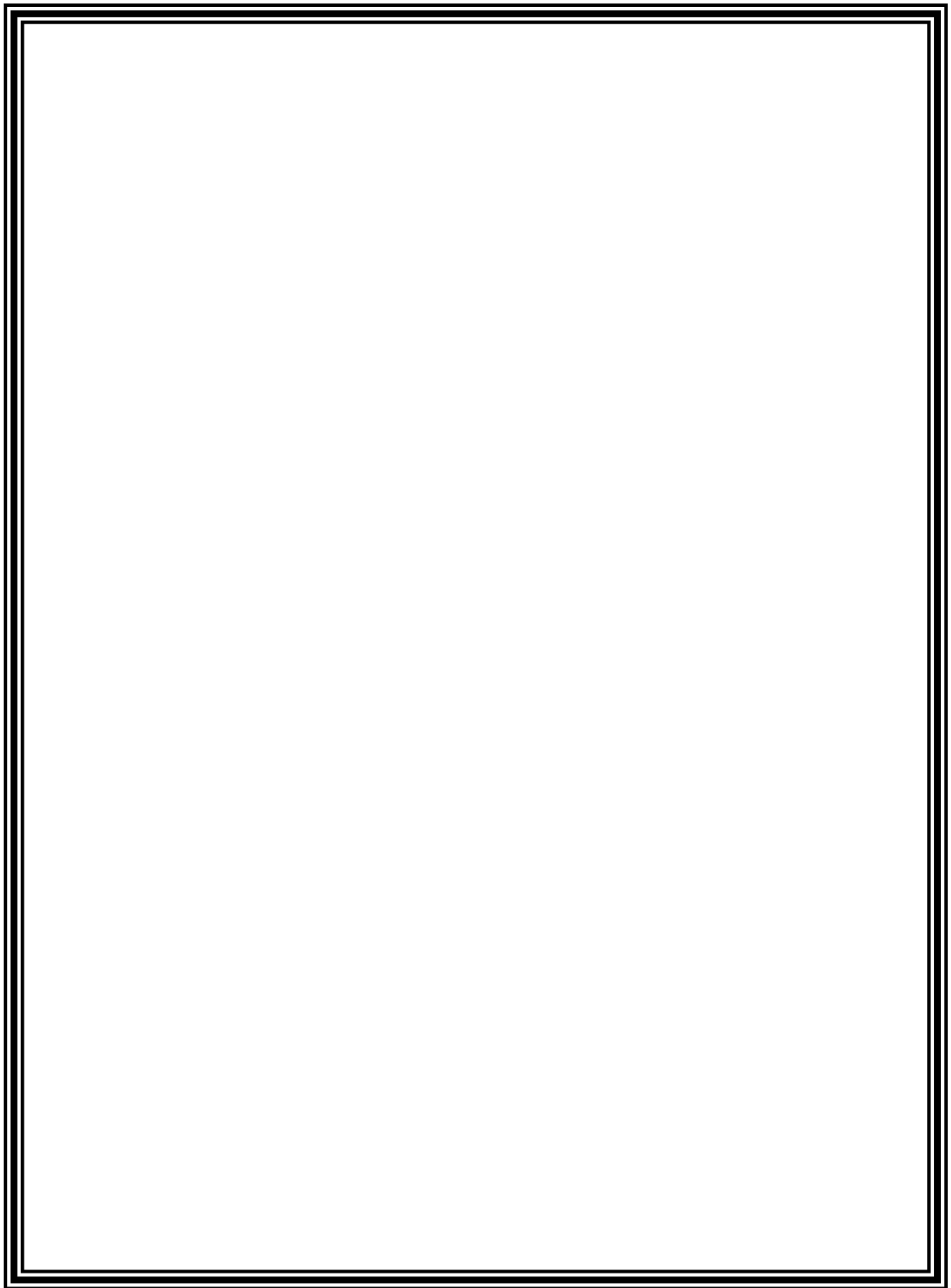


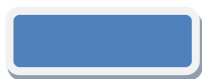
الدراسات الجغرافية



استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الارضي في قضاء الكوفة

**الأستاذ الدكتور
رحيم حميد العبدان
جامعة ذي قار- كلية الآداب**

**الباحث
مهند رياض سلمان الحمداني**



استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي في قضاء الكوفة

الأستاذ الدكتور
رحيم حميد العبدان
جامعة ذي قار- كلية الآداب

الباحث
مهند رياض سلمان الحمداني

المستخلص:

تصنيف الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض خطوة أساسية بعملية التخطيط ، وان الإدارة لها بشكل يضمن استدامتها والرفاه الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع ، وقد وفرت تقنيات الاستشعار عن بعد مميزات تعجز عن توفيرها الطرق التقليدية بعمليات المسح ومراقبة التغيرات في الموارد الطبيعية والبشرية ، وتهدف الدراسة الى تصنيف الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض في قضاء الكوفة والذي تعرض الى تغيرات كبيرة خلال مدة الدراسة ٢٠٠٧-٢٠١٨ ،نتيجة لتداخل مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية ولمراقبة وكشف التغير ومعرفة اتجاه ومساحة ونسب التغير لكل صنف وتوقعه على خرائط، فقد تم استخدام المرئيات الفضائية ذات الدقة العالية بدقة (٦٠*٦٠) للقمر Quick bird للعام ٢٠٠٧ ، ومرئية الدقة العالية

(٤٠*٤٧) للعام ٢٠١٨ ، ومرئيات القمر لاندسات ٧ للموسم الصيفي والشتوي للعام ٢٠٠٧ ، ومرئيات القمر لاندسات ٨ للموسم الصيفي والشتوي للعام ٢٠١٨ ، والتي تم عمل معالجات رقمية لها من عملية القطع بحسب مساحة منطقة الدراسة وكذلك عمليات تحسينات الاشعاعية والمكانية وبإدماج المعطيات وبخلط الالوان للمرئيات لزيادة قابلية التفسير البصري لها ، من خلال التكامل بين طريقة التفسير الرقمي من تصنيف موجه وغير موجه والتصنيف بطرق تحليل البصمة الطيفية والتفسير البصري و الادله الرقمي . ومن ثم تصنيف الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض وباعتماد على نظام اندرسون وآخرون و تحديد مستويات التصنيف وصولاً إلى المستوى الرابع في بعض الأصناف وتوقعها على خرائط منفردة، ومن ثم حساب المساحات التي تغطيها

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

هذه الأصناف ونسبها المئوية من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة وفي المرحلة الاخير كشف التغير في الاصناف خلال مدة الدراسة وكانت النتيجة انتاج قاعدة بيانات مفصلة لجميع الاصناف ، أن العامل البشري كان العامل الأكبر في تغيير بيئة منطقة الدراسة من تجفيف هور ابن نجم والذي يتناسب عكسيا من حيث المساحة مع الاراضي الجرداء والاراضي الزراعية ، نتج عن استعمال عدة ادله رقميه حساب المساحات وتقدير النسب وكشف التغير للاصناف الناتجه عنها ، وأوضحت مخططات الانعكاسية الطيفية انه بالإمكان التمييز بين أنواع الظواهر من خلال دراسة انعكاسها الطيفي وتحديد مواقع مراقبتها على الطيف الكهرومغناطيسي،

المقدمة: Introduction:

تعتبر دراسة غطاءات الاراضي من الدراسات الحيوية الهامة للحاجة لمواكبة التغيرات المستمرة في الكرة الأرضية من التوجه الدائم في استغلال مساحات واسعة من الأراضي الزراعية والاراضي السكنية ، فضلا عن التغيرات البيئية والمناخية جميعها جعلت تقنيات الاستشعار عن بعد (Remote Sensing) لتوثق كل ما موجود على الأرض على شكل بيانات وخرائط ومعلومات مهمة ودقيقة عن الأرض ومواردها الطبيعية لذ فإن استخدام وسائل وأساليب تقنية

حديثه ، كتقنية الاستشعار عن بعد (Remote Sensing) تدعم الفكر التطبيقي، وتزودنا ببيانات حديثة يمكن من خلالها دراسة غطاءات الأرض ، والخروج بنتائج حيوية تساعد صناع القرار والمخططين على اقتراح استخدام أنماط جديدة للأراضي ، تعالج بعض المشاكل أو تحسن الوضع الحالي لأنماط استخدام الأرض وترتقي به .

- مشكلة الدراسة The Problem of the Study

تتمثل مشكلة الدراسة بما يلي :-

- ١- ما العوامل الطبيعية والبشرية التي أدت إلى تغير الغطاء الارضي بين عامي ٢٠٠٧ و ٢٠١٨ بمنطقة الدراسة ؟
- ٢- ما اصناف الغطاء الارضي بمنطقة الدراسة بين عامي ٢٠٠٧ و ٢٠١٨ ؟
- ٣- هل هناك تباين مكاني وتغير زمني باصناف الغطاء الارضي بمنطقة الدراسة بين عامي ٢٠٠٧ و ٢٠١٨ وما مقداره ؟
- ٤- هل تتمكن تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية من تفسير وتصنيف وكشف التغير في الغطاء الارضي واستخدامات الارض بمنطقة الدراسة

- فرضية الدراسة Hypothesis of the Study

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

استخدامات الارض و قياس وتحليل الانعكاسيه الطيفيه لهما

- دور الاستشعار عن بعد في إنتاج بيانات مكانية ووصفية لمنطقة الدراسة يمكن تغييرها وتحديثها وفق مده زمنيّه ، ومعرفة اتجاهات التغير المكاني ،

- إنتاج خرائط دقيقة تساعد المهتمين والمخططين في اتخاذ القرارات المناسبه في حل المشاكل المتعدده وبشكل مستدام للموارد الارضية لتحقيق التنمية والرفاه الاقتصادى والاجتماعي.

- حساب مساحات واطوال ونسبة اصناف الغطاء الارضي واستخدامات الأرض في منطقة الدراسة.

- منهجية الدراسة : Methodology Of The Work

اعتمدت الدراسة في تناولها لهذا الموضوع المنهج الوصفي اولا في وصف تصنيف استخدامات الارض والغطاء الارضي لمنطقة الدراسه، والمنهج التحليلي الكمي ثانيا باعتماد اسلوب تحليل البيانات الإحصائية واستخدام المعادلات الرياضية والطرائق التقنية الحديثة لتحليل البيانات الفضائية الرقمية بواسطة برمجيات (ERDAS)، و (ARCGIS) و

(ENVE) وجهاز (GPS) لتحديد المواقع
- موقع منطقة الدراسة : Location Of study area

ولحل مشكلة البحث صيغت فرضيات البحث بشكل اجابات اولية على النحو الآتي: -

١- للعوامل الطبيعية والبشرية الدور الرئيس بتغير الغطاء الارضي بين عامي ٢٠٠٧ و ٢٠١٨ بمنطقة الدراسة .

٢- هناك تباين مكاني وتغير زماني باصناف الغطاء الارضي بمنطقة الدراسة بين عامي ٢٠٠٧ و ٢٠١٨.

٣- تمكن تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية من تفسير وتصنيف وكشف التغير باستعمالات الأرض الزراعية والغطاء الارضي بمنطقة الدراسة.

- هدف الدراسة: Objective of the Study تهدف الدراسة الى :-

- الكشف عن التباين المكاني والتغير الزمني في الغطاء الارضي واستخدامات الارض في قضاء الكوفة بين عامي ٢٠٠٧ و ٢٠١٨ .

- تصنيف استعمالات الأرض والغطاء الأرضي لمنطقة الدراسة المحصورة بين دائرتي عرض (٣١,٥٠ - ٣٢,١٠) شمالاً وبين خطي طول (٤٤,٢٠ - ٤٤,٣٨) شرقاً ضمن الحدود الإدارية لمحافظة النجف الاشرف يأخذ من معطيات الاستشعار.

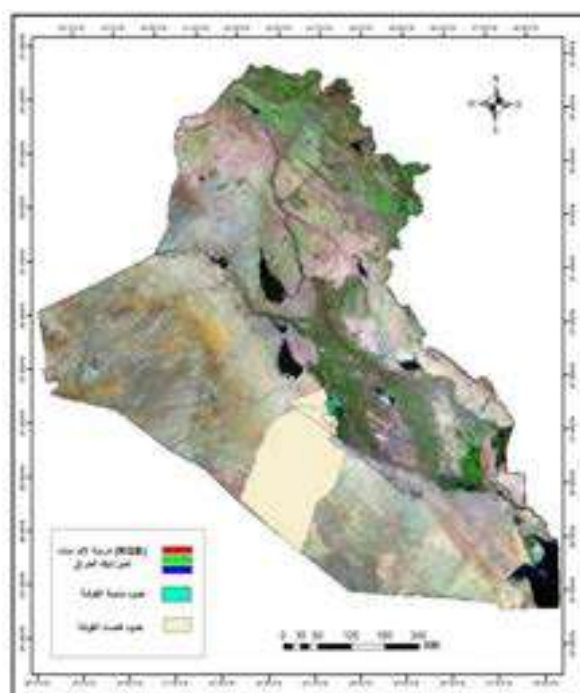
- مدى تأثير العوامل الطبيعية والبشرية في توزيع. ملاحظة التغير في الغطاء الأرضي و

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

فتتصر مابين دائرتي عرض (٣١,٥٠ - ٣٢,١٠) شمالاً وبين خطي طول (٤٤,٢٠ - ٤٤,٣٨) شرقاً. وهي بهذه المميزات قد شغلت مساحة (٤٣٣) كم^٢، اذ تشكل ما نسبته (١٢,٣%) من مجموع مساحة محافظة النجف الاشرف البالغة (٣٠٤٨٤) كم^٢، اذ حصل مركز القضاء على مساحة (١٠٧) كم^٢، اما ناحية العباسيه فلقد احتلت (٢٢١) كم^٢، اما ناحية الحريه بلغت مساحتها (١٠٥) كم^٢، انظر الخارطة (٢). أما الحدود الزمانية فتتمثل للعام ٢٠٠٧ الى العام ٢٠١٨

توسمت حدود منطقة الدراسة والتي تعد جزءاً من السهل الرسوبي في الجزء الشمالي الشرقي من محافظة النجف المتمثلة تحديداً في قضاء الكوفه كما هو موضح في خارطة (١)، ويشتمل على ثلاث نواحي ادارية وهي مركز قضاء الكوفة وناحية العباسيه وناحية الحريه. تحد منطقة الدراسة جغرافياً كل من الحدود الاداريه لمحافظة بابل من الشمال والشمال الشرقي ومن ناحية الشرق والجنوب الشرقي الحدود الاداريه لمحافظة القادسية ومن ناحية الجنوب قضاء المناذرة ومن الغرب يحده قضاء النجف. أما الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة

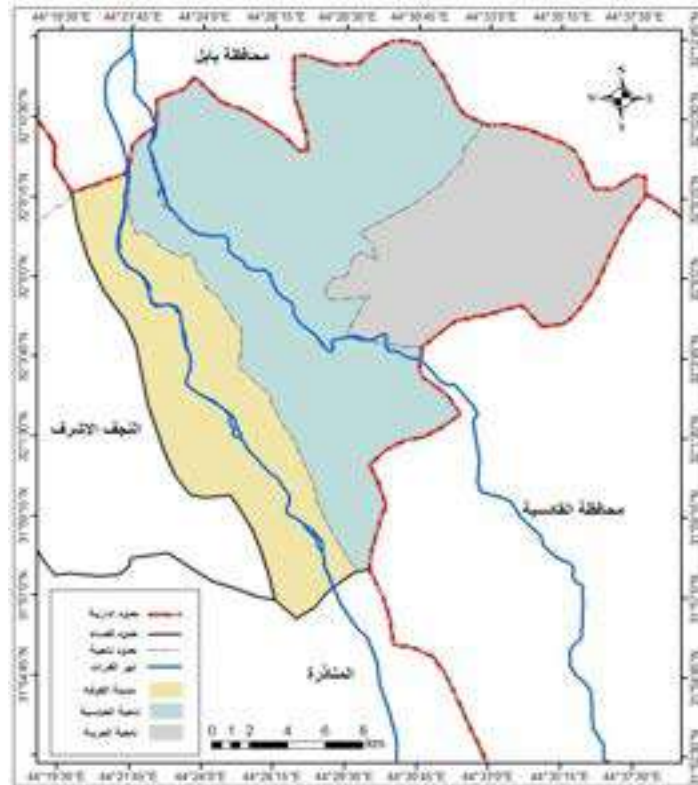
خارطة (١) موقع منطقة الدراسة من جمهورية العراق ومن محافظة النجف الاشرف



المصدر : مرئية لاندسات لموزائيك جمهورية العراق - الهيئة العامة للمساحة، خريطة النجف الإدارية، مقياس رسم (١/١٠) كم، بغداد، ١٩٩١.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي

خارطة (٢) التقسيمات الادارية لقضاء الكوفة



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، خريطة النجف الإدارية،
مقياس رسم (١٠/١) كم، بغداد، ١٩٩١.

تقنيات الاستشعار عن بعد التعرف على أصناف
الأغطية الأرضية في محافظة النجف الاشرف
٢- دراسة (هدى محمد هناء حميد، حساب
الانعكاسية الطيفية للغطاء الأرضي لمناطق
مختاره في محافظة النجف الاشرف باستخدام
معطيات الاستشعار عن بعد^(٢))، تهدف الدراسة

- الدراسات المشابهة Simiglar Studies

١- دراسة (سراء عبد طه ضيف العذاري،
تصنيف استعمالات الارض والغطاء الارضي
في محافظة النجف باستخدام تقنيات الاستشعار
عن بعد^(١))، تهدف الدراسة الى تحليل معطيات

(١) هدى محمد هناء حميد، حساب الانعكاسية الطيفية
للغطاء الارضي لمناطق مختاره في محافظة النجف
الاشرف باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد، رسالة

(١) سراء عبد طه ضيف العذاري، تصنيف استعمالات
الارض والغطاء الارضي في محافظة النجف باستخدام
تقنيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير
منشورة، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٢..

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

لبناء قاعدة معلومات لقضاء بلد وملاحظة التغيرات التي تحدث في الغطاء الأرضي.

- مصادر البيانات Sources of Data the

- المرنّيات الفضائية للقمر لاندسات ٧ و٨ للمتحمّس ETM وOLI ومرئيت القمر ايكونوس ذات الدقة العالية ٦٠*٦٠ سم ومرئية القمر ذات الدقة ٤٠*٤٧ سم لمنطقة الدراسة

- الخرائط (خرائط تصميم الاساس للوحدات الادارية للقضاء ، والخرائط الادارية، والخرائط الطبوغرافية

- المصادر المكتبية ، اذ تم الاعتماد على الكتب والأبحاث و الرسائل الجامعية

- الدراسات الميدانية و البيانات الصادرة عن المراكز والمؤسسات والوزارات الحكومية.

- الخصائص الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة

٢-١- الخصائص الطبيعية: - Physical

Characteristics

للخصائص البيئية الطبيعية الاثر الفعال والمباشر في احداث التغيرات التي تؤدي الى التباين الزمني والمكاني في الغطاء الارضي واستعمالات الارض، وهي (السطح، المناخ، التربة)،

٢-١-٢- السطح(التضاريس)

تعد طبيعة السطح من العوامل الطبيعية المؤثرة في الغطاء الارضي ، اذ تحتل منطقة الدراسة

الى اختيار مناطق محدده من محافظة النجف ودراسة انعكاسية الطيفيه لها

٣- دراسة (أحمد أسعد زعيّن نجيب ، أستعمال الاستشعار عن بعد لدراسة إنعكاسية الأغطية الأرضيّة وعلاقتها ببعض صفات التربة في منطقة أبي غريب^(١))، تهدف الدراسة الى تحديد الأغطية الأرضية السائدة في منطقة الدراسة وكيفية توزيعها جغرافيا باستعمال البيانات الفضائية، ونظم المعلومات الجغرافية GIS وكذلك تحديد نمط الانعكاسية الطيفية للأغطية الأرضية السائدة.

٤- دراسة (رقية محمد أمين العاني، دراسة تغيرات الغطاء الارضي لمنطقة بلد استخدام طرائق المعالجة الرقمية للتصنيف الآلي في معطيات التحسس النائي^(٢))، كان الهدف من الدراسة استخدام بيانات تقنيات الاستشعار عن بعد

ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٢.

(٢) أحمد أسعد زعيّن نجيب ، أستعمال الاستشعار عن بعد لدراسة إنعكاسية الأغطية الأرضيّة وعلاقتها ببعض صفات التربة في منطقة أبي غريب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨.

(٣) رقية محمد أمين العاني، دراسة تغيرات الغطاء الارضي لمنطقة بلد استخدام طرائق المعالجة الرقمية للتصنيف الآلي في معطيات التحسس النائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة تكريت، ٢٠٠٤.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي

جزءاً من إقليم السهل الرسوبي في العراق الذي تكون بفعل عمليات الترسيب النهري لدجله والفرات ولذلك يعد الانبساط شبه التام وقلة تنوع التضاريس هو الصفة السائدة لمنطقة الدراسة^(١) يلاحظ الخريطة (٢-٢) وهذا لا يمنع من ظهور عدد من الارتفاعات والانخفاضات فضلاً عن وجود عدد من الانحدارات التي أسهمت في تحديد الاتجاه العام لمنطقه الدراسة ، اذ يكون اتجاهها متفقاً مع انحدار السطح لمحافظة النجف من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي^(٢) ، تمثل مدينة الكوفة أعلى منطقة في القضاء وذلك لاقترابها من حدود هضبة النجف حيث لا يمكن رسم حدود واضحة للسهل الرسوبي مع إقليم الهضبة الغربية بشكل دقيق كونه يتداخل رسوبياً من جهة ولأن ارتفاع الهضبة الغربية يتدرج باتجاه السهل الرسوبي فضلاً عن أن القسم الغربي يشابه في مظهره العام الهضبة

الغريبة. وبذلك يبلغ معدل انحداره (١م لكل ٧,٥ كم)^(٣).

تأسيساً على ما تقدم ينحدر سطح القضاء من الجنوب الغربي وبشكل بسيط وتدرجي نحو الشمال الشرقي لتظهر الأرض المغمورة بالمياه والأهوار في حين تنعدم هذه الظاهرة في الأقسام الغربية.

وعلى الرغم من ان سطح القضاء يمتاز بالانبساط إلا أنه لا يخلو من التضاريس المحلية أو بعض المظاهر الطبوغرافية المؤثرة في استعمالات الأرض الزراعية في قضاء الكوفة، ينظر الخريطة (٢-٣) ويمكن تقسيم أبرز تلك المظاهر إلى :-

٢-١-٢-١-كتوف الأنهار:-

عبارة عن أشطرة ضيقة تمتد بمحاذاة شط الكوفة ويتراوح ارتفاعها (٢-٣متر) عن مستوى الاراضي المجاورة لها ومعدل عرضها (٣٥٠متر) ^(٤) وتبدأ بالانخفاض التدريجي كلما اتجهنا جنوبا بسبب إنخفاض كمية الرواسب التي ينقلها النهر . اما سبب تكونها فهو بفعل ما جلبه نهر الفرات (شط الكوفة) من ترسبات لا سيما في مواسم

(١) اسيل سامي مجيد الشحماني ، دور العمليات الجيومرفية في تشكيل المظهر الأرضي لقضاء المناذرة وعلاقته بانشاط البشري ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠١٤، ص٢٠.

(٢) إسماء غانم شهيد الخفاجي، تقويم بيئي لخصائص مياه شط الكوفة ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١٥، ص١٧.

(٣) انور صباح محمد ، التحليل الإقليمي لاستخدام الأراضي الزراعية في قضاء الكوفة للفترة (١٩٩٢ - ٢٠٠٢)، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٦ م، ص٢٤.

(٤) إسرائ غانم شهيد الخفاجي، تقويم بيئي لخصائص مياه شط الكوفة ، نفس المصدر ، ص ١٧.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

الفيضان^(١) ، ونتيجة لما تتماز به منطقة كتوف الأنهار من مميزات كارتفاعها وبعد مستوى الماء الباطني فيها وجودة التصريف وخصوبة التربة فقد جعلت منها منطقة جاذبة للسكان لإقامة مستقراتهم وإقامة كافة المنشآت العمرانية وعلى زراعة أشجار النخيل والفاكهة والخضروات ومحاصيل العلف التي اشتهرت بها منطقة الدراسة

٢-٢-١-٢- أحوال الأنهار :-

وهي اقل ارتفاعاً من كتوف الأنهار إذ تنخفض عنها بمعدل (٢ - ٣م) ، تكونت بفعل الإرساب النهري للرواسب الدقيقة خلال فترات الفيضانات التي تعرضت لها منطقة السهل الرسوبي^(٢)، وهي تتماز بارتفاع منسوب المياه الجوفية لا سيما في الأقسام الجنوبية وتصبح التربة رديئة الصرف وتتماز بشدة الملوحة وقلة النفاذية أو المسامية وهي طينية مزيجية ذات نسجة ناعمة إلى معتدلة النسجة^(٣).

(١) عايد جاسم الزامل، تحليل جغرافي لتباين أشكال سطح الأرض في محافظة النجف ، مصدر سابق، ص ٣٧.

(٢) انور صباح محمد ، التحليل الإقليمي لاستخدام الأراضي الزراعية في قضاء الكوفة للفترة (١٩٩٢ - ٢٠٠٢)، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٦، ص ٢٨.

(٣) حسن عبد الحسين عبد الكريم ، إستعمالات الأرض في ضواحي مدينة الكوفة وإمكانات التوسع العمراني فيها

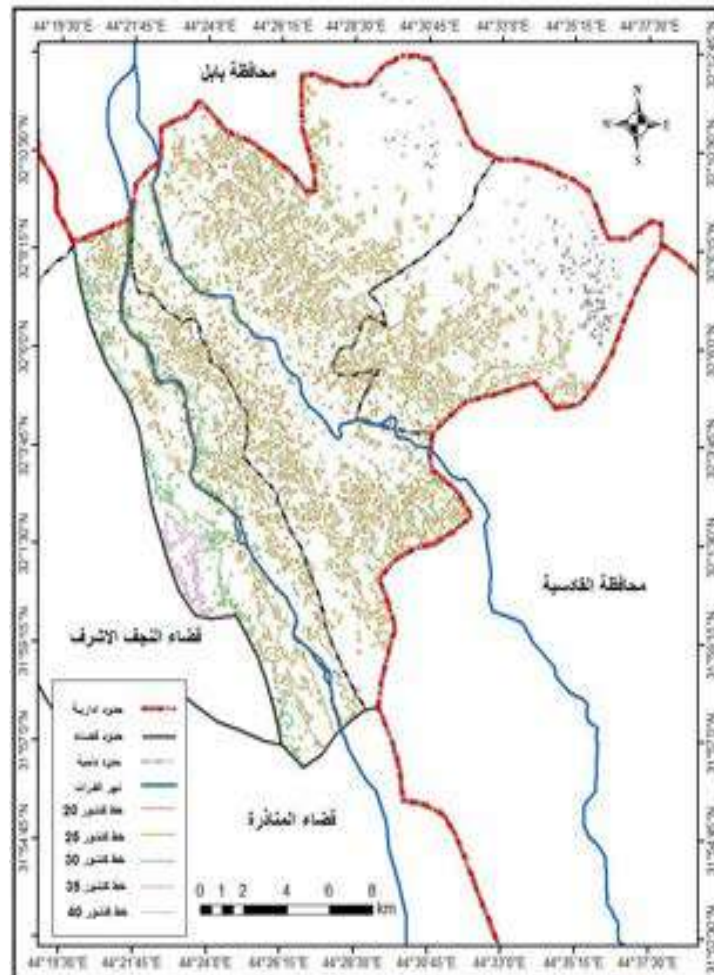
٢-١-٢-٣- منخفضات الأهوار والمستنقعات تتمثل بالأراضي المنخفضة التي غطتها مياه نهر الفرات وشكلت أهوار ومستنقعات (هور ابن نجم) وتحتل هذه الأراضي الجزء الشمالي الشرقي لقضاء الكوفة وتحديداً في الأجزاء الشمالية الشرقية لناحية العباسية والحرية،
٢-١-٢-٤- المنطقة حافات الهضبة الغربية وهي منطقة الانتقالية بين السهل الفيضي والهضبة الغربية وتسمى كذلك (بالوديان السفلى) ، وتمتد في الجزء الغربي لقضاء الكوفة وتحديداً ضمن مركز قضاء الكوفة ، وهي ارضي رمليه تختلط بنسب من الحصى ترتفع مع الانحدار غرباً ، بحيث يشكل السطح مظهراً تظاريسياً تكون قشرته السطحية عبارة عن صخور رملية أو حجارة كلسية وقد استغل من قبل سكان القضاء في بناء المساكن^(٤).

، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١٤ ، ص ٨٢.

(٤) حسن عبد الحسين عبد الكريم ، إستعمالات الأرض في ضواحي مدينة الكوفة وإمكانات التوسع العمراني فيها ، مصدر سابق ، ص ٨٢.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.

خريطة (٢-٣) خطوط الكنتور في قضاء الكوفة

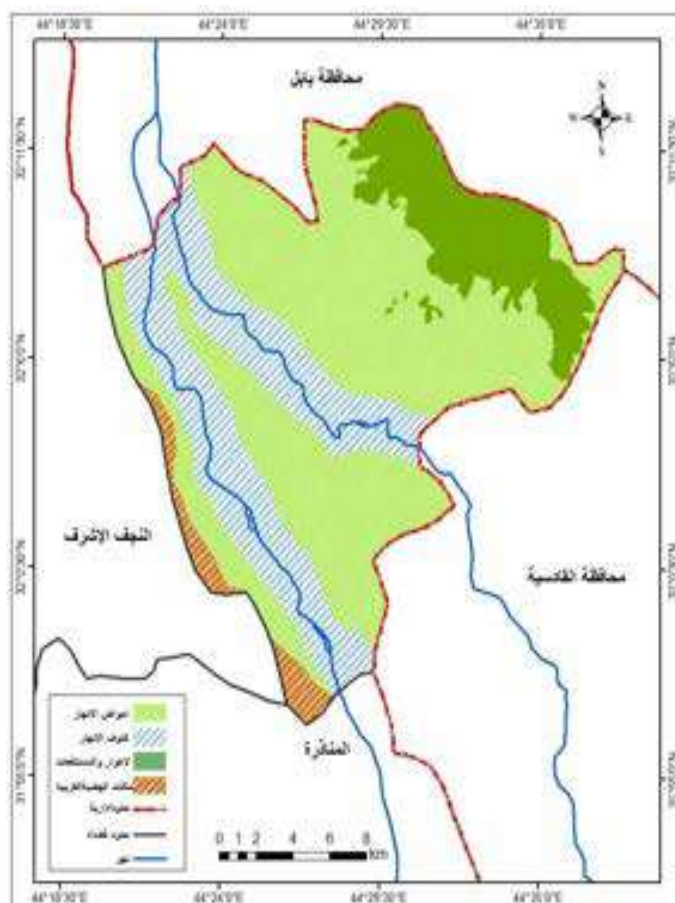


المصدر: عمل الباحث باستخدام برنامج ١٠,٥ ARC MAP

وبالاعتماد على صندوق الادوات Arc tool box

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

خريطة (٢-٤) مظاهر سطح الأرض في قضاء الكوفة



المصدر: عمل الباحث باستخدام برنامج ArcMap ١٠,٥ وبالاعتماد على الهيئة العامة للمساحة، خريطة النجف الإدارية، مقياس رسم (١٠/١) كم، بغداد، ١٩٩١.

١-٣- المناخ

تعد دراسة المناخ بعناصره المتمثلة بدرجة الحرارة والرياح والرطوبة والأمطار ومعرفة خصائصه من أهم العناصر الجغرافية المؤثرة في الغطاء الأرضي ، وذلك لكونه يرتبط به العديد من الأشكال الأرضية و تشكيل معالم

الوحدات الجيومورفولوجية والخصائص الهيدرولوجية في منطقة الدراسة وكذلك لانعكاس تأثيره على نشاط الإنسان وفعالياته الاقتصادية في استغلال الأراضي بدرجات مختلفه اعتمادا على التقنيات المستخدمة . إن منطقة الدراسة تقع ضمن خصائص المناخ

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

الصحراوي الحار الجاف (Bwh) وفقاً لتصنيف كوبن، يعد المناخ حار جاف حسب تصنيف كوبن إذا كان معدل الحرارة السنوي أكثر من (١٨) م وأمطاره السنوية أقل من نصف امطار مناخ الاستبس ، ويمكن تحديد ذلك وفق المعدل الآتيه^(١):

$$T - ٤ = ٠,٤٤ \quad r =$$
 إذ ان: $R =$ الأمطار السنوية / (بوصة) ، $T =$ معدل الحرارة السنوي (ف)

إذ إن معدل درجة الحرارة السنوي يزيد قليلاً عن (٢٤م[°]) ، ولاتنخفض معدل درجة الحرارة الشهرية عن (١٨م[°]) سوى لأربعة اشهر فقط ، وينعدم تساقط الأمطار في ثلاثة اشهر من السنة، وان أمطاره شتويه لايتجاوز مجموعها (٩٨,٣٦) ملم ، وبدرجة جفاف (٢,٥٨). يظهر ضمن مناخ منطقة الدراسة فصلان رئيسان هما فصل الصيف الذي تندر فيه الأمطار والذي ترتفع فيه درجات الحرارة، ويمتد من بداية نيسان حتى نهاية تشرين الأول، وفصل الشتاء البارد الممطر نسبياً الذي تنخفض فيه درجات الحرارة ويمتد من بداية تشرين الثاني حتى نهاية شهر آذار

٢-١-٤ - التربة Soil:

تمثل التربة الطبقة الهشة التي تغطي صخور القشرة الأرضية على ارتفاع يتراوح ما بين بضعة سنتيمترات الى عدة أمتار ، وهي مزيج أو خليط معقد من المواد المعدنية والعضوية والهواء والماء وفيها ينبت النبات جذوره ومنها يستمد مقومات حياته اللازمة لبقائه وتكاثره وإنتاجه^(٢). ونتيجة لأختلاف صفات وخصائص الترب الفيزيائية والكيميائية للقضاء وكما في الخريطة (٢-٤) فقد تم تقسيمها الى الانواع الآتية

٢-١-٤-١ - ترب كتوف الأنهار: تمتد هذه الترب على جانبي شطي الكوفة والعباسية و الجداول المتفرعة منهما يتراوح ارتفاعها بين (٢-٣) م تقريباً عن مستوى الأراضي المجاورة لها^(٣) ، وقد تكونت بسبب الفيضانات المتكررة لنهر الفرات، اذ يقوم النهر بترسيب المواد الخشنة التي يحملها على ضفافه القريبة من رمل وغرين وطين فشكلت نطاقاً يرتفع عن مستوى ماء النهر ، وهي تربة تمتاز بخشونتها وتشمل النسجه المزيجية طينية غرينية والنسجة المعتدلة النعومة

(١) علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، ط١، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨١، ص١٣.

(٢) شمخي فيصل الأسدي، تحليل جغرافي للأنماط الزراعية في محافظة النجف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٨٨م، ص٦٢.

(١) علي حسين الشلش، الأقاليم المناخية، جامعة البصرة، مطبعة جامعة البصرة، البصرة ، ١٩٨١، ص٥١-٥٨.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

تتراوح بين الطينية والطينية المزيجية البنية اللون التي يمكن ان تستغل للعمليات الزراعية^(٣) .

٢-١-٤-٤ - التربة شبه الصحراوية الجبسية المختلطه يتركز هذا الصنف من التربة على طول الحافة الغربية من حدود القضاء الذي يتداخل مع حدود الهضبة الغربية المتاخمة لغرب نهر الفرات، وتشكل نطاق ضيق من منطقة الدراسة لا يتجاوز (١) كم^(٤) ، يتراوح سمك هذه التربة بين ٢٠-٢٥ سم % . تعد هذه التربة غير ملائمة للاستعمال الزراعي في وضعها الطبيعي إذ تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه أما معدل نفاذية هذه التربة يتراوح بين (٥-١٠) م/يوم^(٥)

٢-١-٥ - الموارد المائية Water Resources

ان خصائص المائيه في القضاء تتوزع بين المياه السطحية المتمثلة بنهر الفرات بفرعيه شط

^(١)،ويقل ارتفاعها كلما اتجهنا جنوباً بسبب قلة الإرسابات التي يحملها نهر الفرات، وتعد من أجود أنواع الترب الصالحة للزراعة ٢-١-٤-٢ - تربة أحواض الأنهار: تكون هذه التربة مجاوره لتربة كتوف الأنهار وتبدو واضحة في الجزء الشمالي من الأراضي الواقعة إلى الشرق من شط العباسية و لا يظهر لها أثر في المنطقة الغربية من شط الكوفة بسبب اقتراب الهضبة الغربية من النهر، اذ لا تبتعد أكثر من (١) كم^(٢)، وتعد من الترب المنقولة ذات النسجه الناعمة وتتباين من الترب المزيجية الطينية الغرينية إلى التربة الطينية الغرينية ونتيجة لارتفاع مستوى المياه الجوفية فيها وارتفاع درجات الحرارة صيفاً يؤدي إلى تشققها وبقاء الأملاح.

٢-١-٤-٣ - تربة أراضي الأهوار والمستنقعات المملوءة بالغرين: تغطي هذه التربة ضمن المقاطعات الزراعية لناحية العباسية وناحية الحرية والمتمثلة بمنخفض هور أب ن نجم اذ يحتل أكثر من ١٨ % من مساحة السهل الفيضي في منطقة الدراسة وقد تم تجفيفها حديثاً لذا استغل قسم منها في الزراعة ، وصفاتها

(١) محمد جواد عباس شيع ، التحليل المكاني للتنمية الإقليمية في محافظة النجف الأشرف، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١١، ص٤٠.

(٢) صفاء سالم الخفاف ، خصائص ترب قضاء الكوفة وعلاقتها بالبيئة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٨، ص٢٣.

(٣) حسن عبد الحسين عبد الكريم ، إستعمالات الأرض في ضواحي مدينة الكوفة وإمكانات التوسع العمراني فيها ، مصدر سابق، ص١٠٤.

(٣) خالد مرزوك رسن ،جزر نهر الفرات في العراق ،اطروحة دكتوراه ،جامعة المستنصرية، ٢٠٠٨، ص٤٤ .
(٤) شمخي فيصل الأسدي، تحليل جغرافي للأنماط الزراعية في محافظة النجف، مصدر سابق، ص ٦٢.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

مركز قضاء المناذرة (٣٢ كم)^(٢)، يبلغ معدل تصريفه (١٣٤,٥) م^٣/ثا، يستمر شط الكوفة بالجريان دون تفريعات جانبية عدى تفرع باستثناء (الشاخة اليسرى) بطول (٣,٤٠٠ كم) وبمعدل تصريف (٢ م^٣/ثا) ضمن جزيرة النقيب والبو شيخ وعند دخوله مدينة أبو صخير الواقعة على بعد (١٦) كم الى الجنوب من مدينة الكوفة، يسمى بـ (شط المشخاب) المجرى الرئيسي لنهر الفرات .

الكوفة وشط العباسية والجداول المتفرعة منهما ضمن إقليم السهل الرسوبي وكما يلي:

٢-١-٥-١ - الموارد المائية السطحية:

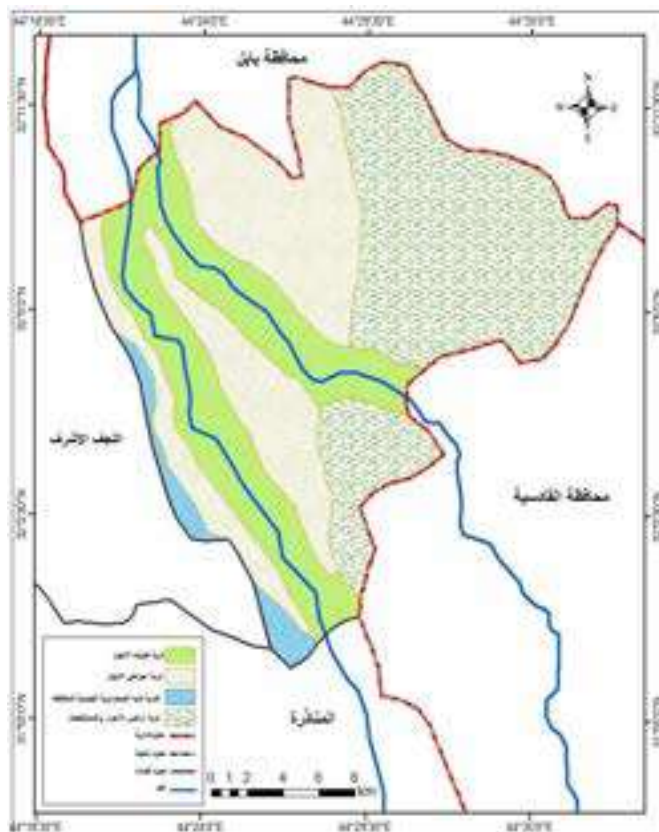
تتمثل الموارد المائية السطحية في القضاء بنهر الفرات وفروعه الرئيسية (شط الكوفة) و (شط العباسية) والجداول المتفرعة منهما، ينظر الخريطة (٢-٥)، يدخل نهر الفرات المسمى (شط الهندية) إلى القضاء في شماله الغربي بعد ان يتفرع من جنوب مدينة الكفل والتي تبعد حوالي (١٨) كم جنوب سدة الهندية، ليتفرع النهر بعد مسافة (١) كم إلى فرعين، يعرف الشرقي بشط العباسية (شط الشامية) والذي يبلغ طوله من شمال القضاء حتى دخوله قضاء الشامية (٢٨) كم ويبلغ معدل تصريفه (٢٠٠ م^٣/ثا)^(١)، يتميز شط العباسية بكثرة الجداول والتفريعات الجانبية الرئيسية والثانوية الآخذة منه والبالغ عددها (١٥) جدولاً ضمن اراضي ومقاطعات ناحية العباسية. بينما يسمى الفرع الغربي بشط الكوفة والذي يخترق القضاء من جهته الشمالية الغربية على بعد (٥ كم) من نقطة تفرعه جنوب مدينة الكفل حيث يبلغ طوله ابتداء من دخوله الحدود الادارية للقضاء حتى

(١) علي لفته سعيد، تحليل جغرافي لزراعة المحاصيل الحقلية في قضاء الكوفة، مجلة الاستاذ، كلية الاداب جامعة الكوفة، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الرابع، ٢٠١٦، ص ٥٥.

(٤) مصطفى كامل عثمان الجلي، التباين المكاني لخصائص الموارد المائية في محافظة النجف، رسالة ماجستير غ.م، كلية الآداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠٢، ص ٤٦.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

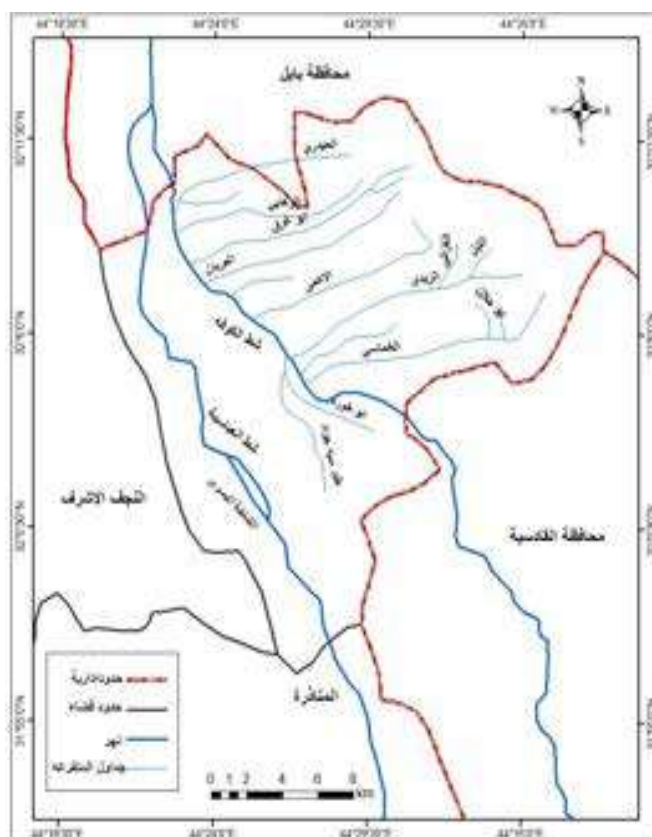
خريطة (٢-٥) انواع التربة في قضاء الكوفة



المصدر: عمل الباحث باستخدام برنامج ١٠,٥ ARCMAP وبالاعتماد على P.Buring,soils and soil condition in العراق, wageningen:H.Veeuman and zonen N.V., ١٩٦٠.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

خريطة (٢-٦) توزيع الموارد المائية في قضاء الكوفة



المصدر: عمل الباحث اعتمادا على - وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في محافظة النجف،
القسم الفني ،شعبة التصاميم والرسم الهندسي، ٢٠١٨.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

٢- المقومات البشرية ودورها بتغيير

استعمالات الأرض والغطاء الأرضي

تمثل منطقة السهل الرسوبي أقدم المناطق التي أستوطنها الإنسان ، فقد ظهرت فيها أقدم المستقرات لكونها تتمتع بصفة الانبساط وخصوبة الأراضي وتوفر المياه التي تشجع على أستغال الأرض. وللمقومات البشرية دور رئيس في تغير استعمالات الأرض والغطاء الأرضي بمنطقة الدراسة، كالكثافة السكانية و الأيدي العاملة.

٢-١- توزيع السكان

للنشاط البشري الدور الرئيس والمؤثر في الغطاء الأرضي بمنطقة الدراسة ، إذ يعود تركيز أعداد السكان فيها إلى عوامل طبيعية متمثلة بـ(الموارد المائية والسطح والتربة والمناخ)، خصوصاً وجود نهر الفرات وتفرعاته والذي له دوراً كبيراً ومهماً لتواجد التجمعات السكانية وإنشاء المستوطنات البشرية بالقرب منها ، ناهيك عن العامل الديني اضافة الى العامل التاريخي ، ان تباين توزيع السكان والتركيب البيئي فيما بين الوحدات الإدارية للقضاء مما يؤثر في تباين اتاحة فرصة توفر الأيدي العاملة في تلك الوحدات الإدارية ومن ملاحظة جدول (٢-٦) نجد ان عدد السكان القضاء قد بلغ عام ٢٠٠٧ الى (٢٨٨٢٥٥) نسمة وبنسبة نمو سنوية مقدارها

(٣%)^(*) ، في حين ارتفع الى (٣٦٧٥٤٩) نسمة عام ٢٠١٨ وبنسبة نمو سنوية (٢,٤%) ويعزى زيادة السكان بسبب انتهاء الحصار المفروض على العراق بسبب سقوط النظام السابق وكذلك تحسن الاوضاع المعيشية والى طبيعة العائلة العراقية والتي توصف بانها عائلة نووية ومن الجدول (٢-٦) والخريطة (٢-٦) للعام ٢٠١٨ نلاحظ ان مركز قضاء الكوفة احتل المرتبة الاولى فقد بلغ حجم السكان فيها (٢٤١٩٦٤) نسمة وشكل نسبة (٦٥,٨٣%) وذلك لاحتضانها ضريح سفير الامام الحسين مسلم ابن عقيل (عليه السلام)، ومسجدا (الكوفة والسهلة)، وحلت ناحية العباسية المرتبة الثانية فقد بلغ حجم السكان فيها (٩٤٠٣٧) نسمة وشكل نسبة (٢٥,٥٨%)، في حين جاءت ناحية الحريه بالمركز الاخير فقد بلغ (٣١٥٤٨) نسمة وشكل نسبة (٨,٥٨%)، ويعود ذلك إلى كونها مناطق زراعية.

(*) تم استخراج نسبة النمو السنوي بأستخدام المعادلة المعتمدة من قبل الأمم المتحدة وهي: $100 \times -$

$$R = \sqrt[N]{\frac{T1}{T2}}$$

حيث ان $T =$ نسبة النمو السكاني ، $T1 =$ عدد السكان في التعداد الأخير ، $T2 =$ عدد السكان في التعداد السابق ، $N =$ عدد السنوات بين التعدادين.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

الجدول (٢-٦) توزيع السكان والتركيب البيئي على الوحدات الادارية في قضاء الكوفة للمدة (٢٠٠٧-٢٠١٨)

2018				2007				السنة
النسبة %	حجم السكان	ريف	حضر	النسبة %	حجم السكان	ريف	حضر	الوحدات الادارية
65.83	241964	70659	171305	63.66	183507	49946	133561	مركز قضاء الكوفة
25.58	94037	79776	14261	26.98	77778	71607	6171	ناحية العباسية
8.58	31548	19203	12345	9.36	26970	19312	7658	ناحية الحرية
100%	367549			100%	288255			المجموع

المصدر :- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، هيئة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، نتائج تعداد السكان عام (٢٠٠٧)، محافظة النجف ، جدول (٣٦) ص ٨٥.

أن السكان الحضر في مدينة الكوفة يحتلون المرتبة الأولى بنسبة (٨٧%) وحلت بالمرتبة الثانية ناحية العباسية بنسبة (٧%). أما المرتبة الثالثة فكانت من نصيب ناحية الحرية بنسبة (٦%). يلاحظ أن ارتفاع نسب سكان الحضر في مدينة الكوفة بسبب العامل الديني يضاف إلى ذلك العامل الاقتصادي كونها تمثل المركز التجاري لمنطقة الدراسة ، بينما نجد أن نسبة السكان الحضر في الوحدات الإدارية الأخرى متفاوتة في الوحدات الأخرى، بسبب اتساع مساحتها وقلة الخدمات المقدمة إليها ولساكنيها.

- جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، مديرية إحصاء النجف، تقديرات سكان النجف بيانات غير منشورة، محافظة النجف لعام (٢٠١٨).

٢-٢-٢ - التركيب البيئي للسكان Environmental Composition of Population

تمثل معرفة التركيب البيئي للسكان أهمية كبيرة في الدراسات السكانية لمعرفة توجهات السكان الحالية والمستقبلية، من الجدول (٢-٨) يلاحظ أن هناك تباين كبير في أعداد سكان الحضر والريف الذين يتوزعون على الوحدات الإدارية لقضاء الكوفة، ينظر الخريطة (٢-٧) ، إذ نجد

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

وعلى الرغم من ذلك تتميز منطقة الدراسة بنسيجها الحضري وباقتصاد يقوم بشكل أساسي على الزراعة مما يجعل من منطقة الدراسة قليلة الجذب للسكان من الشباب والأشخاص المتعلمين، لهذا السبب تحدث هجرة خارجية ملحوظة لهذه الطبقة الاجتماعية إلى مدن أكبر مثل مدينة النجف ومدينة الكوفة إذ تتواجد فرص عمل أكبر. أي أن الأراضي الريفية ستكون الخاسر الأكبر للأيدي

أما توزيع سكان الريف فكانت نسبهم كالآتي احتلت ناحية العباسية المرتبة الأولى بنسبة (٤٧%)، وتأتي مدينة الكوفة بالمرتبة الثانية بنسبة (٤٢%)، وحتلت ناحية الحرية المرتبة الثالثة بنسبة (١١%) أما سبب ارتفاع نسب سكان الريف في ناحية العباسية بسبب كونها من المناطق الزراعية المستغلة في الإنتاج الزراعي ، اذ يلاحظ أن المستقرات الريفية تتواجد بشكل أساسي حسب تواجد مصادر الموارد المائية المتوفرة ومساحات الأراضي الزراعية،

جدول (٢-٨) التركيب البيئي للسكان حسب الوحدات الإدارية في محافظة النجف/تقديرات السكان عام

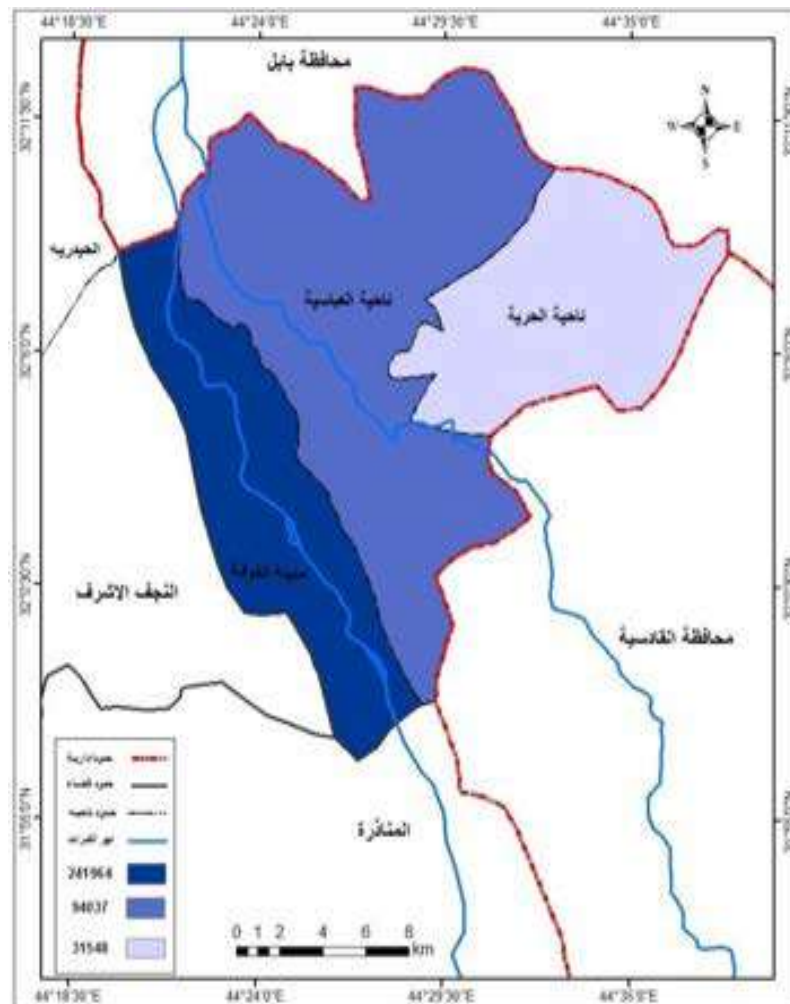
٢٠١٨

الوحدات الإدارية	سكان الحضر	النسبة المئوية لسكان الحضر %	سكان الريف	النسبة المئوية لسكان الريف %
مدينة الكوفة	١٧١٣٠٥	٨٧%	٧٠٦٥٩	٤٢%
ناحية العباسية	١٤٢٦١	٧%	٧٩٧٧٦	٤٧%
ناحية الحرية	١٢٣٤٥	٦%	١٩٢٠٣	١١%
المجموع	١٩٧٩١١	١٠٠%	١٦٩٦٣٨	١٠٠%

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، مديرية إحصاء النجف، بيانات غير منشورة، تقديرات سكان النجف لعام (٢٠١٨).

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي

خريطة (٢-٧) توزيع حجم السكان في قضاء الكوفة بحسب الوحدات الاداريه لعام ٢٠١٨



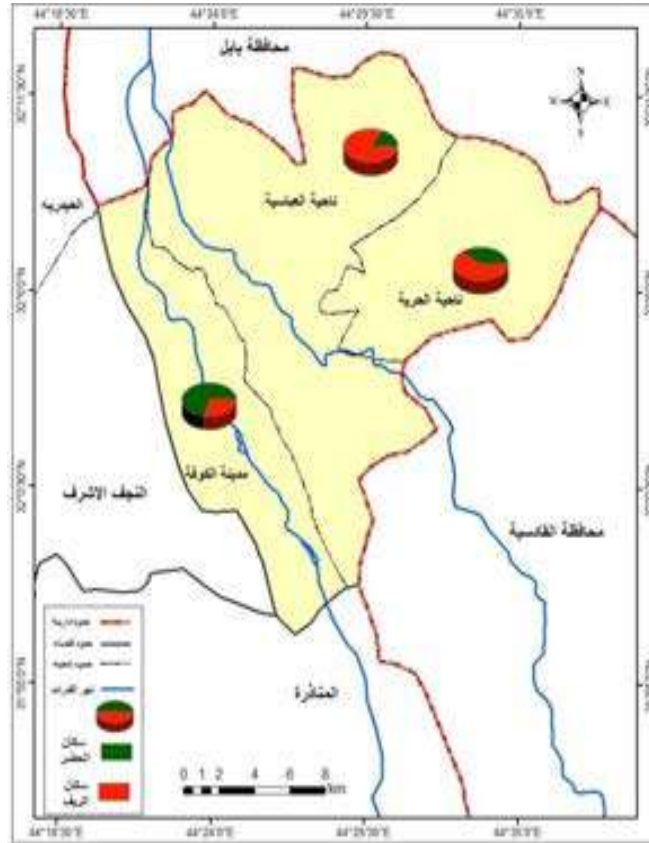
المصدر: عمل الباحث باستخدام برنامج ARC MAP

و اعتمادا علی جدول (۲-۷)

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

خريطة (٢-٨) التوزيع البيئي لسكان القضاء

بحسب الوحدات الاداريه لعام ٢٠١٨



المصدر: عمل الباحث باستخدام برنامج ARC MAP
و اعتمادا على جدول (٢-٨)

٢-٤-٢- تفسير وتصنيف الغطاء الأرضي
واستخدامات الارض في منطقة الدراسة للمدة
٢٠١٨-٢٠٠٧
من خلال المعالجات الرقمية والتفسير البصري
للبيانات الفضائية والدراسة الميدانية في الحقل
للبيانات التدريبية والمعلومات التكميلية المساعدة
و بالاعتماد على برنامج ERDAS

٢-٤-٢- تفسير وتصنيف الغطاء الأرضي
واستخدامات الارض في منطقة الدراسة للمدة
٢٠١٨-٢٠٠٧
من خلال المعالجات الرقمية والتفسير البصري
للبيانات الفضائية والدراسة الميدانية في الحقل
للبيانات التدريبية والمعلومات التكميلية المساعدة
و بالاعتماد على برنامج ERDAS

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

والشتوي قدرها (٢٠٩،٤٢٩٣٧٤) كم^٢ و (٢٠٦،٤١٢٢٥٨) كم^٢ ونسبة (٤٨،٣٤١%) و (٤٧،٦٤٥%) على التوالي من المساحة الكلية للقضاء يلاحظ الخريطه (٤-١) و (٤-٢) للموسم الصيفي والشتوي على التوالي وقد صنفنا بالمستوى الثالث الى:-

- **الرمز ٢١ - ارضي محاصيل الحقلية:**
صنفنا اراض المحاصيل الحقلية الى المستوى الرابع وعلى النحو الاتي

الرمز ٢١١ محاصيل زراعية صيفية تزرع اراضي القضاء بزراعة محصول الرز وقد شغلت مساحة قدرها (١٧٨،٣٦١٥٨٠) كم^٢ بنسبة (٨٥،١٦٥%) من مجمل مساحة الاراضي الزراعية الصيفية ، تباينت هذه المساحة على مستوى النواحي اذ بلغت في ناحية العباسية بمساحة (٩٥،٣٩٠٦٨٣) كم^٢ وناحية الحرية بمساحة (٥١،٥٩١٣٩٥) كم^٢ ولمدينة الكوفة بمساحة (٣١،٣٧٩٥٠٢) كم^٢ ونسبة (٥٣،٤٨١%)، (٢٨،٩٢٥%)، (١٧،٥٩٣%) على التوالي من مجمل مساحة الاراضي المحاصيل الزراعية الصيفية

على خرائط منفردة ومن ثم حساب المساحات التي تغطيها هذه الأصناف ونسبها المئوية من المساحة الكلية وكما يلي:-

٤-٢-١ - تفسير وتصنيف الغطاء الأرضي واستخدامات الأرض من المرئية الفضائية للقمر الصناعي LANDSAT-٧ للمتحسس ETM لسنة ٢٠٠٧

اظهرت نتائج المعالجات المفسره لمرئيات عام ٢٠٠٧ للمتحسس ETM للموسم الصيفي والشتوي مع الحصول على مرئية القمر كوك بارد (RGB) بدقة ٦٠ سم لنفس العام، ان عدد أصناف المستوى الأول خمسة اصناف وعدد اصناف المستوى الثاني عشرة اصناف اما المستوى الثالث فبلغ عدد اصنافه احدى وعشرون صنف واما المستوى الرابع فكان عدد اصنافه اثنان وعشرون صنف، يلاحظ جدول (٤-٣) لتصنيف منطقة الدراسة، وكما يلي كل صنف بالترتيب اعتمادا على مساحته :-

٤-٢-١-١ - الرمز ٢ - الاراضي الزراعية
Agricultural Land

شكلت الاراضي الزراعية المرتبة الاولى من بين بقية الاصناف ضمن المستوى الاول لقضاء الكوفة وقد شكل مساحة لكل من الموسم الصيفي

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

جدول (٤-٣) تصنيف الغطاء الأرضي الخاص بمنطقة الدراسة للعام ٢٠٠٧

رقم الصف	الاول	رقم الصف	المستوى الثاني	رقم الصف	المستوى الثالث
١	الأراضي الحضرية والمبنية	١١	الأراضي السكنية	١١١	المباني السكنية المشيدة ضمن التصميم الإداري المصادق عليه
				١١٢	المباني السكنية خارج التصميم الأساس المصادق عليه
٢	الأراضي الزراعية	٢١	أراضي المحاصيل الزراعية	٢١١	محاصيل زراعية شتوية
				٢١٢	محاصيل زراعية صيفية
		٢٢	أراضي البساتين	٢٢١	أراضي بساتين المختلطة النخيل والبساتين الصيفية
				٢٢٢	أراضي بساتين المختلطة النخيل والبساتين الشتوية
٥	المياه	٥١	الجدول والقنوات	٥١١	الأنهار أو شطوط
				٥١٢	الجدول
				٥١٣	القنوات الصناعية (الاروائية)
				٥١٤	المبازل
٦	الأراضي الرطبة	٦٢	الأراضي الرطبة غير المشجرة		
٧	الأراضي الجرداء	٧٦	الأراضي الانتقالية		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على تفسير المرئية الفضائية الملتقطة بالقمر الصناعي landsat-٨ بالمتحسس OLI بتاريخ ٢٠١٨/٢/٢٨ للموسم الشتوي و ٢٠١٨/٧/١٦ للموسم الصيفي وبطريقة ربط (link) بواسطة برنامج (erdas) مع مرئية عالية الدقة مكانيه وفقاً لنظام اندرسون.

- من عمل الباحث بالاعتماد على تفسير المرئية الفضائية الملتقطة بالقمر الصناعي كوك بارد بتاريخ ٢٠٠٧ (RGB) بدقة ٦٠*٦٠سم

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

- **الرمز ٢١١ محاصيل زراعية شتوية**
حيث تزرع اراضي القضاء بزراعة محصول الحنطة والشعير والتي شغلت مساحة قدرها (١٥٤،٧٥٢١٩٣) كم^٢ ونسبة (٧٤،٩٧٢%) من مجمل مساحة الاراضي الزراعية الشتوية، وقد تباينت هذه المساحة على مستوى الوحدات الادارية فقد بلغت مساحتها في ناحية العباسية (٨٨،٦١٥٣٨٨) كم^٢ وبلغت في ناحية الحرية (٣٤،٧٣٩٥٢٣) كم^٢ وكانت اقل المساحات في مدينة الكوفة اذ بلغت (٣١،٣٩٧٢٨٢) كم^٢ ونسبة (٥٧،٢٦٢%)، (٢٢،٤٤٨%)، (٢٠،٢٨٨%) على التوالي من مجمل مساحة الاراضي المحاصيل الزراعية الشتوية.

- **الرمز ٢٢ - اراضي البساتين:** وهي ايضا صنف الى المستوى الرابع الى

الرمز ٢٢١ اراضي البساتين النخيل والفواكه الصيفية حيث تزرع اراضي القضاء ببساتين الفاكهة الصيفية المتداخل البعض منها مع بساتين النخيل بمساحة قدرها قدرها (٣١،٠٦٧٧٩٤) ونسبة (١٤،٨٣٤%) من المساحة الكلية للاراضي الزراعية الصيفية ، تباينت هذه المساحة على مستوى الوحدات الادارية فقد بلغت مساحتها في ناحية العباسية (١٤،٢١٤٥٨٦) كم^٢ وبلغت في مدينة الكوفة

بمساحة (١٢،١٥٣٩٢٧) كم^٢ وكانت اقل المساحات في ناحية الحرية بمساحة (٤،٦٩٩٢٨١) كم^٢ ونسبة (٤٥،٧٥٣%)، (٣٩،١٢٠%)، (١٥،١٢٥%) على التوالي من مجمل مساحة اراضي البساتين (النخيل والفواكه) الصيفية

الرمز ٢٢٢ اراضي البساتين النخيل والفواكه الشتوية

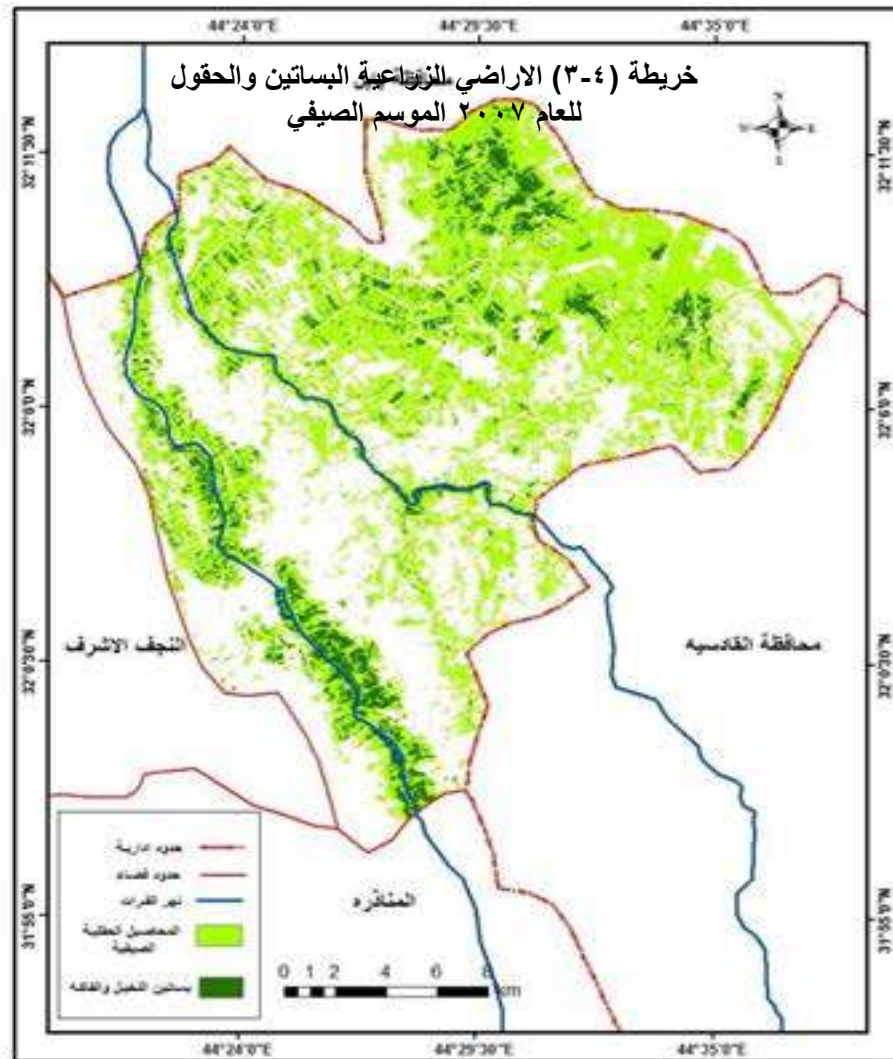
تزرع اراضي القضاء ببساتين الفاكهة الشتوية المتداخل البعض منها مع بساتين النخيل بمساحة قدرها (٥١،٦٦٠٠٦٥) ونسبة (٢٥،٠٢٧%) من المساحة الكلية للاراضي الزراعية الشتوية ، تباينت هذه المساحة على مستوى الوحدات الادارية فقد بلغت مساحتها في ناحية العباسية (٤١،٣٧٠٦٤٣) كم^٢ بينما بلغت في ناحية الحرية بمساحة (٧،٩٦٧٦٦٨) كم^٢ وكانت ادنى القيم في مدينة الكوفة اذ بلغت (٢،٣٢١٧٥٤) كم^٢ ونسبة (٨٠،٠٨٢%)، (١٥،٤٢٣%)، (٤،٤٩٤%) على التوالي من مجمل مساحة الاراضي البساتين النخيل والفواكه الصيفية

-٢-١-٢- الرمز ٧- الأراضي الجرداء:

احتل هذا الصنف المرتبة الثانية بمساحة مقدارها (٩٠،٩٧٩٣٨٤) كم^٢، وشكلت نسبة (٢١%) من منطقة الدراسة ، ينظر

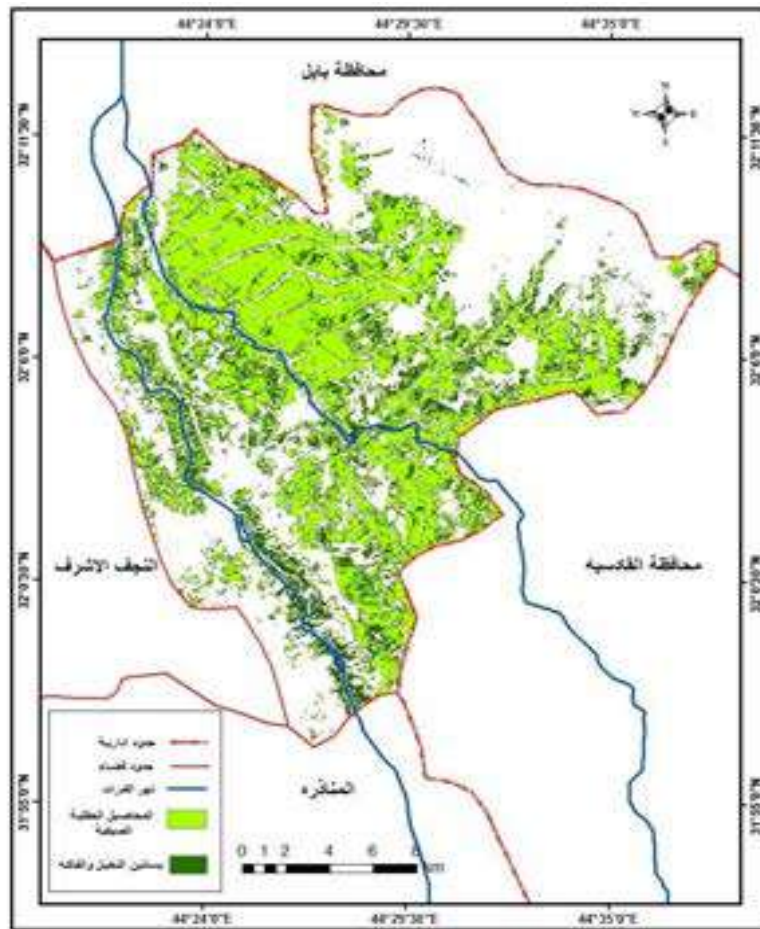
استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

الخريطة (٣-٤)، وصنفت الى المستوى الثاني الى تباين مساحات



خريطة (٣-٤) الاراضي الزراعية البساتين والحقول
للعام ٢٠٠٧ الموسم الصيفي

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي



المصدر : عمل الباحث باستخدام برنامج ١٠,٥ ARCGIS واعتمادا على المرئية الفضائية للقمر الصناعي لاندسات ٧ المتحسس ETM لسنة ٢٠٠٧

(٥٨,٧٥٦%)، (٢٥,٤٨٢%)، (١٥,٧٦١%)
على التوالي من مجمل مساحة الاراضي
الانتقالية،

٤-٢-١-٤ - الرمز ٦ - الأراضي الرطبة Wet
Land:

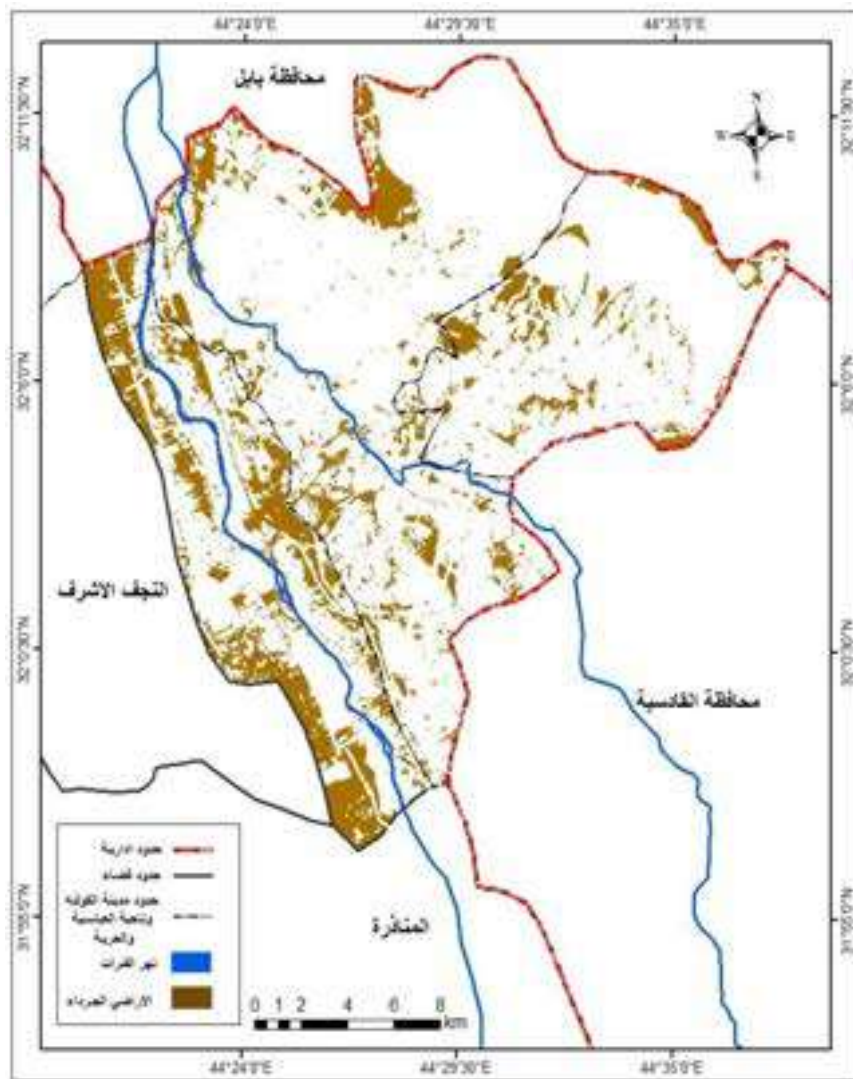
٤-٢-١-٣ - الرمز ١٧ - الاراضي الانتقالية
اراضي الانتقالية على مستوى الوحدات الادارية
فقد بلغت مساحتها في ناحية العباسية
(٥٣,٤٥٦٣٦٥) كم^٢ بينما بلغت في مدينة
الكوفة بمساحة (٢٣,١٨٣٦٩٣) كم^٢ وكانت
ادنى القيم في ناحية الحرية اذ بلغت
(١٤,٣٣٩٣٢٦) كم^٢ وينسب

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

بمساحة (٢٨,٦٨٠,٢٨٤) كم^٢ في ناحية الحرية
وبمساحة (٢٥,٢٣٠,٥٢٦) كم^٢ في ناحية
العباسية ونسبة (٥٣,١٩٩) (%), (٤٦,٨٠٠) (%
من مجمل مساحة الأراضي الرطبة يلاحظ
الخريطة (٤-٤) والتي توضح الأراضي الرطبة
في ناحيتي العباسية والحرية للعام ٢٠١٨

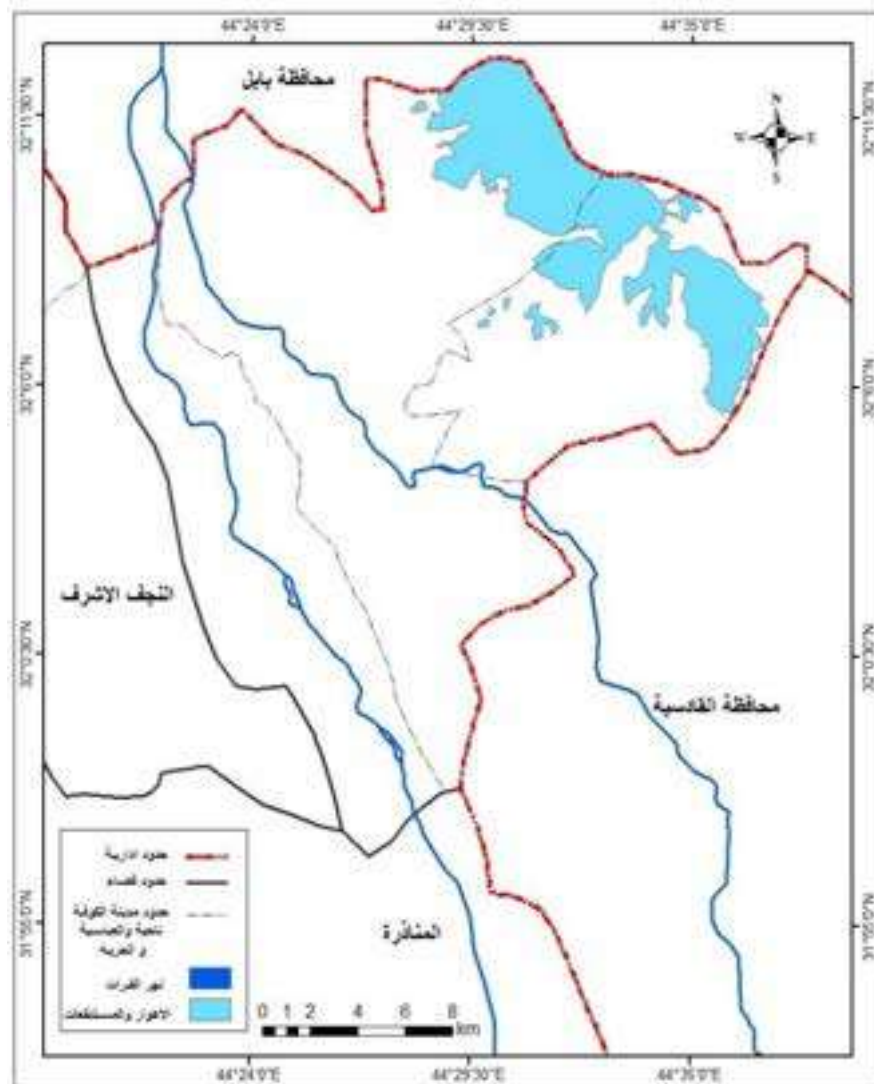
صنفت هذا الأراضي في المرتبة الثالثة من حيث
المساحة من مجمل مساحة القضاء وهي تقع في
ناحية العباسية والحرية فقط ، حيث شكلت
مساحة مقدارها (٥٣,٩١٠,٨٠٩) كم^٢، بنسبة
(١٢,٤٤٤) (%) من مجمل مساحة منطقة الدراسة
وجاءت من حيث ترتيب المساحة بحسب الحجم

خريطة (٣-٤) الأراضي الجرداء لجميع اراضي القضاء لعام ٢٠٠٧



استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

خريطة (٣-٤) الاهوار والمستنقعات لجميع اراضي القضاء لعام ٢٠٠٧



المصدر: عمل الباحث باستخدام برنامج ١٠,٥ ARCGIS واعتمادا على المرئية الفضائية للقمر الصناعي لاندسات ٧ المتحسس ETM لسنة ٢٠٠٧

البصري لمرئية القمر ذات الدقة العالية ٦٠*٦٠سم حيث شكل مساحته الاجماليه ضمن المستوى الاول حوالي (٢٧,٩٣٩٠٤٤) كم^٢ وبنسبة (٦,٤٤٩%) من مجمل المساحة الكلية للقضاء ، و كما في الخريطة (٥-٤) .

٤-٢-١-٥- الرمز ١- الأراضي الحضرية

والمباني: Urban or Built-up Land

احتلت هذا الصنف المرتبه ماقبل الاخيرة من مجمل مساحة القضاء وقد تم الوصول الى المستوى الرابع لهذا الصنف عن طريق التفسير

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

وفي يلي مساحات ونسب الاراضي الحضرية وكذلك اطول بعض الاصناف :-

- الرمز ١١ - الاراضي السكنية :

احتلت هذا الصنف بمساحه (٢٢,٩٠٥٣١٨) كم ونسبة (٨١,٩٨٣%) من مجمل مساحة الاراضي الحضرية والمبنية وقد صنف الى مستواها الثالث :-

الرمز ١١١ - المباني السكنية المشيده ضمن التصميم الاداري المصادق عليه

وهو يشمل كافة المباني السكنية التي تقع ضمن المدن وتحديدًا ضمن التصميم الاساس المصادق عليه من قبل وزارة البلديات والاشغال العامة بمساحة كلية (١١,٧٦٣٨٠٧) كم^٢ ونسبة (٥١,٣٥٨ %) من مجمل مساحة الاراضي السكنية وقد شغلت مدينة الكوفة المساحة الاكبر اذ بلغت (٩,٢١٨١٨٢) كم^٢ وجاءت ناحية الحرية بالمرتبة الثانية بمساحة (١,٢٧٤١٧٥) كم^٢ واحتلت المرتبة الثالثة ناحية

العباسية (١,٢٧١٤٥٠) كم^٢ ونسبة (٧٨,٣٦٠%)، (١٠,٨٣١%)، (١٠,٨٠٨%) على التوالي من مجمل مساحة الاراضي ضمن التصميم الاساس المصادق عليه

الرمز ١١٢ - المباني السكنية المشيده خارج التصميم الاداري المصادق عليه

وهو يشمل كافة المباني السكنية ضمن المستقرات الريفية المنتشرة على ضفاف الانهار والجدول والمبعثره في الاراضي الزراعيه وكذلك العشوائيات التي تقع بالقرب من الحدود المباني المشيده ضمن التصميم الاداري المصادق عليه وهي بمساحة كلية (١١,١٤١٥١١) كم^٢ ونسبة (٤٨,٦٤١%) من مجمل مساحة الاراضي السكنية وقد شغلت ناحية العباسية المساحة الاكبر اذ بلغت (٦,٩٧٣٠٧٠) كم^٢ وجاءت مدينة الكوفة بالمرتبة الثانية بمساحة (٢,٥٨٨٠٠٧) كم^٢ واحتلت المرتبة الثالثة ناحية الحرية بمساحة (١,٥٨٠٤٣٤) كم^٢ ونسبة (٦٢,٥٨٦%)، (٢٣,٢٢٨%)، (١٤,١٨٥%) على التوالي من مجمل مساحة الاراضي خارج التصميم الاساس المصادق عليه. يلاحظ الخرائط التي توضحه الاراضي السكنية (٤-٦)، (٤-٧)، (٤-٨) لكل من مدينة الكوفة وناحية العباسية وناحية الحرية على التوالي.

٤-٢-١-٥ - الرمز ٥ - المصادر المائية :Water Resources

ياتي صنف المياه في المرتبة الاخيرة من حيث بقية الاصناف ، فقد شملت مساحة مقدارها (٣,٩٩٤٩٧٩) كم^٢ ، بنسبة مقدارها (٩٢٢١٤٩%) من مجمل مساحة منطقة الدراسة وهي تتمثل بنهر الفرات بفرعية

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

شط الكوفة وشط العباسية والجداول والقنوات المائية المتفرعة منهما وكذلك المبازل التي تتخلل منطقة الدراسة وقد صنفنا بالمستوى الثالث الى:-

الرمز ١٥ - الجداول والقنوات المائية

صنف الى المستوى الثالث الى

الرمز ١٥١ - الانهار او الشطوط شغلت طول (٤٩,٣٨٥,٩٣) كم ، سمي كل نهر من الانهار سابقة الذكر باسم المدينة التي يمر بها حيث نهر او شط الكوفة بمدينة الكوفة بمساحة (٣,٦٢٣,٣٩١) كم^٢ وطول (٢٧,١٤٥) كم ونهر او شط العباسية بمدينة العباسية بمساحة (٢,٤١١,٠٢٤) كم^٢ وطول (٢٠,٦٩٧) كم في حين كان نصيب مدينة الحريه من الانهار الرئيسي جزء صغير في الجزء الجنوبي الغربي منها بمساحة (٠,١٧٨,٤٩٢) كم^٢ وطول (١,٥٨٤) كم ، ونسبة من حيث المساحة (٥٨,٣٢٠) %، (٣٨,٨٠٦) %، (٢,٨٧٢) % على التوالي من مجمل مساحة الانهار والشطوط في القضاء ، اما النسبة المئوية للطول فقد بلغت (٥٤,٦٢٠) %، (٤١,٨٧٤) %، (٣,٢٠٤) % على التوالي من مجمل اطول الانهار والشطوط في القضاء

الرمز ١٥٢ - الجداول تم تميزها بطول (١٦٧٢,٩١) كم ، ان الجداول تتفرع من شط

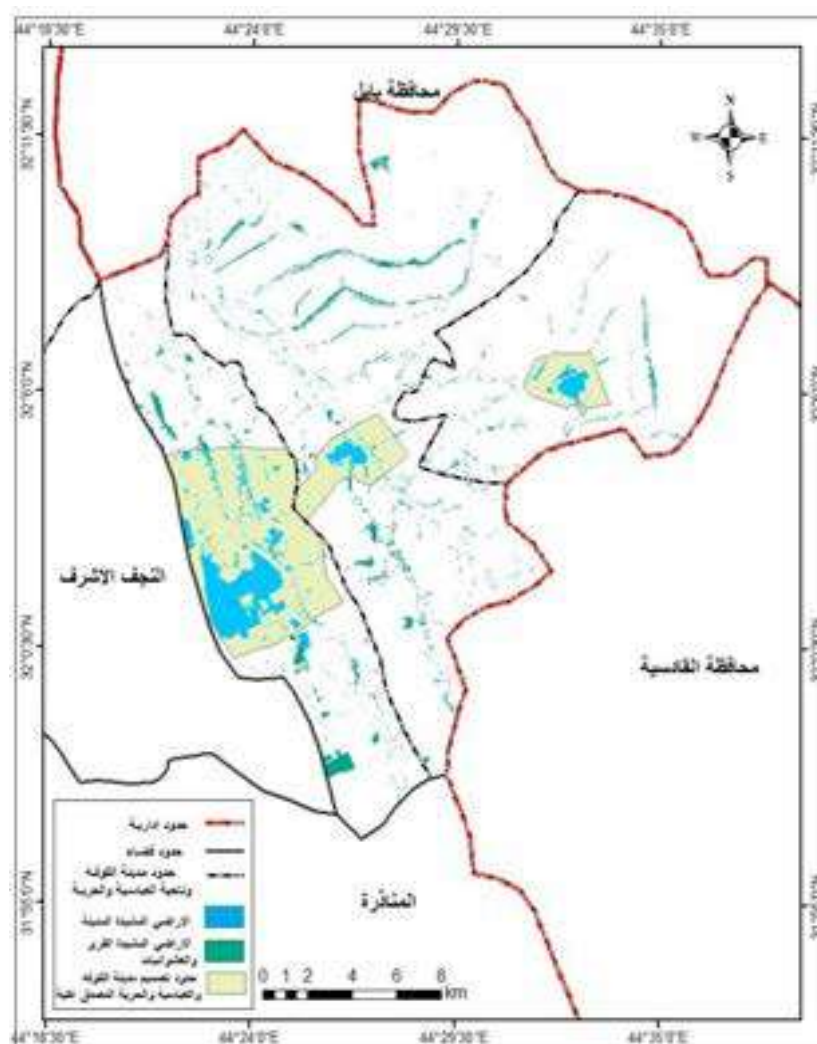
العباسية فقط وهي تمر بمدينة العباسية ومدينة الحريه بطول (١٠٠,١٥٨) كم و (٦٧,١٣٣) كم ونسبة (٥٩,٨٧٠) %، (٤٠,١٢٩) % على التوالي من مجمل اطول الجداول في جميع اراضي القضاء

الرمز ١٥٣ - القنوات المائية الاصطناعية الاروائية تم تميزها في جميع اراضي القضاء بطول كلي (٧٧٠,٨٨٠) كم وهي تباينت بحسب طول المسافة فقد جاءت في المركز الاول ناحية العباسية بطول (٥٢٠,٦٢٥) كم ومن ثم ناحية الحريه بطول (١٨٢,٤٧٩) كم وبالمركز الاخير مدينة الكوفة بطول (٦٧٧,٧٦) كم ونسبة (٦٧,٥٣٦) %، (٢٣,٦٧١) %، (٨,٧٩٢) %

على التوالي من مجمل اطول القنوات المائية الرمز ١٥٤ - المبازل توجد المبازل في جميع اراضي القضاء وقد احتلت المرتبة الاول مدينة العباسية (٧٢,٨٢٨) كم ومن ثم مدينة الحريه بطول (٦٢,٣٨٨) كم ومن بعدها مدينة الكوفة (٦٠,٦٦٠) كم ، ونسبة (٣٧,١٨٠) %، (٣١,٨٥٠) %، (٣٠,٩٦٨) % على التوالي من مجمل اطول المبازل في جميع اراضي القضاء ، يلاحظ الخريطة (٤-٣٦) والتي توضح الجداول و القنوات المائية والمبازل لقضاء الكوفة

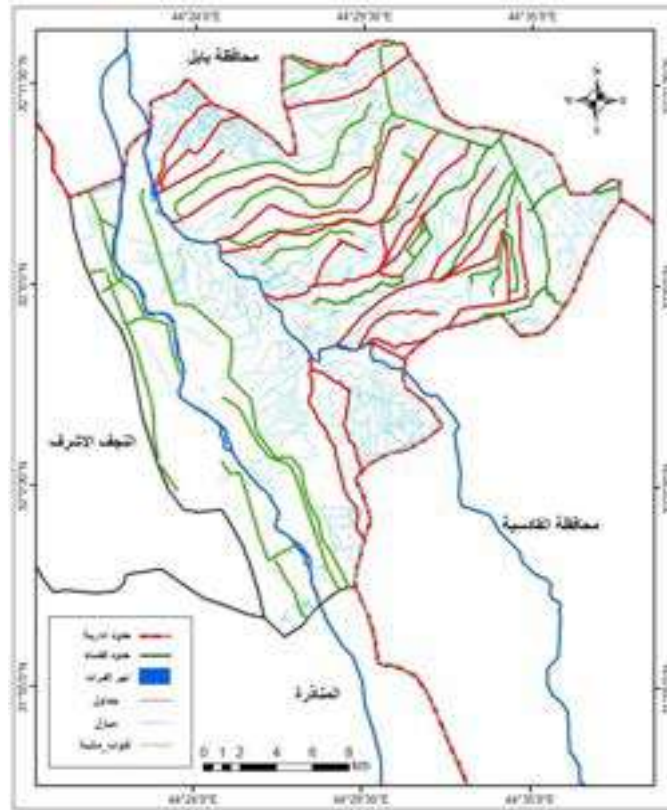
استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي

خريطة (٣٨-٤) الاراضي الحضرية والمباني لجميع اراضي القضاء لعام ٢٠٠٧



خريطة (٣٨-٤) المصادر المائية من نهر الفرات بفرعية (شط الكوفة والعباسية) والجداول والقنوات المتفرعة منه والمبازل لجميع اراضي القضاء لعام ٢٠٠٧

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي



المصدر : عمل الباحث باستخدام برنامج arc gis واعتمادا على المرئية الفضائية ٢٠٠٧ ذات الدقة العالية ٦٠*٦٠

٤-٢-٢- تفسير وتصنيف الغطاء الأرضي

واستخدامات الأرض من المرئية الفضائية للقمر الصناعي LANDSAT-٨ للمتحمس

OLI لسنة ٢٠١٨

اظهرت نتائج المعالجات المفسره لمرئيات للمتحمس OLI للموسم الصيفي والشتوي مع

الحصول على مرئية (RGB) بدقة ٤٠ * ٤٧

سم، ان عدد أصناف المستوى الأول خمسة اصناف وعدد اصناف المستوى الثاني عشرة

اصناف اما المستوى الثالث فبلغ عدد اصنافه خمسة وعشرون صنف واما المستوى الرابع فكان عدد اصنافه اثنان وعشرون صنف، يلاحظ جدول (٤-٤) لتصنيف منطقة الدراسة، وكما يلي كل صنف بالترتيب اعتمادا على مساحته :-

٤-٢-٢-١- الرمز ٢- الاراضي الزراعية

Agricultural Land

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

ادنى القيم في ناحية العباسية بمساحة (١٣,٧٨٣٨٣٩) كم^٢ ونسبة (٥٩,٥٥٥)٪، (٢٨,٣٦٠)٪، (١٢,٠٨٤)٪

على التوالي من مجمل مساحة الاراضي المحاصيل الزراعية الصيفية

الرمز ٢١١ محاصيل زراعية شتوية حيث تزرع اراضي القضاء بزراعة بمحصول الحنطة والشعير والتي شغلت مساحة قدرها (١٦٧,٧٩٣٨٨٣) ونسبة (٦٠,٥٩٦)٪

من مجمل مساحة الاراضي الزراعية الشتوية، وقد تباينت هذه المساحة على مستوى الوحدات الادارية فقد بلغت مساحتها في ناحية العباسية (٥٠,٧٢٤٦٩٥) كم^٢ وبلغت في ناحية الحرية (٥٠,٧٢٤٦٩٥) كم^٢ وكانت اقل المساحات في مدينة الكوفة اذ بلغت (١٢,٠٤٤٤٧٦) كم^٢ ونسبة

(٦٢,٥٩١)٪، (٣٠,٢٣٠)٪، (٧,١٧٨)٪ على التوالي من مجمل مساحة الاراضي المحاصيل الزراعية الشتوية

شكلت الاراضي الزراعية المرتبة الاولى من بين بقية الاصناف ضمن المستوى الاول لقضاء الكوفة وقد شكل مساحة لكل من الموسم الصيفي والشتوي قدرها (١٤٩,١٨٩٧٥٨) كم^٢ و (٢٧٦,٦٠٤٩٠٩) كم^٢ ونسبة (٣٤,٤٣٧)٪ و (٦٣,٨٤٧)٪ على التوالي من المساحة الكلية للقضاء ، يلاحظ الخريطه (٤-٣٧) و (٤-٣٨) للموسم الصيفي والشتوي على التوالي.

وقد صنفنا بالمستوى الثالث الى:-

- الرمز ٢١ - ارضي محاصيل الحقلية: والتي

صنفت الى المستوى الرابع الى

الرمز ٢١١ محاصيل زراعية صيفية تزرع اراضي القضاء بزراعة محصول الرز وقد شغلت مساحة قدرها (١١٤,٠٦٣٨٤١) ونسبة (٦٨,٢٥٩)٪ من مجمل مساحة الاراضي الزراعية الصيفية ، تباينت هذه المساحة على مستوى النواحي اذ بلغت في ناحية الحرية بمساحة (٦٧,٩٣٠٨٦٥) كم^٢ بينما بلغت في مدينة الكوفة بمساحة (٣٢,٣٤٩١٣٧) كم^٢ وكانت

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

جدول (٤-٤) تصنيف استعمالات الارض والغطاء الارضي الخاص بمنطقة الدراسة للعام ٢٠١٨

رقم الصنف	المستوى الاول	رقم الصنف	المستوى الثاني	رقم الصنف	المستوى الثالث
١	الاراضي الحضرية والمبنية	١١	الاراضي السكنية	١١١	المباني السكنية المشيدة ضمن التصميم الاداري المصادق عليه
				١١٢	المباني السكنية خارج التصميم الاساس المصادق عليه
٢	الاراضي الزراعية	٢١	اراضي المحاصيل الزراعية	٢١١	محاصيل زراعية شتوية
				٢١٢	محاصيل زراعية صيفية
		٢٢	اراضي البساتين	٢٢١	أراضي بساتين المختلطه النخيل والبساتين الصيفية
				٢٢٢	أراضي بساتين المختلطه النخيل والبساتين الشتوية
٥	المياه	٥١	الجدول والقنوات	٥١١	الانهار او شطوط
				٥١٢	الجدول
				٥١٣	القنوات الصناعية(الاروائية)
				٥١٤	المبازل
٦	الأرضي الرطبة	٦٢	الأراضي الرطبة غير المشجرة		
٧	الاراضي الجرداء	٧٦	الاراضي الانتقالية		

المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على تفسير المرئية الفضائية الملتقطة بالقمر الصناعي landsat-٨ بالمتحسس OLI بتاريخ ٢٠١٨/٢/٢٨ للموسم الشتوي و ٢٠١٨/٧/١٦ للموسم الصيفي وبطريقة ربط (link) بواسطة برنامج (erdas) مع مرئية عالية الدقه المكانية وفقاً لنظام اندرسون.

- من عمل الباحث بالاعتماد على تفسير المرئية الفضائية الملتقطة بتاريخ ٢٠١٨ (RGB) بدقة ٤٠

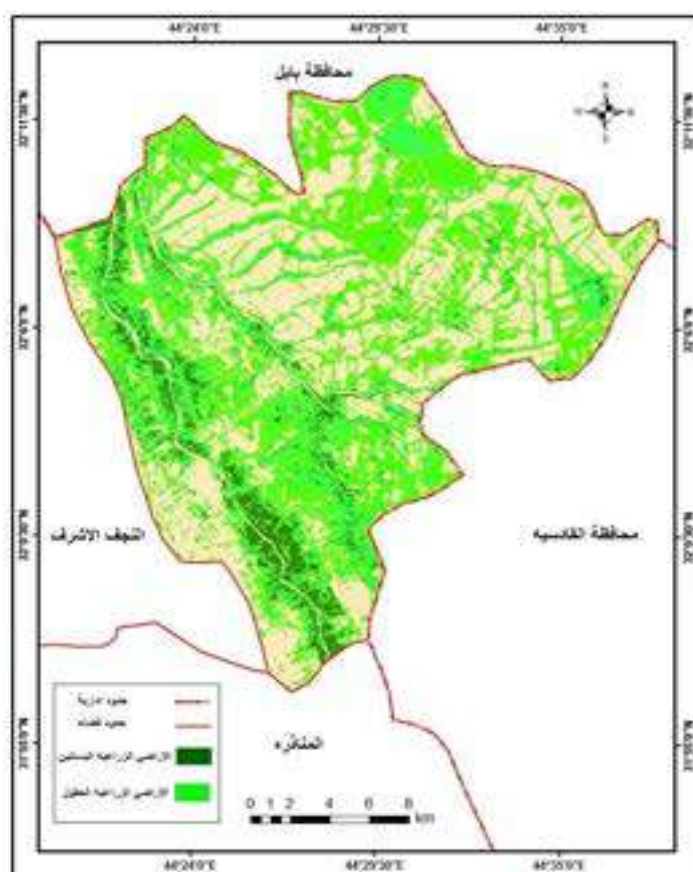
سم

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

الادارية فقد بلغت مساحتها في مدينة الكوفة بمساحة (٢٩,١١٨٤٥٦) كم^٢ وبلغت في ناحية العباسية بمساحة (١٩,٩٠٤٥٧٠) كم^٢ وكانت ادناها في ناحية الحريّة بمساحة (٤,٠١٧٠٠٤) كم^٢ وبنسبة (٥٤,٨٩٩)٪، (٣٧,٥٢٧)٪، (٧,٥٧٣)٪ على التوالي من مجمل مساحة الاراضي البساتين النخيل والفواكه الصيفية

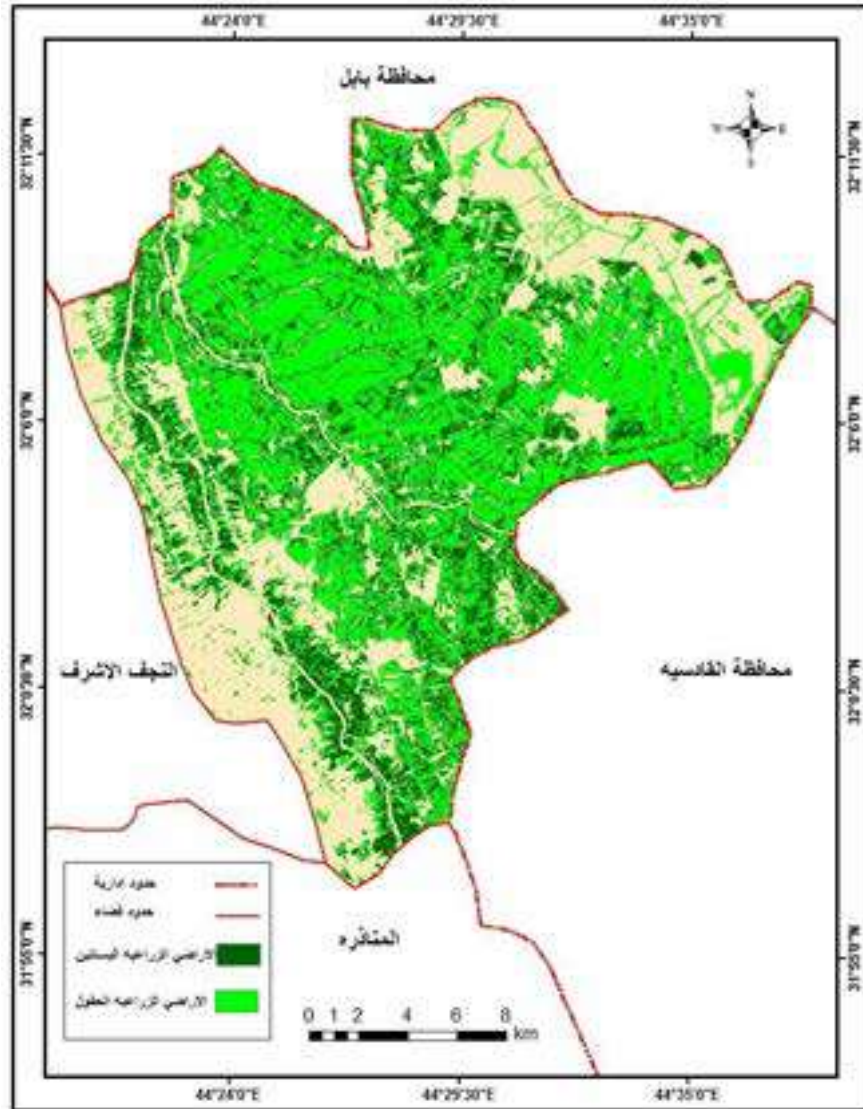
– **الرمز ٢٢ – اراضي البساتين:** وهي ايضا صنف الى المستوى الرابع الى **الرمز ٢٢١ اراضي البساتين النخيل والفواكه الصيفية** حيث تزرع اراضي القضاء ببساتين الفاكهة الصيفية المتداخل البعض منها مع بساتين النخيل بمساحة قدرها قدرها (٥٣,٠٤٠٠٣٠) وبنسبة (٣١,٧٤٠)٪ من المساحة الكلية للاراضي الزراعية الصيفية، وقد تباينت هذه المساحة على مستوى الوحدات

خريطة (٤-٣٨) الاراضي الزراعية البساتين والحقول لعام ٢٠١٨ الموسم الصيفي



استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

خريطة (٣٨-٤) الاراضي الزراعية البساتين والحقول لعام ٢٠١٨ الموسم الشتوي



المصدر : عمل الباحث باستخدام برنامج arc gis واعتمادا على المرئية الفضائية ٢٠١٨
المتحسس OLI

بساتين النخيل بمساحة قدرها قدرها
(١٠٩١١١٠٢٦) وبنسبة و(٣٩,٤٠٣%) من
المساحة الكلية للأراضي الزراعية الشتوية ،

الرمز ٢٢٢ أراضي البساتين النخيل والفواكه
الشتوية حيث تزرع أراضي القضاء ببساتين
الفاكهة الشتوية المتداخله بعضها منها مع

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

تباينت هذه المساحة على مستوى الوحدات الادارية فقد بلغت مساحتها في مدينة الكوفة بمساحة (٤٦,٣٦٢٨٥٨) كم^٢ بينما بلغت في ناحية العباسية بمساحة (٣٤,٨٤٤٣٤٥) كم^٢ وكانت ادنى القيم في ناحية الحرية بمساحة (٢٧,٩٠٣٨٢٣) كم^٢ ونسبة (٤٢,٤٩١) ، (٣١,٩٣٤) ، (٢٥,٥٧٣) %

على التوالي من مجمل مساحة الاراضي البساتين النخيل والفواكه الشتوية ، وكما ذكر في التصنيف الاراضي الزراعية لعام ٢٠٠٧ ان زراعة القضاء توصف بانها زراعة متداخلة من حيث البساتين اما من حيث المحاصيل فيه ايضا متداخلة ولكن يمكن تمييز الالواح الزراعية (قطعة متغيرة المساحة محدد من قبل المزارع) بواسطة النقاط الضبط الارضي الا ان القضاء لعام ٢٠١٨ لم يزرع بمحصول الشعير بحسب بيانات مديرية زراعة النجف الاشرف^(١)

٤-٢-٢-٢-٢-٧ - الأراضي الجرداء:

احتل هذا الصنف المرتبة الثانية بمساحة مقدارها (١٣٤,٧١٣١٤١) كم^٢، وشكلت نسبة (٣١,٠٩٥) % من منطقة الدراسة ، وصنفت الى المستوى الثاني الى

الرمز ١٧ - الاراضي الانتقالية تباينت مساحتها على مستوى الوحدات الادارية فقد بلغت

مساحتها في ناحية العباسية (٦٨,٧٦٤٣٨٠) كم^٢، بينما بلغت في مدينة الكوفة بمساحة (٢٤,٠٧٣٨٥٩) كم^٢ وكانت ادناها في ناحية الحرية اذ بلغت (٤١,٨٧٤٩٠٢) كم^٢ ونسبة (٥١,٠٤٥) ، (٣١,٠٨٤) ، (١٧,٨٧٠) % على التوالي من مجمل مساحة الاراضي الانتقالية، ينظر الخريطة (٤-٣٩)

٤-٢-٢-٣ - الرمز ١ - الأراضي الحضرية والمباني Urban or Built-up Land:

احتلت هذا الصنف المرتبة الثالثة من مجمل مساحة القضاء وقد تم الوصول الى المستوى الرابع لهذا الصنف حيث شكل مساحته الاجماليه ضمن المستوى الاول حوالي (٥٦,٥٤٥٧٧١) كم^٢ ونسبة (١٣,٠٥٢) % من مجمل مساحة اراضي القضاء ، ينظر الخريطة (٤-٤٠) لصنف الاراضي الحضرية في القضاء لعام ٢٠١٨ ، وفي يلي مساحات ونسب الاراضي الحضرية وكذلك اطول بعض الاصناف

- الرمز ١١ - الاراضي السكنية :

احتلت هذا الصنف بمساحه (٥٠,٧٨٠٤٢٠) كم^٢ ونسبة (٨٩,٨٠٤) % من مجمل مساحة الاراضي الحضرية والمبانيه وقد صنف الى مستواها الثالث :-

(١) مديرية زراعة النجف الاشرف، قسم الاحصاء والتخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشوره ، ٢٠١٨.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

الرمز ١١١ - المباني السكنية المشيدة ضمن

التصميم الإداري المصادق عليه

وهو يشمل كافة المباني السكنية التي تقع ضمن المدن وتحديدًا ضمن التصميم الأساس المصادق عليه من قبل وزارة البلديات والأشغال العامة بمساحة كلية (٢٣،١٦٠،١٧٠) كم^٢ ونسبة (٤٥،٦٠٧) % من مجمل مساحة الأراضي السكنية وقد شغلت مدينة الكوفة المساحة الأكبر إذ بلغت (١٨،٨٧٤،٠٠٠) كم^٢ وجاءت ناحية العباسية بالمرتبة الثانية بمساحة (٢،١٨١،٤٩٧) كم^٢ واحتلت المرتبة الثالثة ناحية الحرية بمساحة (٢،١٠٤،٦٧٣) كم^٢ ونسبة (٨١،٤٩٣) %، (٩،٤١٩) %، (٩،٠٨٧) % على التوالي من مجمل مساحة الأراضي ضمن التصميم الأساس المصادق عليه

الرمز ١١٢ - المباني السكنية المشيدة خارج

التصميم الإداري المصادق عليه وهو يشمل

كافة المباني السكنية ضمن المستقرات الريفية المنتشرة على ضفاف الأنهار والجداول والمبعثرة في الأراضي الزراعية وكذلك العشوائيات التي تقع بالقرب من الحدود المباني المشيدة ضمن التصميم الإداري المصادق عليه بمساحة كلية (٢٧،٦٢١،٢٥٠) كم^٢ ونسبة (٥٤،٣٩٢) % من مجمل مساحة الأراضي السكنية والتي تشغل مساحه بحسب حجم المساحة لمدينة الكوفة بمساحة (١٢،٠٦٢،٤٠٥) كم^٢ ولناحية العباسية

بمساحة (١٣،٣٣٠،٤٠٠) كم^٢ ولناحية الحرية بمساحة (٢،٢٢٨،٤٤٥) كم^٢ ونسبة (٤٣،٦٧٠) %، (٤٨،٢٦١) %، (٨،٠٦٧) % على التوالي من مجمل مساحة الأراضي خارج التصميم الأساس المصادق عليه. يلاحظ الخرائط التي توضحه الأراضي السكنية (٤-٤١)، (٤٢-٤)، (٤٣-٤) لكل من مدينة الكوفة وناحية العباسية وناحية الحرية على التوالي.

٢-٢-٤ - الرمز ٦ - الأراضي الرطبة Wet Land:

صنفت هذا الأراضي في المرتبة ما قبل الأخير من حيث المساحة (١١،٠٦٧،٢١٩) كم^٢ ، ونسبة (٢،٥٥٤) % من مجمل مساحة منطقة الدراسة ، وهي تقع في مدينة العباسية والحرية فقط ، حيث شكلت في ناحية العباسية مساحة مقدارها (٩،٩٢٢،٥١١) كم^٢ ، وفي ناحية الحرية مساحة (١،١٤٤،٧٠٨) كم^٢ ، ونسبة (٨٩،٦٥٦) %، (١٠،٣٤٣) % من مجمل مساحة الأراضي الرطبة . يلاحظ الخريطة (٤-٧٣)

٢-٢-٥ - الرمز ٥ - المصادر المائية Water Resources:

يأتي صنف المياه في المرتبة الأخير من مجمل مساحة القضاء ، وهي كما ذكرت بالفصول السابقة بنهر الفرات بفرعية شط الكوفة وشط العباسية فقد شكلت مساحة

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

مقدارها (٦٠٢٠٧١٧) كم^٢، بنسبة مقدارها (١٠٣٨٩٧٤%) من منطقة الدراسة والجداول والقنوات المائية المتفرعة منهما وكذلك المبازل التي تتخلل منطقة الدراسة يلاحظ الخريطة (٤-٧٤) وقد صنفنا بالمستوى الثالث الى:-

الرمز ١٥ - الجداول والقنوات المائية :-

صنف الى المستوى الثالث الى

الرمز ١٥١ - الانهار او الشطوط شغلت طول (٤٩٣٨٥٠٩٣) كم ، سمي كل نهر من الانهار سابقة الذكر باسم المدينة التي يمر بها حيث نهر او شط الكوفة بمدينة الكوفة بمساحة (٣٠٦٢٣٣٩١) كم^٢ وطول (٢٧٠١٤٥) كم ونهر او شط العباسية بمدينة العباسية بمساحة (٢٠٢١٢٤٤١) كم^٢ وطول (٢٠٠٦٩٧) كم في حين كان نصيب مدينة الحيرة من الانهار الرئيسية جزء صغير في الجزء الجنوبي الغربي منها بمساحة (٠٠١٦٥٦٤٧) كم^٢ وطول (١٠٥٨٤) كم ، وبنسبة من حيث المساحة (٢٠٣٧٤%) ، (٣٦٠٨٦٩%) ، (٢٠٧٦٠%)

على التوالي من مجمل مساحة الانهار والشطوط في القضاء ومن حيث الطول (٥٤٠٦٢٠%) ، (٤١٠٨٧٤%) ، (٣٠٢٠٤%) على التوالي من مجمل طول الانهار والشطوط في القضاء

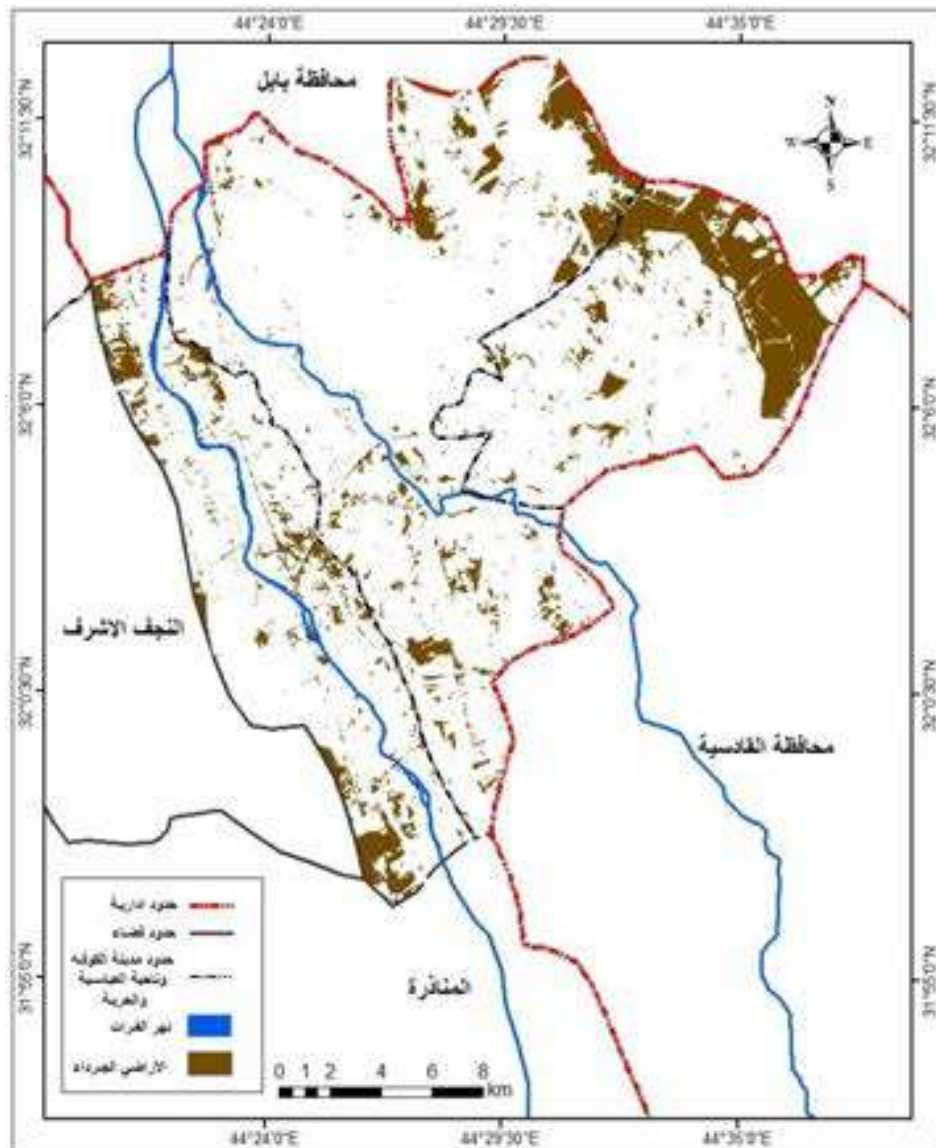
الرمز ١٥٢ - الجداول تم تمييزها بطول (١٥٠٠٨٨٩) كم ، وكما تم ذكره سابقا انها تتفرع

من شط العباسية فقط وهي تمر بمدينة العباسية ومدينة الحيرة بطول (٨٦٠٠٢١) كم و (٦٤٠٨٦٨) كم على التوالي وبنسبة (٥٧٠٠٠٩%) ، (٤٢٠٩٩٠%) على التوالي من مجمل اطول الجداول في جميع اراضي القضاء. الرمز ١٥٣ - القنوات المائية الاصطناعية الاروائية تم تمييزها في جميع اراضي القضاء بطول كلي (٦٤٥٤٧٥) كم وهي بحسب طول المسافة فقد كانت في المركز الاول ناحية العباسية بطول (٥٣٨٠٥٥٧) كم ومن ثم ناحية الحيرة بطول (٦٥٠٦٣٨) كم وبالمركز الاخير مدينة الكوفة بطول (٤١٠٢٨٠) كم وبنسبة (٨٣٠٤٣٥%) ، (١٠٠١٦٨%) ، (٦٠٣٩٥%) على التوالي من مجمل اطول القنوات المائية في جميع اراضي القضاء

الرمز ١٥٤ - المبازل تتخلل المبازل في جميع اراضي القضاء بطول (٢١٠٠١٤٦) كم حيث بالمرتبة الاولى (٩١٠١٤٠) كم ناحية العباسية وبالمرتبة الثانية ناحية الحيرة بطول (٦٥٠٦٣٨) وبالمرتبة الاخيرة مدينة الكوفة بطول (٥٣٠٣٦٨) كم ، وبنسبة (٤٣٠٣٦٩%) ، (٣١٠٢٣٤%) ، (٢٥٠٣٩٥%) على التوالي من مجمل اطول المبازل في جميع اراضي القضاء ،

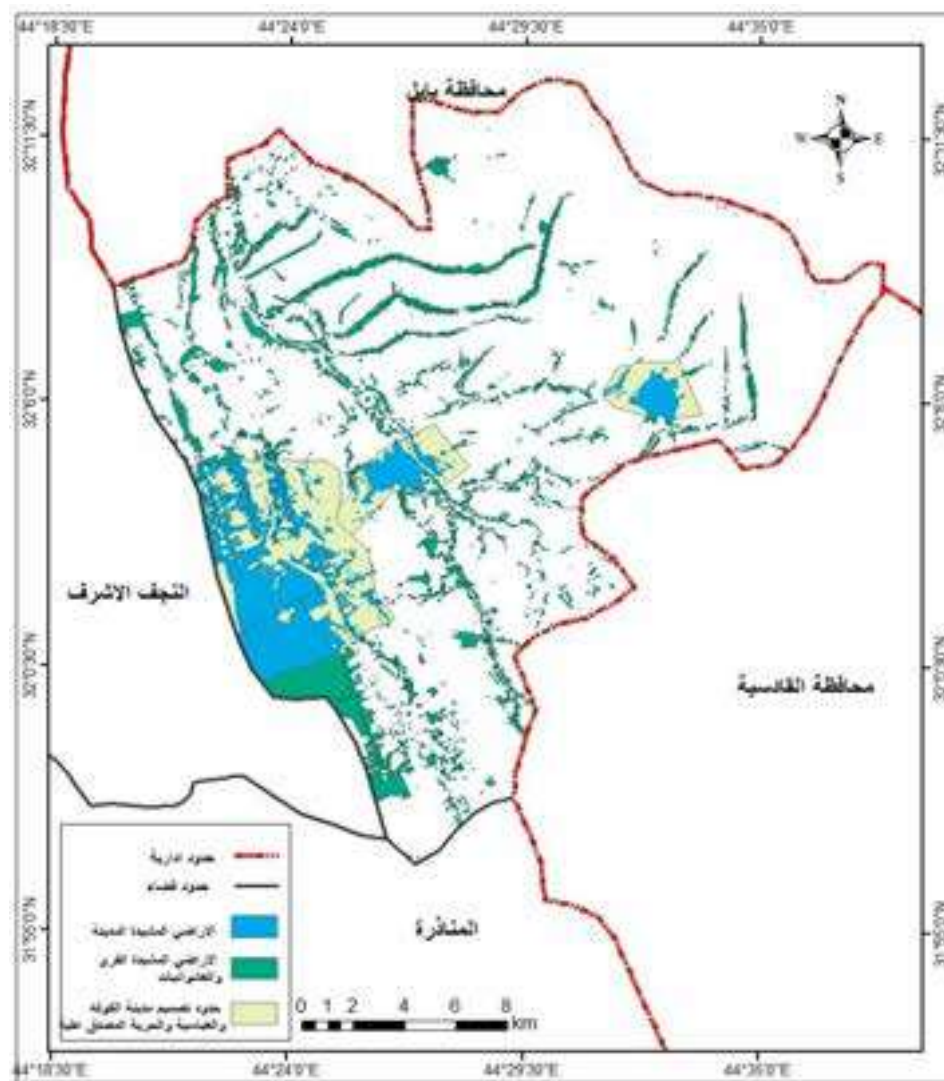
استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

خريطة (٤-٧٣) الاراضي الجرداء لجميع اراضي القضاء لعام ٢٠١٨



استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

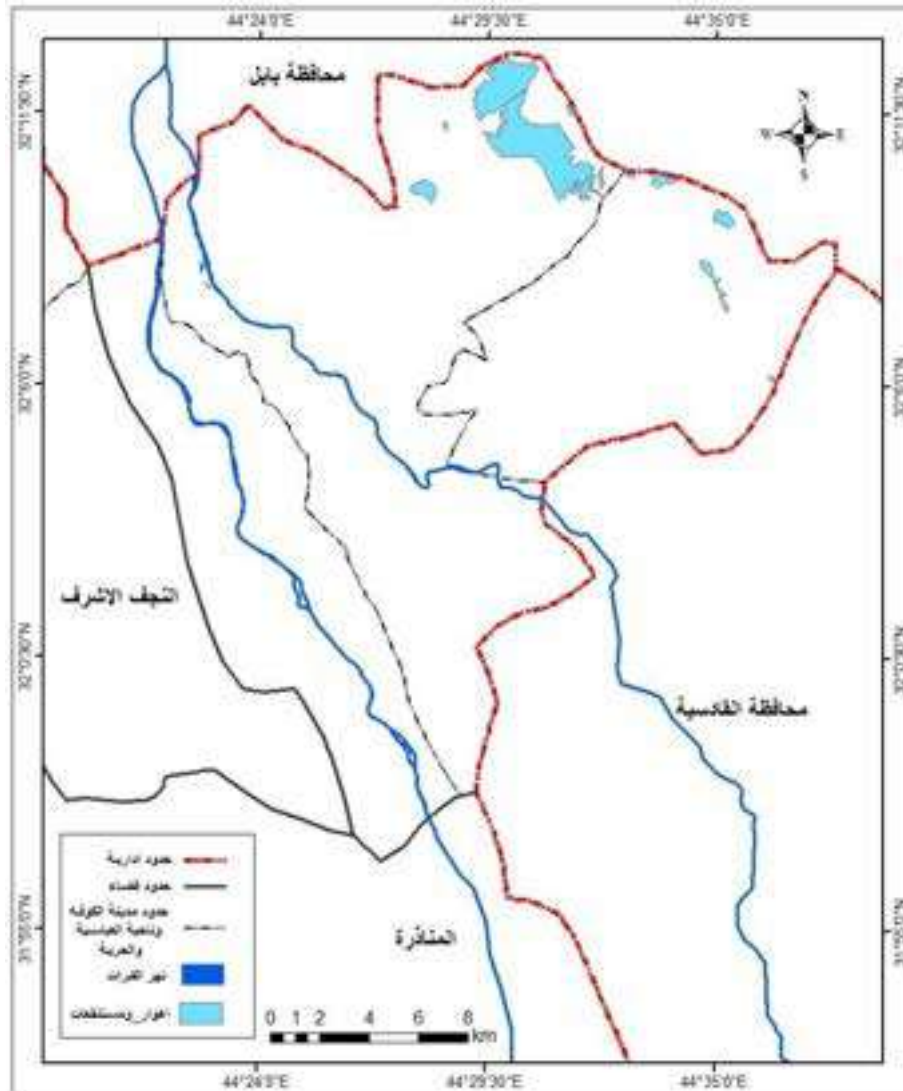
خريطة (٤-٧٣) الاراضي الحضرية والمباني لجميع اراضي القضاء لعام ٢٠١٨



المصدر : عمل الباحث باستخدام برنامج arc gis واعتمادا على المرئية الفضائية ٢٠١٨ ذات الدقة العالية ٤٠*٤٧

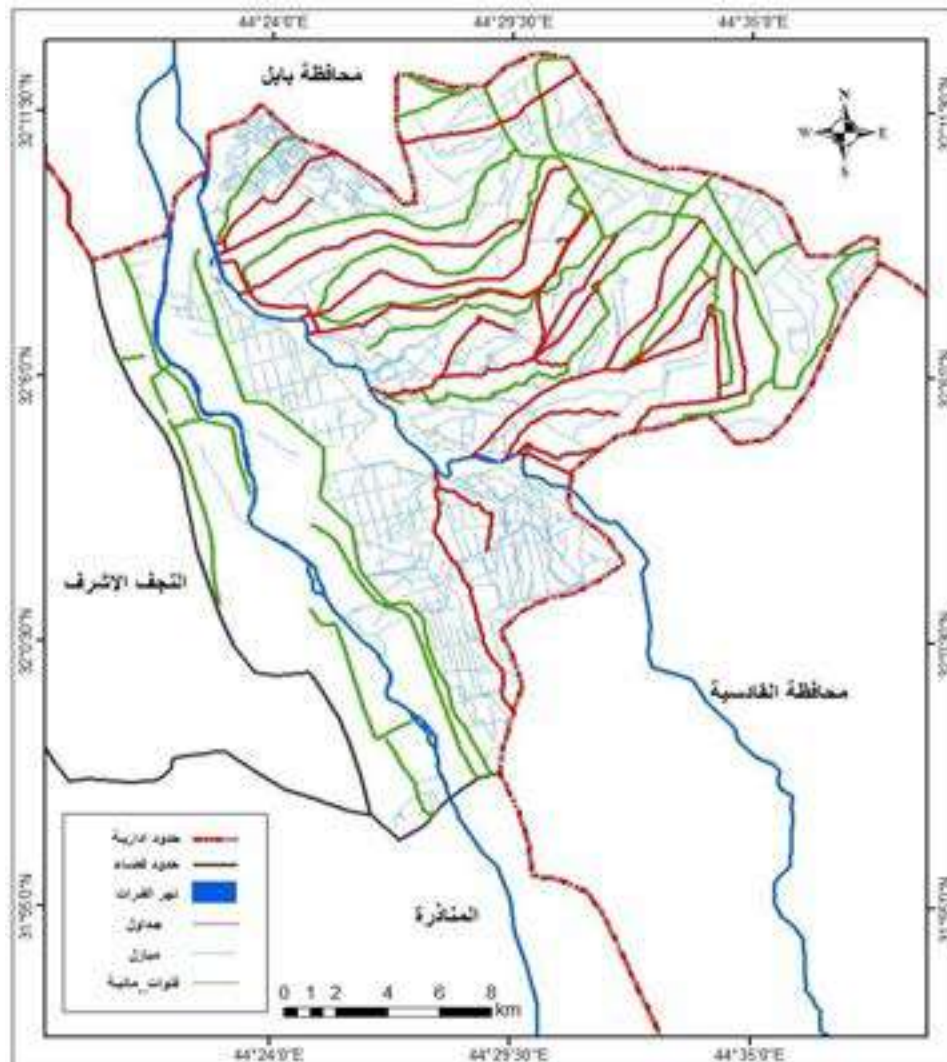
استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

خريطة (٧٣-٤) الاهوار ولمستنقعات لجميع اراضي القضاء لعام ٢٠١٨



استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

خريطة (٧٤-٤) المصادر المائية من نهر الفرات بفرعية (شط الكوفة والعباسية) والجداول والقنوات المتفرعة منه والمبازل



المصدر : عمل الباحث باستخدام برنامج arc gis واعتمادا على المرئية الفضائية ٢٠١٨ ذات الدقة العالية ٧*٤٠

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

الاستنتاجات

- ١- توصلت الدراسة الى ان المقومات الطبيعية والبشرية دورها الاساسي في تغير استعمالات الأرض والغطاء الأرضي بمنطقة الدراسة، والتي ساعدت بتحقيق سهولة الاستثمار الامثل لها
- ٢- يعد استخدام تقنيات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية من أفضل التقنيات المستخدمة في دراسة تغير استخدامات الأرض والغطاء الأرضي وذلك لأنها تهيئ الكم الهائل من المعلومات التي يمكن التعامل معها في التحليل والتفسير والتصنيف خلال فترة قصيرة وبدقة واضحة لتعد اللبنة الاساسية في انشاء قواعد المعلومات التي يمكن تحديثها مع مرور الوقت
- ٣- إن استخدام المرئيات الفضائية المتعاقبة زمنيا تزيد في استحصال المعلومات ورصد التغيرات البيئية والأنشطة الزراعية بدقة عالية إذ يمكن الاعتماد عليها في إعداد التقارير والبحوث ولمختلف الأغراض.
- ٤- ان معطيات القمر الصناعي لاندسات ٧-٨ والمسجلة بالمتحسين ETM OLI والقمر كويكبرد ذات الدقة العالية ٦٠*٦٠ والقمر ذات الدقة العالية ٤٠*٤٧ سم اهميتهم في كشف وتحديد وتمييز وتعريف وتصنيف استعمالات الارض والغطاء الارضي في قضاء الكوفة وصولا الى المستوى الرابع وفق نظام اندرسون

- واخرين وبستخدم برنامج (ERDAS ٢٠١٤) وبرنامج (ARCGIS ١٠,٥) للمعالجة الرقمية للمرئيات الفضائية من خلال عمليات التحسين المكاني والطيفي ، والتفسير البصري والرقمي وبطرق التصنيف الموجة وغير الموجه وبتالي انتاج خرائط لاستخدامات الارض والغطاء الارضي لجميع اراضي القضاء
- ٥- أثبتت الدراسة أن استخدام الادلة الرقمية (NDVI، SAVI، BSI، TCG، WI، NDWI) يحقق دقة عالية في عملية المسح والتفسير والتصنيف وحساب المساحات ومراقبة التغيرات، وان استخدام الادلة الرقمية (UI، NDBI) في كشف المناطق العمرانية تحقق خلط فيما بين المناطق المبنية والجرداء وخصوصا الاراضي الاهوار المجففة ومن ثم عدم دقتها في حساب المساحات وتحديد النسب لذا تم تفسيرها بصرياً.
- ٦- أثبتت الدراسة أن التصنيف البصري وأن كان أكثر صعوبة وجهدا من قبل مدخل البيانات في تفسير المظاهر الارضية، الا انه أعطى ومعلومات ومساحات دقيقة وأصناف أكثر من التصنيف الرقمي (الآلي) بنوعيه الموجه وغير الموجه في تصنيف استعمالات الارض والغطاء الارضي

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

القضاء ادى الى تنوع استعمالات الارض الزراعية في منطقة الدراسة، حيث تعتبر كتوف الأنهار أهم أجزاء الأرض ملائمة لاستعمالات البستنة، فيما تعد مناطق أحواض الأنهار أهم أجزاء الأرض ملائمة لاستعمالات الأرض الزراعية المحاصيل الحقلية.

التوصيات

١- اعتماد الاستشعار عن بعد بعمليات المسح والمراقبة للموارد الأرضية واستعمالات الارض وبناء قاعدة البيانات المكانية والوصفية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وبالتالي يسهل عملية تداول البيانات وتحديثها ومعالجتها وتحليلها في رسم الاستراتيجيات التخطيطية وإدارتها.

٢- ينبغي الاعتماد على مرئيات عالية الدقة التمييزية في تفسير وتصنيف وحساب المساحات والنسب لاستعمالات الارض والغطاء الأرضي

٣- يجب استثمار تقنيات الاستشعار عن بعد في وزارة الزراعة والدوائر المعنية وتطبيقها بصورة عملية لكونها تحقق الغاية في حساب المساحات وتقدير حالة النباتات والابتعاد عن الطرق التقليدية

٤- ضرورة الاهتمام بالتطور العلمي والتقنيات الحديثة وعقد المؤتمرات والندوات وورش العمل وتوفير قواعد معلومات وبيانات اقمار صناعية

٧- ان التوزيع النسبي لاصناف استعمالات الارض والغطاء الارضي بقضاء الكوفة يظهر ان الاراضي الزراعية للموسمين الصيفي والشتوي جاءت بالمرتبة الاولى للعامين ٢٠٠٧-٢٠١٨ بنسبة (٤٨,٣٤١%) (٣٤,٤٣٧%) للموسم الصيفي على التوالي وبنسبة (٤٧,٦٤٥%) (٦٣,٨٤٧%) للموسم الشتوي على التوالي من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة

٨- ان صنف الاراضي الرطبة (هور ابن نجم) شهد تغير كبير في انخفاض نسبه من (١٢,٤٤٤%) للعام ٢٠٠٧ الى (٢,٥٥٤%) للعام ٢٠١٨ نتيجة لتجفيف وهذا ادى الى تغيير نسبة الاراضي الجرداء من نسبة (٢١%) للعام ٢٠٠٧ الى (٣١,٠٩٥%) للعام ٢٠١٨

٩- ان التصنيف المتعاقب زمنيا يفيد في كشف وملاحظة التغيرات ومن ثم تحديد المشاكل واقتراح الحلول لمعالجتها

١٠- توفر مرئيات ذات دقة تمييزية عالية وبحزم طيفية متعدد يساعد في تحليل وتصنيف وكشف الظواهر الارضية وبالتالي تقليل الجهد والوقت في اعداد البيانات والمعلومات المتكاملة الدقيقة والتي تنتج بصعوبة من عملية التفسير البصري

١١- أن سطح القضاء خالٍ من التضرس وان سمة الانبساط شبه التام هي السمة الغالبة عليه، ورغم ما ذكر فأن التنوع في وحدات سطح

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

- مستمرة وتسهيل الحصول عليها الأغراض العلمية ومراقبة التغير البيئي وامكانية استثماره بالشكل الامثل
- ٥- الاستفادة من قواعد البيانات والخرائط المتكاملة للقضاء التي اعدتها دراستنا للقيام بدراسات مستقبلية لتقييم الاراضي الحالية واستدامته والارادة الرشيدة له

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

الهوامش:

- ١- سراء عبد طه ضيف العذاري، تصنيف استعمالات الارض والغطاء الارضي في محافظة النجف باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٢.
- ٢- هدى محمد هناء حميد، حساب الانعكاسية الطيفية للغطاء الارضي لمناطق مختاره في محافظة النجف الاشرف باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التريه للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٢.
- ٣- أحمد أسعد زعيّن نجيب ، أستعمال الاستشعار عن بعد لدراسة إنعكاسية الأغشية الأرضية وعلاقتها ببعض صفات التربة في منطقة أبي غريب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨.
- ٤- رقية محمد أمين العاني، دراسة تغيرات الغطاء الارضي لمنطقة بلد استخدام طرائق المعالجة الرقمية للتصنيف الآلي في معطيات التحسس النائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة تكريت، ٢٠٠٤.
- ٥- اسيل سامي مجيد الشحماني ، دور العمليات الجيومرفية في تشكيل المظهر الأرضي لقضاء المناذرة وعلاقته بانشاط البشري ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠١٤، ص٢٠.
- ٦- إسراء غانم شهيد الخفاجي، تقويم بيئي لخصائص مياه شط الكوفة ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١٥، ص١٧.
- ٧- انور صباح محمد ، التحليل الإقليمي لاستخدام الأراضي الزراعية في قضاء الكوفة للفترة (١٩٩٢ - ٢٠٠٢)، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٦ م، ص ٢٤.
- ٨- إسراء غانم شهيد الخفاجي، تقويم بيئي لخصائص مياه شط الكوفة ، نفس المصدر ، ص١٧.
- ٩- عايد جاسم الزاملي، تحليل جغرافي لتباين أشكال سطح الأرض في محافظة النجف ، مصدر سابق، ص ٣٧.
- ١٠- انور صباح محمد ، التحليل الإقليمي لاستخدام الأراضي الزراعية في قضاء الكوفة للفترة (١٩٩٢ - ٢٠٠٢)، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٦، ص٢٨.
- ١١- حسن عبد الحسين عبد الكريم ، إستعمالات الأرض في ضواحي مدينة الكوفة وإمكانات التوسع العمراني فيها ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١٤ ، ص٨٢.
- ١٢- حسن عبد الحسين عبد الكريم ، إستعمالات الأرض في ضواحي مدينة الكوفة وإمكانات التوسع العمراني فيها ، مصدر سابق ، ص٨٢.
- ١٣- علي حسين الشلش، الأقاليم المناخية، جامعة البصرة، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٨١، ص٥١-٥٨.
- ١٤- علي حسين الشلش ، جغرافية التربة ، ط١، مطبعة جامعة البصرة ، البصرة ، ١٩٨١، ص١٣.
- ١٥- شمخي فيصل الأسدي، تحليل جغرافي للأنماط الزراعية في محافظة النجف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٨٨م، ص ٦٢.
- ١٦- خالد مرزوك رسن ،جزر نهر الفرات في العراق ،اطروحة دكتوراه ،جامعة المستنصرية، ٢٠٠٨، ص ٤٤.
- ١٧- شمخي فيصل الأسدي، تحليل جغرافي للأنماط الزراعية في محافظة النجف، مصدر سابق، ص ٦٢.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

- ١٨- محمد جواد عباس شبع ، التحليل المكاني للتنمية الإقليمية في محافظة النجف الأشرف، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١١، ص ٤٠.
- ١٩- صفاء سالم الخفاف ، خصائص ترب قضاء الكوفة وعلاقتها بالبيئة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٨، ص ٢٣.
- ٢٠- حسن عبد الحسين عبد الكريم ، إستعمالات الأرض في ضواحي مدينة الكوفة وإمكانات التوسع العمراني فيها ، مصدر سابق، ص ١٠٤.
- ٢١- مصطفى كامل عثمان الجلبى، التباين المكاني لخصائص الموارد المائية في محافظة النجف، رسالة ماجستير غ.م، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٢، ص ٤٦.
- ٢٢- علي لفته سعيد ، تحليل جغرافي لزراعة المحاصيل الحقلية في قضاء الكوفة ، مجلة الاستاذ ، كلية الاداب جامعة الكوفة ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الرابع ، ٢٠١٦، ص ٥٥.
- ٢٣- مديرية زراعة النجف الاشرف، قسم الاحصاء والتخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشوره ، ٢٠١٨.

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

المصادر:

المصادر باللغة العربية

الكتب:

١- الشلش ، علي حسين، الأقاليم المناخية، جامعة البصرة، مطبعة جامعة البصرة، البصرة ، ١٩٨١.

الرسائل والاطاريح الجامعية

١. الجلي، مصطفى كامل عثمان ، نهر الفرات بين محطتي سدة الهندية و الناصرية دراسة هيدرومورفومترية، اطروحة دكتوراة (غير منشورة)، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١٤.

٢. حميد، هدى محمد هناء ،حساب الانعكاسية الطيفية للغطاء الارضي لمناطق مختاره في محافظة النجف الاشرف باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة، ٢٠١٢.

٣. الخفاجي ، إسراء غانم شهيد ، تقويم بيئي لخصائص مياه شط الكوفة ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١٥.

٤. الخفاف ، صفاء سالم ، خصائص ترب قضاء الكوفة وعلاقتها بالبيئة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٨.

٥. رسن ، خالد مرزوك ، جزر نهر الفرات في العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٨.

٦. الزاملي، عايد جاسم ، تحليل جغرافي لتباين أشكال سطح الأرض في محافظة النجف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ،جامعة الكوفة، ٢٠٠١.

٧. شبع ، محمّد جواد عبّاس ، التحليل المكاني للتنمية الإقليمية في محافظة النجف الأشرف، اطروحة

دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١١.

٨. الشحماني ، اسيل سامي مجيد ، دور العمليات الجيومرفية في تشكيل المظهر الأرضي لقضاء المناذرة وعلاقته بانشاط البشري ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، ٢٠١٤.

٩. الشلاه، هدى محمد هناء حميد ، حساب الانعكاسية الطيفية للغطاء الارضي لمناطق مختارة في محافظة النجف الاشرف باستخدام معطيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الكوفة، ٢٠١٢.

١٠. العاني، رقية محمد أمين العاني، دراسة تغيرات الغطاء الارضي لمنطقة بلد استخدام طرائق المعالجة الرقمية للتصنيف الآلي في معطيات التحسس النائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة تكريت، ٢٠٠٤.

١١. عبد الكريم ، حسن عبد الحسين ، إستعمالات الأرض في ضواحي مدينة الكوفة وإمكانات التوسع العمراني فيها ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١٤.

١٢. العذاري، سراء عبد طه ضيف ، تصنيف استعمالات الارض والغطاء الارضي في محافظة النجف باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٢.

١٣. محمد ، انور صباح ، التحليل الإقليمي لاستخدام الأراضي الزراعية في قضاء الكوفة للفترة (١٩٩٢ - ٢٠٠٢)، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة القادسية، ٢٠٠٦.

١٤. نجيب ، أحمد أسعد زعين ، أستعمال الاستشعار عن بعد لدراسة إنعكاسية الأغشية الأرضية وعلاقتها

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....

٢. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، مديرية إحصاء النجف، تقديرات سكان النجف بيانات غير منشورة، محافظة النجف لعام (٢٠١٨).
٣. مديرية زراعة النجف الاشرف، قسم الاحصاء والتخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشوره ،٢٠١٨.
٤. وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائيه في محافظة النجف، القسم الفني ،شعبة التصاميم والرسم الهندسي،٢٠١٨.

المصادر باللغة الانكليزية

- ١- P.Buring,soils and soil condition in Iraq,wageningen:H.Veeuman and zonen N.V.,١٩٦٠.

ببعض صفات التربة في منطقة أبي غريب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ،٢٠٠٨.

١٥. الأسدي ، شمخي فيصل، تحليل جغرافي للأنماط الزراعية في محافظة النجف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٨٨

الدوريات والمجلات:-

١. سعيد ، علي لفته ، تحليل جغرافي لزراعة المحاصيل الحقلية في قضاء الكوفة ، مجلة الاستاذ ، كلية الاداب جامعة الكوفة ، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الرابع ،٢٠١٦.

الدوائر الحكومية والمطبوعات الحكومية:-

١. وزارة التخطيط ،هيئة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، نتائج تعداد السكان عام (٢٠٠٧)، محافظة النجف ، جدول (٣٦).

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تصنيف الغطاء الأرضي.....