اثر المخلفات الحربية شرقي محافظة واسط على التنمية المكانية باستخدام GIS وRS

م.د. فراس صالح صلال الشمري
قسم الجغرافية – كلية التربية الاساسية جامعة واسط

The Impact of War Remnants on Spatial Development in Eastern Wasit Governorate Using GIS and RS

Dr. Firas Saleh Salal Al-Shammari
Department of Geography – College of Basic Education, University of Wasit
Firas.salal@uowasit.edu.iq

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة واقع المخلفات الحربية شرق محافظة واسط، خصوصًا في المناطق الحدودية مثل بدرة وجصان، وتحديد مدى تأثيرها على البيئة والسكان المحليين. تعد هذه المخلفات، التي تشمل الألغام الأرضية والذخائر غير المنفجرة، من أبرز التحديات التي تعيق التنمية وتعرض حياة المدنيين للخطر، خاصة المزارعين الذين يعتمدون على الأراضي الزراعية في معيشتهم.

يعتمد البحث على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بعد لرسم خرائط دقيقة تحدد مواقع المخلفات الحربية، مما يساعد في تحسين كفاءة عمليات الإزالة والتطهير. كما يسلط الضوء على أهمية التنسيق بين الجهات الحكومية والمنظمات الدولية المتخصصة لضمان تنفيذ عمليات المسح والتخلص من هذه المخلفات بشكل فعال.

تشير النتائج إلى أن توثيق المخلفات الحربية وإعداد خرائط محدثة يسهمان في تقليل المخاطر، ويساعدان في إعادة تأهيل الأراضي المتضررة، مما يساهم في تعزيز التنمية المستدامة في المنطقة. ويوصي البحث بضرورة تعزيز الوعي المحلي حول المخاطر، إضافة إلى تكثيف الجهود لاستخدام التقنيات الحديثة في عمليات الكشف والإزالة، لضمان بيئة آمنة ومستقرة لسكان شرق واسط.

الكلمات المفتاحية : المخلفات الحربية ، نظم المعلومات الجغرافية ، الالغام ، الذخائر غير المنفلقة ، التنمية ، شرق واسط

Abstract

This research aims to study the reality of war remnants in the eastern part of Wasit Governorate, particularly in border areas such as Badra and Jassan, and to determine their impact on the environment and local population. These remnants, which include landmines and unexploded ordnance, pose significant challenges to development and endanger civilians, especially farmers who rely on agricultural land for their livelihood.

The study utilizes Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing technologies to create accurate maps identifying the locations of war remnants, which helps enhance the efficiency of clearance and removal operations. It also highlights the importance of coordination between governmental authorities and international organizations to ensure effective survey and disposal efforts.
The findings indicate that documenting war remnants and developing updated maps contribute to risk reduction and aid in rehabilitating affected lands, thereby supporting sustainable development in the region. The research recommends increasing local awareness about these hazards and intensifying efforts to employ modern technologies in detection and removal operations to ensure a safe and stable environment for the residents of eastern Wasit.
Keywords: War Remnants, Geographic Information Systems (GIS), Landmines, Unexploded Ordnance (UXO), Development, Eastern Wasit

المبحث الاول
الاطار النظري للبحث

المقدمة

تُعد المخلفات العسكرية من أبرز المشكلات التي تواجه المناطق التي شهدت نزاعات أو عمليات عسكرية. وتشمل هذه المخلفات الألغام الأرضية، الذخائر غير المنفجرة، ومخلفات المعدات العسكرية. في شرق شرق واسط، وهي منطقة ذات طابع زراعي وسكاني، تشكل المخلفات العسكرية خطرًا كبيرًا على السكان والبيئة والاقتصاد، مما يستدعي تسليط الضوء على هذه المشكلة ودراسة آثارها والحلول الممكنة للتعامل معها.

اولاً: مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في الآثار السلبية التي تتركها العمليات العسكرية شرق واسط على السكان والبنية التحتية والبيئة. فالعمليات العسكرية غالبًا ما تؤدي إلى تدمير الممتلكات، نزوح السكان، وتعطيل النشاط الاقتصادي، مما يجعل من الضروري دراسة هذه المخاطر واقتراح حلول للحد منها وتحقيق التوازن بين الأمن والاستقرار وحقوق المدنيين.

ثانياً : فرضية البحث:

"تؤدي العمليات العسكرية شرق واسط إلى مخاطر متعددة تشمل الأضرار البشرية والبيئية والاقتصادية، مما يتطلب اتخاذ تدابير عاجلة وشاملة للحد من هذه الآثار السلبية وتحقيق الأمن بشكل مستدام."

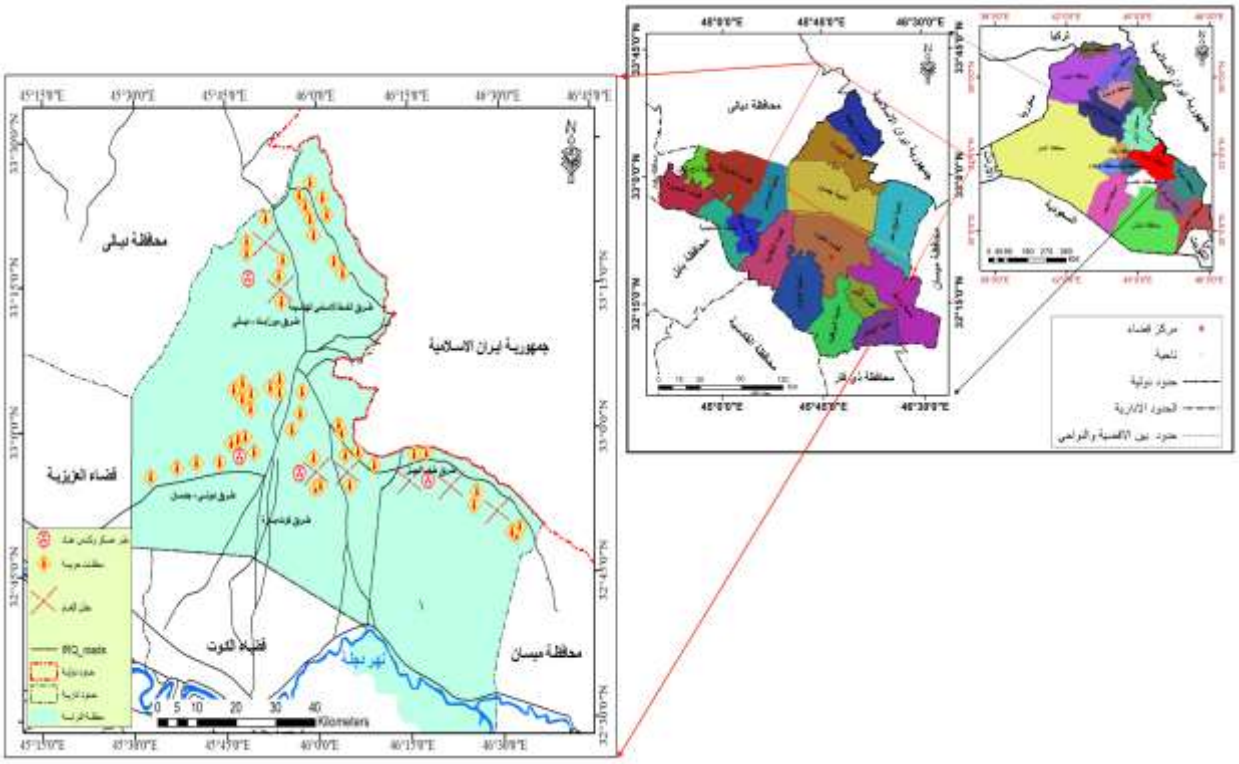
ثالثاً: الهدف من البحث

التعرف على مخاطر المخلفات الحربية والمقذوفات الحربية على الأمن الإنساني هي قضية مهمة تهم المجتمع الدولي والبشرية بشكل عام والعراق بشكل خاص ، هذه المخلفات شكلت تهديدًا للسكان المدنيين والبيئة بعد انتهاء النزاعات العسكرية، وقد يؤدي استخدامها في النزاعات العسكرية بطرق غير قانونية إلى تدمير شامل وتأثيرات طويلة الأمد على البشر والمجتمعات المتضررة وبالتالي فانها تؤثر على الامن القومي.

رابعاً: منطقة الدراسة

تقع المنطقة فلكياً بين خطي طول (45°.57 – 46°.15) شرقا ودائرتي عرض (– 33°.5 33°.30) شمالاً أما جغرافياً تقع ضمن شرق واسط ، وهي قضاء بدرة وجزء من ناحية شيخ سعد في الجانب الايسر لنهر دجلة ، وهي تمثل الحدود الفاصلة بين العراق وجمهورية إيران الاسلامية من الشرق ومن الشمال محافظة ديالى ومن الجنوب محافظة ميسان والشمال الغربي قضاء العزيزية ومن الغرب قضائي النعمانية والكوت ، وتغطي حوالى ٥٢٨٥,٥٦ كم٢.تنحدر المنطقة بشكل عام من الشرق الى الغرب،. خريطة(١).

خريطة (١) موقع منطقة البحث



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc GIS V10.8.

المبحث الثاني

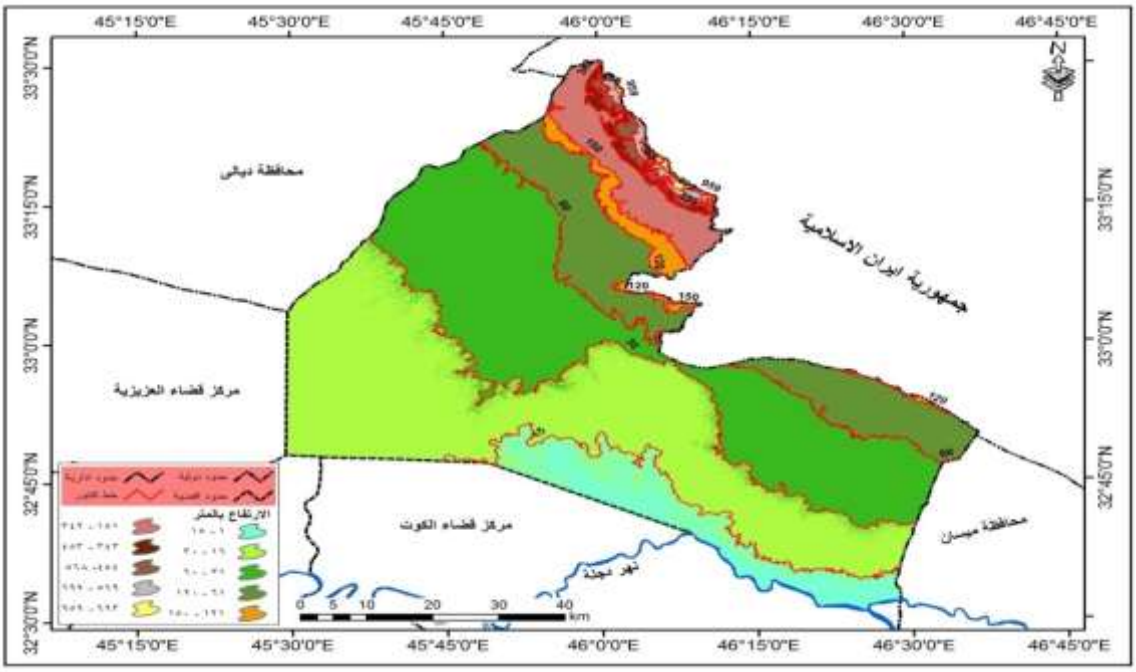
العوامل الجغرافية في منطقة الدراسة

١. السطح

من معطيات الخريطة (٢) نستنتج ان منطقة الدراسة ينحدر سطحها من الشمال والشمال الشرقي نحو الجنوب والجنوب الغربي باتجاه هور الشويجة اذ يلاحظ ان المنطقة تحتوي على اعلى خط كنتور في تلال حمرين الذي يصل الى ٩٥٩ م وتاخذ بالاتجاه الى ان تصل الى خط ٢ م جنوب منطقة الدراسة عند هور الشويجة ان هذا الانحدار جعل من اتجاه الاودية الموسمية بالانحدار في نفس الاتجاه اثناء فترة السيول وبالتالي جلب المخلفات الحربية من المناطق الجبلية الى المناطق المجاورة التي تكون اقل انحدار والتي تحتوي اغلبها على قرى سكنية .[١]

خريطة (٢)

خطوط الكنتور (الكفاف) لمنطقة الدراسة المستنبطة من DEM



المصدر:_ من عمل الباحث بالاعتماد على أنموذج الارتفاعات الرقمية DEM

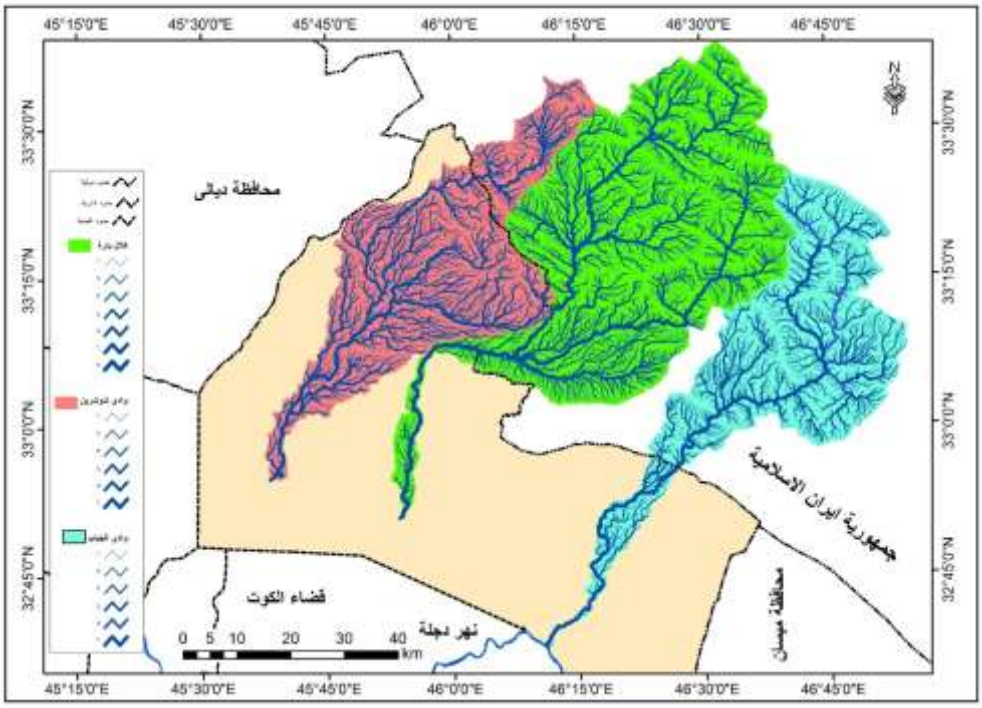
٢. المناخ (الامطار)

يبرز تأثير الإمطار في منطقة الدراسة من خلال سقوط المطر على المناطق الجبلية التي تشكل أغلب أجزاء المنطقة ، إذ تتم خلال هذه العملية حركة للرسوبيات السطحية على السطوح المنحدرة ، فأثناء سقوط المطر الغزير تقفز حبيبات التربة إلى أعلى بارتفاعات تصل نحو ٥٠ سم فوق منسوب سطح السفح[٢]. وينتج ذلك بسبب الطاقة الكبيرة الكامنة في المطر الساقط، فإذا ما كان السطح أفقيا يكون النقل خلاله صفرا، أما أذا كان السطح ذو إنحدارات كبيرة (أكثر من ١٥ درجات) فتكون حركة مواد سطح الأرض باتجاه إنحدار السطح كبيرة . وهذه العملية مؤثرة بشكل كبير على نقل المخلفات الحربية اثناء الموسم الممطر الى المناطق المجاورة عن طريق جرف حقول الالغام بواسطة السيول الناتجة عن الامطار .

٣. الموارد المائية

لكي يجري الماء فوق سطح الارض لابد ان يكون السطح مائلا ، وكلما زاد الميل (الانحدار) كلما زادت سرعة التدفق فالانحدار احد عنصري طاقة التيار ،والعنصر الاخر هو كمية الماء . والسرعة مهمة في نقل المخلفات الحربية ، ولكي تنقل لابد ان تنحدر فتجري فوق السطح المنحدر ، اما فوق الاسطح المستوية او قليلة التضرس فان المجاري المائية تكون اقل بشكل ملحوظ .[٣] ،اذ اشار العالم يونج(young) الى وجود علاقة كبيرة وواضحة بين المنحدرات والاودية النهرية ، اذ يعد ذلك من الامور الطبيعية والمنتشرة على نطاق واسع من سطح الارض ، اذ اوضح ان الانحدار يكون له التاثير في نقل المخلفات الحربية لا سيما واننا نعرف ان منطقة الدراسة تحتوي على ثلاث اودية عملاقة هي (كلال بدرة – شوشرين– نهر الجباب) فضلاً عن وجود عدد كبير من الاودية الصغيرة الاخرى المنتشرة في الاجزاء الشرقية في منطقة الدراسة والتي تكون حقول الاللغام على جانبي هذه الوديان الخريطة (٣)

خريطة (٣) الاودية الرئيسة في منطقة الدراسة



المصدر :– الباحث بالاعتماد بيانات الارتفاع الرقمي DEM بدقة ٣٠ م

المبحث الثالث

التوزيع الجغرافي للمخلفات الحربية شرق شرق واسط وأثرها على منطقة الدراسة

تعتبر شرق واسط، وخصوصًا المناطق الشرقية منها، من بين أكثر المناطق العراقية تأثرًا بالمخلفات الحربية، نتيجة للحروب والصراعات التي شهدها العراق، بدءًا من الحرب العراقية–الإيرانية (١٩٨٠–١٩٨٨)، مرورًا بحرب الخليج الثانية (١٩٩١)، وصولًا إلى الغزو الأمريكي للعراق (٢٠٠٣) وما تبعه من صراعات.

أولًا: التوزيع الجغرافي للمخلفات الحربية في شرق شرق واسط

١. المناطق الحدودية مع إيران

بسبب الحرب العراقية–الإيرانية، تنتشر الألغام الأرضية والمخلفات الحربية بكثافة على امتداد الحدود الشرقية، خاصةً في المناطق الريفية والسهول القريبة من إيران. اذ تعد هذه المناطق من أكثر الأماكن خطورة بسبب عدم إزالة جميع الألغام، مما يشكل تهديدًا مستمرًا لحياة السكان. ففي منطقة الدراسة تركزت المعارك بين العراق وإيران في المناطق الحدودية مثل بدرة وجصان، حيث شهدت هذه المناطق اشتباكات متكررة بسبب موقعها القريب من الحدود الإيرانية. كانت بدرة من أبرز المناطق التي تعرضت لهجمات مستمرة، إذ حاولت القوات الإيرانية التقدم عبرها لاختراق الدفاعات العراقية. كما كانت جصان منطقة شهدت عمليات عسكرية متكررة بسبب لأهميتها الاستراتيجية. القوات العراقية عملت على تحصين هذه المناطق بشكل كبير لمنع أي اختراق إيراني، بينما اعتمدت القوات الإيرانية على الهجمات المتكررة واستغلال الطبيعة الجغرافية للوصول إلى العمق العراقي. (٤)

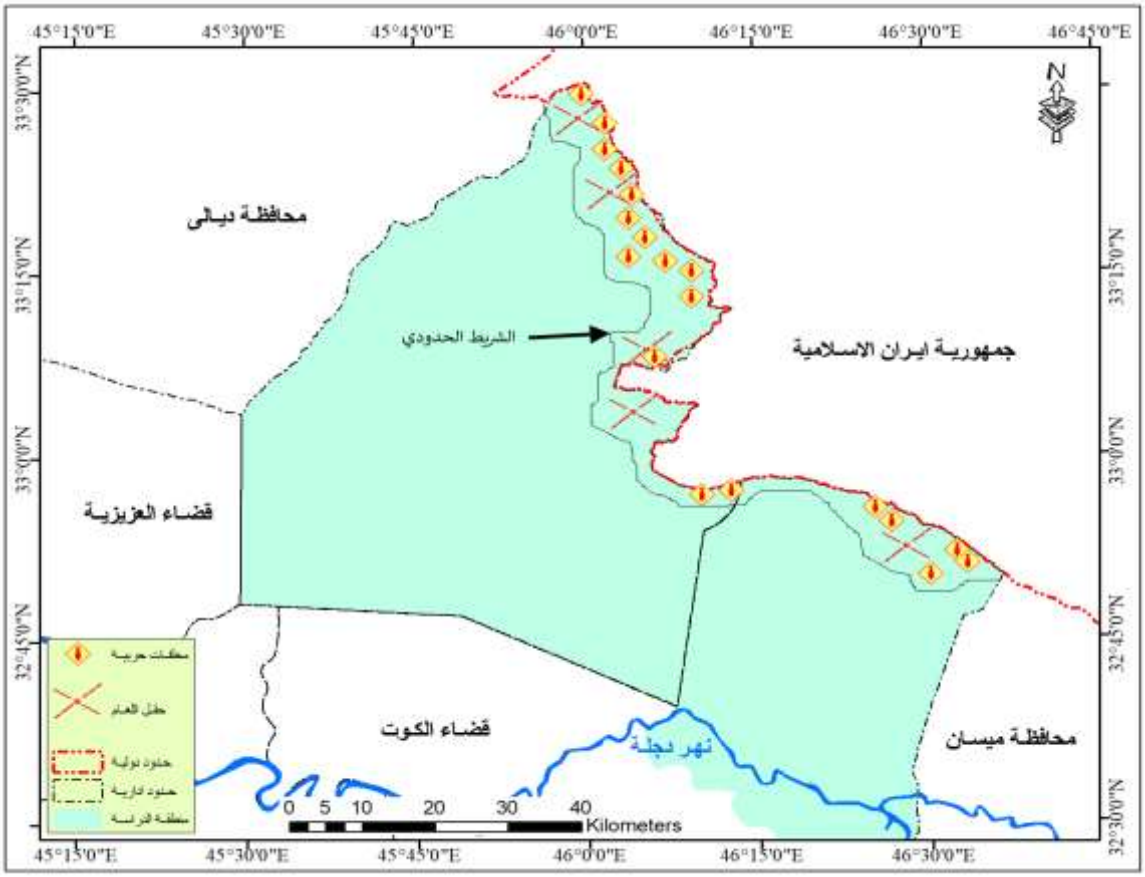
٢. المناطق الزراعية والسهول المفتوحة

كانت العديد من الأراضي الزراعية في شرق واسط مسرحًا للعمليات العسكرية، مما أدى إلى انتشار بقايا الذخائر غير المنفجرة. اذ ان وجود هذه المخلفات يقلل من قدرة المزارعين على استغلال الأراضي بشكل آمن، خوفًا من حدوث انفجارات عرضية. في بعض الحالات، تتسرب المواد السامة من هذه المخلفات إلى التربة، ما يؤثر على جودة المحاصيل.و تعاني المناطق الزراعية في بدرة بشرق واسط من مشكلة المخلفات الحربية التي تعود إلى الحرب العراقية–الإيرانية (١٩٨٠–١٩٨٨)، حيث لا تزال العديد من الألغام الأرضية والقذائف غير المنفجرة منتشرة في الحقول والمزارع. هذه المخلفات تشكل تهديدًا مباشرًا لحياة السكان المحليين، خاصة المزارعين الذين يعتمدون على الأرض لكسب رزقهم. على مدى العقود الماضية، تم تنفيذ حملات لإزالة الألغام من قبل الحكومة العراقية والمنظمات

الدولية، ولكن لا تزال هناك مناطق خطرة لم يتم تطهيرها بالكامل، مما يحدّ من استغلال الأراضي الزراعية بشكل آمن. كما تؤثر هذه المخلفات على الإنتاج الزراعي، حيث يخشى المزارعون العمل في بعض المناطق خوفًا من انفجار الألغام، مما يؤدي إلى تقليص المساحات المزروعة. بالإضافة إلى ذلك، فإن التلوث الناجم عن بقايا الذخائر والمواد المتفجرة يؤثر على جودة التربة والمياه الجوفية، مما يزيد من صعوبة الزراعة في تلك المناطق. رغم الجهود المستمرة لإزالة هذه المخلفات، لا تزال الحاجة ملحّة لمزيد من الدعم والمشاريع الهادفة إلى تطهير الأراضي بالكامل وإعادة تأهيلها للاستخدام الزراعي. (٥)

خريطة (٤)

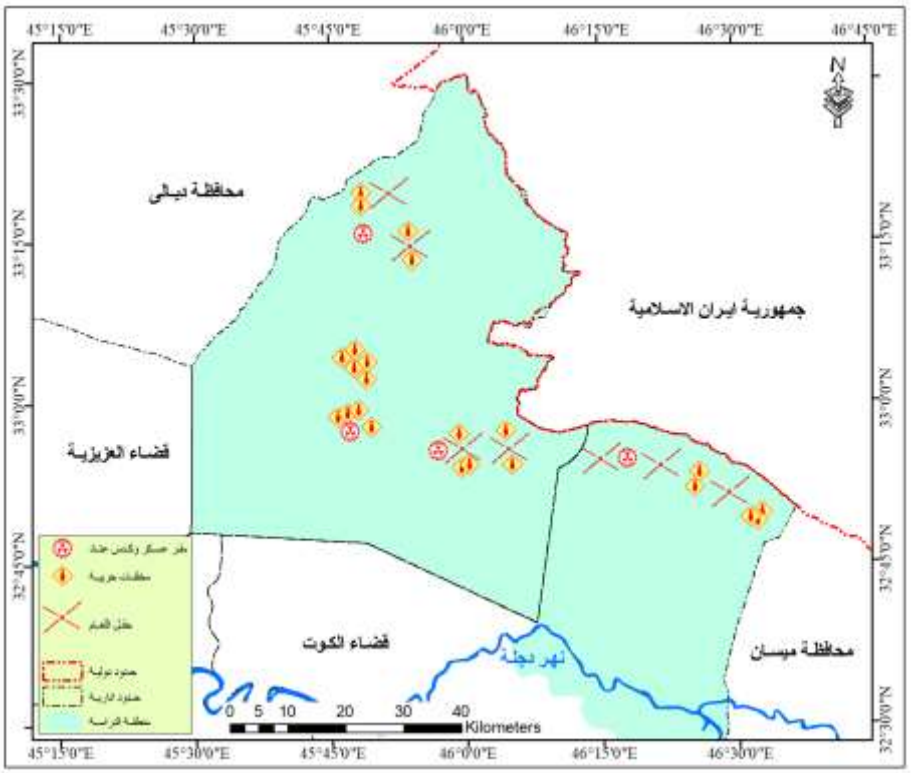
التوزيع الجغرافي للمخلفات العسكرية في الشريط الحدودي في محافظة واسط



المصدر : الباحث بالاعتماد على الخرائط العسكرية ذات مقياس ١:٢٥٠٠٠ والدراسة الميدانية لعام ٢٠٢٤

خريطة (٥)

التوزيع الجغرافي للمخلفات العسكرية في الاراضي الزراعية في محافظة واسط



المصدر : الباحث بالاعتماد على الخرائط العسكرية ذات مقياس ١:٢٥٠٠٠ والدراسة الميدانية لعام ٢٠٢٤

صورة (١) حقول الالغام في الاراضي الزراعية

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ١٠ /٧/ ٢٠٢٤

٣. الطرق والممرات

العديد من القرى الواقعة شرق واسط تمتلك طرقًا وممرات تستخدم منذ الحرب، وقد تحتوي بعض هذه الممرات على ذخائر غير منفجرة اذ يواجه السكان خطر الانفجارات عند استخدام هذه الطرق، خاصةً في المناطق التي لم يتم تطهيرها بشكل كامل. خلال الحرب العراقية–الإيرانية (١٩٨٠–١٩٨٨)، كانت طرق النقل في شرق واسط تلعب دورًا حيويًا في تحركات القوات العسكرية ونقل الإمدادات. اذ كانت الطرق الرئيسية في المحافظة تُستخدم لنقل الجنود والعتاد العسكري بين الجبهات المختلفة، خاصة في المناطق الحدودية مثل بدرة وجصان التي شهدت معارك متكررة.

لقد اعتمد الجيش العراقي على شبكة الطرق البرية التي تربط واسط ببغداد والمحافظات الأخرى لنقل الإمدادات بسرعة. كان الطريق الرئيسي بين الكوت وبدرة أحد المحاور المهمة لنقل القوات إلى الجبهة الشرقية، بالإضافة إلى الطرق الريفية التي استخدمت لنقل الذخائر والتموين إلى الوحدات العسكرية المنتشرة قرب الحدود. كما لعب نهر دجلة، الذي يمر عبر واسط، دورًا محدودًا في عمليات النقل، إذ استُخدم أحيانًا لنقل الإمدادات عبر الزوارق العسكرية، لكن الاعتماد الأكبر كان على الطرق البرية بسبب طبيعة المعارك. تعرضت بعض هذه الطرق للقصف الإيراني، مما أجبر الجيش العراقي على إنشاء طرق بديلة مؤقتة واستخدام المركبات العسكرية الثقيلة لعبور المناطق الوعرة. وبسبب طول أمد الحرب، تأثرت البنية التحتية للطرق في واسط بشكل كبير، حيث تعرضت بعض الجسور والطرق للتدمير الجزئي أو الكامل، مما زاد من صعوبة نقل القوات والإمدادات، ودفع الجيش إلى الاعتماد على طرق ترابية ومسارات بديلة للحفاظ على خطوط الإمداد مفتوحة. [٦]

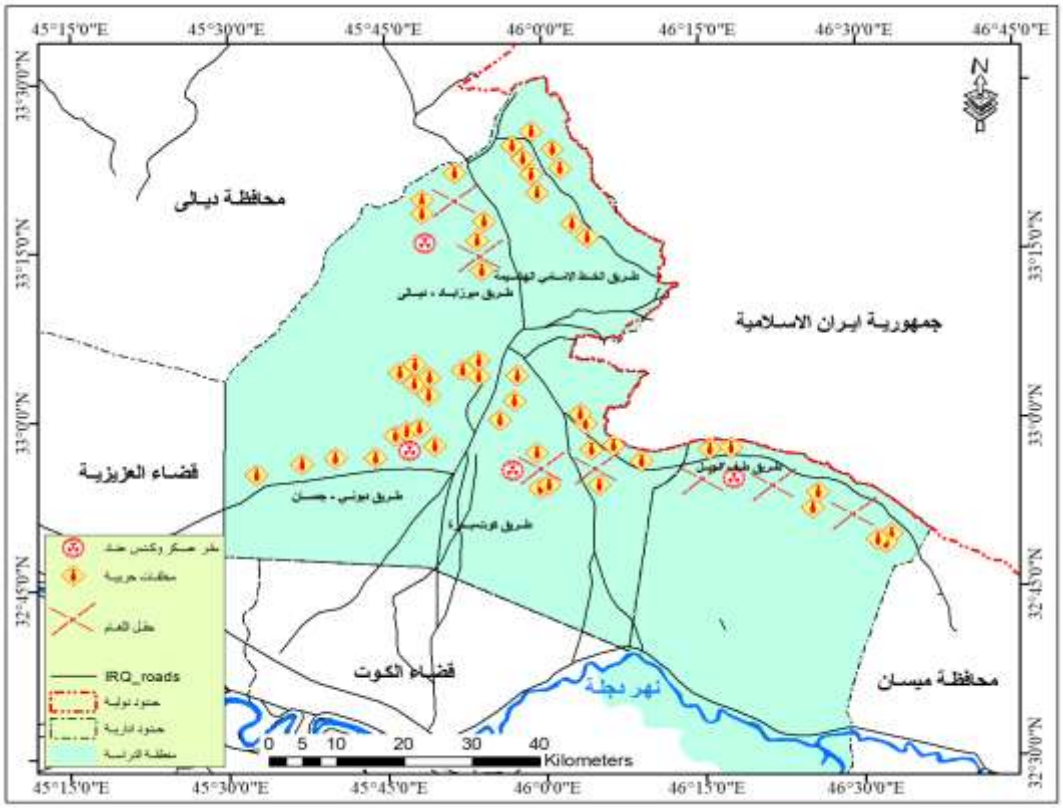
٤. القواعد العسكرية والمناطق المهجورة

بعض القواعد العسكرية التي استخدمت خلال الحروب تُركت دون تطهير، وما زالت تحتوي على بقايا أسلحة وذخائر. تشكل هذه المناطق مصدر خطر، خاصة للأطفال والرعاة الذين قد يقتربون منها دون معرفة المخاطر الكامنة فيها في محافظة واسط، لعبت القواعد العسكرية دورًا مهمًا خلال الحرب العراقية–الإيرانية، لكنها تعرضت للإهمال بعد انتهاء الحرب، مما أدى إلى هجرها أو استخدامها لأغراض أخرى. من بين هذه القواعد كانت قاعدة بدرة العسكرية التي كانت تشكل موقعًا استراتيجيًا مهمًا بالقرب من الحدود حيث تمركزت فيها وحدات الجيش العراقي لفترات طويلة، لكنها تعرضت لأضرار كبيرة نتيجة القصف والاشتباكات كذلك، كانت هناك مواقع عسكرية في جصان استخدمتها القوات العراقية للدفاع عن المنطقة، لكنها تعرضت للهجمات المتكررة من الجانب الإيراني،

مما أدى إلى تدمير بعضها وتخلي الجيش عنها بالإضافة إلى ذلك، وجدت بعض المعسكرات القريبة من الكوت والتي كانت تستخدم لدعم الجبهة الشرقية، لكنها فقدت أهميتها بعد انتهاء الحرب، مما أدى إلى تركها أو تحويل استخدامها. اليوم، لا تزال بعض هذه القواعد قائمة، إلا أنها مهجورة وتحتوي على مخلفات حربية، مما يجعلها مناطق خطرة تحتاج إلى عمليات تطهير وإعادة تأهيل. (٧)

خريطة (٦)

التوزيع الجغرافي للمخلفات العسكرية على جوانب طرق النقل



المصدر : الباحث بالاعتماد على الخرائط العسكرية ذات مقياس ١:٢٥٠٠٠ والدراسة الميدانية لعام ٢٠٢٤

صورة (٢)

حقول الالغام بجانب طرق النقل في منطقة الدراسة

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ١٠ /٧/ ٢٠٢٤

خريطة (٧)

التوزيع الجغرافي للمخلفات للقواعد العسكرية المهجورة

المصدر : الباحث بالاعتماد على الخرائط العسكرية ذات مقياس ١:٢٥٠٠٠ والدراسة الميدانية لعام ٢٠٢٤

صورة (٣)

القواعد العسكرية المهجورة في منطقة الدراسة (كدس شيخ سليمان)

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ١٠ /٧/ ٢٠٢٤ ، وبرنامج كلوبل مابر V24

ثانيًا: أثر المخلفات الحربية على منطقة الدراسة

١. الأثر البيئي

تلوث التربة: تتحلل المواد الكيميائية الموجودة في الذخائر وتختلط مع التربة، مما يؤثر على خصوبتها. تلوث المياه: تسرب المواد السامة من المخلفات الحربية إلى المياه الجوفية والأنهار قد يؤدي إلى تلوث مصادر الشرب. فضلا عن تدمير الحياة البرية: العديد من الحيوانات البرية قد تتعرض لانفجارات أو تتأثر بالسموم المنبعثة من المخلفات الحربية. [٨]

٢. الأثر الاجتماعي والاقتصادي

الخطر على السكان: استمرار وجود هذه المخلفات يشكل تهديدًا دائمًا لحياة المدنيين، خاصةً في المناطق الزراعية والريفية. تقييد الأنشطة الاقتصادية:و تقلل المخلفات الحربية من فرص الاستثمار في الزراعة والمشاريع التنموية، مما يعيق التنمية الاقتصادية. ونزوح السكان: بعض القرى والمناطق التي تتواجد فيها المخلفات الحربية بشكل كبير شهدت هجرة سكانية بسبب الخوف من الانفجارات. صورة(٤) [٩]

صورة (٤) مدينة زرباطية القديمة تم تهجير اهلها نتيجة ماخلفته الحرب

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ١٠ /٧/ ٢٠٢٤

٣. الأثر الأمني والصحي

ارتفاع حالات الإصابات والإعاقات: تؤدي المخلفات الحربية إلى العديد من الحوادث، خاصة بين الأطفال والمزارعين. الضغط على المستشفيات والخدمات الصحية: يحتاج المصابون إلى رعاية طبية طويلة الأمد، مما يشكل عبئًا على القطاع الصحي. الاضطرابات النفسية: يعيش السكان في قلق مستمر من خطر التعرض للانفجارات، مما يؤثر على صحتهم النفسية. من جهة اخرى تعد هذه المناطق من المناطق الاكثر خطورة على المواشي في منطقة الدراسة وذلك بسبب احتواء هذه المنطقة على المخلفات الحربية التي تؤدي الى هلاك هذه المواشي سنوياً الصورة (٥)

صورة (٥) انفجار الالغام في حقل طق طق على الثروة الحيوانية ، بتاريخ ٢٠١٨\٢\١٨

المصدر: ماجد راضي حسين ، التحليل المكاني لانحدارات سطح الارض باستخدام نظم المعلومات الجغرافية gis ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، قسم الجغرافية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة واسط ، ٢٠١٩، ص٢٣٨.

الاستنتاجات

١. لا تزال المناطق الحدودية شرق واسط، خاصة في بدرة وجصان، تحتوي على كميات كبيرة من الألغام والذخائر غير المنفجرة، مما يشكل تهديدًا لحياة السكان.
٢. استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بعد يساعد في تحديد مواقع المخلفات الحربية ورسم خرائط دقيقة تسهل عمليات الإزالة.
٣. الخرائط التفصيلية تسهم في تحسين كفاءة عمليات إزالة الألغام من خلال توفير بيانات دقيقة للجهات المختصة.
٤. هناك حاجة إلى تنسيق الجهود بين الجهات الحكومية والمنظمات الدولية المتخصصة لضمان إزالة المخلفات الحربية بشكل منهجي وفعال.
٥. إشراك المجتمعات المحلية في الإبلاغ عن مواقع المخلفات يسهم في تحسين دقة الخرائط وتقليل المخاطر.

٦. غياب التوثيق الدقيق يؤثر سلبًا على التنمية، حيث يحد من الأنشطة الزراعية والاستثمارية في المناطق المتضررة.

٧. إعداد خرائط محدثة لهذه المخلفات يعد خطوة أساسية لتحقيق الاستقرار وإعادة تأهيل المنطقة بشكل آمن ومستدام.

التوصيات

١. مسح وإزالة الألغام والمخلفات الحربية

تنفيذ عمليات مسح شامل بالتعاون مع المنظمات الدولية والحكومية لتحديد أماكن الذخائر غير المنفجرة.

تخصيص فرق متخصصة لنزع الألغام وإزالة المخلفات الحربية، مع التركيز على المناطق الزراعية والطرق الحيوية.

٢. تعزيز الوعي المجتمعي

إطلاق حملات توعية للسكان حول كيفية التعامل مع المخلفات الحربية وتجنب المناطق المشبوهة.

تثقيف الأطفال حول خطورة العبث بالمخلفات الحربية من خلال المناهج الدراسية والبرامج الإعلامية.

٣. تطوير البنية التحتية وإعادة التأهيل

إعادة تأهيل الأراضي الزراعية المتضررة واستخدام تقنيات حديثة لمعالجة التربة الملوثة. تحسين الطرق والممرات الريفية لضمان تنقل آمن للسكان بعيدًا عن المناطق الملوثة بالمخلفات الحربية.

٤. دعم المتضررين

تقديم الرعاية الطبية والدعم النفسي لضحايا المخلفات الحربية. توفير برامج تدريب وتأهيل للمتضررين لمساعدتهم على إيجاد فرص عمل بديلة.

التوصيات

١. الوعي العام: يجب توعية الجمهور حول مخاطر المخلفات الحربية وتأثيرها السلبي على البيئة والصحة الإنسانية. يمكن تحقيق ذلك من خلال الحملات التوعوية، والتثقيف في المدارس ووسائل الإعلام المختلفة.

٢. التخطيط والتقييم: يجب إجراء تقييم دقيق لمواقع المخلفات الحربية ومحتواها وتأثيرها على البيئة والمجتمعات المحيطة بها. يتعين وضع خطط محكمة للتعامل مع هذه المخلفات بطرق آمنة وفعالة.

٣. التنظيف والتخلص: يتعين على الحكومات المحلية والمنظمات الدولية والمجتمعات المحلية العمل سويًا لتنظيف المواقع الملوثة والتخلص من المخلفات الحربية بطرق آمنة ومستدامة.
٤. العمل الدولي المشترك: يجب تعزيز التعاون الدولي في مواجهة مخاطر المخلفات الحربية، بما في ذلك مشاركة المعرفة والتكنولوجيا والخبرات في هذا المجال.
٥. توفير الموارد: يجب تخصيص الموارد المالية والبشرية الكافية للتعامل مع مخاطر المخلفات الحربية، وذلك لتحقيق أفضل النتائج في الجهود الوقائية والتنظيفية.
٦. التدريب والحماية: يجب تدريب الأفراد المشتركين في عمليات التنظيف والتعامل مع المخلفات الحربية، وتزويدهم بالمعرفة والمعدات اللازمة للحماية الشخصية.
٧. الابتكار التكنولوجي: يمكن البحث عن تقنيات وحلول مبتكرة للتخلص من المخلفات الحربية بطرق آمنة وفعالة، مثل التقنيات البيئية النظيفة والمستدامة.
٨. المساءلة والشفافية: يجب تعزيز المساءلة والشفافية في مواجهة مخاطر المخلفات الحربية، وضمان أن الجهود القائمة تتم بطرق قانونية وأخلاقية.
٩. تشجيع الدراسات البحثية: يمكن دعم البحوث والدراسات التي تهدف إلى فهم أفضل لتأثير المخلفات الحربية وكيفية التعامل معها بشكل فعال.

قائمة المصادر

(١) سحر نافع شاكر ، جيومورفولوجية العراق في العصر الرباعي ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد ٢٣، مطبعة العاني ، ١٩٨٩، ص٢٣٤.
(٢) محمد صبري محسوب ، مبادئ الجغرافية الطبيعية ،جامعة القاهرة ،القاهرة ،٢٠٠٦، ص ١٢٧
(٣) صلاح الدين البحيري ،اشكال الارض ،ط١،دار الفكر المعاصر ،بيروت،٢٠٠١،ص٩٧.
(٤) وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، التقرير الجيولوجي للوحة الكوت (ان اي ٣٨-١٥) (جي ام ٢٧) ،١٩٩٣، ص١٨-١٩.
(٥) من عمل الباحث بالاعتماد على : وزارة الزراعة ، مديرية الزراعة محافظة واسط، قسم الثروة الحيوانية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٨.

(٦) محمد فهد القيسي واياد عباس العتبي ، الافاق المستقبلية للسياحة في محافظة واسط ، مجلة لارك ، عدد خاص بوقائع مؤتمر كلية الاداب السنوي الدولي الرابع ، االجزء الاول من العدد الثامن والعشرون ، ٢٠١٧، ص١٩٢.

(٧) الدراسة الميدانية بتاريخ ١٠ /٧/ ٢٠٢٤

The Sources

1. Sahar Nafi Shakir, Geomorphology of Iraq in the Quaternary Era, Journal of the Iraqi Geographical Society, Issue 23, Al-Ani Printing Press, 1989, p. 234.
2. Mohammed Sabri Mahsoub, Principles of Physical Geography, Cairo University, Cairo, 2006, p. 127.
3. Salahuddin Al-Bahiri, Landforms, 1st Edition, Dar Al-Fikr Al-Mu'asir, Beirut, 2001, p. 97.
4. Ministry of Industry and Minerals, General Company for Geological Survey and Mining, Geological Report of Al-Kut Sheet (NE 38-15) (GM 27), 1993, pp. 18-19.
5. Researcher's work based on: Ministry of Agriculture, Directorate of Agriculture of Wasit Governorate, Department of Animal Resources, Unpublished Data, 2018.
6. Mohammed Fahd Al-Qaisi & Iyad Abbas Al-Atbi, Future Prospects for Tourism in Wasit Governorate, Lark Journal, Special Issue of the Fourth Annual International Conference of the College of Arts, Part One of Issue 28, 2017, p. 192.
7. Field Study Conducted on 10/7/2024.