CD/311(1)
11 August 1982
ARMS
Original: ENGLISH

لجنة نزع السلاح

النرويج

ورقة عمل بشأن التحقق من اتفاقية بشأن الاسلحة الكيميائية - جمع عينات عوامل الحرب الكيميائية في ظروف الشتاء وتحليلها

خلفية الموضوع

في سياق مشاركة النرويج في أعمال الفريق العامل المخصص للاسلحة الكيميائية واستهلاما في أعماله ، بدأ برنامج للبحث عام ١٩٨١ برعاية وزارة الخارجية النرويجية بشأن جمع عينات عوامل الحرب الكيميائية وتعيينها في ظروف الشتاء .

وكان لبرنامج البحث هدف اساسي هو تركيز الاهتمام على بعض مشاكل التحقق التي سيكون على اللجنة الاستشارية حلها . وينبغي وضع الخطوط العامة لطرق التحقق من الاتفاقية ، بما في ذلك طرق جمع العينات والتحليل ، ويفضل أن يكون ذلك قبل دخول الاتفاقية حيز النفاذ . ومن شأن ذلك تمكين اللجنة بشكل أفضل من اتخاذ اجراء مباشر بشأن أي ادعاء بانتهاك للاتفاقية .

وسيكون من الصعب الحصول على دليل قاطع ، ما لم تستخدم أسلحة كيميائية على نطاق شامل ، ويرجع ذلك الى كثرة عدد العوامل المختلفة التي قد تتفق ولأن الاهداف العسكرية قد تتحقق بمقادير محدودة من العوامل . والى جانب ذلك ، هناك مركبات عديدة قد تكون طيارة جدا أو سريعة الانحلال ولا تترك الا مقادير ضئيلة في الموضع .

ويجب أن تؤخذ الاحوال المناخية وطبيعة أرض المنطقة الملوثة بعين الاعتبار في الاجراءات المتخذة لمعاينة وتحليل المقادير المتبقية من العوامل . ونظرا لموقع النرويج الجغرافي وظروف أحوالها الجوية ، يركز التقرير على جمع عينات عوامل الحرب الكيميائية المستخدمة في ظروف الشتاء وتعيينها ، أي الثلج والارض المغطاة بالجليد في درجة حرارة تحت الصفر .

ونجد أن هذه الظروف تسود في جزء كبير من العالم لمدة تزيد على ٤ أشهر من السنة . وقد وجه اهتمام خاص الى اجراء التجارب في ظروف ميدانية ، والى الحد من جهد الطاقة على تجنب الظروف الاصطناعية السائدة في عمل المختبرات . واستندت الاستقصاءات الى سيناريو استخدمت فيه عوامل كيميائية ، عوامل أعصاب أو عوامل خردل ، في مستوى منخفض (٢٥ر٠ ميليغراما / في المتر المربع) ضد جند ومدنيين غير محميين . ويهدف البرنامج الى وضع الخطوط العامة للاجراءات التي ينبغي أن يتخذها فريق دولي من الخبراء يصل الى المسرح لاخذ عينات بين يوم واحد و ٤ اسابيع من حدوث هجوم يرد الادعاء بحدوثه ، ولبحث ما لديه من الامكانية للخروج بنتيجة راسخة .

---

(١) مرفق بهذه الوثيقة تقرير بحثي محدود التوزيع بشأن جمع عينات عوامل الحرب الكيميائية في ظروف الشتاء وتحليلها ، بالانكليزية فقط . ويمكن الحصول على نسخ اضافية من أمانة لجنة نزع السلاح .

نتائج برنامج البحث

يرد في مرفق ورقة العمل هذه شرح للمناهج التحليلية المستخدمة في برنامج البحث وخلاصتها ، أن التجارب بينت انه في حالة وقوع هجوم كيميائي بعوامل الاعصاب أو الخردل في ظروف الشتاء ، فان كمية العامل المستخدم في الهجوم تقل مع مرور الوقت حسب ظروف الطقس وسيضيع جزء من العامل عن طريق التبخر من الارض وجزء آخر عن طريق التحلل بالتماس مع الثلج . أما العامل المتبقي في الارصاد الجوية في ظروف الشتاء الذي يحدد معدل ضياع العامل فهو سرعة الريح . وسيكون ضياع عامل للاعصاب ، كالسارين ، في سرعة ريح كالموجودة في غابة (١ـ٢ مترا في الثانية) أقل بثلاث مرات من الضياع في سرعة ريح عالية (١٠ أمتار في الثانية) توجد غالبا في منطقة مفتوحة . ثمة عامل آخر ، لكنه أقل أهمية هو عامل الحرارة . وكان من المفاجئ ان نكتشف أن تحلل عامل ما في الثلج أسرع من تحلله في الماء . وسيكون تحلل عامل كالسارين أكثر بخمس مرات في درجة ١٥ مئوية منه في ١٠° مئوية . وأسرع ٢٠ مرة في درجة ١٥ مئوية منه في ٢٠° مئوية .

ولذلك فان امكانية الحصول على نتائج ثابتة فيما يتعلق بفعالية عامل ما تتوقف على عامل الوقت وظروف الطقس في المنطقة . وثمة تجارب ميدانية عملية اظهرت أنه يمكن تعيين العامل عن طريق تحليل عينات مأخوذة في فترة تمتد الى ٢ اسبوعا بعد الهجوم ، وتمتد في بعض الحالات حتى ٤ أسابيع بعد الهجوم . ويمكن النجاح في تعيين عامل أعصاب مثل (VX) والسومان في غضون فترة بعد الهجوم أطول من الفترة اللازمة في حالة السارين والتابون . ويعتمد التحقق من الخردل في ظروف الشتاء اعتمادا كبيرا على ثقاوته الاصلية وما اذا كان مخلوطا بعوامل كيميائية أخرى .

وقد وجه اهتمام خاص الى اجراءات جمع العينات . وهناك تجارب بينت أن بعض العوامل سرعان ما تضيع على سطح الثلج ، ولكن يمكن استرجاعها من طبقات ثلجية أكثر عمقا . غير أنه لم يتعلعل أي من العوامل الى عمق كبير في الثلج ، حتى بعد وقت طويل . ولذلك ينبغي جمع العينات من طبقة أعلى ١٠ سم الواقعة تحت سطح الثلج الاصلي . فالثلج الذي يسقط مجددا ويغطي الارض بعد وقوع الهجوم ، سوف يمنع التبخر ويزيد من طول الزمن الذي يمكن فيه اكتشاف عوامل الحرب الكيميائية بشكل يمكن الركون اليه .

وفي الاحوال الحقيقية ، سيكون الوقت بين جمع عينة من عامل ما وتحليلها أمرا ذا أهمية . وسيكون العامل ساكنا بعد استخراجه بواسطة مذيب عضوي جاف . وسيتاح الاحتفاظ بالعامل أيضا لفترة طويلة اذا نقل الى وعاء مسدود تحت درجة ٢٠° مئوية ومن الممكن في كلا الشكلين تخزين عينات لاكثر من اسبوعين قبل التحليل . أما الوسائل الاخرى لحفظ العينة فسوف تتوقف على خواص العامل الكيميائية والفيزيائية وذلك أمر يحتاج الى مزيد من الاستقصاء .

ويمكن استرجاع بعض منتجات تحلل عوامل الحرب الكيميائية من البيئة بعد وقت طويل من تبدد العوامل فعليا . والامثلة النموذجية هي فوسفونات ميثيل الثيد روجين المشتقة من غاز الاعصاب نوع (G) . ونصرا لخواص منتجات التحلل هذه ، يمكن ان تطول الفترة التي يتم فيها تعيين هذه المركبات لوقت طويل بعد حدوث الهجوم مما يزيد الى حد كبير فرصة اجراء تحقق ايجابي .

ملاحظات ختامية

يجب ان تتضمن اى اتفاقية بشأن الاسلحة الكيميائية احكاما ملائمة للتحقق وينبغي أن تكون تدابير التحقق على وجهين ، تدابير تتخذها الدول نفسها وتدابير دولية • وهذان النوعان من التحقق يكمل كل منهما الآخر •

وينبغي انشاء اللجنة الاستشارية لدى دخول الاتفاقية حيز النفاذ • وينبغي أن تكون هيئة دائمة لرصد تنفيذ أحكام الاتفاقية والامتثال لها • وينبغي لجميع الدول الاطراف في الاتفاقية أن تكون ممثلة في اللجنة •

وينبغي تخويل اللجنة اجراء تفتيش في الموقع بغية الوفاء بمسؤولياتها • ولهذا السبب يجب أن تكون قادرة على استمداد الخبرة التقنية الضرورية • وينبغي أن تضع اللجنة الاستشارية قائمة بأسماء الخبراء الدوليين المؤهلين تأهيلا جيدا لتستطيع أن تختار من بينهم فريقا متعدد الاطراف من الخبراء في كل حالة •

وينبغي أن تقوم اللجنة الاستشارية أيضا وبأسرع وقت ممكن بعد انشائها ، باعتماد اجراءات للتحقق الشامل • وينبغي أن تكون الاجراءات على قدر كاف من المرونة لتأخذ بعين الاعتبار أية انجازات علمية في هذا الميدان • وينبغي أن يكون استكمال الاجراء بشكل منتظم من مسؤولية اللجنة • فقد تتطلب كل مرحلة من تنفيذ الاتفاقية اجراء منفصلا للتحقق •

ومما لا يقل عن ذلك أهمية أن يكون لكل ممثل في اللجنة الاستشارية الحق في أن يلتمس من الدول الاطراف عن طريق الرئيس ارسال المعلومات والمساعدة التي تكون ضرورية لفعالية التحقق •

ومن الضروري لدى وضع الاجراءات للتفتيش في الموقع مراعاة عنصر الوقت • ذلك أن امكانية تحديد وجود اسلحة كيميائية ، كما يبين برنامج البحث النرويجي ، تسرع في التناقص بمرور الوقت حتى في ظروف الشتاء •

وفي المرحلة الثانية من برنامج البحث النرويجي التي سوف تبدأ خلال شتاء ١٩٨٣ ، سيتم استقصاء المتاكل المتصلة باعداد العينات في الميدان ، وتخزين العينات الى أن يقوم بتحليلها مختبر معترف به على الصعيد الدولي ، وسلوك العوامل الاخرى كمثيرات الأعصاب • وثمة جهود ستكرس أيضا الى امكانية استخدام منتجات تحلل العوامل الكيميائية في ظروف الشتاء كدليل اضافي لتعيين العوامل ، اذ ان ذلك قد يوسع كثيرا من امكانية الخروج باستنتاجات راسخة خلال فترة صهيلة بعد النجوم •