



Совет Безопасности

Distr.
GENERAL

UN LIBRARY

JUN 23 1992

S/24065
12 June 1992
RUSSIAN
ORIGINAL: ENGLISH

UN/ISA COLLECTION

ДОКЛАД МИССИИ, НАПРАВЛЕННОЙ ГЕНЕРАЛЬНЫМ СЕКРЕТАРЕМ
ДЛЯ РАССЛЕДОВАНИЯ СООБЩЕНИЙ О ПРИМЕНЕНИИ ХИМИЧЕСКОГО
ОРУЖИЯ В МОЗАМБИКЕ

Записка Генерального секретаря

1. В письме от 27 января 1992 года Постоянный представитель Мозамбика информировал Генерального секретаря о том, что после проведения вооруженными силами правительства Мозамбика боевых операций против сил, противостоящих правительству, 16 января 1992 года правительственные силы подверглись нападению, в ходе которого было якобы применено химическое оружие. Постоянный представитель от имени своего правительства просил направить в Мозамбик группу экспертов Организации Объединенных Наций для расследования этого инцидента.
2. Запросив дополнительную информацию и уточнения у правительства Мозамбика и ознакомившись с предварительными результатами расследования, проведенного по просьбе правительства Мозамбика экспертами из шведского Национального института оборонных исследований 5-11 февраля 1992 года, Генеральный секретарь пришел к выводу о целесообразности проведения расследования в Мозамбике, хотя существовали опасения по поводу того, что из-за большого промежутка времени, прошедшего с момента инцидента, значительно уменьшается вероятность определения того, какого рода химические агенты могли быть применены, если они были вообще применены.
3. Таким образом, Генеральный секретарь своей властью постановил назначить для проведения этого расследования миссию в составе трех квалифицированных экспертов, в помощь которым были приданы два должностных лица Организации Объединенных Наций. Председатель Совета Безопасности был информирован об этом решении в письме Генерального секретаря от 26 марта 1992 года. После контактов с различными экспертами и научно-исследовательскими учреждениями,

которые ранее информировали Генерального секретаря о своей готовности оказывать ему содействие в аналогичных ситуациях, 18 марта 1992 года были назначены следующие два эксперта:

Д-р Свен-Аке Перссон
Профессор токсикологии, директор по научным исследованиям
Национальный институт оборонных исследований
Швеция

Г-н Хайнер Штауб
Инженер-химик
Национальная химическая лаборатория Агентства по военной технике и
закупкам
Швейцария

4. 24 марта 1992 года был назначен третий эксперт:

Д-р Дж.П. Томпсон
Руководитель Программы по исследованию человека
Организация по вопросам защиты от химического и биологического оружия
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

5. Тем временем в письме от 13 марта 1992 года на имя Генерального секретаря Постоянный представитель Мозамбика вновь повторил настоятельную просьбу его правительства как можно скорее направить в Мапуту группу Организации Объединенных Наций по проведению расследования.

6. Деятельность этой миссии координировал г-н Иоган Норденфельт, директор, Управление по вопросам разоружения, Департамент по политическим вопросам, который занимался организационной стороной и обеспечивал связь с компетентными властями. Ему помогал г-н Шигеру Мочида, сотрудник по политическим вопросам того же Департамента.

7. Четыре члена миссии прибыли в Мапуту 23 марта 1992 года, а пятый присоединился к ним 24 марта 1992 года. В ходе своего расследования члены миссии имели возможность побывать в месте, определенном властями Мозамбика как место инцидента, в ходе которого было якобы применено химическое оружие, и отобрать различные образцы. Миссия завершила свое расследование в Мозамбике 27 марта 1992 года, и квалифицированные эксперты представили совместный доклад Генеральному секретарю 1 апреля 1992 года. Взятые образцы были независимо друг от друга исследованы в лабораториях Соединенного Королевства, Швейцарии и Швеции.

8. Генеральный секретарь хотел бы выразить свою признательность правительствам Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Швейцарии и Швеции за направление этих видных экспертов и за предоставление своих лабораторий для проведения независимых анализов образцов. Результаты анализов изложены в добавлениях III-V к настоящему докладу (см. приложение).

9. Препровождая доклад квалифицированных экспертов (см. приложение) Совету Безопасности, Генеральный секретарь отмечает, что, по мнению экспертов, вооруженные силы правительства Мозамбика понесли потери, которые не могут быть полностью объяснены применением того оружия, которое до сих пор использовалось в ходе конфликта в Мозамбике. По тем материалам, которые имелись в распоряжении квалифицированных экспертов, не удалось установить, было ли применено химическое оружие против вооруженных сил правительства Мозамбика. Тем не менее сама вероятность применения химического оружия в ходе продолжающегося вооруженного конфликта в Мозамбике указывает на настоятельную необходимость изыскания мирного урегулирования. Генеральный секретарь искренне надеется на то, что мирные переговоры между правительством Мозамбика и Мозамбикским национальным сопротивлением (МНС) приведут к скорейшему удовлетворительному решению в интересах не только населения Мозамбика, но и стабильности на юге Африки в целом.

Приложение

Доклад экспертов, направленных Генеральным секретарем
для расследования сообщений о применении химического
оружия в Мозамбике

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
СОПРОВОДИТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО	5
I. МЕТОДОЛОГИЯ	7
II. ИНЦИДЕНТ	7
III. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ	9
IV. АСПЕКТЫ, КАСАЮЩИЕСЯ БОЕПРИПАСОВ	10
V. ПОСЕЩЕНИЕ МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ	11
VI. ОБСУЖДЕНИЕ	11
VII. ВЫВОДЫ	11

Добавления

I. Хронология предпринятых действий	13
II. Карта южного Мозамбика	15
III. Анализ вывезенных из Мозамбика образцов, взятых в месте предполагаемого применения БОВ; проведен Национальным институтом оборонных исследований, Швеция	16
IV. Лабораторный анализ взятых в ходе миссии Организации Объединенных Наций в Мозамбик образцов, проведенный Национальной химической лабораторией, Шпиц, Швейцария	20
V. Анализ взятых в Мозамбике образцов, проведенный Организацией по вопросам защиты от химического и биологического оружия, Портон Даун, Соединенное Королевство	22

СОПРОВОДИТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО

Женева, 1 апреля 1992 года

Г-н Генеральный секретарь,

Настоящим имеем честь препроводить наш доклад о результатах расследования, которое Вы просили нас провести в связи с сообщениями о применении химического оружия в Мозамбике.

Для проведения расследования мы посетили Мозамбик с 23 по 27 марта 1992 года (д-р Томпсон находился там с 24 по 27 марта 1992 года) с целью сбора и изучения фактов и проведения собеседований с теми, кто пострадал в ходе предполагаемого применения химического оружия, а также с медицинским персоналом, который оказывал им помощь и/или осматривал их. Хотя нас назначили в индивидуальном качестве, мы решили действовать как одна группа и к своим выводам пришли на основе единогласия.

До проведения нынешнего расследования д-р Перссон и д-р Томпсон проводили по просьбе правительства Мозамбика отдельные расследования и представили ему свои доклады. Правительство Мозамбика предоставило эти доклады в распоряжение группы Организации Объединенных Наций. Группа имела в своем распоряжении и официальный доклад правительства Мозамбика. Кроме того, через Бюро торгового представителя Южной Африки группа Организации Объединенных Наций смогла получить сведения от южноафриканского врача, который также проводил расследование по этому делу. Его доклад был позднее передан группе Организации Объединенных Наций во время ее пребывания в Женеве. Хотя настоящий доклад был составлен группой Организации Объединенных Наций на основе ее собственных расследований, упомянутые выше доклады, а также предыдущий опыт, накопленный двумя из трех экспертов группы Организации Объединенных Наций, послужили ценным справочным материалом.

В осуществлении нашей миссии нам помогали многие организации и частные лица. В частности, мы хотели бы официально выразить благодарность правительству Мозамбика за помощь и содействие, которые различные его ведомства оказали нам в ходе нашей миссии.

Мы хотели бы также выразить нашу признательность за ту помощь, которую мы получили со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций, в частности от г-на Иогана Норденфельта и г-на Шигеру Мочиды из Департамента по политическим вопросам.

Мы хотели бы особо поблагодарить персонал лабораторий в Швейцарии, Швеции и Соединенном Королевстве, которые проводят по нашей просьбе анализ образцов, взятых в месте, определенном властями Мозамбика как место инцидента, в ходе которого было якобы применено химическое оружие.

S/24065
Russian
Page 6

Мы хотели бы, г-н Генеральный секретарь, выразить Вам свою признательность за оказанное нам доверие.

С уважением,

Д-р С.-А. Перссон
Г-н Х. Штауб
Д-р Дж.П. Томпсон

I. МЕТОДОЛОГИЯ

1. Для выполнения поставленной перед нами задачи мы приняли в соответствии с требованиями ситуации следующие подходы:

а) собеседования с правительственными должностными лицами в Мапуту в целях получения информации о предполагаемом применении химического оружия;

б) посещение зоны военных действий в районе Нгунгуе в целях сбора фактов, касающихся предполагаемого нападения, и отбора образцов для химического анализа в специализированных лабораториях;

с) собеседования с рядом пациентов, которые, как утверждается, подверглись нападению с применением химических отравляющих веществ(а), и с лечившими их врачами;

д) анализ, касающийся инцидента информации, полученной двумя экспертами во время предыдущих визитов в Мозамбик;

е) анализ информации, предоставленной врачом из Южной Африки, который проводил расследование обстоятельств инцидента.

2. Группа провела свое расследование в Мозамбике 23-27 марта 1992 года. Затем она отправилась в Женеву для обсуждения собранных данных и подготовки доклада Генеральному секретарю.

3. Группа должна отметить, что между предполагаемым инцидентом и расследованием прошло довольно много времени.

II. ИНЦИДЕНТ

4. Излагаемые ниже обстоятельства инцидента, имевшего место 16 января 1992 года, основаны на последовательных в целом показаниях военнослужащих, находившихся на месте происшествия. В тех случаях, когда показания противоречат друг другу в существенных моментах, эти моменты указываются.

5. Третий батальон специального назначения мозамбикских правительственных сил при поддержке одной роты провинциальных сил получил задание атаковать базу МНС близ границы с Южной Африкой. Третий батальон состоял из трех рот, а общая численность участвовавших в операции подразделений составляла приблизительно 300-400 человек.

6. переброска войск сначала осуществлялась автомобильным транспортом, однако 14 января 1992 года машины были оставлены в Коррумане. Передвижение продолжалось походным строем, а на ночь был разбит небольшой лагерь. 15 января колонна продолжила движение в северном направлении. Был замечен вооруженный велосипедист. Заметив опасность, велосипедист скрылся. Обнаружив признаки присутствия войск МНС в этом районе, колонна перестроилась в каре, каждую из сторон которого составила одна из рот. Подразделения продолжали двигаться так до тех пор, пока не оказались в нескольких километрах к югу от базы МНС. Поскольку сгущались сумерки, было принято решение в тот день не

атаковать, а разбить лагерь на ночь и предпринять атаку следующим утром. Была послана разведывательная группа. Вернувшись, она подтвердила местонахождение базы и местоположение границы с Южной Африкой. Ночью были слышны звуки, издававшиеся домашними животными.

7. На рассвете 16 января подразделения продолжили движение строем "каре" в направлении базы МНС. При подходе к лагерю был замечен белый автомобиль типа "джип". Одни подразделения сообщали, что он был замечен по другую сторону границы с Южной Африкой. Другие сообщали, что они видели, как он пересекал границу с Мозамбиком. Приблизительно в это же время был замечен летящий вдоль границы легкий самолет.

8. Войска вошли на недавно покинутую базу МНС, сохраняя строй "каре". Не встретив сопротивления, они продолжили движение по территории базы, не подвергая ее разрушению. Затем подразделения покинули базу. В нескольких километрах от базы они подверглись неинтенсивному обстрелу из стрелкового оружия (не более 15 выстрелов) с холма, расположенную сзади по направлению их движения. Солдаты укрылись от огня, и над периметром "каре" в воздухе произошел взрыв. Однако были некоторые противоречия в информации относительно того, как именно располагались по сторонам "каре" роты в момент нападения.

9. Взрыв произошел в воздухе с образованием облака черного дыма, которое затем рассеялось. Ветер дул в тыл "каре". Погода была солнечной и, судя по описаниям, нормальной для этого времени года. Раздался одиночный взрыв; ни особого запаха, ни каких-то предварительных признаков замечено не было. Военнослужащие никогда ранее не видели подобного взрыва, и он не вызвал у них беспокойства. Непосредственно после взрыва жертв не было. В течение нескольких минут войска оставались в месте взрыва, а затем продолжили движение. Приблизительно через 15 минут появились первые жалобы и возникли проблемы с обеспечением движения вперед. Одни солдаты не могли встать, другие же продолжали идти, но отставали, а затем либо пошли собственным путем, либо остановились. Контроль был потерян. Основной контингент под началом командира продолжал двигаться, вероятно, на юг, но через некоторое время был вынужден вновь остановиться. Судя по всему, войска оставались там до наступления темноты.

10. Основной контингент еще раз попытался возобновить движение. Но теперь уже многие лежали вдоль дороги, и время от времени раздавались беспорядочные винтовочные выстрелы, которые производили лежащие на дороге военнослужащие и те, кто продолжал двигаться. Во время стрельбы, которая, как представляется, продолжалась несколько часов, по меньшей мере два солдата были убиты. Военнослужащие разными по численности группами, помогая тем, кто находился в тяжелом состоянии, постепенно - в течение нескольких дней - возвратились назад. Никто из опрошенных не мог припомнить точный обратный маршрут следования. Некоторые подразделения, возвращаясь к автомобилям, проходили мимо озера.

11. Когда первые подразделения подошли к автомобилям, небольшая группа солдат была отправлена назад для поиска пропавших. Некоторые подразделения вернулись прямо в казармы, другие же были сразу направлены в военный госпиталь в Мапуту. Некоторые военнослужащие, состояние которых ухудшилось после возвращения в казармы, были затем госпитализированы. Пострадавшие поступали в госпиталь с 18 по 27 января 1992 года.

12. Мозамбикскими властями была предоставлена следующая информация:

Число участвовавших в операции мозамбикских военнослужащих	382
Число погибших и доставленных в Мапуту	4
Число раненных во время беспорядочной стрельбы	2
Число поступивших в военный госпиталь в Мапуту	28
Число пропавших	38

III. МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ

13. К первым симптомам, отмеченным после нападения, относились ощущение сильного жара через несколько минут после нападения, неутолимая жажда, сухость во рту и раздражение слизистой оболочки гортани. Как сообщили пострадавшие, воздух казался им слишком горячим для дыхания, и появилась боль в груди. Некоторые военнослужащие срывали с себя одежду и обливались водой. Некоторые тяжело пострадавшие закапывались в землю, чтобы избавиться от жара. Некоторые пострадавшие говорили, что после взрыва у них прекратилось потоотделение.

14. В тяжелых случаях в течение первого часа после взрыва наблюдалась сильная мышечная слабость. В других случаях слабость наступала только через несколько часов. Она была такой сильной, что пострадавшие не могли идти. В некоторых случаях через несколько дней наблюдалась летаргия, которая достигала пика еще через несколько дней. Некоторые военнослужащие бросили свое оружие, потому что у них не было сил нести его.

15. У многих наблюдалось расстройство зрения, которое продолжалось несколько дней. В частности, было трудно фокусировать зрение на удаленных предметах. У некоторых пострадавших было отмечено сужение поля зрения, в результате чего происходило уменьшение объектов при зрительном восприятии. Глаза не слезились и сильно не болели. Медицинский персонал сообщил, что при приеме в госпиталь у пострадавших были расширенные зрачки.

16. Замешательство, потеря ориентации, эмоциональная неустойчивость и иррациональное поведение проявились у некоторых пострадавших весьма рано. Некоторые из них оскорбляли своих сослуживцев или делали высказывания, касавшиеся интимных, личных моментов их жизни. Это продолжалось несколько дней. У наиболее сильно пострадавших во время собеседований отмечалась полная апатия, пассивность и замедленность умственных реакций.

17. После взрыва некоторые пострадавшие испытывали проблемы со слухом и жаловались на звон в ушах.

18. Вышеописанные симптомы наблюдались у многих пострадавших. Менее распространенные симптомы и признаки включали тошноту, рвоту, покраснение мочи, расстройство мочеиспускания, кашель с кровавыми выделениями. Довольно многие страдали от запора.

19. О повреждении кожи не сообщалось. Конвульсий не было.

/...

20. Сообщалось о смертельных случаях в первый час-два, а также о том, что жертвы внезапно падали на землю и умирали, пытаясь выбраться из этого района. После обследования врачи сообщили, что гастроскопия выявила у одного из пострадавших геморрагический гастрит. Обследование пострадавших одним из членов присутствовавшей группы Организации Объединенных Наций через две недели после взрыва особых результатов не дало. Некоторые пострадавшие казались пассивными и заторможенными. У одного из пострадавших парализовало правую сторону тела и наблюдались признаки поражения дыхательных путей в левой нижней легочной доле.

Обсуждение симптомов

21. Симптомы и признаки, обнаруженные у пострадавших, аналогичны тем, которые могут быть вызваны воздействием атропиноподобного вещества. Некоторые из симптомов могли быть вызваны также тепловым ударом в результате обезвоживания организма.

22. Воздействуя на центральную нервную систему, атропиноподобные вещества вызывают целый ряд реакций. В небольших дозах они вызывают снижение скорости умственных реакций, головокружение, расстройство зрения, расширение зрачков, сухость во рту и учащение сердцебиения. В больших дозах они вызывают атаксию, бред, галлюцинации, неупорядоченное непредсказуемое поведение и неспособность реагировать на окружающую обстановку. Происходит уменьшение слюноотделения и бронхиальной секреции. Наблюдаются гастростазы и запоры. Может произойти нарушение функции мочеиспускания.

23. Хотя эти соединения выводятся из организма достаточно быстро, они прикрепляются к мускариническим рецепторам и, следовательно, могут оказывать длительное воздействие.

24. Обезвоживание организма делает людей уязвимыми к тепловому удару. Многие упомянутые выше симптомы характерны также для пострадавших от сильного теплового удара. Возможны слабость, летаргия и апатия, а также вызываемая этим тошнота. Пострадавшие испытывают сухость во рту и жажду. Температура тела повышается. В тяжелых случаях может наступить паралич.

IV. АСПЕКТЫ, КАСАЮЩИЕСЯ БОЕПРИПАСОВ

25. Взрыв произошел в воздухе. Возможные варианты: взрыв артиллерийского снаряда, мины или ракеты в результате ее самоуничтожения в воздухе над войсками. Самоуничтожающаяся ракета обычно не оснащается химическими ОВ. Артиллерийские снаряды и мины могут быть как в химическом, так и в обычном снаряжении.

26. Прицельная стрельба из тяжелого артиллерийского орудия одиночным снарядом, с тем чтобы он разорвался в воздухе над войсками, требует значительной подготовки и организации. В случае с минометом на это уходит меньше времени, однако мина может нести лишь несколько килограммов химического наполнителя.

27. Использование одиночного артиллерийского снаряда или мины нетипично ни для обычной, ни для химической атаки. Чаще всего производится несколько выстрелов через короткие промежутки времени. После одиночного взрыва ничего не последовало, несмотря на значительную дезорганизацию, которая была вызвана этим взрывом.

V. ПОСЕЩЕНИЕ МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ

28. Два члена группы в сопровождении двух членов группы из Соединенного Королевства посетили район нападения. Место происшествия было указано двумя военнослужащими, которые заявили, что находились там во время нападения. Осмотренное место находилось южнее, чем предполагалось. Его координаты были определены как 24° 53,55' южной широты и 32° 02,80' восточной долготы (Всемирная геодезическая съемка 1984 года), причем использовалась глобальная навигационная система - прибор, которым не располагали сопровождающие военнослужащие.

29. Доставка на место происшествия осуществлялась вертолетом и бронетранспортером; последние несколько сот метров были пройдены пешком.

30. В районе были взяты образцы почвы и растительности для последующего анализа.

31. Из-за сообщений о деятельности противника в этом районе во время сбора образцов пребывание на месте происшествия было непродолжительным.

VI. ОБСУЖДЕНИЕ

32. Признаки и симптомы, отмеченные у пострадавших, характерны для случаев применения атропиноподобного химического отравляющего вещества, но также соответствуют симптомам при сильном тепловом ударе. Использование атропиноподобных веществ не исключает возможности теплового удара, а скорее повышает уязвимость человека к нему.

33. Предшествующее описание возможных видов боеприпасов показывает, что маловероятно, чтобы химическая атака планировалась с использованием одного снаряда. Однако нельзя исключать, что ограниченное количество отравляющего вещества, которое могло быть доставлено, оказало воздействие, усугубившееся местными климатическими условиями и недостатком воды.

VII. ВЫВОДЫ

34. Нападение на мозамбикские правительственные силы, судя по представленным сведениям, произошло в Мозамбике 16 января 1992 года в районе Нгунгуе близ границы с Южной Африкой.

35. Воздействие, которому подверглись войска, аналогично воздействию атропиноподобного химического отравляющего вещества, а также сильного теплового удара.

36. Из-за отсутствия в настоящее время аналитических данных мы не можем заключить, что при нападении было применено химическое отравляющее вещество.

37. Между нападением и расследованием прошло довольно много времени. По этой причине, возможно, не удастся обнаружить следы ОВ, если при нападении применялось химическое отравляющее вещество.

Добавление I

Хронология предпринятых действий

Воскресенье, 22 марта 1992 года

Сбор членов миссии в Лиссабоне (за исключением д-ра Томпсона)

Понедельник, 23 марта 1992 года

Вылет из Лиссабона

Прибытие в Мапуту, Мозамбик

Вторник, 24 марта 1992 года

Встреча и брифинг в министерстве иностранных дел

Встреча с командующим вооруженными силами в главном штабе, штаб сухопутных сил

Посещение военного госпиталя и встреча с заместителем начальника госпиталя по лечебной части

Присоединение к членам миссии д-ра Томпсона

Среда, 25 марта 1992 года

Встреча с заместителем министра здравоохранения

Собеседование с пациентами военного госпиталя

Четверг, 26 марта 1992 года

Осмотр пациентов военного госпиталя и собеседование с ними

Встреча с торговым представителем Южной Африки

Встреча с заместителем министра здравоохранения

Пятница, 27 марта 1992 года

Посещение места инцидента в районе Нгунгуе

Беседа с южноафриканским врачом

Встреча с министром иностранных дел Мозамбика

Отбытие из Мапуту

Суббота, 28 марта 1992 года

Прибытие в Женеву

Воскресенье, 29 марта 1992 года

Подготовка доклада экспертами

Понедельник, 30 марта 1992 года

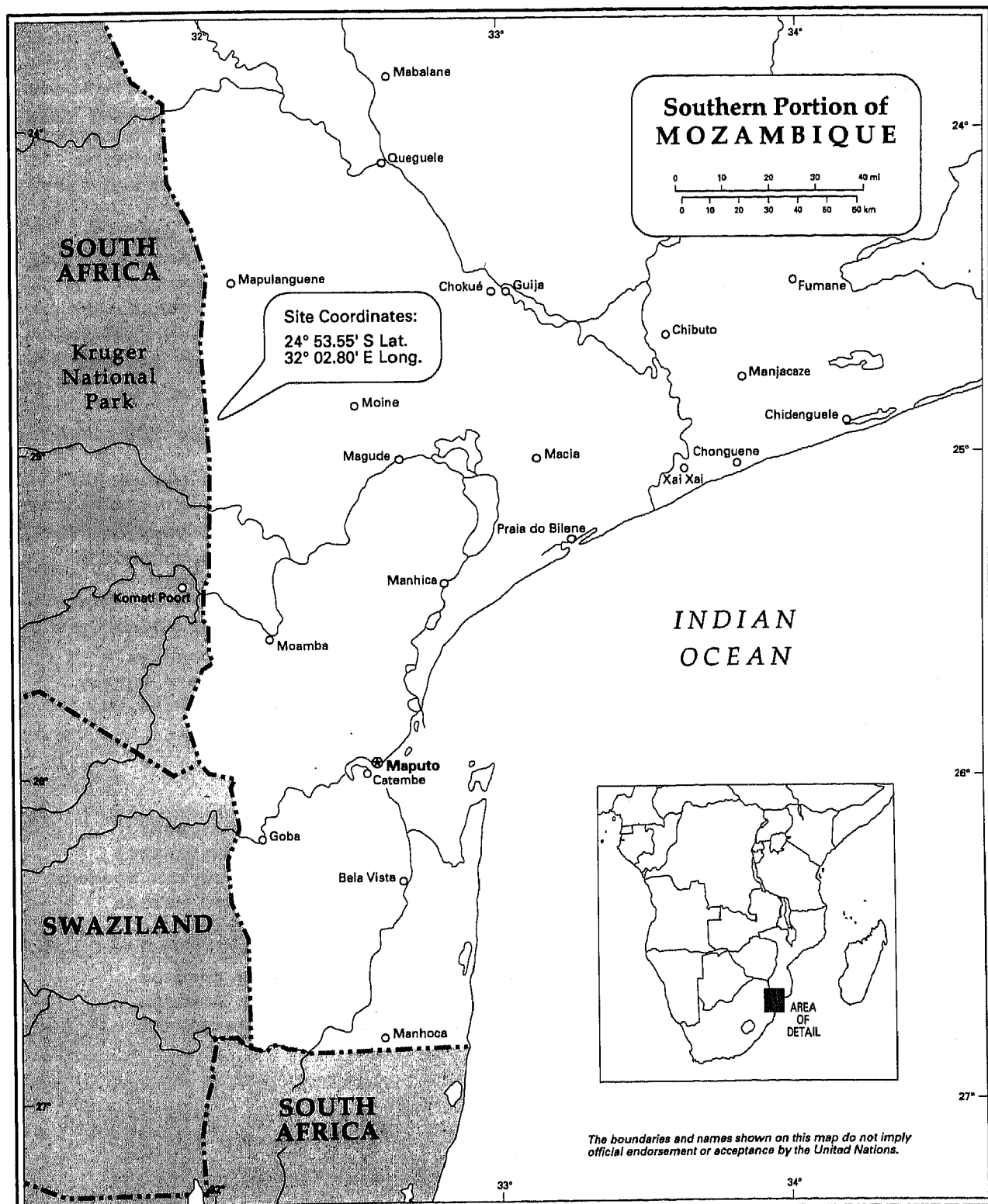
Подготовка доклада экспертами

Вторник, 31 марта 1992 года

Завершение экспертами работы над докладом

Среда, 1 апреля 1992 года

Разъезд членов миссии из Женевы

Добавление IIКарта южного Мозамбика

Добавление IIIАнализ вывезенных из Мозамбика образцов, взятых в месте
предполагаемого применения БОВ

FOA ABC-SKYDD

Национальный институт оборонных исследований
Управление защиты от АБХ оружия
Отдел химии*

28 апреля 1992 года

Описание образцов

Образцы были доставлены в FOA 1 апреля 1992 года. До начала исследований их хранили в холодильнике при температуре +6°C.

Кроме того, 11 марта 1992 года были получены два образца ткани боевого обмундирования, которое, как указывалось, было на погибших Зузебиу Карлуше и Жуане Фабиане Коса, а также два контрольных образца.

Виды полученных образцов и их цифровые коды указаны в таблице 1.

Подготовка образцов

Для экстрагирования были взяты примерно по половине каждого образца. Образцы в течение пяти минут подвергались экстрагированию в ультразвуковом поле с использованием метанола и воды (3:1). Образцы растений перед экстрагированием были разрезаны на небольшие кусочки.

Экстракты из образцов почвы были получены путем центрифугирования в течение пяти минут при скорости вращения центрифуги 2000 оборотов в минуту. Все экстракты были выпарены до сухого состояния в роторном испарителе, и остатки были растворены в 0,5 мл ацетона для последующего анализа.

Методы анализа

Все экстракты были подвергнуты анализу с помощью метода газовой хроматографии (GC-NPD); в качестве контрольного вещества использовался агент BZ. Те образцы, которые выдали сигнал через тот же промежуток времени памяти, что и агент BZ, были также подвергнуты анализу с помощью метода газовой хроматографии/масс-спектрометрии (GC-MS).

Образцы боевого обмундирования были также исследованы на предмет обнаружения цинка и фосфора. Содержание цинка определялось с помощью атомно-абсорбционной спектроскопии, а фосфора - с помощью спектрофотометрического метода.

* Руководителем является д-р Густав Андерссон.

Приборы

Газовая хроматография: был использован прибор Хьюлет-Пакард 5880, оснащенный детектором NPD. Параметры колонки: 10 м x 0,2 мм HP-1 0,30 мкм. Пробы были введены в колонку при температуре 50°C; через минуту температура в колонке стала повышаться со скоростью 20°C в минуту и достигла 220°C, после чего повышалась со скоростью 10°C в минуту до 280°C и на этом уровне оставалась в течение двух минут. В качестве газа-носителя со скоростью 30 см/сек прокачивался гелий. Температура в инжекторе составляла 220°C, а в детекторе - 280°C.

Газовая хроматография/масс-спектрометрия: был использован прибор Хьюлет-Пакард 5890, сопряженный с устройством Trio-1. Параметры колонки: 28 м x 0,25 мм JW DB-1. Температурная программа была аналогична программе, использованной при газовой хроматографии GC-NPD. Осуществлялась электронная ионизация (70 эв). Температура источника составляла 280°C, сила тока в ловушке - 250 мка. Диапазон сканирования составлял 40-500 атомных единиц массы.

Результаты

Вещества BZ в образцах обнаружено не было. Предел обнаружения (при использовании метода GC-NPD составлял 0,08-0,3 мкг/г образца в зависимости от количества экстрагированного образца.

Количества цинка и фосфора, обнаруженные на образцах боевого обмундирования, невелики и не отличаются существенным образом от количеств, обнаруженных на контрольных образцах (см. таблицу 2).

Д-р Свен-Аке ПЕРССОН
Национальный институт оборонных
исследований
Отдел химии

Таблица 1. Образцы, перечисляемые с указанием их цифрового
кода и вида

Образец	Вид
049(B)	Военное снаряжение
050(A)	Почва
050(B)	Почва
051(A)	Военное снаряжение
051(B)	Военное снаряжение
052(A)	Почва
052(B)	Почва
053(A)	Растение
053(B)	Растение
054(A)	Растение
054(B)	Почва
055(A)	Почва
056(A)	Почва
056(B)	Почва
057(A)	Почва
057(B)	Почва
058(A)	Почва
058(B)	Растение
059(B)	Почва
062(A)	Почва
063(B)	Почва
1. Эузебиу Карлуш 94/92 100/92	боевое обмундирование боевое обмундирование (контрольный образец)
2. Жуан Фабиан Коса 92/92 100/92	боевое обмундирование боевое обмундирование (контрольный образец)

Таблица 2. Результаты анализа на предмет обнаружения цинка
и фосфора в ткани боевого обмундирования

Образец	Цинк мг/кг	Фосфор (%)
1. Эузебиу Карлуш 94/92	75	0,02
100/92 - контрольный образец	16	<0,01
2. Жуан Фабиан Косса 92/92	31	0,02
100/92 - контрольный образец	8,5	<0,1

Добавление IV

Лабораторный анализ образцов, взятых в ходе миссии Организации Объединенных Наций в Мозамбик (23-27 марта 1992 года)

Национальная химическая лаборатория, Шпиц

6 мая 1992 года

Краткие сведения

Мы получили 22 образца, которые были подвергнуты анализу. Из общего числа образцов 15 представляли собой образцы почвы, 4 - образцы растительности, 2 - куски ружейных ремней и 1 - часть деревянного ружейного приклада. Все образцы были исследованы на предмет обнаружения вещества BZ и типичных продуктов распада с помощью метода газовой хроматографии/масс-спектрометрии. Предел обнаружения для этих веществ составлял примерно 0,1-0,5 промилле. Выше этих пределов ни в одном из образцов не удалось обнаружить ни одно из предполагаемых веществ.

Анализ различных образцов

Общие данные

Образцы были получены 1 апреля 1992 года. Они находились в хорошем состоянии и, судя по их внешнему виду, при транспортировке не пострадали. Они хранились в холодильнике при температуре 4°C.

Аппаратура

Для проведения анализа был использован газовый хроматограф Хьюлет-Пакард 5890 II, сопряженный с массочувствительным детектором Хьюлет-Пакард 5971. С помощью системы Хьюлет-Пакард 5988А были также проведены газохроматографические/масс-спектрометрические анализы в капиллярной колонке.

Образцы почвы: 052(A), 052(B), 054(B), 055(A), 056(A), 056(B), 057(A), 057(B), 058(A), 059(B), 061(A)

050(A), 050(B), 062(A), 062(B) (контрольные образцы)

Описание образцов: почва бурого цвета (15-50 г)

Подготовка: 10 г каждого образца почвы были в течение 15 минут подвергнуты экстрагированию в ультразвуковом поле с использованием 10 мл дихлорметана, содержавшего 1 процент триэтиламина. Затем экстракт был пропущен через мембранный фильтр.

Анализ: экстракты были подвергнуты целевому анализу на предмет обнаружения в них вещества ВЗ и типичных продуктов распада (бензофенона, хинуклидин-3-ола) с помощью метода газовой хроматографии/масс-спектрометрии в разных условиях ионного регулирования (m/z 105, 127, 182, 183, 337). Замеры GC/MS в режиме сканирования были осуществлены в масс-диапазоне m/z 40-500.

Результат: вещество ВЗ и типичные продукты распада не удалось обнаружить ни в одном из образцов.

Образцы растительности: 053(A), 053(B), 054(A), 058(B)

Описание образцов: зеленые или коричневато-зеленые листья различных деревьев или кустов (2-3 г).

Подготовка: от 1 до 1,5 г образцов были в течение 15 минут подвергнуты экстрагированию в ультразвуковом поле с использованием 5 мл дихлорметана, содержавшего 1 процент триэтиламина. Затем экстракт был пропущен через мембранный фильтр.

Анализ: была применена та же процедура, которая была использована в отношении образцов почвы.

Результат: вещество ВЗ и типичные продукты распада не удалось обнаружить ни в одном из образцов.

Образцы с винтовок: 049(B), 051(A), куски ружейных ремней

051(B), часть деревянного ружейного приклада

Описание образцов: куски серовато-коричневых ружейных ремней (примерно 10 г); кусок деревянного приклада (28 г).

Подготовка: 5 г каждого кусочка ремня были в течение 15 минут подвергнуты экстрагированию в ультразвуковом поле с использованием 15 мл дихлорметана, содержавшего 1 процент триэтиламина. Кусок деревянного приклада тем же способом был целиком подвергнут экстрагированию в 30 мл растворителя. Экстракты были пропущены через мембранный фильтр.

Анализ: была применена та же процедура, которая была использована в отношении образцов почвы.

Результат: вещество ВЗ и типичные продукты распада не удалось обнаружить ни в одном из образцов.

По запросу могут быть представлены подробные данные о проведенных анализах.

Д-р А. НИДЕРХАУЗЕР
Национальная химическая лаборатория,
Шниц

/...

Добавление V

Анализ взятых в Мозамбике образцов, проведенный Организацией
по вопросам защиты от химического и биологического оружия,
Портон Даун, Соединенное Королевство

29 апреля 1992 года

Резюме*

1. Мозамбик предложил Соединенному Королевству во время пребывания в Мозамбике 24-27 марта 1992 года миссии Организации Объединенных Наций по расследованию направить свою группу для отбора образцов. В настоящем добавлении описаны процедуры отбора образцов и полученные результаты анализов.
2. Полученный 21 образец был взят в ходе полторачасового визита в предполагаемое место происшествия; в их числе - 14 образцов почвы, 4 образца растительности, 2 образца военного обмундирования и 1 образец в виде части ружейного приклада. Образцы были доставлены в Организацию по вопросам защиты от химического и биологического оружия, Портон Даун, в субботу 28 марта 1992 года, где они были разделены на части для их последующего анализа в Соединенном Королевстве, Швеции и Швейцарии.
3. Образцы были исследованы на предмет обнаружения следов (в пределах до 10^{-9} г) 20 БОВ с помощью метода газовой хроматографии/масс-спектрометрии (GC/MS) после проведения экстрагирования тремя способами. Образцы были подвергнуты также более глубокому анализу на предмет выявления следов (10^{-10} г) трех антихолинов.
4. Ни один из исследованного с помощью метода GC/MS 21 образца не содержал отравляющих веществ GA, FGA, GB, GD, GF, MeGF, VX и DFP нервно-паралитического действия; отравляющих веществ H, HN1, HN2, HN3, T и PS кожно-нарывного действия; раздражающих веществ CS, CR, CN, BBC и KSK; психотропных веществ BZ и циклопентила-BZ на уровне обнаружения 20-50 нанограмм (2×10^{-7} - 5×10^{-8} г).
5. Более глубокий анализ образцов с использованием выборочного ионного метода (ВИМ) подтвердил, что ни один из 21 образца не содержал ни антихолиновых соединений BZ или циклопентила-BZ, ни летучих продуктов распада BZ или циклопентила-BZ (жинуклидинола), ни атропина (тропина) на уровне обнаружения 200 пикограмм (2×10^{-10} г).
6. В исследованных образцах почвы и военного обмундирования были обнаружены различные углеводороды, длинноцепочечные альдегиды и спирты, а также метиловые эфиры жирных кислот. В образцах растительности и кусочке ружейного приклада было обнаружено много соединений с высоким молекулярным весом, большинство из которых представляли собой продукты естественного происхождения.

* Полный отчет можно по запросу получить из Управления по вопросам разоружения.

7. Хотя не было обнаружено никаких следов ни одного из 20 боевых отравляющих веществ, в контрольном образце почвы, взятом в саду посольства Великобритании в столице Мозамбика Мапуту, был обнаружен инсектицид. Это явилось подтверждением того, что использованные аналитические методы позволили бы обнаружить любое необычное вещество, экстрагированное из образцов природной среды или военного снаряжения.

Д-р Грэм С. ПИРСОН

Организация по вопросам защиты от
химического и биологического оружия
