اعداد خرائط لواقع الانتاج النباتي في قضاء الصويرة لعام 2018 باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والتحسس النائي

أ.د شهلة ذاكر توفيق
الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية

م.م حيدر فاهم حسن
مديرية تربية بابل

Prepare maps of the reality of plant production in the Essaouira district for the year 2018 using geographical information systems and remote sensing

Prof. Shahla Zakir Tawfiq
Al-Mustansiriya University
College of Basic Education

M. Haider Fahim Hassan
Babylon Education Directorate

الملخص:

يهدف البحث الى دراسة الواقع الزراعي في قضاء الصويرة لسنة 2018 للمساحات المزروعة بالمحاصيل النباتية من خلال طرائق التمثيل الخرائطي والمرئيات الفضائية المأخوذة من بيانات القمر الاصطناعي (landsat 8) من موقع هيأة المساحة الجيولوجية الامريكية (USGS) بدقة تمييز (30م * 30م) , وقد استخدم الباحث تطبيقات برنامج (Arc GIS10.4.1) وملحقاته . وتم تمثيل البيانات الزراعية للمحاصيل بعدة طرائق كطريقة الدوائر المقسمة والاعمدة المتجمعة والاعمدة البيانية وبيان الطريقة الانسب لتمثيلها مع السبب ومن ثم بيان المساحات المزروعة فعلاً عن طريق المرئيات الفضائية باستخراج مؤشر الغطاء النباتي (NDVI) وطريقة التصنيف الهجين واستخراج مساحة خمسة اصناف من الاراضي وهي الاراضي المتملحة والاراضي المتروكة والاراضي المزروعة والغطاء الحضري والمياه. واعطاء صورة واضحة عن الواقع الزراعي في منطقة الدراسة وبيان اسبابه لتلافي الوقوع بمشاكل عديدة لاحقة قد تؤدي الى تدهور الوضع الزراعي في المستقبل .

وتوصل الباحث الى زيادة نسبة الاراضي المتملحة والمتروكة وزحفها بأتجاه الشرق والجنوب على حساب الاراضي الزراعية نتيجة شحة المياه السطحية وزيادة عدد السكان بشكل مستمر مما يولد ضغطاً على المدينة ومن ثم التوسع باتجاه الاراضي الزراعية .

واظهرت الدراسة قدرة وامكانية عالية لتقنيات نظم المعلومات الجغرافية والتحسس النائي من خلال طرق التمثيل الخرائطي لتمثيل البيانات الاحصائية و اعطاء صورة دقيقة لواقع الزراعة في منطقة الدراسة .

Abstract

The study aims to study the agricultural reality in the district of Essaouira for the year 2017 for the areas planted with plant crops through the methods of representation of maps and satellite images taken from the satellite data (landsat 8) from the site of the US Geological Survey (USGS) with the accuracy of the distinction (30 m x 30 m) , The researcher used the applications of Arc (GIS10.4.1) and its extensions. The agricultural data were represented in several ways, such as the method of dividing circles and aggregated columns, indicating the most appropriate way to represent them with the cause, and thus indicating the areas actually cultivated by the spatial data by extracting the vegetation cover index (NDVI) and the classification method directed and extracting the area of six categories of land: saline lands, Cultivated, natural plant, water and urban cover. And give a clear picture of the agricultural reality in the study area and explain its reasons to avoid the occurrence of several subsequent problems may lead to the deterioration of the agricultural situation in the future.

The researcher concluded that the percentage of saline and abandoned land in the east and south, along with the Tigris River at the expense of agricultural lands due to the scarcity of surface water and the continuous increase in the population, putting pressure on the city and then expanding towards agricultural land.

The study showed the potential and high potential of GIS techniques and remote sensing through mapping methods to represent statistical data and give an accurate picture of the reality of agriculture in the study area.

المقدمة:

اخذت الدراسات الحديثة لا سيما الجغرافية منها بتوظيف التقنيات في ابحاثها ومن هذه التقنيات هي تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والتحسس النائي التي اعتمد عليها الباحث في بيان واقع المساحات المزروعة بالمحاصيل المختلفة .

استخدم الباحث اساليب التمثيل الخرائطي بما يتناسب مع حجم ونوع البيانات المتوفرة ثم درس واقع اصناف الغطاء الارضي للموسمين الربيعي والخريفي والتغيرات التي حصلت فيما بينهما نتيجة لجملة من العوامل ابرزها مشكلة المياه التي اخذت في الاونة الاخيرة بتقلص كمياتها باستمرار بحيث اصبحت غير قادرة على تلبية الاحتياجات الزراعية فضلاً عن الاحتياجات البشرية . ولو اخذنا بنظر الاعتبار الزيادة الطبيعية لنسبة السكان وتوسع المدن فأن المشكلة سوف تزداد تعقيداً ومن ثم فأن الاحتياج الغذائي يزداد وقدرة الارض محدودة هذا يعطينا تنبأ بأن المشكلة ستزداد بشكل كبير مالم تأخذ بجدية تامة لحلها .

وقد خرج الباحث بجملة من التوصيات اهمها الاعتماد على تقنيات التحسس النائي في مراقبة التغيرات المكانية والزمانية للغطاء الارضي والكشف عن الموارد والامكانات الطبيعية والبشرية واستغلالها بشكل يحقق المنفعة المجتمعية لمنطقة الدراسة . كذلك اعتبار تقنيات التحسس النائي مصدراً مهماً من مصادر المعلومات .

مشكلة البحث

يمكن صياغة مشكلة الدراسة بسؤالين يمكن الاجابة عنها من خلال الدراسة :

– هل يمكن لتقنيات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية الكشف عن اصناف الغطاء الارضي وبيان مساحاته وكثافته وتفسير تلك البيانات .

– هل هناك تباين مكاني وتغيرات موسمية لواقع الزراعة عام 2018 اتصفت بها منطقة الدراسة وما حجم هذا التباين والتغير .

فرضية البحث

ولحل مشكلة البحث يمكن وضع حل مؤقت قد يكون مقبول او غير مقبول وهو كالتالي :

– يمكن لتقنيات التحسس النائي من كشف اصناف الغطاء الارضي لمنطقة الدراسة لعام 2018 واعطاء بيانات واضحة ودقيقة عن هذه الاصناف يمكن الاعتماد عليها .

– هناك تباين مابين الوحدات الادارية في المساحات المزروعة بالمحاصيل وايضا تغيرات ما بين الموسم الصيفي والشتوي في مساحات اصناف الغطاء الارضي .

منهج البحث

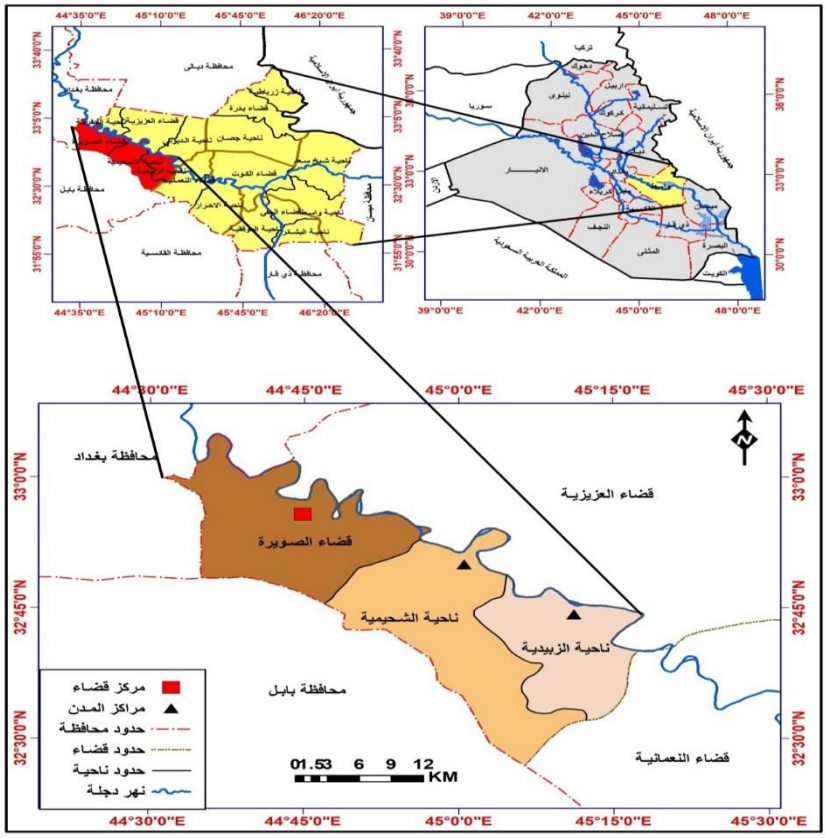
اعتمد الباحث في هذا البحث على المنهج الوصفي والتحليلي باستعمال اساليب التمثيل الخرائطي المتعددة والاشكال البيانية وتقنيات التحسس النائي بما ينسجم مع موضوع البحث وتمثيل البيانات كلاً حسب الاسلوب المناسب له .

موقع ومساحة منطقة الدراسة :

تقع منطقة الدراسة في الجزء الشمالي من محافظة واسط على الضفة اليمنى لنهر دجلة ضمن منطقة السهل الرسوبي يحدها من الشمال محافظة بغداد ومن الشرق نهر دجلة ومن الجنوب قضاء النعمانية ومن الغرب محافظة بابل .

فلكياً يقع قضاء الصويرة ما بين دائرتي عرض (33°.04.00 و 32°.23.00) شمالاً وخطي طول (45°.20.00 و 44°.33.00) خريطة (1) وتبلغ مساحتها (2454) كم2 وتتألف من ثلاثة وحدات ادارية هي (مركز قضاء الصويرة وناحية الشحيمية وناحية الزبيدية) اما عدد سكانها فقد بلغ (239429)[1] الف نسمة حسب التقديرات الاحصائية للجهاز المركزي في وزارة التخطيط العراقية لعام 2018 .

خريطة (1)الموقع والتقسيمات الادارية لقضاء الصويرة



المصدر : المديرة العامة للطرق والجسور في محافظة واسط . خريطة قضاء الصويرة بمقياس 100000/1 لعام 2018. و برنامج (ARCMAP10.4.1)

المبحث الأول:اعداد خرائط المساحات المزروعة بالمحاصيل الزراعية في قضاء العزيزية

اخذ موضوع الخرائط في الفترة الاخيرة يأخذ حيزاً كبيراً في الدراسات الجغرافية واهتماماً ملحوظا واخذ يتفرع لعدة تفرعات حسب التخصص الجغرافي الدقيق وراح الجغرافيون يوظفون الخرائط لبيان الاختلافات المكانية والزمانية طبيعية كانت ام بشرية فضلاً عن اعتبار الخرائط مصدراً مهماً من مصادر المعلومات التي تعطي توضيحاً كاملاً للظاهرة المدروسة بمجرد رؤيتها للمختص وغير المختص .

ومن انواع الخرائط هي خرائط التوزيعات البشرية التي سوف يوظفها الباحث في هذا البحث لبيان المساحات المزروعة بالمحاصيل الزراعية وتقسم الى نوعية التي تهتم ببيان تنوع الظواهر دون الاشارة الى نسبها الارقام الخاصة بها والى كمية وتهتم ببيان الاحصاءات او القيم الرياضية الخاصة بالظاهرة [2] وهذه ما سيتطرق لها البحث .

وقد اختار الباحث ثلاثة من طرائق التمثيل الخرائطي لتمثيل بيانات المساحات الزراعية وهي طريقة الاعمدة المقسمة وطريقة الاعمدة البيانية وطريقة الدوائر المقسمة وتمثيلها جميعها لكل المحاصيل وبيان افضل تمثيل لها وبيان اسباب هذا التفضيل من حيث دقة التمثيل والادراك البصري ووضوح التباين ما بين المساحات للمحاصيل الزراعية ..

اولاً – خرائط المساحات المزروعة بمحاصيل الحبوب :

يتبين من خلال الجدول (1) ان اكبر المساحات المزروعة بالمحاصيل الزراعية هي محاصيل الحبوب وهذا يعطي انطباع على ان زراعة الحبوب رائجة في منطقة الزراعية لعدة اسباب اهمها هي سعة مساحات الاراضي الزراعية وانبساط سطحها ووفرة المياه السطحية المتمثلة بنهر دجلة والمشاريع التي يغذيها اضافة الى القيمة المالية لمحاصيل الحبوب والاسعار المدعومة من قبل الدولة مما يشجع الفلاح على الاستمرار والتوسع في زراعتها حال توفر المياه . حيث يتضح ان مجموع المساحة المزروعة بمحصول الحنطة بلغت (231842) دونم موزعة على الوحدات الادارية (الصويرة , الشحيمية , الزبيدية) (56279 , 83417 , 92146) دونم على التوالي . اما محصول الشعير فقد بلغت المساحة الكلية المزروعة (9597) دونم موزعة على الوحدات الادارية (الصويرة , الشحيمية , الزبيدية) (125 , 300 , 9172) دونم على التوالي . في حين بلغت المساحة الكلية المزروعة بمحصول الذرة الصفراء (21888) دونم موزعة على الوحدات الادارية (الصويرة , الشحيمية , الزبيدية) (1866 , 18733 , 1467) دونم على التوالي .

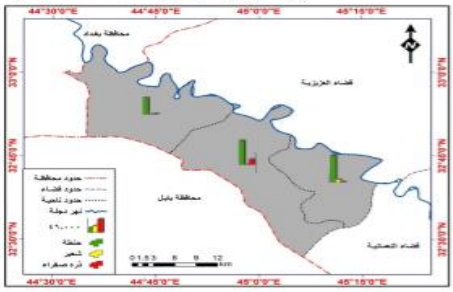
ومن الخريطة (2) المصممة بطريقة الاعمدة البيانية وخريطة (3) المصممة بطريقة الاعمدة المقسمة وخريطة (4) المصممة بطريقة الدوائر المقسمة يرى الباحث ان افضل طريقة

جدول (1) المساحات المزروعة بمحاصيل الحبوب في قضاء الصويرة لعام 2018

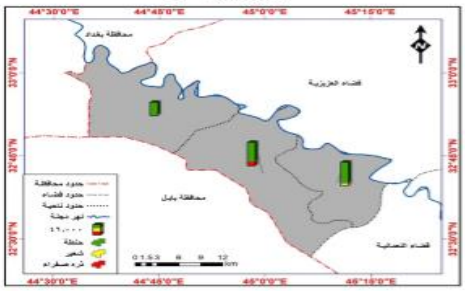
ت	الوحدة الادارية	الحنطة (دونم)	الشعير (دونم)	الذرة الصفراء (دونم)
1	الصويرة	56279	125	1866
2	الشحيمية	83417	300	18733
3	الزبيدية	92146	9172	1467
المجموع		231842	9597	21888

المصدر : مديرية زراعة محافظة واسط , شعبة الاحصاء , بيانات غير منشورة لعام 2018 .

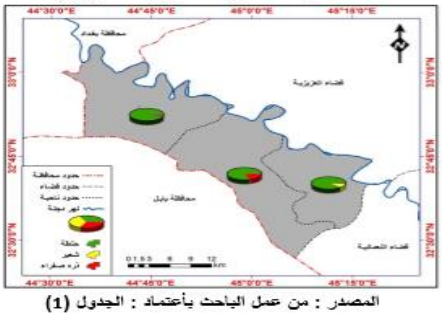
خريطة (2)
مساحة محاصيل الحبوب بطريقة الاعمدة البيانية



خريطة (3)
مساحة المحاصيل بطريقة الاعمدة المقسمة



خريطة (4)
مساحة محاصيل الحبوب بطريقة الدوائر المقسمة



المصدر : من عمل الباحث بأعتماد : الجدول (1)

لتمثيل بيانات المساحات المزروعة لمحاصيل الحبوب هي طريقة الاعمدة البيانية بسبب ان طريقة الدوائر المقسمة وبسبب كبر المساحة المزروعة لمحصول الحنطة قد غلب عليها بينما بقية المحاصيل بقت مشوشة وغير واضحة خصوصاً محصول الشعير وينطبق السبب على طريقة الاعمدة المقسمة نفسها .

ثانياً – خرائط المساحات المزروعة بمحاصيل العلف :

اقتصرت محاصيل العلف المزروعة في قضاء الصويرة على محصولي الجت والبرسيم فقط ودائماً ما تزرع هذه المحاصيل لتغذية الحيوانات الحقلية التي يربيها المزارعين .

يتبين من الجدول (2) ان محصول الجت اقتصرت زراعته في مركز قضاء الصويرة فقط بمساحة بلغت (257) دونم اما محصول البرسيم فقد بلغت المساحة المزروعة (340) دونم في مركز قضاء الصويرة اما في ناحية الشحيمية بلغت المساحة المزروعة بمحصول البرسيم (1000) دونم في حين خلت ناحية الزبيدية من زراعته .

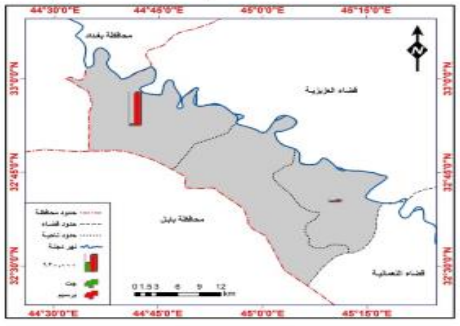
جدول (2) المساحات المزروعة بمحاصيل العلف في قضاء الصويرة لعام 2018

ت	الوحدة الادارية	جت (دونم)	برسيم (دونم)
1	الصويرة	257	340
2	الشحيمية	0	1000
3	الزبيدية	0	0
	المجموع	257	1340

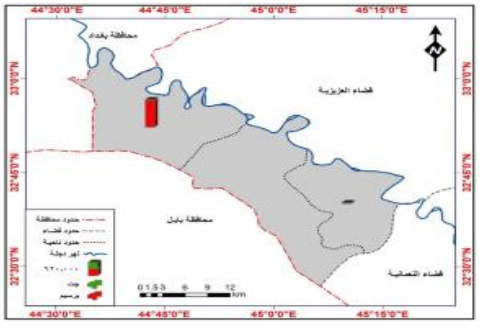
المصدر : مديرية زراعة محافظة واسط , شعبة الاحصاء , بيانات غير منشورة لعام 2018

. ومن الخريطة (5) المصممة بطريقة الاعمدة البيانية وخريطة (6) المصممة بطريقة الاعمدة المقسمة وخريطة (7) المصممة بطريقة الدوائر المقسمة .

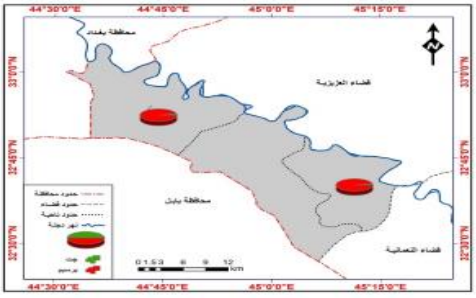
خريطة (5)
مساحة محاصيل العلف بطريقة الاعمدة البيانية



خريطة (6)
مساحة محاصيل العلف بطريقة الاعمدة المقسمة



خريطة (7)
مساحة محاصيل العلف بطريقة الاعمدة المقسمة



المصدر : من عمل الباحث بأعتماد : الجدول (2)

يرى الباحث ان افضل طريقة لتمثيل بيانات المساحات المزروعة بمحاصيل العلف هي طريقة الاعمدة المقسمة بسبب البروز في احد الاعمدة لقيمة العالية اما في طريقة الاعمدة البيانية فأنها صغير وغير واضحة وعند زيادة حجمها تخرج من حدود الخريطة مما يسبب تشوه الخريطة في حين ان طريقة الدوائر المقسمة غير معبرة بسبب تشابه الدوائر فيها حيث يبدو ان قيمة الدوائر في الوحدات الادارية متساوية مما يجعلها غير دقيقة .

ثالثاً– خرائط المساحات المزروعة بمحاصيل الخضروات :

اقتصرت زراعة الخضروات الشتوية في قضاء الصويرة على عشرة محاصيل هي (الباقلاء – بصل اخضر – بصل يابس – شلغم – خس – بطاطا – سلق – سبانغ – قرنابيط – لهانه) معظمها مزروع في مركز قضاء الصويرة اما في ناحية الشحيمية اقتصرت زراعته على محاصيل (باقلاء – بصل اخضر – بصل يابس) اما في ناحية الزبيدية اقتصرت زراعته على محاصيل (بصل اخضر – بطاطا – لهانة – قرنابيط) جدول (3)

ومن الخريطة (8) المصممة بطريقة الاعمدة البيانية وخريطة (9) المصممة بطريقة الاعمدة المقسمة وخريطة (10) المصممة بطريقة الدوائر المقسمة يرى الباحث ان افضل طريقة لتمثيل بيانات المساحات المزروعة بمحاصيل الخضروات الشتوية هي طريقة الدوائر المقسمة لأن طريقة الاعمدة البيانية وطريقة الاعمدة المقسمة مثلت البيانات بطريقة مشوشة حيث ان طريقة الاعمدة البيانية وبسبب ارتفاع بعض قيم المحاصيل جعلت من بقية الاعمدة غير واضحة او غير دقيقة ومن ثم فأن التمييز البصري غير واضح وينطبق هذا الشيء على طريقة الاعمدة المقسمة فضلاً عن صغر حجم الاعمدة في كلا الطريقتين اما طريقة الدوائر المقسمة فهي مثلت البيانات بشكل واضح .

جدول (3)

المساحات المزروعة بمحاصيل الخضروات في قضاء الصويرة لعام 2018

ت	اسم المحصول	موسم الزراعة	الصويرة (دونم)	الشحيمية (دونم)	الزبيدية (دونم)	المجموع (دونم)
1	باقلاء	شتوي	250	300	0	550
2	بصل اخضر	شتوي	230	100	17	347
3	بصل يابس	شتوي	89	100	0	189
4	شلغم	شتوي	120	0	0	120
5	خس	شتوي	128	0	0	128
6	البطاطا	شتوي	1370	0	109	1479
7	سلق	شتوي	59	0	0	59
8	سبانغ	شتوي	40	0	0	40
9	قرنابيط	شتوي	50	0	18	68
10	لهانه	شتوي	50	0	3000	3050
11	باذنجان	صيفي	560	0	50	610
12	خيار	صيفي	80	0	81	161
13	طماطم	صيفي	150	0	0	150
14	شجر	صيفي	80	0	0	80
المجموع الكلي			3256	500	3275	7031

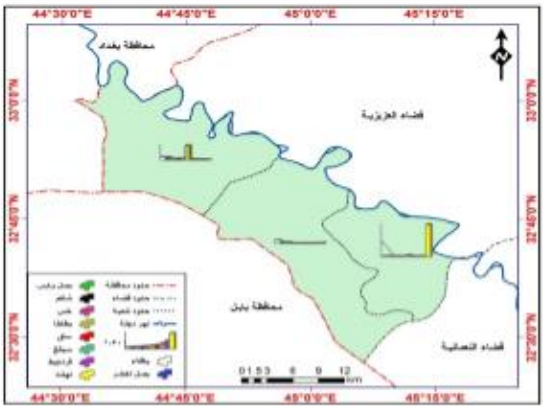
المصدر : مديرية زراعة محافظة واسط , شعبة الاحصاء , بيانات غير منشورة لعام 2018 .

اما في الموسم الصيفي فأقتصرت زراعته على اربعة محاصيل هي (باذنجان – خيار – طماطم – شجر) تزرع جميعها في مركز قضاء الصويرة ويزرع الباذنجان والخيار في ناحية الزبيدية اما ناحية الشحيمية خلت من زراعتها .

ومن الخريطة (11) المصممة بطريقة الاعمدة البيانية وخريطة (12) المصممة بطريقة الاعمدة المقسمة وخريطة (13) المصممة بطريقة الدوائر المقسمة يرى الباحث ان افضل طريقة لتمثيل بيانات المساحات المزروعة بمحاصيل الخضروات الصيفية هي طريقة الدوائر المقسمة بسبب ان طريقة الاعمدة البيانية والاعمدة المقسمة صغيرة الحجم وتبرز فيها القيم العالية مما يؤثر على وضوح وتشوه القيم الاخرى .

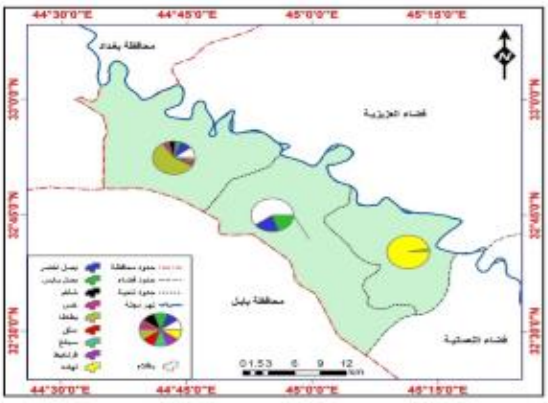
وقد بلغت مجموع مساحات الخضروات الشتوية والصيفية في الوحدات الادارية (مركز قضاء الصويرة وناحية الشحيمية وناحية الزبيدية) (3256 – 500 – 2375) دونم على التوالي اما المساحة الكلية فبلغت (7031) دونم .

خريطة (8)
مساحة محاصيل الخضروات الشتوية
بطريقة الاعمدة البيانية



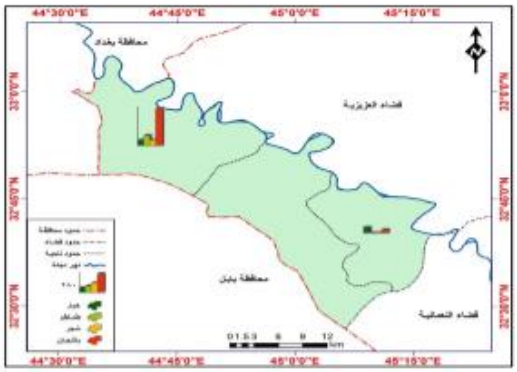
خريطة (9)
مساحة محاصيل الخضروات الشتوية
بطريقة الاعمدة المقسمة

خريطة (10)
مساحة محاصيل الخضروات الشتوية بطريقة الدوائر المقسمة

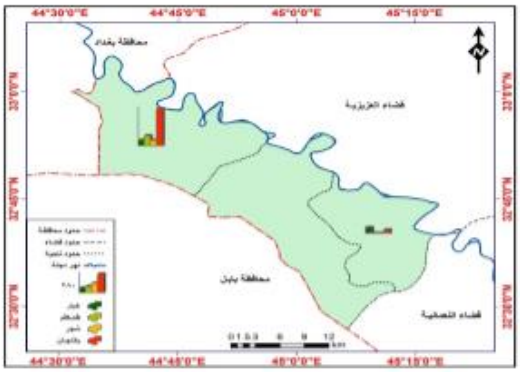


المصدر : من عمل الباحث بأعتماد : الجدول (3)

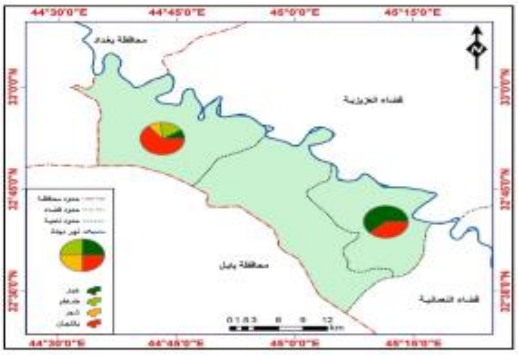
خريطة (11)
مساحة محاصيل الخضروات الشتوية
بطريقة الاعمدة البيانية



خريطة (12)
مساحة محاصيل الخضروات الشتوية
بطريقة الاعمدة البيانية



خريطة (13)
مساحة محاصيل الخضروات الصيفية بطريقة الدوائر المقسمة



المصدر : من عمل الباحث بأعتماد : الجدول (3)

رابعاً– خرائط مساحات البساتين :

قبل دراسة مساحات البساتين وخلاصتها من اشجار النخيل والفواكه لابد من التعرف على المساحة الكلية لقضاء الصويرة حيث من الجدول (4) حيث بلغت مساحته (981600) دونم مقسمة على الوحدات الادارية فمركز قضاء الصويرة بلغت مساحته (538000) دونم وهو اكبر الوحدات الادارية مساحة يأتي بعده ناحية الشحيمية بمساحة بلغت (270800) دونم وفي المرتبة الاخيرة ناحية الزبيدية بمساحة (172800) دونم . خريطة (14) .

اما مساحة البساتين فبلغت (35225) دونم مقسمة على الوحدات الادارية يأتي في المرتبة الاولى مركز قضاء الصويرة بمساحة بلغت (34000) دونم يأتي بعدها ناحية الزبيدية بمساحة بلغت (1223) دونم اما ناحية الشحيمية فتخلو من البساتين . خريطة (15)

اما اعداد اشجار الفواكه في منطقة الدراسة فقد بلغ العدد الكلي (1293068) شجرة مقسمة على ناحيتي مركز قضاء الصويرة (1245200) شجرة وناحية الزبيدية (478689) شجرة في حين خلت ناحية الشحيمية من اشجار الفواكه .

اما اشجار النخيل في منطقة الدراسة فقد بلغت اعدادها الكلية (856062) دونم موزعة على ناحيتي مركز قضاء الصويرة (824500) شجرة وناحية الزبيدية (31562) شجرة في حين خلت ناحية الشحيمية من اشجار النخيل .

ومن الخريطة (16) المصممة بطريقة الاعمدة البيانية وخريطة (17) المصممة بطريقة الاعمدة المقسمة وخريطة (18) المصممة بطريقة الدوائر المقسمة يرى الباحث ان افضل طريقة لتمثيل بيانات اعداد اشجار الفواكه والنخيل هي طريقة الاعمدة المقسمة والاعمدة البيانية بسبب انها اوضحت الفارق بين البيانات للوحدة الادارية الواحدة وبين الوحدات الادارية فيما بينها اما الدوائر المقسمة فأنها اعطت مساحة متساوية لأعداد اشجار الفواكه والنخيل ما بين الصويرة والزبيدية .

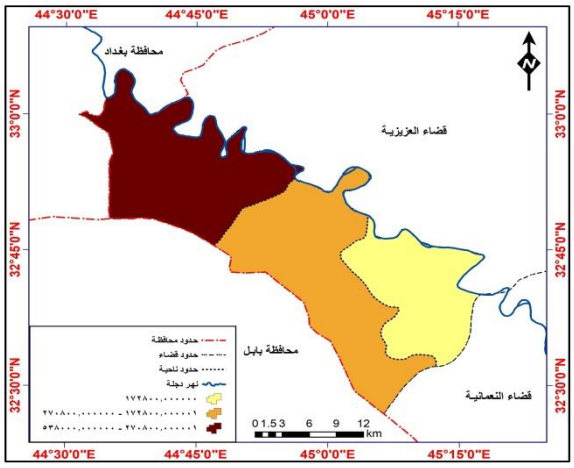
جدول (4)

مساحة وخلاصة البساتين من اشجار الفواكه والنخيل لعام 2018

ت	الوحدة الادارية	المساحة الكلية (دونم)	المساحة (دونم)	اعداد الفواكه	اعداد النخيل
1	الصويرة	538000	34000	1245200	824500
2	الشحيمية	270800	0	0	0
3	الزبيدية	172800	1223	47868	31562
	المجموع	981600	35223	1293068	856062

المصدر : مديرية زراعة محافظة واسط , شعبة الاحصاء , بيانات غير منشورة لعام 2018 .

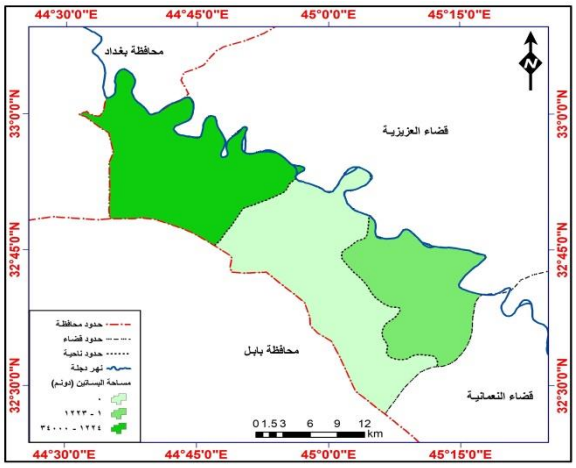
خريطة (14)



المساحة الكلية (دونم) لقضاء الصويرة

خريطة (16)

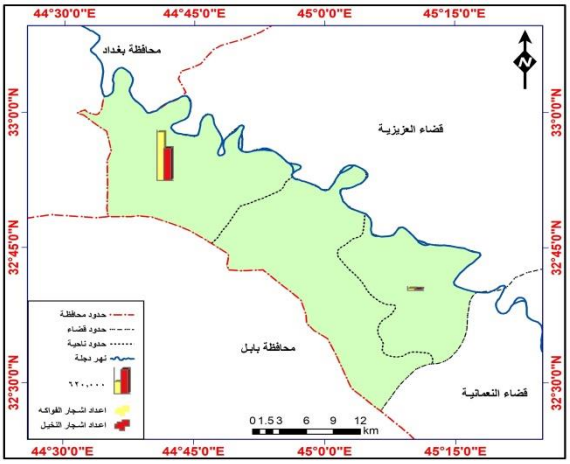
خريطة (15)



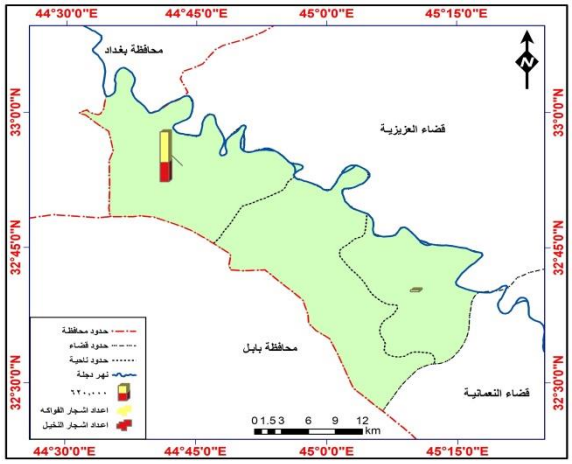
مساحة البساتين (دونم) في قضاء الصويرة

خريطة (17)

اعداد اشجار الفواكه والنخيل في قضاء الصويرة اعداد اشجار الفواكه والنخيل في قضاء الصويرة



بطريقة الاعمدة البيانية

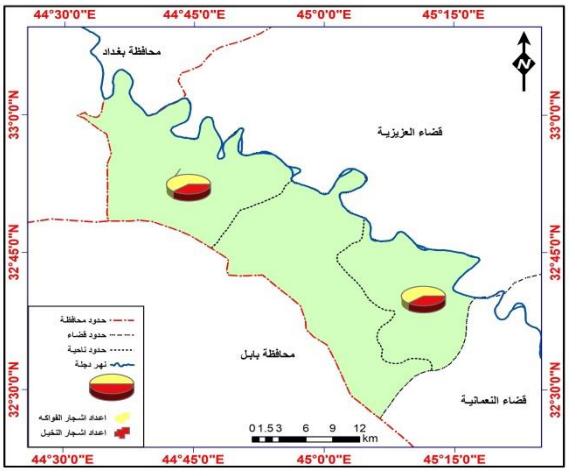


بطريقة الاعمدة المقسمة

خريطة (18)

اعداد اشجار الفواكه والنخيل في قضاء الصويرة

بطريقة الدوائر المقسمة



المصدر : من عمل الباحث بأعتماد : الجدول (4)

المبحث الثاني : اعداد خرائط المساحات للغطاء الارضي في قضاء العزيزية

اخذت استعمالات الارض في الوقت الحاضر وقتاً وجهداً من المخططين والمهندسين لما تمتاز به من اهمية تنموية حاضراً ومستقبلاً فضلاً عن توزيع استخدامات الارض توزيعا يتفق مع حاجة الناس الى الارض مع الحفاظ على ديمومة عطاءها واستثمارها بطرق تضمن استمرار الاستغلال البشري على المدى البعيد بغية تحقيق الفائدة القصوى من الارض لذا لجأ الباحثين الى استخدام شتى التقنيات للاستفادة منها في دراساتهم ومن هذه التقنيات هي التحسس النائي .

عمد الباحث الى استخدام تقنيات التحسس النائي عن طريق مرئيات القمر الصناعي (Land Sat 8) بدقة تمييز (30*30) لعام 2018 مصححة مكانياً وبعد اجراء عملية قطع جزء منطقة الدراسة المأخوذة من قسم (GIS) في مديرية الطرق والجسور في محافظة واسط باستخدام برنامج (arcgis10.4.1) لاستخراج مؤشر الكثافة النباتية (NDVI) ومساحته ويتمثل هذا المؤشر بالمعادلة التالية (Land sat = $\frac{band\ 5-band\ 4}{band\ 5+band\ 4}$) كذلك استخدم التصنيف الهجين لاستخراج مساحات استعمالات الارض الزراعية نظراً لدقته ووضوحه . والتعرف على الغطاء الارضي للموسمين الربيعي والخريفي لذا استخدم الباحث مرئيتان الاولى بتاريخ (2018/4/16) والثانية بتاريخ (2018/9/23) . وفيما يلي عرض موجز لما تقدم :

- مؤشر كثافة الغطاء النباتي (NDVI) :

يتضح من خلال الجدول (5) وخارطة (19) و (20) وشكل (1) ان كثافة الغطاء النباتي قسمت الى (4) فئات هي (كثيف جداً و كثيف وقليل الكثافة وضعيف الكثافة) فقد بلغت مساحة الفئة (كثيف جداً) (24) كم2 بنسبة (0.97%) للموسم الربيعي مقابل (23) كم2 بنسبة (0.93%) اما الفئة (كثيف) فقد بلغت مساحتها في الموسم الربيعي (648) كم2 بنسبة (26.40%) مقابل (553) كم2 بنسبة (22.53%) للموسم الخريفي في حين بلغت مساحة الفئة (قليل الكثافة) (592)كم2 بنسبة (24.14%) للموسم الربيعي مقابل (341) كم2 بنسبة (13.89%) اما الفئة (ضعيف الكثافة) بلغت مساحتها في الموسم الربيعي (1190) كم2 بنسبة (48.49%) مقابل (1537)كم2 بنسبة (62.65%) للموسم الخريفي .

مما سبق يتبين ان هناك تقلص بمساحة جميع اصناف مؤشر الغطاء النباتي ما بين الموسم الربيعي والخريفي وذلك يرجع لعدة اسباب اولها الفارق بين كمية المياه السطحية الواصلة الى قضاء الصويرة ففي الموسم الربيعي تمتلئ بحيرات اعالي نهر دجلة بالمياه فضلاً عن وفرة الامطار وقلة الاستهلاك البشري مما يؤدي الى فائض مائي من شأنه توفير المياه للأراضي الزراعية عكس الموسم

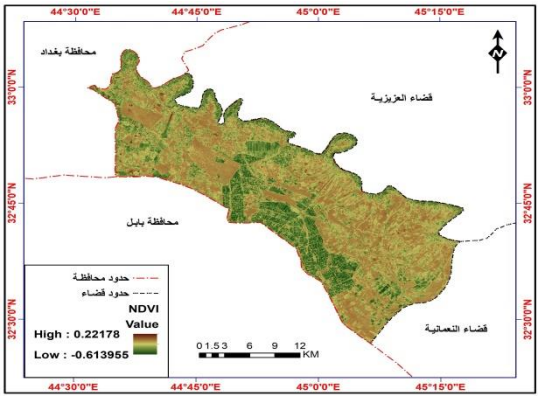
الخريفي كذلك الدورة الزراعية المتبعة في قضاء الصويرة والتي تعتمد بشكل اساسي على المياه المتوفرة والعامل المناخي المتمثل بأرتفاع درجات الحرارة من شأنها زيادة نسبة التبخر / النتج ومن ثم الاستهلاك المتزايد للمياه .

جدول (5) مساحة اصناف مؤشر الغطاء النباتي (NDVI) للموسمين الربيعي والخريفي لعام 2018

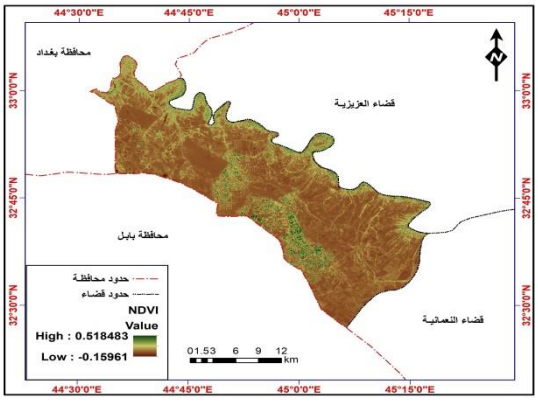
ت	الفئة	مؤشر كثافة الغطاء النباتي للموسم الشتوي بتاريخ 2018/4/16	النسبة المئوية %	مؤشر كثافة الغطاء النباتي للموسم الصيفي بتاريخ 2018/9/23	النسبة المئوية %
1	كثيف جداً	24	0.97	23	0.93
2	كثيف	648	26.40	553	22.53
3	قليل الكثافة	592	24.14	341	13.89
3	ضعيف الكثافة	1190	48.49	1537	62.65
	المجموع	2454	100	2454	100

من عمل الباحث بأعتماد : بيانات المرئية الفضائية للقمر الاصطناعي (landsat8) وبرنامج (arcgis10.4.1)

خريطة (18)
مؤشر الغطاء النباتي (NDVI)

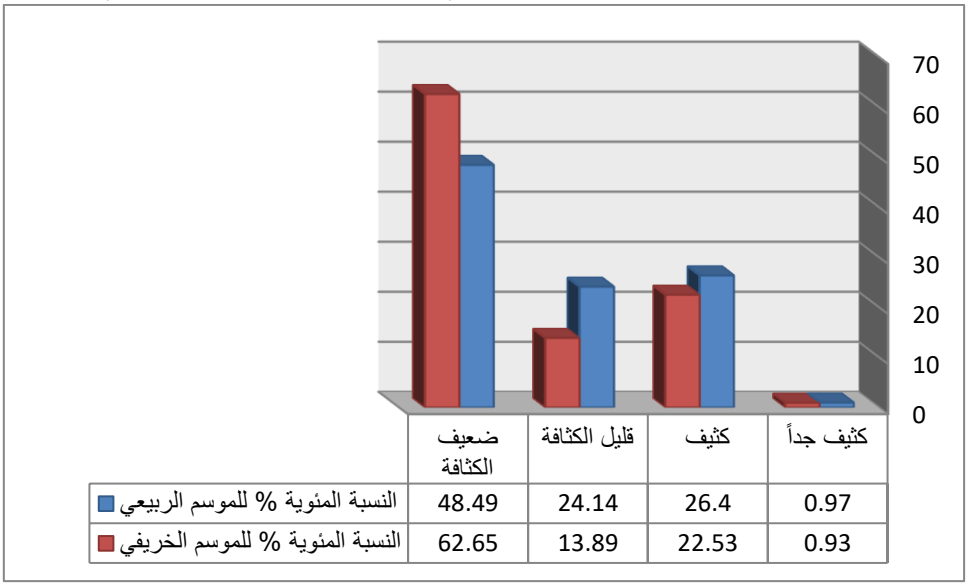


خريطة (20)
مؤشر الغطاء النباتي (NDVI)
للموسم الربيعي الموسم الخريفي



المصدر : من عمل الباحث باعتماد : مرئيات القمر الاصطناعي (landsat8) وبرنامج (arcgis10.4.1)

شكل (1) النسبة المئوية لمؤشر الغطاء النباتي (NDVE) للموسمين الربيعي والخريفي



المصدر : من عمل الباحث بأعتماد : الجدول (5)

التصنيف الهجين :

يقوم هذا التصنيف على اساس دمج اكثر عدد من باندات المرئيات الفضائية بهدف زيادة دقة ووضوح المرئية وجعلها جاهزة لعمليات التصنيف وهو احد طرائق التصنيف المزاوج ما بين التصنيفات الاخرى (الموجه والغير موجه) ويعتبر طريقة تصنيف متقدمة تقوم على مبدأ التكامل فيما بين تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والتحسس النائي . [3]

استخدم الباحث التصنيف الهجين للحصول على دقة عالية للمرئيات الفضائية المستخدمة في منطقة الدراسة عن طريق دمج عدة باندات مع بعضها البعض للوصول الى اعلى دقة ممكنة وتم اختيار مرئيتان الاولى بتاريخ (2018/4/16) تمثل الموسم الربيعي والثانية بتاريخ (2018/9/23) تمثل الموسم الخريفي مصححتين مكانياً وتم تقسيم الاصناف الى خمسة اصناف هي (الاراضي المزروعة والاراضي المتروكة والاراضي المتملحة والغطاء الحضري والمياه) فضلاً عن دقة التصنيف التي بلغت (75%) للموسم الربيعي و (74%) للموسم الخريفي . اما سبب اختيار المرئيتان بهذا التاريخ هو ان الزراعة تصل الى ذروتها في فصل الربيع في الشهر الرابع من العام والعكس في الشهر التاسع من العام.

من خلال الجدول (6) وخريطة (21) و (22) وشكل (2) يتبين ان مساحات الغطاء الارضي لأصناف الاغطية الارضية متفاوتة ما بين الموسم الربيعي والخريفي . بلغت مساحة الاراضي المزروعة (986)كم2 بنسبة (40.17%) في الموسم الربيعي مقابل (324) كم2 بنسبة (13.20%)

اما مساحة الاراضي المتروكة بلغت في الموسم الربيعي (749) كم2 بنسبة (30.52%) مقابل (1400) كم2 بنسبة (57.07%) في الموسم الخريفي . في حين بلغت مساحة الاراضي المتملحة في الموسم الربيعي (639) كم2 بنسبة (26.06%) مقابل (650) كم2 بنسبة (26.48%) في الموسم الخريفي اما الغطاء الحضري والمياه هي بنفس المساحة للموسمين الربيعي والخريفي بمساحة بلغت (73) كم2 بنسبة (2.97%) للغطاء الحضري و (7) كم2 بنسبة (0.28%) للمياه .

يتبين مما سبق ان مساحة الاراضي الزراعية لقضاء الصويرة صغيرة مقارنة بمساحة القضاء فهي لا تشكل سوى (40%) في الموسم الربيعي واقل بكثير في الموسم الخريفي وهذا ينعكس على واقع الانتاج النباتي وكميته وامكانية سد حاجة السكان من الاستهلاك النباتي فضلاً عن التسويق الخارجي ومن ثم يفرض واقع غير مطمئن بالنسبة للسكان من حيث التبعية الغذائية لمنطقة اخرى او دول مجاورة .

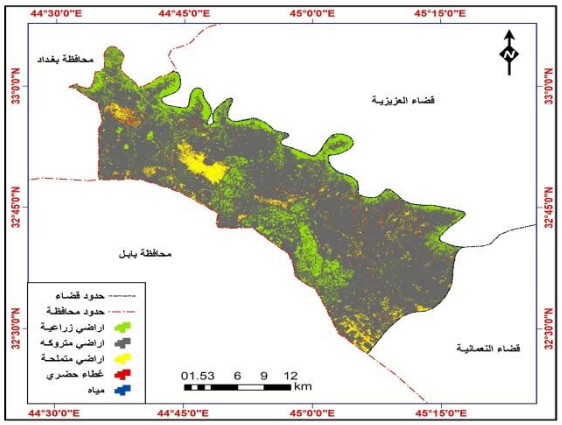
اما خلال السنة فمساحات الاراضي الزراعية متفاوته مابين الربيع والخريف وسبب هذا التفاوت يعود الى جملة من العوامل ابرزها هي كمية المياه ففي الشتاء بالإضافة للمياه السطحية تسقط الامطار بمعدلات تساعد على ري المزروعات لأكثر من مرة على الاقل عكس فصل الصيف الذي ترتفع فيه درجات الحرارة الى معدلات عالية مما يؤدي الى ارتفاع نسب التبخر / النتح . ومن ثم تعمل هذه العوامل على ترك المزارعين للأرض الزراعية تاركين الزراعة الى الموسم الربيعي لوفرة المياه وهذا ما يوسع رقعة المساحات المتروكة والمتملحة ويجبر الفلاحين على تقسيم اراضيهم الى قسمين الاول يزرع والثاني يترك الى السنة الاخرى فضلاً عن قلة التجهيز بالاسمدة الكيمياوية وعزوف الفلاحين عن استخدام الاسمدة الحيوانية تاركين هذه الاسمدة تتلف على جوانب الطرق الريفية . ماعدا المناطق الزراعية القريبة من نهر دجلة يساعدها على ري المزروعات عن طريق المضخات الكبيرة بسبب انخفاض مستوى مياه نهر دجلة .

جدول (6) التصنيف الهجين للمرئيات الفضائية ومساحاتها في قضاء الصويرة

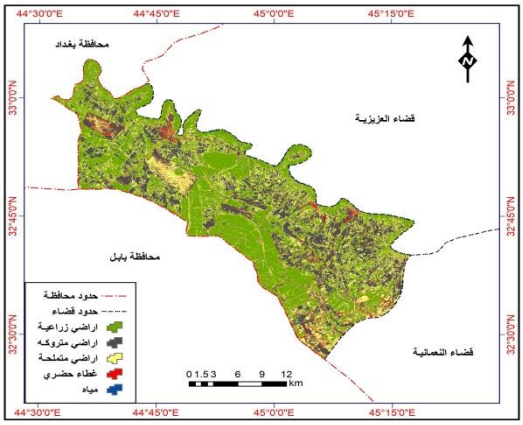
ت	الصنف	المرئية االاولى بتاريخ (2018/4/16)		المرئية الثانية بتاريخ (2018/9/23)	
		المساحة كم2	النسبة المئوية%	المساحة كم2	النسبة المئوية%
1	الاراضي الزراعية	986	40.17	324	13.20
2	الاراضي المتروكة	749	30.52	1400	57.07
3	الاراضي المتملحة	639	26.06	650	26.48
4	الغطاء الحضري	73	2.97	73	2.97
5	مياه	7	0.28	7	0.28
المجموع		2454	100	2454	100

من عمل الباحث بأعتماد : بيانات المرئية الفضائية للقمر الاصطناعي (landsat8) وبرنامج (arcgis10.4.1)

خريطة (21)
التصنيف الهجين للمرئية الاولى
للموسم الربيعي بتاريخ (2018/4/16)



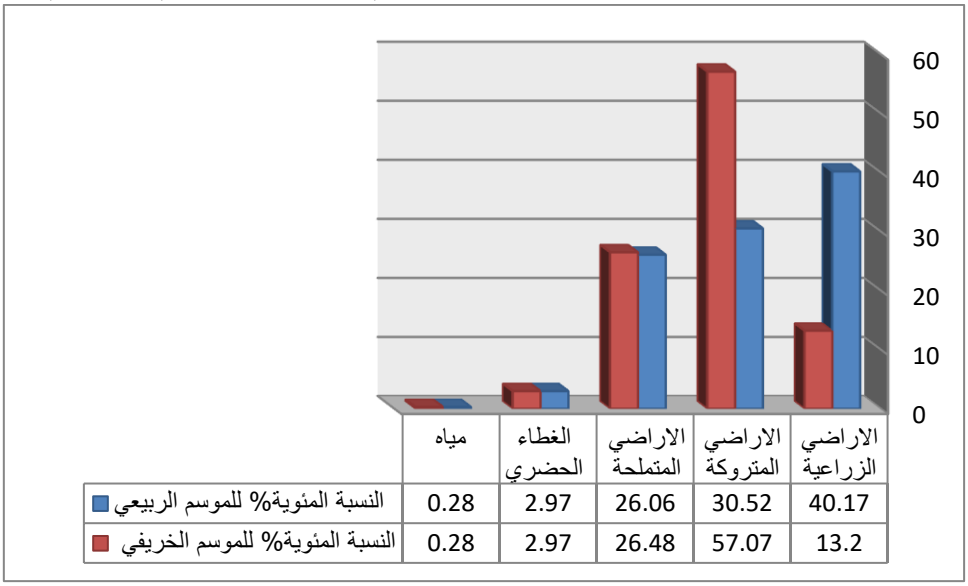
خريطة (22)
التصنيف الهجين للمرئية الاولى
للموسم الخريفي بتاريخ (2018/9/23)



المصدر : من عمل الباحث باعتماد : مرئيات القمر الاصطناعي (landsat8) وبرنامج (arcgis10.4.1)

شكل (2)

النسب المئوية لمساحات اصناف الغطاء الارضي للموسمين الربيعي والخريفي



	مياه	الغطاء الحضري	الاراضي المتملحة	الاراضي المتروكة	الاراضي الزراعية
النسبة المئوية% للموسم الربيعي	0.28	2.97	26.06	30.52	40.17
النسبة المئوية% للموسم الخريفي	0.28	2.97	26.48	57.07	13.2

المصدر : من عمل الباحث بأعتماد : الجدول (6)

التوصيات :

1- يوصي الباحث باستخدام طرائق التمثيل الخرائطي للاستدلال على قيم المتغيرات الجغرافية بعيداً عن زحمة تفاصيل الجداول والمعادلات الرياضية لما لها من قدرة عالية على بيان التباينات فيما بين الظواهر من خلال التمييز البصري للخريطة .

2- يوصي الباحث باختيار افضل طريقة للتمثيل الخرائطي بما يتناسب مع نوع وحجم البيانات المدخلة حتى تبعد التشوه وقلة دقة التمثيل من الناحية الفنية وادراك الخريطة من غير المختصين بسهولة ويسر .

3- يوصي الباحث بأستعمال نظم المعلومات الجغرافية كقاعدة بيانات معتمدة يمكن الرجوع اليها عند الضرورة بعد ادخال ومعالجة وتخزين البيانات الجغرافية المكانية والزمانية .

4- يوصي الباحث بأعتماد تقنيات التحسس النائي لمراقبة التغيرات الحاصلة في الغطاء الارضي ومنها المساحات المزروعة بالمحاصيل الزراعية بأستمرار وبيان اسباب التغير بأعتماد المرئيات الفضائية او الصور الجوية كذلك امكان اعتبارها مصدراً مهماً من مصادر المعلومات الجغرافية .

5- بعد اثبات ان اغلب المساحات المزروعة تتركز قرب نهر دجلة توصي الدراسة بالتوسع في المناطق الاخرى لزراعة المحاصيل المختلفة عن طريق استغلال مصادر المياه البديلة كالمياه الجوفية التي تكون قريبة من السطح وصالحة لسقي المزروعات ومن ثم حل جزء من مشكلة تردي الواقع الزراعي . وبالامكان استخدام تقنيات التحسس النائي للكشف عن حجم وقرب المياه الجوفية للسطح

الهوامش

(1) وزارة التخطيط والتعاون الانمائي , شعبة الاحصاء , تقديرات العامة للسكان في العراق لعام 2018 , بيانات غير منشورة لعام 2018 .

(2) حسن سيد حسن , اساليب التمثيل الكارتوكرافي , مكتبة الانجلو المصرية , القاهرة , 2011 , ص195 .

(3) مصطفى حلو علي .طارق جمعة علي المولى , تصنيف الغطاء الارضي واستعمال الارض في محافظة ميسان بأعتماد بيانات الاستشعار عن بعد وبطريقة التصنيف الموجه , مجلة الاداب , العدد 125, 2018 , ص 529.

المصادر :

(1) حسن سيد حسن , اساليب التمثيل الكارتوكرافي , مكتبة الانجلو المصرية , القاهرة , 2011 .

(2) مصطفى حلو علي .طارق جمعة علي المولى , تصنيف الغطاء الارضي واستعمال الارض في محافظة ميسان باعتماد بيانات الاستشعار عن بعد وبطريقة التصنيف الموجه , مجلة الآداب , العدد 125, 2018.

(3)Tso, Brandt and Paul M. Mather, Classification Methods for Remotely Sensed Data, Taylor & Francis, London.2001, P.8

(4) المديرة العامة للطرق والجسور في محافظة واسط . خريطة قضاء الصويرة بمقياس 100000/1 لعام 2018. و برنامج (ARCMAP10.4.1)

(5) وزارة التخطيط والتعاون الانمائي , شعبة الاحصاء , التقديرات العامة للسكان في العراق لعام 2018 , بيانات غير منشورة لعام 2018 .

(6) مديرية زراعة محافظة واسط , شعبة الاحصاء , بيانات غير منشورة لعام 2018 .

(7) البيانات الفضائية للقمر الاصطناعي (landsat8) من موقع هيئة المساحة الجيولوجية الامريكية (www.libra.com)