Lark Journal of Philosophy, Linguistics, and Social Sciences

E-ISSN 2663-5836
P-ISSN 1999-5601
Original Research

Journal homepage: https://lark.uowasit.edu.iq

Vol. 18 No. 1 January 2026, pp.1071-1082-

https://doi.org/10.31185/lark.4816

Analysis of Land Cover Changes in Al-Kut District (1994–2024) Using Geographic Information Systems (GIS)

Assit. Lect. Duaa Mishary Mohammad

Wasit University/College of Education for Human Sciences/ Department of Geography .

dmohammad@uowasit.edu.iq

Received Aug16, 2025 Revised Aug 26, 2025 Accepted **Nov 17.**2025 Online Jan.1, 2026

ABSTRACT

This study aims to examine and analyze spatial and temporal changes in land cover in Al-Kut District, one of the central districts of Wasit Governorate, over the period from 1994 to 2024. The research relies on remote sensing data and Geographic Information Systems (GIS) as essential tools for monitoring environmental transformations and interpreting their patterns. Multi-date satellite imagery, with medium to high spatial resolution, was analyzed and classified into five main land cover categories: agricultural lands, marshes and wetlands, dunes, barren lands, and urban areas. The relative changes for each category were quantified over time.

The results revealed significant transformations, including a decline in marshes and wetlands exceeding (40)%, and a contraction of agricultural lands, particularly in recent years, in contrast to a notable increase in dunes and barren lands, reaching nearly (30)%. These shifts are linked to climatic factors such as drought, rising temperatures, and fluctuating water resources, as well as human factors including unplanned urban expansion, weak environmental management, and the deterioration of irrigation network efficiency. Spatial analysis further indicated that urban sprawl more than doubled over the three decades, exerting considerable pressure on fertile lands and permanently altering land-use patterns.

The study recommends adopting integrated natural resource management policies, implementing desertification control programs, protecting agricultural lands from encroachment, and restoring marshlands to ensure the sustainability of biodiversity. It also emphasizes the importance of developing updated spatio-temporal geographic databases to support environmental and urban decision-making, and to achieve a balance between economic development and environmental preservation.

Keywords: Land Cover Change, Al-Kut District, Spatial Analysis, GIS Tools, Comparative Analysis.

تحليل تغيرات الغطاء الأرضي في قضاء الكوت للمدة (1994-2024) باستخـــــــدام نظم المعلومـــــــات الجغرافية *(GIS)*

م.م. دعاء مشاري محمد الكناني

جامعة واسط/كلية التربية للعلوم الإنسانية/قسم الجغرافية

dmohammad@uowasit.edu.iq

الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل التغيرات المكانية والزمانية للغطاء الأرضي في قضاء الكوت، في محافظة واسط، في المدة الممتدة بين عامي (1994و2024)، وذلك بالاعتماد على بيانات الاستشعار عن بعد وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) كأدوات أساسية في رصد التحولات البيئية وتفسير أنماطها. وصنف الغطاء الأرضي إلى خمس فئات رئيسة شملت الأراضي الزراعية، الأهوار والمستنقعات، الكثبان الرملية، الأراضي الجرداء، والاستعمال السكني، مع حساب التغيرات النسبية لكل فئة زمنيًّا.

أظهرت النتائج أن منطقة البحث شهدت تغيرات ملحوظة تمثلت في تراجع مساحات الأهوار والمستنقعات بنسبة تجاوزت (40)% ، وانكماش الأراضي الزراعية خاصة في السنوات الأخيرة، في مقابل زيادة ملحوظة في مساحات الكثبان الرملية والأراضي الجرداء بنسبة قاربت (30)%. ويرتبط هذا التحول بعدة عوامل، منها العوامل المناخية مثل الجفاف وارتفاع درجات الحرارة وتذبذب الموارد المائية، فضلا عن العوامل البشرية المتمثلة في التوسع العمراني غير المخطط، وضعف الإدارة البيئية، وتراجع كفاءة شبكات الري. كما بين التحليل المكاني أن الزحف العمراني تضاعف أكثر من مرتين خلال العقود الثلاثة، ما أدى إلى الضغط على الأراضي الخصبة وتغيير أنماط استخدام الأرض بشكل دائم.

وتوصي الدراسة بضرورة تبني سياسات متكاملة لإدارة الموارد الطبيعية، مع تفعيل برامج مكافحة التصحر، وحماية الأراضي الزراعية من التعدي، وإعادة إحياء الأهوار لضمان استدامة التنوع الأحيائي. كما تؤكد على أهمية إنشاء قواعد بيانات جغرافية زمنية ومكانية محدثة، لدعم صنع القرار البيئي والعمراني، وتحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة.

الكلمات المفتاحية: تغير الغطاء الأرضي، قضاء الكوت، التحليل المكاني، أدواتGIS، التحليل المقارن

This work is licensed under a Creative Commons Attribution License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) that allows others to share and adapt the material for any purpose (even commercially), in any medium with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal.

المقدمة (Introduction) :

يُعد الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض من المؤشرات الرئيسة التي تعكس التفاعل المستمر بين النشاطات البشرية والعمليات الطبيعية، إذ ترتبط هذه العناصر ارتباطًا وثيقًا بالتغيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تشهدها المناطق الجغرافية المختلفة. وتبرز أهمية دراسة هذه التغيرات في قدرتها على تقديم فهم أعمق للأنماط المكانية والزمانية التي تطرأ على سطح الأرض، بما يتيح وضع استراتيجيات فعالة لإدارة الموارد الطبيعية وتحقيق التنمية المستدامة **(العيساوي،2021،ص132)**.

تُعد منطقة قضاء الكوت، الواقعة في الأجزاء الشرقية من المنطقة الوسطى للعراق، مثالًا جغرافيًّا مهمًّا لدراسة ديناميكية الغطاء الأرضي، لما تمتاز به من موقع استراتيجي، وتنوع بيئي، وتداخل واضح بين التأثيرات الطبيعية والبشرية. وقد شهدت هذه المنطقة في العقود الثلاثة الماضية تغيرات ملحوظة في مكونات غطائها الأرضي، سواء من حيث المساحة أم الكثافة أم أنماط الاستعمال، الأمر الذي يجعلها بيئة مثالية للتحليل الجغرافي المكاني باستخدام التقنيات الحديثة **(الموسوي،2023،ص13)**.

وانطلقت هذه الدراسة من إشكالية بحثية تتمحور في الكشف عن طبيعة التغيرات التي طرأت على الغطاء الأرضي في قضاء الكوت للمدة الممتدة بين عامي (1994 و2024)، وتحديد العوامل المؤثرة فيها، مع تقييم دور التقنيات الجغرافية الحديثة، مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بعد (RS)، في تتبع هذه التغيرات بدقة وموضوعية. ولتحقيق ذلك، اعتمد البحث على مناهج تحليلية ومقارنة وكمية، وظّفت بيانات فضائية وزمنية متعددة المصادر، بغية رصد التغيرات وتصنيفها وقياس نسبها المئوية بدقة عالية، بما يتيح صياغة استنتاجات علمية يمكن الاستفادة منها في التخطيط العمراني وإدارة الموارد البيئية في المنطقة.

1. مشكلة البحث (Research Problem) :

تتبلور مشكلة البحث من خلال الأسئلة التالية:

- ما هي التغيرات التي شهدها الغطاء الأرضي من حيث المساحة والكثافة في قضاء الكوت في المدة (1994- 2024)؟
- ما العوامل التي تؤثر في تغيير الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض في منطقة البحث؟
- كيف يمكن للتقنيات الجغرافية الحديثة أن تُسهم في الكشف عن طبيعة هذه التغيرات؟

2. فرضية البحث (Research Hypothesis) :

إنّ فرضية البحث إجابات مبدئية لمشكلات البحث ، ويمكن صياغتها بالشكل الآتي :

- طرأت تغيرات ملحوظة على الغطاء الأرضي في قضاء الكوت في المدة (1994 - 2024).
- تسهم العوامل الطبيعية مثل التغيرات المناخية، والنشاطات البشرية بشكل كبير في تغيير الغطاء الأرضي في منطقة البحث.
- تُتيح التقنيات الجغرافية الحديثة، مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بعد (RS)، إمكانية تقديم صورة دقيقة وشاملة عن التغيرات الأرضية في المنطقة في مدة البحث.

3. منهجية البحث (Research Methodology) :

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي (Analytical) ، إذ استُخدمت الخرائط، لوصف حالة الغطاء الأرضي في سنوات محددة. ومن ثم، تم تحليل هذه التغيرات لتحديد العوامل التي قد تكون أسهمت في حدوثها. كما اتبعت الدراسة المنهج المقارن، إذ قورنت حالات الغطاء الأرضي في قضاء الكوت عبر مدد زمنية مختلفة (1994، 2004، 2014، 2024) بهدف الكشف عن مدى وطبيعة التغيرات الحاصلة. فضلا عن ذلك، تم تطبيق المنهج الكمي في جمع وتحليل البيانات بشكل إحصائي، فقد استُخدمت الأرقام والنسب المئوية لقياس التغيرات في مساحة الأنواع المختلفة للغطاء الأرضي بمرور الزمن، مع حساب نسب الزيادة أو النقصان بدقة عالية. علاوة على ذلك، تم توظيف المنهج الجغرافي المكاني لتحليل التوزيع المكاني للظواهر باستخدام أدوات وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية.

4. مصادر البيانات والادوات المستخدمة في البحث :

تم استخدام بعض الادوات والبرمجيات التي تختص في مجال معالجة الصور الفضائية وبناء قاعدة بيانات لمنطقة البحث كما موضحة في الجدول (1) .

الجدول (1) : الادوات والوسائل المستخدمة في البحث

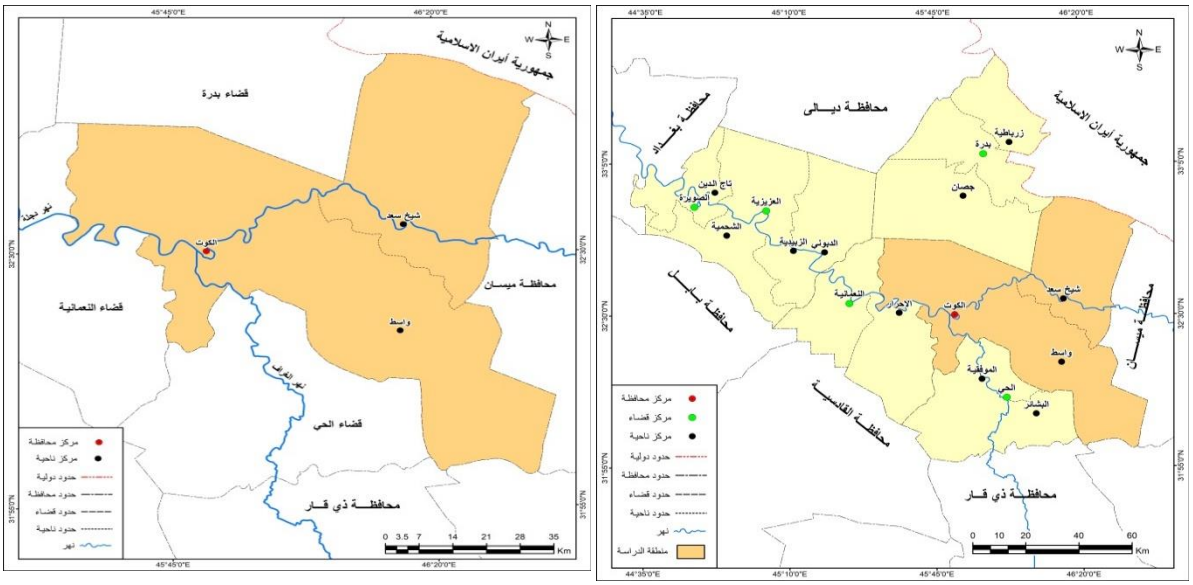
ت	الادوات والبرامج	الوصف
1	برنامج Arc GIS 10.8	استخدم البرنامج لإنشاء وإدارة وتحليل ورسم الخرائط ونمذجة البيانات المعقدة، في منطقة البحث
2	المرئيات الفضائية	المرئيات الفضائية لمنطقة البحث العائدة الى القمر الصناعي الامريكي (Landsat 5 1994 بدقة 30م)،(Landsat 7 2004 بدقة 30م + 15م بانكروماتي)،(Landsat 8 (2014–2024) بدقة 30م + 15م.)
3	ERDAS Imagine	استخدم للتصحيح الهندسي والراديو متري والتصنيف الموجه والتصنيف غير الموجه
4	Global Mapper	استخدم لبناء نموذج الارتفاعات الرقمية (DTM) وانتاج قاعدة بيانات مكانية رقمية لمنطقة البحث ذو دقة تمييز(30)م

المصدر: عمل الباحثة

5. حدود منطقة البحث (Research Area Delimitations) :

تتمثل منطقة البحث في قضاء الكوت وهو أحد الاقضية التابعة لمحافظة واسط ، والذي يقع في الأجزاء الشرقية من المنطقة الوسطى للعراق، ويضم (مركز قضاء الكوت، ناحية واسط، شيخ سعد)، ويحد المنطقة من الشمال قضاء بدرة ومن الجنوب محافظة ذي قار ومن جهة الشرق محافظة ميسان ، أما من جهة الغرب فيحدها قضاء النعمانية، ولها حدود دولية مع جمهورية ايران الاسلامية من جهة الشمال الشرقي، وتنحصر بين دائرتي عرض (20˝ 33° و 11˝ 32°) شمالًا، وبين خطي طول (55˝ 46° و 10˝ 45°) شرقًا (الساعدي،2012،ص1567)، ينظر الخريطة (1) . وتبلغ مساحة قضاء الكوت نحو (5267.12) كم^2 من مجموع مساحة محافظة واسط البالغة (17153) كم^2 والتي تشكل نسبة (1.21)% من مجموع مساحة العراق التي تبلغ (435052) كم^2. أما الحدود الزمانية للدراسة فتمثلت في المدة من سنة (1994) الى سنة (2024) ولمدد زمنية مختلفة، وتم اختيار هذه المدة للدراسة بسبب التغييرات الكبيرة التي حدثت في الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض لقضاء الكوت.

الخريطة(1): موقع منطقة البحث



المصدر : بالاعتماد على : (1) جمهورية العراق الهيأة العامة للمساحة ،خريطة الوحدات الادارية في العراق لعام1990 ، مقياس 1: 1000000 ،(2) مخرجات برنامج (Arc GIS 10.8) .

أولًا / تحليل تغييرات الغطاء الأرضي واستعمالات الأراضي لمنطقة البحث :

تم إعداد وتصنيف خرائط الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض لقضاء الكوت للمدة من (1994) إلى (2024) باستخدام صور الأقمار الصناعية (Land Sat)، وبالاعتماد على التصنيف الموجه لرصد أبرز التغيرات في الأنواع الرئيسة للأغطية الأرضية. وتم حساب مساحة كل صنف وتحديد النسبة المئوية للتغيير الذي طرأ على تلك الأغطية. واستندت الدراسة إلى نظام تصنيف هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية، الذي طوره **(أندرسون 1976)** ، كونه من أكثر الأنظمة شهرةً وتطبيقًا على نطاق واسع في إعداد خرائط الغطاء الأرضي واستعمالات الأراضي، وصُمم هذا النظام ليعمل أساسًا مع المرئيات الفضائية والصور الجوية **(Khorram,2016,P86)** ، ويمكن تطبيق مستوييه الأول والثاني في معظم المناطق عالميًا، بينما يعتمد تطبيق المستويات الأخرى على الخصائص المحلية لمنطقة البحث، مما يوفر مرونة عالية لإضافة تصنيفات فرعية أخرى بحسب متطلبات وأهداف البحث **(Anderson J.R,1976,P15).** ويظهر في الجدول (2) فقرات تصنيف هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية لاستعمالات الأرض. وصنفت منطقة البحث إلى ستة أصناف رئيسة وهي : (صنف الاستعمال السكني، صنف الأراضي الزراعية، صنف أراضي السهل الرسوبي، صنف الأراضي الجرداء، صنف الكثبان الرملية، صنف الأهوار والمستنقعات) .

الجدول (2) : تصنيف هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية (اندرسون)

ت	المستوى الأول	المستوى الثاني
1	الأراضي الحضرية والعمرانية	السكني
		التجارية والخدمات
		الصناعية
		النقل والاتصالات والمرافق
		المجمعات الصناعية والتجارية
2	الاراضي الزراعية	الأراضي الزراعية والمراعي
		البساتين والحدائق ومشاتل الزينة وأراضي زراعية اخرى
3	الأراضي المختلطة	مناطق حضرية مختلطة
		شجيرات وأراضي زراعية ومراعي مختلطة
		أراضي جرداء مختلطة
4	المياه	المجاري المائية والقنوات
		البحيرات
		السدود التجميعية والتخزينية
5	الأراضي الجرداء	الأراضي المفتوحة
		مناطق رملية وشواطئ
		صخور متكشفة
		المناجم والمحاجر ومجمعات الحصى
		مناطق انتقالية
		أراضي عميقة أو ميتة

(J.R.Anderson,E. E. 2001,p202)

فيما يلي عرض تحليلي لخرائط الغطاء الأرضي في منطقة البحث تبعًا للتوزيع الزمني:

1.تحليل خريطة الغطاء الأرضي لقضاء الكوت سنة (1994) :

تُظهر الخريطة (2) أصناف الغطاء الأرضي واستعمالات الأراضي في منطقة البحث، اعتمادًا على التصنيف الرقمي لسنة (1994)، كما يوضح الجدول (3) المساحة والنسبة المئوية لكل صنف من هذه الأصناف. يتضح أن أراضي السهل الفيضي تشغل

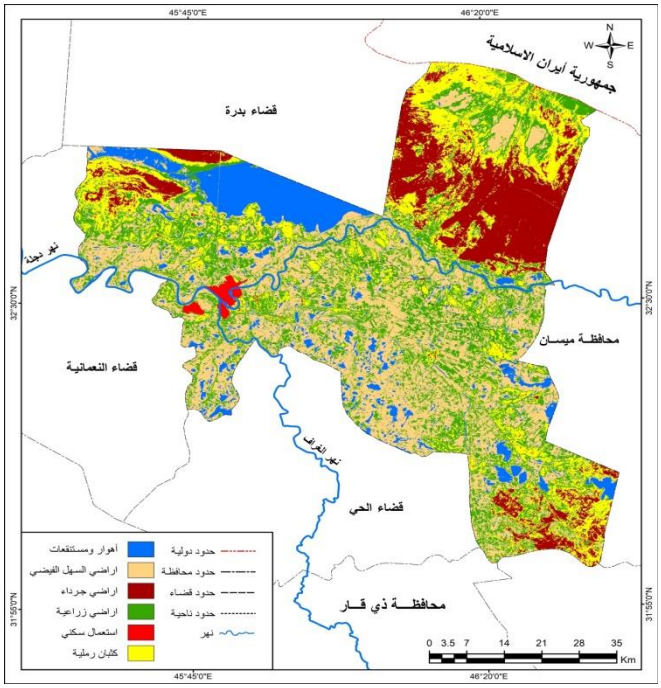
المساحة الأكبر ضمن منطقة البحث، فقد بلغت مساحتها (1688.51) كم^2، أي ما يعادل (32.1)% من إجمالي مساحة قضاء الكوت، وتتوزع هذه الأراضي في معظم أنحاء منطقة البحث. تليها الأراضي الزراعية بمساحة (1238.42)كم^2، بنسبة (23.5)% من إجمالي المساحة. تُعد هذه النسبة كبيرة مقارنة بمساحة الصنف ذاته في سنة (2004)، ويُعزى ذلك إلى عوامل متعددة، أبرزها تشجيع الحكومة العراقية آنذاك على تحسين شبكات الري وتوسيعها، مما أسهم في ري مساحات أوسع من الأراضي الزراعية، فضلًا عن تقديم الدعم المباشر للمزارعين، بما في ذلك القروض الميسرة والحوافز المالية وتوفير مستلزمات الزراعة، فضلا عن توجه العراق نحو الاستثمار الزراعي في مدة التسعينيات لتحقيق الاكتفاء الذاتي نتيجة الحصار الاقتصادي بعد حرب الخليج.

الجدول(3):المساحة والنسبة المئوية للغطاء الأرضي واستعمالات الأرض لقضاء الكوت سنة (1994)

ت	الصنف	المساحة/كم^2	النسبة%
1	اراضي السهل الفيضي	1688.51	32.1
2	اراضي زراعية	1238.42	23.5
3	كثبان رملية	995.42	18.9
4	اراضي جرداء	758.58	14.4
5	أهوار ومستنقعات	554.11	10.5
6	استعمال سكني	32.08	0.6
-	المجموع	5267.12	100

المصدر: بالاعتماد على التصنيف الرقمي للمرئية الفضائية ومخرجات برنامج (Arc GIS 10.8) .

الخريطة (2) : أصناف الغطاء الأرضي لقضاء الكوت سنة (1994)



المصدر : بالاعتماد على : (1) جمهورية العراق الهيئة العامة للمساحة ،خريطة الوحدات الادارية في العراق لعام 1990 ، مقياس 1: 1000000 ،(2) مخرجات برنامج (Arc GIS 10.8) .

أما الكثبان الرملية، فتنتشر عند الحدود العراقية_الإيرانية قرب ناحية شيخ سعد، وفي شمال غرب مركز الكوت، وبعض أجزاء ناحية واسط، بمساحة تُقدّر بـ(995.42) كم^2، وبنسبة (18.9)%من إجمالي المساحة. ويليه صنف الأراضي الجرداء، الذي يمتد على مساحة (758.58) كم^2، بنسبة (14.4)%، ويتركز عند الحدود الإدارية لناحية شيخ سعد وبعض المناطق الجنوبية من منطقة البحث. أما الأهوار والمستنقعات، فقد شغلت مساحة (554.11) كم^2، بنسبة (10.5)%، وتتمثل بهور الشويجة والذي يعد من أكبر الأهوار في محافظة واسط ويقع شرق مركز الكوت، فضلا عن مستنقعات أخرى على امتداد نهر دجلة ونهر الغراف، وتتشكل هذه المستنقعات

نتيجة ارتفاع مناسيب المياه أو تسربها من الأنهار، كما تظهر مستنقعات موسمية بفعل الأمطار والسيول القادمة من المرتفعات الإيرانية، لكنها تختفي في أوقات الجفاف وتعاود الظهور في مواسم الأمطار.

أما الاستعمال السكني فيمثل الصنف الأقل مساحة بين جميع الأصناف، إذ بلغت مساحته حوالي (32) كم^2، بنسبة (0.6)% فقط من إجمالي مساحة المنطقة. ويعود انخفاض هذه النسبة إلى الوضع الاقتصادي الصعب في تلك المدة ، الذي دفع العديد من السكان إلى النزوح نحو المدن الكبرى بحثًا عن فرص عمل، فضلًا عن تركيز الحكومة العراقية على استثمار الأراضي في النشاط الزراعي على حساب التوسع السكني.

2.تحليل خريطة الغطاء الأرضي لقضاء الكوت سنة (2004):

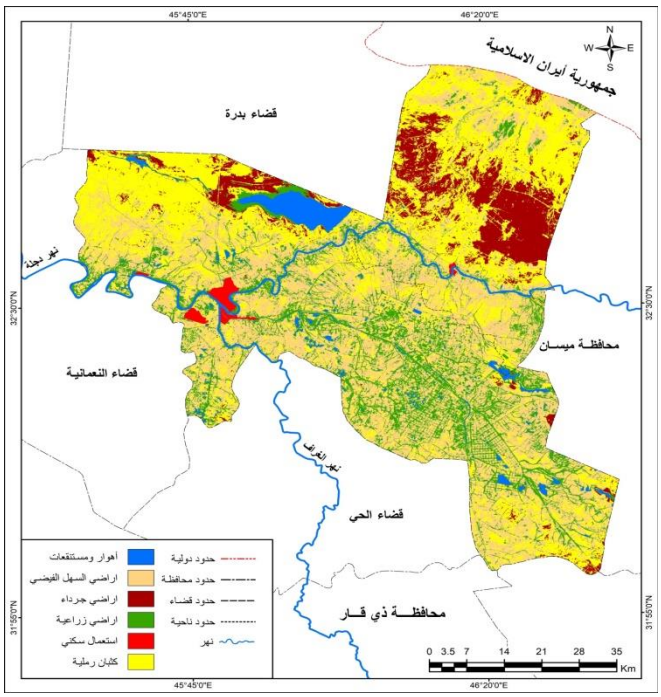
يتبين من الخريطة (3) الانتشار المكاني والمساحي لستة أصناف للغطاء الأرضي لقضاء الكوت والجدول (4) يوضح المساحة والنسبة المئوية لهذهِ الأغطية، إذ يتبين من تحليل نتائج التصنيف الموجه لسنة (2004) استمرار ازدياد مساحة صنف أراضي السهل الفيضي ليكون لهُ المساحة والنسبة الأكبر ضمن منطقة البحث إذ بلغت مساحتهُ حوالي (1995.78)كم^2 وبنسبة (37.9)% من مجموع المساحة الكلية للمنطقة والذي يشغل ناحية واسط وبعض أجزاء مركز الكوت ، أما الكثبان الرملية فقد جاءت بالمرتبة الثانية إذ بلغت مساحتهُ (1704.43) كم^2 وبنسبة (32.4)% من إجمالي المساحة، والتي تنتشر في معظم أجزاء منطقة البحث، وازدادت مساحتها مقارنة بسنة (1994) بنحو(709) كم^2 وهذا يعود إلى مجموعة من الأسباب البيئية والأنثروبوجينية (البشرية) من أهمها: التغيرات المناخية التي تمثلت بتراجع كميات الأمطار وارتفاع درجات الحرارة، والتغييرات في استخدام الأراضي من مثل إزالة الغطاء النباتي والزحف العمراني، فضلًا عن الأوضاع السياسية والاجتماعية فالتداعيات بعد الغزو الامريكي على العراق (2003) أدت إلى الاضطرابات السياسية والاجتماعية والاقتصادية أثرت في تدهور البنى التحتية بما فيها الجهود البيئية لمكافحة التصحر، وبعدها يأتي صنف الأراضي الزراعية فقد تراجعت مساحتها بسبب العوامل السياسية والاجتماعية المتمثلة بالحروب والاضطرابات وتدمير قنوات الري والسدود ونزوح السكان إذ أجبرت النزاعات الكثير من المزارعين على ترك أراضيهم مما أدى الى الاهمال الزراعي، فضلًا عن نهب المعدات الزراعية نتيجة الوضع الأمني المتردي آنذاك، إذ بلغت مساحتها (838.19) كم^2 وبنسبة (15.9)% من إجمالي المساحة.

الجدول(4):المساحة والنسبة المئوية للغطاء الأرضي واستعمالات الأرض لقضاء الكوت سنة (2004)

ت	الصنف	المساحة/كم^2	النسبة%
1	اراضي السهل الفيضي	1995.78	37.9
2	كثبان رملية	1704.43	32.4
3	اراضي زراعية	838.19	15.9
4	اراضي جرداء	504.88	9.6
5	أهوار ومستنقعات	186.37	3.5
6	استعمال سكني	37.47	0.7
-	المجموع	5267.12	100

المصدر: بالاعتماد على التصنيف الرقمي للمرئية الفضائية ومخرجات برنامج (Arc GIS 10.8) .

الخريطة (3) : أصناف الغطاء الأرضي لقضاء الكوت سنة (2004)



المصدر : بالاعتماد على : (1) جمهورية العراق الهيئة العامة للمساحة ،خريطة الوحدات الادارية في العراق لعام1990 ، مقياس 1: 1000000 ،(2) مخرجات برنامج (Arc GIS 10.8) .

أما الأراضي الجرداء فقد تقلصت مساحتها بسبب زحف الكثبان الرملية إذ بلغت مساحتها حوالي (504.88)كم^2 وبنسبة تقدر بـــ (9.6)% من اجمالي مساحة منطقة البحث. تراجعت بهذهِ السنة مساحة الأهوار والمستنقعات في منطقة البحث بنسبة كبيرة ؛ فقد بلغت مساحتها (186.37)كم^{2}وبنسبة (3.5)% من المساحة الكلية لمنطقة البحث، وهذا يرجع إلى انخفاض معدلات الأمطار مما أدى إلى تقليل الموارد المائية التي تُغذي الأهوار، وكذلك بناءً السدود والخزانات على نهر دجلة وروافدهِ قلل من كميات المياه المتدفقة الى الأهوار، فضلًا عن التوسع العشوائي في الزراعة دون تخطيط مناسب أسهم في تقليل المساحات المائية، وبالرغم من بدء جهود دولية لإعادة احياء الأهوار بعد سنة (2003) الا ان ضعف التنسيق ونقص التمويل في السنوات الأولى بعد الغزو الأمريكي للعراق حال دون استعادة مستويات المياه في سنة (2004). أما الاستعمال السكني فتزايد في هذهِ السنة ؛ إذ بلغت مساحته (37.47)كم^2 بنسبة (0.7)% من المجموع الكلي للمساحة، وهذا يعزى الى عدة عوامل متشابكة منها عمليات النزوح الداخلية التي شهدها العراق في هذهِ المدة نتيجة للظروف السياسية والأمنية مما أدى الى تركز عدد من السكان في مناطق أكثر استقرارًا ومنها منطقة البحث التي تتمتع باستقرار نسبي مما جعلها وجهة مفضلة للسكن للعائلات النازحة، كذلك ضعف الرقابة الحكومية والتخطيط العمراني أدى الى تمدد عشوائي للمناطق السكنية، فضلًا عن اختيار بعض العائلات التي تضررت جراء السياسات السابقة الاستقرار في الكوت بسبب توفر الخدمات الأساسية مقارنة ببعض المحافظات الأخرى .

3.تحليل خريطة الغطاء الأرضي لقضاء الكوت لعام (2014) :

يتضح من الجدول (5) والخريطة (4) أن أراضي السهل الفيضي تستحوذ على المساحة الأكبر ضمن منطقة الدراسة، إذ بلغت (1786.33)كم^2 أي ما نسبته (33.995)% من إجمالي مساحة المنطقة. في المقابل، تراجعت مساحة الكثبان الرملية لتصل إلى (1384.4)كم^2 بنسبة (26.3)% من المساحة الكلية، ويُعزى ذلك إلى عدة عوامل؛ من أبرزها النمو السكاني في قضاء الكوت وما ترتب عليه من توسع عمراني على حساب المساحات الطبيعية، فضلا عن إنشاء الطرق والمرافق وما تبعه من استصلاح أجزاء من

الكثبان الرملية لخدمة التنمية. كما يحتمل أن الجهود الحكومية الرامية للحد من زحف الرمال ، اسهمت بتقليص مساحتها، فضلًا عن التأثيرات المناخية من ناحية الأمطار الموسمية أو تغير أنماط الرياح، والتي بدورها قد غيرت من ديناميكية حركة الرمال وتوزيعها. كذلك يمكن لارتفاع مناسيب المياه الجوفية أو التأثيرات الهيدرولوجية للأنهار أن تكون قد ساعدت على تثبيت بعض الكثبان.

أما الأراضي الزراعية فقد شهدت زيادة ملحوظة، إذ بلغت مساحتها (974.93)كم^2 بنسبة (18.5)% من مجموع مساحة المنطقة، ويعود ذلك إلى تفاعل جملة من العوامل البيئية والاقتصادية والسياسية. فقد تحسنت الموارد المائية في هذه المدة بفضل زيادة تدفقات نهر دجلة وارتفاع معدلات الأمطار، مما أتاح استصلاح وري مساحات زراعية كانت مهملة. وقد أسهم الاستقرار الأمني الذي شهدتهُ محافظة واسط مقارنة بمناطق عراقية أخرى في تشجيع النشاط الزراعي، إلى جانب استقبال المحافظة لموجات نزوح جلبت معها أيادي عاملة وخبرات زراعية إضافية. وقد شكلت الحوافز الاقتصادية، ولا سيما ارتفاع أسعار المحاصيل الأساسية كالقمح والشعير والخضروات، دافعًا قويًّا لزيادة الاستثمار في الزراعة، ما أدى إلى توسع ملحوظ في هذا القطاع.

ويأتي بعد ذلك صنف الأراضي الجرداء، الذي بلغت مساحته (806.97)كم^2 بنسبة (15.3)% من المساحة الإجمالية. كما ارتفعت مساحة الأهوار والمستنقعات في العام ذاته لتصل إلى (269.91)كم^2 بنسبة (5.1)%، نتيجة تداخل عوامل طبيعية مثل غزارة الأمطار وارتفاع التصريف المائي، فضلا عن تأثير أساليب إدارة السدود في مناطق المنابع.

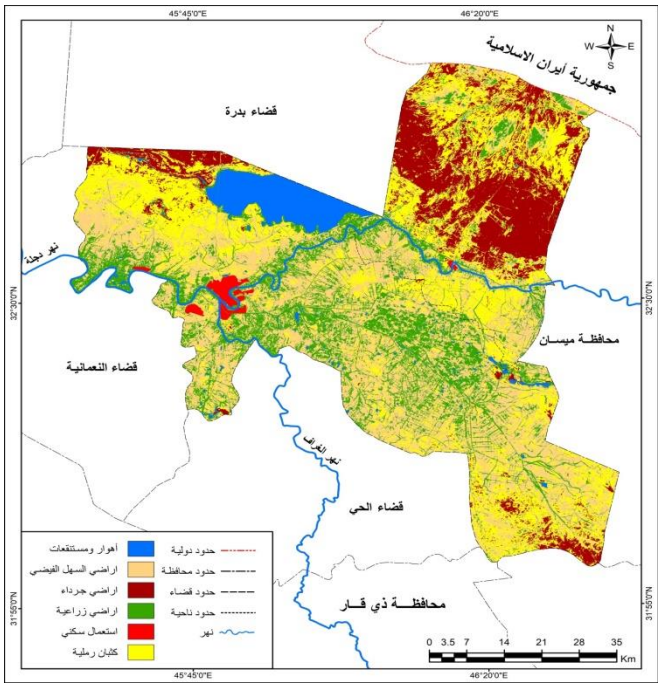
أما الاستعمال السكني فقد شهد توسعًا واضحًا، إذ بلغ (44.58)كم^2 بنسبة (0.9)% من إجمالي المساحة، متأثرًا بعمليات النزوح الداخلي الكبيرة نحو مدينة الكوت، إذ استقبلت محافظة واسط أعدادًا كبيرة من النازحين. كما أسهمت برامج توزيع الأراضي السكنية ضمن المبادرات الوطنية، إلى جانب قرارات محلية في الكوت لتسريع عمليات التوزيع، في زيادة هذا الصنف. وتشير تقارير محلية إلى توزيع أكثر من (1,000) قطعة سكنية في مدينة الكوت في عام 2014 تقريبًا.

الجدول(5): المساحة والنسبة المئوية للغطاء الأرضي واستعمالات الأرض لقضاء الكوت سنة (2014)

ت	الصنف	المساحة/كم^2	النسبة%
1	اراضي السهل الفيضي	1786.33	33.9
2	كثبان رملية	1384.4	26.3
3	اراضي زراعية	974.93	18.5
4	اراضي جرداء	806.97	15.3
5	أهوار ومستنقعات	269.91	5.1
6	استعمال سكني	44.58	0.9
-	المجموع	5267.12	100

المصدر: بالاعتماد على التصنيف الرقمي للمرئية الفضائية ومخرجات برنامج (Arc GIS 10.8) .

الخريطة (4) : أصناف الغطاء الأرضي لقضاء الكوت سنة (2014)



المصدر : بالاعتماد على : (1) جمهورية العراق الهيئة العامة للمساحة

،خريطة الوحدات الادارية في العراق لعام1990 ، مقياس 1: 1000000 ،(2) مخرجات برنامج (Arc GIS 10.8) .

4.تحليل خريطة الغطاء الأرضي لقضاء الكوت سنة (2024) :

تظهر الخريطة (5) والجدول (6) ان أراضي السهل الفيضي شهدت توسعًا لتصل إلى (1834.42) كم^2 أي بنسبة (34.8)% من إجمالي مساحة المنطقة، في حين ارتفعت مساحة الكثبان الرملية إلى (1473.44) كم^2 بنسبة (27.9)%، بفعل تداخل العوامل الطبيعية والبشرية. فقد أدى الجفاف وارتفاع الحرارة إلى تدهور الغطاء النباتي، وساعدت الرياح القوية على نقل الرمال وتكدسها في مناطق جديدة، بينما اسهم انحسار الأهوار وتراجع تدفقات الأنهار في زيادة تعرية التربة. كما أسهمت محدودية مشاريع التشجير وغياب مصدات الرياح، إلى جانب التوسع العمراني العشوائي، في تسريع زحف الرمال، وقد فاقم من المشكلة ضعف التمويل وتوقف برامج مكافحة التصحر، رغم التجارب الحديثة مثل تقنية (صناديق المياه) التي ما تزال قيد التقييم.

اما الأراضي الزراعية في العام نفسه فقد سجلت تراجعًا واضحًا، إذ بلغت مساحتها (888.14) كم^2 بنسبة (16.9)% من المساحة الكلية للمنطقة، نتيجة الجفاف وانخفاض مناسيب نهر دجلة، وتفاقم التصحر وتدهور التربة، وضعف أنظمة الري، وهدر المياه فضلًا عن التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية، وتأثيرات التغير المناخي وارتفاع درجات الحرارة.

وبالمقابل، استمر اتساع مساحة الأراضي الجرداء لتصل إلى (883.72)كم^2 بنسبة (16.8)% من مجموع المساحة، ويظهر تراجعًا ملحوظًا في مساحة الأهوار والمستنقعات ضمن منطقة البحث في عام (2024)، إذ انخفضت إلى نحو (121.49) كم^2 أي ما يعادل (2.3)% من المساحة الكلية للمنطقة. ويرتبط هذا الانكماش أساسًا بانخفاض الإطلاقات المائية الواردة في نهر دجلة عند سدة الكوت، نتيجة تراجع الإيرادات المائية القادمة من دول المنبع وتكرار مواسم الجفاف في السنوات الأخيرة، مع معدلات أمطار أقل من المتوسط. وقد انعكس ذلك على المستوى الوطني بانخفاض الخزين المائي وتقييد حصص التوزيع، ما فرض ترشيدًا قسريًّا في تغذية البيئات المائية الضحلة مثل المستنقعات، لصالح أولوية الإرواء والاستخدامات البلدية. إذ إن سدة الكوت أُنشئت في الأصل لرفع منسوب مياه دجلة وتغذية نهر الغراف المتفرع عند الكوت، غير أن شح المياه جعل الأولوية للحصص الزراعية والاستهلاكية. كما

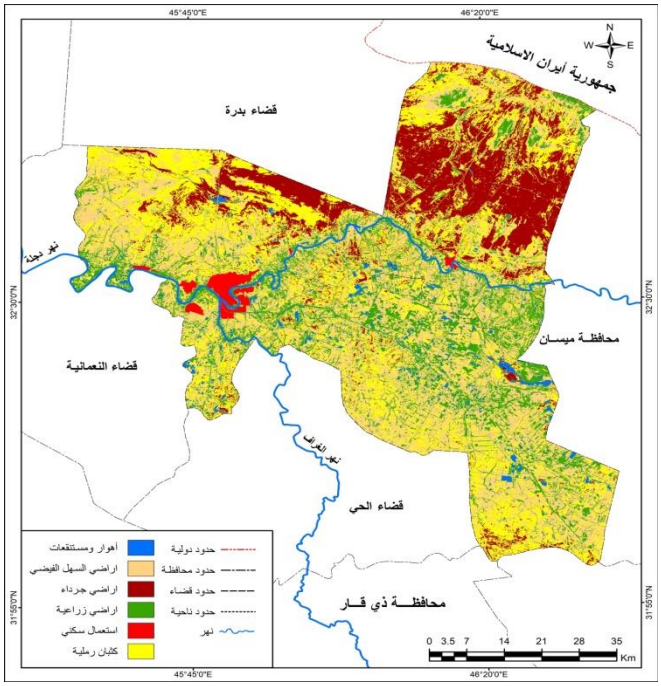
أسهمت موجات الحر الشديد التي شهدها العراق صيف (2024)، وتجاوزت الـ (50) م° في عدد من المحافظات ومنها محافظة واسط، إلى جانب ضحالة الأعماق وارتفاع الملوحة النسبية، الذي ادى الى زيادة معدلات التبخر وفقدان المياه. بينما شكل الاستعمال السكني أصغر الفئات مساحةً، إذ بلغت مساحته (65.91) كم^2 بنسبة (1.3)% من إجمالي مساحة منطقة البحث.

الجدول(6):المساحة والنسبة المئوية للغطاء الأرضي واستعمالات الأرض لقضاء الكوت سنة (2024)

ت	الصنف	المساحة/كم^2	النسبة%
1	اراضي السهل الفيضي	1834.42	34.8
2	كثبان رملية	1473.44	27.9
3	اراضي زراعية	888.14	16.9
4	اراضي جرداء	883.72	16.8
5	أهوار ومستنقعات	121.49	2.3
6	استعمال سكني	65.91	1.3
-	المجموع	5267.12	100

المصدر: بالاعتماد على التصنيف الرقمي للمرئية الفضائية ومخرجات برنامج (Arc GIS 10.8) .

الخريطة (5) : أصناف الغطاء الأرضي لقضاء الكوت سنة (2024)



المصدر : بالاعتماد على : (1) جمهورية العراق الهيأة العامة للمساحة ،
خريطة الوحدات الادارية في العراق لعام1990 ، مقياس 1: 1000000 ،(2) مخرجات برنامج (Arc GIS 10.8) .

ثانيًا/ تحليل مقارن لتغير الغطاء الأرضي في قضاء الكوت للمدة (1994-2024) :

من تتبع التغيرات المكانية والزمانية للغطاء الأرضي في قضاء الكوت بين الأعوام (1994-2024) ، يتضح أن المشهد الجغرافي للمنطقة مر بتحولات ملحوظة تعكس التفاعل المستمر بين العوامل الطبيعية والبشرية. ففي عام (1994)، شكلت أراضي السهل الفيضي النطاق المهيمن على الخريطة، مستفيدة من وفرة الموارد المائية آنذاك ودعم السياسات الزراعية التي عززت استصلاح الأراضي وتوسيع الرقعة المزروعة. إلا أن هذه الهيمنة لم تكن ثابتة على امتداد العقود الثلاثة، إذ شهدت مساحة السهل الفيضي زيادة في عام (2004) نتيجة تحسن الإمدادات المائية نسبيًا، لكن سرعان ما تذبذبت المساحات في السنوات اللاحقة بفعل تراجع الموارد المائية وتزايد تأثير الجفاف.

أما الكثبان الرملية، فقد برزت على انها أحد المظاهر الجيومورفولوجية الأكثر ديناميكية، إذ ارتفعت مساحتها بشكل حاد بين (1994 و2004)، مدفوعة بانحسار الغطاء النباتي وتراجع الأمطار وتفاقم عمليات التعرية الهوائية، قبل أن تتراجع نسبيًا في (2014) نتيجة جهود محدودة للسيطرة على زحف الرمال وبعض التدخلات التنموية، غير أنها عادت للزيادة في (2024) بفعل شدة الجفاف وارتفاع درجات الحرارة وانخفاض كفاءة برامج مكافحة التصحر.

وفيما يتعلق بالأراضي الزراعية، فقد شهدت مسارًا متذبذبًا يتجه في مجمله نحو الانخفاض، إذ تقلصت مساحتها بين (1994 و2004) بفعل انهيار البنية التحتية للري والنزوح البشري الواسع بعد الحروب، لتتعافى نسبيًا في (2014) بفضل تحسن الأمن وارتفاع أسعار المحاصيل، قبل أن تتراجع مرة أخرى في (2024) بسبب شح المياه والتوسع العمراني على حساب الأراضي الخصبة.

اما الأراضي الجرداء بدورها فقد عكست علاقة عكسية مع الأنشطة الزراعية، إذ انخفضت مساحتها في (2004) حين كانت بعض الأراضي ما تزال مستثمرة، ثم اتسعت بشكل كبير بحلول (2024)، وهو ما يرتبط مباشرة بتدهور التربة، وتحول مناطق كانت زراعية أو سهلًا فيضيًا إلى مساحات غير منتجة.

أما الأهوار والمستنقعات، فقد عانت من انكماش حاد منذ (1994 حتى 2024)، إذ تراجع حضورها من مساحات واسعة تغذيها الأمطار والفيضانات الموسمية إلى نطاقات محدودة للغاية، وذلك بسبب تراجع الإيرادات المائية الواردة من المنابع، وتغير أنماط الإدارة المائية التي أعطت الأولوية للري والاستهلاك البشري، فضلًا عن تأثير موجات الحر الشديد وزيادة معدلات التبخر. وعلى النقيض من ذلك، أظهر الاستعمال السكني مسارًا تصاعديًا ثابتًا طوال العقود الثلاثة، إذ تضاعفت مساحاته بفعل النزوح الداخلي وبرامج توزيع الأراضي السكنية، فضلا عن التوسع العشوائي الذي لم يخضع للتخطيط العمراني الكافي.

هذهِ التغيرات مجتمعة تكشف عن توازن هش بين عناصر النظام البيئي في قضاء الكوت، إذ تتناوب أوقات النمو والانكماش تبعًا للتغيرات المناخية والضغوط البشرية، ما يفرض ضرورة تبني سياسات تنموية متكاملة تحافظ على الموارد وتضمن استدامة النشاط البشري والبيئي على حد سواء.

ثالثًا/ الاستنتاجات (Conclusion) :

1. شهد قضاء الكوت بين عامي(1994 و2024) تحولات بارزة في مكونات الغطاء الأرضي، أبرزها تذبذب مساحة السهل الفيضي وتراجع الأهوار والمستنقعات بشكل ملحوظ، مقابل توسع الكثبان الرملية والأراضي الجرداء.
2. أدت التغيرات المناخية، كالجفاف وارتفاع درجات الحرارة، دورًا محوريًّا في إعادة تشكيل المشهد البيئي، بينما أسهمت الأنشطة البشرية، مثل التوسع العمراني العشوائي وضعف التخطيط الزراعي، في تسريع هذه التحولات.
3. أظهرت الدراسة مسارًا متذبذبًا للأراضي الزراعية، فقد شهدت نموًّا في بعض الفترات بفعل تحسن الموارد المائية والأمن، لكنها سجلت انخفاضًا في السنوات الأخيرة نتيجة شح المياه والتصحر والزحف العمراني.
4. تضاعفت مساحة الاستعمال السكني على مدى العقود الثلاثة، مما يعكس ضغطًا سكانيًّا متزايدًا على الأراضي الخصبة والبنية التحتية، وغياب ضوابط فعالة للتوسع الحضري.
5. أثبتت أدوات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد كفاءتها في تتبع التغيرات بدقة، وإبراز الأنماط المكانية التي يصعب ملاحظتها بالطرق التقليدية.

رابعًا/ التوصيات (Recommendations) :

1. ضرورة وضع خطط تنموية تجمع بين الحفاظ على الموارد الطبيعية ودعم التنمية الاقتصادية، مع مراعاة التوازن بين الاستعمالات المختلفة للأراضي.
2. تنفيذ مشاريع تشجير واسعة، وإنشاء مصدات رياح، واعتماد تقنيات حديثة مثل حصاد مياه الأمطار وتقليل التعرية، للحد من تمدد الكثبان الرملية والأراضي الجرداء.

3. فرض قيود صارمة على تحويل الأراضي الزراعية إلى استخدامات أخرى، مع تحديث شبكات الري وتبني أساليب زراعة مستدامة لمواجهة نقص المياه.
4. تخصيص حصص مائية ثابتة لهذه البيئات، ودعم مشاريع الإرواء البيئي للحفاظ على التنوع الإحيائي، مع إشراك المجتمعات المحلية في الإدارة المستدامة.
5. استمرار جمع وتحليل بيانات الغطاء الأرضي باستخدام صور الأقمار الصناعية، وإنشاء قاعدة بيانات زمنية ومكانية محدثة لدعم اتخاذ القرار في المجالات البيئية والعمرانية.

المصادر والمراجع :

1. الساعدي، حسين كريم حمد (2012)، مقومات التنمية الريفية في قضاء الكوت، مجلة كلية التربية ،جامعة واسط، مجلد رقم (11) . https://doi.org/10.31185/eduj.Vol2.Iss11.2627

2.العيساوي، خالد ابراهيم حسين (2021)، تطبيق التقنيات الحديثة في تحليل تغير الغطاء الارضي في قضاء الفلوجة للمدة (1980-2020) اطروحة دكتوراه(غير منشورة)،قسم الجغرافية، كلية الآداب ،جامعة الانبار.

3. الموسوي، صادق نصير جبار (2023)، تأثير الزحف السكني على بعض عناصر المناخ في قضاء الكوت، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافية، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية.

4. J.R.Anderson,E. E. Hardy, J. T. Roach, and R. E. Witmer,(2001), A Land Use and Land Cover Classification System For Use with Remote Data .
5. Khorram, S., Van der Wiele, C. F., Koch, F. H., Nelson, (2016), S. A., & Potts, M. D. Principles of applied remote sensing. Springer.
6. Anderson, J. R,(1976), remote sensor data (Vol.). A land use and land cover classification system for use with US Government Printing Office.