مراقبة تغيرات الغطاء الارضي واستعمالات الارض لقضاء الدور باستخدام التقنيات الحديثة للمدة ١٩٩٠- ٢٠٠٠- ٢٠١٠ - ٢٠١٦)

سعد حسن جاسم نصيف العاني

أ.م.د

جامعة تكريت- كلية التربية للعلوم الانسانية علي مخلف سبع الصبيحي

قسم الجغرافية

المستخلص

يهدف البحث الى تحديد مظاهر التصحر في منطقة الدراسة من خلال مراقبة الغطاء النباتي وملوحة التربة والتعرية الريحية والاخدودية والكثبان الرملية والتوسع العمراني وبيان التأثيرات البيئية لكل مظهر من مظاهر التصحر،وبالاعتماد على الاحصاءات والبيانات المتوفرة واستخدام الخرائط والصور الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية، فقد تم مراقبة الغطاء الارضي واستعمالات الارض في منطقة الدراسة من خلال المرئيات الفضائية للقمر الصناعي(Landst) للمدة (١٩٩٠ -٢٠٠٠- ٢٠١٠- ٢٠١٦) وباستخدام برنامج (Erdas Imagine ٩.٣) وهذه الادلة تشير الى تأثير العوامل الطبيعية والبشرية من تأثير المناخ وتدهور التربة والتعرية الريحية والنشاط البشري الناتج عن النمو السكاني والتوسع العمراني فوق الاراضي الخصبة زراعيا وهذا ناتج عن سوء التخطيط لاستعمالات الارض فاسهمت تلك العوامل في تدهور الاراضي وبروز جميع مستويات التصحر فيها، ممايدل على ان منطقة الدراسة تعاني من ظاهرة التصحر وبشكل كبير، فقد تم التوصل الى تحديد دقيق للمناطق المتصحرة وبيان الأثار التي رافقتها.

Abstract

The study aims to identify the manifestations of desertification in the study area by monitoring the vegetation cover and soil salinity, wind erosion and sand dunes, urban expansion and the environmental effects of each aspect of desertification. Based on available statistics and data and the use of maps, satellite images and geographic information systems, And the use of the Earth in the study area through satellite (Landsat) for the period (١٩٩٠ - ٢٠٠٠ - ٢٠١٠ - ٢٠١٦) and using the program Erdas (Imagine ٩.٣) These evidence refers to the impact of natural and human factors of the impact of climate and soil degradation and knowledge This is due to the poor planning of land uses. These factors contributed to the deterioration of the land and the emergence of all levels of desertification in them. This indicates that the study area is suffering from the phenomenon of desertification. Accurate for desert areas and showing the effects that accompanied them.

المقدمة

العوامل المناخية وأنشطة الإنسان تلعب دوراً رئيسا في انتشار ظاهرة التصحر وتفاقمها ، والتي تعد من أهم المشاكل البيئية الحالية، اذ يؤدي استنزاف الغطاء النباتي إلى زيادة تدهور الأراضي الزراعية وإنتاجيتها، نتيجة زحف الرمال خاصة عند المناطق السهلية، وتدهور وجرف التربة في المناطق المرتفعة، وبالتالي بروز ظاهرة التصحر التي تعد من أهم المشاكل البيئية التي تعيق خطط واستراتيجيات التنمية الزراعية ، وكما هو معلوم إن التصحر يحدث بفعل تدهور الغطاء النباتي وبالتالي تتكشف ذرات التربة للتعرية الهوائية والمائية إلى أن يتم فقدان الطبقة السطحية منها لتصبح الأرض جرداء .

تم مراقبة تغيرات التصحر وزحف الكثبان في المنطقة باستعمال تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية وتحديد درجات التصحر وتدهور الأراضي وإعداد خرائط التغير للغطاء الارضي التي حدثت خلال المدة المحددة، والهدف هو تحديد أسبابها و انتشارها وشدتها ودرجة المخاطر التي يمكن ان تنشأ بفعل الادارة غير الملائمة لموارد الأرض للوصول الى معالجات ناجعة لمقاومة التصحر وتدهور الأراضي، ومن الجدير بالذكر إن استعمال تقنيتي الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لها أهمية كبيرة في توفير الصور الفضائية التتابعية الزمنية، كما توفر التغطية الشاملة وفق تسلسل زماني ثابت ليتيح تحديد الأراضي المتصحرة ومراقبة التغيرات، فضلا عن بناء قاعدة بيانات مكانية زمانية يمكن الاعتماد عليها في التحليل والمعالجة ، وهناك طريقتان رئيسيتان للحصول على معلومات عن الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض هما الدراسات الميدانية والصور الملتقطة بواسطة الاستشعار عن بعد ، وتم تقسم البحث الى اربع مباحث .

١-مشكلة الدراسة:

تتركز مشكلة الدراسة على أثر العوامل الطبيعية والبشرية في (قضاء الدور)، ودورها في بروز ظاهرة التصحر في المنطقة، وما طبيعة التأثيرات البيئية الناجمة عنها، فمشكلة الدراسة تدور حول مجموعة من الاسئلة:

١- هل يمكن مراقبة ظاهرة التصحر في منطقة الدراسة باستخدام التقنيات الحديثة؟

٢- ما هي نسبة التغير في الأراضي المتصحرة في القضاء وما الآثار البيئية الناجمة عن ظاهرة التصحر في منطقة الدراسة ؟

٢- فرضية الدراسة:

نعني بفرضية الدارسة الإجابة المؤقتة أو الحل المؤقت عن التساؤل الذي يطرح في المشكلة، وتتطلب الاجابة عن هذه الاسئلة دراسة دقيقة ومفصلة للخصائص الطبيعية والبشرية لمنطقة الدراسة (قضاء الدور) وبيان دورها في صنع مظاهر التصحر، وبروزها كمشكلة بيئية تهدد منطقة الدراسة، لذا فأن فرضيات الدراسة يمكن صياغتها وفق ذلك وعلى النحو الاتي:

١-يمكن للتقنيات الحديثة الكشف عن مظاهر التصحر في منطقة الدراسة.

٢-هناك تأثيرات بيئية عديدة ترافق مشكلة التصحر في منطقة الدراسة وماهي الوسائل التي يمكن اتباعها للحد منها

٣- هدف الدراسة

تهدف الدراسة معرفة التغيرات الحاصلة في الغطاء الارضي من خلال استخدام التقنيات الحديثة لمراقبة تغيرات الغطاء الارضي والمحاولة في اقتراح الحلول المناسبة لمعالجتها أو الحد من توسعها لان مشكلة التصحر تعد من اخطر المشكلات البيئة التي تهدد البيئية وتؤدي إلى انخفاض الإنتاج الزراعي بفعل تدهور التربة وخصائصها وقدرتها البيولوجية والإنتاجية وخاصة في الأراضي الزراعية لقضاء الدور، فهذه المشكلة تهدد أهم الموارد الطبيعية وهي الأرض التي تعد أساس النشاطات البشرية.

٤- موقع منطقة الدراسة

أ- **الحدود المكانية:**- يعد قضاء الدور احد أقضية محافظة صلاح الدين، الذي يحتل الأجزاء الوسطى والشرقية من المحافظة، في المنطقة المحصورة ما بين نهر العظيم وتلال حمرين ومحافظة كركوك شرقاً، وقضاء تكريت شمالاً، وسامراء والضلوعية جنوباً، ونهر دجلة غرباً، ويبعد مركزه عن مدينة بغداد (١٥٠) كم، يتوسط مدينتي سامراء (٣٠) كم وتكريت (٢٥) كم، وعلى الرغم من عدم توفر أدلة تاريخية حتى ألان عن بداية الاستقرار فيها، إلا انه يمكن القول أنها من المناطق القديمة الاستيطان، وذلك من خلال بعض الآثار والأدلة المكتشفة، ومع هذا فهي إحدى قرى قضاء سامراء وأصبحت بمستوى ناحية عام (١٩٥٨)، ثم أصبحت بمستوى قضاء عام (١٩٧٦)، وتبلغ مساحة القضاء (٢٧٤٨.٩٦) كم^{٢}. ويتكون من ثلاث وحدات إدارية وهي نواحي (الدور حمرين وابو دلف) بمجموع (٣٤) مقاطعة منها (٣٣) مقاطعة ريفية.

ب-**الموقع الفلكي:** *يقع مابين دائرتي عرض (٣٤° ٣٤ ، ٣٤° ٥٦) شمالا وخطي طول (٤٤° ٤٥ ، ٤٣° ٤٥) شرقا،*

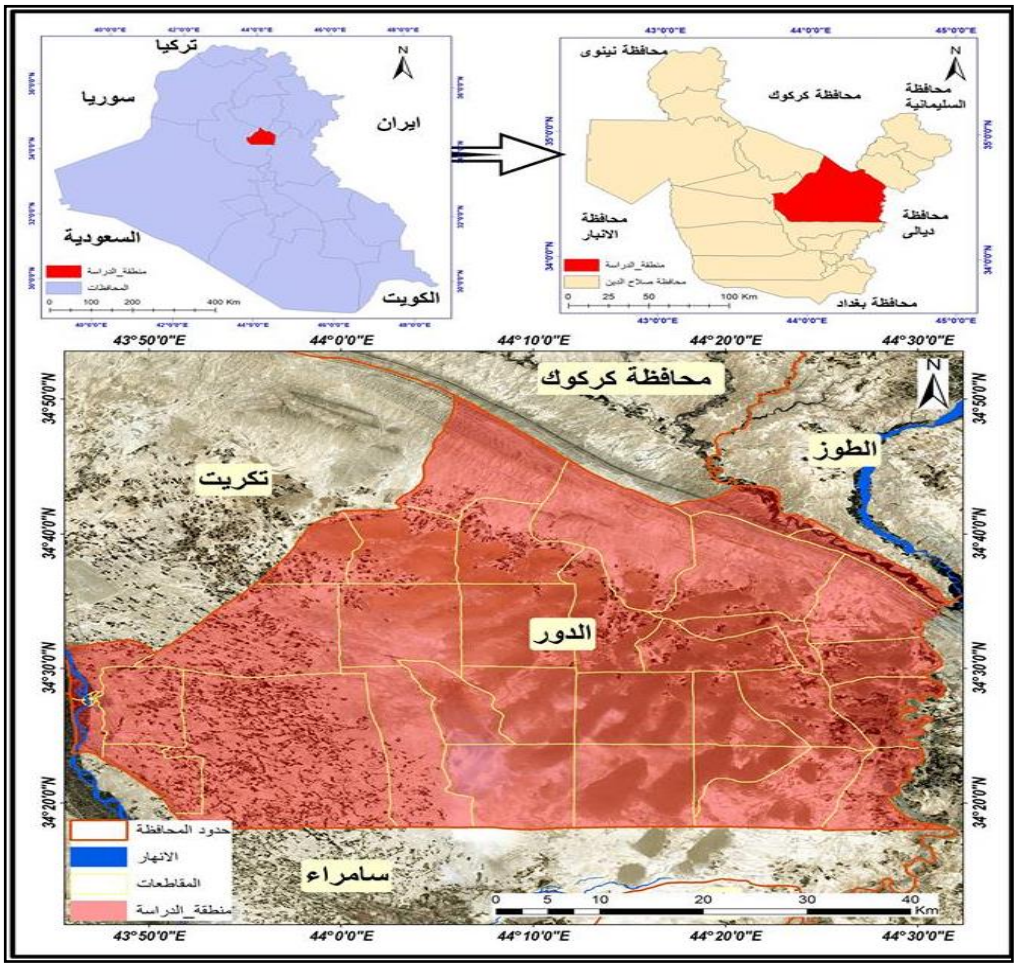
جـ - الحدود الزمانية: اعتمدت الدراسة على المدة (١٩٨٩ _ ٢٠١٤) للبيانات المناخية والمدة (١٩٩٠_ ٢٠١٦) للمرئيات الفضائية لمراقبة تغيرات الغطاء الارضي واستعملات الارض ولعدم وجود محطات محطات مناخية في منطقة الدراسة فقد تم الاعتماد على بيانات.

أ- **محطة تكريت:** - والتي تقع عند دائرة عرض (٣٤.٣٥) شمالا، وخط طول (٤٤.١٨) شرقا، ويبلغ ارتفاعها (١٠٧) م فوق مستوى سطح البحر.

ب- محطـة **ســامراء** : - تقـع ضـمن دائـرة عـرض (٣٤.١١) شـمالا، وخـط طـول (٤٣.٥) شرقا، وبارتفاع مقداره (٦٩.٥) م فوق مستوى سطح البحر.

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة

المصـدر: مـن عمـل الباحـث بالاعتمـاد علـى هيئـة المسـاحة العامـة خريطـة العـراق الطوبوغرافيـة، وبمقياس ١:١٠٠٠٠٠٠ ، ٢٠٠٧ بيانات القمر Landsat Lc ٢٠١٦



جدول (١) أسماء وارقام مقاطعات قضاء الدور

ت	رقم المقاطعة	المقاطعات

١	٣٢	تل البنات
٢	٣٤	جنوب الدور
٣	٣٦	شمال الدور
٤	٣٨	الرصاصي
٥	٤٢	الحديد
٦	٥٦	تل سطيح
٧	٥٧	ام تليل
٨	٥٨	عيثة الامام
٩	٥٩	رسم البندر
١٠	٦٠	الزلزلية
١١	٦١	وادي الجبايش
١٢	٦٢	ام تليل الشمالية
١٣	٦٣	تل الباصوني
١٤	٦٤	صرات الاغير
١٥	٦٥	وادي الجهريز
١٦	٦٦	البلاسمية
١٧	٦٧	ابو صيخ
١٨	٦٨	الحدادية
١٩	٦٩	تل كصيبة
٢٠	٧٠	البرصة
٢١	٧١	سيحة البرصة
٢٢	٧٢	وادي الجبايش الغربية
٢٣	٧٣	وادي الناعمة
٢٤	٧٤	ام جدع
٢٥	٧٥	بحيرة الشارع
٢٦	٧٦	وادي الخر
٢٧	٧٧	البعيجي
٢٨	٧٨	سويدة
٢٩	٧٩	تلول حسون
٣٠	٨٠	عسيلة عنك الهوى
٣١	٨١	الوضاحيات
٣٢	٨٢	البو رياش
٣٣	٨٣	احمد سمير

المصدر: مديرية زراعة محافظة صلاح الدين، دائرة زراعة الدور، قسم الأراضي والمساحة، مساحات مقاطعات قضاء الدور،٢٠١٦، (بيانات غير منشورة).

خريطة (٢) مقاطعات قضاء الدور

المصدر: بالاعتماد على خريطة المقاطعات لمنطقة الدراسة وبيانات الجدول (١)

٥- الدراسات السابقة

١- (الريحاني- ١٩٨٦) تناول الريحاني في دراسته ظاهرة التصحر في العراق من خلال دراسة درجات التصحر وموزعة جغرافياً بحسب المسببات ، واشار إلى أثر

العوامل الطبيعية والبشرية في توسع هذه الظاهرة وتناول كذلك الحلول الملائمة لمواجهة ظاهرة التصحر.

٢- (المالكي – ١٩٩٠) اشار في دراسته لمشكلة التصحر في محافظة ذي قار حيث تناول دور العوامل الطبيعية والبشرية في بروزها، كما بين الآثار السلبية المترتبة على تدهور إنتاجية الأراضي.

٣- (العمري _ ١٩٩٣) قدم العمري دراسة عن مخاطر التصحر في محافظة الأنبار حيث صنف أسبابه واشار إلى الأسباب الطبيعية والبشرية ، وأكد قلة الأبحاث عن هذه المنطقة وابرز مشكلاتها البيئية.

٤- (الصبيحي – ٢٠٠٢) تناول فيها ظاهرة التصحر في محافظة الانبار وتأثيرها على الأراضي الزراعية ووزع فيها جغرافيا مظاهره واكد على اثر العوامل الطبيعية والبشرية في توسع هذه الظاهرة واهم وسائل معالجتها والحد من أثرها على الأراضي الزراعية.

١- المبحث الاول- الغطاء الأرضي واستعمالات الارض للمدة ١٩٩٠ – ٢٠٠٠

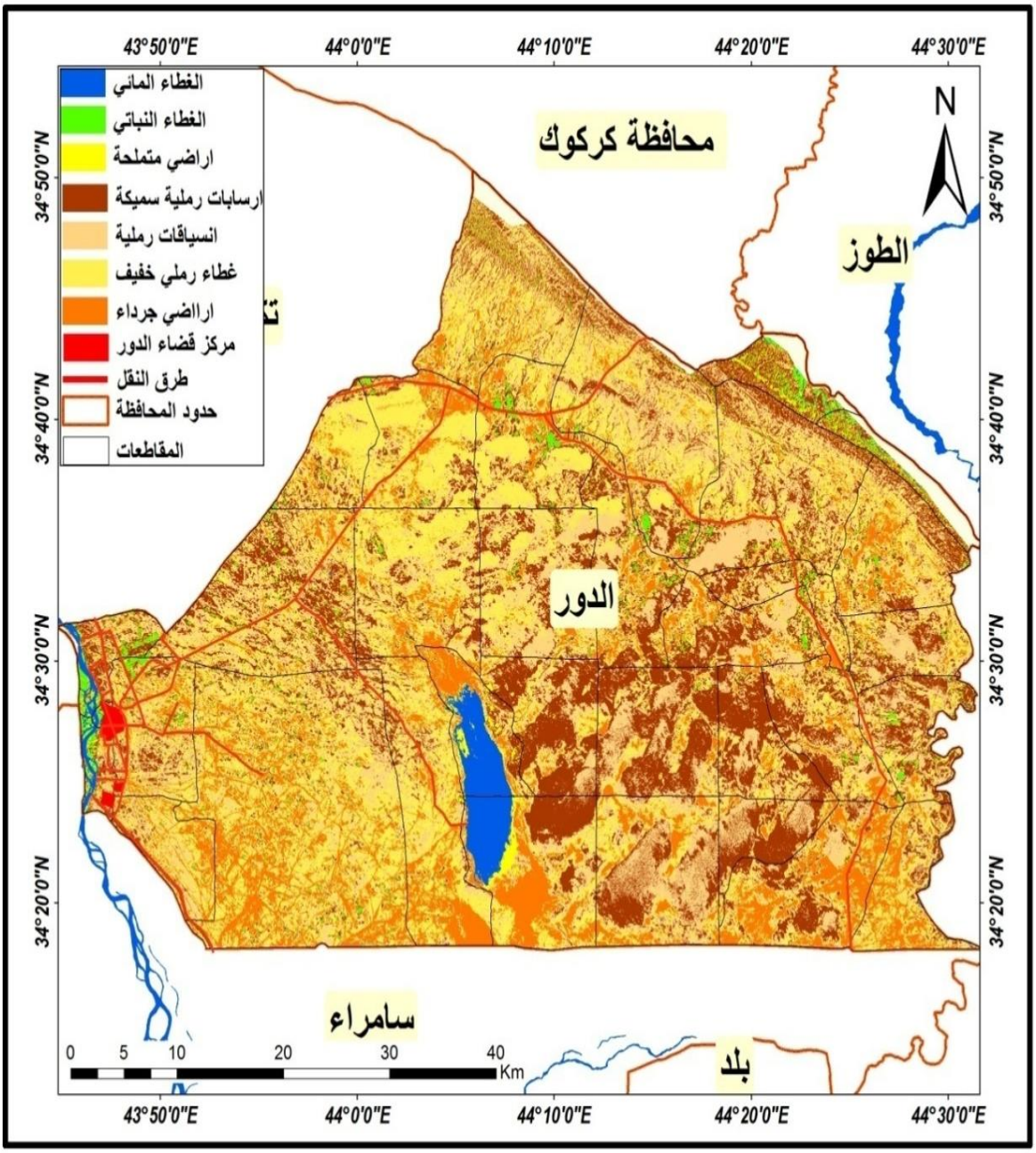
يتبين من خلال المرئيات الفضائية والخريطتين (١) (٢) والجدول (١) والشكل (١) التغيرات الحاصلة لمنطقة الدراسة للمدة من (١٩٩٠-٢٠٠٠) أي خلال (١٠) سنوات للمدة الاولى وتأثير هذه التغيرات على الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض وكما يأتي:

١- **الغطاء النباتي:** – تمثل الغطاء النباتي في المنطقة بالنباتات الطبيعية والاراضي المزروعة بالبساتين والمحاصيل الحقلية بانواعها وقد شكلت مساحة (٤٤.١٤)كم٢ من مجمل مساحة المنطقة في سنة ١٩٩٠ وبنسبة (١.٦١)%، اما خلال سنة (٢٠٠٠) فيلاحظ ان الغطاء النباتي شكل مساحة قدرها (٥٢.٢٣)كم٢ وبنسبة (١.٩)% من مجمل مساحة المنطقة.

وقد ازدادت المساحة الزراعية بنسبة تغير قدرها (٠.٢٩) %، ويعود ذلك الى التوسع بزراعة المحاصيل الحقلية خلال تلك المدة. وتوزعت عند الانهار وعلى الاودية الجافة ومناطق متفرقة على طية حمرين متمثلة بنباتات طبيعية قليلة الكثافة.

٢- **اراضي متملحه:**- وتمثلت بالمناطق التي تاثرت بزيادة الاملاح مما تعكس سلبا على الوحدة الانتاجية للاراضي الزراعية توزعت عند بحيرة الشاري وداخل الوديان الجافة ومركز مدينة الدور فضلا عن اراضي بينية بين الكثبان الرملية المنتشرة في المنطقة ، وشكلت مساحة قدرها (٥٢.٨٥)كم٢ وبنسبة (١.٩٢)%خلال سنة ١٩٩٠ ، اما خلال سنة ٢٠٠٠ فان مساحتها قدرت بـ(٤٣.٩٨)كم٢ وبنسبة (١.٦)% من مجمل المساحة للمنطقة، وهي بذلك قد سجلت تغيرا سلبيا بنسبة قدرها (٠.٣٢-)% وذلك يعود لاستغلال الارض من قبل الاهالي بشكل كبير للظروف التي مر بها القطر من حصار .

الخريطة (٣) تصنيف الغطاء الارضي واستعمالات الارض لسنة ١٩٩٠

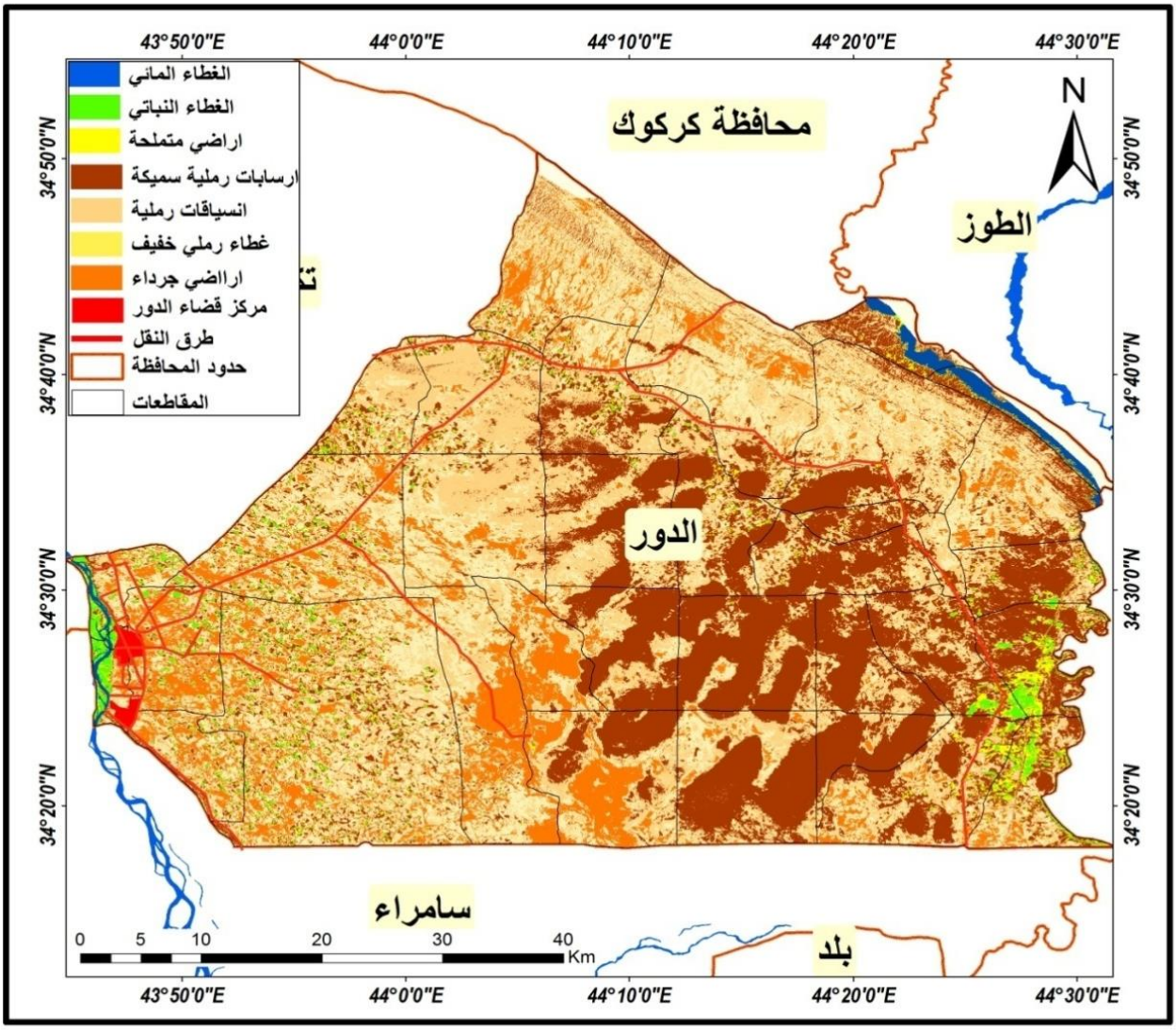


المصدرالمصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الصور الفضائية للقمر Landsat TM٥ ١٩٩٠ وباستخدام برنامج Erdas Imagine ٩.٣ وبرنامج ARCMAP ١٠.٣.

جدول (٢) التغيرات الزمانية والمكانية للغطاء الارضي واستعمالات الارض للمدة ١٩٩٠ – ٢٠٠٠

ت	نوع الغطاء الأرضي	مساحات ونسب الأغطية للمدة من ١٩٩٠-٢٠٠٠					
		١٩٩٠		٢٠٠٠		التغير	
		المساحة كم٢	النسبة	المساحة كم٢	النسبة	المساحة كم٢	النسبة %
١	الغطاء النباتي	٤٤.١٤	١.٦١	٥٢.٢٣	١.٩	٨.٠٩	٠.٢٩

٢	اراضي متملحة	٥٢.٨٥	١.٩٢	٤٣.٩٨	١.٦	-٨.٨٧	-٠.٣٢
٣	ارسابات رملية سميكة	٧٠٨.٨٥	٢٥.٧٩	٨٨٥.١٧	٣٢.٢	١٧٦.٣٢	٦.٤١
٤	انسياقات ريحية	٦٢٢.٣٩	٢٢.٦٤	٦٣٢.٢٦	٢٣	٩.٨٧	٠.٣٦
٥	غطـــاء رملـــي خفيـــف (النبكة)	٨١٦.٧٨	٢٩.٧١	٦٢٦.٧٦	٢٢.٨	-١٩٠.٠٢	-٦.٩١
٦	اراضي جرداء (صخرية)	٤٤٩.١	١٦.٣٤	٤٧٨.٣٢	١٧.٤	٢٩.٢٢	١.٠٦
٧	الغطاء المائي	٤١.٩٥	١.٥٣	١٦.٤٩	٠.٦	-٢٥.٤٦	-٠.٩٣



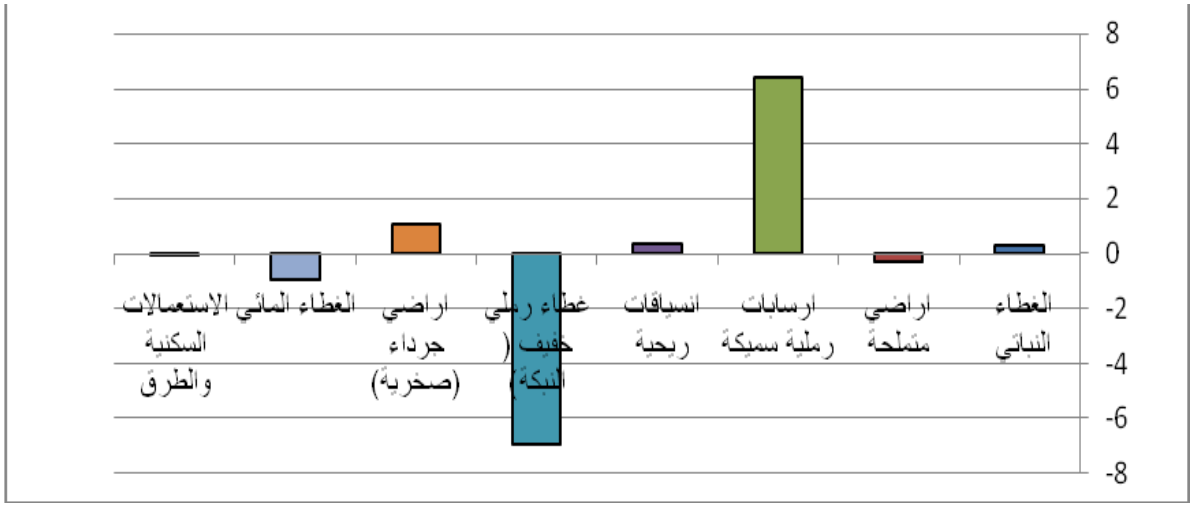
٨	الاســـــتعمالات الســـــكنية والطرق	١٢.٩	٠.٤٧	١٣.٧٤	٠.٥	٠.٨٤	٠.٠٣
	المجموع	**٢٧٤٨.٩٦**	١٠٠	**٢٧٤٨.٩٦**	١٠٠	٠	٠

المصدر: عمل الباحث اعتمادا على الخريطة (٣)

الخريطة (٤) تصنيف الغطاء الارضي واستعمالات الارض لسنة ٢٠٠٠

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الصور الفضائية للقمر Landsat ETM٧ ٢٠٠٠
وباستخدام برنامج Erdas Imagine ٩.٣ وبرنامج ARCMAP ١٠.٣.

شكل (١) نسبة تغير الاغطية الارضية للمدة من (١٩٩٠ _ ٢٠٠٠)



المصدر: عمل الباحث اعتمادا على الخريطة (٤) والجدول (٢)

٣- **ارسابات رملية سميكة:** - تمثلت بالكثبان الرملية التي تنتشر في المنطقة شرقا، والتي شكلت مساحة (٧٠٨.٨٥)كم٢ وبنسبة (٢٥.٧٩%) خلال سنة (١٩٩٠)، اما خلال سنة (٢٠٠٠) فقد شكلت مساحة اجمالية بلغت (٨٨٥.١٧)كم٢ وبنسبة (٣٢.٢%) من مجمل الاغطية السائدة وسجلت نسبة تغير ايجابية لاتساع المساحة بفعل التغير المناخي وزيادة الجفاف خلال المدة المدروسة بنسبة تغير قدرها (٦.٤١) %.

٤- **انسياقات ريحيه:** - تمثلت بالمناطق التي تغطيها الترب ذات السمك القليل بالقرب من الكثبان، فضلا عن المنحدرات تلال حمرين شكلت مساحة (٦٢٢.٣٩) كم٢ وبنسبة قدرها (٢٢.٦٤)% من مجمل المساحة للمنطقة المدروسة خلال سنة ١٩٩٠، في حين ان المساحة خلال سنة ٢٠٠٠ فهي (٦٣٢.٢٦) كم٢، وبنسبة قدرها (٢٣)% من المنطقة المدروسة . وازدادت المساحة بشكل ايجابي بفعل الاسباب المذكورة انفا من تغير المناخ وقلة التساقط المطري ونشاط الرياح في المنطقة. فقد شكلت نسبة التغير (٠.٣٦)% من مجمل الاغطية السائدة في المنطقة.

٥- **غطاء رملي خفيف (النبكة):** - الغطاءات الرملية التي تنتشر من شرق المنطقة وشمالها حتى غربها بمساحات كبيرة وخلال سنة (١٩٩٠) (٨١٦.٧٨) كم٢وبنسبة (٢٩.٧١)% من مجمل المساحة للمنطقة المدروسة ، اما خلال سنة (٢٠٠٠) فقد قلت مساحتها لتشكل (٦٢٦.٧٦)كم٢ وبنسبة قدرها (٢٢.٨)% وبنسبة تغير سلبي (-٦.٩١)% للاغطية السائدة في عموم المنطقة .

٦- **أراضي جرداء (صخرية):** - وهي المناطق التي تنتشر عند تلال حمرين والمناطق الحدية بالقرب من مدينة الدور شكلت مساحتها لسنة ١٩٩٠ (٤٤٩.١) كم٢ وبنسبة قدرها (١٦.٣٤)% من عموم المنطقة ، وشكلت مساحة قدرها (٤٧٨.٣٢)كم٢ وبنسبة (١٧.٤)% لسنة (٢٠٠٠) ، مما يعني زيادة بالمساحة بنسبة قدرها (١.٠٦)% من عموم المنطقة المدروسة .

٧- **الغطاء المائي:** - تمثل الغطاء المائي بنهر دجلة والعظيم وبحيرة الشاري الموسمية الجافة، وخلال سنة (١٩٩٠) كانت المساحة لهذا الغطاء قدرها (٤١.٩٥)كم٢وبنسبة قدرها (١.٥٣)% من مجمل المساحة، اما خلال سنة (٢٠٠٠) فقد تضاءلت المساحة لتشكل (١٦.٤٩)كم٢ وبنسبة (٠.٦)% من مجمل الاغطية الارضية للمنطقة وبنسبة تغير سلبية قدرها (٠.٩٣-)% من عموم منطقة الدراسة .

٨- **الاستعمالات السكنية والطرق:** - تمثلت بمدينة الدور المركز وبعض البيوتات المنتشرة في المنطقة وشبكة الطرق المبلطة التي تربط الدور بسامراء والدور بتكريت والطوز وطرق ثانوية منتشرة للاستعمالات الزراعية في المنطقة، قد شكلت مساحة قدرها (١٢.٩)كم٢ وبنسبة (٠.٤٧) % لسنة (١٩٩٠)، اما حلال السنة اللاحقة فقد شكلت مساحة قدرها (١٣.٧٤)كم٢ وبنسبة (٠.٥)% وتعد زيادة في المساحة لسنة (٢٠٠٠) تنعكس بزيادة في مساحة الاراضي المخصصة للسكن ، وبنسة تغير (٠.٠٣)% من مجمل المنطقة المدروسة .

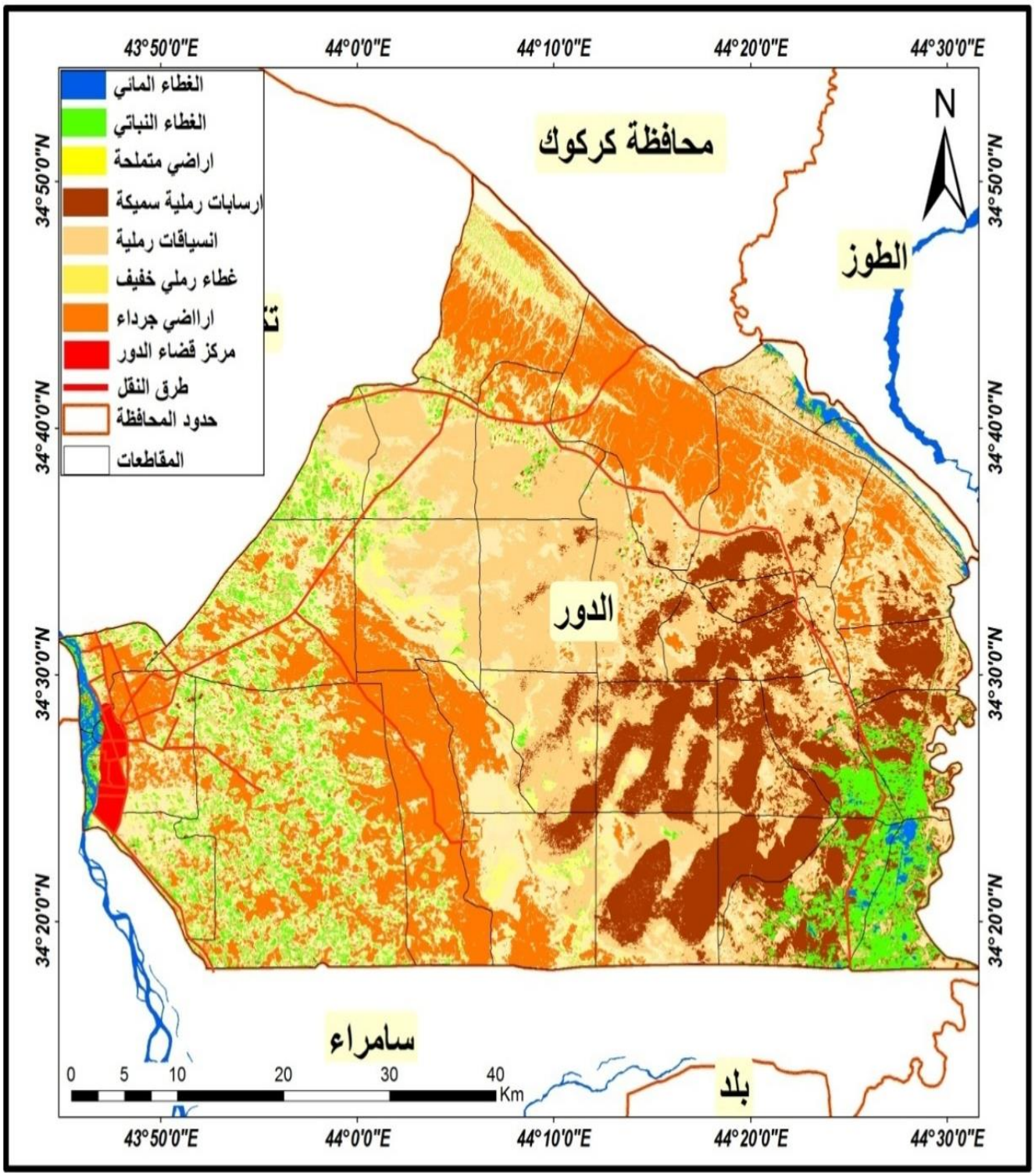
٢- المبحث الثاني : تغيرات الغطاء الأرضي واستعمالات الارض للمدة ٢٠٠٠ – ٢٠١٠

من خلال الخريطة (٣) والجدول (٢) والشكل (٢) يمكن ملاحظة تغير مساحات الغطاء الارضي واستعمالات الارض وكما يأتي:

١- **الغطاء النباتي:** - خلال المدة (٢٠٠٠ – ٢٠١٠) ازدادت مساحة الغطاء النباتي بحوالي (٦١.٧١كم٢) وبنسبة (٢.٢٤)% من مجمل المساحة المدروسة ، وقد تغيرت بشكل ايجابي بنسبة قدرها (٠.٣٤)% ، ويعود ذلك الى اهتمام الاهالي بتوسع المساحات الزراعية باستخدام التقنيات الحديثة.

٢- **أراضي متملحه:** - خلال هذه المدة ازدادت مساحة الارضي المتملحة حيث شكلت مساحة قدرها (٤٤.٧كم٢) وبنسبة (١.٦٣%) لسنة ٢٠١٠ بنسبة تغير (٠.٠٣%) من مجمل المنطقة المدروسة.

٣- **أرسابات رملية سميكة:** - تضاءلت مساحة هذا الصنف للمدة (٢٠٠٠ – ٢٠١٠) بمساحة قدرها (٨٨٣.٥٣)كم٢ وبنسبة (٣٢.١٤)% من عموم الاغطية السائدة، وقد تراجعت المساحة بنسبة تغير (-٠.٠٦)% وذلك لاستغلال المناطق مابين الكثبان الرملية في الزراعة ومشروع تثبيت الكثبان شمال شرق القضاء



الخريطة (٥) تصنيف الغطاء الارضي واستعمالات الارض لسنة ٢٠١٠

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على الصور الفضائية للقمر TM٥ Landsat ٢٠١٠
وباستخدام برنامج Erdas Imagine ٩.٣ وبرنامج ARCMAP ١٠.٣.

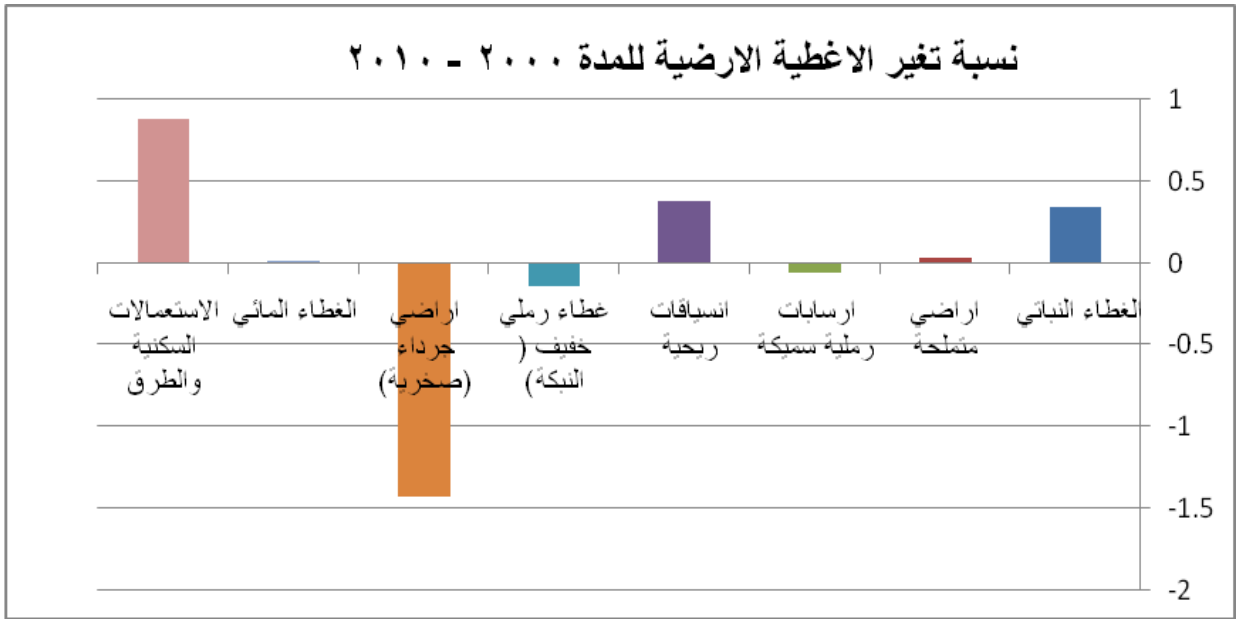
الجدول (٣)

التغيرات الزمانية والمكانية للغطاء الارضي واستعمالات الارض للمدة (٢٠٠٠ – ٢٠١٠)

ت	نوع الغطاء الأرضي	مساحات ونسب الأغطية للمدة من ٢٠٠٠ ــ ٢٠١٠					
		٢٠٠٠		٢٠١٠		التغير	
		المساحة كم٢	النسبة%	المساحة كم٢	النسبة %	المساحة كم٢	النسبة%
١-	الغطاء النباتي	٥٢.٢٣	١.٩	٦١.٧١	٢.٢٤	٩.٤٨	٠.٣٤
٢-	اراضي متملحة	٤٣.٩٨	١.٦	٤٤.٧	١.٦٣	٠.٧٢	٠.٠٣
٣-	ارسابات رملية سميكة	٨٨٥.١٧	٣٢.٢	٨٨٣.٥٣	٣٢.١٤	١.٦٤-	٠.٠٦-
٤-	انسياقات ريحية	٦٣٢.٢٦	٢٣	٦٤٢.٧	٢٣.٣٨	١٠.٤٤	٠.٣٨
٥-	غطاء رملي خفيف (النبكة)	٦٢٦.٧٦	٢٢.٨	٦٢٢.٨١	٢٢.٦٦	٣.٩٥-	٠.١٤-
٦-	اراضي جرداء (صخرية)	٤٧٨.٣٢	١٧.٤	٤٣٨.٩	١٥.٩٧	٣٩.٤٢-	١.٤٣-
٧-	الغطاء المائي	١٦.٤٩	٠.٦	١٦.٧١	٠.٦١	٠.٢٢	٠.٠١
٨-	الاستعمالات السكنية والطرق	١٣.٧٤	٠.٥	٣٧.٩	١.٣٨	٢٤.١٦	٠.٨٨
	مجموع	٢٧٤٨.٩٦	١٠٠	٢٧٤٨.٩٦	١٠٠	٠	٠

المصدر: عمل الباحث اعتمادا على الخريطة (٥)

شكل (٢) نسبة تغير الاغطية الأرضية للمدة ٢٠٠٠-٢٠١٠



المصدر: عمل الباحث اعتمادا على الخريطة (٥) والجدول (٣)

٤- **أنسياقات ريحيه:** - ازداد هذا الصنف من الغطاء الارض بمساحة قدرها (٦٤٢.٧) كم٢ وبنسبة (٢٣.٣٨%) خلال هذه المدة لسنة ٢٠١٠ وبنسبة تغير بلغت (٠.٣٨)% من عموم المنطقة.

٥- **غطاء رملي خفيف (النبكة):** - سجل هذا الصنف من الغطاءات الارضية للمنطقة لسنة ٢٠١٠ مساحة قدرها (٦٢٢.٨١)كم٢ وبنسبة (٢٢.٦٦)% وبتغير سلبي بنسبة (-٠.١٤)% من مساحة الاغطية الارضية السائدة.

٦- **أراضي جرداء (صخرية):** - شهد هذا الغطاء تراجعا بالمساحة ليشكل ما مقدارها (٤٣٨.٩)كم٢ وبنسبة (١٥.٩٧)% لسنة ٢٠١٠ بنسبة تغير (-١.٤٣) % من مساحة منطقة الدراسة.

٧- **الغطاء المائي:** - ازدادت مساحة هذا الغطاء بنسبة طفيفة جدا ليسجل مساحة قدرها (١٦.٧١كم٢) وبنسبة (٠.٦١)% خلال سنة (٢٠١٠) بزيادة نسبتها (٠.٠١)% من عموم المنطقة.

٨- **الاستعمالات السكنية والطرق:** - شهد هذا الصنف زيادة بالمساحة خلال سنة٢٠١٠ قدرها (٣٧.٩) كم٢ ونسبة قدرها (١.٣٨)%، بزيادة ايجابية قدرها (٠.٨٨) %.

٣- المبحث الثالث: تغيرات الغطاء الأرضي واستعمالات الارض للمدة (٢٠١٠ – ٢٠١٦)

من خلال الخريطة (٤) والجدول (٣) والشكل (٣) يمكن ملاحظة تغير مساحات الغطاء الارضي واستعمالات الارض وكما يأتي: -

١- **الغطاء النباتي:** - خلال المدة (٢٠١٠ – ٢٠١٦) فقد ازدادت مساحة الغطاء النباتي بحوالي (٧٩.٦٥كم٢) وبنسبة (٢.٩) % من مجمل المساحة المدروسة، وقد تغيرت بشكل ايجابي بنسبة قدرها (٠.٦٦) %، ويعود ذلك الى اهتمام الاهالي بتوسع المساحات الزراعية باستخدام التقنيات الحديثة.

٢- **أراضي متملحة:** - خلال هذه المدة تضاءلت مساحة الارضي المتملحة حيث شكلت مساحة قدرها (٤٠.٩١كم٢) وبنسبة (١.٤٩)% لسنة ٢٠١٦ بنسبة تغير (-٠.١٤) % من مجمل المنطقة.

٣- **أرسابات رملية سميكة:** استمرت عملية تناقص هذا الصنف للمدة (٢٠١٠ – ٢٠١٦) بمساحة قدرها (٨٨٠.٩كم٢) وبنسبة (٣٢.٠٤)% من عموم الاغطية السائدة ، وقد

تراجعت المساحة بنسبة تغير (-٠.١)% لاستغلال المناطق ما بين الكثبان الرملية في الزراعة ومشروع تثبيت الكثبان شمال شرق القضاء .

٤- **انسياقات ريحية:** شهد هذا الصنف تناقصا بمساحته قدرها (٦١٨.٣٥)كم٢، وبنسبة (٢٢.٤٩)% خلال هذه المدة لسنة ٢٠١٦ وبنسبة تغير بلغت (-٠.٨٩)% من عموم المنطقة.

٥- **غطاء رملي خفيف (النبكة):** سجل هذا الصنف من الغطاءات الارضية للمنطقة **لسنة** (٢٠١٠) مساحة قدرها (٦١٨.٩٨) كم٢ وبنسبة (٢٢.٥٢)% وبتغير سلبي بنسبة (-٠.١٤) % من مساحة الاغطية الارضية السائدة.

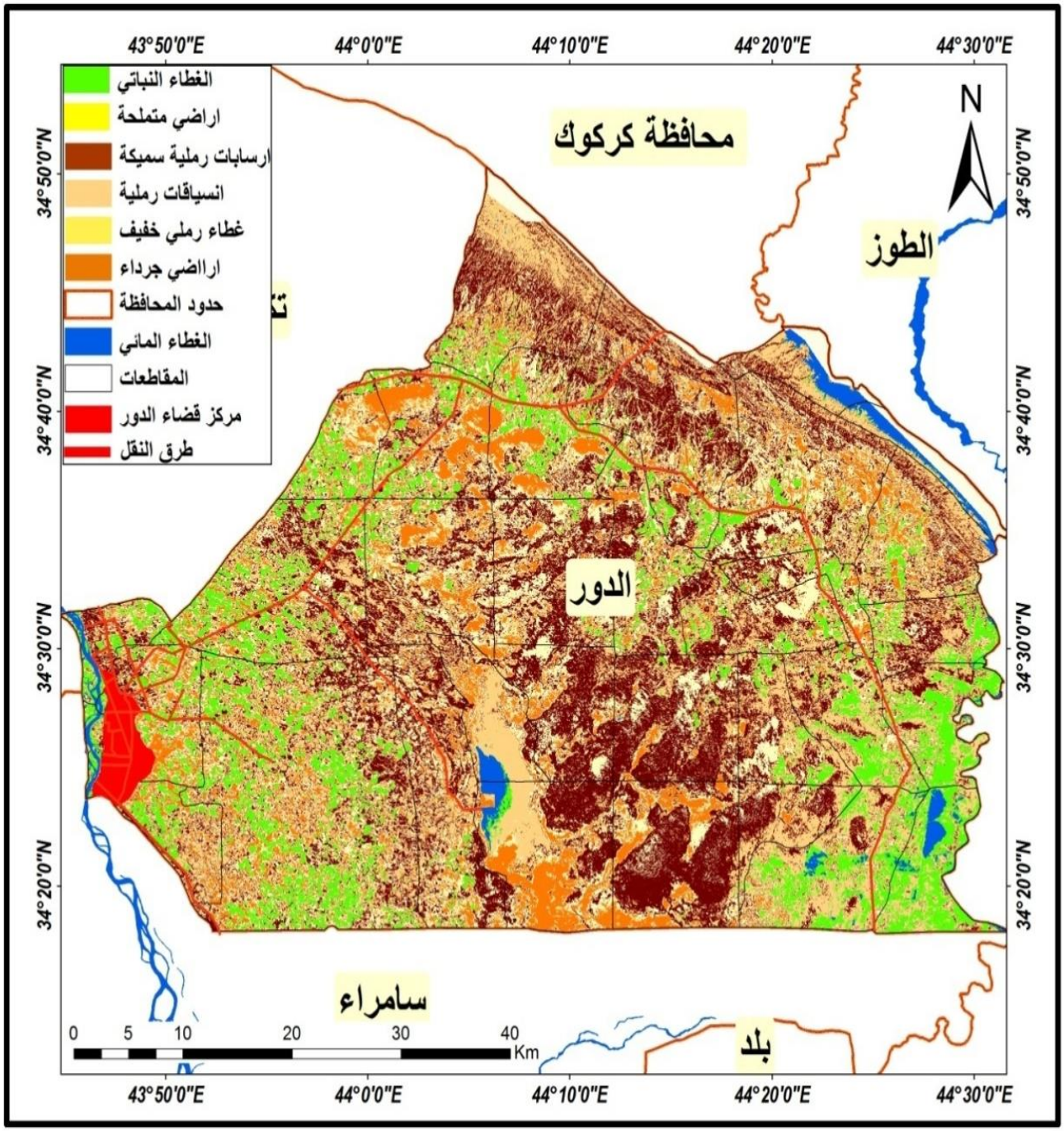
٦- **اراضي جرداء (صخرية):** شهد هذا الغطاء تراجعا بالمساحة ليشكل ما مقدارها (٤٣٨.٨٤) كم٢ وبنسبة (١٥.٩٦) % لسنة ٢٠١٦ بنسبة تغير (-٠.٠١) % من مساحة منطقة الدراسة.

٧- **الغطاء المائي:** ازدادت مساحة هذا الغطاء بنسبة طفيفة جدا ليسجل مساحة قدرها (٢١.٨كم٢) وبنسبة (٠.٧٩)% خلال سنة (٢٠١٦) بزيادة نسبتها (٠.٠١)% من عموم المنطقة .

٨- **الاستعمالات السكنية والطرق؛** شهد هذا الصنف زيادة بالمساحة خلال سنة٢٠١٦ قدرها (٤٩.٥٣) كم٢ ونسبة قدرها (١.٨)%، بزيادة ايجابية قدرها (٠.٤٢) %.

الخريطة (٦) تصنيف الغطاء الارضي واستعمالات الارض لسنة ٢٠١٦

المصـدر: عمـل الباحـث بالاعتمـاد علـى الصـور الفضـائية للقمـر LC٨ Landsat ٢٠١٦
وباستخدام برنامج Erdas Imagine ٩.٣ وبرنامج ARCMAP ١٠.٣.



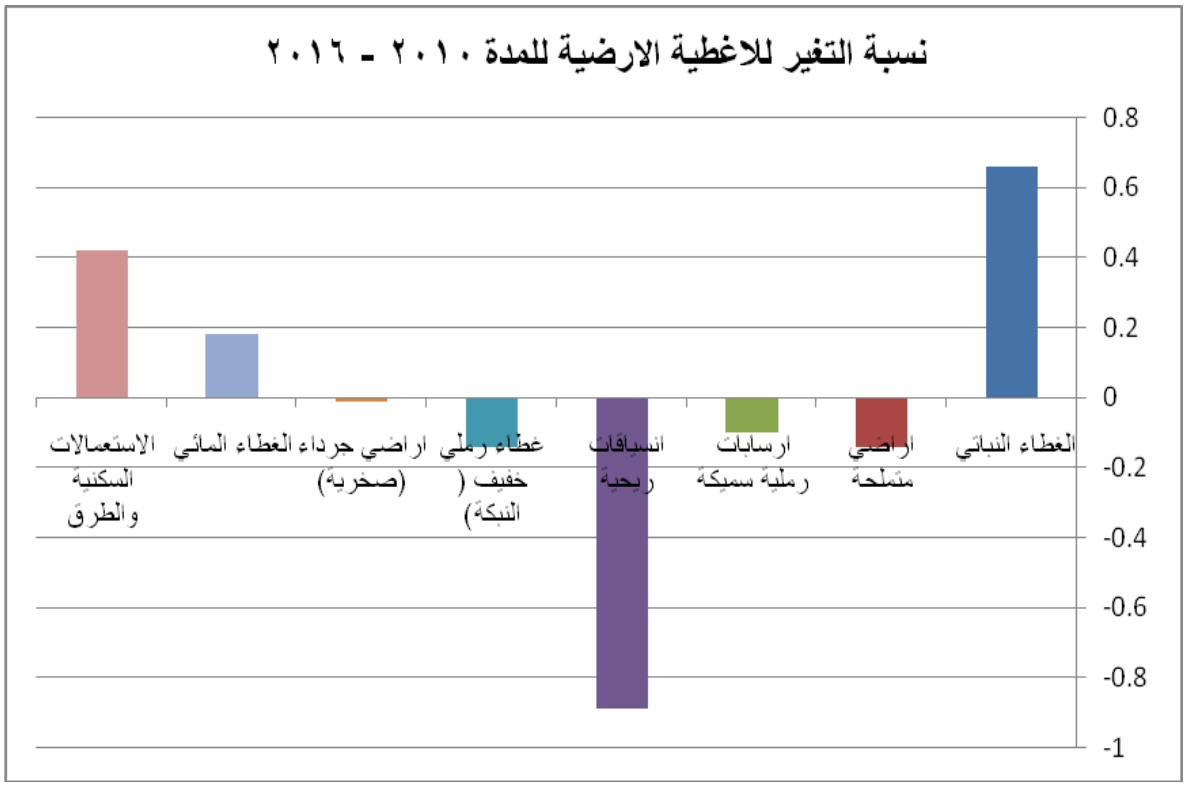
جدول (٤)

التغيرات الزمانية والمكانية للغطاء الارضي واستعمالات الارض للمدة (٢٠١٠ – ٢٠١٦)

ت	نوع الغطاء الأرضي	مساحات ونسب الأغطية للمدة من ٢٠١٠-٢٠١٦					
		٢٠١٠		٢٠١٦		التغير	
		المساحة كم٢	النسبة%	المساحة كم٢	النسبة%	المساحة كم٢	النسبة %
١	الغطاء النباتي	٦١.٧١	٢.٢٤	٧٩.٦٥	٢.٩	١٧.٩٤	٠.٦٦
٢	اراضي متملحة	٤٤.٧	١.٦٣	٤٠.٩١	١.٤٩	٣.٧٩-	٠.١٤-
٣	ارسابات رملية سميكة	٨٨٣.٥٣	٣٢.١٤	٨٨٠.٩	٣٢.٠٤	٢.٦٣-	٠.١-
٤	انسياقات ريحية	٦٤٢.٧	٢٣.٣٨	٦١٨.٣٥	٢٢.٤٩	٢٤.٣٥-	٠.٨٩-
٤	غطاء رملي خفيف (النبكة)	٦٢٢.٨١	٢٢.٦٦	٦١٨.٩٨	٢٢.٥٢	٣.٨٣-	٠.١٤-
٦	اراضي جرداء (صخرية)	٤٣٨.٩	١٥.٩٧	٤٣٨.٨٤	١٥.٩٦	٠.٠٦-	٠.٠١-
٧	الغطاء المائي	١٦.٧١	٠.٦١	٢١.٨	٠.٧٩	٥.٠٩	٠.١٨
٨	الاستعمالات السكنية والطرق	٣٧.٩	١.٣٨	٤٩.٥٣	١.٨	١١.٦٣	٠.٤٢
		٢٧٤٨.٩٦	١٠٠	٢٧٤٨.٩٦	١٠٠	٠	٠

المصدر: عمل الباحث اعتمادا على الخريطة (٦).

شكل (٣) نسبة التغيير للاغطية الأرضية في منطقة الدراسة للمدة (٢٠١٠ – ٢٠١٦)



المصدر: عمل الباحث اعتمادا على الخريطة (٦) والجدول (٤)

٤- المبحث الرابع : التغيرات الشاملة للمدة (١٩٩٠ – ٢٠١٦.)

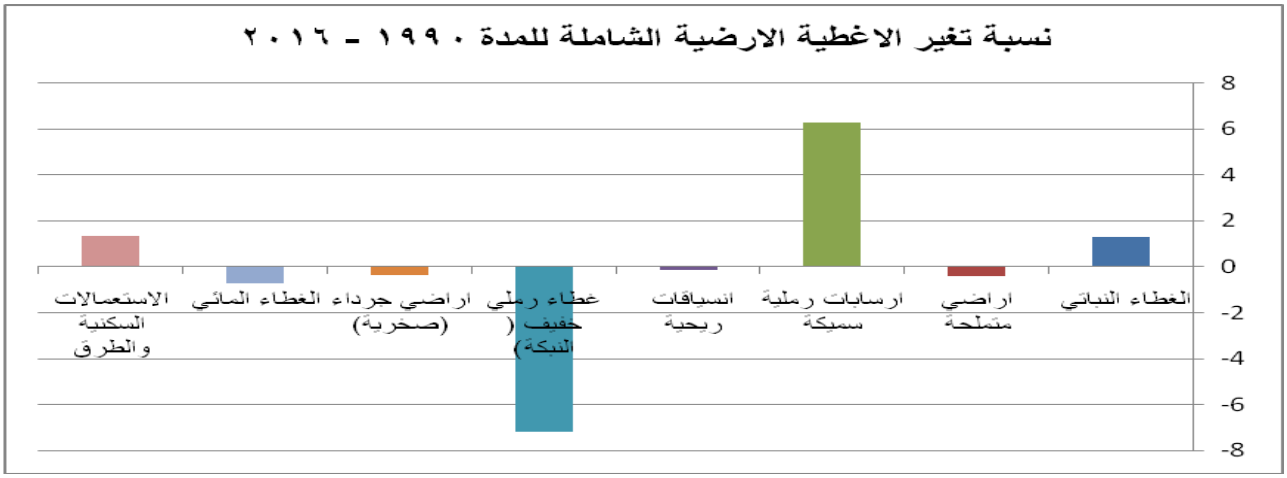
يتبين من خلال الجدول (٤) والشكل (٤) التغيرات الحاصلة لمنطقة الدراسة للمدة (١٩٩٠-٢٠١٦) أي خلال (٢٦) سنة وتأثير هذه التغيرات على الغطاء الأرضي واستعمالات الأرض ومن خلال الخرائط للمدد الزمنية المحددة ضمن هذه الدراسة ومن خلال الدراسات السابقة والميدانية والتحليلات تبين ما يأتي:

جـدول (٥) التغيـرات الزمانيـة والمكانيـة للغطـاء الارضـي واسـتعمالات الارض للمـدة ١٩٩٠ – ٢٠١٦

ت	نوع الأغطية الأرضي	مساحات ونسب الأغطية للمدة من ١٩٩٠-٢٠١٦					
		١٩٩٠		٢٠١٦		التغير	
		المساحة كم٢	النسبة	المساحة كم٢	النسبة	المساحة كم٢	النسبة
١	الغطاء النباتي	٤٤.١٤	١.٦١	٧٩.٦٥	٢.٩	٣٥.٥١	١.٢٩
٢	اراضي متملحة	٥٢.٨٥	١.٩٢	٤٠.٩١	١.٤٩	١١.٩٤-	-٠.٤٣
٣	ارسابات رملية سميكة	٧٠٨.٨٥	٢٥.٧٩	٨٨٠.٩	٣٢.٠٤	١٧٢.٠٥	٦.٢٥
٤	انسياقات ريحية	٦٢٢.٣٩	٢٢.٦٤	٦١٨.٣٥	٢٢.٤٩	٤.٠٤-	-٠.١٥
٥	غطـاء رملـي خفيـف (النبكة)	٨١٦.٧٨	٢٩.٧١	٦١٨.٩٨	٢٢.٥٢	١٩٧.٨-	-٧.١٩
٦	اراضي جرداء (صخرية)	٤٤٩.١	١٦.٣٤	٤٣٨.٨٤	١٥.٩٦	١٠.٢٦-	-٠.٣٨
٧	الغطاء المائي	٤١.٩٥	١.٥٣	٢١.٨	٠.٧٩	٢٠.١٥-	-٠.٧٤
٨	الاسـتعمالات السـكنية والطرق	١٢.٩	٠.٤٧	٤٩.٥٣	١.٨	٣٦.٦٣	١.٣٣
	المجموع	٢٧٤٨.٩٦	١٠٠	٢٧٤٨.٩٦	١٠٠	٠	٠

المصدر: عمل الباحث اعتمادا على الخرائط (٣/٤/٥/٦)

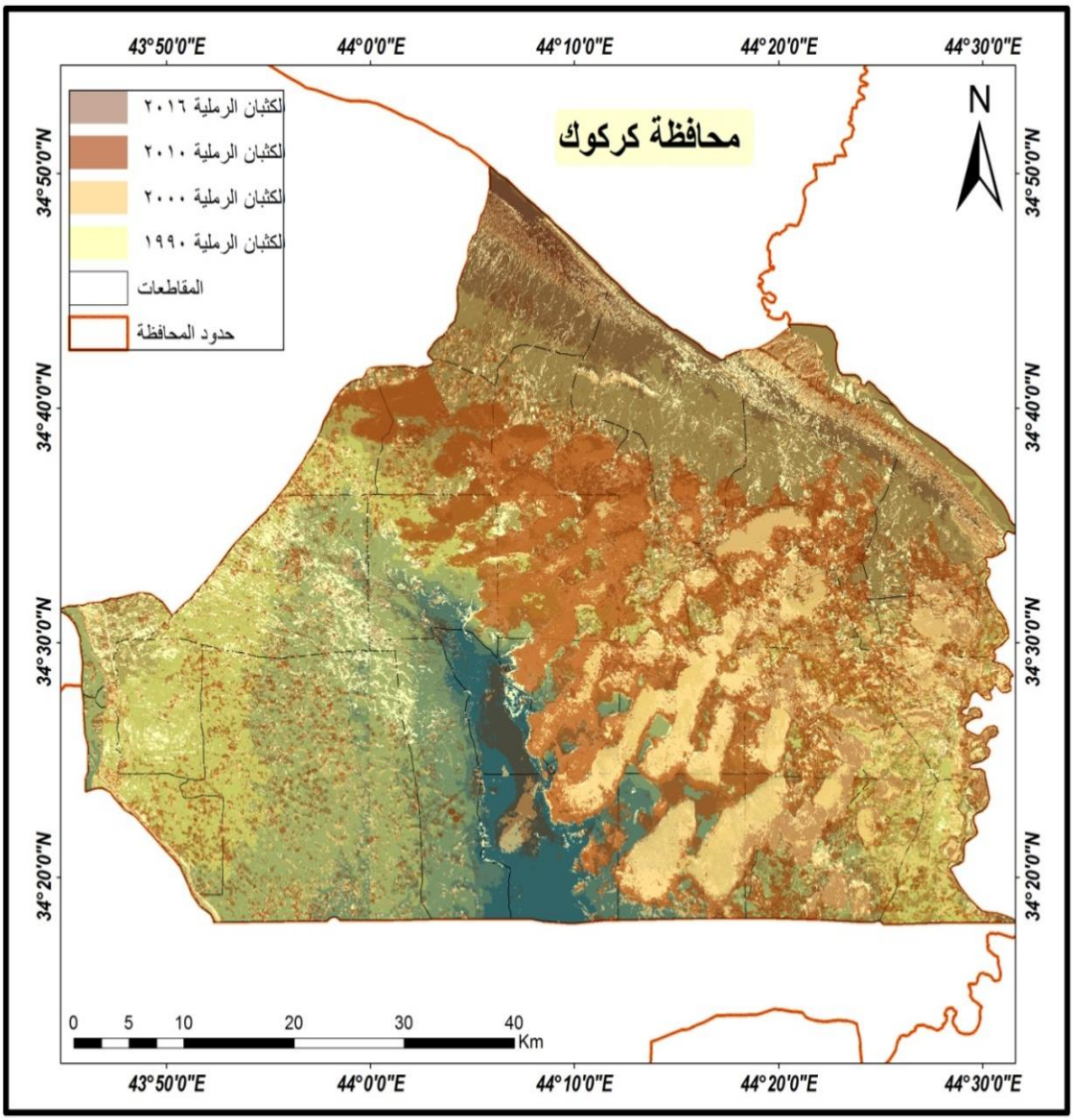
شكل (٤) نسبة التغيير للاغطية الأرضية الشاملة للمدة ١٩٩٠ – ٢٠١٦



المصدر: عمل الباحث اعتمادا على الجدول (٥)

١- **الغطـــاء النبـــاتي:** خـــلال المـــدة ١٩٩٠ – ٢٠١٦ فقـــد ازدادت مســـاحة الغطـــاء النبـــاتي بحـــوالي (٣٥.٥١) كـــم٢ وبنســـبة (١.٢٩ %) مـــن مجمـــل المســـاحة المدروســـة، ويعـــود ذلـــك الـــى اهتمـــام الاهـــالي بتوســـع المســـاحات الزراعيـــة باســـتخدام التقنيـــات الحديثـــة كمـــا ذكرنا انفا.

خريطة (٧) التغيرات المكانية للكثبان الرملية للمدة من ١٩٩٠ – ٢٠١٦

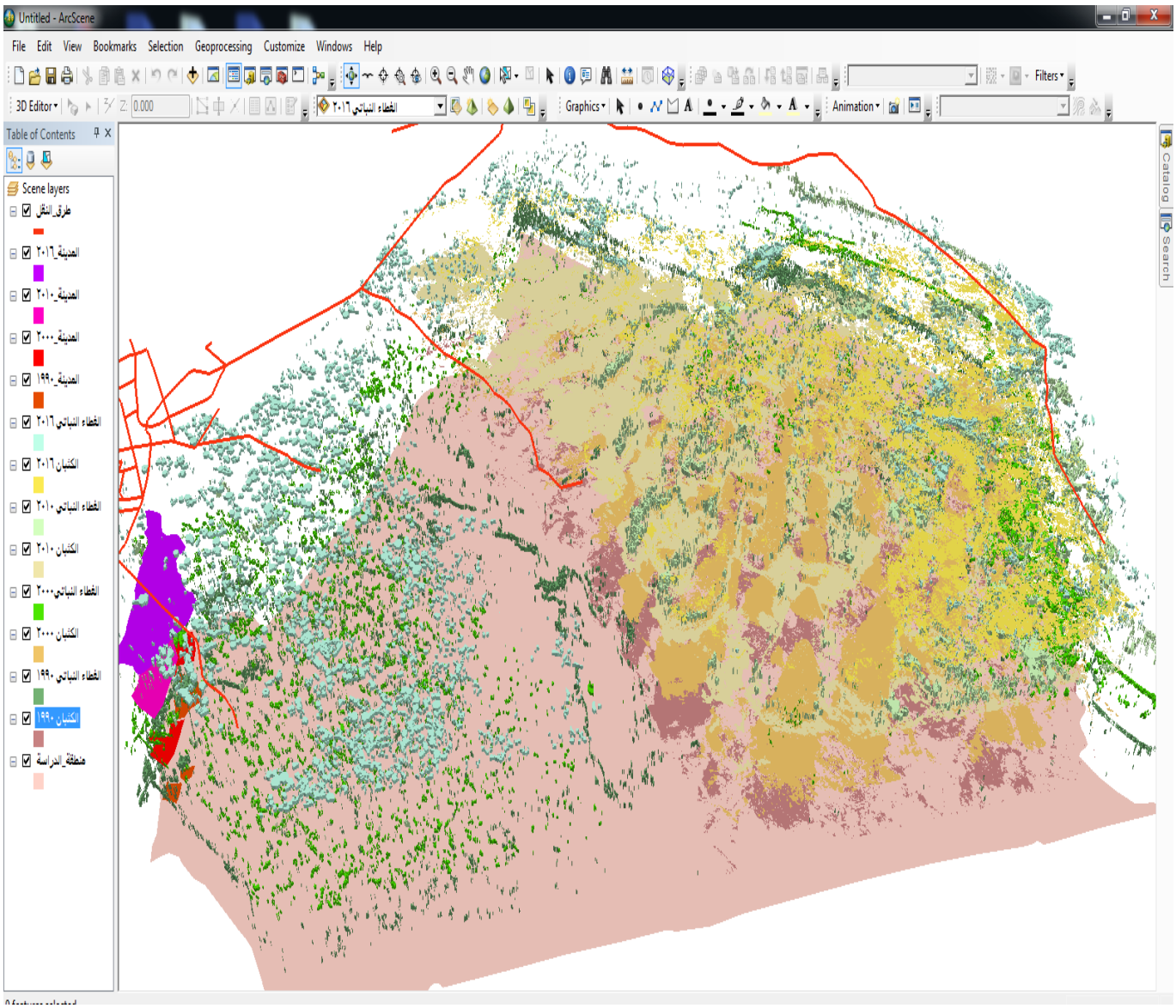


المصـدر: مـن عمـل الباحـث اعتمـادا علـى تصـنيف الغطـاء الارضـي لمرئيـات لاندسـات والمطابقة المكانية باستخدام برنامج١٠.٣ ARC gis

٢- **اراضـــي متملحـــة:** خـــلال هـــذه المـــدة تضـــاءلت مســـاحة الارضـــي المتملحـــة حيـــث شـــكلت نســـبة مســـاحة التغيـــر (-١١.٩٤كـــم٢) وبنســـبة (-٠.٤٣%) مـــن مجمـــل المنطقـــة المدروسة.

شكل (٥) التمثيل الثلاثي الابعاد للتغيرات الزمانية والمكانية للاغطية الارضية في المنطقة

المصدر: بناء قاعدة البيانات باستخدام برنامج ArcMAP١٠.٣ و Arc Seen



٣- **ارسابات رملية سميكة:** ازدادت مساحة هذا الصنف للمدة ١٩٩٠ – ٢٠١٦ بمساحة قدرها (١٧٢.٠٥كم٢) وبنسبة (٦.٢٥%) وذلك لنشاط حركة الرياح والجفاف السائد بالمنطقة.

٤- **انسياقات ريحية:** شهد هذا الصنف تناقصا بمساحته قدرها (-٤.٠٤ كم٢) وبنسبة (-٠.١٥%) خلال هذه المدة.

٥- **غطاء رملي خفيف (النبكة)**: تراجعت مساحة هذا الصنف من الغطاءات الارضية للمنطقة بمساحة قدرها (-١٩٧.٨كم٢) وبتغير سلبي بنسبة (-٧.١٩%) من مساحة الاغطية الارضية السائدة.

٦- **اراضي جرداء (صخرية)**: شهد هذا الغطاء تراجعا بالمساحة ليشكل ما مقدارها (-١٠.٢٦كم٢) وبنسبة تغير (-٠.٧٤ %) من مساحة منطقة الدراسة.

٧- **الغطاء المائي**: تراجعت مساحة هذا الغطاء ليسجل مساحة قدرها (-٢٠.١٥ كم٢) بتغير سلبي بنسبة (-٠.٧٤%) من عموم المنطقة.

٨- **الاستعمالات السكنية والطرق**: شهد هذا الصنف زيادة بالمساحة خلال المدة الشاملة قدرها (٣٦.٦٣ كم٢) بزيادة ايجابية قدرها (١.٣٣%).

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات

١- اظهرت الدراسة ثمان اصناف للغطاء الارضي واستخدامات الارض في منطقة الدراسة (الغطاء النباتي، اراضي متملحة، ارسابات رملية سميكة، انسياقات ريحية، غطاء رملي خفيف (النبكة)، اراضي جرداء (صخرية)، الغطاء المائي، الاستعمالات السكنية والطرق). اذ تبين ان الارسابات الرملية السميكة ازدادت في هذا الصنف للمدة ١٩٩٠ – ٢٠١٦ بمساحة قدرها (١٧٢.٠٥كم٢) وبنسبة (٦.٢٥%) وذلك لنشاط حركة الرياح والجفاف السائد بالمنطقة. امالغطاء المائي تراجعت مساحة هذا الغطاء ليسجل مساحة قدرها (-٢٠.١٥ كم٢) بتغير سلبي بنسبة (-٠.٧٤%) من عموم المنطقة اما الاستعمالات السكنية والطرق فقد شهد هذا الصنف زيادة بالمساحة خلال المدة الشاملة قدرها (٣٦.٦٣ كم٢) ونسبة بزيادة قدرها (١.٣٣%) اما اراضي جرداء (صخرية) شهد هذا الغطاء تراجعا بالمساحة ليشكل ما مقدارها (-١٠.٢٦كم٢) وبنسبة تغير (-٠.٧٤ %) من مساحة منطقة الدراسة

٢- إن لمظاهر التصحر تأثيرات بيئية واقتصادية كبيرة في منطقة الدراسة وأبرزها تدهور خصائص التربة وانخفاض إنتاجية الدونم الواحد، فضلاً عن التأثيرات العامة على صحة

التوصيات

١- الاهتمام بالفلاحين وتوعيتهم إلى أهمية الأراضي الزراعية وإنتاجها وكيفية التعامل معها من خلال الندوات وزيارات موظفي الدوائر المختصة لهم وإرشادهم إلى كيفية استخدام الأساليب الصحيحة في الزراعة والحد من الأساليب الخاطئة والالتزام بالمقننات المائية لكل محصول زراعي للحد من مشكلة تملح التربة ،فضلاً عن توعيتهم بأهمية استخدام وسائل الري الحديثة للحد من عملية الإفراط في الري التي تحافظ على كمية المياه التي يحتاجها النبات في الموسم الزراعي وتقلل من هدرها ، فضلاً عن محافظتها على التربة من التملح .

٢- توصي الدراسة باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية وذلك لكفائتها في المراقبة

٣- الاهتمام بالغطاء النباتي الطبيعي والمحافظة على عدم تعرضه إلى الرعي الجائر، الأمر الذي يحتاج إلى القيام بمسح كامل للطاقة الاستيعابية لحمولة المراعي الطبيعية ، لتحديد الأعداد المناسبة من الحيوانات لكل مرعى، فضلاً عن إنشاء نظام المسيجات لحماية المراعي ، لكي لاتتعرض إلى الرعي الجائر وبشكل مستمر .

المصادر

١- الريحاني،عبد مخور نجم ، ظاهرة التصحر في العراق وأثرها في استثمار الموارد الطبيعية ، أطروحة دكتوراه ، (غير منشوره) كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٦ .

٢- العمري، فؤاد عبد الوهاب ، مخاطر التصحر في محافظة الانبار ، المؤتمر الجغرافي الأول ، التصحر وأثره على التنمية الإقليمية في محافظة الانبار ، جامعة الانبار كلية التربية ، نيسان ،١٩٩٣.

٣- الصبيحي، علي مخلف سبع،التصحر في محافظة الانبار وأثرة على الأراضي الزراعية ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية / ابن رشد ، جامعة بغداد ،٢٠٠٢ .

٤ - ال سعود ، مشاعل بنت محمد ، تطبيقات تقنية الاستشعار عن بعد والأساليب الجيودسية المتطورة في دراسة مورفومترية الوديان الجافة، بحث مقدم الى الندوة الجغرافية السابعة، كلية الآداب، جامعة الملك سعود،٢٠٠٤.

٤- العاني، رقية احمد ، دراسة تغيرات الغطاء الأرضي لمنطقة بلد باستخدام طرائق المعالجة الرقمية والتصنيف الآلي لمعطيات التحسس النائي، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – جامعة تكريت ، ٢٠٠٤.

٥- الطائي، أياد حمزة عاشور، تخطيط استعمالات المدن باستخدام تقنيات التحسس النائي، اطروحة دكتوراه، كلية التربية (ابن رشد)، جامعة بغداد،٢٠٠٠.

٦- سالم ،بشرى بكر محمد ، استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد وبنوك المعلومات في ادارة مواقع التراث الطبيعي، الدورة التدريبية الثالثة في مجال ادارة وصيانة المحميات الطبيعية، في الوطن العربي (اليونسكو)، جامعة الاسكندرية، ١٩٩٥.

٧- المالكي، عبد الله سالم عبد الله ، مشكلة التصحر في محافظة ذي قار ووسائل الحد منها ،رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة البصرة ،كلية الآداب ،قسم الجغرافية ،١٩٩٠ .