пониманием концепций биологического разнообразия и опасностей для биологического разнообразия и знаниям учреждений, связанных с сохранением и рациональным использованием биологического разнообразия. Предложения, касающиеся общего состава Группы, представлены в Дополнении 2.

Рабочая группа осуществит обзор литературы и практической деятельности, связанной с морским биологическим разнообразием, и подготовит доклад объемом примерно 180 страниц, который будет преследовать следующие задачи:

- формулирование современного научного понимания биологического разнообразия и его значения, а также практического использования концепций биологического разнообразия;
- обзор опасностей для биологического разнообразия как в глобальном, так и в региональном плане;

- Группа рекомендует провести анализ экономической эффективности каждой предлагаемой стратегии регулирования.

5.11 Были также высказаны предложения о корректировке и совершенствовании доклада с помощью следующих методов (перечисленных не в порядке приоритетной очередности): проведение редакционной правки, включая замену названия на: "Вторжение ктенофоры *Mnemiopsis leidyi* в Черном море"; перечисление мероприятий в разбивке на категории безотлагательных, краткосрочных и долгосрочных; расширение раздела по мониторингу; дополнительное включение соответствующей фотографии *M. leidyi*; обеспечение того, чтобы были рассмотрены все целесообразные варианты регулирования; включение надлежащей ссылки на Бухарестскую конвенцию и ее роль в контроле за загрязняющими веществами, поступающими из речной системы Дуная; исключение вводящих в заблуждение заявлений о причине и последствиях; упоминание соответствующих положений международного права в отношении интродуцируемых видов, особенно в балластных водах; включение в доклад рабочего резюме.

5.12 Группа постановила, что этот доклад должен быть опубликован после его подготовки в виде выпуска No 58 Отчетов и исследований ГЕСАМП, содержащего замечания, высказанные членами ГЕСАМП на данном совещании, и оформленного с учетом стандартного стиля публикаций ГЕСАМП. Рабочее резюме приводится в Приложении VI к настоящему отчету.

6. ПОВЕРХНОСТНЫЙ МИКРОСЛОЙ МОРЯ

6.1 Технический секретарь ВМО в ГЕСАМП напомнил о том, что Рабочая группа-34 по поверхностному микрослою моря была учреждена 23-й сессией ГЕСАМП в апреле 1993 г. в целях подготовки доклада по вопросам современного понимания физики, химии и биологии поверхностного микрослоя моря с уделением особого внимания его роли в отношении глобальных экологических изменений, а также в качестве морской среды обитания. Проект доклада, подготовленный на совещании Рабочей группы в феврале 1994 г., был представлен 24-й сессии ГЕСАМП, на которой в ходе длительного и подробного обсуждения проекта было высказано много замечаний в отношении некоторых посылок, заявлений и выводов доклада и были предложены подлежащие учету дополнительные соображения. Группа решила, что ведущие члены Рабочей группы-34 должны провести летом 1994 г. совещание для завершения и пересмотра доклада с учетом замечаний ГЕСАМП (что отражено в Отчетах и исследованиях ГЕСАМП No 53) и для представления заключительного доклада в 1995 г. на утверждение ГЕСАМП. Ведущие члены Группы провели совещание в Нортуиге, Соединенное Королевство, 21–24 августа 1994 г., а пересмотренный доклад был представлен на настоящей сессии в виде документа GESAMP XXV/6.

6.2 Председатель Рабочей группы г-н Р. А. Дьюс отметил, что перед ключевым составом Группы стояла сложная задача уравнивания

противоположных аргументов и точек зрения относительно количества вопросов, особенно в главе 3 о биологических последствиях химических изменений и поиска путей предотвращения каких-либо спекуляций, не основывающихся на проверенных научных свидетельствах и надежных данных. Он также отметил, что замечания ГЕСАМП были приняты во внимание в той мере, в какой это было сочтено целесообразным ключевым составом Группы, и что в доклад была также включена дополнительная информация (например, о ТБТ в поверхностном слое моря). В заключение он выразил надежду на то, что пересмотренный доклад будет приемлемым по существу для членов ГЕСАМП и всех других экспертов, участвующих в его подготовке.

6.3 В ходе последующей дискуссии Группа отметила научную ценность доклада и существенный прогресс в его совершенствовании. В то же время констатировалось, что доклад еще нуждается в некоторых уточнениях и корректировках. В частности, Группа выразила мнение о том, что рабочее резюме не отражает поставленных перед Рабочей группой задач, нынешнего состояния знаний о микрослое поверхности моря и выводов ГЕСАМП по этому вопросу. Другие замечания касались следующих аспектов:

- переоценки важности микрослой поверхности слоя в главе 3 о биологических последствиях использования химических веществ (разделы 3.1 и 3.4);
- разъяснения использования термина "биологическая жизнеспособность" в разделе 3.7 о последствиях загрязнения химическими веществами;
- пояснения в отношении биологических последствий для зависимых, случайно занесенных видов в микрослое (в разделе 3.4);
- запрещения использования трибутилолова жесты (ТБТ) малыми судами в ограниченных прибрежных районах (раздел 3.7);
- нечеткости рассмотрения вопроса о полиароматических углеводородах (ПАУ) в разделе о воздействии химических веществ (раздел 3.7); и
- большего акцента на роли микрослой в переносе из моря в воздух веществ, особенно веществ, вредных для здоровья человека (раздел 2.3).

6.4 Группа постановила создать в ходе сессии специальную группу по рассмотрению рабочего резюме доклада о поверхностном микрослое моря. Было также решено, что в ходе нынешней сессии члены ГЕСАМП представят Председателю Рабочей группы, г-ну Дьюсу, некоторые незначительные поправки, включая редакционные исправления, и что доклад будет пересмотрен с учетом замечаний и исправлений. Затем ГЕСАМП рассмотрела и утвердила пересмотренное рабочее резюме (см. Приложение VII). Группа также согласилась с тем, что пересмотренный доклад о поверхностном микрослое моря и его роли в глобальных изменениях будет издан в выпуске No 59 Отчетов и исследований ГЕСАМП

загрязняющих веществ требует не только предотвращения, но и более совершенного и более комплексного использования морских ресурсов и их среды.

8. Выше вкратце представлен анализ некоторых современных вопросов, связанных с сохранением биологического разнообразия, наряду с выводами относительно пробелов в концепциях и знаниях. В соответствии со своим недавно утвержденным новым кругом ведения ГЕСАМП должна обеспечивать научную базу, на которой основывалась бы деятельность ряда учреждений и реализация законодательных норм, в частности Конвенции о биоразнообразии, в плане концептуальных подходов к сохранению биологического разнообразия морской среды, а также необходимой информации, касающейся опасностей, стоящих перед морским биологическим разнообразием, и их последствий.

9. В связи с этим предлагается, чтобы ГЕСАМП учредила новую Рабочую группу, которая подготовила бы обзор "опасностей для морского биологического разнообразия и их последствий". Соответственным образом, в Дополнениях 1-3 представлены: проект круга ведения; предложения относительно научного состава предлагаемой Рабочей группы; проект подробной разработки доклада предлагаемой рабочей группы.

которого сообщалось в течение 1970-х годов и вплоть до конца 1980-х годов. В нем также косвенным образом освещается то обстоятельство, что проблематика биологического разнообразия и последствий его антропогенной утраты на повестку дня актуальным образом в то время практически не ставилась и никоим образом не находила своего отражения в научных исследованиях и мониторинге, посвященных загрязнению морской среды; именно тема загрязнения представляла основную озабоченность для ученых и экологов, работавших в области морской среды. Сегодня представляется своевременным бросить новый взгляд на последствия деятельности человека для морской среды, однако ставя при этом во главу угла такие вопросы, как угроза морскому биологическому разнообразию и его функциям.

5. На протяжении последних 25 лет все более актуальное значение обрели понятия, касающиеся важности сохранения морского биологического разнообразия. Разработка, принятие и осуществление Конвенции о биологическом разнообразии предоставляют новую возможность для обеспечения сохранения морского биологического разнообразия, причем не только для тех, кто непосредственным образом связан с самой Конвенцией, но и в отношении инициатив, осуществляющихся под эгидой других законодательных договоренностей и другими учреждениями.

6. Как отмечалось выше, в проблематике, связанной с биологическим разнообразием, включая вопросы, разработка которых привела к появлению на свет Конвенции о биологическом разнообразии, наблюдалось значительное сдвигание акцентов в направлении наземной среды. Можно предположить, что в ходе переговоров по Конвенции не было приложено серьезных усилий для того, чтобы экстраполировать эту наземную проблематику и предлагаемые по ней решения на морскую среду. Поэтому может оказаться так, что задача, которая ставится перед СВСТГА, будет предполагать проведение определенной работы практически с нуля. В значительной степени содействовать проведению такой работы мог бы прошлый опыт и результаты деятельности ГЕСАМП, в особенности с точки зрения обеспечения базового понимания роли и значения биологического разнообразия морской среды, опасностей, стоящих перед морским биологическим разнообразием, и их последствий. Одновременно такая деятельность способствовала бы проведению работы других учреждений и обеспечению законодательства, связанного с морским биологическим разнообразием. К этому были бы привлечены учреждения-спонсоры ГЕСАМП, которые проявляют интерес не только к характеру взаимосвязей их собственных программ и государств-членов с Конвенцией о биоразнообразии, но и к тому, как соотносится с другими законодательными нормами и международными программами.

7. Традиционно ГЕСАМП была всегда связана с научными аспектами загрязнения морской среды в самом строгом понимании этого термина; в частности, речь идет об источниках и распространении загрязнителей и об их последствиях, в основном на уровне видов и сообществ. В последнее время ГЕСАМП встала на более широкую точку зрения, что соответствует признанию того обстоятельства, что защита морской среды от

и что выдержки из докладов, представленных на совещании Рабочей группы в 1994 г., не должны включаться в качестве Приложения к заключительному докладу, поскольку они будут полностью опубликованы в виде отдельной книги.

7. КОМПЛЕКСНОЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ

7.1 Технический секретарь Целевой группы ФАО по комплексному рациональному использованию прибрежной зоны (КРИПЗ), созданной ГЕСАМП в ходе ее двадцать четвертой сессии, внося этот пункт повестки дня, отметил, что Целевая группа была создана ее сопредседателями г-ном Дж. Грейсом и г-ном С. Олсоном; она провела свое заседание в Риме, 28 ноября – 2 декабря 1994 г. После этого заседания были подготовлены отдельные разделы предлагаемого доклада. Краткое резюме доклада фигурирует в Приложении VIII.

7.2 Г-н С. Олсон, представляя проекты разделов доклада, отметил, что ГЕСАМП может внести полезный вклад в продолжающуюся дискуссию о том, что должно охватываться комплексным рациональным использованием прибрежной зоны и что под этим понимается; для этого она должна изучить опыт работы в этой области некоторых развивающихся и развитых стран и установить параметры правильных подходов к разрешению важных проблем, связанных с береговой зоной. Он отметил, что было отобрано четыре тематических исследования, которые отвечают следующим критериям:

- охватывать сразу несколько секторов;
- находиться в середине фазы осуществления;
- иметь репрезентативный характер и основываться на научных разработках.

Ретроспективно можно отметить, что Целевой группе было бы легче работать, если заранее были бы разработаны концептуальные рамки анализа тематических исследований. Проект, предлагаемый ГЕСАМП, как раз и представляет собой попытку разработать такие рамки. Г-н Олсон подчеркнул, что этот документ не подлежит официальному рассмотрению, а является лишь толчком для рассмотрения вопроса о состоянии дел в этой области.

7.3 При обсуждении разделов проекта доклада выявились различия во мнениях в отношении того направления, по которому пошла Целевая группа. Многие члены выразили озабоченность в связи с подходом, в рамках которого науке пока уделяется недостаточное внимание. Некоторые члены ГЕСАМП, однако, нашли определенные достоинства в этом проекте, отметив, что он позволяет выявить, какой вклад могут внести ученые, занимающиеся точными и естественными науками, и какой – ученые, занимающиеся социальными науками, в дело комплексного рационального использования прибрежной зоны. Был внесен ряд предложений об усовершенствовании представленного текста.

7.4 В итоге состоявшегося обсуждения выяснилось, что потребуется четкое и сжатое описание процесса комплексного рационального использования прибрежной зоны, что послужит основой для работы ГЕСАМП в плане обеспечения научной части проектов КРИПЗ.

7.5 ГЕСАМП рекомендовал изменить круг ведения Целевой группы таким образом, чтобы он был в большей степени сфокусирован на продолжении исследования вопросов, связанных с комплексным рациональным использованием прибрежной зоны. ГЕСАМП считает правильным, что КРИПЗ не может быть успешно осуществлено без вклада в эту работу ученых. Соответственно, цель этого исследования заключается в том, чтобы в большей мере использовать достижения науки в деле охраны и рационального использования прибрежной зоны, в частности, путем подготовки краткого руководства о том, каким образом наука может внести свой вклад в дело комплексного рационального использования прибрежной зоны.

7.6 Пересмотренный круг вопросов, которые должны охватываться этим исследованием, является следующим (подлежат осуществлению последовательными этапами):

- представление краткого резюме структуры КРИПЗ, причем упор должен быть сделан на его охвате и целях;
- идентифицировать и дать оценку научным элементам (как в области социальных наук, так и в области естественных наук), которые необходимы для оказания поддержки на различных этапах КРИПЗ, опираясь при этом на результаты анализа тематических исследований КРИПЗ, а также
- выявить факторы, которые облегчали или, наоборот, затрудняли вклад науки в КРИПЗ, и подходы, ведущие к усилению научного вклада в КРИПЗ.

8. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В ОТНОШЕНИИ СОСТОЯНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ

Актуальные вопросы

8.1 По мере постепенного изъятия трибутилолова в качестве вещества, предотвращающего порчу пищевых продуктов, ведущие производители продовольствия обратились к медь-содержащим материалам, которые, однако, не оказались особенно эффективными, а производители лакокрасочных материалов сейчас добавляют в качестве добавок к своей продукции гербициды, изготовленные на основе триазинов. Высокие концентрации этих веществ были обнаружены на расстоянии в несколько километров от тех морских пространств, где они использовались. Это может привести к уменьшению естественного роста фитопланктона и сообществ водорослей. Группа обратилась к Рабочей группе по оценке опасности вредных веществ, перевозимых морскими судами, с просьбой дать оценку

Приложение IX

ОПАСНОСТИ ДЛЯ МОРСКОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ

Резюме предложения о создании новой Рабочей группы

1. Примечание: Нижеследующий текст представляет собой выдержки из документа, подготовленного г-ном Д. Элдером для Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде. В документе изложены только взгляды его автора, которые могут не отражать мнение или политику Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде или кого-то из учреждений – спонсоров ГЕСАМП. Полный текст документа был представлен текущей сессии ГЕСАМП в качестве документа GESAMP XXV/9.2.

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

2. Какая-либо точность в определениях и использовании терминологии, касающейся *биоразнообразия* и *биологического разнообразия*, отсутствует, что объясняется тем, что нет четкого научного понимания концепций и обоснования биоразнообразия, а именно это должно было бы служить основой для формулирования важного значения биоразнообразия и определения приоритетов для его сохранения и рационального использования. Помимо этого, в научной литературе и в сфере практического применения концепций, касающихся *биоразнообразия*, акцент в основном делается на наземной среде. Морской же среде внимания уделяется мало.

3. Основной объем информации и научного анализа по вопросам важного значения биологического разнообразия, который отдельные ученые и научные коллективы готовят на основе синтеза результатов научных исследований для лиц, занимающихся проблемами управления в этой области, сосредоточен на наземной среде и ограничен в этом контексте уровнем биологических видов и сообществ. В распоряжение этих лиц предоставляется крайне малый объем сведенных воедино данных, касающихся биологического разнообразия в морской среде, временных и пространственных масштабов экологических и биологических процессов, которые происходят в морской среде (например, пополнение популяций, миграции, приливы и отливы, течения и т.д.), и тем самым до их внимания не доводится важное значение поддержания функционального и экологического многообразия морской среды. Такой подход мог бы представлять больший интерес для лиц, ответственных за принятие решений, поскольку ситуация, в которой риску подвергается функционирование экосистемы, может рассматриваться как более опасная, нежели простая угроза тому или иному биологическому виду, который никем практическим образом не используется.

4. Доклад ГЕСАМП относительно состояния морской среды представляет собой точное отражение работы, предпринятой многими учеными и учреждениями по документированию источников, типов, распространения и (в основном) прямых последствий загрязнения морской среды, о случаях

Секретариат

David Insull
 Techn. Secretary for the Task Force
 Fishery Policy and Planning Division
 Food and Agriculture Organization
 of the United Nations
 I-00100 Rome
 Italy
 Tel: (39-6) 5225 6394
 Fax: (39-6) 5225 6500
 Email: david.insull@fao.org

Heiner Naeve
 FAO Technical Secretary for GESAMP
 Fishery Resources Division
 Food and Agriculture Organization
 of the United Nations
 I-00100 Rome
 Italy
 Tel: (39-6) 5225 6442
 Fax: (39-6) 5225 3020
 Email: heiner.naeve@fao.org

всей имеющейся информации и представить доклад об этом двадцать шестой сессии ГЕСАМП.

8.2 Последние данные из открытых источников свидетельствуют, что в пресноводной среде наблюдается целый ряд веществ (включая ДДТ, ПСБ, диоксины и т.д.), которые оказывают эстрогенное воздействие на рыбу, что приводит к ее мутации, в результате которой у мужских особей начинают развиваться женские органы. Вывод заключается в том, что имеется широкий круг различных химических веществ, которые оказывают такое же воздействие, хотя они в значительной степени отличаются от природных эстрогенов. Выражается также озабоченность по поводу воздействия этих "эстрогенно мимикрирующих" химических веществ на человеческий организм, в том числе считается, что они приводят к уменьшению объема спермы, вырабатываемой мужским организмом. ГЕСАМП считает, что это является вопросом, который потенциально вызывает озабоченность, и призывает провести исследования, посвященные изучению потенциального воздействия химических веществ, мимикрирующих эстрогенное воздействие, на морскую среду.

Состояние морской среды

8.3 Учреждения-спонсоры предложили Группе рассмотреть вопрос о целесообразности подготовки к 2000 году доклада о "Состоянии морской среды", заявив, что если такой проект будет осуществлен, то он практически неизбежно завершится разработкой новой концепции и новыми подходами, даже если учитывать, что в их распоряжении сейчас имеются более ограниченные ресурсы.

8.4 Группа с удовлетворением отметила, что доклад о "Состоянии морской среды" 1990 г. (опубликован под № 39 в серии Отчеты и исследования ГЕСАМП) был широко использован на ЮНСЕД и других недавно состоявшихся форумах, где были приняты важные решения, а также на то обстоятельство, что упор по-прежнему делается на основополагающее значение периодического пересмотра, оценки, и выявления проблем и первоочередных задач. Это как раз и является главной задачей ГЕСАМП и закреплено в ее полномочиях.

8.5 Группа подчеркнула значение обеспечения того, чтобы обновленный сводный анализ состояния морской среды имелся в распоряжении международного сообщества, которому нужно определять развитие политики и программ, связанных с охраной морской среды и обеспечением устойчивого использования морских и прибрежных ресурсов. Группа согласилась с тем, что хотя доклад о "Состоянии морской среды" 1990 г. по-прежнему продолжает отвечать этой задаче, нельзя считать, что такое положение вещей останется неизменным вплоть до 2000 г. В этой связи было высказано мнение о необходимости принятия мер, как только это окажется возможным, с целью подготовки нового доклада, содержащего новые оценки.

8.6 Группа также пришла к выводу, что было бы не только нужным, но и очень желательным, чтобы следующий доклад о "Состоянии морской

среды" основывался на новой концепции и был подготовлен по-новому. Делая этот вывод, Группа исходила, среди прочего, из того, что сейчас все больше нужны подходы, которые были бы более сфокусированными, ориентированными на установленные приоритеты, более междисциплинарными и комплексными, а также оценки, позволяющие выявлять тенденции и прогнозировать развитие в будущем.

8.7 Были высказаны различные соображения в отношении характера и масштабов новой оценки, процесса отбора основных вопросов и областей, на которых необходимо сосредоточить внимание, создания блоков, "существующих, планируемых и т.д., которые еще предстоит выявить", которые необходимы для ее подготовки и с точки зрения организации работы Группы. Выявилось общее мнение, что было бы лучше нацелиться на обобщающий документ, то есть документ, не только содержащий детальные сведения и охватывающий все основные проблемы морской среды, но сфокусированный на состоянии и тенденциях в таких основных областях, как использование ресурсов, развитие прибрежных зон, модификация хабитата, загрязнение и его последствия.

8.8 Группа с готовностью признала, что подготовительный процесс не будет иметь такого же характера, как в отношении доклада 1990 г. Хотя вопрос об объеме и качестве новых данных и информации, которые могли бы быть собраны, остается открытым, было отмечено, что некоторые новые сопоставимые данные могли бы быть собраны благодаря Руководству по оценке морской среды (№ 54 в серии докладов и исследований ГЕСАМП). Группа поэтому обратилась к учреждениям-спонсорам с настоятельным призывом обеспечить, чтобы это Руководство было широко разослано и чтобы поощрялось его активное использование в регионах.

8.9 Было единодушно признано, что значительные усилия должны быть направлены на привлечение к этому процессу широкого круга организаций и отдельных лиц на глобальном и региональном уровнях. Одним из возможных элементов этой работы могло бы стать выявление экспертов в регионах, перед которыми будет поставлена задача идентифицировать, собрать и обобщить документацию, касающуюся состояния морской среды и проблем в их соответствующих регионах, а также каталогизировать информацию с целью составления обзора и обобщения материалов силами ГЕСАМП или какой-либо ключевой группы, которая будет выделена из ее состава, с учетом вопросов, тем и критериев, которые будут определены ГЕСАМП.

8.10 По завершении обсуждения этого пункта учреждения-спонсоры информировали Группу, что они детально рассмотрят вопрос о целесообразности подготовки новой оценки с учетом наличия финансовых средств, а также с учетом того обстоятельства, что необходимо своевременно информировать все заинтересованные органы о результатах этого рассмотрения, в частности, Комиссию Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию и руководящие органы системы ООН, а также подготовить этот вопрос для рассмотрения на следующей сессии ГЕСАМП.

Chua Thia-Eng (Observer, IMO)
Programme Manager
Regional Programme for the Prevention
and Management of Marine Pollution
in the East Asian Seas
DENR Compound, Visayas Avenue
P.O.Box 2502
Quezon City 1165, Metro Manila
Philippines
Tel: (63-2) 969 712
Fax: (63-2) 969 712

Ingwer Johannes De Boer
Directorate North Holland
Directorate-General for Public Works and
Water Management
Ministry of Transport, Public Works and
Water Management
P.O. Box 3119
Toekanweg 7
NL-2001 DC Haarlem
The Netherlands
Tel: (31-23) 301 583
Fax: (31-70) 374 4087

Stephen Bloye Olsen (Co-chair)
Coastal Resources Center
University of Rhode Island
Bay Campus
Narragansett, RI 02882
U.S.A.
Tel: (1-401) 792 6224
Fax: (1-401) 789 4670
Email: olsenuri@gso.sun1.gso.uri.edu

Jayampathi I. Samarakoon
Wetland Conservation Project
Central Environmental Authority
Maligawatte
Colombo 10
Sri Lanka
Fax: (94-1) 439 076

John Stuart Gray (Co-chair)
Department of Marine Biology
University of Oslo
P.O.Box 1064, Blindern
N-0316 Oslo 3
Norway
Tel: (47-22) 854 510
Fax: (47-22) 854 438
Email: j.s.gray@bio.uio.no

Magnus Ngoife
Director
Institute for Marine Science
University of Dar-es-Salaam
Box 668
Zanzibar
Tanzania
Tel: (255-54) 321 28
Fax: (255-54) 33050

Randall G. Waite
Director
Albemarle-Pamlico Estuarine Study
North Carolina Department of
Environment, Health and
Natural Resources
P.O.Box 27687
Raleigh, N.C. 27611
U.S.A.
Tel: (1-919) 733 0314
Fax: (1-919) 733 1616

Helen T. Yap
Marine Science Institute
University of the Philippines
Diliman, Quezon City 1101
Philippines
Tel: (63-2) 982 471 to 79, Ext. 7426
Fax: (63-2) 924 3735, 924 7678 (dir.)
Tlx: 2231 UPDIL PU
Email: hty@msi.upd.edu.ph

5. Участники совещания пришли к выводу о необходимости свести воедино и расширить проекты документов, посвященных концептуальным рамкам, с тем чтобы предпринять попытку осуществления всестороннего анализа целевых исследований. Это было сделано в рамках учебно-практического семинара и представлено для обзоров в качестве первоначального проекта на 25-й сессии ГЕСАМП в Риме. Был также представлен первоначальный текст, посвященный деградации среды обитания и ухудшению качества водных ресурсов, пусть даже этот текст не прошел переработку с целью отражения в нем концептуальных рамок. Для обзора была также подготовлена разработка предлагаемого доклада и план работы, отвечающий кругу ведения Группы.

Круг ведения

1. Рассмотрение и сопоставление различных видов политики и подходов в области комплексного рационального использования прибрежной зоны, как это изложено в главе 17 Повестки дня на XXI век ЮНЕСКО и поддерживается системой ООН и другими соответствующими международными организациями.
2. Проведение критических обзоров накопленного опыта с применением комплексных подходов к рациональному использованию прибрежной зоны в характерных национальных условиях, имеющих репрезентативное значение с точки зрения развития и окружающей среды. Эти обзоры должны, в частности, охватывать (а) проблемы эффективности управления и научных учреждений с точки зрения влияния на процесс развития и его последствия; (б) время, финансовые средства и навыки, имеющиеся для достижения этой цели.
3. Подготовка общего стратегического подхода к комплексному рациональному использованию прибрежной зоны и определение в его рамках тех научных знаний и возможностей (в области как естественных, так и социальных наук), которые имеют наиболее важное значение для каждого этапа данного процесса.

Члены Целевой группы

Robert E. Bowen
Environmental Science Programme
University of Massachusetts at Boston
Boston, MA 02125-3393
U.S.A
Tel: (1-617) 287 7443
Fax: (1-617) 287 7474

Danny L. Elder (Observer, IUCN)
Marine and Coastal Area Programme
IUCN - The World Conservation Union
Present Address:
Champs Courtet
CH-1261 Marchissy, Vaud
Switzerland
Tel: (41-22) 368 1778
Fax: (41-22) 368 1778

9. ПРОГРАММА БУДУЩЕЙ РАБОТЫ

Нефть в морской среде: новые конструкции танкеров

9.1 Административный секретарь/и.о. технического секретаря КРИПЗ, внес документ GESAMP XXV/9, содержащий измененный запрос от Комитета по охране морской среды (ИМО), который был первоначально представлен двадцать четвертой сессии ГЕСАМП, с тем чтобы получить консультацию по вопросу о серьезности экологического ущерба, наносимого аварийными разливами нефти с танкеров, имеющих различные новые конструкции. Было подчеркнуто, что основная цель обращения к ГЕСАМП за помощью заключалась в том, чтобы дать ИМО возможность оценить эквивалентность новых конструкций применительно к танкерам, имеющим двойной корпус, а также для того, чтобы можно было дать оценку относительного влияния на окружающую среду различных параметров, касающихся разливов нефти.

9.2 В документе GESAMP XXV/9 содержатся четыре пересмотренных вопроса, которые сопровождаются обстоятельным пояснительным текстом. Группа рассмотрела этот документ и сочла, что по-прежнему четко не указаны условия гипотетических аварий и что по-прежнему слишком велико число неопределенностей, для того чтобы можно было дать научное заключение. Ответы на эти вопросы будут решающим образом зависеть от физических и биологических характеристик той среды и тех конкретных составляющих, которые присущи нефти, вылившейся из танкера. Соответственно, любые ответы на эти вопросы должны разрабатываться с учетом очень конкретных спецификаций, всех переменных параметров и должны иметь вид ряда сценариев. Эти сценарии не могут быть предусмотрены на все случаи жизни, и с их помощью нельзя дать анализа глобального положения вещей, связанных с поставленными ИМО вопросами. По существу, опасность (т.е. результат того, насколько часто происходят разливы и каков может быть связанный с этим потенциальный ущерб), возникающая в результате какого-либо одного крупномасштабного разлива, по сравнению с рядом более мелких разливов нефти, по которым, тем не менее, имеют одинаковый агрегатный объем применительно к составу конкретной разлившейся нефти, будет являться совершенно разной в зависимости от экологических характеристик конкретной среды, где произошел разлив или разливы. Это означает, что тот анализ, который может быть осуществлен ГЕСАМП, неизбежно будет носить ограниченный характер и прогнозы, которые могли бы быть сделаны на его основе, неизбежно окажутся слишком узкими.

9.3 Группа, однако, согласилась оказать помощь ИМО в отношении основных научных элементов, связанных с сопоставлением конструкций танкеров. ГЕСАМП поэтому будет рекомендовать начать диалог с Комитетом по охране окружающей морской среды ИМО с целью определения и формулирования соответствующих вопросов, на которые можно было бы дать ответы, подкрепленные научными данными, и которые могли бы касаться сравнения различных конструкций танкеров, в увязке с возможностью разлива нефти и последующих вытекающих из этого экологических последствий.

Нефть в морской среде: сбросы/сливы с судов в результате другой деятельности на морях

9.4 Группа кратко рассмотрела документ GESAMP XXV/9 Add.1, представленный ИМО в отношении пересмотра данных, касающихся точности оценок объемов поступления нефти в морскую среду, в частности, в результате сброса/слива нефтепродуктов с морских судов. Группа была информирована, что некоторые из дополнительных оценок будут сообщены путем переписки. Этим вопросом займется целевая группа в узком составе. Заседание этой целевой группы могло бы быть создано в связи с другой деятельностью ИМО в августе 1995 г. GESAMP принял к сведению эту информацию.

Предложение о создании Рабочей группы по биоразнообразию

9.5 В ходе двадцать четвертой сессии GESAMP, которая состоялась в Нью-Йорке (21–25 марта 1995 г.) технический секретарь ЮНЕП информировал участников об интересе ЮНЕП к созданию Рабочей группы по морскому биоразнообразию. После короткой дискуссии GESAMP постановила рассмотреть этот вопрос на своей двадцать пятой сессии и предложила техническому секретарю ЮНЕП предоставить для этого исходный материал.

9.6 Информационный документ, содержащий исходный материал, включает в себя:

- проект полномочий Рабочей группы;
- план и расписание ее работы;
- предложение в отношении того, кто мог бы стать ее членами; и
- проект наброска доклада, который мог бы быть составлен.

Этот документ представлен настоящей сессии Техническим секретарем ЮНЕП в качестве документа GESAMP XXV/9.2 (его резюме приводится в Приложении IX).

9.7 Группа сочла, что создание полномасштабной Рабочей группы GESAMP с предлагаемыми полномочиями в настоящее время не оправдано. Повторное рассмотрение положения дел в отношении угрозы морскому биологическому многообразию и рекомендаций о действиях, которые могли бы быть предприняты в целях обеспечения более эффективной охраны, сохранения и рационального использования биологического разнообразия, могут быть подготовлены силами эксперта GESAMP.

9.8 GESAMP согласился с предложением г-на Дж. Грея о подготовке (с последующей оценкой со стороны внешних экспертов) 12–15-страничного документа, охватывающего вопрос о географическом распределении морского биоразнообразия, ключевых регионов и/или хабитатов, угрозы морскому биоразнообразию (включая использование живых ресурсов), а также вопросы о том, какие стратегии необходимо принять для того, чтобы лучше сохранить морское биоразнообразие. Этот документ будет представлен двадцать шестой сессии GESAMP. Рассмотрение документа

Приложение VIII

КОМПЛЕКСНОЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ

Резюме доклада Целевой группы (Рабочая группа 36)

1. На двадцать четвертой сессии GESAMP, состоявшейся в Нью-Йорке в 1994 г., была учреждена Целевая группа по комплексному рациональному использованию прибрежной зоны, круг ведения которой приводится ниже.
2. В соответствии с пунктом 2 данного круга ведения был определен ряд целевых исследований на основе следующих критериев:
 - (a) деятельность по освоению ресурсов, которая охватывает, по крайней мере, две такие области, как рыболовство и туризм в определенном прибрежном районе;
 - (b) деятельность, которая вышла за рамки фазы планирования и находится, по крайней мере, на первых этапах своего осуществления;
 - (c) целевые исследования, отражающие различные условия развития и окружающей среды как в развитых, так и развивающихся странах;
 - (d) отражение определенного диапазона современного научного вклада в эту программу.
3. Авторам целевых исследований была представлена подробная разработка, основывающаяся на программе рационального использования прибрежной зоны в Эквадоре, программе развития лагуны Негумбо и прилегающих заводей в Шри-Ланке, программе развития эстуария Памлико-Альбермарл (в качестве примера программы рационального использования эстуария в США), а также на программе рационального использования водных и прибрежных ресурсов в Нидерландах.
4. Целевая группа провела свое совещание в штаб-квартире ФАО в Риме с 28 ноября по 2 декабря 1994 г. Был осуществлен обзор целевых исследований и ряда других документов. Однако осуществлению анализа роли науки препятствовало отсутствие заранее разработанных концептуальных рамок. В связи с этим основное время совещания было посвящено подготовке концептуальных рамок в отношении процесса, имеющего общий характер по отношению ко всем программам комплексного рационального использования прибрежной зоны и полезного для изучения научного вклада, на который должен опираться процесс управления. Целевая группа приняла решение сосредоточить свою аналитическую деятельность на вкладе науки в такие вопросы, как:
 - (a) деградация и восстановление среды обитания;
 - (b) ухудшение качества воды.

David Woolf
Department of Oceanography
University of Southampton
Highfield
Southampton SO9 5NH
United Kingdom

Yuvenaly Zaitsev
Odessa Branch
Institute of Biology of the Southern Seas
Academy of Sciences of Ukraine
Pushkinskaya Street
270011 Odessa
Ukraine

Richard Zepp
EPA Environmental Research Laboratory
College Station Road
Athens, Georgia 30605-2720
U.S.A.

Rod Zika
Marine and Atmospheric Chemistry
RSMAS, University of Miami
Rickenbacker Causeway
Miami, Florida 33149-1098
U.S.A.

Секретариат

Alexander Soudine
World Meteorological Organization
Avenue Giuseppe Motta 41
Case Postale No. 2300
CH-1211 Geneva 2
Switzerland

внешними экспертами даст возможность подготовить необходимый для ГЕСАМП рабочий документ, с тем чтобы определять приоритеты его будущей работы в сфере морского биоразнообразия, и, в частности, то, каким образом вопросы биоразнообразия можно было бы включить в ее деятельность. Группа также отметила, что этот вопрос будет рассмотрен учреждениями-спонсорами в контексте изучения ими вопроса о целесообразности подготовки новой оценки, касающейся состояния морской среды.

Межсессионная деятельность рабочих групп

9.8 Принимая во внимание изложенные выше решения Группы, межсессионные работы будут осуществляться следующим образом:

1. Оценка опасности вредных веществ, перевозимых морскими судами (Рабочая группа 1)
Головное учреждение: ИМО
Спонсор: ЮНЕП
Председатель: П. Уэллс
Запланировано два заседания Рабочей группы: первое – с 28 августа по 1 сентября 1995 г., второе – в феврале 1996 г.
2. Воздействие прибрежной аквакультуры на окружающую среду (Рабочая группа 31)
Головное учреждение: ФАО
Спонсоры: ЮНЕП, ЮНЕСКО-МОК, ВОЗ
Председатель: Р. Говэлл
Заседание Рабочей группы состоится в декабре 1995 г.
3. Попадание нефти в морскую среду с судов (Целевая группа)
Головное учреждение: ИМО
Председатель: П. Уэллс (только на первом заседании)
Совещание с участием 4–5 экспертов будет созвано в августе 1995 г. Работа начнется путем переписки с целью оценки имеющихся источников данных по попаданию нефти с судов в морскую среду и с целью рассмотрения подходов, которые могут быть использованы для подготовки надежных оценок, касающихся такого попадания нефти.
4. Комплексное рациональное использование прибрежной зоны (Целевая группа)
Головное учреждение: ФАО
Спонсоры: все учреждения-спонсоры ГЕСАМП
Председатели: Дж. Грей и С. Олсен

В ходе межсессионного периода будет создано совещание в составе четырех-пяти экспертов.

10. ДРУГИЕ ВОПРОСЫ

Определение понятия "Загрязнение морской среды"

10.1 Группа рассмотрела раздел 1 документа GESAMP XXV/10, в котором поднимается вопрос о включении слова "энергия" в текст определения "загрязнения", данного GESAMP.

"Загрязнение означает внесение человеком прямым или косвенным образом веществ или энергии в морскую среду (включая эстуарии), которое приводит к такому вредоносному воздействию, как нанесение ущерба живым ресурсам, опасностям для здоровья человека, помехам морской деятельности, включая рыболовство, ухудшению качества используемой морской воды и снижению ее положительных качеств".

Был поднят конкретный вопрос о том, следует ли включать слова "или энергия" в определение понятия "загрязнение" в соответствии с положениями Лондонской конвенции 1972 г.

10.2 После обсуждения GESAMP пришла к выводу, что было бы желательным, чтобы определения загрязнения принимались с учетом конкретного форума, на котором они обсуждаются, например, в ходе разработки глобальных или региональных соглашений (например, Лондонской конвенции), причем эти определения должны быть эквивалентными, а в идеальном случае и идентичными. Соответственно, определение по Лондонской конвенции должно соответствовать, а в идеале быть идентичным определению, фигурирующему в Конвенции по морскому праву (ЮНКЛОС), так и давно существующему определению, принятому в GESAMP.

10.3 Включение слова "энергия" в первоначальный текст определения GESAMP преследовало прежде всего цель отразить факт потенциального воздействия выбросов термической энергии в морскую среду. Другое дополнительное соображение касалось воздействия энергии, источником которой является радиоактивное излучение. Так как радиоактивные вещества теперь не разрешено сбрасывать в море в соответствии с Лондонской конвенцией, то химическая энергия вряд ли может быть объектом, подпадающим под действие положений Конвенции, поэтому включение слов "или энергия" в определение загрязнения в рамках Конвенции, возможно, не является существенно важным вопросом, а носит скорее чисто академический характер. Тем не менее, GESAMP рекомендует, чтобы в Лондонскую конвенцию были включены эти слова ради соблюдения последовательности и единообразия с аналогичными определениями в рамках других международных соглашений, в частности ЮНКЛОС.

John Cleary
Plymouth Marine Laboratory
Prospect Place, West Hoe
Plymouth PL1 3DH
United Kingdom

Manfred Ehrhardt
Abteilung Meereschemie
Institut für Meereskunde an der
Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 20
D-24105 Kiel
Germany

Nelson Frew
Department of Marine Chemistry
and Geochemistry
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, Massachusetts 02543
U.S.A.

Michail Gladyshev
Institute of Biophysics
Siberian Branch
Russian Academy of Sciences
Akademgorodok
Krasnoyarsk 660036
Russia

Gareth Harding
Department of Fisheries and Oceans
Bedford Institute of Oceanography
Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

Lutz Hasse
Abteilung Maritime Meteorologie
Institut für Meereskunde an der
Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 20
D-24105 Kiel
Germany

Gerald Korenowski
Department of Chemistry
Rensselaer Polytechnic Institute
Troy, New York 12180-3590
U.S.A.

Liliane Merlivat
Laboratoire d'Océanographie
Dynamique et de Climatologie
Tour 14, 2e étage
Université Pierre et Marie Curie
Place Jussieu
Paris
France

Leon Phillips
Department of Chemistry
University of Canterbury
Christchurch
New Zealand

Ian Robinson
Department of Oceanography
University of Southampton
Highfield
Southampton SO9 5NH
United Kingdom

Peter Schlüssel
Meteorologisches Institut
Universität Hamburg
Bundesstrasse 55
D-20146 Hamburg
Germany

Jon Shenkar
Department of Biological Sciences
Florida Institute of Technology
West University Boulevard
Melbourne, Florida 32901-6988
U.S.A.

Paul Tratnyek
Department of Environmental Science
and Engineering
Oregon Graduate Institute of Science
and Technology
NW Walker Road, Box 91000
Portland, Oregon 97291-1000
U.S.A.

Kirk Waters
JIMAR, MSB Room #312
Pope Road
University of Hawaii
Honolulu, Hawaii 96822
U.S.A.

Члены Рабочей группы

Neil Blough
Department of Marine Chemistry
and Geochemistry
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, Massachusetts 02543
U.S.A.

Erik Bock
Department of Ocean Engineering
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, Massachusetts 02543
U.S.A.

Robert A. Duce (Chairman)
Texas A&M University
College of Geosciences and
Maritime Studies
Room 204, O & M Building
College Station, Texas 77843-3148
U.S.A.

Thomas Forbes
Department of Marine Ecology and
Microbiology
Frederiksborgvej 399
P.O.Box 358
DK-4000 Roskilde
Denmark

Jack Hardy
Huxley College of Environmental Studies
Western Washington University
Bellingham, Washington 98225
U.S.A.

Keith Hunter
Department of Chemistry
University of Otago
Box 56
Dunedin
New Zealand

Bernd Jaehne
Physical Oceanography Research
Division, 0230
Scripps Institution of Oceanography
University of California, San Diego
La Jolla, California 92093
U.S.A.

Peter Liss (Vice-Chairman)
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NR1 7TJ
United Kingdom

John Plane
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NR1 7TJ
United Kingdom

Andrew Watson
Plymouth Marine Laboratory
Prospect Place, West Hoe
Plymouth PL1 3DE
United Kingdom

Приглашенные эксперты

William Asher
Battelle Marine Sciences
Laboratory
West Sequim Bay Road
Sequim, Washington 98382
U.S.A.

Dominique Calmet
Institut de Protection et
de Sureté Nucleaire
Departement de Protection
de l'Environnement et
des Installations
Batiment 601, Bois des Rames
Orsay CEDEX
France

Использование термина "серьезное загрязнение"

10.4 В основном разделе документа GESAMP XXV/10 содержится информация, касающаяся определения понятия "серьезное загрязнение", что с точки зрения Группы представляет собой более сложную проблему. ГЕСАМП отметила, что Подкомитет ИМО по Флагу государства рассмотрел вопрос о создании базы данных по судовым авариям, в рамках которой, среди прочего, классифицируются аварии на судах в зависимости от их серьезности и воздействия на окружающую среду. В этом контексте Подкомитетом было высказано соображение, что критерием для "серьезного загрязнения" должен быть критерий загрязнения, приводящего к "значительному воздействию на окружающую среду".

10.5 Предварительные обсуждения, которые состоялись в рамках Комитета по охране морской среды ИМО, позволили выявить определенные биологические параметры, необходимые для формулирования определения "крупное отрицательное воздействие". Однако Комитет решил отложить принятие решения в отношении структуры и охвата понятия "серьезное загрязнение" и предложил обратиться к ГЕСАМП с просьбой дать научную консультацию по этому вопросу.

10.6 После завершения обсуждения этого пункта Группа приняла к выводу, что любая попытка определения степени загрязнения морской среды будет связана с очень большой степенью субъективности. Тем не менее, было решено, что в принципе возможно идентифицировать, установить приоритеты и/или определить соотношение наиболее значимых факторов (или их сочетания), оказывающих воздействие на окружающую среду в результате аварий судов. Группа согласилась с тем, что размеры и место, где произошел разлив или утечка нефти, еще не являются достаточной основой для определения серьезности воздействия на окружающую среду для целей выработки определения "крупное отрицательное воздействие". Группа приняла к сведению, что механизм оценки степени загрязнения должен носить оперативный характер, с тем чтобы суждение о степени загрязнения могло выдаваться в течение короткого периода времени. В этой связи после непродолжительного рассмотрения списка критериев, составленных Комитетом по охране морской среды ИМО, Группа отметила, что некоторые из пунктов, фигурирующих в этом списке, могут дать результаты только через годы, а не через часы или дни. Таким образом, список рассмотренных до настоящего времени указанным Комитетом факторов является далеко не исчерпывающим.

10.7 Было решено, что ГЕСАМП окажет помощь ИМО в деле разработки научных критериев, которые могли бы быть использованы для разработки определения "серьезное загрязнение", которое могло бы использоваться в предлагаемой базе данных. Так как этот вопрос имеет очень специфический характер и требует детального рассмотрения, то было признано, что он не может быть адекватным образом решен на нынешней сессии. Работа могла бы быть осуществлена небольшой целевой группой в составе 2-4 экспертов, работающих в основном путем переписки, однако

имеющих возможность встретиться на непродолжительный срок в 1–2 дня. Некоторые аспекты этой задачи нуждаются, тем не менее, в разъяснении, и было рекомендовано, чтобы один или два члена ГЕСАМП встретились с соответствующими представителями Комитета по охране морской среды ИМО с целью подготовки и согласования конкретных задач и для достижения рабочих договоренностей. Эта целевая группа могла бы подготовить краткий доклад для его рассмотрения ГЕСАМП.

11. СРОКИ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ СЛЕДУЮЩЕЙ СЕССИИ

11.1 Группа приняла к сведению, что двадцать шестая сессия ГЕСАМП состоится в Штаб-квартире ЮНЕСКО–МОК, Франция, с 25 по 29 марта 1996 г.

12. ВЫБОРЫ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ И ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

12.1 Группа единодушно переизбрала г-на О. Осибаньо своим председателем и г-жу Х. Иап заместителем председателя на следующий межсессионный период и на период двадцать шестой сессии ГЕСАМП.

13. РАССМОТРЕНИЕ И УТВЕРЖДЕНИЕ ОТЧЕТА О ДВАДЦАТЬ ПЯТОЙ СЕССИИ

13.1 В последний день работы сессии Группа рассмотрела и утвердила отчеты двадцать пятой сессии ГЕСАМП. В приложениях IV–IX к нему содержится резюме докладов, подготовленных рабочими группами и учреждениями. Эти резюме включены для информации и не рассматривались Группой на предмет их утверждения.

13.2 Председатель Группы закрыл двадцать пятую сессию ГЕСАМП в 12.15 28 апреля 1995 г.

Содержание

Краткое резюме

1. Введение
2. Физические процессы в микрослое и обмен трасовыми газами между атмосферой и океаном
 - 2.1 Поверхностные шенки
 - 2.2 Физические процессы в микрослое
 - 2.3 Разлом волн и воздушные пузырьки
 - 2.4 Влияние дождей на обменные процессы
 - 2.5 Горизонтальный перенос и отложение пятен в прибрежных зонах
 - 2.6 Обзор экспериментальных данных по переносу газов
 - 2.7 Обзор экспериментальной методики
 - 2.8 Определение параметров обменных процессов между атмосферой и океаном
 - 2.9 Выводы и рекомендации
 - Библиография
3. Биологическое воздействие химических и излучательных изменений в поверхностном слое
 - 3.1 Введение
 - 3.2 Пробы и методика их забора
 - 3.3 Характеристики поверхностного микрослоя
 - 3.4 Биология морской поверхности
 - 3.5 Химия морской поверхности
 - 3.6 Влияние ультрафиолетового излучения
 - 3.7 Влияние химического загрязнения
 - 3.8 Влияние парникового эффекта
 - 3.9 Глобальные изменения и микрослой
 - 3.10 Выводы и рекомендации
 - Библиография
4. Фотохимия поверхностного микрослоя моря
 - 4.1 Введение
 - 4.2 Фотохимия в верхних слоях океана
 - 4.3 Возможные фотохимические процессы в микрослое
 - 4.4 Вопросы глобальных изменений
 - 4.5 Выводы и рекомендации
 - Библиография

Приложение I Участники подготовки доклада

палитие микрослоя толщиной 50 м, который обогащен светоабсорбирующими биологическими пигментами примерно в два раза по сравнению со слоями, расположенными ниже, то можно сделать вывод, что реактивные обменные потоки должны быть слишком слабыми для того, чтобы оказывать заметное влияние на перенос реактивных видов через пограничный слой между атмосферой и океаном. Помимо этого, поток, обусловленный фотохимическим производством газов внутри микрослоя, незначителен по сравнению с общим потоком, возникающим в водной колонке и отложениях.

12. Современное научное понимание поверхностного микрослоя моря по-прежнему страдает целым рядом серьезных пробелов. Сюда входит понимание значения "эффекта холодной кожи" для обмена такими газами, как CO₂, а также роли пузырьков в качестве средства газообмена. В отношении этого последнего фактора специфическую проблему представляют собой обменные свойства загрязненных пузырьков воздуха по сравнению с чистыми пузырьками, а также роль угольной ангидризы в обмене CO₂ на поверхности океана.

Круг ведения

Подготовка доклада, посвященного современному пониманию физики, химии и биологии поверхностного микрослоя моря, с уделением особого внимания его роли в глобальных экологических изменениях в качестве морской среды обитания, включая:

- обзор физических процессов в микрослое и их связей с изменениями в обмене теплотой, количеством движения и массой;
- критическую оценку взаимодействия биологии и химии (включая радиохимию) в микрослое, в том числе учет воздействия на живые морские ресурсы;
- количественный анализ влияния поверхностного микрослоя моря на газообмен между атмосферой и океаном;
- оценку воздействия солнечной радиации и фотохимических реакций на химию и биологию микрослоя;
- оценку существующих и потенциальных новых методов изучения поверхностного слоя океана.

Приложение I

ПОВЕСТКА ДНЯ

1. Утверждение предварительной повестки дня
2. Отчет административного секретаря
3. Оценка опасности вредных веществ, перевозимых морскими судами
4. Воздействие прибрежной аквакультуры на окружающую среду
5. Случайно занесенные популяции и проблема ктепифоры *Mnemiopsis leidyi* в Черном море
6. Поверхностный микрослой моря
7. Комплексное рациональное использование прибрежной зоны
8. Актуальные вопросы в отношении состояния морской среды
9. Программа будущей работы
10. Сроки и место проведения следующей сессии
12. Выборы председателя и заместителя председателя
13. Рассмотрение и утверждение отчета о двадцать пятой сессии

Приложение II

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

GESAMP XXV/1	Admin. Secretary	Agenda
GESAMP XXV/3	IMO	Evaluation of the hazards of harmful substances carried by ships
GESAMP XXV/4	FAO	Monitoring the ecological effects of coastal aquaculture waste
GESAMP XXV/5	UNEP	Opportunistic settlers and problems of the ctenophore <i>Mnemiopsis leidyi</i> in the Black Sea
GESAMP XXV/6	WMO	The sea-surface microlayer and its potential role in global change
GESAMP XXV/7	FAO	Report of the Task Force on Integrated Coastal Area Management
GESAMP XXV/9	IMO	Oil in the marine environment: new oil tanker designs
GESAMP XXV/9/Add.1	IMO	Oil in the marine environment: discharges from marine activities
GESAMP XXV/9/2	UNEP	Threats to marine biological diversity and their consequences
GESAMP XXV/10	IMO	Definitions of "marine pollution" and "severe pollution" requested for the implementation of regulations concerning the prevention of pollution from marine activities
GESAMP XXV/Inf 1	Secretariat	List of Participants
GESAMP XXV/Inf 2	Secretariat	List of Documents
GESAMP XXV/Inf 3	J. Gray	Matters of concern to GESAMP

предположить, что показатель обогащения трасовых металлов, как правило, находится в пределах одного порядка величин, а не нескольких, как сообщалось в предыдущих работах. Это совпадает со значительной вероятностью того, что трасовые металлы проходят пассивный процесс обогащения в микрослое путем соединения с поверхностью-активной органической материей.

9. Та степень, в которой загрязняющие вещества микрослоя вызывают отрицательные биологические последствия, зависит от двух факторов: продолжительности химического воздействия, которому подвергаются организмы, и токсичности данных химических веществ. Значение биологического воздействия в микрослое по отношению к воздействиям во всей водной колонке и осадочных элементах определяется той степенью, в которой организмы зависят от пребывания в данном микрослое в течение всего своего жизненного цикла или его части. По сути дела, вся информация, касающаяся химических и биологических характеристик поверхностного микрослоя моря, относится к прибрежным средам, где следует ожидать присутствие обогащенных концентраций загрязняющих веществ в водной колонке и микрослое. Предполагается, что частотно-реактивные и/или жирорастворимые вещества, а именно, трибутилолово и некоторые другие органические и химические вещества, имеющие относительно высокую токсичность, действительно могут оказывать отрицательное воздействие на организмы в микрослое некоторых загрязненных прибрежных вод, в особенности в полужакрытых бассейнах и гаванях. Экологические последствия таких форм воздействия (которые еще предстоит подтвердить путем проведения исследований *in situ*) в целом остаются неизвестными; они должны пройти оценку в контексте сопутствующих экологических опасностей, связанных с теми же самыми загрязняющими веществами, присутствующими в прилегающей водной колонке и осадочных средах. По-прежнему неизвестно, испытывают ли истинно токсические воздействия в микрослоях прибрежных океанических зон.

10. Прогноз общего значения обогащения микрослоя потребовал бы, во-первых, идентификации организмов, изначально зависящих от этого микрослоя как от среды их обитания на протяжении определенных этапов их жизненного цикла, и, во-вторых, определения концентраций и форм (а следовательно, и биологической полезности) соответствующих химических веществ. Химические исследования потребовали бы обеспечения самой современной методики забора незагрязненных проб и таких возможностей проведения анализа, которые в настоящее время имеются лишь у нескольких исследовательских коллективов. Как уже отмечалось, биологические воздействия потребовалось бы изучить в контексте аналогичных влияний тех же самых химических веществ по всей водной колонке и в отложениях. В настоящее время экологическое значение антропогенных изменений в рамках микрослоя относительно изменений в других компонентах морской среды остается предметом умозрительных заключений.

11. Имеющиеся свидетельства заставляют считать, что фотохимические процессы в микрослое незначительно отличаются от процессов, протекающих в основной подповерхностной массе воды. Если предположить

планктона, некоторые частицы, наряду со многими продуктами распада, например, маслами, жирами и белками, либо сохраняются в плавучем состоянии, либо активно выносятся на поверхность.

5. Накопление природных органических химических веществ изменяет физические и оптические свойства поверхностного морского слоя. Тонкие органические пленки, невидимые простым глазом, присутствуют в акваторических системах повсеместно. Эти пленки сосредотачиваются в районах физической конвергенции (например, на фронтах). В условиях света и умеренных ветров доля сконившейся пленки уменьшает амплитуду малых (капиллярных) волн и становятся видима в качестве "поверхностных пятен". Эти пленки характеризуются значительной силой поверхностного натяжения, что создает пограничный регион, где турбулентное смешивание уменьшается.

6. Все больше факторов свидетельствует о важном значении поверхностных пленок в переносе массы, тепла и количества движения через пограничный слой атмосферы и моря. Вязкоэластичный модуль (мера поверхностного натяжения) представляется наиболее релевантной переменной величиной для характеристики способности пленок к модулированию таких переносов. Сегодняшнее глобальное распределение поверхностно-активных веществ, способных влиять на обменные процессы, в целом остается неизвестным. То же самое относится и к факторам, контролирующим будущие распределения. В том, что касается относительно незараженных районов, есть основания предположить, что биологическая продуктивность морской среды будет служить доминирующим источником, что дает возможность обеспечить надежную оценку масштабов пленок первого порядка.

7. Вещества, накопленные в поверхностном микрослое моря, выбрасываются в атмосферу в обогащенной форме вместе с аэрозолью морских солей, образующей лопающимися пузырьками. Это обеспечивает механизм выборочного переноса веществ в наземную среду. Задokumentированными примерами такого аэрозольного переноса из поверхностных микрослоев моря являются, в частности, бактерии, вирусы, "красноприливные" динофлагелаты и искусственные радионуклиды. Помимо этого, образование таких аэрозолей морских солей выступает в качестве важного механизма разделения зарядов и насыщения атмосферы электричеством.

8. Можно предполагать, что жиропоглощающие органические соединения антропогенного происхождения, привносимые путем атмосферного переноса или стока вод, в которых они присутствуют в виде частиц, должны встречаться в обогащенном состоянии в поверхностном микрослое моря. Такое обогащение действительно наблюдается в некоторых прибрежных средах, однако в открытой океанической среде при помощи надежных измерений подтвердить его не удалось. Многие исследования, посвященные растворенным трассовым элементам в микрослое, сегодня считаются недостоверными в результате загрязнения проб. В частности, отсутствуют надежные измерения, касающиеся микрослоев открытого океана. Последние свидетельства, относящиеся к зараженным прибрежным районам, заставляют

Приложение III СПИСОК УЧАСТНИКОВ

A. ЧЛЕНЫ

Nik M.R. Abdullah	Department of Natural Resource Economics Faculty of Economics and Management Universiti Pertanian Malaysia 43400 UPM Serdang, Selangor Darul Ehsan Malaysia Tel: (60-3) 948 6101-10 Fax: (60-3) 948 3745, 948 6188 (direct)
J. Michael Bewers	Bedford Institute of Oceanography P.O. Box 1006 Dartmouth, N.S. Canada B2Y 4A2 Tel: (1-902) 426 2371 Fax: (1-902) 426 6695 Email: m_bewersc@bionet.bio.dfo.ca
Richard G.V. Boelens	Forbairt Shannon Laboratory Shannon Town Centre Co. Clare Ireland Tel: (353-61) 361 499 Fax: (353-61) 361 979
Robert Duce	Texas A & M University College of Geosciences and Maritime Studies Room 204, O & M Building College Station, Texas 77843-3148 U.S.A. Tel: (1-409) 845 3651 Fax: (1-409) 845 0056 Email: rduce@ocean.tamu.edu
Danny L. Elder ¹	Champs Courtet CH-1261 Marchissy, Vaud Switzerland Tel: (41-22) 368 1778 Fax: (41-22) 368 1778

1. Принимал частичное участие.

M. Kh. El-Sayed

Department of Oceanography
Faculty of Science
Alexandria University
Moharrem Bey
Alexandria
Egypt
Tel: (20-3) 545 2723
Fax: (20-3) 483 7221
Tlx: 54467 UNIVY UN

Radovan Fuchs

Experimental Toxicology and Ecotoxicology Department
Institute for Medical Research and Occupational Health
University of Zagreb
HR-41000 Zagreb
Croatia
Tel: (385-41) 461 429, 461 173
Fax: (385-41) 461 469

Richard J. Gowen

Agricultural and Environmental Science Division
Department of Agriculture (NI)
Newforge Lane
Belfast BT9 5PX
United Kingdom
Tel: (44-1232) 661 166
Fax: (44-1232) 382 244
Email: gccc6222@vax1.agriculture.
queens-belfast.ac.uk

John S. Gray

Department of Marine Biology
University of Oslo
P.O. Box 1064, Blindern
N-0316 Oslo 3
Norway
Tel: (47-22) 854 510
Fax: (47-22) 854 438
Email: j.s.gray@bio.uio.no

Paul A. Gurbutt

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Directorate of Fisheries Research
Fisheries Laboratory
Pakefield Road
Lowestoft, Suffolk NR33 0HT
United Kingdom
Tel: (44-1502) 524 268
Fax: (44-1502) 513 865
Email: p.a.gurbutt@dfr.maff.gov.uk

Приложение VII

ПОВЕРХНОСТНЫЙ МИКРОСЛОЙ МОРЯ И ЕГО РОЛЬ В ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ

Краткое резюме. Rep. Stud. GESAMP. (59)
(Рабочая группа 34)

1. На международных форумах неоднократно выражалась озабоченность возможной недооценкой того сравнительно важного значения, которое поверхностный микрослой моря играет в качестве среды, где происходят неблагоприятные биологические явления, а также в качестве средства переноса энергии и веществ между морем и атмосферой. Настоящий обзор был подготовлен с целью разработки современной перспективы, касающейся научного понимания характера, качества и роли поверхностного микрослоя моря, с особым акцентом на его сравнительно важное значение в контексте охраны морской среды и глобальных изменений. Основная часть доклада состоит из трех частей (см. его Содержание):

- физический характер микрослоя и процессов обмена трасовыми газами между атмосферой и морем;
- химический и биологический характер микрослоя и сопутствующие последствия химических и излучательных изменений;
- фотохимия микрослоя и его роль в переносе энергии излучения.

2. Каждая часть доклада содержит конкретные выводы по каждой из этих тематических областей. В настоящем резюме представлены выводы общего обзора в контексте охраны морской среды.

3. Поверхностный слой океана состоит из ряда подслоев. В их число входят: тонкий поверхностный нанослой (приблизительно $<1 \mu\text{m}$), насыщенный поверхностно-активными соединениями; поверхностный микрослой (приблизительно $<1000 \mu\text{m}$), содержащий высокие плотности частиц и микроорганизмов; поверхностный миллислой (приблизительно $<10 \text{mm}$), населенный малыми животными, а также икринками и мальками рыб и беснозвончатых. Поверхностный слой моря в оперативных целях определяется в настоящее время в докладе как верхние $1000 \mu\text{m}$ (1mm) поверхности океана. Вместе с прилегающим сверху атмосферным слоем толщиной $50-500 \mu\text{m}$ он составляет пограничный слой между океаном и атмосферой.

4. Природные поверхностно-активные вещества зачастую присутствуют в поверхностном слое моря в обогащенном виде, если сравнивать их присутствие с подповерхностными водами. Сюда входят аминокислоты, белки, жирные кислоты, липиды, фенолы, а также множество других органических соединений. Основным источником таких органических материалов, имеющих природное происхождение, является биота низлежащей водной колонки. В качестве компонента этих процессов метаболизма планктон обеспечивает производство растворенных соединений. Пузырьки воздуха, поднимаясь через водную колонку, захватывают эти химические вещества и выносят их на поверхность. Помимо этого, по мере умирания и разложения

Michail E. Vinogradov
Deputy Director
P.P. Shirshov's Institute of Oceanology
Russian Academy of Sciences
23 Krasikova str.
Moscow 117218
Russia
Tel: (7-095) 1247940 or 1247940
Fax: (7-095) 1245983
Telex: 411968 Okean SU

Yuvenaly Zaitsev
Chief Scientist
Odessa Branch
Institute of Biology of Southern Seas
Ukrainian Academy of Sciences
37 Pushkinskaia str.
270011 Odessa
Ukraine
Tel: (7-0482) 250917, 250918
Fax: (7-0482) 250918
Email: root@inbum.ua

Секретариат

Ivan Zrajevskij
UNEP Technical Secretary of GESAMP
OCA/PAC
UNEP Regional Office for Europe
P.O. Box 356
15, chemin des Anémones
CH-1209 Châtelaine - Geneva
Switzerland
Tel: (41-22) 979 9158
Fax: (41-22) 979 3420, 979 9024

Keith Hunter

University of Otago
Department of Chemistry
Box 56
Dunedin
New Zealand
Tel: (64-3) 479 7917
Fax: (64-3) 479 7906
Email: khunter@alkali.otago.ac.nz

Stephen B. Olsen

Coastal Resources Center
University of Rhode Island
Bay Campus
Narragansett, RI 02882
U.S.A.
Tel: (1-401) 792 6224
Fax: (1-401) 789 4670
Email: olsenuri@gsosun1.gso.uri.edu

Ong Jin Eong

Centre for Marine and Coastal Studies
Universiti Sains Malaysia
11800 Penang
Malaysia
Tel: (60-4) 657 7888 Ext. 3511/2103, 656 3672
Fax: (60-4) 657 2960, 656 5125
Tlx: MA 40254

Oladele Osibanjo

Department of Chemistry
University of Ibadan
Ibadan
Nigeria
Tel: (234-22) 810 2198, (234-1) 497 1236
Fax: (234-1) 493 8273, (234-2) 810 3043
Tlx: 31128 campus NG

Velimir Pravdić

Rudjer Bošković Institute
Center for Marine Research
P.O. Box 1016
Bijenicka 54
HR-41001 Zagreb
Croatia
Tel: (385-41) 425 384
Fax: (385-41) 425 497
Email: pravdic@olimp.irb.hr

МСОП – Международный совет охраны природы

Graeme Kelleher

Coordinator
 Marine and Coastal Areas Programme
 IUCN - The World Conservation Union
 Rue Mauverney 28
 CH-1196 Gland
 Switzerland
 Tel: (41-22) 999 0273
 Fax: (41-22) 999 0025
 Email: grk@hq.iucn.ch

мониторинге, наряду с оценкой их эффективности при интерпретации изменений, связанных с выбросами отходов или авариями на фермах. Для иллюстрации возможных путей разработки конкретных программ мониторинга в качестве примера представлено пять сценариев.

3. Рекомендуется разработка такого подхода к развитию прибрежной аквакультуры, который основан на концепции экологического потенциала, поскольку это позволяет избежать проблем, связанных с исключительным учетом мониторинга, ориентированного на конкретные операции. Мониторинг следует также осуществлять в рамках целей и стандартов экологического качества. В настоящее время такой подход используется редко и разработано лишь небольшое число научно обоснованных стандартов экологического качества, связанных с биологическими последствиями выброса отходов от операций, относящихся к прибрежной аквакультуре. Обществу еще предстоит научиться должным образом решать проблемы определения экологического потенциала индивидуальных водосмов и устанавливая в их отношении соответствующих стандартов.

Круг ведения

23-я сессия ГЕСАМП рекомендовала поставить перед Рабочей группой 31 следующие задачи:

1. разработка научно обоснованных требований и процедур мониторинга в отношении загрязнителей аквакультуры с целью оценки экологического потенциала существующих и планируемых объектов прибрежной аквакультуры;
2. подготовка обзорной и руководящей документации по безопасному использованию химических веществ в прибрежной аквакультуре;
3. обзор концепций и опыта, связанных с интеграцией аквакультуры в схемы управления прибрежными районами.

Члены Рабочей группы

R. Gowen (Chairman)
 Agricultural and Environmental Science
 Division
 Department of Agriculture NI
 Newforge Lane
 Belfast BT9 5PX
 United Kingdom
 Tel: (44-1232) 661 166
 Fax: (44-1232) 382 244
 Email: gcc6222@vax1.agriculture.
 queens-belfast.ac.uk

H. Rosenthal
 Institute for Marine Sciences
 Department of Fisheries Biology
 Düsternbrooker Weg 20
 D-24105 Kiel
 Germany
 Tel: (49-431) 597 3916
 Fax: (49-431) 565 876

Приложение V

МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРИБРЕЖНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

Резюме доклада Рабочей группы по экологическому воздействию
прибрежной аквакультуры
(Рабочая группа 31)

1. Создание и функционирование объектов прибрежной аквакультуры в ряде случаев может приводить к нежелательным экологическим изменениям, включая органическое обогащение водных экосистем, разрушение мест обитания живых организмов и взаимосвязей между культивируемыми на фермах и дикими организмами. Для предотвращения нежелательных экологических изменений рекомендуется разработка и осуществление "плана управления" в качестве средства регулирования развития и оценки потенциального воздействия до выдачи разрешений на создание ферм. В рамках таких схем следует осуществлять оценку экологического воздействия в целях прогнозирования потенциального влияния, а также проводить мониторинг (после начала производственной деятельности) с целью обнаружения и оценки масштабов воздействия. Тем самым, мониторинг следует рассматривать в качестве элемента процесса регулирования, который обеспечивает соблюдение заранее установленных приемлемых уровней экологических изменений, связанных с производственной деятельностью. Программы мониторинга также могут служить основой для принятия решений, обеспечивающих дальнейшее расширение или дальнейшую производственную деятельность, когда измеренные уровни покажут, что наблюдаемое экологическое изменение не превышает допустимые предельные значения.

2. Для того, чтобы мониторинг выступал в качестве успешно действующего регулирующего механизма, следует перед созданием любого предлагаемого объекта аквакультуры проводить базисное исследование, а также обеспечивать элемент оценки экологического воздействия. Цель такого базисного исследования заключается в получении данных, которые могут оказаться полезными при составлении подлежащей программе мониторинга, а также в обеспечении исходных данных, в сравнении с которыми могут измеряться изменения природной среды, вызываемые деятельностью фермы. В целях оптимизации ресурсов органы, обеспечивающие регулирование, должны соотносить уровень мониторинга (число параметров и периодичность операций по мониторингу) с масштабами операций и чувствительностью принимающего водосма. В число дополнительных программ мониторинга, которые подлежат тщательному рассмотрению, входят следующие: выбор эталонных станций; стандартизация отбора проб и процедур анализа; анализ и интерпретация данных. Поскольку любая программа мониторинга должна соответствовать размерам, типу и местонахождению того или иного объекта прибрежной аквакультуры, целесообразно рекомендовать какую-то единую стандартную программу мониторинга. Тем не менее, в докладе рассматривается определенный диапазон параметров, которые обычно используются при

Приложение IV

ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ МОРСКИМИ СУДАМИ

Резюме доклада тридцатой сессии Рабочей группы
(Рабочая группа 1)

1. Тридцатая сессия Рабочей группы прошла в штаб-квартире ИМО, Лондон, с 27 февраля по 3 марта 1995 г. под председательством г-на П. Дж. Уэллса.
2. Рабочая группа осуществила оценку ряда продуктов, которые были в предварительном порядке в целях перевозки отнесены к соответствующим категориям согласно трехсторонним соглашениям (между соответствующими властями экспортирующих и импортирующих государств и государств, под чьим флагом осуществляется перевозка), вплоть до конца 1995 г., а также вплоть до проведения оценки опасности ГЕСАМП в целях определения соответствующей категории.
3. Помимо этого, был осуществлен обзор ряда профилей опасности, установленных Рабочей группой, в свете вопросов, поднятых химической промышленностью, которые в ряде случаев сопровождались дополнительными данными испытаний или иной соответствующей информацией. Все вещества, рассмотренные Рабочей группой, и их профили опасности перечисляются в Приложении 3 к настоящему докладу.
4. Рабочая группа приняла к сведению последние события, связанные с ИМО (ENS 30/11, раздел 3), а также другими органами (ENS 30/11, раздел 7), в результате которых ИМО представила заявку о пересмотре обоснования профилей опасности, которое было разработано в 1972 г. совместно Группой экспертов ИМО/ГЕСАМП.
5. Рабочая группа рассмотрела дополнительные критерии и факторы, предложенные для включения в пересмотренное обоснование оценки. Несмотря на наличие общего согласия относительно возможности и адекватности большинства из новых предложенных параметров, не было достигнуто никакого вывода касательно адекватности данных биodeградации в отношении химических веществ, попавших в морскую среду. Также отсутствовала определенность касательно адекватности данных хронической токсичности в отношении определения уровня опасности химических веществ, перевозимых судами, как это было запрошено ИМО. Рабочая группа рекомендовала, чтобы в соответствии с предложением ИМО была учреждена группа ИМО/ГЕСАМП для осуществления обзора.
6. Доклад тридцатой сессии Рабочей группы будет выпущен в виде циркулярного письма подкомитетом ИМО по перевозимым без упаковки химическим веществам (BCN/Cte.). Его можно получить, обратившись с запросом в ИМО.

Круг ведения

Изучение и оценка имеющихся данных и оказание такой другой консультативной помощи, которая может быть запрошена, в частности со стороны ИМО, для оценки экологической опасности вредных веществ, перевозимых морскими судами, в соответствии с обоснованием, утвержденным ГЕСАМП для этой цели.

Члены Рабочей группы

P. G. Wells (Chairman)
Environmental Conservation Branch
Environment Canada
Bedford Institute of Oceanography
POBox 1006
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Tel: (1-902) 426 1426
Fax: (1-902) 426 7209

B. Ballantyne
Union Carbide Corporation (P-2)
39 Old Ridgebury Road
Danbury, Connecticut 06817
U.S.A.
Tel: (1-203) 794 5220
Fax: (1-203) 794 5275

T. Bowmer
TNO Institute of Environmental
Sciences
Schoemakerstraat 97
POBox 6011
NL-2600 JA Delft
The Netherlands
Tel: (31-15) 696 252
Fax: (31-15) 616 812

T. Höfer
Bundesgesundheitsamt
Max-von-Pettenkofer-Institut
Postfach 330013
Thielallee 88-92
D-14195 Berlin 33
Germany
Tel: (49-30) 8308 2267
Fax: (49-30) 8308 2685

P. Howgate
3 Kirk Brae
Aberdeen AB1 9SR
United Kingdom
Tel: (44-1224) 867713
Fax: (44-1224) 582561

Mr. R. Kantin
CEDRE
Pointe du diable
Boite Postale 72
F-29280 Plouzane
France
Tel: (33-984) 91266
Fax: (33-984) 96446

M. Morrissette
Comdt. U.S. Coast Guard (MTH-1)
2100 Second Street, SW
Washington, D.C. 20593
U.S.A.
Tel: (1-202) 267 0081
Fax: (1-202) 267 4816

Mr. T. Syversen
The University of Trondheim
Dept. of Pharmacology and Toxicology
Medisinsk Technisk Senter
N-7005 Trondheim
Norway
Tel: (47-73) 59 88 48
Fax: (47-73) 59 86 55

M. Wakabayashi
Tokyo Metropolitan Research Institute for
Environmental Protection
7-5 Shinsuna 1-Chome Koto-ku
Tokyo 136
Japan
Tel: (81-33) 699 1331, Ext. 350
Fax: (81-33) 699 1345

Наблюдатели

M. Fitzgerald
Cargoes and Facilitation Section
Marine Safety Division
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE 1 7SR
United Kingdom
Tel: (44-171) 735 7611
Fax: (44-171) 587 3210

S. Micallef
IMO/UNEP Regional Marine Pollution
Emergency Response Centre for the
Mediterranean Sea (REMPEC)
Manoel Island
Malta
Tel: (356) 337 297
Fax: (356) 339 951

Секретариат

M. Nauke
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom
Tel: (44-171) 587 3118
Fax: (44-171) 587 3210

N. M. Soutar
119 Etchingham Park Road
London N3 2EE
United Kingdom
Tel: (44-181) 346 6808