

ISSN: 2074-9554 (Print)

Journal of Al-Frahedis Arts

available online at: <http://www.jaa.tu.edu.iq>

JOFA  
Journal  
of Al-Frahedis Arts

## Change the areas of palm trees in the area of Abu al-Khasib for the period (1973-2018) | Comparative Study in Agricultural Geography

تغير مساحات أشجار النخيل في منطقة أبو الخصيب للمدة من (1973-2018) | دراسة مقارنة في الجغرافية الزراعية

Asst.Prof.Dr. Shahla Zakir Tawfiq

أ.م.د. شهلة ذاكر توفيق

Al-Mustansaria University / College of Basic Education

Department of Geography

جامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية / قسم الجغرافية

E-mail: [shahlathakir4@gmail.com](mailto:shahlathakir4@gmail.com)

### Article info.

#### Article history:

-Received

-Accepted

#### Keywords:

- palm trees

- Abu al-Khasib

- Agricultural Geography

**Abstract:** Iraqi lands in general and particularly abualkhseeb region are subjected to variation in vegetation cover. This phenomenon can be measured and monitored using remote sensing and GIS techniques which consequently give the possibility to check the spatial and temporal variations in vegetation and can be used to predicate the future trend of agriculture in the study area. It is worth to mention that the study area was subjected to variation in palm trees. Satellite images are used for monitoring the land use/ land cover including vegetation cover which represents an efficient and advanced technique in change detection. Where the area of agricultural land and palm groves are reached (410) square kilometres during (1973) formed about (35.6%) out of the area of the abualkhseeb region. While the area is declined during (2018) to reach about (133.56) square kilometres formed about (11.6%). In current study two satellite images of Landsat (MSS) during (1973) and Landsat (8) during (2018) respectively are used. The analysis was carried out using ArcGIS (10.5) based on multispectral bands as well as the vegetation cover indices. The results of data analysis indicate that the area has been suffering from a decline in the area of palm trees by (92.03%) during the periods between (1973) and (2018). Person correlation was carried out using SPSS software and the results of the statistical analysis recognized the following variation trends i.e., northeast and northwest directions and the change values are(-94.4) and (-88.0) respectively. a thematic map was created to show the various trends in the density of palm trees. The study was concluded that the variation is controlled by the direction of physical and Human Factors.

**الخلاصة:** تتعرض مناطق العراق عامة ومنطقة ابو الخصيب خاصة في محافظة البصرة الى تغيرات في الغطاء النباتي بمجموعها يمكن ان تقيس باليات منها متابعة التغيرات عن طريق بيانات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية، مما يتيح امكانية التعرف على التباين الزمني والمكاني لتغيرات المساحات الزراعية والتي يمكن ان تكون اليات للتنبؤ بما سيكون مستقبلاً ومن الجدير بالذكر ان منطقة الدراسة تعرضت الى تغيرات بمساحات اشجار النخيل من خلال استخدام المرئيات الفضائية لكشف تغيرات الارض الطبيعية التي تغطي سطح الارض، حيث تعتبر طريقة كفاءة ومتطورة في تحديد التغيرات في منطقة البحث، حيث بلغت مساحات الاراضي الزراعية وبساتين النخيل لعام 1973 (410 كم<sup>2</sup>) ونسبة قدرها (35.6%) من مساحة ابو الخصيب في حين بلغت مساحتها لعام 2018 (133.56 كم<sup>2</sup>) ونسبة قدرها (11.6%)، وفي هذه الدراسة تم استخدام مرئيتين فضائيتين لمنطقة ابو الخصيب تم التقاطها بالقمر الصناعي (Landsat 8. Landsat Mss) ولمدة زمنية من (1973 . 2018) من التوالي، وتم تمييز الباندات (الحزم الطيفية) المستخدمة كخطوة اساسية في عمل البحث ومن ثم تم تطبيق عدة مؤشرات طيفية للكشف عن تغيرات الغطاء النباتي (مساحات أشجار النخيل) وحساب الفرق بين خصائص القرنية النباتية (NDVI) أي مؤشر الاختلاف الخضري الطبيعي لكلا المرئيتين وكذلك خريطة طبوغرافية وصور فضائية والبرامجيات المتمثلة (ARC GIS 10.5) وتعاني منطقة البحث من تراجع في مساحات أشجار النخيل بشكل متزايد ونسبة (92.03%) ما بين عامي (1973، 2018) أي بنسبة تغير قدرها (2.04 % )، باستخدام علاقة الارتباط المكانية بيرسون واستعمال برنامج (spss) كما تم مقارنة اتجاهات التغير وفق الاتجاهات العامة وتبين هناك علاقة بين الاتجاهات (الشمال الشرقي والشمال الغربي) ونسبة التغير على التوالي (-94.4، -88.0) ثم بناء خريطة غرضية توضح اتجاهات التغير لكثافة مساحات النخيل وتوصل البحث الى اهم نتائج هو التغير المرتبط باتجاه يكون محدد وفق عوامل طبيعية وبشرية.

### المقدمة

تشهد منطقة أبو الخصيب تغير في الغطاء الأرضي ويعد من العوامل المؤثرة على الخطط الاستراتيجية للتنمية لوضع تنمية مستدامة وخطة ادارة للتوازن البيئي، وتأتي هذه الدراسة الحالية لمعرفة الواقع الحالي والراهن للتغطية النباتية في منطقة ابو الخصيب وكشف عن مقدار التغير في تلك التغطية وهناك كثير من المؤشرات الطيفية والقرائن النباتية للكشف عن التغير في التغطية النباتية للمدة الزمنية بين (1973، 2018) ومنها مؤشر الاختلاف الخضري (NDVI)<sup>(1)</sup>. اذ يعتمد اقتصاد الكثير من الدول على الزراعة كمصدر أساسي للدخل، وكما تعتبر مصدراً أساساً لتوفير الامن الغذائي، ومن هنا تبرز اهمية المحافظة على الغطاء النباتي وزيادة مساحة الاراضي الزراعية المزروعة باشجار النخيل وصيانتها والمحافظة عليها من الأنجراف، ولمعرفة التغيرات الحاصلة في الغطاء النباتي يتم استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد<sup>(2)</sup>، اذ تشير الدراسات الحديثة الى امكانية استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد كأحد الوسائل الفعالة في مراقبة ورصد التغيرات التي تحصل في الغطاء النباتي<sup>(3)</sup>، اعتماد على دليل الأختلاف الخضري الطبيعي<sup>(4)</sup>، واعتباره المؤشر الأكثر شيوعاً للقياس، فالمجالات الطيفية المستعملة لهذا المؤشر أو الدليل هي القناة الرابعة الحمراء (Red) وبطول موجي (0.64 . 0.67) ميكرون والقناة الخامسة تحت الحمراء القريبة وبطول موجي (0.85 . 0.88) ميكرون أذ أن هذا النطاق ذو علاقة وثيقة بمنطقة الامتصاص الكلوروفيل للنبات، أذ يكون الامتصاص كبير في نطاق الاشعة تحت الحمراء ويكون

الانعكاس كبير في الأشعة تحت الحمراء القريبة<sup>(5)</sup>. فالنباتات الخضراء تمتص الضوء الأحمر بشدة بواسطة الصبغات مثل الكلوروفيل الموجود في الأوراق الخضراء وتعكس الأشعة تحت الحمراء مقارنة مع التربة وبالتالي فإن المناطق التي يوجد فيها غطاء نباتي كثيف تتباين خصائصها الطيفية في الجزء الأحمر من الطيف عن الخصائص التي تبديها في نطاق الأشعة تحت الحمراء القصيرة، هذا بالنسبة إلى المرئية الفضائية لعام (2018)، أما بالنسبة للمرئية الفضائية لعام (1973) يتم استخدام القناة الثالثة والرابعة لمعرفة قيمة مؤشر (NDVI) .

وهناك العديد من الدراسات والبحوث التي نفذت لمراقبة الغطاء النباتي باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد، حيث وجد موسى عبد اللطيف وآخرون (2013) من خلال استخدام دليل اختلاف الغطاء النباتي لتقييم تغيرات الغطاء النباتي في المناطق المحيطة لبحيرة حمير وكانت النتائج المستحصلة لتوزيع الغطاء النباتي للمدة من (1976-1992) ذات نمط إيجابي أي أن الغطاء النباتي ذات كثافة عالية ومتوسطة، أما المدة من (1992-2010) فكان الغطاء النباتي ذات نمط سلبي أي أن الغطاء النباتي ذات كثافة قليل جداً .

#### أولاً : مشكلة الدراسة:

المشكلة هي الكشف عن تغير مساحات أشجار النخيل في منطقة أبو الخصيب للمدة (1973 . 2018)، وما هي الوسائل المستخدمة للكشف .

#### ثانياً: فرضية الدراسة :

فرضية الدراسة أنه يتم الكشف عن تغير الغطاء النباتي (مساحات أشجار النخيل) في منطقة أبو الخصيب باستخدام مؤشرات الطيفية والقراءن النباتية للكشف عن التغير الحاصل في التغطية النباتية في منطقة أبو الخصيب، باستخدام مؤشر (NDVI) وكذلك دراسة اتجاهات التغير بالمنطقة .

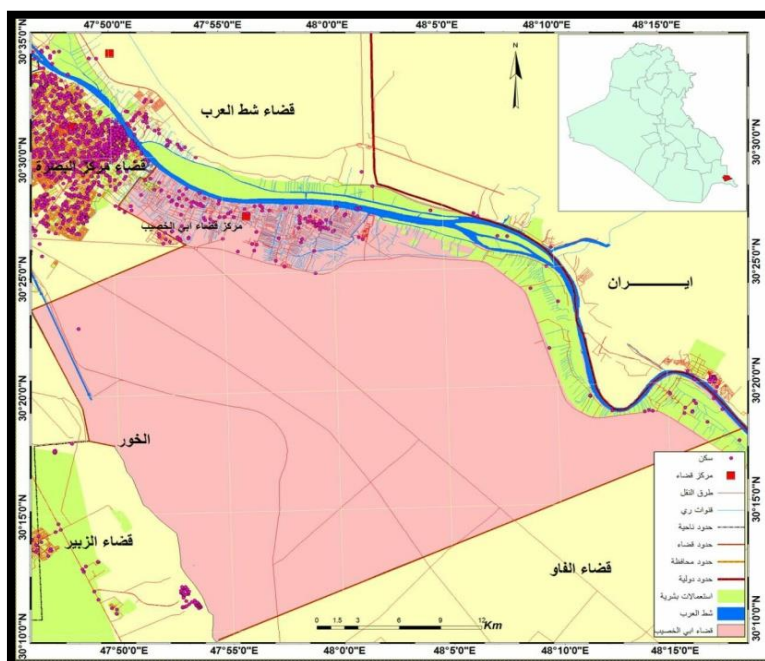
#### ثالثاً : هدف البحث :

يهدف البحث إلى متابعة التغير لمساحات أشجار النخيل وبناء خرائط غرضية متابعة باستخدام مؤشرات وقراءن طيفية يمكنها أن تكون مكملة للدراسات الميدانية .

#### رابعاً: حدود البحث :

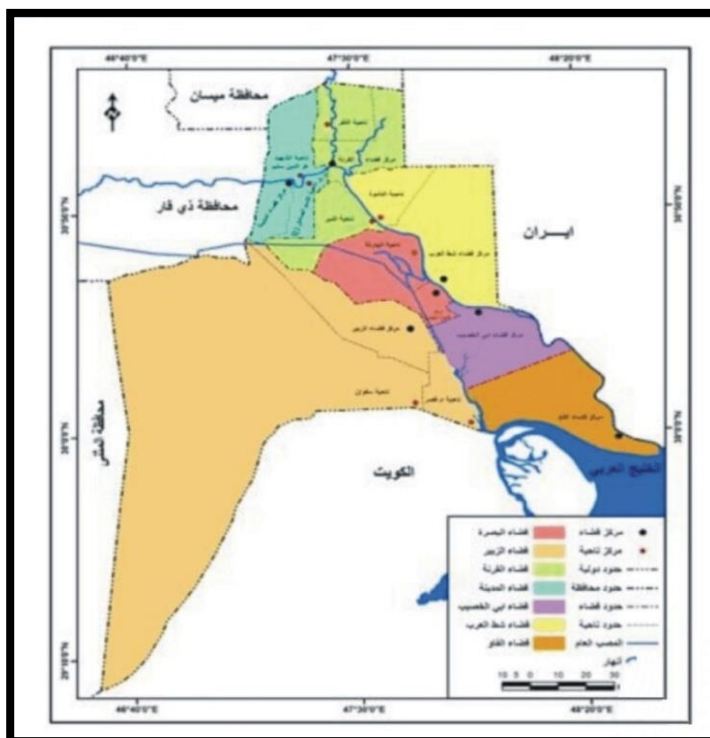
تقع منطقة أبو الخصيب في الجزء الجنوبي الشرقي من محافظة البصرة خريطة (1) حيث يحدها من الشمال قضائي البصرة وشط العرب ومن الجنوب يحدها قضاء الفاو، ومن الشرق مجرى نهر شط العرب وإيران، أما من جهة الغرب فيحدها قضاء الزبير، وتقع منطقة البحث بين دائرتي عرض (30° 30' - 31° 25') شمالاً وخطي الطول (47° 45' - 48° 22') شرقاً، خريطة (2)، وتشغل منطقة أبو الخصيب مساحة قدرها (1152 كم<sup>2</sup>) أي ما يعادل (6%) من مساحة محافظة البصرة البالغة (19070 كم<sup>2</sup>) .

## خريطة (1) موقع منطقة الدراسة من العراق



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، 1:300000، بغداد، 2016

## خريطة (2) التقسيمات الادارية في محافظة البصرة



المصدر: الهيئة العامة للمساحة، خريطة محافظة البصرة الادارية، مقياس 1:500000، بغداد، 2016

اما الحدود الزمانية للدراسة فتم تحديدها بالمدة الزمنية من (1973 . 2018) وذلك لغرض معرفة التقدم والتراجع الحاصل في الغطاء النباتي في منطقة البحث خلال المدة الزمنية هذه باستخدام احدى المؤشرات الطيفية.

#### خامساً : طبيعة منطقة البحث :

تتمثل المنطقة بانتشار الغطاء النباتي على حافتي شط العرب في جهة العراق وتمتد فيها القنوات الاروائية لارواء بساتين النخيل في المنطقة ومن الناحية الجيولوجية تعد المنطقة مستقرة جيولوجيا وفق تصنيف ( Buday and Jassim.1987 )<sup>(6)</sup> وتعود لزمان العصر الرباعي ضمن السهل الرسوبي .

اما الخصائص المناخية فكانت لها دور في تراجع مساحات الغطاء النباتي في جميع المناطق الجافة ومنطقة البحث تقع ضمن المناخ الجاف وفق تصنيف كوبن، اذ بلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة في محطة البصرة للمدة من (1973-2018)، (26.8)م، ان هذا الارتفاع في معدل درجة الحرارة دور فعال في جفاف التربة وزيادة معدلات التبخر للمياه السطحية والقنوات الاروائية المستخدمة في ري الاراضي الزراعية والبساتين وارتفاع ملوحة التربة في المنطقة وبلغ المجموع السنوي للتبخر (3393.8) ملم، فضلاً عن تاثير العناصر المناخية الاخرى المتمثلة بالرياح وبلغ معدل سرعتها السنوي (4.0)م/ثا، وكذلك بلغ مجموع السنوي للأمطار (152.8) ملم، ينظر جدول (1).

**جدول (1) المعدلات السنوية لدرجات الحرارة (م) وسرعة الرياح (م/ثا) والمجموع السنوي للتبخر والأمطار (ملم) في محطة البصرة للمدة (2018-1973)**

26.8	درجة الحرارة (م)
4.0	سرعة الرياح (م/ثا)
3393.8	التبخر (ملم)
152.8	الأمطار (ملم)

المصدر: الهيئة العامة لأنواء الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، 2018 .  
في حين تتمثل التربة السائدة في منطقة الدراسة هي تربة كتوف الانهار حسب تصنيف بيورنك<sup>(7)</sup> الممتدة على المجرى الرئيس لنهر شط العرب والجدول المتفرعة منه وهي ترب ذات نسجة طينية غرينية تمتاز بقلّة تراكم الاملاح فيها .

#### سادساً : بيانات الدراسة :

1. استخدمت بيانات الاقمار الصناعية (Landsat8.MSS) لمعرفة التغيرات الحاصلة للغطاء النباتي، وعلى هذا الاساس تم اختيار المرئيات الفضائية بالمدة الزمنية المعروفة لغرض تحليل ودراسة حالة الغطاء النباتي، فالمرئية الاولى من القمر الصناعي

(Landsat.MSS) بتاريخ (1973/5/2) وبدقة تميز (60x60)م والمرئية الثانية من القمر الصناعي (Landsat8) بتاريخ (2018/4/21) وبدقة تميز (30x30)م وتم معالجة البيانات باستخدام برنامج (Arc GIS 10.5).

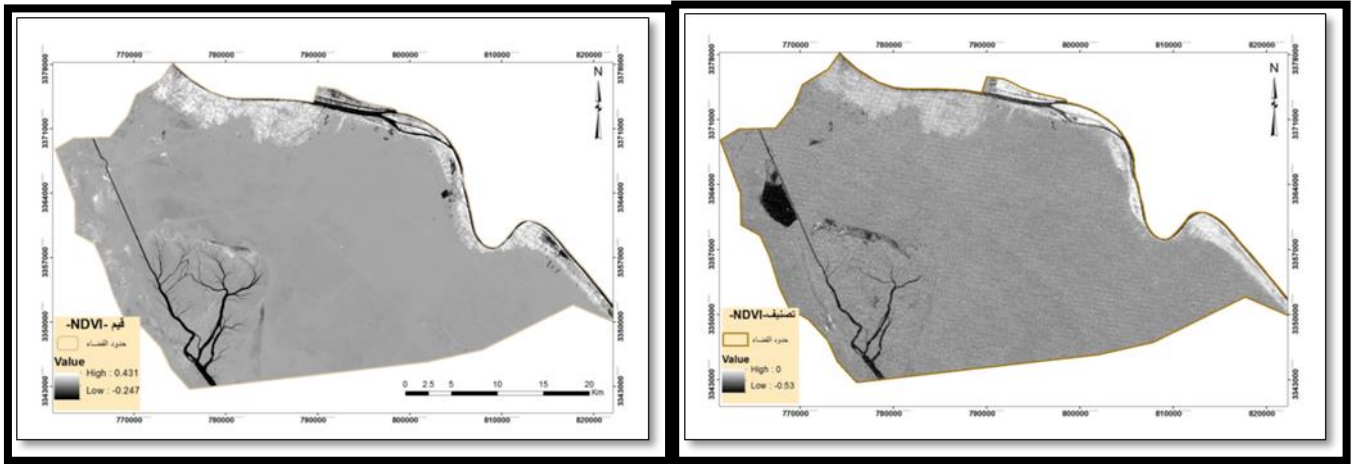
2. الخريطة الطبوغرافية .

3. البرامجيات مثل برنامج (spss 18) و (Microsoft Excel).

سابعاً : المعالجة الرقمية الطيفية :

وتتضمن عدة مراحل هي :

1. المعالجة الطيفية : اشارت العديد من العديد من الدراسات والبحوث الحديثة في العالم الى امكانية استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في تقييم حالات التدهور في الغطاء النباتي



اعتماداً على دليل الاختلاف الخصري الطبيعي

(NEDVI) . اقترح المؤشر الاختلاف الخصري الطبيعي من قبل (Rouse.et.al.1974) وهو المؤشر الأكثر شيوعاً للقياس (8).

تمثل الخريطة (3) و (4) المرئية الفضائية الناتجة عن حساب معادلة مؤشر الاختلاف الخصري الطبيعي وصف وتوزيع الغطاء النباتي، اذ يظهر بانعكاسية عالية (بلون ابيض) في المناطق ذات الغطاء النباتي الكثيف وبانعكاسية واطئة في المناطق ذات الغطاء النباتي القليل، اذ تتناسب كثافة ( وذلك لأنه تتناسب الأشعة تحت الحمراء القريبة NDVI الغطاء النباتي وحيويته طراداً مع قيمة ) المنعكسة طراداً مع المحتوى المائي وحجم الخلايا النباتية بينما تكون العلاقة عكسية مع الأشعة الحمراء فتسبب زيادة الامتصاص من قبل اليخضور بعملية التمثيل الضوئي وتحسب قيمة المؤشر (حسب المعادلة الآتية (9) :NDVI الاختلاف الخصري الطبيعي)

خريط (4) المرئية الفضائية لعام 2018

قيم المؤشر الحيوي (NDVI)

خريط (3) المرئية الفضائية لعام 1973

قيم المؤشر الحيوي (NDVI)

( لعام 8 Landsat المصدر : القمر الصناعي ) 2018 لاستخراج قيم المؤشر الحيوي (، الباندات (5,4)NDVI)		( لعام MSS Landsat المصدر : القمر الصناعي ) 1973NDVI لاستخراج قيم المؤشر الحيوي (، الباندات (4,3) .
--	--	---

(Near in Frered – Red)

= \_\_\_\_\_NDVI

Near in Frered + Red)

(

حيث أن :

NDVI : قيمة المؤشر الاختلاف الخضري

Nearinfrered : الأشعة تحت الحمراء

Red : الأشعة الحمراء

وتتراوح قيمة (NDVI) من (0-1) وتكون الكثافة النباتية مرتفعة اذا كانت قيمة القرنية النباتية اقرب للواحد، اما القيم القريبة من الصفر والقيم السالبة فتدل على عدم وجود مظاهر نباتية مثل المناطق الجرداء والتربة<sup>(10)</sup>.

## 2. التوزيع المكاني :

طبق مؤشر الاختلاف الخضري الطبيعي على المرئية (Landsat MSS.Landsat8) الملتقطة بتاريخ (1973/5/2) والمرئية الثانية بتاريخ (2018/4/21) لتقييم الحالة الراهنة للغطاء النباتي ولتقصي مساحات الأغشية النباتية تم تصنيف قيمة (NDVI) الى ثلاث فئات فالمؤشر يرتبط بقيمته فالمؤشر رقم (1) تبلغ قيمته (0.2) فاقل، فالمؤشر قليل جداً (نادر)، واذا كانت قيمة المؤشر بين (0.21 . 5 ) فدلالة المؤشر هو متوسط الكثافة، واذا كانت قيمة المؤشر تبلغ (5) فأكثر فالمؤشر ذات كثافة عالية، ينظر جدول (2)، خريطة (5 و 6 ) وشكل (1)، فاعداد النخيل في البصرة لم ترتبط بالتوزيع المنتظم في الزراعة والذي يعد كل دونم يضم (25) نخلة، لان المنطقة كثيفة جداً بالزراعة وتباينها في الدونم الواحد قريباً وبعداً عن شط العرب، لا تزداد كلما اقتربنا من النهر كثافة ما يقارب (50) نخلة بالدونم كمعدل .

## 3. التغير الزمني :

وبلاحظ من الجدول (2) ان مؤشر الغطاء النباتي (NDVI) للفئة الاولى (0.2) فاقل) كانت مساحتها في عام (1973) (96.814) كم<sup>2</sup>، بينما تراجعت مساحتها لتصبح في عام (2018) حوالي (42.624) كم<sup>2</sup> وبنسب تغير (-55.97) وبنسب تغير سنوي بلغت (-1.24%) وهذا يدل على ان هذه الفئة تقلصت فيها المساحات المزروعة بالنخيل نتيجة للظروف الطبيعية والبشرية بالمنطقة والمؤثرة على زراعة النخيل بالمنطقة وتناقص مؤشر القرينة النباتي فيها.

## جدول (2) تغير قيم نوع الغطاء النباتي في منطقة ابو الخصيب للمدة (1973-2018)

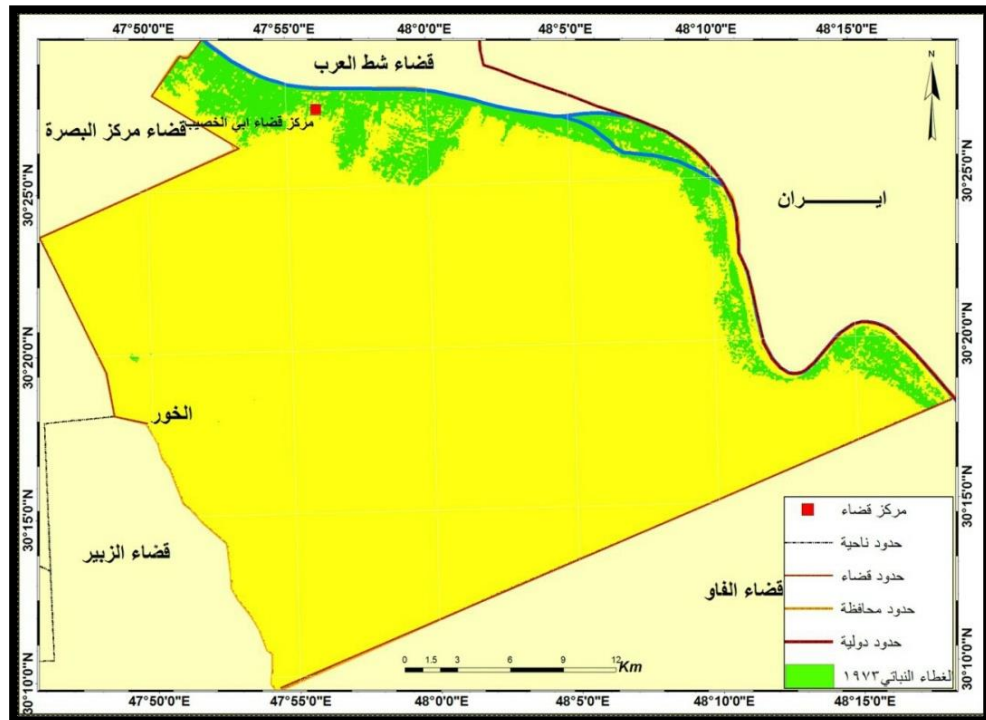
الفئات	قيمة المؤشر	دلالة المؤشر	مساحة اشجار النخيل 1973	%	مساحة اشجار النخيل 2018	%	نسبة التغير *	نسبة التغير السنوي **
1	0.2 فأقل	قليل الكثافة (نادر)	96.814	8.404	42.624	3.7	55.97-	1.24-
2	0.21-5	متوسط الكثافة	471.744	40.95	1070.208	92.9	126.86	2.81
3	5 فأكثر	كثيف	583.718	50.66	39.168	3.4	93.28-	2.07-
المجموع	-	-	1152	100	1152	100	92.03	2.04

المصدر : خريطة ( 5 و 6 ) باستخدام برنامج (Arc GIS 10.5) لغرض حساب المساحات .  
التعداد اللاحق - التعداد السابق

$$\text{نسب التغير}^* = 100 \times \frac{\text{العدد السابق}}{\text{العدد اللاحق}}$$

\*\* نسب التغير السنوي = نسب التغير ÷ عدد سنوات الدراسة (45) سنة

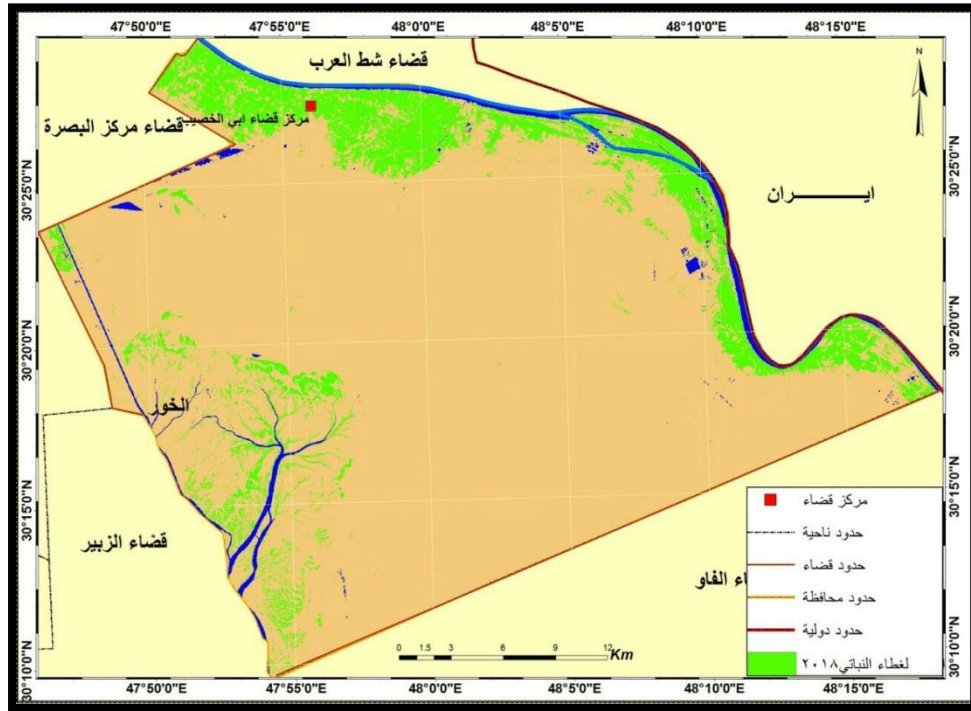
خريطة (5) توزيع قرينة الغطاء النباتي (NDVI) في منطقة ابو الخصيب لعام 1973



المصدر: خريطة (3) باستخدام برنامج (ARC GIS 10.5)

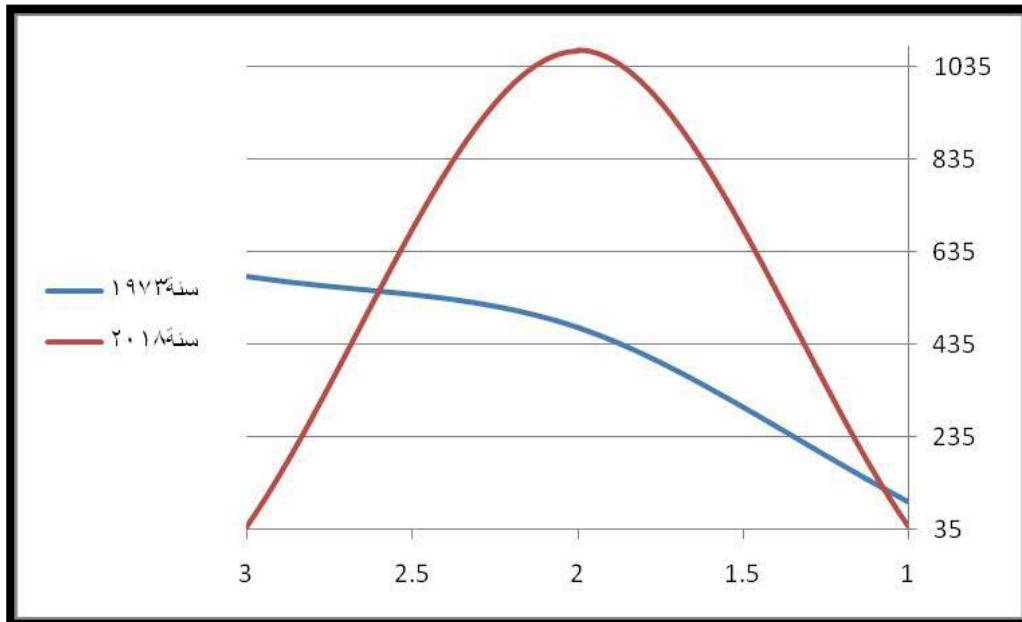


## خريطة (6) توزيع قرينة الغطاء النباتي (NDVI) في منطقة ابو الخصب لعام 2018



المصدر: خريطة (4) باستخدام برنامج (ARC GIS 10.5)

شكل (1) تغير قيم نوع الغطاء النباتي (NDVI) في منطقة ابو الخصب للمدة 1973 . 2018



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (2) .

بينما كانت قيمة الفئة الثانية تتراوح بين (5.0.21) فكانت قيمة المؤشر عام (1973) (471 و 744) كم2، وازدادت قيمة المؤشر وأصبحت قيمته عام (2018) (107 و 208) كم2 وبنسبة

تغير (126.86%) وبنسبة تغير سنوي بلغت (2.81) وهذا يدل على ان مؤشر القرنية النباتي لهذه الفئة في حالة زيادة الكتلة الحيوية للنبات وهذا مؤشر جيد خلال هذه السنوات. اما الفئة الثالثة التي هي اكثر من (5) فقد كانت قيمتها (718 و 583) كم2 عام (1973) ولكن قلت قيمته عام (2018) لتصبح (39.168) كم2 وبنسب تغير بلغت (-93.28) وبنسبة تغير سنوي بلغت (-2.07)، اذ تعد هذه الفئة بمثابة مساحات جرداء او مساحات تكاد تكون خالية من الغطاء النباتي، وكما يظهر من الشكل (1) بان اكبر التغيرات الحاصلة كانت في الفئة الاولى والثالثة نحو السالب على حساب الفئة الاخرى، وتعد هذه الفئات من الفئات التي تكاد ينعدم فيها الغطاء النباتي وبزيادة مساحية بلغت (680.532) كم2 عام (1973) مقارنة مع مساحتها عام (2018) وترتبط تغيرات مساحة الغطاء النباتي بالظروف المناخية وعمليات هجرة الفلاح وتجريف البساتين خلال الحروب وقلة المياه وتملح التربة وترك الفلاحين اغلب الأراضي الزراعية فضلاً عن الزحف الحضري والعمراني على مساحات بساتين النخيل بسبب زيادة اعداد السكن على حساب الأراضي الزراعية وذلك عن طريق استقطاع مساحات الأراضي الزراعية لإغراض السكن، وكل هذه الظروف أسهمت في تسارع عمليات تقلص وتناقص مساحات أشجار النخيل في منطقة ابو الخصيب .

#### ثانياً : تطبيق اتجاهات التغير للمساحات المزروعة بالنخيل للمدة من ( 1973-2018) في منطقة ابو الخصيب :

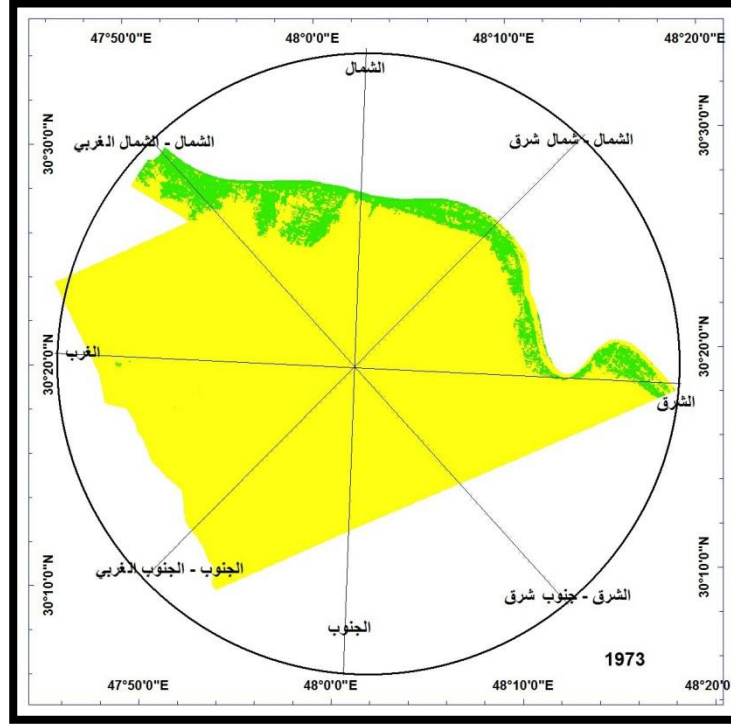
هو احد الأساليب الإحصائية ومقياس آخر لوصف وتلخيص التشتت للتوزيعات الجغرافية المكانية، أما اذا كان التوزيع المكاني للظاهرة له اتجاه محدد لذلك من الممكن الحصول على شكل دائري يعبر عن خصائص التوزيع الاتجاهي<sup>(11)</sup> .

ويعد اتجاه التوزيع مقياساً جيداً للحكم على اتجاه تشتت عناصر الظاهرة المدروسة ويعد واحداً من ادوات التحليل المكاني الذي يحدد جهة ونمط امتداد مساحات النخيل وينتج عنه شكلاً دائرياً يطوق معالم الظاهرة<sup>(12)</sup> ويسمح باظهار توزيع المعالم فيها ومدى الاقتراب والابتعاد عنه باستخدام هذه الخاصية يتم تحديد اتجاه التوزيع المكاني للظواهر المدروسة ضمن مساحة المنطقة وهي مسألة مهمة في الجغرافية لتحديد محاور توزيع الظاهرة اتجاهياً، ولقد استخدم هذا المقياس لمعرفة اتجاه التغير وفق المساحات المزروعة بالنخيل في منطقة ابو الخصيب، وكما موضح بالخريطة ( 7 ) لعام 1973 وخريطة ( 8 ) لعام 2018.

ويتضح لنا من خلال خريطة ( 7 ) وجدول (3) والشكل (2) لعام 1973 ان اتجاه التوزيع الفعلي للكثافة النباتية في منطقة ابو الخصيب يأخذ شكلاً دائرياً يتوسط منطقة الدراسة ويمتد بين الشمال الغربي والشمال الشرقي وبلغت قيمته (129.11) كم2 درجة وبنسبة (22.1%)، ويتضح لنا بان ان توسع امتداد بساتين النخيل تنشط في المناطق الشمالية والشمالية الغربية وتبلغ

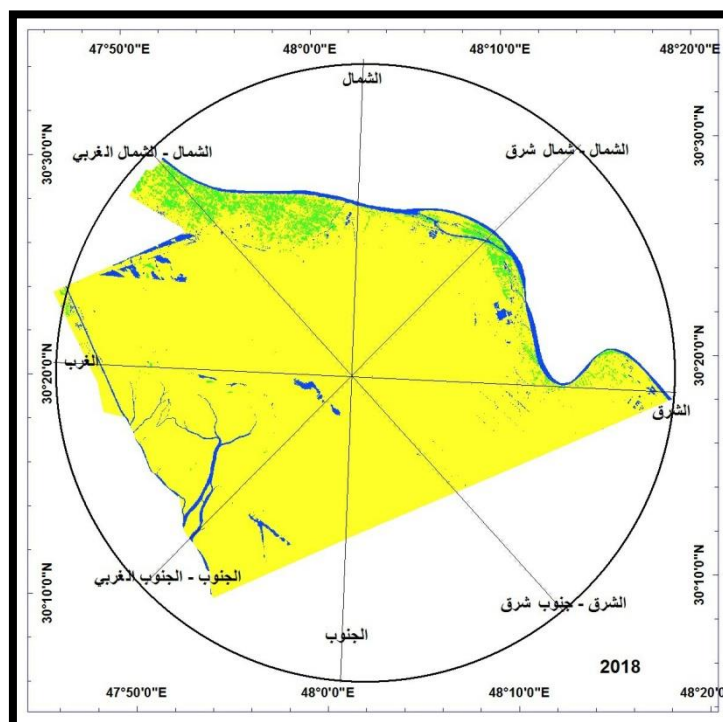
(157.74 كم<sup>2</sup> ونسبة 27%)، وهذا يعود لطبيعة انبساط السطح ونوعية التربة وتوفر المياه المتمثلة بمياه شط العرب وتوفر الظروف المناخية الملائمة لها، في حين يقل اتساع المساحة للكثافة النباتية لعام (1973) باتجاه الجنوب الغربي والجنوب الشرقي لكونها بيئة غير ملائمة لزراعة النخيل، فضلاً عن التوسع العمراني واستغلال مساحات في الأراضي الزراعية للسكن.

خريطة (7) اتجاهات التوزيع الفعلي لمساحات اشجار النخيل في منطقة ابو الخصيب لعام 1973



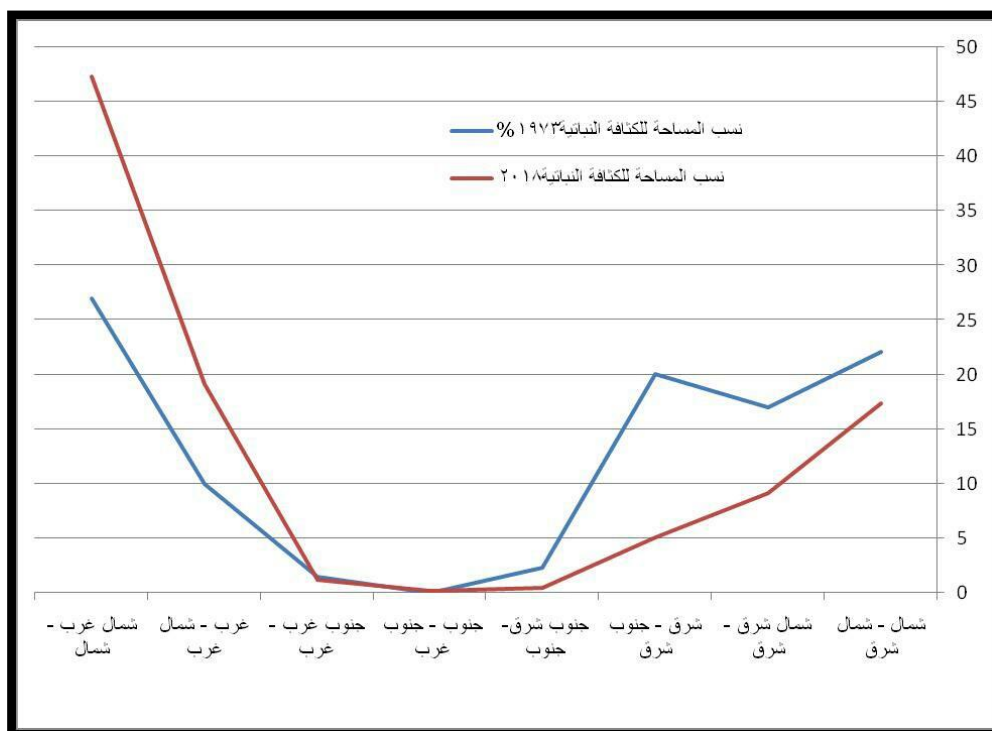
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (2)

خريطة (8) اتجاهات التوزيع الفعلي لمساحات اشجار النخيل في منطقة ابو الخصيب لعام 2018



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (2)

شكل (2) نسب المساحة للكثافة النباتية للمدة (1973 - 2018) في منطقة ابو الخصيب



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (3)

في حين يظهر اتجاه التغير لمساحة الكثافة النباتية لعام 2018، ان اكبر امتداد للنخيل باتجاه ممتد بين الشمال الغربي والشمال الشرقي، ويظهر لنا من الخريطة ( 8 ) والشكل (2)، ان اتجاه

التوزيع الفعلي لمساحة الكثافة النباتية في ابو الخصيب يأخذ ايضاً شكلاً دائرياً يتوسط منطقة الدراسة، وبلغت قيمة دوران اتجاه الشكل (18.54 و 6.82) كم2 من الاتجاه الشمالي الغربي الى الشمال الشرقي، وهذا يعود حسب طبيعة المناخ السائد واتجاه الرياح الشمالية الغربية في منطقة الدراسة وطبيعة انبساط السطح ونوعية التربة الخصبة المتمثلة بتربة ضفاف الأنهار، وفرة كميات المياه المتمثلة بالأراضي المحاذية لشط العرب في حين يقل توسع مساحة الكثافة النباتية للنخيل لعام 2018 في الاتجاه الجنوبي الغربي والجنوب الشرقي من منطقة أبو الخصيب، وذلك لعزوف المزارعين عن ممارسة مهنة الزراعة والعمل بمهن أخرى لقلة المردود المالي مما أدى إلى إهمال مساحات واسعة من الأراضي الزراعية وتحولها الى مساحات جرداء ذات نباتات رديئة .

**جدول (2) اتجاهات التغير لمساحة الكثافة النباتية ونسبتها للمدة (1973-2018) في منطقة ابو الخصيب**

الاتجاه	مساحة الكثافة النباتية لعام (1973) 2	نسبة مساحة الكثافة النباتية لعام (1973)	مساحة الكثافة النباتية لعام (2018) 2	نسبة مساحة الكثافة النباتية لعام (2018)	نسب التغير
شمال - شمال - شرق	129.11	22.1	6.82	17.4	94.0-
شما - شرق - شرق	99.32	17.0	3.61	9.2	96.0-
شرق - جنوب - جنوب	117.43	20.1	2.00	5.1	98.0-
جنوب - شرق - جنوب	13.44	2.3	0.20	0.5	98.0-
جنوب - جنوب - غرب	0.00	0.0	0.0	0.0	0
جنوب - غرب - غرب	8.76	1.5	0.47	1.2	94.0-
غرب - شمال - غرب	58.42	10.0	7.49	19.1	87.0-
شمال - غرب - شمال	157.74	27	18.54	47.3	88.0-
المجموع	584.22	100	39.21	100	.

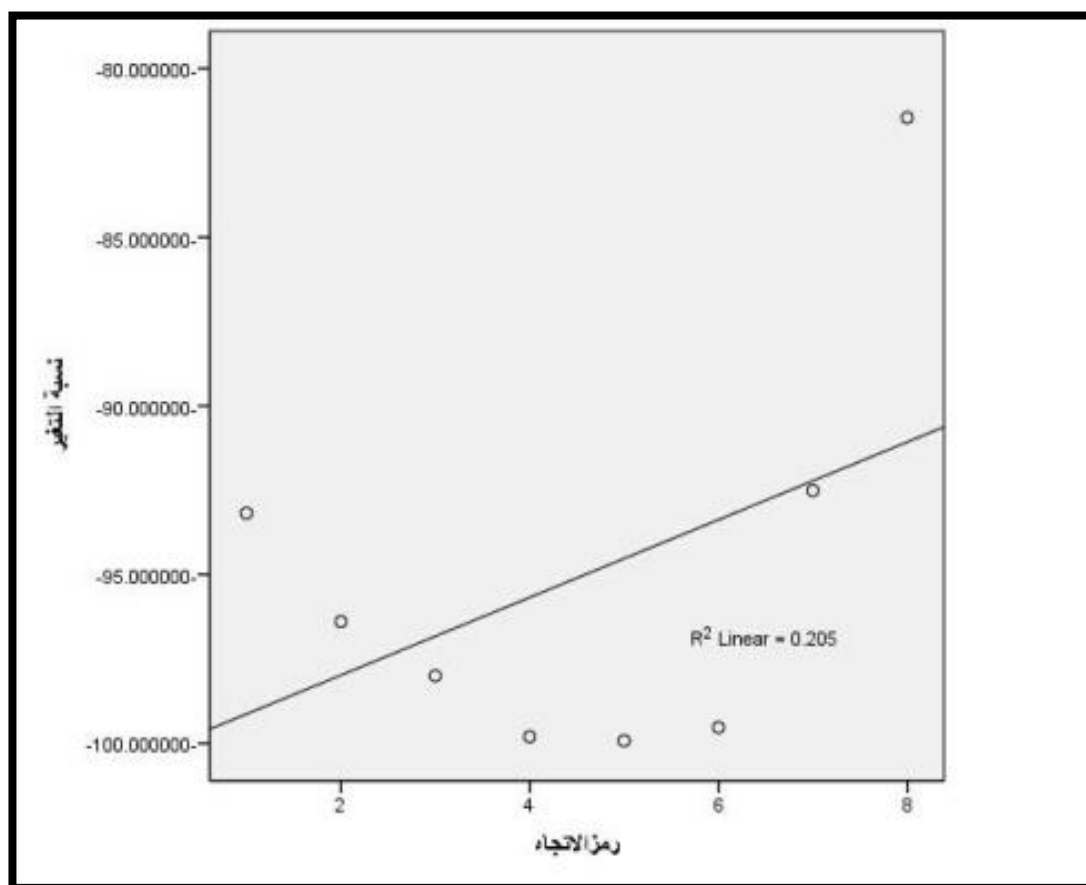
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الخريطين (7و8) باستخدام تطبيق نظام برنامج  
( لاستخراج اتجاه التغير لمساحة الكثافة النباتية GIS 10.5 Arc )

ثالثاً : علاقة ارتباط نسبة التغير مع اتجاه التغير :

عند التقصي عن العلاقة بين نسبة التغير للغطاء النباتي مع اتجاه التغير في منطقة ابو الخصيب، قامت الباحثة باجراء علاقات ارتباط بينها باستخدام معامل ارتباط بيرسون واتضح ان العلاقة الاولى لعموم منطقة الدراسة هي (0.205) في حين تبلغ مساحة النبات بالنسبة للمنطقة عموماً أي العلاقة النباتية وعلاقة الاتجاهات والاراضي الخضراء فقط هو (0.453) وهي علاقة

ارتباط موجبة متوسطة مما يشير الى ان نسبة انتشار الغطاء النباتي لمجمل المنطقة قليل جداً فآثر على هذه العلاقة، ينظر شكل (3) .

شكل (3) علاقة ارتباط نسبة التغير مع رمز الاتجاه للتغير



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على برنامج spss بيانات جدول (3)

نلاحظ مما تقدم ان الغطاء النباتي في منطقة ابو الخصيب، يعاني من تراجع واضح في المساحات المزروعة بالنخيل مع تقدم مساحات الاراضي الخالية من الغطاء النباتي، ينظر جدول (4) وخريطة (9 و 10)، وان هذه النتائج المتمثلة بتراجع مساحات أشجار النخيل بشكل مضطرد يعزى الى عوامل طبيعية وبشرية والمتمثلة بالتغيرات المناخية المتمثلة بالجفاف في ابو الخصيب اي ارتفاع درجة الحرارة التي تؤثر على صحة النبات وتملح التربة، أما بالنسبة لدور العوامل الجغرافية البشرية متمثلة في الزحف العمراني على بساتين النخيل وتجريف تلك المساحات المزروعة بأشجار النخيل وكذلك هجرة الفلاح وعزوفه عن زراعة أشجار النخيل وهذه العوامل جميعها تساهم في قلة وتناقص الغطاء النباتي في منطقة أبو الخصيب.

أن هذا التراجع يعود بالدرجة الأساس الى التوسع العمراني بسبب زيادة أعداد السكان، صورة (1)، فضلاً عن الأساليب الزراعية الخاطئة كالري المفرط الذي ينجم عنه تراكم الأملاح فوق الطبقة السطحية للتربة، والتطور الاقتصادي والتجاري الذي شهدته منطقة أبو الخصيب أدى الى زحف

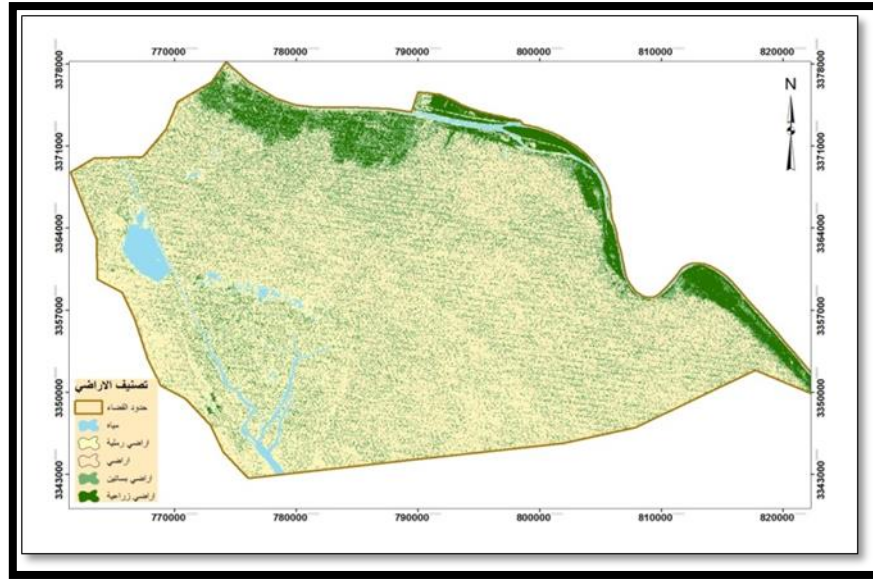
المدينة على الأراضي الزراعية، بسبب ارتفاع قيمة الأرض السكنية مقابل الأراضي الزراعية، مما أدى الى ترك اغلب الفلاحين حرفة الزراعة بسبب قلة المردود المالي والعمل بحرف أخرى مما أدى ذلك الى إهمال الأراضي الزراعية، وكذلك زحف ترب الأراضي الجافة عليها والذي سبب بفقدان مساحات واسعة من الغطاء النباتي وتدهور في منطقة أبو الخصيب .

جدول (4) توزيع مساحة انواع الغطاء النباتي ونسبته للمدة (1973- 2018) في منطقة ابو

الخصيب

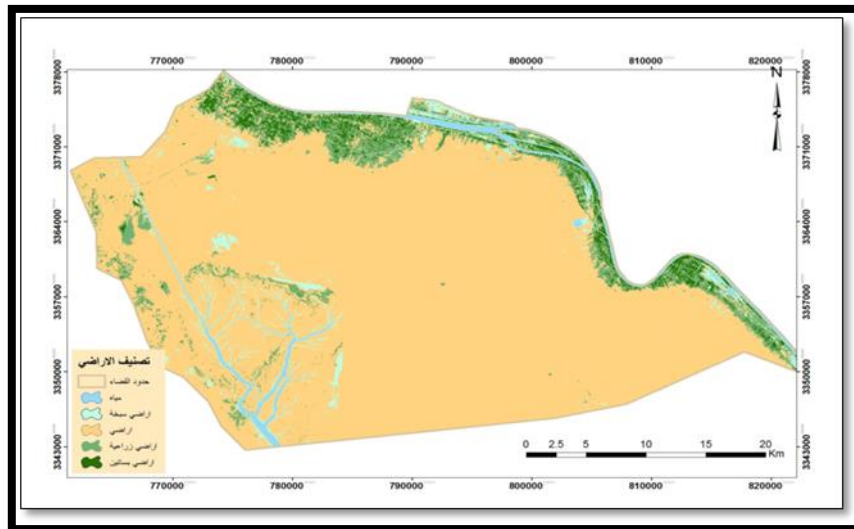
نوع الغطاء	المساحات كم2 لعام 1973	%	المساحات كم2 لعام 2018	%	نسبة التغير بالغطاء
مياه	42	3.6	34.27	3.0	18.40-
اراضي سبخة	244	21.2	38.28	3.3	84.31-
اراضي جرداء	456	39.6	945.89	82.1	107.23
اراضي بساتين	327	28.4	35.23	3.1	89.23-
اراضي زراعية	83	7.2	98.33	8.5	18.46
المجموع	1152	100	1152	100	63.52

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على الخريطين (9 و 10)



خريطة (9) المرئية الفضائية المصنفة لعام 1973 في منطقة ابو الخصب  
المصدر : القمر الصناعي (Landsat MSS) لعام 1973، لتصنيف انواع الغطاء النباتي  
والمرئية مكونة من اربع بانداات (4.3.2.1)

خريطة (10) المرئية الفضائية المصنفة لعام 2018 في منطقة ابو الخصب



المصدر : القمر الصناعي (Landsat 8) لعام 2018، لتصنيف انواع الغطاء النباتي والمرئية  
مكونة من اربع بانداات (4.3.2.5) .



صورة (1) توضح مناطق الزحف العمراني داخل الاراضي الزراعية وبساتين النخيل في منطقة ابو الخصيب



المصدر : برنامج google earth

الاستنتاجات :

1. الإهمال وقلة العناية بأشجار النخيل من حيث إجراءات عمليات الخدمة المختلفة وبشكل خاص عمليات الحراثة ومكافحة الأعشاب والتسميد وعمليات خدمة رأس النخلة .
2. قلة وهجرة اليد العاملة الذكور المدربة في مجال خدمة النخيل، وارتفاع تكاليف عمليات الخدمة .
3. أثار الحروب وتدمير العديد من بساتين النخيل والعمل على تجريفها .
4. التوسع العمراني ينخر من داخل بساتين النخيل .
5. ارتفاع درجات الحرارة يعزى الى ملوحة التربة في بساتين النخيل مما يؤدي الى تقلص الزراعة .
6. تدهور البيئة الحياتية في بساتين النخيل في قضاء ابو الخصيب .
7. السياسة السعرية وانخفاض العوائد المالية من النخيل لا تتناسب مع الجهد المبذول في عمليات الخدمة .
8. ضعف عمليات الخزن والتعبئة والتسويق .
9. انعدامت عمليات مكافحة المستمرة للآفات المنتشرة التي تسبب موت اشجار النخيل وانخفاض انتاجيتها .

**التوصيات :**

1. إعادة أعمار بساتين النخيل المتدهورة التي أنهتها الظروف السابقة التي تعرض لها العراق .
2. إنشاء محطات ومراكز بيئية لفسائل أصناف النخيل في كافة أنحاء العراق للحفاظ على الأصناف والاستفادة من الفسائل في إعادة تأهيل البساتين .
3. ادخال فسائل مستوردة ناتجة عن الزراعة النسيجية ونشرها في كافة محافظات العراق .
4. القيام بحملات مكافحة مستمرة للقضاء على الآفات المختلفة .
5. إقامة مختبرات متطورة لإكثار النخيل بتقنيات الزراعة النسيجية .
6. ادخال استخدام المكننة الزراعية في خدمة النخيل وخاصة في العراق لان الطرق المتبعة في جني المحصول بدائية .
7. تنشيط العمل الإرشادي والتوعية في مجال تطبيق عمليات الخدمة والرعاية بأشجار النخيل .
8. العمل على جعل بساتين النخيل في قضاء ابو الخصيب محميات زراعية.
9. اعادة اعمار الصناعات الغذائية المعتمدة على التمور في منطقة الدراسة .

## الهوامش

- 1.Jomaal .kheir RB(2003). Multitemporal unsupervised classification and NDVI to monitor Landcover change in Lebanon . 1987.p18.
- 2.Coppin .Jonckheerel . Nackaetsk . muysB.mLambin E(2004).Digital change detection methods in ecosystem monitoring :are view.Int .j.Rem .Sens. 25: 1565 -1596.p22.
3. دنيا عبد الجبار ناجي، الغطاء النباتي في شط الكوفة، (بحث منشور )، مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية، العدد الثاني، 2017، ص 344 .
- 4.جاسم خلف شلال، استخدام دليل الاختلافات الخضرية الطبيعي (NDVI) في تحديد وتقييم حالة التدهور للغطاء النباتي في منطقة جبل سنجار (محافظة ) نينوى، (بحث منشور)، المجلة العراقية لعلوم الارض، المجلد 7، العدد 2، 2007، ص 256.
- 5.Lille sand. T.M.and .w. kieffer. Remote sensing and Imag Interpretation. 2nded John Wiley and sons.Inc.1987.p115.
6. فاروق صنع الله العمري، علي صادق، جيولوجية شمال العراق، جامعة بغداد، كلية العلوم، قسم علوم الارض، 1977، ص 80 .
7. Buringh P.Soils and Soil Conditions in Iraq.Baghdad.1960.p202.
8. جاسم خلف شلال، مصدر سابق، ص 265 .
9. عاهد ذنون شهاب الحمامي، توظيف المؤشرات الطيفية والقرائن النباتية لكشف التغير في التغطية النباتية بين موسمين في ناحية التون كوبري، رسالة ماجستير (غير منشورة) مقدمة الى كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الموصل، 2017، ص 59 .
10. يونس ادريس واخرون، تقييم واعداد خرائط وقوام التربة باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد والعلوم الرافية في البادية السورية، 2016، ص 9، بالاعتماد على [www: scrpd.com](http://www.scrpd.com).
11. اسماعيل فاضل خميس البياتي، دور الطرق في نمو وتوزيع المستوطنات البشرية في قضاء طوزخورماتو، رسالة ماجستير (غير منشورة )، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة تكريت، 2014، ص 12 .
12. سيناء عبد طه ضيف العذاري، اثر الخصائص المناخية في تركيز وتنوع زراعة وانتاج اشجار الفاكهة في المحافظات الفرات الاوسط، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) مقدمة الى كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، 2017، ص 124 .

## المصادر

1. ادريس، يونس، وآخرون، تقييم واعداد خرائط وقوام التربة باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد والعلوم الراقدة في البداية السورية، 2016، بالاعتماد على [www: scrpd.com](http://www.scrpd.com)
2. البياتي، اسماعيل فاضل خميس، دور الطرق في نمو وتوزيع المستوطنات البشرية في قضاء طوزخورماتو، رسالة ماجستير (غير منشورة )، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة تكريت، 2014 .
3. الحمادي، عاهد دنون شهاب، توظيف المؤشرات الطيفية والقرائن النباتية لكشف التغير في التغطية النباتية بين موسمين في ناحية التون كوبري، رسالة ماجستير (غير منشورة) مقدمة الى كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الموصل، 2017.
4. شلال، جاسم خلف، استخدام دليل الاختلافات الخضرية الطبيعي (NDVI) في تحديد وتقييم حالة التدهور للغطاء النباتي في منطقة جبل سنجار (محافظة ) نينوى، (بحث منشور)، المجلة العراقية لعلوم الارض، المجلد 7، العدد 2، 2007.
5. العذاري، سيناء عبد طه ضيف، اثر الخصائص المناخية في تركيز وتنوع زراعة وانتاج اشجار الفاكهة في المحافظات الفرات الاوسط، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) مقدمة الى كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، 2017 .
6. العمري، فاروق صنع الله، علي صادق، جيولوجية شمال العراق، جامعة بغداد، كلية العلوم، قسم علوم الارض، 1977 .
7. ناجي، دنيا عبد الجبار، الغطاء النباتي في شط الكوفة، (بحث منشور )، مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية، العدد الثاني، 2017.
8. الهيئة العامة للأنواء الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، 2018 .
9. الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، خريطة محافظة البصرة الادارية، بغداد، 2016 .
10. L. Jomaa .kheir RB(2003). Multitemporal unsupervised classification and NDVI to monitor Landcover change in Lebanon . 1987.
11. P . Buringh. Soils and Soil Conditions in Iraq. Baghdad. 1960.
12. P. Coppin .Jonckheere . Nackaets . muysB. mLambin E(2004). Digital change detection methods in ecosystem monitoring :are view. Int .j. Rem .Sens. 25: 1565 -1596.
13. TM. Lillesand .and .w. kieffer. Remote sensing and Imag Interpretation. 2nded John Wil