S

الأمم المتحدة

مجلس الأمن

Distr.
GENERAL

S/20063
25 July 1988
ARABIC
ORIGINAL : ENGLISH/SPANISH

تقرير البعثة التي أوفدها الامين العام للتحقيق في الادعاءات المتعلقة باستعمال الاسلحة الكيميائية في النزاع القائم بين جمهورية إيران الإسلامية والعراق

مذكرة من الامين العام

١ - عقب إيفاد بعثة من الاخصائيين إلى جمهورية إيران الإسلامية لإجراء تحقيق في ادعائها الاخير بشأن استعمال الاسلحة الكيميائية مرة أخرى ضد قواتها ، وتعميم تقرير البعثة بوصفه الوثيقة S/20060 ، زعمت حكومة العراق ، في ٣ تموز/يوليه ١٩٨٨ ، أن القوات الإيرانية قد استعملت أسلحة كيميائية ضد القوات العراقية في ٣٠ حزيران/يونيه و ١ تموز/يوليه ١٩٨٨ ، مما أدى إلى حدوث عدد من الإصابات . وقالت الحكومة إنها عثرت أيضا على مخزن للأسلحة الكيميائية في قطاع على الجبهة كانت القوات الإيرانية قد انسحبت منه . وطلبت العراق من الامين العام إيفاد بعثة على الفور إلى العراق للتحقيق في الامر (S/19982) .

٢ - وفي هذه الظروف ، طلب الامين العام من ذات بعثة الاخصائيين ، التي كانت على وشك إنهاء تحقيقاتها في إيران وإعداد تقرير عنها ، أن تتوجه الى العراق للتحقيق في شكواه . وبناء عليه ، تألفت البعثة مرة أخرى من اثنين من الاخصائيين ، هما :

الدكتور اريك دالغرين
نائب رئيس إدارة الدفاع النووي البيولوجي الكيميائي
معهد بحوث الدفاع السويدي
اوميا ، السويد

88-18942 ٨١٥٥ح

الدكتور مانويل دومينغيز
عقيد بالسلاح الطبي ، واخصائي في الاصابات التي تحدثها الاسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية
استاذ الطب الوقائي
الجامعة الكومبلوتية بمدريد
مدريد ، اسبانيا

وقام السيد فيسينتي بيراساتيغي المدير بإدارة شؤون نزع السلاح بالامانة العامة للامم المتحدة ، بمرافقة الاخصائيين مرة أخرى لتنسيق أعمالهما وإجراء الاتصالات المناسبة مع حكومة العراق . وقدم الاخصائيان تقريرهما المشترك إلى الامين العام في ١٣ تموز/يوليه ١٩٨٨ .

٣ - ويود الامين العام أن يسجل بالغ تقديره لاعضاء البعثة لما أبدوه من تفان وكفاءة نموذجيين في إنجاز تلك المهمة أيضا رغم القيود من ناحية الزمن والموارد وصعوبة الظروف ، بل وخطورتها في كثير من الاحيان . كذلك يود الامين العام أن يعرب عن تقديره لحكومات اسبانيا والسويد وسويسرا لقيامها مرة أخرى بتوفير خدمات الاخصائيين وتسهيلات مختبراتها .

٤ - والامين العام ، إذ يحيل إلى مجلس الامن تقرير بعثة الاخصائيين بشأن التحقيقات التي أجرتها في العراق ، يلاحظ مع الاسف أن الادلة التي حصل عليها الاخصائيان تشير الى تزايد وجود أنواع مختلفة من الاسلحة المرتبطة بعوامل كيميائية مؤذية في النزاع بين إيران والعراق . وكما أكد الاخصائيان ، كان لا مفر من أن يؤدي ذلك الوجود الى تكرار استعمال الاسلحة الكيميائية ، مما يشكل انتهاكا لبروتوكول حظر الاستعمال الحربي للغازات الخانقة أو السامة أو ما شابهها وللوسائل البكتريولوجية ، الموقّع في جنيف في ١٧ حزيران/يونيه ١٩٢٥ .

٥ - وفي ضوء تلك التجربة المؤلمة ، فإن الامين العام يتفق تماما مع الآراء التي أعرب عنها الاخصائيان بأن نتائج التحقيقات الحالية تضيف مجددا مزيدا من الإلحاح لضرورة المراعاة الدقيقة لاحكام بروتوكول جنيف ، وهي ضرورة مؤكدة على نحو صريح في الفقرة ١ من قرار مجلس الامن ٦١٢ (١٩٨٨) المؤرخ في ٩ أيار/مايو ١٩٨٨ . ويرى الامين العام أن ظهور طرق جديدة للجوء إلى أسلحة التدمير الشامل تلك يتيح إمكانيات مخيفة جديدة متمثلة في تصعيد نزاع مسؤول بالفعل عن حدوث خسائر بشرية غير مقبولة وأضرار مادية كبيرة .

٦ - والامين العام ، إذ يؤكد مرة أخرى على ضرورة ضبط النفس والامتثال لقواعد القانون الدولي المعترف بها عالميا ، وإذ يضع في اعتباره الجهود المستمرة التي يجري بذلها في مؤتمر نزع السلاح من أجل وضع اتفاقية متعددة الاطراف بشأن الحظر الكامل والفعّال لاستحداث وإنتاج وتخزين الاسلحة الكيميائية وتدمير تلك الاسلحة ، يرى أن من الاهمية بمكان أن يركز جميع المعنيين اهتمامهم على ضرورة وضع حد لهذه الحلقة المفرغة التي لا نهاية لها والمتمثلة في استحداث واستخدام تلك الاسلحة .

٧ - وبالطبع ، فإن الامر لا يحتاج إلى تكرار القول بأن الامين العام لا يزال مقتنعا بأن وضع نهاية سريعة لهذه الحرب الطويلة والوحشية ، من خلال تنفيذ قرار مجلس الامن ٥٩٨ (١٩٨٨) تنفيذا كاملا إنما هو ، في نهاية الامر ، الطريق الوحيد لوضع حد للخسارة الفادحة في الارواح والدمار المادي والخطر الذي يهدد دائما استقرار المنطقة . والامين العام يهيب بالطرفين مرة أخرى أن يستجيبا دون إبطاء لجهوده الرامية إلى إقرار السلم .

مرفق

تقرير البعثة التي أوفدها الامين العام للتحقيق في الادعاءات المتعلقة باستعمال الاسلحة الكيميائية في النزاع القائم بين جمهورية إيران الإسلامية والعراق

المحتويات

	الفقرات	الصفحة
كتاب الإحالة		٥
أولا - الاختصاصات	١	٧
ثانيا - استعراض الوثائق	٢ -٣	٧
ثالثا - المنهجية	٤ -٨	٨
رابعا - الجوانب الطبية	٩ -١٦	٩
خامسا - الجوانب الكيميائية	١٧-٢٢	١٠
سادسا - الجوانب المتعلقة بالذخائر	٢٣-٢٧	١٢
سابعا - ملخص للنتائج	٢٨-٣١	١٣
ثامنا - الاستنتاجات	٣٢	١٤

التذييلات

الاول - التسلسل الزمني للانشطة ١٦

الثاني - تقرير موجز عن المرضى الذين فحصهم الاخصائي الطبي مشفوع بالبيانات الاكلينيكية ذات الصلة ..... [سيصدر على حده]

الثالث - تصنيف الحالات التي فحصها الاخصائي الطبي ..... [سيصدر على حده]

الرابع - تحليل العينات الواردة من العراق لكشف وجود عوامل الحرب الكيميائية في مختبر الكيمياء النووية ، شبيتز - سويسرا ١٨

الخامس - تقرير عن تحليل العينات الواردة من العراق مقدم من المؤسسة السويدية لبحوث الدفاع ، أوميا ، السويد ٢١

كتاب الإحالة

جنيف ، ١٣ تموز/يوليه ١٩٨٨

سيادة الأمين العام ،

يشرفنا أن نحيل طيه تقريرنا عن التحقيقات التي طلبتم إلينا إجراءها بشأن استمرار ادعاءات العراق المتعلقة باستعمال الأسلحة الكيميائية في النزاع القائم بين ذلك البلد وجمهورية إيران الإسلامية .

ولإجراء هذا التحقيق ، قمنا بزيارة العراق في الفترة من ٩ إلى ١١ تموز/يوليه ١٩٨٨ بغرض القيام ، قدر الإمكان ، بتحديد ما إذا كانت الأسلحة الكيميائية قد استعملت ؛ وإذا كان الأمر كذلك ، ما هو نوع هذا الاستعمال ونطاقه وظروفه .

ولدى إعداد تقريرنا ، أخذنا في اعتبارنا التقارير المتعلقة بالتحقيقات التي أُجريت بناء على طلبكم في عام ١٩٨٧ وفي وقت سابق من هذا العام . وكانت هذه التقارير بمثابة معلومات أساسية مفيدة بالنسبة لهذا التحقيق .

وقد تأكد مرة أخرى وجود الإيبيرايت (غاز الخردل) بالفحص الطبي وبالتحليل الكيميائي على السواء . كما أمكن تحديد ما يحتوي عليه ذلك العامل من عناصر تحلل وشوائب . وفي الحالات التي يبحثها هذا التقرير ، كان ذلك الوجود محدودا للغاية من حيث كثافته وآثاره .

إلا أنه من الواضح أن الأدلة التي حصلت عليها هذه البعثة والبعثات السابقة تشير الى وجود متزايد أبدا لأنواع مختلفة من الأسلحة المرتبطة بعوامل كيميائية مؤذية في النزاع بين إيران والعراق ، مما أدى بصورة حتمية الى تكرار استعمال الأسلحة الكيميائية استعمالا يشكل انتهاكا لبروتوكول جنيف لعام ١٩٢٥ . وفي تقريرنا المؤرخ في ٨ تموز/يوليه ١٩٨٨ بشأن التحقيقات التي اجريت في جمهورية إيران الإسلامية اقترحنا إمكانية إعادة النظر في الآلية الحالية لتحقق أفرقة تابعة للأمم المتحدة من استعمال الأسلحة الكيميائية ، حتى يتسنى ضمان وجود الخبراء ، في اللحظة المناسبة ، في موقع الهجمات المدعى شنّها . ونود الآن أن نضيف بأن نتائج هذا التحقيق تؤكد من جديد مسيس الحاجة الى مراعاة أحكام ذلك البروتوكول مراعاة دقيقة .

ولدى قيام هذه البعثة بمهامها ، حظينا بمساندة عدد كبير من المؤسسات والافراد . ونود ، بصفة خاصة ، أن نعرب عن تقديرنا لحكومة العراق على ما قدمته لنا من تعاون ومساعدة في تنفيذنا لمهمتنا .

ونود أن نعرب عن بالغ تقديرنا للمختبرين اللذين حددتهما الامم المتحدة في سويسرا والسويد ، واللذين ساعدانا بفعالية في الجوانب التقنية من هذه البعثة .

كما نود أن نتوجه بالشكر إلى السيد فيسينتي بيراساتيغي ، المدير بالامانة العامة للأمم المتحدة ، الذي رافقنا إلى العراق وساعدنا في إعداد هذا التقرير ، وذلك على تعاونه معنا ومشورته لنا .

ونود ، سعادة الامين العام ، أن نعرب عن امتناننا لكم على الثقة التي أوليتمونا إياها .

المخلصان

(توقيع) إريك دالغرين مانويل دومينغيز كارمونا

أولا - الاختصاصات

١ - استمرارا للتحقيقات التي أجريت في عام ١٩٨٧ وأوائل عام ١٩٨٨ ، قرر الأمين العام أن يوفد بعثة إلى العراق للتحقيق فيما ادعته الحكومة العراقية من استخدام القوات الايرانية لأسلحة كيميائية في النزاع بين ذلك البلد وجمهورية إيران الإسلامية . وطلب الأمين العام إلى البعثة أن تحدد ، بقدر الإمكان ، إن كانت تلك الأسلحة قد استخدمت ، وإذا كان الأمر كذلك ، أن تحدد نوعها ومدى وظروف استخدامها . وقد رافق البعثة أحد كبار المسؤولين بالأمم المتحدة لتنسيق أعمالها وكفالة توفير الاتصال المناسب بحكومة العراق .

ثانيا - استعراض الوثائق

٢ - تحضيرا لوضع هذا التقرير ، قمنا باستعراض وثائق الأمم المتحدة التالية :

(أ) التقرير المؤرخ في ٨ أيار/مايو ١٩٨٧ الذي أعدته البعثة التي أوفدها الأمين العام للتحقيق في ادعاءات استخدام الأسلحة الكيميائية في النزاع بين جمهورية إيران الاسلامية والعراق[أ] ؛

(ب) التقرير المؤرخ في ٢٥ نيسان/ابريل ١٩٨٨ الذي أعدته البعثة التي أوفدها الأمين العام للتحقيق في ادعاءات استخدام الأسلحة الكيميائية في النزاع بين جمهورية إيران الاسلامية والعراق[ب] ؛

(ج) الرسائل المتعلقة بالأسلحة الكيميائية والموجهة إلى الأمين العام من حكومة العراق[ج] ؛

(د) الرسائل المتعلقة بالأسلحة الكيميائية والموجهة من حكومة جمهورية إيران الاسلامية منذ صدور التقرير المؤرخ في ٢٥ نيسان/ابريل ١٩٨٨[د] ؛

(هـ) قرار مجلس الأمن ٦١٢ (١٩٨٨) المؤرخ في ٩ أيار/مايو ١٩٨٨ .

٣ - ورجعنا أيضا ، أثناء إعداد تقريرنا ، إلى بروتوكول حظر الاستعمال الحربي للغازات الخانقة أو السامة أو ما شابهها وللوسائل البكتريولوجية ، الموقّع في جنيف في ١٧ حزيران/يونيه ١٩٢٥[هـ] .

ثالثا - المنهجية

٤ - للاضطلاع بمهمتنا ، اتّبعنا النهج التالية ، حسب الاقتضاء :

(أ) إجراء مقابلات مع المسؤولين الحكوميين في بغداد بغية الحصول على معلومات بشأن ادعاء استخدام الأسلحة الكيميائية ؛

(ب) القيام بزيارات لمنطقة الحرب في السليمانية ، على بعد حوالي ٣٠٠ كيلومتر شمال شرقي بغداد ، ولمعسكر طارق الواقع خارج بغداد ، لفحص الأدلة المتعلقة بالأسلحة المستخدمة في الهجوم الكيميائي المدّعى وقوعه وجمع عينات لتحليلها كيميائيا في مختبرات متخصصة ؛

(ج) إجراء فحوص سريرية لعدد من المرضى الذين ادُّعي أنهم تعرضوا لهجوم بعوامل حربية كيميائية وإجراء مقابلات معهم ، استكملت بمعلومات قدمها الأطباء الإخصائيون . وقد أجريت الفحوص السريرية في مستشفى السليمانية ومستشفى الرشيد العسكريين في بغداد ، اللذين نقل اليهما المصابون .

٥ - ويجب أن نوضح أن انقضاء فترات زمنية بين وقوع الهجمات المدعاة ووصولنا الفعلي إلى المناطق لجمع عينات لتحليلها كيميائيا ، أدى إلى تحلل العوامل الكيميائية وتبخرها . ولكي يتيسر إجراء هذا التحليل ، فإن من المهم جمع العينات بأسرع ما يمكن .

٦ - وقد استُخدمت مرة أخرى أثناء الاضطلاع بمهام هذه البعثة نفس أنواع معدات جمع العينات والكشف والوقاية التي استخدمتها البعثات السابقة (وورد وصفها في تقرير عام ١٩٨٦)[و] . واشتملت هذه المعدات على جهاز رصد العوامل الكيميائية الذي استخدم لأول مرة في عام ١٩٨٦ .

٧ - وجرى فحص الذخيرة التي ادُّعي أنها ذخيرة كيميائية مصدرها إيران ، وأخذت عينات منها للتحليل . كما جرى تسجيل هذه الأشياء بالصور الفوتوغرافية .

٨ - وأمضى الفريق يومين في العراق (للإطلاع على التسلسل الزمني للأنشطة ، أنظر التذييل الأول) . وأثناء الاضطلاع بمهمتنا في هذه البعثة ، رافقنا وساعدنا طوال الوقت ممثل لوزارة الخارجية . وفي السليمانية وطارق ، عقدنا أيضا اجتماعات تعريفية مع السلطات العسكرية .

رابعا - الجوانب الطبية

ألف - معلومات عامة

٩ - كان المرضى الذين جرى فحصهم يعانون ، وفقا للبيانات التي أدلوا بها إلينا عن طريق العميد طبيب إحسان الشماع من مديرية الأمور الطبية في الجيش العراقي ، آثارا أحدثتها عوامل كيميائية كانت محتواة في بضع قنابل هاون أطلقت عليهم خلال هجومين منفصلين بذخيرة الهاون التقليدية في موقعين قرب الجبهة . وأفاد العميد محمد عزيز من الأركان العامة بأن القصف المتبادل بذخيرة الهاون متواتر جدا عند خط المواجهة .

١٠ - وذكر الضابط المسؤول عن تزويدنا بالمعلومات إن الهجوم الأول حدث ضد موقع يسمى "راقم ٦٦٠" قرب السليمانية . وهذا الموقع يوجد على بعد يتراوح من ٥٠٠ إلى ١٠٠٠ متر من خط المواجهة ، وقرب سعيد صادق وشاندري . وقد تطور الهجوم فيما بين الساعة ٠٣/٣٠ والساعة ٠٣/٠٠ من يوم ١ تموز/يوليه ١٩٨٨ ، قبيل انتهاء الهجوم ، وأصيب الجنود الأربعة المذكورون في التذييل الثاني في إطار الحالات الطبية رقم ١ إلى رقم ٤ . وقد ذكر هؤلاء الجنود الأربعة فيما بعد أنهم قد هوجموا في الساعة ٠٤/٠٠ . أما الهجوم الثاني فقد وقع في قطاع البصرة العسكري في الساعة ١٠/٠٠ من يوم ٨ تموز/يوليه ١٩٨٨ ، وأسفر عن إصابة خمسة جنود إصابات طفيفة (الحالات الطبية التي من رقم ٥ إلى رقم ٩ في التذييل الثاني) .

باء - معلومات طبية

١١ - التحقيقات التي أجراها الطبيب الإخصائي قائمة على أساس مقابلات أجريت مع المرضى التسعة الذين أفيد بإصابتهم بأسلحة كيميائية ، وفحوص سريرية أجريت لهم . وقد أجريت مقابلات مع أربعة منهم في ١٠ تموز/يوليه ١٩٨٨ في مستشفى السليمانية العسكري ومع الخمسة الآخرين في مستشفى الرشيد العسكري في بغداد في ١١ تموز/يوليه ١٩٨٨ .

١٢ - والمرضى التسعة الذي أجرى الطبيب الإخصائي مقابلات معهم هم وحدهم ، وفقا لما أفاد به الأطباء العراقيون ، الذين أصيبوا خلال الهجومين المذكورين أعلاه .

١٣ - وعن طريق استجواب هؤلاء المرضى جرى الحصول على التاريخ الطبي لهم وأسمائهم وأعمارهم ، فضلا عن تاريخ الهجوم المدّعى وموقعه والاعراض الاولى التي جعلتهم يعتقدون أنهم قد تعرضوا لعوامل كيميائية . وقد توجد أخطاء أو تعارضات طفيفة في تهجية الأسماء والمواقع الجغرافية ، التي تختلف في كثير من الاحيان حسب الخرائط المستخدمة .

١٤ - ويمكن وصف المصاب النمطي بأنه جندي ذكر عراقي الجنسية يتراوح سنه من ٢٠ إلى ٣٨ سنة ، أي أن متوسط السن ٢٩ سنة ، يقال إنه يعاني آثارا أحدثتها عوامل كيميائية احتوتها قنابل هاون انفجرت على بعد يتراوح بين متر واحد و ١٠ أمتار . وأربعة من هؤلاء المصابين لم يكن لديهم أي وقاء ، في حين أن أربعة آخرين استخدموا أقنعة واقية من الغازات بعد ٣٠ دقيقة من الهجوم ، وارتدى فرد آخر قناعا واقيا من الغازات بعد ٦٠ دقيقة .

١٥ - وقد جرى فحص المرضى بعد إصابتهم بفترة تتراوح من ٣ إلى ٩ أيام وجميعهم بدت عليهم أعراض الإصابة الواضحة بالابيريت (غاز الخردل) بدرجات تتراوح من الإصابة السطحية إلى الإصابة المتوسطة . وقد بدأ المرضى يحسّون بآثار الإصابة بعامل كيميائي ، بعد الهجوم بمدة تتراوح بين ٣٠ دقيقة و ٦ ساعات . وذكروا أنهم شعروا بحرقان في العين صحبته أحيانا عشاوة في البصر ورهاب للضوء وانهمار الدمع وحدثت أيضا التهابات جلدية وحُكاك وغثيان وقيء .

١٦ - وبعد بضعة أيام - وفي بعض الحالات بعد عدة ساعات - ظهرت بثور في أجزاء مختلفة من أجساد المرضى . وقد تفتحت تلك البثور فيما بعد وأنتجت جروحا كالتي تنجم عن حروق الدرجة الثانية . وقد احمرّ الجلد المصاب ثم أخذ يَدكِن إلى أن صار أسود اللون . وفيما يتعلق بالمرضى الذين جرى فحصهم ، كانت الأضرار ضئيلة في مناطق الإبط والأُربيّة والاعضاء التناسلية . وأربعة منهم كان لديهم نقص في كريات الدم البيضاء .

خامسا - الجوانب الكيميائية

١٧ - في يوم الاحد ١٠ تموز/يوليه ، سافرنا الى السليمانية بطائرة عمودية وزرنا مقر الفيلق الأول . وهناك قمنا بفحص أجزاء من قنابل مدفعية عيار ٦٠ و ٨١ مليمتر ، قيل انها جمعت في أعقاب الهجوم الذي قيل انه وقع بالاسلحة الكيميائة على "راقم ٦٦٠" بين الساعة ٠٢/٣٠ والساعة ٠٣/٠٠ من صباح الجمعة ١ تموز/يوليه . وقد أظهر

جهاز رصد العوامل الكيميائية وجود عامل مولد للبثور على بعض شظايا القنابل من عيار ٨١ مليمتر . ولم يدعّ بأن شظايا القنابل من عيار ٦٠ مليمتر هي ذخائر كيميائية .

١٨ - وأُخذت عينات هوائية وشظايا مدببة من أجزاء قنابل ، ثم أرسلت ليتم تحليلها في مختبرات عالية التخصص في السويد وسويسرا . وتؤكد نتيجة التحاليل وجود الليبيريت (غاز الخردل) ، كبريتيد - ثنائي (٢ - كلورواثييل) .

١٩ - وفي يوم الاثنين ١١ تموز/يوليه زار الفريق معسكر طارق الحربي خارج بغداد . ونظرا لأن بعض القنابل في مستودع الذخيرة كان بها رشح وفي حالة سيئة فقد ارتدينا معدات واقية وفرتها السلطات العسكرية ، ثم دخلنا الى مخزن يحتوي قنابل هاون من عيار ٨١ مليمتر . وذُكر ان عدد القنابل هو ١٤١ قنبلة ، أدعي أنها ذخائر كيميائية تم الاستيلاء عليها من القوات الايرانية في سلامجة شرقي البصرة . (ذكر أيضا أن الذخائر التي تم الاستيلاء عليها تضمنت ذخيرة G 7 عيار ٤٠ مليمتر مضادة للدبابات وقنابل هاون تقليدية من عيار ٦٠ و ٨١ و ١٢٠ مليمتر . كما أبلغنا الممثلون العسكريون المحليون ان كل قنبلة منها تحتوي على ١٩٠ مليلتر من غاز الخردل زنة ٢٤٠ جراما . وقد اختبرت قنابل لم تفتح ولاتزال في الصناديق الخشبية بواسطة جهاز رصد العوامل الكيميائية في الوضع H . وتم الحصول على نتيجة ايجابية ، مما يشير الى وجود عامل مسبب لتكون البثور .

٢٠ - واخترنا عشوائيا قنبلتين ، تم نقلهما الى ساحة مفتوحة في الهواء الطلق بالمنطقة المجاورة . ولم يكن هناك من العلامات ما يدل على ان هاتين القنبلتين قد فتحتا حديثا . وفتحت احدى القنابل ، تحت إشراف دقيق من أحد أعضاء الفريق ، وأودع السائل الموجود بها في أوعية زجاجية ، ثم جرى إرسال هذه الاوعية أيضا الى المختبرين المذكورين أعلاه .

٢١ - وكشفت التحاليل عن عدم وجود الليبيريت (غاز الخردل) أو أي عامل كيميائي حربي آخر يمكن التعرف عليه . الا انه تم التعرف على الثيودايغليكول (وهو أحد نواتج تحلل غاز الخردل كما أنه أحد المواد الاولية التي تستخدم لانتاج غاز الخردل) ضمن المواد المستخلصة من السائل ، كما وجدت بها كمية كبيرة من الماء . وكان جزء كبير من المواد المستخلصة (٣٥ في المائة تقريبا) يتكون من مركبات عضوية وغير عضوية ، لم يتح التعرف عليها قبل تقديم هذا التقرير نظرا للقيود الزمنية الشديدة .

٣٢ - ولا يمكن تقديم تفسير سريع لهذه النتائج . وتجدر الاشارة الى انه تمت معاينة محتويات من قنبلة واحدة فقط (اختيرت عشوائيا) . وعلاوة على ذلك ، فعند انتاج غاز الخردل من الثيودايغليكول وحمض الايدروكلويك ، يتكون نظام ثنائي الطور قبل خطوة التنقية ، حيث تحتوي الطبقة العليا أساسا على ماء وثيودايغليكول بينما تحتوي الطبقة السفلى على غاز الخردل . ويمكن ، من الناحية النظرية ، أن تكون هذه القنبلة وغيرها من القنابل المخزونة قد ملئت ، عن طريق الخطأ ، بالطور المائي الناتج من عملية تركيب غاز الخردل . هذا وترد في التذييلين الرابع والخامس النتائج الواردة من مختبر الكيمياء الذرية في سويسرا والنتائج المماثلة لها ، الواردة من المؤسسة السويدية لبحوث الدفاع .

سادسا - الجوانب المتعلقة بالذخيرة

٣٣ - بدا أن أجزاء الذخيرة التي فحصناها في السليمانية تأتي من نفس نوع القنابل التي فحصناها في بغداد (انظر أعلاه) ، لذا تعرض بايجاز النتائج التي تم التوصل اليها .

٣٤ - قورنت بواسطة الفحص البصري ، القنابل الكيميائية المدعي استعمالها ، بقنبلة تقليدية شديدة الانفجار عرضت علينا ، ووجد ان النوعين متطابقان باستثناء وجود وصلة موضوعة في الوسط بين القنبلة وفتيل التفجير . وكان القطر الخارجي لهذه الوصلة متماثلا في قمة غلاف القنبلة وأسفل فتيل التفجير .

٣٥ - وكان في هذه الوصلة أنبوبة صلب داخلية يبلغ طولها ثلاثة أمثال الاسطوانة الخارجية ، الممتدة حوالي ٧٠ مليمترا داخل الغلاف . وقيل لنا إن هذه الأنبوبة كانت مملوءة بمتفجرات شديدة كي تعمل على تشظية القنبلة عند تفجيرها . وكانت هناك سدادة من المطاط أو اللدائن بين الوصلة وغلاف القنبلة . أما الأبعاد المادية فهي كما يلي :

القطر (العيار)	٨١ مليمترا
الطول الكلي	٤٠٥ مليمترات
سمك الغلاف	٨ مليمترات
القطر الخارجي للوصلة ، أعلى الغلاف وأسفل فتيل التفجير	٥٣ مليمترا
طول الوصلة	٣٣ مليمترا
طول فتيل التفجير	٧٠ مليمترا
قطر الأنبوبة الداخلية	٣٨ مليمترا
طول الأنبوبة الداخلية (الجزء البارز من الوصلة)	٧٠ مليمترا

٢٦ - وقد حسبت هذه الأبعاد من واقع الصور الفوتوغرافية ، باستثناء العيار الذي قيس في الموقع . وأدعت السلطات العسكرية ان القوات العراقية ليست في حوزتها أية مدافع هاون من عيار ٨١ مليمترا نظرا لأن قواتها لديها مدافع هاون من عيار ٨٢ مليمترا وعيارات أخرى .

٢٧ - وعلى النقيض من القنابل الشديدة الانفجار من النوع الذي عرض علينا كانت القنابل المدعي أنها كيميائية ، يعلوها الصدأ جزئيا ، وكان من الواضح ان بعضها به رشح . واحدى القنابل التي فحصت ، والتي زعم أنها استردت بعد الهجوم الكيميائي المدعي وقوعه في صباح ١ تموز/يوليه ١٩٨٨ لم تكن قد انفجرت ، ولكن أصابها عطب في جزئها الأمامي بحيث أصبحت الأنبوبة الداخلية للوصلة مكشوفة . وكانت الأسطح صدئة أيضا . وفي أثناء عمليات الفحص التي أجريناها لم نلحظ وجود أية كتابة تحدد مصدر القنابل التي يزعم احتواؤها على عوامل كيميائية .

سابعا - موجز النتائج

٢٨ - بناء على طلب محدد من الأمين العام ، قمنا بزيارة العراق في ١٠ و ١١ تموز/يوليه ١٩٨٨ بهدف اجراء تحقيق فيما يدعي من استعمال الأسلحة الكيميائية في النزاع بين ايران والعراق .

٢٩ - وقد استخدمت الخبرات والمعلومات والنتائج المستمدة من التحقيقات السابقة التي جرت في عام ١٩٨٧ وفي مطلع عام ١٩٨٨ لدعم التحقيقات الحالية .

٣٠ - وقد فحصت اصابات في مستشفيات في السليمانية وبغداد وفحصت أجزاء الذخيرة في نفس المنطقتين . كما حللت عينات من هذه الأجزاء .

٣١ - وفيما يلي موجز التعليقات المتصلة بهذا التحقيق :

(أ) أمكن البتّ دون شك في أنه في الفترة بين نهاية حزيران/يونيه وأول تموز/يوليه تعرض تسعة جنود عراقيين لتأثير الايبريت (غاز الخردل) ، أربعة منهم أصيبوا في موقع عسكري يسمى "راقم ٦٦٠" بالقرب من السليمانية ، وفيما أصيب الخمسة الآخرون في قطاع البصرة العسكري . وكان لديهم جميعا نوع على الأقل من أنواع الاصابات التالية التي تنجم في العادة عن التعرض للايبريت : الالتهابات الجلدية واسوداد البشرة ، والتهابات الملتحمة ، والبثور والجروح الشبيهة بحروق الدرجة الثانية ، وفي بعض الحالات نقص في كريات الدم البيضاء ؛

(ب) وكانت الاعراض والعلامات السريرية لدى المرضى شبيهة بتلك التي لوحظت في البعثات السابقة (أ)(ب) ، بالرغم من أنها كانت عموما أقل خطورة ؛

(ج) وتولى مختبران متخصصان تخصصا عاليا ، في السويد وسويسرا ، تحليل عينات من القنابل وشظايا القنابل من عيار ٨١ مليمترا التي يُدعى أن القوات الإيرانية قد استخدمتها أو تم الاستيلاء عليها من تلك القوات ، والتي جمعناها في موقعين في العراق . وقد تأكد وجود غاز الخردل في عينات شظايا القنابل المأخوذة من السليمانية . وبينما أعطى جهاز رصد العوامل الكيميائية مؤشرا إيجابيا عن وجود عامل مولد للبثور أثناء فحص المخزون في معسكر طارق الحربي ، فإنه لم يكشف عن وجود أية عوامل كيميائية حربية في عينات السوائل المأخوذة من قنبلة هاون واحدة من عيار ٨١ مليمترا من ذلك المخزون يدّعى أنها تحتوي على عناصر كيميائية . بيد أنه ثبت وجود الثيود ايفليكول وهو أحد نواتج تحلل غاز الخردل وأحد المواد الأولية التي تستخدم لإنتاجه ؛

(د) وكان مظهر أغلفة القنابل من عيار ٨١ مليمترا التي يُدعى أنها تحتوي على مواد كيميائية حربية شبيها إلى حد كبير بأغلفة القنابل التقليدية الشديدة الانفجار التي عرضت علينا ، ولكن من الممكن ملؤها بسائل بدلا من المادة المتفجرة ، كما أنها مزودة بوصلة وسطية موضوعة بين جسم غلاف القنبلة وفتيل التفجير . وقيل أن الوصلة تحتوي على مادة متفجرة يُفتَح بتفجيرها غلاف القنبلة . وكانت القنابل في حالة سيئة بحيث يستبعد استخدامها كذخيرة لأسباب تتعلق بالسلامة ؛

(هـ) وعلى حد علمنا ، لم يسبق الادعاء باستخدام قنابل هاون كيميائية من عيار ٨١ مليمترا .

ثامنا - الاستنتاجات

٣٢ - فيما يلي الاستنتاجات المستخلصة من تحقيقنا الراهن :

(أ) بناء على الفحوص السريرية التي أجريت لتسعة جنود عراقيين استطعنا أن نحدد بصورة قاطعة أن إصاباتهم ناتجة عن الايبريت (غاز الخردل) ؛

(ب) عند فحص شظايا قنابل الهاون التي وجدت بعد وقوع هجوم إيراني يدّعى أنه وقع في السليمانية ، تأكد أن هذه الشظايا تحتوي على الايبريت (غاز الخردل) ؛

(ج) أعطى جهاز رصد العوامل الكيميائية مؤشرا إيجابيا على وجود عامل مولد للبثور في الصناديق التي حفظت فيها القنابل التي قيل أنه تم الاستيلاء عليها من القوات الإيرانية في سلامجة ، شرق البصرة ، ولو أنه لم يمكن تأكيد وجود أية عوامل حرب كيميائية بتحليل عينات السائل المأخوذة من إحدى هذه القنابل ؛

(د) وأكد فحص ذخيرة مدافع الهاون التي ادعي الاستيلاء عليها من القوات الإيرانية أنها قنابل هاون من عيار ٨١ مليمترا مصممة لكي تملأ بمواد صلبة أو سائلة يمكن أن تكون من بينها مواد كيميائية حربية . وتجدر أيضا ملاحظة أن القنابل من عيار ٨١ مليمترا يمكن إطلاقها بمدافع هاون من عيار ٨٢ مليمترا ؛

(هـ) وبناء على هذا التحقيق ، بدا أن عدد الإصابات ومداها أقل انتشارا عما كان عليه الحال في التحقيقات السابقة .

الحواشي

(أ) S/18852 و Add.1 .

(ب) S/19823 و Corr.1 و Add.1 .

(ج) S/19948 ، S/19982 ، S/20013 .

(د) S/19892 ، S/19902 ، A/43/410-S/19942 ، S/19943 ، S/19946 ، S/19954 ، S/19967 .

(هـ) عصبة الأمم ، مجموعة المعاهدات ، المجلد ٩٤ (١٩٣٩) ، العدد ٢١٣٨ ، الصفحة ٦٥ (من النص الانكليزي) .

(و) S/17911 و Corr.1 و Add.1 و 2 .

التذييل الاول

التسلسل الزمني للانشطة

السبت ، ٩ تموز/يوليه ١٩٨٨

القيام من جنيف (١٤/٤٥)

الاحد ، ١٠ تموز/يوليه ١٩٨٨

الوصول الى بغداد (٠١/٠٠)

الاستماع الى معلومات من السيد وجدي أنور ماردان ، ممثل وزارة الخارجية (٠١/٠٠ - ٠٢/٠٠)

التوجه الى السليمانية (٠٨/٤٥)

الوصول الى السليمانية (١١/١٠)

الاستماع الى معلومات في مركز قيادة الفيلق الاول (١١/٣٠)

فحص المرضى واجراء مقابلات معهم في مستشفى السليمانية العسكري

معاينة ذخيرة هاون عيار ٨١ مم في مركز قيادة الفيلق الاول ، زعم أنها تحتوي على عوامل كيميائية

التوجه الى بغداد (١٥/٠٠)

الوصول الى بغداد (١٧/٠٠)

عشاء عمل مع السفير السيد رحيم الكتال ، المدير العام لادارة المؤتمرات الدولية بوزارة الخارجية (٣٠/٣٠)

الاثنين ، ١١ تموز/يوليه ١٩٨٨

التوجه الى معسكر طارق الحربي (٠٨/٣٠)

الوصول الى معسكر طارق الحربي (٠٩/١٠)

الاستماع الى معلومات من ضباط الاركان عن مخزون الاسلحة الكيميائية الذي قيل إنه قد تم الاستيلاء عليه في شلامجه (٠٩/٣٠ - ١٠/٠٠)

معاينة مخزون الاسلحة الكيميائية (١٠/٣٠ - ١٠/٥٠)

معاينة وفتح قنبلة هاون عيار ٨١ مم تم اختيارها عشوائيا من مخزون الاسلحة (١١/٠٠ - ١١/٣٠)

مغادرة معسكر طارق الحربي (١٢/٣٠)

الوصول الى مستشفى الرشيد العسكري في بغداد (١٣/١٥)

فحص المرضى واجراء مقابلات معهم في مستشفى الرشيد العسكري

مغادرة مستشفى الرشيد العسكري (١٤/٣٠)

اعداد التقرير (١٥/٤٥ - ١٨/٠٠)

مغادرة بغداد (٢٣/٤٥)

الثلاثاء ، ١٢ تموز/يوليه ١٩٨٨

الوصول الى جنيف (٠٨/٣٥)

اعداد التقرير

الاربعاء ، ١٣ تموز/يوليه ١٩٨٨

اعداد التقرير

الخميس ، ١٤ تموز/يوليه ١٩٨٨

وضع التقرير في صورته النهائية . وانتهاء البعثة .

التذييل الرابع

مختبر شبيتز للكيمياء النووية شبيتز ، ١٣ تموز/يوليه ١٩٨٨

تحليل العينات الواردة من العراق للكشف عن عوامل الحرب الكيميائية
(سلمت في جنيف في ١٢ تموز/يوليه ١٩٨٨)

١ - العينات

- سائل بني اللون يحتوي على راسب بني اللون .

- العينة رقم (٣) : انبوب امتزاز (طراز XAD-2 ، ذات معدل امتزاز يبلغ ٢٠٠ مليلتر/دقيقة ، وتستخدم لمدة دقيقتين) .

- العينة رقم (٤) : ١٠٠ مليغرام تقريبا من مادة صلبة ذات لون بني داكن (معلّمة بوصفها شظايا) .

- العينة رقم (٦) : ٥٠٠ مليغرام تقريبا من مادة صلبة ذات لون بني فاتح (معلّمة بوصفها شظايا) .

٢ - الاستخلاص

- كانت العينة السائلة غير قابلة للذوبان ، على ما يبدو ، في ثنائي كلورو الميثان أو في الكلوروفورم . وخففت ٠,٥ من المليلتر من السائل ب ٢,٥ من المليلتر من الماء ، وسكبت في عامود استخلاص (من طراز (Extrelut 3 Merck) ، ثم استخلصت ب ٦ مليلترات من ثنائي كلورو الميثان ، وتم تحليلها دون إجراء أي تركيز .

ولاجراء تقدير كمي ، استخلصت كمية مساوية ب ٧٥ مليلترا من ثنائي كلورو الميثان . وبعد تبخر المذيب ، تم وزن الشيو ثنائي جليكول المتبقي .

ولإجراء اختبار انتقائي على الخردل الكبريتي بجهاز التحليل الكروماتوغرافي للغازات/مطياف الكتلة (بطريقة الرصد الأيوني الانتقائي) ، رُكّز مستخلص حجمه ٦ مليترات الى حجم بلغ مليلترا واحدا .

- واستخلصت محتويات أنبوب الامتزاز (العينة رقم ٢) مرتين ب ١,٥ من المليلتر من ثنائي كلورو الميشان . وجرى تحليل المستخلصين بجهاز التحليل الكروماتوغرافي للغازات/الكشف بالتأيين باللهب (من طراز HP 5780A) وبجهاز التحليل الكروماتوغرافي للغازات/مطياف الكتلة (من طراز HP 5988A) ، وذلك دون اجراء أي تركيز .

- واستخلصت ٣٧ مليغراما من العينة رقم ٤ ب ٠,٥ من المليلتر من ثنائي كلورو الميشان لمدة ٣٠ دقيقة تقريبا (باستخدام محراك مغناطيسي) . وجرى تحليل المستخلص على نحو مماثل لتحليل العينة رقم ٢ .

- واستخلصت ٢٣٠ مليغراما من العينة رقم (٦) بمليلتر واحد من ثنائي كلورو الميشاق لمدة ٣٠ دقيقة تقريبا (باستخدام محراك مغناطيسي) . وجرى تحليل المستخلص على نحو مماثل لتحليل العينة رقم (٢) .

٣ - النتائج

٣ - ١ العينة السائلة

العنصر الرئيسي المكون لمستخلص ثنائي كلورو الميشان هو ثيو ثنائي الجليكول (انظر نسخة المخطط الكروماتوغرافي المعد بطريقة تيار الأيونات الكلي ، ومخطط أطياف الكتلة) . ووفقا للتحليل الذي أجري بطريقة H-NMR ، فإن الماء موجود بكميات كبيرة . ويقدر تركيب العينة السائلة ، على وجه التقريب ، كما يلي :

- ثيو ثنائي الجليكول : ٥ في المائة
- ماء : ٧٠ في المائة
- مركبات عضوية وأملاح غير عضوية مجهولة : ٢٥ في المائة

ولم يتسن الكشف عن وجود الخردل الكبريتي بتركيزات مؤثرة . ولم يكن بالإمكان اجراء تحليل أكثر تفصيلا . كما أنه من غير الممكن ، على ما يبدو ، عقد مقارنة بين هذه العينة وعينات الخردل التي سبق تحليلها .

٣ - ٢ العينة رقم ٢ (انبوب الامتزاز)

وفقا للتحليل باستخدام جهاز التحليل الكروماتوغرافي للغازات/مطياف الكتلة (انظر نسخة المخطط الكروماتوغرافي المعد بطريقة تيار الأيونات الكلي ،

ومخطط أطياف الكتلة) تم الكشف بصورة قاطعة عن وجود الخردل الكبريتي (بتركيز بلغ ٣٠ ميكروغراما/انبوب تقريبا) .

٣ - ٣ العينة رقم (٤)

وفقا للتحليل باستخدام جهاز التحليل الكروماتوغرافي للغازات/مطياف الكتلة (انظر نسخة المخطط الكروماتوغرافي المعد بطريقة تيار الايونات الكلي ، ومخطط أطياف الكتلة) ، أمكن الكشف عن وجود المركبات التالية :

- كبريتيد ثنائي - (٢ - كلورو ايثيل) (الخردل الكبريتي ، الذروة ١)
- كبريتيد ٢ - كلورو ايثيل - ٢ - هيدروكسي ايثيل (خردل نصفي ، الذروة ٢)
- ثاني كبريتيد ثنائي - (٢ - كلورو ايثيل) (الذروة ٣)
- سلفوكسيد ثنائي - (٢ - كلورو ايثيل) (الذروة ٤)
- ثالث كبريتيد ثنائي - (٢ - كلورو ايثيل) (الذروة ٥) (مفترض)
- ١ و ٢ - ثنائي - (٢ - كلورو ايثيل ثيو) - ايثان (الصورة المتوسطة للخردل ، الذروة ٦)
- ٢ و ٢' - ثنائي - (٢ - كلورو ايثيل ثيو) - ايثير ثنائي الايثيل (الخردل المؤكسج ، الذروة ٧)

ووجدت آثار من مركبات مكلورة اضافية شتى .

ويقدر تركيز الخردل الكبريتي بمليغرام واحد/غرام (بطريقة التحليل الكروماتوغرافي للغازات/الكشف بالتأيين باللهب) . ووجدت النواتج الفرعية الأقل تطايرا بتركيزات مماثلة .

(نتيجة لتباين ضغط الأبخرة ، ربما يكون قد تم تبخر قدر من الخردل الكبريتي يفوق ما تبخر من النواتج الفرعية ، وذلك قبيل أخذ العينة) .

٣ - ٤ العينة رقم ٦

وفقا للتحليل باستخدام جهاز التحليل الكروماتوغرافي للغازات/مطياف الكتلة (انظر نسخة المخطط الكروماتوغرافي المعد بطريقة تيار الايونات الكلي ، ومخطط أطياف الكتلة) ، وجدت آثار من الخردل الكبريتي والخردل النصفي (ناتج من نواتج التحلل المائي) وسلفوكسيد الخردل الكبريتي .

مختبر شبيتز للكيمياء النووية
الدكتور أ. نيدر هاوزر

التذييل الخامس

المؤسسة السويدية لبحوث الدفاع ١٤ تموز/يوليه ١٩٨٨

تقرير عن تحليل العينات الواردة من العراق

تم استلام العينات في أوميا بالسويد في الساعة ٥/٠٠ من مساء ١٣ تموز/يوليه ١٩٨٨ .

وكانت العينات تتألف مما يلي :

- وعاء زجاجي مغطى بسدادة لولبية ومغلفة بلفافة من الالومنيوم ، ويحتوي على أنبوب امتزاز (من طراز XAD-2) . وكان الوعاء الزجاجي معلما بالرقم ١ ومؤرخا في ١٠ تموز/يوليه ١٩٨٨ .

- وعاءان زجاجيان مغطيان بسدادتين من البلاستيك ومغلفان بلفافتين من الالومنيوم . وكان الوعاءان معلّمين بلفظة "كشاطات" ، وبالرقمين ٣ و ٥ على التوالي ، ومؤرخين في ١٠ تموز/يوليه ١٩٨٨ .

- وعاء سعة ١٠٠ مليلتر مغطى بسداة لولبية ومغلف بلفافة من الالومنيوم ، ويحتوي على ٣٥ مليلترا تقريبا من سائل عكر داكن اللون . وكان الوعاء الزجاجي معلّما بالرقم ٧ ومؤرخا في ١١ تموز/يوليه ١٩٨٨ .

ووضعت العيّنات في صندوق من البلاستيك سعته لتر واحد مملوء بفحم نباتي .

التحليل الكيميائي

النتائج

تم الكشف ، في السائل المستخلص من أنبوب الامتزاز بإيشير ثنائي الايزوبروبيل ، عن غاز الخردل (كبريتيد ثنائي - (٢ - كلوروإيثيل)) ، وذلك من بيانات استبقاء التحليل الكروماتوغرافي للغازات وبمقارنة أطياف الكتلة بأطياف كتلة عيّنة حقيقية من غاز الخردل .

وفي مستخلصات ثنائي كلورو الميثان للعينتين رقم ٣ ورقم ٥ ، كُشف عن وجود غاز الخردل من بيانات استبقاء التحليل الكروماتوغرافي للغازات وبمقارنة أطياف الكتلة بأطياف كتلة عيّنة حقيقية من غاز الخردل . ولم تكن العيّنة رقم ٥ تحتوي إلا على آثار من غازل الخردل . وعلاوة على ذلك ، تم الكشف بصورة مؤقتة في العيّنة رقم ٣ عن المركّبات التالية ، وذلك بصفة أساسية استنادا الى بيانات أطياف الكتلة :

ثاني كبريتيد ثنائي (٢ - كلوروإيثيل)
سلفوكسيد ثنائي (٢ - كلوروإيثيل)
١ و ٢ - ثنائي (٢ - كلوروإيثيل ثيو) إيثان (الصورة المتوسطة لغاز الخردل)

وفي العينة رقم ٧ كُشف عن وجود ثيو ثنائي الجليكول (كبريتيد ثنائي - (٢ - هيدروكسي إيثيل)) ، وذلك من بيانات استبقاء التحليل الكروماتوغرافي . وبمقارنة أطياف الكتلة بأطياف كتلة عيّنة حقيقية . وكانت كمية الثيو ثنائي الجليكول تبلغ ٣٠ مليغراما/مليلتر تقريبا . وكان تركيز الأس الهيدروجيني في المحلول يبلغ ٣,٥ تقريبا . كذلك ، كانت العيّنة تحتوي على كمية كبيرة من أيونات الكلوريد ، مما يدل على وجود أملاح غير عضوية .

اختبار السمّية

جرى اختبار السمّية الحادة للعيّنة رقم ٧ وفقا للتوصيات الواردة في المبدأ التوجيهي رقم ٤٠١ من المبادئ التوجيهية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بشأن اختبار المواد الكيميائية ، وهو المبدأ التوجيهي المعنون "السمّية الفموية الحادة" ، وذلك مع الاستثناءات التالية :

(أ) الاقتصار على اختبار الذكور ؛

(ب) حقن العيّنة تحت الجلد في منطقة العنق ،

وأُجري هذا الاختبار بوصفه "اختبارا حدّيا" . فإذا ما أظهرت العينة سمّية عالية في الاختبار الحدّي ، يستكمل الفحص الى منتهاه باختبار بالجرعة القاتلة ٥٠ . وتم حقن العيّنة بمستويات جرعة بلغت ٠٠٠ ٢ و ٢٠٠ و ٣٠ مليغراما/كيلوغرام . وأجريت التخفيفات اللازمة بمحلول من كلوريد الصوديوم (NaCl) بلغ تركيزه ٠,٩ في المائة .

أما الضوابط فحُقنت بمحلول ملحي . وقد استخدمت في هذا الاختبار ذكور من الفئـــران البيضاء تراوح وزنها بين ٣٢ و ٣٥ غراما ؛ حيث استخدم لكل مستوى من مستويات الجرعة حيوانان ضابطان وفأران .

النتائج

بعد مضي ٤٠ دقيقة على الحقن ، أظهـــر أحـــد الفأريـــن المحقونيـــن بـ ٠٠٠ ٢ مليغرام/كيلوغرام سكونا ملحوظا وتنفسا ضعيفا وانتصابا لشعر جسمه . وفيما بعـــد ، أظهر الحيوان نفسه شللا في واحد من طرفيه الخلفيين ، ونفق بعد مضي ٣ ساعات من حقـــن العيّنة . ولم يكشف تشريح الجثة عن وجود أية إصابات محددة سوى إفراز أصفر اللـــون في منطقة الحقن تحت الجلد . ولم يُظهر أي حيوان آخر أية علامة من علامات التسمـــم لمدة بلغت خمس ساعات بعد حقن العيّنة . إلا أن الملاحظات ستستمر لمدة سبعة أيام .

ومن الممكن أن نستخلص مبدئيا أن العيّنة المفحوصة تحتوي على قدر منخفض مـــن السمّية . فالجرعة القاتلة ٥٠ في ذكور الفئران يجب أن تكون أكثر مـــن ٣٠٠ مليغرام/كيلوغرام تقريبا ، ولكن أقل من أو مساوية لـ ٠٠٠ ٣ مليغرام/كيلوغرام .

شعبة الكيمياء
غوستاف أندرسون
مارتن نيغرن

شعبة الطب البيولوجي
سفين - آكي بيرسون

- - - - -