Journal Of the Iraqia University (74-5) September (2025)

ISSN(Print): 1813-4521 OnLine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at: https://www.mabdaa.edu.iq

تحليل الغطاء الارضي لشرق نهر دجلة في محافظة ميسان وكيفية استثمارها

١ -حوراء محمد حيدر محسن.

٢ -عامر محمود عبد الكريم

قسم الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية /كلية الآداب/جامعة البصرة

Department of Geography and Geographic Information Systems / College of Arts / University of Basra

1-Hawra Mohammed Haider. 2-Amer Mahmoud Abdulkareem

E-mail: artpg.hawraa.heder@gmail.com

E-mail: artpg.hawraa.heder@gmail.com

Land Cover Analysis of the East of the Tigris River In Misan Governorate and Its Utilization

Abstract:

The East Tigris River region in Misan Governorate is characterized by a diverse land cover, including seasonal and permanent marshes rich in biodiversity and abundant fish resources. The widespread presence of reed and papyrus plants supports buffalo breeding and traditional fishing. Fertile agricultural lands are distributed along the riverbanks, benefiting from surface water and alluvial soils, making them suitable for cultivating various crops, with potential for development through sustainable farming techniques. Pastoral areas occupy a significant portion of the semi-arid environment, primarily used for sheep and goat herding. Land cover analysis indicates substantial opportunities for investment in agriculture, pastoralism, and tourism, provided that sustainable development policies are implemented to preserve the environment and biodiversity, especially amid challenges posed by climate change and hydrological fluctuations in the Tigris River basin.

المستخلص:

تتميز منطقة شرق نهر دجلة في محافظة ميسان بتنوع في الغطاء الأرضي يشمل الأهوار الموسمية والدائمة التي تتميز بغنى التنوع البيولوجي ووفرة الموارد السمكية، إضافة إلى انتشار نباتات القصب والبردي التي تدعم تربية الجاموس والصيد التقليدي. تنتشر الأراضي الزراعية الخصبة على ضفاف النهر، مستفيدة من المياه السطحية والتربة الرسوبية، ما يجعلها مناسبة لزراعة المحاصيل المختلفة مع إمكانية تطويرها عبر تقنيات الزراعة المستدامة. كما تحتل المناطق الرعوية مساحة مهمة في البيئة شبه الجافة، حيث تستخدم لتربية الأغنام والماعز. يشير تحليل الغطاء الأرضي إلى وجود فرص كبيرة للاستثمار الزراعي والرعوي والسياحي، شرط اتباع سياسات تنموية مستدامة تراعي الحفاظ على البيئة والتنوع البيولوجي، خاصة في ظل التحديات المتعلقة بالتغير المناخي والتقلبات الهيدرولوجية في حوض نهر دجلة.

المقدمة:

تعد منطقة شرق نهر دجلة في محافظة ميسان من المناطق الجغرافية الحيوية في جنوب العراق، حيث تمتاز بتنوّع في الخصائص الطبيعية والبيئية نتيجة لتداخل الأنظمة النهرية والهورانية. وتحتل هذه المنطقة أهمية كبيرة من الناحية الجيومورفولوجية والاقتصادية، لاحتوائها على موارد مائية وأراضٍ خصبة وأهوار غنية بالتنوع البيولوجي، ما يجعلها بيئة واعدة للاستثمار الزراعي والبيئي والسياحي. ويُعد تحليل الغطاء الأرضي وسيلة أساسية لفهم توزيع واستعمالات الأراضي، والكشف عن الأنماط المكانية والوظيفية المختلفة للبيئات الطبيعية. كما يُسهم هذا التحليل في تحديد الإمكانات الكامنة للاستثمار المستدام، خاصة في ظل التغيرات المناخية وتقلّب الموارد المائية. ومن هنا تبرز أهمية هذا البحث في تقييم واقع الغطاء الأرضي لشرق نهر دجلة وتقديم رؤية علمية وعملية لكيفية استثماره بما يحقق التنمية المستدامة للمنطقة وسكانها

مشكلة البحث

: تتمحور مشكلة البحث في السؤال الآتي:ما هي خصائص الغطاء الأرضي في منطقة شرق نهر دجلة بمحافظة ميسان، وكيف يمكن استثماره بشكل علمي ومستدام لتحقيق التنمية الاقتصادية والبيئية؟ منطقة شرق نهر دجلة في ميسان تتميز بغطاء أرضي متنوع من أهوار، أراضٍ زراعية ومراعي، لكنها تواجه صعوبة في استثماره بسبب ضعف التحليل والتخطيط. لذلك، يحتاج الاستثمار إلى دراسة دقيقة وتطوير مستدام يحافظ على البيئة ويحقق التنمية الاقتصادية.

فرضية البحث

:اذا تم تحليل الغطاء الأرضي لشرق نهر دجلة بمحافظة ميسان باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد والبيانات الجغرافية المكانية بدقة، فإن ذلك سيمكن من تحديد أنماط استخدام الأراضي بشكل واضح، مما يسهم في استثمار الموارد الطبيعية المتاحة بطريقة مستدامة تحقق التنمية الاقتصادية مع الحفاظ على التوازن البيئي.

أهداف البحث:

١–تحليل وتحديد مكونات الغطاء الأرضي في منطقة شرق نهر دجلة بمحافظة ميسان باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

٢–تقييم توزيع وتغيرات الغطاء الأرضي وتأثيرها على الاستخدامات الاقتصادية والزراعية والبيئية.

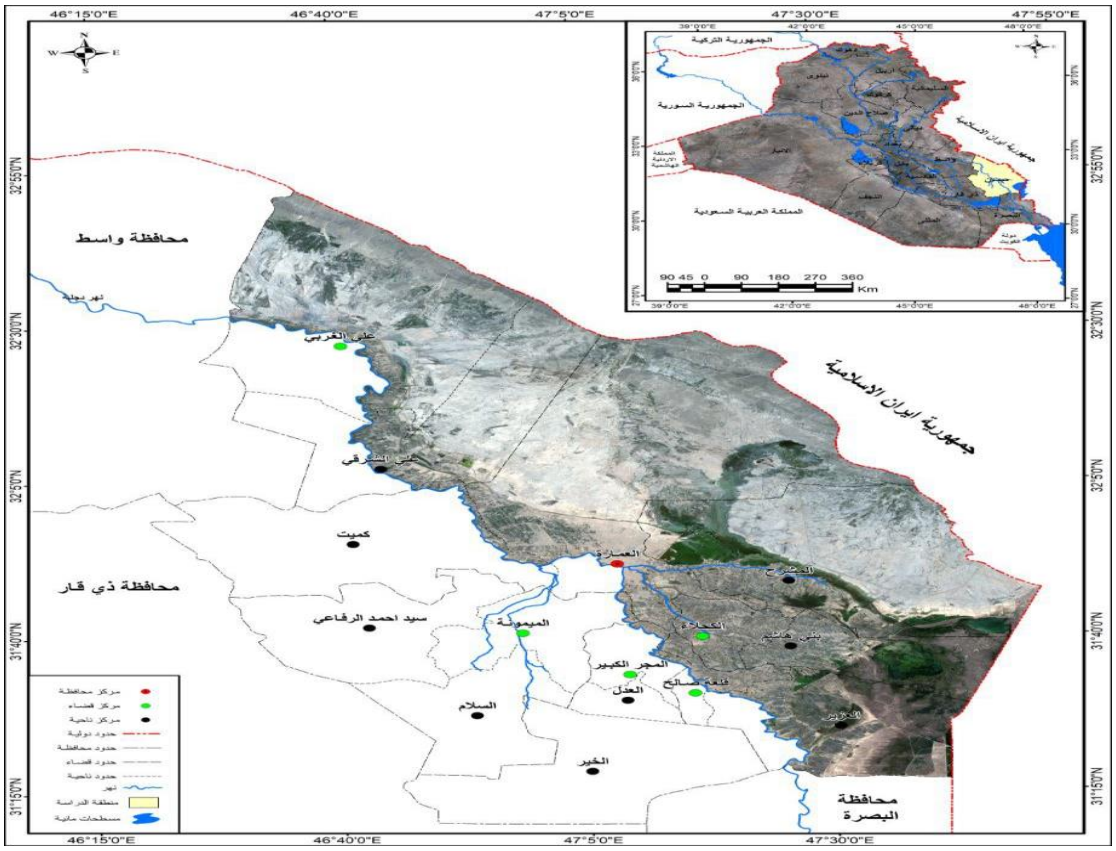
٣–دراسة الإمكانات الاستثمارية لكل نوع من أنواع الغطاء الأرضي (الأهوار، الأراضي الزراعية، المراعي) في المنطقة.

٤–اقتراح استراتيجيات تنموية مستدامة للاستفادة الأمثل من الغطاء الأرضي مع الحفاظ على التوازن البيئي والتنوع البيولوجي.

موقع منطقة الدراسة

:–تقع منطقة الدراسة شرقي نهر دجلة ضمن محافظة ميسان في جنوب شرق العراق. اذا تقع من الناحية الادارية في شرقي ميسان اذا تمتد المنطقة بين نهر دجلة من الغرب والحدود العراقية الإيرانية من الشرق ينظر الخريطة (١–١) ، اما فلكيا فتقع بين دائرتي عرض ٣١ deg إلى ٣٢ شمالا، وخطي طول ٤٧ إلى ٤٨.٥ شرقا ، وتبلغ مساحة منطقة الدراسة (٩٢٩٣.٩) /كم ٢ ، وهي بذلك تشغل حوالي (٥٨٪) من مجموع محافظة ميسان البالغة حوالي (١٦٠٧٢) /كم٢ .

خريطة (١)موقع منطقة الدراسة



المصدر:من عمل الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للمساحة، الخريطة الطبوغرافية ،قسم انتاج الخرائط ،خريطة العراق الادارية،٢٠٢٤

اولا:-تحليل الغطاء الأرضي باستخدام بيانات الاستشعار عن بعديعد جمع المعلومات عن تغيرات الغطاء الأرضي أمراً أساسيا لفهم أفضل للعلاقات والتفاعلات بين الإنسان والبيئة الطبيعية إذ يمثل الاستشعار عن بعد مصدر بيانات مهما لدراسة الغطاء الأرضي وكشف التغيرات المكانية والزمانية وبناء قواعد المعلومات لتلك التغيرات ومعالجتها وهو ما يعطي جهدا فعالا لتخطيط واستغلال الأراضي والإدارة المستدامة عن طريق تكامل بيانات (RS) مع تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتقدم بدورها إمكانية الفهم الأوسع للتغيرات في منطقة الدراسة يشير مصطلح الغطاء الارضي (Land cover) إلى الطبيعة الفعلية للسطح في موقع ما ، أي أنه مرتبط بالخصائص الموجودة على سطح الأرض ، كما انه يقدم وصفا الظروف السطح السائدة كالسطوح النباتية والانهار والبحيرات والاشجار الخ ، فيما يشير مصطلح استخدام الأرض land Use) إلى النشاطات البشرية أو ما يدل على النشاط الانساني أو الاقتصادي المتعلق بحيز محدود في الأرض ، كالمناطق الحضارية والصناعية والمنشآت الخدمية المقامة على الأرض من طرق وجسور وغيرها وهناك علاقة ما بين الغطاء الارضي واستعمالات الأرض اذا يمكن أن تكون الغطاء الأرضي من صنع الانسان وهو استعمال بشري للأرض مثل المناطق الزراعية والغطاءات المائية المصطنعة وكذلك يفيد تصنيف الغطاء الارضي في تنمية وتطوير الاستعمالات الأرضية مثل الزراعة وغيرها وكذلك يمكن التعرف والكشف عن التأثيرات البشرية . نمط الغطاء الارضي . مثل التغيرات في الغطاء النباتي حول المدن والتصحر الناتج من فعل الانسان مثل قطع الغابات وغيرها(الطائي،٢٠١٧: ٢٤١)**تصنيف الغطاء الارضي** ويُقصد بمصطلح "الغطاء الأرضي" (Land Cover) الحالة الطبيعية لسطح الأرض في موقع معين، مثل الغابات، الأنهار، البحيرات، النباتات، وغيرها. أما "استخدام الأرض" (Land Use) فيشير إلى النشاطات البشرية المقامة على الأرض، مثل المناطق السكنية والصناعية والخدمية، بما في ذلك الطرق والجسور والمباني.لكن من الصعب في بعض الأحيان التمييز بين هذين المفهومين بسبب التداخل بينهما. فمثلًا، الصور الفضائية قد تُظهر غابة كثيفة (غطاء أرضي)، لكنها لا تكشف عن وجود مساكن داخلها (استخدام أرضي). وفي المقابل، قد تحتوي المناطق السكنية على مساحات خضراء صغيرة لا يمكن تمييزها بسهولة بسبب صغر حجمها أو تغطيتها بالمباني المرتفعة(الغزي ،٢٠١٠ :١١٤)

- **طرائق التصنيف :-**

هنالك طريقتين للتصنيف وهما :-

١-التصنيف البصري : OpticalClassification

يقصد به فحص المرئية بهدف تعريف الظواهر الطبيعية والبشرية ، وفهم علاقتها المكانية وانماطها وعملية التفسير البصري للمرئية تبدأ باكتشاف وتعريف الظواهر التي يمكن رؤيتها مباشرة في المرئية إذ تختلف الظواهر الموجودة في المرئيات الفضائية عن تلك الموجودة في الخريطة ، وذلك لأنها لا تملك رموزا تدل على هويتها . فالمرئية تسجل كل السمات المرئية والتي ليس بالضرورة التعرف عليها بسهولة ويمكن قراءة او تفسير المرئيات على انها عملية تحديد هوية ما نشاهده على المرئيات ونقل هذه المعلومات للآخرين (السوداني، ٢٠١٩ : ٧٧)

٢-التصنيف الآلي Automatic classification

يهدف الى تصنيف المرئيات الفضائية بطريقة التحليل الرقمي الذي يعتمد التقنيات الكمية ويتم التعرف على المشهد اليان ، والذي يتضمن تحليل معطيات المرئية المتعددة الأطياف وتطبيق قواعد القرار (decisionnules) المعتمد على الاحصاء في تحديد الغطاء الارضي على أساس القيم الرقمية للعناصر(DN Pixels) على المرئية (المالكي ، ٢٠٢٠ :٢٣٣) وهنالك طريقتين للتصنيف الآلي :.

أ-التصنيف الموجة Supervised Classification يعد التصنيف الموجَّه من أكثر الطرق شيوعاً لتحديد نوع الغطاء الأرضي، حيث يعتمد على عينات من نقاط الحقيقة الأرضية تُستخدم لإنشاء نماذج تصنيف يتم من خلالها تصنيف الصورة إلى أصناف محددة مسبقاً كالغابات والمياه وغيرها. يشترط أن يكون المحلل على دراية بطبيعة المنطقة، ويمكن اكتساب هذه المعرفة عبر البيانات المرجعية، الزيارات الميدانية باستخدام GPS، أو من خلال نتائج التصنيف غير الموجه. تساعد هذه المعرفة في تحسين نماذج التدريب ودقة التصنيف. ونظراً لانبساط منطقة الدراسة، أمكن تصنيفها إلى ثمانية أصناف رئيسية مُمثلة بألوان مميزة، بهدف إعداد خريطة للغطاء الأرضي في الجزء الشرقي من محافظة ميسان، مع جدول يوضح هذه الأصناف.(العيساوي ،٢٠١٢ : ١٣٢-١٢٤) ويمكن توضيح أخم ما جاء في الخريطة علي نحو الآتي :-

١-أراضي جرداء : يشمل هذا الصنف جميع الاراضي الخالية من المياه والنباتات وبلغت مساحته حوالي (٣١٩٣.٤٤كم٢)وبنسبة(٣٤.٣٦٪)من مساحة المنطقة الكلية ويشمل مساحة كبيرة من منطقة الدراسة وتم تمثيلها بالون الاصفر الفاتح كما هو موضح في الخريطة(٤-١)

٢-**اراضي رملية حصوية مختلطة** : بلغت مساحة هذا الصنف (١٢٨٢.٢٧)كم٢وبنسبة (١٣.٨٤٪)من مساحة منطقة الدراسة الكلية وتمثلت باللون البرتقالي كما تبين في خريطة (٤-١)وانتشرت في الجزء الشمالي من منطقة الدراسة

٣- **اراضي زراعية** :- تُعد من أهم أنواع الغطاءات الأرضية، خاصة في المناطق ذات النشاط الزراعي المكثف مثل شرقي محافظة ميسان. وتتميز هذه الأراضي بكونها مخصصة لزراعة المحاصيل الموسمية أو الدائمة، وتشكل مصدر دخل رئيسي للسكان المحليين، فضلاً عن دورها في الأمن الغذائي. وتمثل مساحتها (١٨٤٣.٤٦كم٢)وبنسبة (١٩.٨٣٪)من اجمالي مساحة منطقة الدراسة وتم تمثيلها بالون الاخضر وتنتشر بالقرب من اهوار منطقة الدراسة.**جدول (٤- ١)التصنيف الموجه لمنطقة الدراسة**

الصنف	المساحة /كم٢	النسبة(٪)
اراضي جرداء	3193.44	34.36
اراضي رملية حصوية مختلطة	1286.27	13.84
اراضي زراعية	1843.46	19.83
أهوار ومستنقعات	591.82	5.59
تجمعات سكانية	65.46	0.7
صخور جبسية	1438.66	15.47
كثبان رملية	69.82	0.75
مياه	804.75	8.65
المجموع	9293.68	100

المصدر :-من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة (١-٤)

٤- **اهوار ومستنقعات**: أراضٍ رطبة تغمرها المياه بشكل دائم أو موسمي اما المستنقعات مناطق منخفضة تتجمع فيها المياه، غالباً تكون أقل عمقاً وتغمرها المياه بشكل موسمي. تشغل مساحة (٥٩١.٨٢كم٢) وبنسبه (٥.٥٩٪)من منطقة الدراسة وتم تمثيلها بالون الازرق

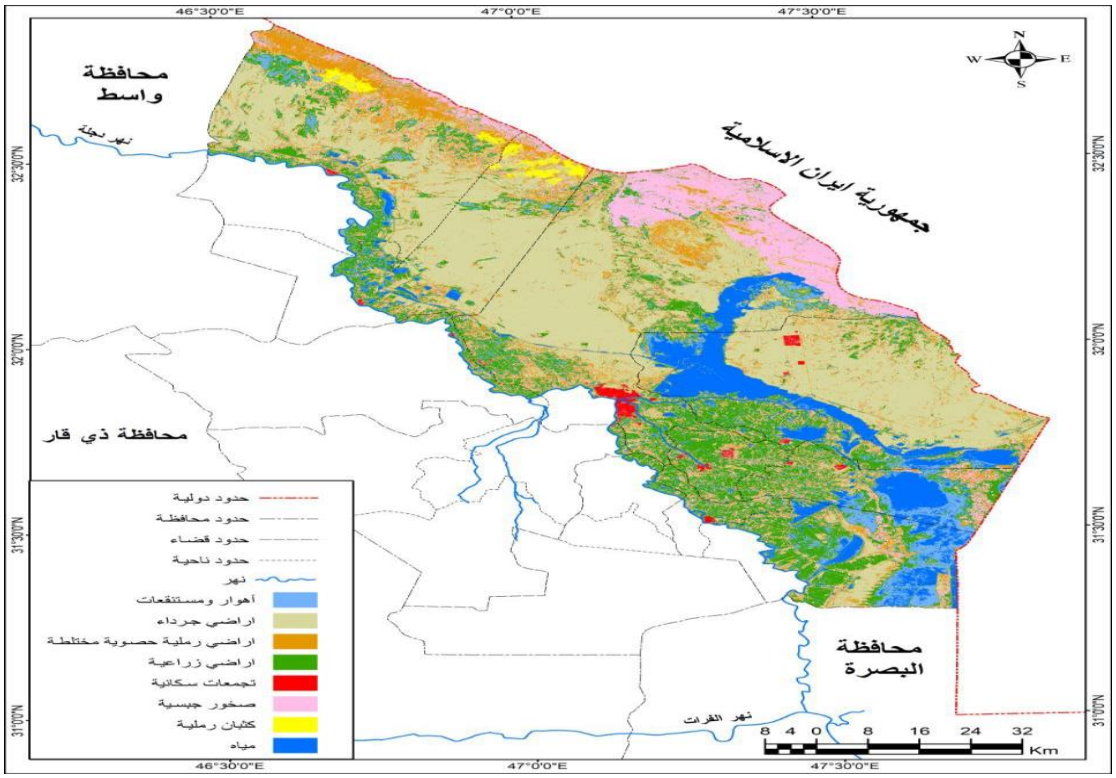
٥-**تجمعات سكانية** :تمثلت بمساحة قليلة جدا في منطقة الدراسة اذا بلغت مساحتها (٦٥.٤٦كم٢)وبنسبة(٠.٧٠٪)من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة وتم تمثيلها بالون الاحمر

٦-**صخور جبسية** :تتكون هذه الصخور عادة في البيئات التي تشهد تبخير المياه، مثل الأحواض الجافة أو البحيرات المالحة. تتميز الصخور الجبسية بأنها لينة ويمكن تشكيلها بسهولة، وتستخدم في العديد من التطبيقات مثل صناعة الجبس ومواد البناء. وتشكل مساحتها في منطقة الدراسة (١٤٣٨.٦٦كم٢)ونسبة (١٥.٤٧٪)وتم تمثيلها بالون الوردي

٧-**الكثبان الرملية** :**ان** نتيجة تدهور الارض ومشكلة تملح وتغدق التربة وتدهور الغطاء النباتي ادى الي تكوين ترسبات الريحية (كثبان رملية) المتمثلة بالون الاصفر وبلغت مساحتها (٦٩.٨٣كم٢)ونسبتها (٠.٧٥٪) من اجمالي منطقة الدراسة

٨-**مياه** : تمثلت بمساحة قليلة في المنطقة اذا لغت مساحتها (٨٠٤كم٢)بنسبة (٨.٦٥٪)من المساحة الكلية وتم تمثيلها بالون الازرق الغامق.

خريطة(٤-١)التصنيف الموجه لمنطقة



المصدر:-من عمل الباحثة بالاعتماد على١- القمر الامريكي لاندسات (٨) والحزم ٧.٦.٥بدقة ٣٠متر ،٢٠٢٤ ٢-الدراسة الميدانية٣-وزارة الموارد المائية الهيئة العامة للمساحة الخرائط الطبو غرافيه لمنطقة الدراسة بمقياس 1:1000000,بغداد ، سنوات مختلفة

ب-التصنيف غير لموجه unsupervised classification :التصنيف غير الموجه هو أسلوب آلي يُنفّذ باستخدام الحاسوب، يقوم بعزل الأصناف الأرضية بناءً على اختلاف الانعكاسات الطيفية دون الحاجة إلى معرفة مسبقة بطبيعة الأرض. يستخدم هذا النوع خوارزميات تجميع، ويتم بعد انتهاء التصنيف إعطاء كل مجموعة رمزاً ولوناً لإنشاء خريطة عنقودية، تُفسّر لاحقاً بالاعتماد على البيانات المرجعية أو الزيارات الميدانية. يُعد التصنيف غير الموجه مفيداً في إعطاء تصور أولي عن الفئات الطيفية وعددها قبل تطبيق التصنيف الموجه، كما يُسهّل اختيار مناطق التدريب. يتميز بالسرعة والدقة مقارنة بالتصنيف البصري، إذ يمكنه التمييز بين فئات غير مرئية بصرياً. وتكمن أهمية هذه الطريقة في قدرتها على كشف فئات يصعب تمييزها بصرياً، خاصة في حال تعدد الطبقات الطيفية. يرى الباحث أن نجاح هذه الطريقة يعتمد على التجربة في اختيار عدد الأصناف بما يتناسب مع مساحة وطبيعة المنطقة ونوع الدراسة، حيث إن زيادة العدد قد يؤدي إلى أصناف كاذبة، في حين أن تقليله قد يُهمِل بعض .(علي ،٢٠١٨ :١١٠-١١١). وبناءً على ذلك، تم تقسيم منطقة الدراسة إلى (٥) أصناف، يمكن ملاحظتها في الجدول (٤-٢) والخريطة (٤-٢).

ويمكن توضيح أخم ما جاء في الخريطة علي نحو الآتي :-

١-**اراضي جرداء** :احتل هذا الصنف المرتبة الاخيرة من بقية الاصناف الاخرى من حيث المساحة اذا بلغت مساحتها (١٠٦١.٠٢كم٢)وبنسبة (١١.٤١٪)من اجمالي مساحة المنطقة

٢-**اراضي رملية حصوية** :احتلت المرحة الرابعة من حيث المساحة حيث قدرت مساحتها حوالي (١٦٨٢.٧٤كم٢)وبنسبة (١٨.١٪)من المساحة الكلية للمنطقة

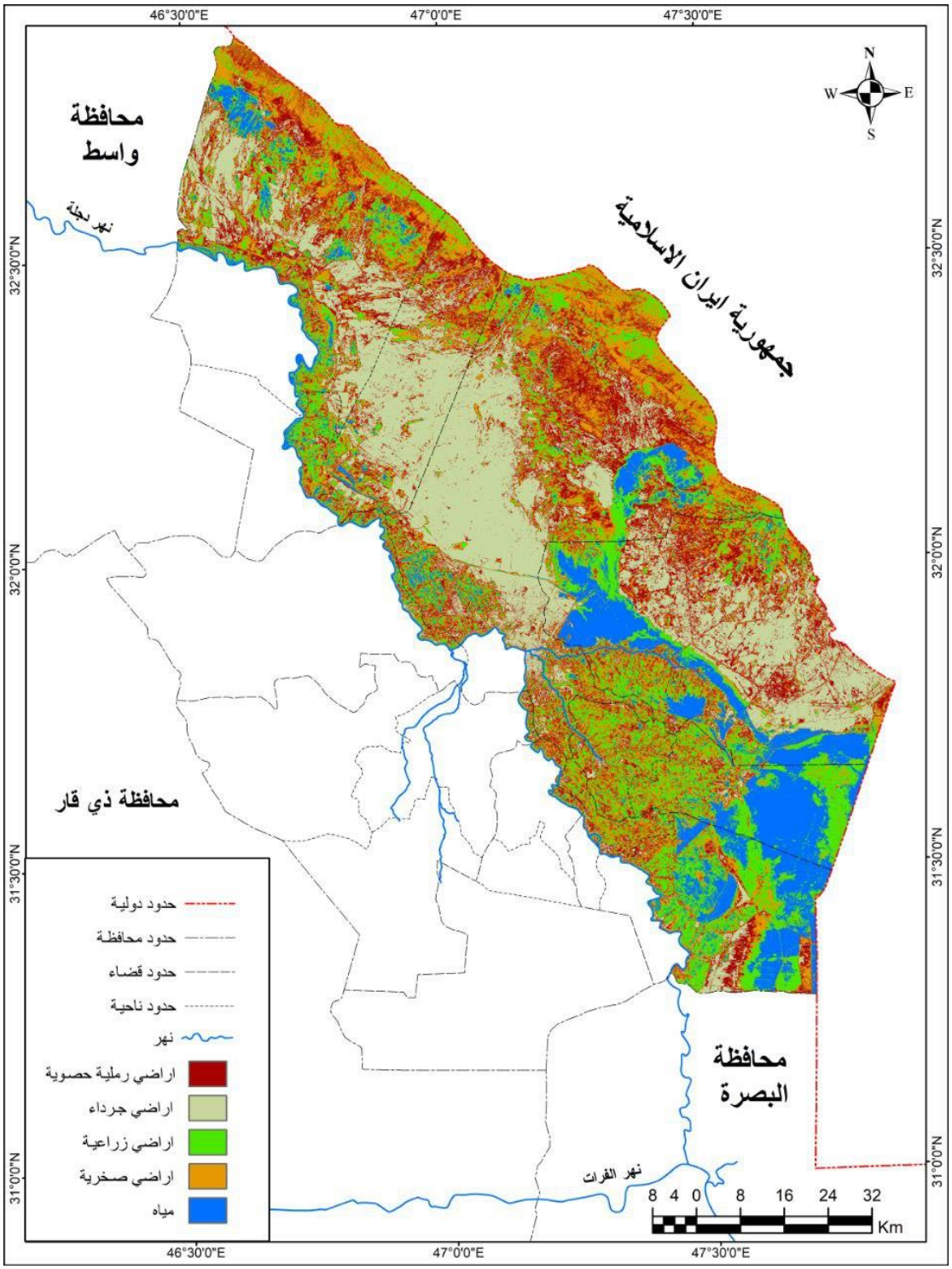
٣-**اراضي زراعية** :احتل هذا الصنف المرتبة الثالثة يغطي هذا للصنف مساحة تبلغ (١٩٣٩.٣٨كم٢)وبنسبة (٢٠.٨٦٪)من اجمالي مساحة المنطقة

٤-**اراضي صخرية** : جاء هذا الصنف في المرتبة الثانية ليشكل مساحة (١٨٠٨.٨٨)وبنسبة (١٩.٤٦٪)من المساحة الكلية للمنطقة

٥-**مياه** :احتل هذا الصنف المرتبة الاولى من بقية الاصناف الاخرى من حيث المساحة الكبيرة اذا بلغت مساحته (٢٨٠٢.٦٦كم٢)وبنسبه (٣٠.١٤٪)من اجمالي مساحة المنطقة **جدول (٤-٢)التصنيف الغير موجه لمنطقة الدراسة**

الصنف	المساحة /كم٢	النسبة (٪)
اراضي جرداء	1061.02	11.41
اراضي رملية حصوية	1682.74	18.1
أرضي زرعية	1939.38	20.86
اراضي صخرية	1808.88	19.46
مياه	2801.66	30.14
المجموع	9293.68	100

المصدر :-من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة (٢-٤)



خريطة (٤-٢)التصنيف الغير موجه لمنطقة الدراسة

المصدر:-من عمل الباحثة بالاعتماد على القمر الامريكي لاندسات (٨) والحزم ٧.٦.٥بدقة ٣٠متر ،٢٠٢٤

ثانياً: تقييم المنخفضات حسب الملائمة والقابلية:تقييم الأرض هو عملية تقدير مدى ملاءمة الأرض لاستخدامات معينة، كالاستخدام الزراعي، من خلال دراسة قابليتها والمردود المتوقع منها. يهدف التقييم إلى توقع التغيرات المستقبلية نتيجة استغلال الأرض، باستخدام تقنيات حديثة كالرش والتنقيط، وتحليل آثار الاستخدامات على البيئة. تعتمد العملية على عوامل طوبوغرافية، مناخية، نوع الصخور، وخصائص التربة، إلى جانب المشكلات المرتبطة بالاستخدام البشري.(العاني ،٢٠٠٤ :١٠٦) تفاعل العوامل الطبيعية والبشرية يحدد نوع استخدام الأرض، سواء كان زراعياً، رعوياً، غابات، أو تربية أحياء برية. ويُعد تقييم الأرض علماً تطبيقياً يُعنى بمقارنة خصائص المنطقة مع متطلبات الاستخدام الزراعي (نباتي أو حيواني)، لتحديد مدى ملاءمتها وقابليتها وتحقيق المردود المطلوب.(الطائي ،٢٠١٧:٣٧٣)

١-تقييم الملائمة الارضية : عرفتها منظمة الزراعة الدولية FAO بانها عملية يتم من خلالها تقسيم الأرض على مجموعات على وفق مناسبتها لاستخدام معين لذلك تقوم عملية تصنيف الأرض على اساس الملاءمة بناءً على طبيعة العلاقة بين ما يقدمه المحصول وبين حدود معينة يتطلبها المحصول ، وهذا يخص الاستخدامات الرئيسة مثل الزراعة الدينية والمراعي والغابات أو استخدامات الاهوار ، تتكون عملية تقييم الأرض من مجموعة الخطوات الرئيسة كما يأتي

- تحديد اهداف عملية التقييم
- مراجعة البيانات المتاحة ووضع بعض الافتراضات
- المسح الميداني يشمل مسح الموارد الطبيعية ومسح استخدامات المنخفضات.
- تحديد نوعية المنخفضات وخصائصها
- تصنيف المنخفضات بحسب ملاءمتها .
- تقديم النتائج بشكل تقرير مرفق مع الخرائط

ومما سبق يمكن تحديد الملاءمة الارضية لمنطقة الدراسة على وفق ما جاء عند تصميم خريطة الملائمة الارضية حيث تم مطابقة الوحدات الارضية مع وحدات الملائمة الأرضية الفئات (Order) و (الدرجات Classes) لتحديد اي الوحدات الأرضية اكثر ملاءمة للاستخدام متخذين من الوحدات الطبيعية اساسا للتقييم. (العاني ٢٠٠٤ :١٧٣)تم إعداد خارطة الملائمة الأرضية لمنطقة الدراسة بهدف تقييم الوحدات الأرضية ضمن المنخفضات الواقعة شرقي نهر دجلة. استند التقييم إلى الخصائص الجيومورفولوجية لكل وحدة، مثل الانحدار، ونوع التربة، والتصريف السطحي، لتحديد مدى ملاءمتها للاستخدامات المختلفة. وقد تم الربط بين الوحدات الأرضية وأصناف الغطاء الأرضي وفئات الملاءمة، وأظهرت النتائج تفاوتاً في الملاءمة بين الوحدات، كما هو موضح في الجدول (٣-٤) والخريطة (٣-٤).

أ-فئة الأراضي ذات الملائمة العالية S1:تشغل هذه الفئة ٤٤٦٣.١٥ كم² (٤٨٪ من المنطقة)، وتقع في المناطق العليا وعلى طول مجرى النهر. تتميز بسطح قليل الانحدار وتربة عميقة ذات صرف جيد ومياه جوفية منخفضة، ما يعزز خصوبتها. الأراضي ملائمة للزراعة الكثيفة وتُزرع حالياً بمحاصيل مثل الحنطة والشعير بفضل توفر مياه الري السطحية والجوفية.

ب-فئة الأراضي ذات الملائمة المعتدلة S2 تغطي هذه الفئة ٢٣٤٣.٠١ كم² (٢٥.٢٪ من المنطقة)، وتقع وسطها. تمتاز بانحدار طفيف وتربة طينية غرينية جيدة الصرف، ما يجعلها ملائمة للزراعة والرعي. لكنها تواجه تحديات بيئية كالتعرية المائية، الانجراف، ضعف الغطاء النباتي، وترسبات ريحية. رغم ذلك، فإنها صالحة للزراعة والأشجار المثمرة شرط اتخاذ إجراءات للحد من التعرية واستغلال المياه المتاحة.

ج -فئة الأراضي ذات الملائمة الضعيفة S3تشغل هذه الفئة مساحة ١٥١٩.٨٥ كم² (١٦.٤٪ من المنطقة)، وتتكون من مناطق منبسطة ذات تربة طينية غرينية وصرف متوسط مع قرب منسوب المياه الجوفية وملوحة قليلة، مما يجعلها مناسبة لمحاصيل مقاومة للملوحة مثل القطن والنخيل. أما الجزء الآخر فهو منحدر بشدة ويعاني من تعرية مائية، مما يقلل من ملاءمته للاستخدام الزراعي أو الرعي.

د-فئة الاراضي الغير ملائمة S4تبلغ مساحة هذه الفئة (٩٦٧.٠٦ كم²)، أي ما يعادل نحو (١٠.٤٪) من المساحة الكلية، وهي تُعد من أقل الفئات امتداداً. تتركز في المناطق الواقعة عند أقصى القدم، وتمتاز بانحدارها الطفيف وسوء صرفها نتيجة لطبيعة نسيجها الطيني الغريني، فضلاً عن قرب المياه الجوفية من السطح. وتؤدي هذه الخصائص إلى نشوء أراضٍ سبخة وغدقة، تتعرض للغمر بمياه السيول خلال فترات هطول الأمطار الغزيرة، مما يجعلها غير ملائمة للنشاط الزراعي.**جدول (٤-٣)فئات مستوى الملائمة ونسبتها المئوية**

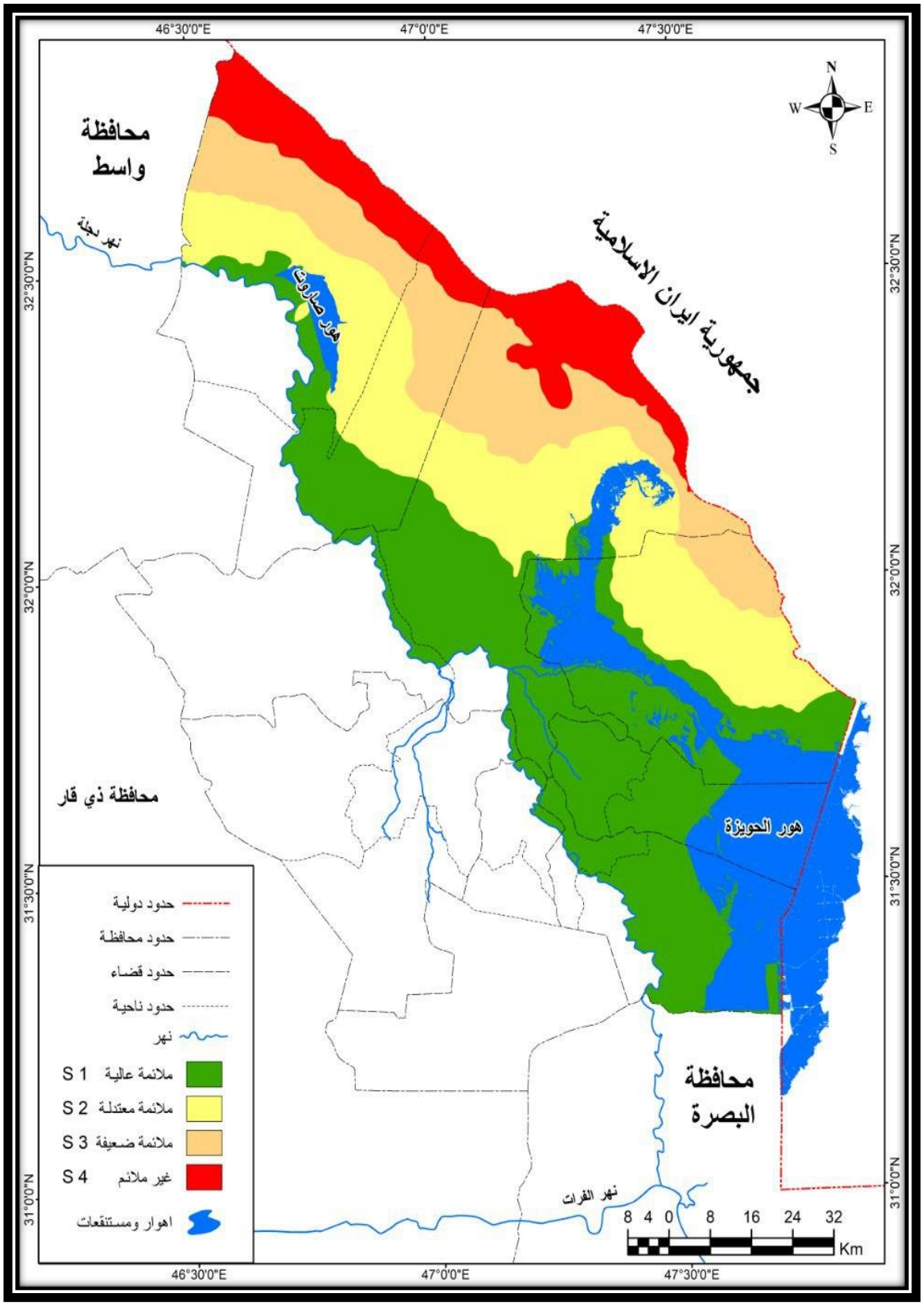
مستوى الملائمة	المساحة /كم	النسبة ٪
الاراضي ذات الملائمة العالية s1	4463.15	48
الاراضي ذات الملائمة المعتدلةs2	2343.01	25.21
الاراضي ذات الملائمة ضعيفة s3	1519.85	16.35
الاراضي الغير ملائمة s4	967.06	10.4
المجموع	9293.07	100%

المصدر:-من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة (٣-٤)**جدول (٤-٤) مستويات الملائمة الارضية لمنطقة الدراسة**

مستوى الملائمة	الحياة البرية	غابات	الحشائش			زراعة		
			محدودة	متوسطة	كثيفة	محدودة	متوسطة	كثيفة
S1	*	*	*	*	–	*	*	*
S2	*	–	*	*	–	*	*	–
S3	*	–	*	*	*	*	–	–
S4	*	–	*	*	*	–	–	–

المصدر :–من عمل الباحثة بالاعتماد على خطوات تقييم الارض ووفق الوحدات الارضية (*)صالحة للاستعمال (–)غير صالحة

خريطة (٣-٤)فئات الملائمة الأرضية في منطقة الدراسة



المصدر:- من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامجArc Gis10.8))

٢- **القابلية للمنخفضات** :هي إمكانية استخدام الأرض بطريقة معينة ولغرض محدد وأي أرض تقع ضمن مستوى قابلية معينة فهي تكون صالحة لاستخدام معين خاص بها وكذلك صالحة الجميع الاستخدامات في مستويات القابلية الواقعة في مستوى أدنى من هذا المستوى والجدير بالذكر أن

مستوى القابلية لا يعني بالضرورة الاستخدام الأمثل أو الأفضل للأرض ، لذلك لا بد عند تقييم قابلية الأرض من أن يؤخذ بعين الاعتبار أن هناك مجموعة من العوامل التي لا يجب أن تدخل في التقييم وهذه العوامل هي :

- البعد الاقتصادي
- أسلوب إدارة الأرض
- مستوى التقنية المستخدم
- مصادر رأس المال الظروف المحلية المختلفة .
- الموقع

يعتمد تصنيف قابلية الأرض للاستخدامات المختلفة على مسح التربة وتحديد خصائصها ومشكلاتها، وتصنيفها إلى وحدات متجانسة تُسمى "وحدات القابلية" (capability units). تجمع الوحدات التي تواجه مشاكل مشابهة في "مستويات القابلية الفرعية" (capability subclasses)، وتوحد هذه المستويات في "مستويات القابلية الرئيسية". يتم إعداد خرائط القابلية بناءً على معلومات مسح التربة وبيانات ميدانية، وتصنيف الأرض إلى فئات مدرجة في جدول تجميعي يوضح أنواع التربة وخصائصها والمحددات والظروف السيئة المتوقعة لكل فئة. (غنيم ،٢٠٠٨ : ١٧٠-١٧١.)

تم تقييم الأراضي حسب قابليتها الإنتاجية، وهو من أكثر الأساليب شيوعًا في تقييم الأراضي، بسبب استخدامه منذ زمن طويل، إضافةً إلى أنه يساعد في تحديد أفضل استخدام للأرض بما يقلل من التدهور البيئي. وقد تم اعتماد نظام وزارة الزراعة الأمريكية (U.S.D.A) في هذا التقييم، وهو نظام مناسب لأراضي المناطق الجافة وشبه الجافة، ويأخذ بعين الاعتبار توفر المياه من مصادر مختلفة سواء كانت سطحية أو جوفية أو من الأمطار.**جدول (٤-٥)النظام الامريكي(U. S. D. A)تصنيف قابلية الارض**

القابلية الزراعية	الأصناف	تحت الصنف	المحددات	صلاحيتها للزراعة
صالحة للزراعة	I	_	قليلة	جيدة جداً
	II	eII	مهمة	جيدة
	III	WII	خطيرة	متوسطة
	IV	_	خطيرة جداً	حدية
غير صالحة للزراعة	V	SII		
	VI	CII		
	VII	EsII		
	VIII			

المصدر:انتضار مهدي علوان ،جيومورفولوجية حوض وادي السلام ،رسالة ماجستير جامعة بغداد،كلية التربية للبنات،٢٠١١،ص١١٦

اذ أن :-

(e) : يرمز للتعرية والترسيب المائي والريحي وكذلك الطبوغرافية (الانحدار).

(w) : يرمز لارتفاع الماء الاراضي ورداءة التصريف

(s) : يرمز للملوحة ، عمق التربة ، كثرة الاحجار والصخور

(c) : يرمز للبرودة الشديدة والجفاف الشديد.

وبتطبيق هذا النظام صنفت اراضي منطقة الدراسة كما موضحة في الجدول (٤-٧) والخريطة(٤-٤) الى اربعة مستويات للقابلية الارضية بالاعتماد على نتائج تحاليل التربة والاستعانة بالخرائط (الملائمة – الانحدار – الاشكال الجيومورفولوجية

أ-**مستوى القابلية الأولى:**يمثل هذا المستوى الجزء الغربي من المنطقة، ويغطي ٣٦٧٤.٧٤ كم² (٣٩.٥٪ من المساحة). يتميز بتربة طينية غرينية جيدة الصرف وقربه من مياه نهر دجلة والجوفية، وخلوه من المخاطر الجيومورفولوجية. يُستخدم لزراعة العديد من المحاصيل ويتوافق مع مستوى الملاءمة الأول.

ب-مستوى القابلية الثاني يمثل هذا المستوى الجزء الأوسط من المنطقة بمساحة ٤١٢٢.٠٧ كم² (٤٤.٣٪). يتميز بتربة طينية غرينية جيدة الصرف ومياه جوفية مناسبة، لكنه يعاني من التعرية المائية والترسيب وترسبات ريحية. يمكن تحسينه بتطبيق ممارسات زراعية مناسبة، وهو ملائم لزراعة محاصيل وأشجار مثمرة، ويتوافق مع مستوى الملاءمة الزراعية الثاني.

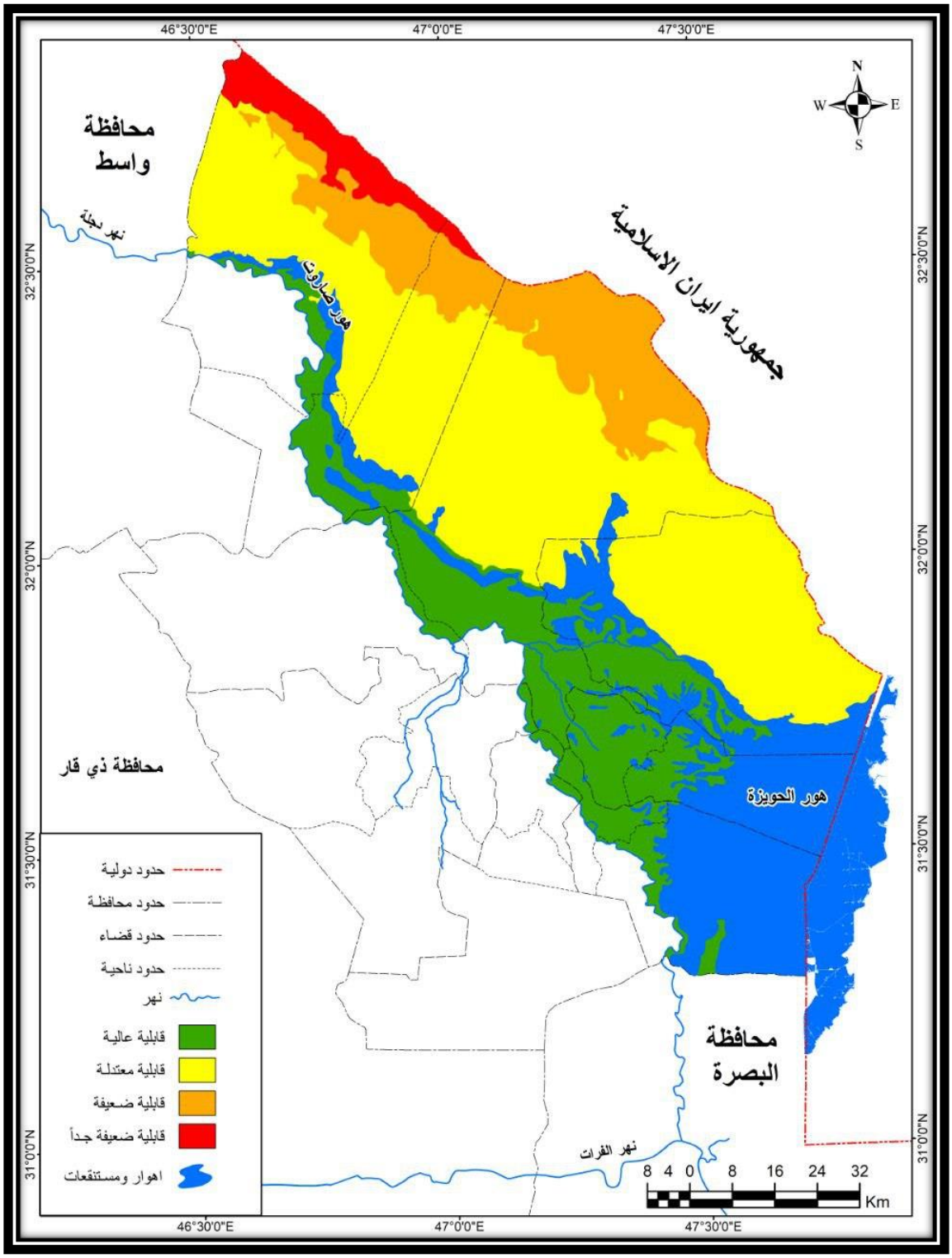
ج-مستوى القابلية الثالثة:يمثل هذا المستوى ١١٨٢.١٧ كم² (١٢.٧٪ من المنطقة) ويعاني من ارتفاع منسوب المياه وضعف التصريف بسبب تركيبته الطينية. يمكن تحسينه بإنشاء شبكات تصريف واستخدام ري حديث مثل التنقيط، وزراعة محاصيل تتحمل الملوحة. الجزء الشمالي منه يعاني من تعرية مائية لكنه صالح للرعي وتربية الحيوانات.

د-مستوى القابلية الرابع:يمثل هذا الجزء الشمالي الشرقي ٣١٤.٩ كم² (٣.٥٪ من المنطقة). التربة مختلطة طينية ورملية، تعاني من تصريف ضعيف وملوحة متباينة بسبب ارتفاع المياه الجوفية. الحموضة تتراوح بين معتدلة وقلوية، مما يستدعي تعديلات وتسميد لتحسين التربة وضمان زراعة مستدامة. جدول (٤-٦)فئات مستوى القابلية ومساحتها ونسبتها المئوية

مستوى القابلية	المساحة/كم	النسبة٪
قابلية عالية	3674.74	39.5
قابلية معتدلة	4122.07	44.4
قابلية ضعيفة	1182.17	12.7
قابلية ضعيفة جداً	314.9	3.5
المجموع	9293.07	100%

المصدر :-من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة (٤-٤)

خريطة (٤-٤)درجات القابلية الارضية لمنطقة الدراسة



المصدر:- من عمل الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج(Arc Gis10.8)

ثالثاً:تقييم استعمالات الارض Land Use Appraisal :-

تقييم استعمالات الأرض يحدد وظائف مكونات الغطاء الأرضي والعوائد الناتجة عن استخدامها، مع دراسة البيئة الطبيعية مثل التضاريس والتربة والغطاء النباتي والمناخ. الأشكال الأرضية تؤثر على المناخ والنباتات والتربة وتحدد المواقع الاقتصادية للأنشطة البشرية. دراسة التفاعل بين الظواهر الطبيعية والأنشطة البشرية ضرورية لاستثمار الموارد بفعالية وتقليل المخاطر. في شرق ميسان، تم مسح شامل لاستخدامات الأرض المتنوعة لتطوير خطط تنموية تتناسب مع البيئة والاحتياجات الاجتماعية..(العكام, ٢٠٠٠ :١٠٧)

٤-٣-١مستنقعات:-

المستنقعات في شرق ميسان تغطي نحو ١٥.٣٩٪ من المنطقة (١٤٣٠٨ كم²)، وهي أراضٍ منخفضة تغمرها المياه دائمًا أو موسميًا. رغم عدم صلاحيتها للزراعة أو البناء، تُعد موئلاً مهماً للطيور والأسماك والنباتات المائية، وتدعم صيد الأسماك وتربية الجاموس. وجودها يعكس وفرة المياه وتنوع الاستخدامات الأرضية في المنطقة.

٤-٣-١مناطق صناعية :النشاط الصناعي في شرق ميسان محدود جداً، حيث يشغل فقط ٠.١٣٪ من مساحة المنطقة، ويركز في مناطق قريبة من المراكز الحضرية والطرق الرئيسية. يشمل مصانع صغيرة مثل الطابوق، النجارة، وصيانة الآليات، بالإضافة إلى صناعات حرفية مثل صناعة القصب والبردي وتحويل المنتجات الزراعية. رغم دوره المحدود في الاقتصاد المحلي بسبب ضعف البنية التحتية وقلة الاستثمارات، فإن قرب المنطقة من حقول النفط يوفر فرصة لتطوير القطاع الصناعي مستقبلاً ضمن خطة تنموية واضحة.

٤-٣-٣نشاط الزراعي والري:تشكل الزراعة والري في شرق ميسان نشاطًا رئيسيًا يغطي ٢٥.٥٪ من مساحة المنطقة (٢٣٧١ كم²). يعتمد السكان بشكل كبير على الأراضي الخصبة القريبة من نهر دجلة وقنوات الري، مع وجود نظامين زراعيين: المروي والديم. تُزرع الحبوب كالحنطة والشعير، والرّز في المناطق المروية، إضافة إلى الخضروات والنخيل والأشجار المثمرة. يرافق الزراعة تربية الأبقار والأغنام والجاموس، مما يدعم الاقتصاد المحلي. رغم أهميتها، تواجه الزراعة تحديات مثل تقلبات المياه وملوحة التربة وضعف شبكات الري ونقص الدعم الفني، لكنها تبقى ركيزة أساسية لتحسين معيشة السكان في المنطقة.

٤-نشاط رعوي:يشغل النشاط الرعوي في شرق ميسان نحو ٤٩.٤٪ من مساحة المنطقة (٤٥٨٠.٨٤ كم²)، ويعتمد عليه الكثير من السكان كمصدر رئيسي للعيش. تتميز المنطقة بمراعي طبيعية متنوعة بين الجافة والمستنقعات، تدعم تربية الأغنام والماعز والجاموس. يعتمد النشاط على توفر المياه من الأنهار والبحيرات، مع تنقل المواشي بين المراعي. رغم أهميته الاقتصادية والاجتماعية، يواجه الرعي تحديات مثل تدهور الأراضي، نقص المياه، وقلة الدعم الفني، لكنه يظل دعامة أساسية لاستقرار الاقتصاد ونمط الحياة التقليدي

٥-نشاط سكاني:يشغل النشاط السكاني في شرق ميسان مساحة صغيرة تبلغ ٠.٥٦٪ من إجمالي المنطقة (٢٥.١٤ كم²)، ويركز في المدن والقرى القريبة من المياه والطرق الرئيسية مثل مدينة العمارة. يعتمد السكان على الزراعة والرعي والصناعات الحرفية والتجارة المحدودة. تلعب التجمعات السكانية دورًا مهمًا في تطوير البنية التحتية ودعم الاقتصاد المحلي من خلال توفير فرص العمل والمشاركة الاجتماعية، رغم محدودية مساحتها

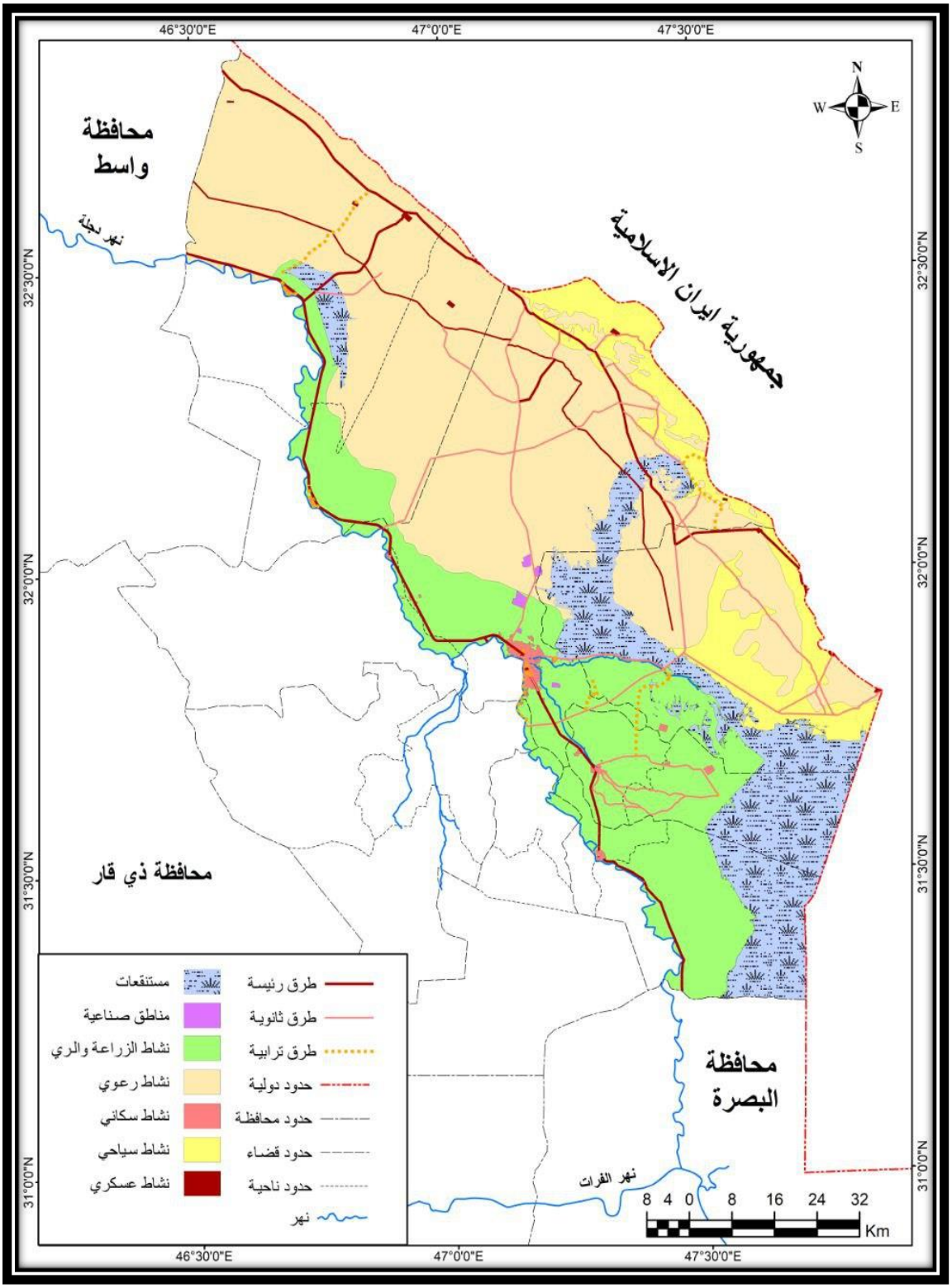
٦-نشاط سياحي :يشغل النشاط السياحي في شرق ميسان نحو ٨.٩٪ من مساحة المنطقة (٨٣٠.٤ كم²)، ويرتكز على الأهوار والمسطحات المائية والتنوع البيولوجي والثقافي الفريد. تُعد الأهوار مقصدًا للسياحة البيئية والتراثية، مع جولات الزوارق ومشاهدة الطيور ونمط الحياة التقليدي. رغم الإمكانيات الكبيرة، يواجه النشاط تحديات مثل ضعف البنية التحتية وقلة الاستثمارات، لكنه يمثل فرصة مهمة لدعم الاقتصاد المحلي والحفاظ على البيئة عبر السياحة المستدامة.

٤-٣-٧نشاط عسكري:يشغل النشاط العسكري في شرق ميسان مساحة صغيرة (٧.٣٦ هكتار، ٠.٠٧٪ من المنطقة)، لكنه ذو أهمية استراتيجية كبيرة بسبب موقعه الحدودي مع إيران وتضاريسه المعقدة من سهول وأهوار ومسطحات مائية. توفر هذه البيئة فرصًا للمراقبة الحدودية والتمويه والدفاع الطبيعي، مما يجعله موقعًا حيويًا للعمليات غير النظامية والاستطلاع، خاصة خلال الحرب العراقية الإيرانية. تلعب الخصائص الجيومورفولوجية دورًا أساسيًا في التخطيط العسكري، مما يجعل شرق ميسان نموذجًا هامًا لربط الجغرافيا بالدفاع الاستراتيجي.**جدول (٤-٧)استعمالات الارض في منطقة الدراسة**

استعمالات الارض	المساحة /كم٢	النسبة%
مستنقعات	١٤٣١.٠٨	١٥.٣٩
مناطق صناعية	١٢.٢٢	٠.١٣
مناطق نفط	١٠٧.٥٧	١.١٥
نشاط الزراعي والري	٢٣٧٠.٣	٢٥.٥٠
نشاط رعوي	٤٤٨١.٨٤	٤٨.٢٢
نشاط سكاني	٥٢.١٤	٠.٥٦
نشاط سياحي	٨٣٠.٤	٨.٩٣

نشاط عسكري	٧.٥٢	٠.٠٨
المجموع	٩٢٩٣.٠٧	١٠٠

المصدر :-من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة (٤-٥)**خريطة (٤-٥)استعمالات الارض في منطقة الدراسة شرق محافظة ميسان**



المصدر :-من عمل الباحثة بالاعتماد على ١-القمر الامريكي لاند سات(٨)،الحزم٧٦٢،بدقة ٣٠متر،٢٠٢٤

٢-**وزارة الموارد المائية الهيئة العامة للمساحة ،قسم. انتاج** الخرائط،الخريطة الطبوغرافية لمنطقة الدراسة ،١:١٠٠٠٠٠٠،بغداد ،سنوات مختلفة

الاستنتاجات:-

١-يتميز الغطاء الأرضي في شرق نهر دجلة بتنوع بيئي وجيومورفولوجي واضح يشمل الأهوار، الأراضي الزراعية، والمراعي، مما يشكل قاعدة طبيعية قوية للتنمية المستدامة.

٢-الأهوار تشكل النظام البيئي الأكثر بروزًا في المنطقة، وتوفر موارد طبيعية هامة مثل التنوع البيولوجي والموارد السمكية، إضافة إلى فرص تربية الجاموس والسياحة البيئية.

٣-الأراضي الزراعية على ضفاف النهر تتمتع بخصوبة عالية وإمكانات جيدة لتطوير الإنتاج الزراعي باستخدام التقنيات الحديثة.

٤-المراعي الطبيعية تلعب دورًا حيويًا في دعم تربية المواشي، خاصة في المناطق شبه الجافة.

٥-ضعف التحليل الدقيق للغطاء الأرضي يحد من إمكانية التخطيط السليم للاستثمار الأمثل، مما يستدعي إجراء دراسات ميدانية وتقنيات حديثة لتحسين إدارة الموارد.

٦-الاستثمار المستدام في الغطاء الأرضي يتطلب موازنة دقيقة بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على التوازن البيئي لمواجهة تحديات التغير المناخي والتقلبات الهيدرولوجية.

التوصيات:-

١-إجراء دراسات دورية باستخدام تقنيات حديثة لتحليل الغطاء الأرضي.

٢-تطوير خطط تنموية مستدامة تجمع بين الزراعة، الرعي، والسياحة البيئية.

٣-اعتماد تقنيات زراعية موفرة للمياه وتعزيز الوعي البيئي.

٤-تطبيق رقابة صارمة على التلوث وحماية البيئة.

٥-تعزيز التنسيق بين الجهات الحكومية والبحثية لمواجهة التغير المناخي وضمان استدامة الموارد.

المصادر:-

١-علوان ،انتظار مهدي ،جيومورفولوجية حوض وادي السلام ،رسالة ماجستير جامعة بغداد،كلية التربية للبنات،٢٠١١،ص١١٦

٢-الطائي, علي طالب حمزة ، جيومورفولوجية مروحة دويريج الفيضية بأستخدام نظم المعلومات الجغرافية Gls الاستشعار عن بعد RS. ، رسالة ماجستير، جامعة. البصرة ،كلية الآداب ،٢٠١٧، ص ٢٤١

٣-الغزي ، حسين سوادي نجيبان ، تغيرات الغطاء الارضي لمنطقة هور الحمار للمدة ١٩٧٣-٢٠٠٨بأستحدام تقنيات الاستشعار عن بعد ،اطروحة دكتوراه ،كلية التربية /جامعة البصرة، ٢٠١٠،ص١١٤.

٤-السوداني ،نزهت عادل كاصد ، الغطاء الأرضي في الجزء الشرقي من محافظة واسط باستخدام التقانات الحديثة (دراسة في الجغرافية الطبيعية)، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة البصرة، ٢٠١٩،ص ٧٧.

٥--سلامة ،حسن رمضان اصول الجيومورفولوجيا، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان،٢٠٠٤ ص ٤٧٢.

٦--عبد الرحمن ،هالة محمد ، جيومورفولوجية وادي العيدي، اطروحة دكتوراه،كلية الآداب ،جامعة بغداد،٢٠٠١ص ١٣١

٧-العكام ،اسحاق صالح مهدي ، جيومورفولوجية السهول المروحية بين مندلي وبدرة رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد ،٢٠٠٠،ص١٠٧

٨- غنيم ،عثمان محمد ، تخطيط استخدام الأرض الريفي والحضري،دار الصفاء للنشر والتوزيع – عمان، الطبعة الثانية، ٢٠٠٨،ص ١٧٠-١٧١.

٩-العاني ، احمد محمد امين ، جيومورفولوجية سهل سندي، اطروحةدكتوراه، منشورة ،كلية التربية،جامعة الموصل،٢٠١٠،ص١٧٣

١٠-العاني رقية احمد محمد امين ، دراسة تغيرات الغطاء الأرضي لمنطقة بلد باستخدام طرائق المعالجة الرقمية والتصنيف الآلي لمعطيات التحسس النائي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة تكريت، ٢٠٠٤،ص ١٠٦.

١١-علي ،مصطفى حلو ، دراسة تغيرات الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض في محافظة ميسان باستخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، اطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الانسانية – جامعة البصرة، ٢٠١٨،ص ١١٠-١١١.