

## الحروب الاميركية وتأثيرها البيئي

### "دراسة في حالة العراق"

م.خالد حسين حسون (\*)

#### المقدمة:

لا مبالغة من القول بأن عقد التسعينات من القرن العشرين قد فتح الباب مبكراً امام بروز تحديات سيتصاعد تأثيرها في عالم الغد . وتؤكد اراء عديدة أن تحدي البيئة يعد أبرزها ، فالحقائق تؤكد اضطراد تصاعد التدهور البيئي على المستويات كافة وفي شتى انحاء العالم . ولم تكن البيئة قبل الثورة الصناعية تشكل تحدياً حقيقياً للإنسان ، فالمجتمع الزراعي كان في العموم نظيفاً من تلك المسببات التي اوضحت حالياً تقف وراء تلوث الهواء والماء وتدمير الغابات وتآكل خصوبة الارض على سبيل المثال ، على هذا لا ينفي ان جذور التحدي البيئي تعود تاريخياً الى هذا المجتمع. ويعد انتقال بعض المجتمعات من زراعية الى صناعية أو ما بعد الصناعية ، بمثابة البداية لمشكلة أخذت تتبلور تدريجياً وعلى نحو دفع ببعض المفكرين الى رؤية تحدياتها الراهنة وكأنها تحديات الازمة الخطيرة ، في حين وصف آخرون المرحلة التي نعيشها الان بأنها حقبة غير عادية من حقب التاريخ ، إذ لم يعد نشوب التوترات والنزاعات العسكرية قاصراً على حدودها بمفردها ، ولكنها اصبحت ممتزجة بتحديات عالمية جديدة تتمثل بيئة واسعة النطاق تهدد الحياة البشرية والأمن الدولي .

ونحن بصدد هذه الدراسة فإن البيئة العراقية لم تعانٍ من مشكلات بيئية معقدة على مر العصور ، ولم تعرف نسباً عالية من التلوث سابقاً . وكذلك لم تعانٍ مدنه

(\*) كلية الهندسة-جامعة النهرين.



الكثيرة من مشكلات بيئية صعبة ، وتدهور بيئي كبير إلا في العقدين الاخيرين من القرن العشرين ، بسبب ما شهدته البيئة العراقية من تأثيرات الحرب الايرانية عام ١٩٨٠ والحروب الاميركية على العراق عامي ١٩٩١-٢٠٠٣ ، وان الحرب على العراق عام ٢٠٠٣ أضافت مشكلة جديدة الى المشاكل البيئية .

تضمنت هذه الدراسة مقدمة و(٤) اربعة مطالب اولها دراسة في المفاهيم وثانيها التطبيقات العسكرية للابحاث المختبرية واثرها في تلوث البيئة ، وثالثها التأثيرات البيئية للحروب الاميركية على العراق ، أما رابعها تطرق الى الاثار البيئية السلبية للحروب على العراق واخيراً خاتمة الدراسة .

### المطلب الاول : "البيئة والتلوث (دراسة في المفاهيم)"

يقصد بالبيئة بمفهومها العام (الوسط او المجال المكاني الذي يعيش فيه الانسان ، يتأثر به ويأثر فيه ، بكل ما يضمه هذا المجال من عناصر ومعطيات ، طبيعية او من صنع الانسان) (١) . و وفقاً لهذا التعريف يمكن ان نميز بين نوعين من البيئة هما (٢) :-

#### 1- البيئة الطبيعية او كما تسمى بالبيئة الأساس :

ويقصد بها كل ما يحيط بالانسان من عناصر او معطيات حية او غير حية وليس للانسان أي دخل في وجودها ، مثل الصخور وموارد المياه وعناصر المناخ والتربة والنباتات والحيوانات وغيرها .

#### ٢- البيئة المشيدة (الحضارية) :

ويقصد بها كل ما اضافته الانسان من عناصر او معطيات نتاج تفاعله أو استغلاله للموارد البيئية الطبيعية . ومن امثلة هذه المعطيات العمران وطرق النقل والمواصلات والمزارع والمصانع وغيرها من معطيات الانشطة البشرية المختلفة ، وتباين البيئة المشيدة هذه تبعاً لأختلاف درجة التقدم البشري من ناحية ونمط الكثافة السكانية من ناحية اخرى (٣) .



وعرفت البيئة ايضاً بأنها (مجموعة الاحوال والعناصر والتفاعلات التي تجتمع في الحيز الذي توجد فيه) اما قاموس وبستر، فقد عرفها بأنها (جميع الاوضاع او الاحوال والمؤثرات المحيطة التي تؤثر في تنمية الاحياء العضوية)(٤).

في حين تشير الموسوعة البريطانية الى أن البيئة اصطلاحاً من مصطلحات علم الاحياء وتعرفها على انها (المؤثرات التي تقع على الكائن الحي سواء كانت فيزيائية ام كيميائية كعوامل طبيعية تحيط به)(٥).

ومهما يكن من امر ، فقد وضع تعريفاً واسعاً لمفهوم البيئة في مؤتمر الامم المتحدة للبيئة الانسانية في مدينة ستوكهولم عام ١٩٧٢ مفاده (ان البيئة تعتبر اكثر من مجرد عناصر طبيعية ، فهو رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لاشباع حاجات الانسان وتطلعاته)(٦).

أن أزمة الانسان مع بيئته قد بدأت بالظهور ، عندما أختل التوازن الدقيق بين البيئة الطبيعية أو (الاساس) والبيئة المشيدة أو (الحضارية) سالف الذكر ، أي عندما اصبحت البيئة الطبيعية تعاني من تدخلات الانسان التعسفية واستغلاله غير المنضبط لها، وعلى نحو جعلها غير قادرة على استيعاب التلوث الذي احدثه كما ان اختلال التوازن هذا خلق بدوره مشكلات عديدة يراد بها من المنظور البيئي (حدوث خلل او تدهور في مصفوفة النظام الايكولوجي\* ، وما ينجم عن هذا الخلل من اخطار تضر بكل مظاهر الحياة على سطح الارض سواء كانت هذه الاخطار مباشرة او غير مباشرة ) ، مع الاخذ بنظر الاعتبار إن هذه المشكلات لا تقتصر على بعدها الآني وانما تتسع دائرته لتشمل احتمالات حدوثها في المستقبل المنظور وغير المنظور(٧).

ولعل التلوث يعد واحداً من أهم تلك المشكلات ، والذي يراد به في العموم (التغيرات الغير مرغوبة التي تحصل في الخصائص الفيزيائية أو الكيميائية او البايولوجية للهواء والارض والماء وتؤدي الى الاضرار بحياة الانسان وصناعته واحواله المعيشية أو بمصادر مواده الاولية)(٨).

كما يراد بتلوث البيئة ايضاً (كل تغيير كمي او كيميائي في مكونات البيئة الحية وغير الحية، لا تستطيع انظمة البيئة استيعابه من دون ان يختل توازنها)(٩).



وتتنوع اسباب التلوث بايولوجياً او كيميائياً او فيزيائياً ، وبسببها انتشرت الملوثات وينسب مختلفة في الغذاء والماء والهواء والتربة ، مما جعلها تشمل البيئة بجمع عناصرها (١٠).

يصنف التلوث البيئي الى الانواع الآتية (١١):

١- تلوث الهواء

٢- تلوث المياه

٣- تلوث التربة

٤- التلوث الضجيجي (الضوضاء)

٥- التلوث الالكتروني

٦- التلوث بالاشعاع (الذي يعتبر اخطر انواع التلوث على الاطلاق) .

وبقدر تعلق موضوع البحث بالتلوث الاشعاعي في العراق جراء الحروب الامريكية عليه نتساءل ما المقصود بهذا التلوث؟ وماهي السمات المميزة له؟ وكيف استخدمت الولايات المتحدة الاسلحة النووية في حروبها ضد العراق؟ وما النفايات التي خلفتها؟ وما هو أثرها على البيئة فيه؟ وهو ما سنأتي اليه تفصيلاً في المطلب الثالث من الدراسة

المطلب الثاني "التطبيقات العسكرية للابحاث المخبرية واثرها في تلوث البيئة"  
لعل أخطر ما في موضوع تلوث البيئة ، هو تلك الابحاث التي تستهدف التحكم بعناصرها وتوجيهها لخدمة اغراض عسكرية في اطار مايسمى الان باسلحة حرب البيئة المعاصرة ، عن طريق استخدام الطقس أو المناخ وتغييرهما أو طبيعة الارض أو اصابة الحياة عليها (بشرية ، نباتية ، حيوانية) بالعجز الجزئي أو الكلي أو إفنائها بالكامل من خلال التغيير في العمليات الفيزيائية الطبيعية لهذه المفردات ، مما يتيح ذلك هو التداخل الشديد بين الابحاث البيئية ذات الاستخدام المدنية السلمية وتلك التي توجه لاستخدامات عسكرية بحتة ويلاحظ في هذا الصدد أن من اصل (٩٨%) من مجموع الابحاث التي تجري في مختبرات العالم ومؤسساته العلمية ، نصف هذا العدد يوجه نحو الاستعمالات العسكرية التي باتت تثير



المخاوف بشأن آثارها المدمرة لبيئة الارض والحياة على سطح الكوكب وعلى سبيل المثال حروب الطقس (١٢) .

حروب الطقس: (١٣)

كانت أول محاولة عرفت للتحكم بالطقس قد قام بها الجيش الاميركي في حرب فيتنام ، إذ اشار السيناتور (كلايرون بيل) الذي دعا الى منع مثل هذه الاسلحة من جانب واحد عام (١٩٧٧) الى ( أنني على قناعة بأن الولايات المتحدة قامت فعلاً باستخدام تقنيات استنزال المطر كسلاح في جنوب شرق اسيا ) ، بعد قيام البنتاغون بعملية استنزال للمطر بين عامي (١٩٦٧) و (١٩٧٢) كلفت (٦, ٢١) مليون دولار صممت لجعل ممر (هوشي منه) زلماً ، ومنذ ذلك الحين ، استمر العمل على تصميم و انشاء تكنولوجيا تغيير الطقس وظل التأكيد يقع على التكنولوجيا التي لها تأثيرها في العمليات العسكرية ، دون اهتمام بمسألة منع الكوارث الطبيعية التي يتسبب الطقس المتطرف في حدوثها .

ففي كتابه (بين عصرين) الصادر عام ١٩٧٠ وصف (زيغينو بريجنسكي) التحكم بالطقس كسلاح جديد يعد عنصراً اساسياً في الاستراتيجية بالقول (ان التكنولوجيا ستيسر لقادة الشعوب الرئيسية مجموعة متنوعة من الوسائل الفنية لتوجيه شؤون الحرب السرية) ، وفي عام (١٩٩٥) وخلال جلسات اجتماع الكونغرس ، اثيرت مسألة تغيير الطقس عندما سئل احد متطوعي الجيش الاميركي ويدعى (روبرت فيلستر) عن القصد من تصريحه بأن (حكومة الولايات المتحدة كانت تبتكر تقنيات التحكم بالطقس لكي يكون بإمكان النظام الدولي الجديد تجويع ملايين الناس الى حد الموت في نطاق العالم) (١٤). وفي معرض رده ب) (إن لدينا جميع الوثائق التي تثبت ذلك) (١٥) .

المطلب الثالث "التأثيرات البيئية للحروب الاميركية على العراق"

في معرض الاجابة على الأسئلة المذكورة آنفاً، والمتعلقة بتعرض العراق للأشعاع جراء الحروب الاميركية عالية تجدر الاشارة أولاً الى أن الاشعاع النووي يعد احد العوامل الفيزيائية التي تؤثر سلباً في البيئة .



فمما لا شك فيه ، ان الانفجار النووي ينتج تحت أحوال خاصة نشاطاً اشعاعياً مستقر يدوم لفترة طويلة ، وذلك بعد ان تتحول ثلث الطاقة المنطلقة منه الى اشعاعات حرارية، وفي لحظة الانفجار ترتفع درجة حرارة كرة النار الى بضع ملايين من درجات الحرارة المثوية ثم تشع هذه الحرارة بشكل اشعة حرارية تنتقل بخطوط مستقيمة وبسرعة الضوء (١٨٦,٠٠٠) ميل في الثانية واشعة ضوئية واسعة تحت الحمراء واشعة فوق البنفسجية، وفي الوقت الذي تشير فيه الحرب البيئية الى استغلال البيئة لأغراض عسكرية معادية(١٥) .

وهناك اربعة انواع من الاشعاعات ذات الأهمية العسكرية هي(١٦) :-

1- الاشعاع الاقل خطورة ويدعى اشعاع ألفا ، ودقيقة الفا هي نواة ذرة الهيليوم المكونة من بروتونين ونيوترونين ، لها عدد كتلي مقداره (٤) وشحنة مقدارها (+٢) على المقياس الذري . لاشعاع ألفا قدرة قليلة على الاختراق ويمكن ايقافه بقطعة من الورق وليس له تأثير كبير على المواد ، ولكنه يسبب اصابات اذا تم تناول مادة ملوثة به عن طريق الفم أو الاستنشاق أو خلال جرح مفتوح ، مما يسبب تلف الانسجة لمدة طويلة، اما المادة القابلة للأنشطار والمستخدمه في الرؤوس الحربية الذرية فتكون نشطة بدقائق ألفا.

٢- النوع الثاني من الاشعاع والاكثر قدرة من سابقه و هو اشعاع (بيتا) المؤلف من سيل من دقائق (بيتا) ، أي الكثرونات ذات كتلة مهملة وشحنة مقدارها (-١) لهذه الدقائق قدرة قليلة على الاختراق إذ أن اكثرها طاقة سوف تنتقل لعدة أمتار في الهواء ويمكنها اختراق الجلد فقط ، لذلك فإن أهميتها العسكرية قليلة مع انها تسبب حروقاً في الجلد .

٣- اشعاع كاما الذي يختلف عن الأثنين السابقين ، إذ انه لا يتألف من سيل من الدقائق بل من امواج كهرومغناطسية مشابهة لاشعة (X) ولها اطوال موجية قصيرة وقدرة اكبر على الاختراق . ويمكن لهذا الاشعاع ان يقطع آلاف الامتار في الهواء والمرور خلال المواد الكثيفة مثل المعادن والمواد الانشائية ، وله أهمية عسكرية كبيرة إذ إن تأثيره شديد على الاشخاص والمعدات.



٤- الاشعاع النيوتروني المماثل لاشعاع كاما من إذ القدرة على الاختراق والاهمية العسكرية الكبيرة .

اما السمات المميزة للتلوث الاشعاعي فهي (١٧) :-

### ١- الانتشار الواسع والسريع

يصعب التحكم فيه إذ يتم حمله بواسطة الرياح والسحب في الفضاء الى العديد من الدول المجاورة وغير المجاورة . أي هذا التلوث تسقط امامه الحدود السياسية والجغرافية بين الدول ولا تكون ذات قيمة ، فعلى سبيل المثال احتراق مفاعل تشيرنوبيل\* قد خلف سحابة من الغبار الذري يصل طولها الى أكثر من (١٦٠) كم وعرضها (٤٨) كم إنتشرت في اغلب أجواء الدول الاوربية وروسيا .

### ٢- التشعب

بمعنى إن حدوثه ليس قاصراً على مادة واحدة فقط ، بل قد يصدر من النظائر المشعة لمواد كثيرة . لذا نجد ان مصدر التلوث الاشعاعي الاصلي قد يحتوي على عدد قليل من العناصر المشعة ، إلا أن سقوطها وتفاعلها مع العديد من العناصر الموجودة في البيئات المختلفة يتولد منه المئات من النظائر المشعة التي يصبح كل منها مصدر إشعاع مستقل طويل المدى .

### ٣- تلوينه لبيئات مختلفة

بمعنى انتقال سحب الغبار الذري التي تحملها الرياح الى أماكن بعيدة كل البعد عن مناطق الكارثة ، واسقاط تلك السحب لمطر مياهه ملوثة تصيب القشرة الارضية التي يوصي العلماء بتجريفها في الاقل عشرة سنتمترات من سطحها حتى تصبح صالحة للزراعة ، ومعاملة تلك المادة المجرفة معاملة النفايات الذرية ، بل إن الامر قد يصبح أكثر تعقيداً بتسرب مياه الامطار الملوثة الى اعماق التربة لتلوث المياه الجوفية أضف الى ذلك التلوث الذي يصيب المحاصيل النباتية جراء هطول الامطار الملوثة عليها .



## ٤ - التسلسل

بمعنى انتقال التلوث الاشعاعي الى الكائنات التي لم يصعبها التلوث عبر السلاسل الغذائية المختلفة ، فهو ينتقل من الحيوان الى الانسان السليم عن طريق تناول المنتجات الحيوانية أو النباتات الملوثة . وقد يأتي التلوث للحيوان السليم ايضاً والذي كان بعيداً عن مناطق التلوث عن طريق الاعلاف . وهذا مادفع الاوربيين مثلاً الى منع استيراد مختلف الاغذية من روسيا طول العام الذي حدث فيه حريق تشرنوبيل .

## المطلب الرابع "الآثار البيئية السلبية للحروب على العراق

أن بيئة العراق قد تضررت كثيراً منذ الحرب العراقية - الايرانية ١٩٨٠ - ١٩٨٨ وحرب الخليج ١٩٩١ ، وتجفيف الاهوار والعقوبات الاقتصادية والحرب الاخيرة ٢٠٠٣ شكلت تهديداً رئيساً على الشعب العراقي والحقت ضرراً فادحاً بالبيئة التحتية ففي الحربين الامريكيتين الاخيريتين عامي (١٩٩٠-٢٠٠٣) تعرض العراق الى عمليات قصف واسعة استخدم فيها مختلف انواع الاسلحة والاعتدة والقنابل التقليدية والمحرمة والمنظومات والصواريخ الاكثر تطوراً في العالم وبشكل لم يسبق له مثيل في تاريخ الحروب . وبعد مرور عدة سنوات على هذا العدوان بدأت تنكشف حقائق مرعبة تمثلت في الآثار شديدة الخطورة على البيئة والسكان في العراق نتيجة استعمال الاسلحة الاشعاعية ولاسيما المقذوفات المصنوعة من اليورانيوم المنضب (١٨) . فما اليورانيوم المنضب ؟

اليورانيوم المنضب هو الناتج المتبقي من عملية التحويل لأخصاب اليورانيوم الطبيعي لتجهيز المحروق النووي أو تصنيع الاسلحة النووية ، تبلغ نسبة الاشعاع فيه أقل مما هو موجود في اليورانيوم الطبيعي بحوالي (٤٠%) وهو معدن ثقيل ومشح قليلاً ، ويتمتع ايضاً بخواص كيميائية سامة يمكن أن تسبب تسمماً بكثافة عالية وآثار جانبية على الصحة (١٩) . فضلاً عن كونه وقادي يشتعل بملامسة الهواء (٢٠) .

ومن بين الاسباب التي دفعت الى استخدامه في صناعة الذخيرة المضادة للدروع التي تطلق من مدافع الدبابات والطائرات وفي تصنيع الرؤوس الحربية المضادة للدبابات



وفي تصنيع دروع بعض الدبابات ، فضلاً عن استخداماته السلمية كأوزان لضبط إتزان الطائرات والسفن على هيئة قطع معدنية ، انه لا يعدُّ عنصراً نادراً ، إذ تصل نسبته في القشرة الارضية الى (٠,٠٠٠٤) أي أن كل عشرة آلاف طن من القشرة الارضية تحتوي على أربعة اطنان من اليورانيوم ، وهي نسبة عالية مقارنة بالكثير من العناصر الأخرى (٢١) .

اما عن آليه عمل اسلحة اليورانيوم المنضب ، فعندما تصطدم قذيفته تبدأ بالاحتراق وثقب المعدن ، وبينما تخترق القذيفة الصفيح يتشكل مستودع اوكسيد اليورانيوم ، وفي داخل العربة يحدث نضح لليورانيوم بالانصهار ثم يحترق وينفجر كل شي موجود ويموت جميع من في الداخل (٢٢) . ولما كانت الولايات المتحدة قد بدأت اجراء تجاربها على هذا النوع من السلاح منذ سبعينات وثمانينات القرن العشرين في عدة مواقع كفيتنام ولكنها لم تضع في اعتبارها الآثار البيئية المدمرة له ، فبعد سنوات من البحث والتطوير ثبت ان الحرب على العراق قدمت أفضل فرصة للقوات المسلحة الاميركية لاختباره في معارك حقيقية (٢٣) .

فأستخدم في هذه المعارك مئات الاطنان من اليورانيوم المنضب التي حولت جزء كبير من العراق الى بيئة ملوثة ونشطة اشعاعياً .

وكتيجة لهذا الاختبار والاستخدام ، اشار البحث الذي نشره مركز التوثيق (ستشنغ لاكا) في امستردام في حزيران (١٩٩٤) الى (أن ذخيرة اليورانيوم المنضب قد نجحت في تجارب ميادين القتال في العراق) ، وإن تجهيز القوات الاميركية باليورانيوم المنضب ارحص طريقة للتخلص من النفايات النووية (٢٤) .

وقد ورد في تقرير الواقع البيئي لوزارة البيئة العراقية الذي أعد في عام ٢٠٠٥ ، انه قد دُرس (٢٧٣) موقعاً ميدانياً منها (٩٣) موقع في بغداد و(١٨٦) موقعاً في المحافظات (انظر الجدول رقم ١) .

واشار التقرير ظهور تلوث شعاعي في (١٨) موقعاً للسكراب والخردة كما مبين في

ادناه :-

أ. (٨) ثمانية مواقع اليات (دبابات ومدافع) ملوثة في منطقة عويريج .



ب. (١٠) عشرة مواقع دبابات ملوثة في منطقة ابي غريب .

أضافة الى ذلك أن هناك العديد من مواقع المخلفات الملوثة في بغداد وبعض المحافظات في العراق (ينظر جدول ٢) .

لقد أدى التلوث الاشعاعي الناتج عن استخدام هذا السلاح الى تزايد انتشار الامراض السرطانية التي تسببت في وفاة وتشوه الالاف من المواطنين العراقيين (٢٦). وبعد حرب عام (٢٠٠٣) لم تكن الاوضاع أفضل من سابقتها ، ففي (٢٠٠٣/١١/١١) ، نشرت منظمة ميذاكت الطبية العالمية المستقلة تقريراً بعنوان (استمرار الاضرار الجانية ، التأثيرات الصحية والبيئية للحرب على العراق ٢٠٠٣) كخلاصة لدراسة جديدة كرسست لتقييم تأثيرات حرب عام (٢٠٠٣) على العراق والاسلحة التي استخدمت فيها على الصحة العامة والبيئة والصحة النفسية والعقلية للمدنيين والعسكريين . فعلى صعيد الحرب والاسلحة ، اشار التقرير الى الاستخدام العشوائي لبعض الاسلحة التي استخدمت في الحرب الاخيرة والتي لم تفرق بين المدنيين والعسكريين على حد سواء ومن بينها القنابل العنقودية والنابالم واسلحة اليورانيوم المنضب والاسلحة الخارقة والحارقة للمخابي والملاجئ والالغام والذخائر والاعتدة والتي سوف تستمر مخاطرها على الصحة لزمن طويل بعد انتهاء الحرب(٢٧).

اما في ما يتعلق بالتأثيرات البيئية فقد زادت الحرب الاخيرة من الدمار الذي لحق بالبيئة خلال السنوات الماضية ، إذ افاد التقرير إن انقطاع التيار الكهربائي وقتله أدى الى توقف عمل مصافي المياه ومجاري التصريف وهذا ادى بدوره الى انتشار الامراض والابوة المزمنة والمعدية وتلوث البيئة . وادى توقف مصافي الملوحة في مشاريع الري الى ازدياد الملوحة وقلة الانتاج الزراعي ، هذا بالاضافة الى قلة مياه الشرب الصالحة ، كما سبب دخان حوادث التخريب لانايب النفط ، واحراق النفط في الخنادق اثناء الحرب الى تلوث الجو والتربة (انظر الجدول رقم ٣) ، وزاد القصف بالأسلحة الثقيلة وحركة القوات الكبيرة المستخدمة لمعدات وناقلات ضخمة من التدهور الحاصل في تركيبة البيئة الايكولوجية والاراضي الزراعية .

اما اليورانيوم المنضب المستخدم في الاسلحة فقد سبقت الاشارة الى مساوئه الصحية والبيئية ، وادت الفوضى وسرقة ممتلكات الدولة في اثناء الحرب مباشرة الى انتشار المواد المشعة ووقوعها في أيادي لاتعرف مدى خطورتها وخاصة محتويات مواقع التصنيع العسكري البالغ عددها (١٤٦) موقعاً في عموم البلاد والتي كانت شديدة التلوث(٢٦) . (ينظر الجدول رقم٤).

ومن جانب آخر فإن من موشرات الدمار الذي لحق بالمجتمع العراقي هو الكلفة البشرية العالية ، اذ اعلن الناطق الرسمي بأسم الحكومة العراقية ، ان الذين سقطوا منذ الخامس من نيسان ٢٠٠٣ ولغاية ٢٠١١/١٢/٣١ بلغ (٦٩٢٦٣) ضحية و(٢٣٩١٣٣) جريحاً(٢٧) .

أما فيما يتعلق بالخدمات الصحية ، فالنظام الصحي المنهك أصلاً من قبل بسبب الحروب السابقة والحصارالاقتصادي ، قد تعرض الى خسائر كبيرة جراء المعارك والقصف الجوي فقد دمرت (٧٥%) من المستشفيات وأصبحت (٣) مستشفيات على الاقل مباشرة أثناء القصف الجوي ، وتعرضت (١٢%) من المستشفيات للسرقة ، كما ادى عطل الأنظمة واجهزة التبريد المخصصة لحفظ الادوية واللقاحات الى عدم تلقيح (٢١٠) الف طفل من المواليد الجدد ، الى جانب انتشار الامراض المعدية كالحصبة ، واستمرار نقص الادوية لأمراض القلب والسكري والسرطان ونقص المعدات والكوادر الطبية(٢٨) .

وقد اكدت الدكتورة نادية عبد اللطيف اختصاصية النسائية في مستشفى المدائن ازدياد الحالات المرضية جراء التلوث الاشعاعي اذ وصلت الى أكثر من (٢٠٠٠) ألفين حالة تشوه خلقية للأطفال حديثي الولادة ومنها حالات بالغة الصعوبة وغير معروفة مسبقاً(٢٩).

الخاتمة :

ومن خلال ما تقدم فإن الولايات المتحدة الاميركية وحلفاءها (بريطانيا، استراليا، ايطاليا، فرنسا، اسرائيل) تتحمل المسؤولية التامة والمباشرة عما حدث في



العراق من اضرار اقتصادية وبيئية على خلفية قصف العراق واحتلاله عام ١٩٩١ و عام ٢٠٠٣ (٣٠).

وهذا التوصيف ينطبق بمجمله على أفعال الولايات المتحدة في العراق، لذا فإن المطلوب من العالم تخفيف او الحد من معاناة الشعب العراقي عن طريق الآتي:

- ١- تقديم الولايات المتحدة لكشف تفصيلي للمناطق التي استخدمت فيها الاسلحة المحضرة .
- ٢- رفع المقذوفات غير المنفلقة وخاصة في المناطق الصحراوية .
- ٣- تنظيف المناطق الملوثة .
- ٤- تقديم الرعاية الطبية لكل الذين تعرضوا للأشعاع .
- ٥- دفع التعويضات عن المتوفين بامراض السرطان المتأتي من الاشعاع .
- ٦- تحديد مناطق طمر النفايات على ان تكون موسومة ومعلومة للسكان .
- ٧- المساهمة في إقامة مراكز لمراقبة النشاط الاشعاعي في العراق .

جدول (١) يوضح المواقع الملوثة في محافظات العراق بقذائف اليورانيوم المنضب

ت	المحافظات	عدد المواقع المختبرة	عدد المواقع الملوثة
١	المثنى	٣٤	٤
٢	ذي قار	٢١	٢
٣	ميسان	٤	٣
٤	واسط	١٥	-
٥	بابل	٣٩	٤
٦	صلاح الدين	٣	-
٧	ديالى	-	-
٨	التأميم	-	-
٩	النجف	٢٣	-
١٠	القادسية	٥	-
١١	كربلاء	١٥	-
١٢	نينوى	٢	٢
١٣	الانبار	١٠	-



١٤	البصرة	١٥	٦
	المجموع	١٨٦	٢١

المصدر نقلاً عن أ.م.د. جدوة عبد الكريم ، الاحتلال الاميركي والتدمير البيئي م.س.ذ. ص١٩٧ .

### جدول (٢) يوضح المحافظات التي توجد فيها مواقع المخلفات الملوثة واعدادها

المحافظة	البصرة	ذي قار	ميسان	الانبار	بغداد	المثنى	نينوى	المجموع
عدد المواقع	٣٤	١	٢	٢	٤	١	٢	٤٦

المصدر وزارة البيئة العراقية تقرير الواقع البيئي ، م.س.ذ. ص ٣ .

### جدول (٣) حوادث التخريب لأنابيب النفط الناقلة

الشهر	عدد حوادث التخريب	نوع المنتج المتسرب	الكمية المتسربة	مدة الحريق	المحافظات التي وقعت فيها الحوادث
كانون الثاني	٨	نفط خام	٣م ٦٤٠٠٠	١٦٨ ساعة	بغداد ، صلاح الدين ، بابل ، كركوك
شباط	١٥	نفط خام	٣م ٢٥٥٥٠	-	بغداد ، صلاح الدين ، بابل ، كركوك
		غاز سائل وجاف	٣١٥٠ طن		
أذار	١١	نفط خام	٣م ٥٣٠٠٠	-	بغداد ، كركوك ، نينوى ، صلاح الدين
		غاز سائل	٥٠ طن		
نيسان	٧	نفط خام	٣م ١٧٠٠٠	-	بغداد ، كركوك ، نينوى ، صلاح الدين
آيار	١٢	نفط خام	٣م ١٠٩١٠٠	-	بغداد ، البصرة ، صلاح الدين
		غاز سائل	٥٠ طن		
حزيران	٨	نفط خام	٣م ٤١٥٩٩	ساعة	بغداد ، البصرة ، كركوك ، نينوى
		غاز سائل	١٣٠ طن	٢٥ و دقيقة	
تموز	١٣	نفط خام	٣م ١١٣٧١٠	٣ ساعات	بغداد ، البصرة ، كركوك ، نينوى
آب	٦	نفط خام	٣م ٨٣٣٠	٩٦ ساعة	بغداد ، البصرة ، صلاح الدين
أيلول	٨	نفط خام	٣م ١٦٢٥٠	١٩٨ ساعة	بغداد ، صلاح الدين ، ذي قار
		غاز سائل وجاف	١٨٠ طن	٥٠ و دقيقة	
تشرين	١١	نفط خام	٣م ٨٥٢٦٠	٤ ساعات	بغداد ، بابل ، البصرة ، كركوك



الاول					
تشرين الثاني	٩	نפט خام	٣م ١٠٧٥٠	-	بغداد ، صلاح الدين ، كركوك
كانون الاول	٥	نפט خام	٣م ٢٠٦٠٠	-	بغداد ، البصرة
المجموع الكلي	١١٣	نפט خام غاز سائل وجاف	٣م ٥٦٥١٤٩ ٣٥٦٠ طن	٤٧١ ساعة و ١٥ دقيقة	بغداد ، كركوك ، نينوى ، صلاح الدين ، البصرة ، بابل ، ذي قار

المصدر نقلاً عن أ.م.د. جذوة عبدالكريم - الاحتلال الاميركي والتدمير البيئي في العراق - م.س.ذ. ص ٢٠٠

#### جدول (٤) المواقع شديدة التلوث في العراق (مواقع التصنيع العسكري)

المنطقة	اسم الموقع	ت	المنطقة	اسم الموقع/المنشأة	ت
اليوسفية	القعقاع	٢	اليوسفية	شركة بدر	١
اليوسفية	القادسية	٤	اليوسفية	الراية	٣
اليوسفية	اليرموك	٦	بغداد/حي العامل	دار الاوسمة والانواط	٥
بغداد/العامرية	معمل الاحبار الكيماوية	٨	التاجي	نصر	٧
بغداد/السيدية	الفداء	١٠	التاجي	الحارث	٩
بغداد/البياع	معمل صناعة القوارب	١٢	التاجي	معمل الطلاء الكيماوي	١١
ابو غريب	المصنع العراقي	١٤	ذراع دجلة	طارق	١٣
الوزيرية	الكرامة	١٦	الزعفرانية	النداء	١٥
الكاظمية	ابن سينا	١٨	الكاظمية	ابن الهيثم	١٧
الزعفرانية	معمل تصنيع الاسلحة	٢٠	الزعفرانية	معمل اعادة البناء	١٩
النهران	٧ نيسان	٢٢	الزعفرانية	معمل تصليح الطائرات	٢١
بغداد/كعب سارة	النعمان	٢٤	بغداد/حي العامل	معمل الاوسمة والانواط	٢٣
الزعفرانية	المنشأة العامة للدباغة والشركات الاهلية	٢٦	الزعفرانية	الرشيد	٢٥
اليوسفية	ام المعارك	٢٨	اليوسفية	الميلاد	٢٧
الاسكندرية	القدس العامة	٣٠	العامرية	ذات الصواري	٢٩



٣١	ابن فرناس	التاجي	٣٢	ابن سينا	التاجي
٣٣	العز	التاجي	٣٤	السلام	التاجي
٣٥	الزحف الكبير	التاجي	٣٦	الرازي	التاجي
٣٧	الراية	التاجي	٣٨	الكرامة	التاجي
٣٩	حطين	الاسكندرية	٤٠	التحدي	بغداد /الرصافة
٤١	الزوراء	بغداد/الرصافة	٤٢	مركز الخازن	بغداد /الرصافة
٤٣	معهد الفاروق	بغداد/الرصافة	٤٤	الفاو	بغداد /الرصافة
٤٥	الرضوان	ابو غريب	٤٦	العبور	ابو غريب
٤٧	ابن الوليد	ابو غريب	٤٨	جابر بن حيان	بغداد
٤٩	الكندي	بغداد	٥٠	ابن رشد	بغداد/الجادرية
٥١	النصر العظيم	بغداد/الجادرية	٥٢	المنصور	بغداد/الجادرية
٥٣	مركز الوليد	بغداد/الجادرية	٥٤	مركز ابن يونس	بغداد/الجادرية
٥٥	معهد البعث	بغداد/الجادرية	٥٦	سعد	بغداد/الجادرية
٥٧	البتاني	بغداد/الجادرية	٥٨	الخوارزمي	بغداد/الجادرية
٥٩	الرقابة الوطنية	بغداد/الجادرية	٦٠	دوائر مقر الهيئة	بغداد/الجادرية
٦١	مصنع ذو الفقار	التاجي	٦٢	معامل الطابوق في النهروان	النهروان
٦٣	مظاهر المعادن في حي وحي طارق وحي الشماسية	بغداد/حي أكد وحي طارق وحي الشماسية	٦٤	مواقع أستخلاص الذهب من الخامات	بغداد /شارع النهر
٦٥	معمل بطاريات (١,٢)	الوزرية	٦٦	مشروع تصفية مياه المجاري	بغداد /الرستمية
٦٧	مشروع تصفية مياه المجاري في الكرخ	بغداد /الدورة	٦٨	مبزل الشعلة	بغداد /الشعلة
٦٩	مستشفى ابن زهر وابن الخصيب	بغداد/المدائن - التويقة	٧٠	مجمع دباغة الجلود	بغداد /النهروان
٧١	مخازن (٧ نيسان) للمبيدات والاسمدة	جرف النداف /مجاور الشركة	٧٢	مخازن الشركة العامة لمصافي الوسط	خان ضاري



	التجهيزات الزراعية	العامة للسيارات			
٧٣	محطات ضخ مياه المجري الى نهر دجلة	مواقع متفرقة	٧٤	موقع الطمر الصحي	بغداد/ العماري
٧٥	موقع الطمر الصحي	الحصوة	٧٦	معهد المعتز	اليوسفية
٧٧	نهر دبالى	ديالى	٧٨	موقع التويشة النووي	التويشة
٧٩	منطقة السكراب في عويريج	بغداد/ عويريج	٨٠	معهد المنتصر	اليوسفية
٨١	الرشيد	اليوسفية	٨٢	مخازن العتاد والاسحلة في الدبوانية	القادسية /الدبوانية
٨٣	مخازن العتاد والاسلحة في عفك	القادسية /قضاء عفك	٨٤	مصافي بيحي	قضاء بيحي
٨٥	صلاح الدين	صلاح الدين /الدور	٨٦	مصنع الرماحي/شركة الزحف الكبير	نينوى
٨٧	منطقة عداية	نينوى	٨٨	معمل كبريت المشراق	نينوى
٨٩	منشأة الكندي	نينوى	٩٠	ساحة اتلاف الصواريخ والمعدات العسكرية	ميسان /البتيرة
٩١	ساحة اتلاف الصواريخ والمعدات العسكرية	ميسان/ الطيب	٩٢	مقر الفرقة العاشرة	ميسان /الطيب
٩٣	منطقة البارزكان	ميسان/ قرب حقل النفط البارزكان	٩٤	مقر الفرقة الرابعة عشر سابقاً	ميسان /طريق كحلاء
٩٥	مقر الفرقة الثامنة عشر سابقاً	ميسان/طريق قلعة صالح	٩٦	مناطق وجود المخلفات العسكرية في محافظة ميسان	ميسان /مناطق مختلفة
٩٧	مقر كتيبة (٧٢) انذار واتصالات	ميسان /الكحلاء	٩٨	معمل سمنت الكوفة	النجف /الكوفة
٩٩	كور الطابوق البدائية	النجف / مناطق مختلفة	١٠٠	محطات معالجة مياه الصرف الصحي	النجف /مناطق مختلفة
١٠١	المناطق الزراعية في منطقة العاجة ابي الخصب	البصرة	١٠٢	المنطقة القريبة من الجسر الانبوبي /القرنة	البصرة
١٠٣	منطقة الرميلا الجنوبية	البصرة	١٠٤	منطقة جبل سنام	البصرة



١٠٥	المقالع الرميلة في الشعبية	البصرة	١٠٦	معر رقم (٩) الرميلة الشمالية	البصرة
١٠٧	معر رقم (١٥) الرميلة الشمالية	البصرة	١٠٨	منطقة جريشان	البصرة
١٠٩	التلوث النفطي في شط العرب	البصرة	١١٠	حقول الألفام	عموم محافظة واسط
١١١	مواقع الحرس الجمهوري	واسط	١١٢	مخازن عتاد النعمانية	واسط
١١٣	مخازن عتاد الصويرة	واسط	١١٤	مخازن عتاد الكوت	واسط
١١٥	موقع الكوت العسكري	واسط	١١٦	موقع الحرس الجمهوري في الصويرة	واسط
١١٧	قاعدة ابي عبيدة	واسط	١١٨	وجود قنابل غير منفلقة	عموم محافظة واسط
١١٩	منطقة معامل الطابوق	بلدروز / ديالى	١٢٠	كور إنتاج الفحم (المفاحم) في منطقة الكبة	ديالى
١٢١	منشأة الحكيم /جرف النداف	المسيب /بابل	١٢٢	منشأة الاثير /ناحية جرف النداف	المسيب /بابل
١٢٣	موقع ٥٧ / ناحية جرف النداف	المسيب /بابل	١٢٤	قرية النضال /قضاء المركز /عوفي	بابل
١٢٥	طريق السماوة / قرب مخازن المواد الاشعاعية	المثنى	١٢٦	ناحية الوركاء/قرب الخط الفلبيني	المثنى
١٢٧	منطقة تجميع الآليات	المثنى / حي الرسالة	١٢٨	منشأة الحكيم	بابل / قضاء المسيب
١٢٩	منشأة الاثير	بابل / قضاء المسيب	١٣٠	موقع ٥٧	بابل / قضاء المسيب
١٣١	قرية النضال	بابل / قضاء المركز	١٣٢	مصنع العامر	الفلوجة
١٣٣	شركة الفتح المين	كربلاء	١٣٤	معمل المسدسات	القادسية
١٣٥	موقع المثنى	صلاح الدين	١٣٦	موقع فلوجة ٢	الانبار
١٣٧	موقع فلوجة ٢	الانبار	١٣٨	معمل الفوسفات	الانبار /عكاشات



١٣٩	شركة الفرات	بابل /السدة	١٤٠	الاخضر	كربلاء
١٤١	المنصورية	ديالى	١٤٢	مكيشيفة	صلاح الدين
١٤٣	جابر بن حيان	نينوى	١٤٤	منشأة العامرية	الفلوجة
١٤٥	مخازن الصويرة	الكويت/الصويرة	١٤٦	موقع سلمان باك	المدائن

المصدر نقلًا عن أ.م.د. جذوة عبد الكريم - الاحتلال الاميركي والتدمير البيئي في العراق - م.س.د. ص ص ١٩١ - ١٩٣.

### المصادر :

- ١- د. زين الدين عبد المقصود - البيئة والانسان - دراسة في مشكلات الانسان مع بيئة - الطبعة الاولى - الكويت - البحوث العلمية للنشر والتوزيع ، ١٩٩٠ ، ص ٢١ .
- ٢- المصدر السابق ص ص ٢١-٢٢ .
- ٣- د. ألفت حسن اغا ، الاعلام العربي والقضايا البيئية ، مجلة السياسة الدولية عدد ١١٠ ، القاهرة مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية الاهرام ١٩٩١ ص ١٤٩ .
- ٤- نقلًا عن منظمة الاقطار العربية المصدرة للترول . الصندوق العربي للأمناء الاقتصادي والاجتماعي ، البيئة والتنمية والطاقة ، مجلة النفط والتعاون العربي ، المجلد ١٩ ، عدد ٧١ ، ١٩٩٤ ، ص ٩ .
- ٥- نقلًا عن فراس صبار الحديفي ، المنظمات الدولية المعنية بالبيئة في نطاق الامم المتحدة ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم السياسية - جامعة بغداد ٢٠٠٠ ص ٢٠ .
- ٦- نقلًا عن سحر مصطفى حافظ ، المفهوم القانوني للبيئة في ضوء التشريعات المقارنة ، المجلة الاجتماعية القومية ، عدد (٢) ، القاهرة ، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية ، المجلد (٢٧) مايو ١٩٩٠ ص ١٤٠ .
- ❖ هي العناصر التي تتفاعل مع بعضها البعض ومع البيئات غير الحية المحيطة بها وتوفير المنافع او الخدمات للانسان وتجعل حياته ممكنة عبر توفير الاغذية والمياه النظيفة ... انظر نشرة منظمة الاغذية والزراعة ... ٢٠١٠ ص ٢ .
- ٧- سحر مصطفى حافظ ، م.س.د. ص ١٣٥ .
- ٨- نقلًا عن رشيد الحمد ومحمد سعيد ، البيئة ومشكلاتها ، سلسلة عالم المعرفة ، عدد (٢٢) ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب ، ١٩٧٩ ص ١٣٣ .
- ٩- د. منير بني ، مشكلة التلوث البيئي ، بغداد مجلة العلوم ، عدد (٨٥) ايار-حزيران ، ١٩٩٦ ، ص ٦ .
- ١٠- د. زين الدين عبد المقصود ، م.س.د. ص ٧٢ .
- ١١- أ.م.د. جذوة عبد الكريم ، الاحتلال الاميركي والتدمير البيئي في العراق - في بصمات الفوضى ، أرت الاحتلال الاميركي في العراق ، مركز حمورابي للبحوث والدراسات الاستراتيجية ، بغداد ، ٢٠١٣ ، ص ص ١٧٩-١٨٠ .
- ١٢- سرمد عبد الستار امين ، التغيير التكنولوجي واشكالية التنافس على المستوى الدولي ، دراسة مستقبلية ، رسالة دكتوراه - كلية العلوم السياسية ، جامعة النهرين ، ٢٠٠٠ ، ص ص ٥٩-٦٠ .
- ١٣- مجلة الموقف الثقافي ، عدد (١٧) ، بغداد ، دار الشؤون الثقافية العامة ، ١٩٩٨ ص ص ١٣٣ - ١٣٥ .
- ١٤- زيغنيو بريجنسكي ، بين عصرين ، الاردن الاهلية للنشر والتوزيع ، ١٩٩٩ ، ص ٣٥ .



- ١٥- المصدر السابق ص ١٣٥ .
- ١٦- سلسلة الثقافة العسكرية رقم (١٠٥) ، الحرب البيئية ، تقييم فني وقانوني وسياسي ، ترجمة حارث لطفي ، الطبعة الاولى ، بغداد ، دائرة التدريب ، مديرية التطوير القتالي ، ١٩٨٦ ، ص ١٩ .
- ١٧- أل. دبليو مكنوث ، الاسلحة النووية وتأثيراتها ، ترجمة سعد فرج ، الطبعة الاولى ، بيروت ، المدار العربية للموسوعات ، ١٩٨٨ ، ص ص ٥٥-٥٦ .
- ١٨- يوسف عبد العزيز ، مخاطر الاشعاع النووي على البيئة والغذاء وصحة الانسان ، في الخيار النووي في الشرق الاوسط ، ابراهيم محمد واخرون ، الطبعة الاولى ، بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ٢٠٠١ ، ص ص ٤٤٤-٤٤٦ .
- ❖ مفاعل نووي في روسيا .
- ١٩- عبد الوهاب محمد الجبوري ، استخدام قوات التحالف الفلانيي للأسلحة الاشعاعية ضد العراق والاجراءات المتخذة بصده ، مجلة دراسات دولية ، عدد ٢ ، بغداد ، بيت الحكمة ١٩٩٩ ص ٨٦ .
- ٢٠- مارتن ميسونية واخرون ، اليورانيوم المنضب ، الحرب الخفية ، ترجمة اركان ، مراجعة د. مهدي يونس الطبعة الاولى ، بغداد ، بيت الحكمة ٢٠٠٢ ، ص ١٤ .
- ٢١- المصدر السابق ، ص ١٥٦ .
- ٢٢- عادل الجزائري ، مخاطر اليورانيوم المنضب وحق الانسان في الحياة ، المجلة العراقية لحقوق الانسان ، عدد ٤ ، ٢٠٠١ ، ص ص ٣٦-٣٧ .
- ٢٣- مارتن ميسونه وآخرون م. س. ذ. ، ص ص ١٥٦-١٥٧ .
- ٢٤- عبد الوهاب محمد الجبوري م. س. ذ. ، ص ٨٧ .
- ٢٥- جيف سيمونز ، التنكيل بالعراق العقوبات والقانون والعدالة ، الطبعة الثانية ، بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ١٩٩٨ ص ص ٤٨-٥١ .
- ٢٦- جيف سيمونز - المصدر السابق ص ص ٤٨-٥١ .
- ٢٧- منظمة ميداكت الطبية المستقلة تقرير عن الرعايا الصحية في العراق / حالة فوضى - ٢٠٠٨/١/١٦ لندن .
- ٢٨- تقرير الواقع البيئي ، م. س. ذ. ص ١٢ .
- ٢٩- الامم المتحدة ووزارة التخطيط العراقية ، تقرير التنمية البشرية للعراق ، ٢٠١٠ ص ٨٠ .
- ٣٠- نقلاً عن كاظم المقدادي ، التأثيرات الصحية والبيئية للحرب على العراق ، في احتلال العراق الاهداف ، النتائج ، المستقبل محمد الهزاط واخرون ، الطبعة الاولى ، بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ٢٠٠٤ ، ص ص ٢٠٥-٢١٣ .
- ٣١- أ. م. د. جذوة عبد الكريم - الاحتلال الاميركي والتدمير البيئي م. س. ذ. ص ١٨٦ .
- ٣٢- بسملة ماجد حمزة - الاحتلال الاميركي وتدهور الاوضاع الصحية في العراق ، في بصمات الفوضى - إرث الاحتلال الاميركي ، مركز حمورابي للبحوث والدراسات الاستراتيجية ، بغداد ص ٢٣٨ .

