

حلقة نقاشية حول

الحروب الحديثة وتدهور النظم البيئية والموارد الطبيعية

الكويت 25/5/2003

تلوث الهواء الجوي وإدارة الأزمات وقت الحرب

د. مانع السديراوي

مدير دائرة السواحل وتلوث الهواء

عناصر المحاضرة

- 1- خطورة التلوث الجوي.
- 2- الحروب الحديثة والتلوث الجوي.
- 3- اليورانيوم المستنفذ (DU).
- 4- نشاطات المعهد البحثية للحد من تأثير الملوثات الجوية
الناجمة عن الحرب.

خطورة التلوث الجوي

- 1- فترة استغناء الإنسان عن الهواء بالمقارنة بالماء والأكل.
- 2- التفاعل المستمر بين الهواء والإنسان.
- 3- سرعة انتقال الملوثات عبر الجهاز التنفسي.
- 4- انتقال بعض أنواع الملوثات عبر البشرة.
- 5- التأثير على الحيوانات والنباتات والممتلكات.
- 6- سرعة انتشار الملوثات.
- 7- تأثير الظروف المناخية على تركيز الملوثات.
- 8- انتقالها إلى مسافات بعيدة.
- 9- عدم وجود حواجز في الغلاف الجوي مما يمنع السيطرة.

الحروب الحديثة

الطائرات :

- خلال ساعة تستهلك طائرة مقاتلة من الوقود ما تستهلكه السيارة خلال عامين
- ينتج عن احتراق وقود الطائرات العديد من الغازات السامة مثل :

Ammonium perchlorat, Polyvinyl chloride, Lead stearate – Nitrogen Oxides

الذخائر :

- تقدر كمية الذخائر التي تم تفجيرها في الكويت بحوالي 69 ألف طن.
- ينتج عن تدمير الذخائر أكاسيد نيتروجينية ومعادن ثقيلة (مثل الرصاص والنحاس) وعديد من المواد الكيماوية السامة مثل :

1,3 Dinitro beznene

1,3,5 Trinitro benzene





حرق البترول :

- حرب تحرير الكويت (700 بئر مشتعلة لمدة 10 أشهر)
- حرب تحرير العراق (7 آبار مشتعلة – حفر خنادق نفطية)

أخرى : عمليات التخريب والسرقة.

- عدة أطنان من أكاسيد اليورانيوم تم تفريغها من البراميل.
- عدة براميل من المواد شديدة السمية (TEL) تم تفريغها في الهواء.
- سرقة مواد مشعة.
- سرقة مواد بيولوجية.

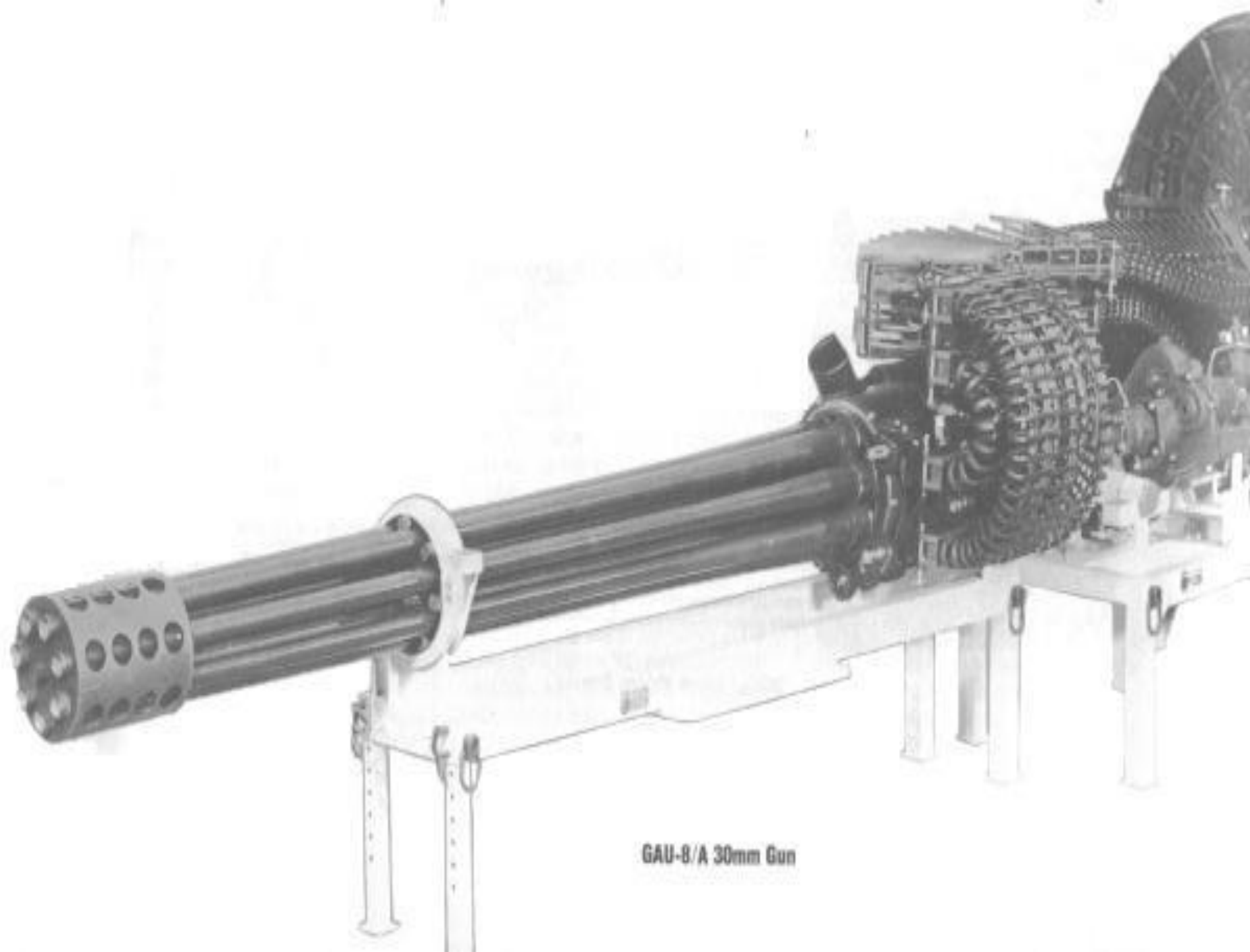
اليورانيوم المستنفذ (Depleted Uranium)

خلفية عامة :

- عسكرياً يطلق عليه اسم المعدن العجيب لقدرته الفائقة على صهر حديد الدبابات في الحظّات.
- استخدم أول مرة في حرب تحرير الكويت في فبراير 1991 وبعد ذلك في جزيرة غير مأهولة باليابان (1995-1996) ثم في البلقان (1999) وأفغانستان وأخيراً في حرب تحرير العراق (مارس-إبريل 2003).
- تقدر بعض الدراسات كمية اليورانيوم بمنطقة عمليات حرب تحرير الكويت بما يتراوح ما بين 350-750 طن.
- أشير في دراسة حديثة إلى أن آثار اليورانيوم المستخدم في حرب البلقان (1999) تقارب آثار انفجار مفاعل تشيرنوبل (المرجع : مختبرات أبحاث المملكة المتحدة – مايو 1999).

وسائل الإطلاق

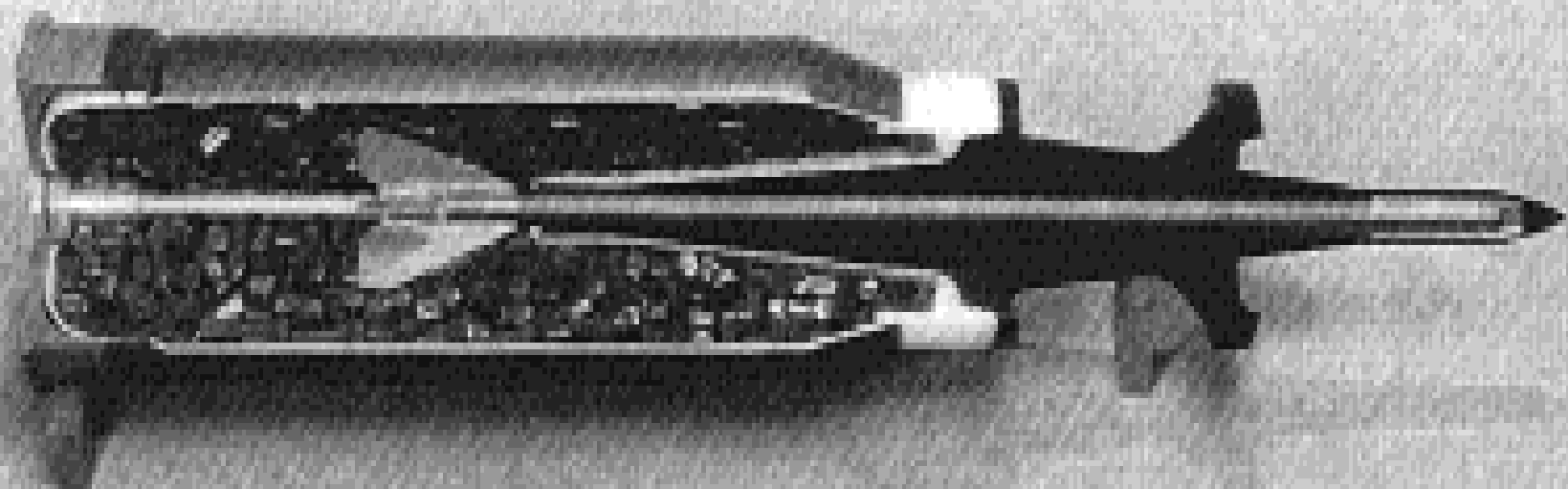
- الطائرات (A-10 Tank Killer Plans)
- طائرات أباتشي العمودية (Apache Helicopter)
- دبابات من نوع ابرامز (Abrams)



GAU-8/A 30mm Gun







GTG. 120MM. MUSA1





















آلية التلوث بواسطة اليورانيوم

المستخدم في العمليات العسكرية

- عندما تصطدم القذيفة بالهدف تحترق وينبعث منها أكسيد اليورانيوم (Uranium Oxide).
- تحتوي المواد المنبعثة من الانفجار على جزيئات دقيقة من اليورانيوم تتراوح في الحجم ما بين 0.5-5 ميكرون.
- تصل جزيئات اليورانيوم إلى الإنسان عن طريق الجهاز التنفسي أو الهضمي.
- اليورانيوم سام ومشع في نفس الوقت.
- عندما يصل الرئة فإن تأثير واحدة من الجزيئات الدقيقة لليورانيوم تساوي تعرض الإنسان لأشعة إكس على الصدر لفترة ساعة.
- لا يمكن بأي حال من الأحوال التخلص من الجزيئات الدقيقة عندما تصل إلى الرئة لذا تبقى آثارها المشعة مؤثرة تدريجياً.

الآثار البيئية لليورانيوم المستنفذ (DU)

- تبدأ المشاكل عند اصطدام الذخيرة بالهدف حيث تنتج سحابة صغيرة تتكون من جزيئات دقيقة وأبخرة تنتشر في أرض المعركة ويمكن استنشاقها.
- تفيد دراسة برنامج الأمم المتحدة للبيئة في أعقاب حرب البلقان (1999) أن مخاطر اليورانيوم على المدنيين محدودة ولكن الأفراد في أماكن انفجار الذخائر هم الذين يتعرضون لمشاكل من جراء (D.U.)
- يشير تقرير الأمم المتحدة للبيئة (يوم 23 إبريل 2003) حول استخدام اليورانيوم في العراق أن التلوث البيئي الناجم عن اليورانيوم لم يتم تقييمه بعد ولا بد من اتخاذ تدابير فورية للحد من مخاطر التعرض له.

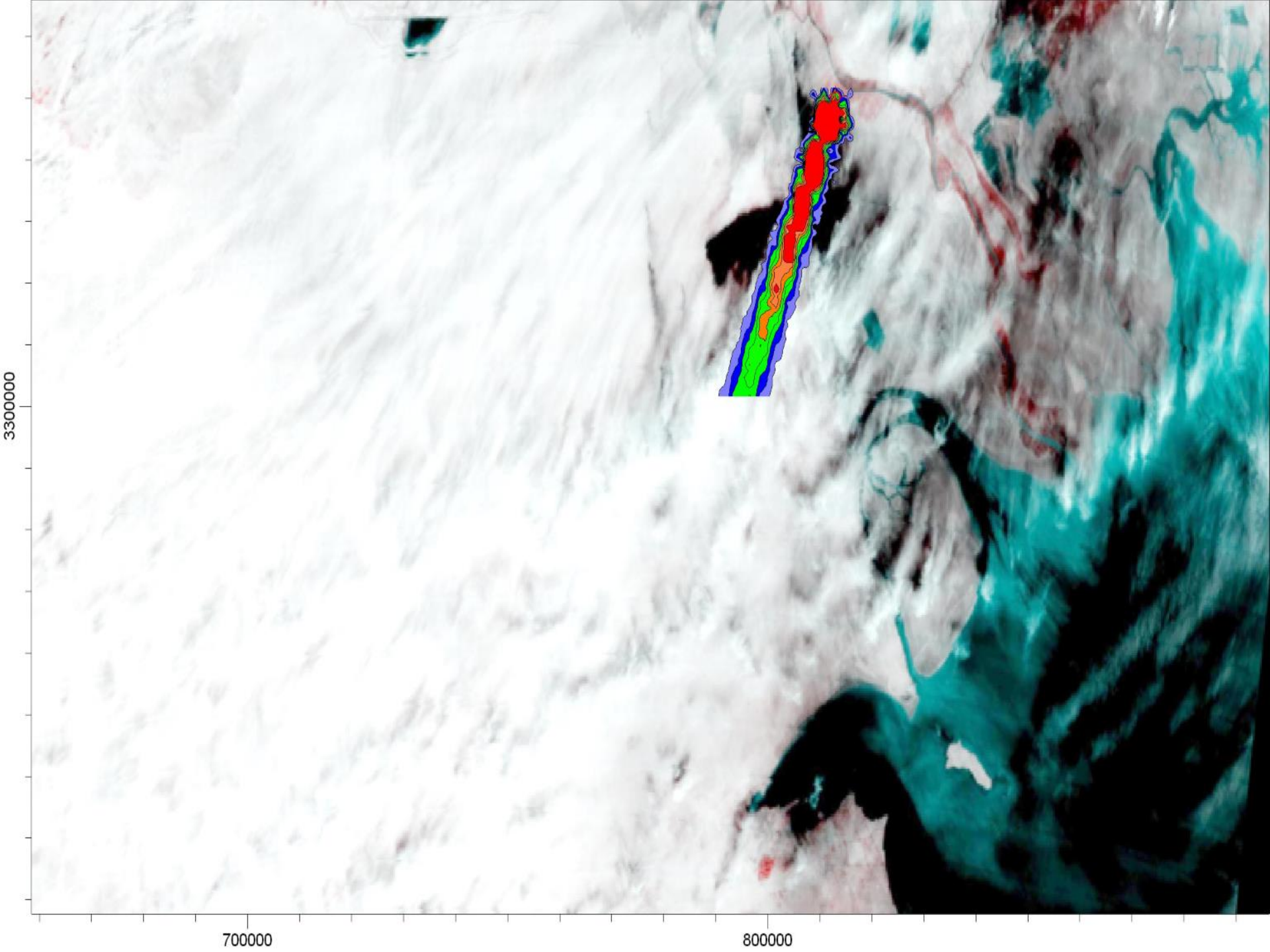
حرب الخليج الثانية (1990-1991)

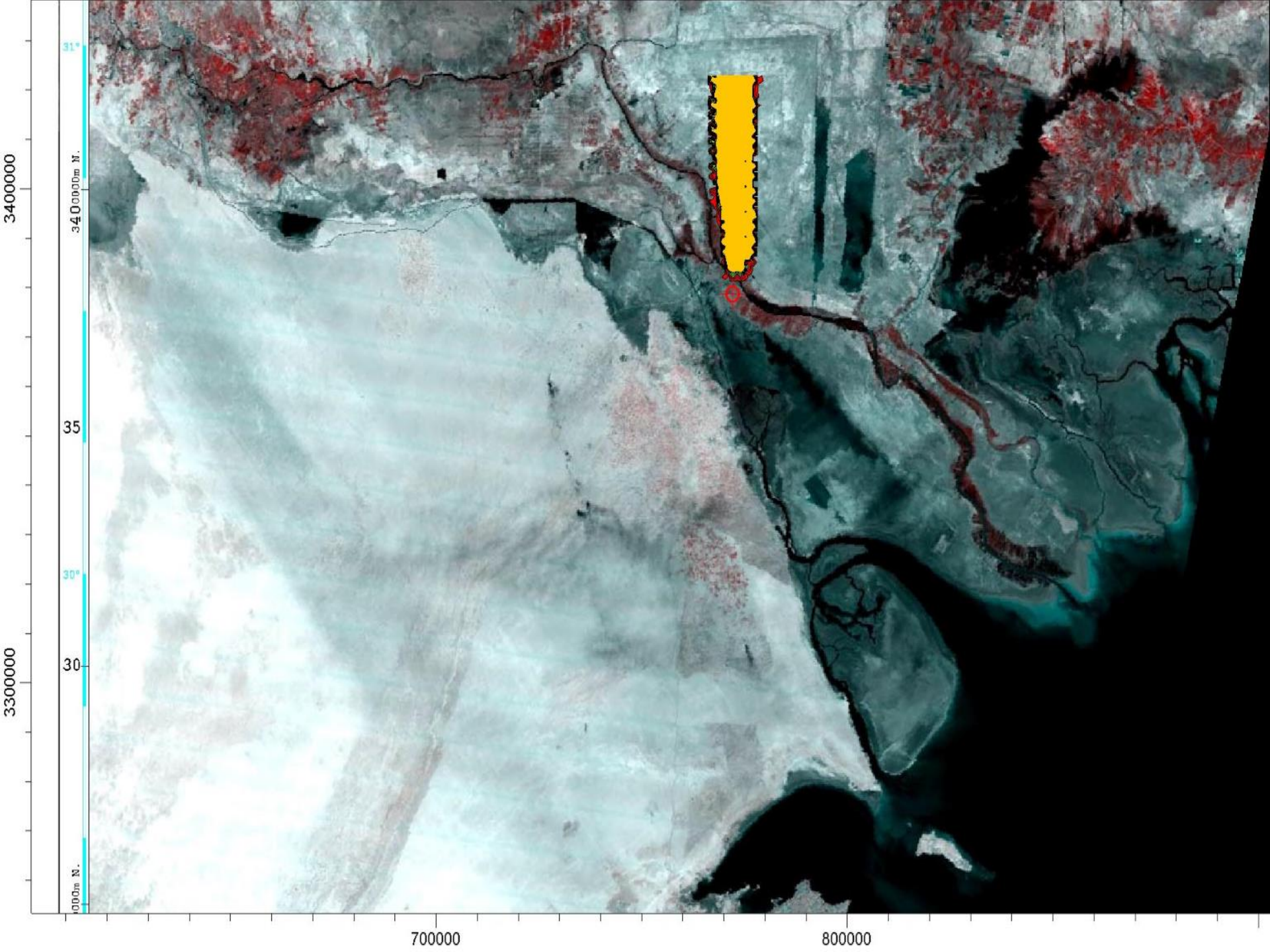
- في 14 مارس 2003 أشار تقرير لوزارة الدفاع الأمريكية (البنتاغون) أنه من خلال متابعة 90 حالة لجنود شاركوا في حرب الخليج الثانية (حرب تحرير الكويت) لم يثبت إصابتهم بأي مرض من جراء التعرض لليورانيوم المستنفذ علماً بأن المتابعة الطبية والتحليل الدورية استمرت لمدة حوالي 12 سنة.
- في 29 إبريل 2003 أكد تقرير لوزارة الدفاع الأمريكية أن القوات العائدة من حرب تحرير العراق سوف تخضع لفحوصات واختبارات وتحاليل دم لتقييم آثار اليورانيوم المستنفذ.

نشاطات المعهد البحثية للحد من هذه التأثيرات :

على المدى القصير

- تم إنجاز دراسة للتنبؤ بانتشار الغازات السامة.
- التنسيق مع وزارة الدفاع وهيئة الدفاع المدني حول الاستفادة بنتائج هذه الدراسة.
- تم تشكيل لجنة طوارئ لمراقبة تركيز الملوثات.
 - * مختبر تلوث هواء متنقل.
 - * تركيز الأتربة في الهواء (PM10).
 - * استخدام النمذجة الرياضية للتنبؤ بمسار الملوثات الناتجة عن حرق الآبار في البصرة ، ويتم عرض هذه النتائج يومياً على تلفزيون الكويت.







على المدى المتوسط والبعيد

- استمرار مراقبة التلوث الجوي.
- استخدام محطة النويدات المشعة.
- إنشاء مختبر قياس الإشعاع مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية.



Thank You