

Land Use Change in Ain Shkak Municipality (2004-2016)

Dr. Saleh Wehbe*
Bushra Youssef **

(Received 17 / 12 / 2019. Accepted 31 / 8 / 2020)

□ ABSTRACT □

On a global scale, monitoring land-use and land-cover changes is important as it reflects spatial variations of human activities on the land surface and crucial for planning purposes. This study was conducted on the municipality of Ain Shkak, Japleh area , Lattakia city (18083.4 Dunums). The research aimed to monitor changes in land-use and land-cover between 2004 and 2016 using Geographic Information System (GIS). The results showed that the agricultural area decreased by 2.14% as there was increased residential use owing to population increase. The research findings offer new possibilities to conduct regional studies using GIS tools.

Key Words : Land Use, Ain Shkak, Geographic Information System.

*Professor - Department of Geography - College of Arts and Human Sciences - Tishreen University - Lattakia - Syria.

**Postgraduate student (MA) - College of Arts and Humanities - Tishreen University - Lattakia - Syria.

تغير استخدامات الأراضي في بلدية عين شقاق خلال الفترة (2004-2016م)

الدكتور صالح وهبي*

بشرى يوسف**

(تاريخ الإبداع 17 / 12 / 2019 . قبل للنشر في 31 / 8 / 2020)

□ ملخص □

يعد موضوع استخدامات الأراضي من المواضيع المهمة عالمياً ومحلياً، وتكمن أهميته في أنه يعكس أحد أشكال الاختلاف المكاني للأنشطة البشرية على سطح الأرض، كما إن هذه الدراسة من الضرورات الأساسية في عملية التخطيط بكافة أنواعها ، تتناول هذه الدراسة بلدية عين شقاق والتي تتبع إدارياً لمنطقة جبلة محافظة اللاذقية بمساحة (18083.4دونم) يهدف هذا البحث إلى التعرف على أنماط استخدامات الأراضي في منطقة الدراسة وإظهار التغيرات التي طرأت عليها خلال الفترة الزمنية (2004-2016م)، وذلك بالاعتماد على تقنية نظم المعلومات الجغرافية لما تقدمه من أدوات تساهم في سرعة تحليل البيانات ومعالجتها بدقة عالية ، ورسم خرائط استخدام الأرض وملاحظة التغيرات التي طرأت عليها حيث أظهرت النتائج أن مساحة الأراضي الزراعية انخفضت خلال فترة الدراسة بنسبة (2.14%) على حساب زيادة الاستخدام السكني نتيجة للزيادة السكانية وتوفر الخدمات الضرورية للسكان مما ساعد على استقرارهم فيها ، وهذه الدراسة من الممكن أن تفتح آفاق جديدة لعدة دراسات على مستوى المنطقة.

الكلمات المفتاحية : استخدامات الأراضي ، عين شقاق، نظم المعلومات الجغرافية.

* أستاذ- قسم الجغرافية- كلية الآداب والعلوم الإنسانية - جامعة تشرين - اللاذقية- سورية .

** طالبة دراسات عليا (ماجستير)- كلية الآداب والعلوم الإنسانية -جامعة تشرين - اللاذقية- سورية.

مقدمة :

استثمر الإنسان منذ القدم البيئة الطبيعية المحيطة به ،حيث نشأت علاقة تأثير متبادل بينهما ، فهو يعد عاملاً جغرافياً ديناميكياً يؤثر في البيئة ويستغل عناصرها وفق إرادته وتبعاً لقدراته [1] ، ومع التقدم الحضاري تتغير أشكال استثمار الإنسان للأرض واستغلالها ، حيث ينجم من خلال استخدامات الأراضي المختلفة تغيرات كبيرة في البيئة ، وغالباً ما يكون هذا التغير على حساب الأراضي الزراعية لصالح التوسع العمراني [2] ، وهذه التغيرات يمكن توضيحها من خلال خرائط استخدامات الأراضي ، كخرائط استخدام الأرض الريفي والتي تشمل استخدامات الأراضي المختلفة خارج المدن ، وهذه الخرائط مهمة عند التخطيط الطبيعي للأرض ، كما أنها مهمة للجغرافي أكثر من الخرائط الطبوغرافية لأنها تظهر علاقة الإنسان بالأرض [3] ، فالأرض أساس كل تنمية ومدخل رئيسي لأي عملية إنتاجية ، فلا بد من تخطيطها والتعامل معها وفق أساليب عملية مدروسة .

وتأتي أهمية تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في استخدام الأرض لكونها وسيلة فعالة وحديثة في التعامل مع الكم الهائل من البيانات ، حيث تتميز بالقدرة العالية على تحليل البيانات ومعالجتها في وقت قصير مما يساعد في الوصول إلى قرارات صحيحة يصعب الوصول إليها بالطرق التقليدية ، وفي هذا البحث سيتم الكشف عن التغيرات في أنماط استخدام الأرض في بلدية عين شقاق خلال الفترة (2004-2016م).

أهمية البحث وأهدافه**أهمية البحث:**

تأتي أهمية البحث من كونه بحث جديد على مستوى منطقة الدراسة، التي لم تحظ بدراسات وأبحاث كافية تناولت أنماط استخدامات الأراضي في الريف، وكذلك من كونه سيوفر قاعدة بيانات لاستخدامات الأراضي، وتحليلها وإنتاج خرائط دقيقة خاصة بها باستخدام تقنيتي الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية.

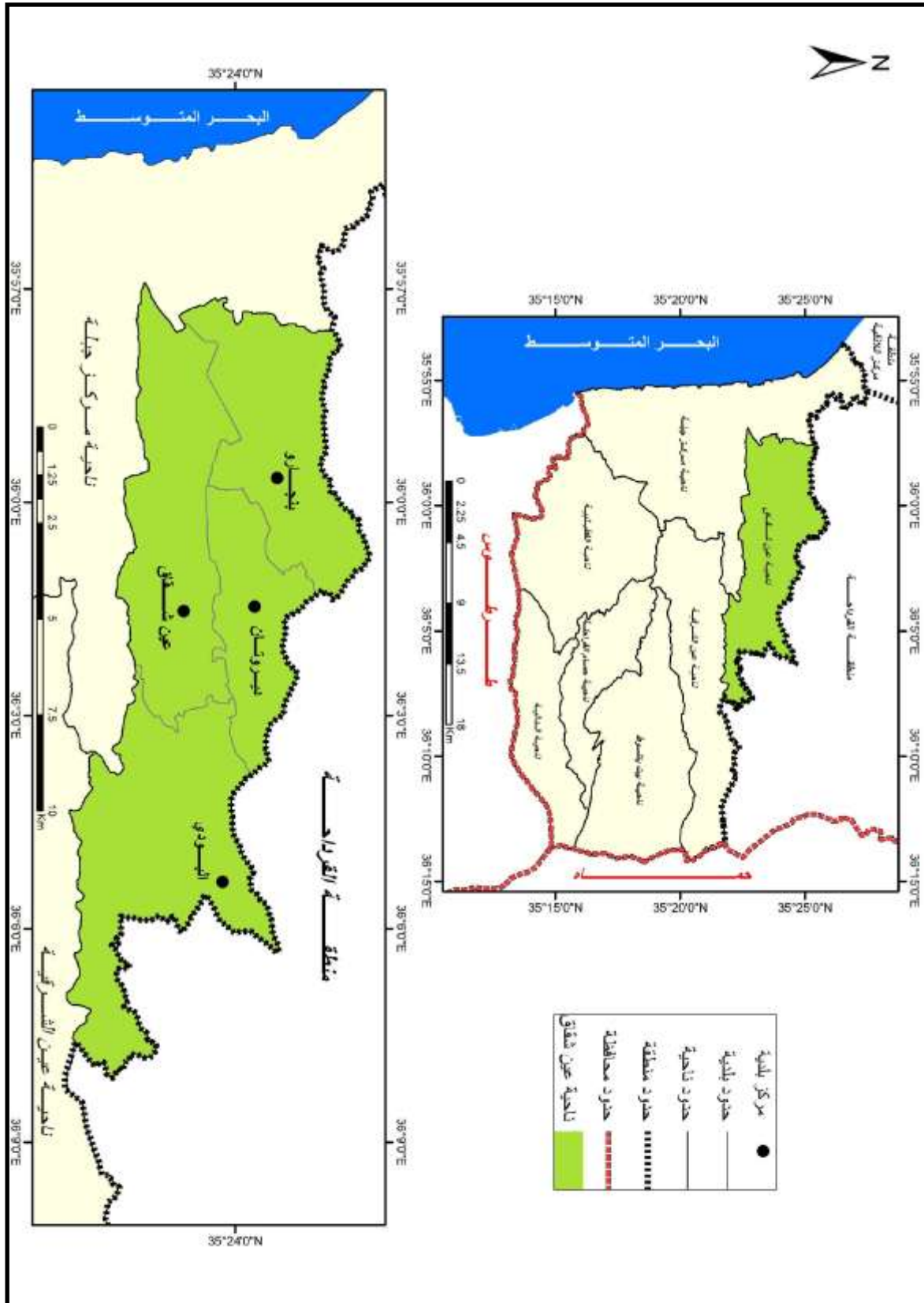
أهداف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة التغيرات ومعرفة التباين في توزيع استخدامات الأراضي ، ونسبها في بلدية عين شقاق، ووضع خرائط توضح هذه الاستخدامات خلال الفترة الممتدة من عام 2004م إلى عام 2016م.

حدود منطقة الدراسة:

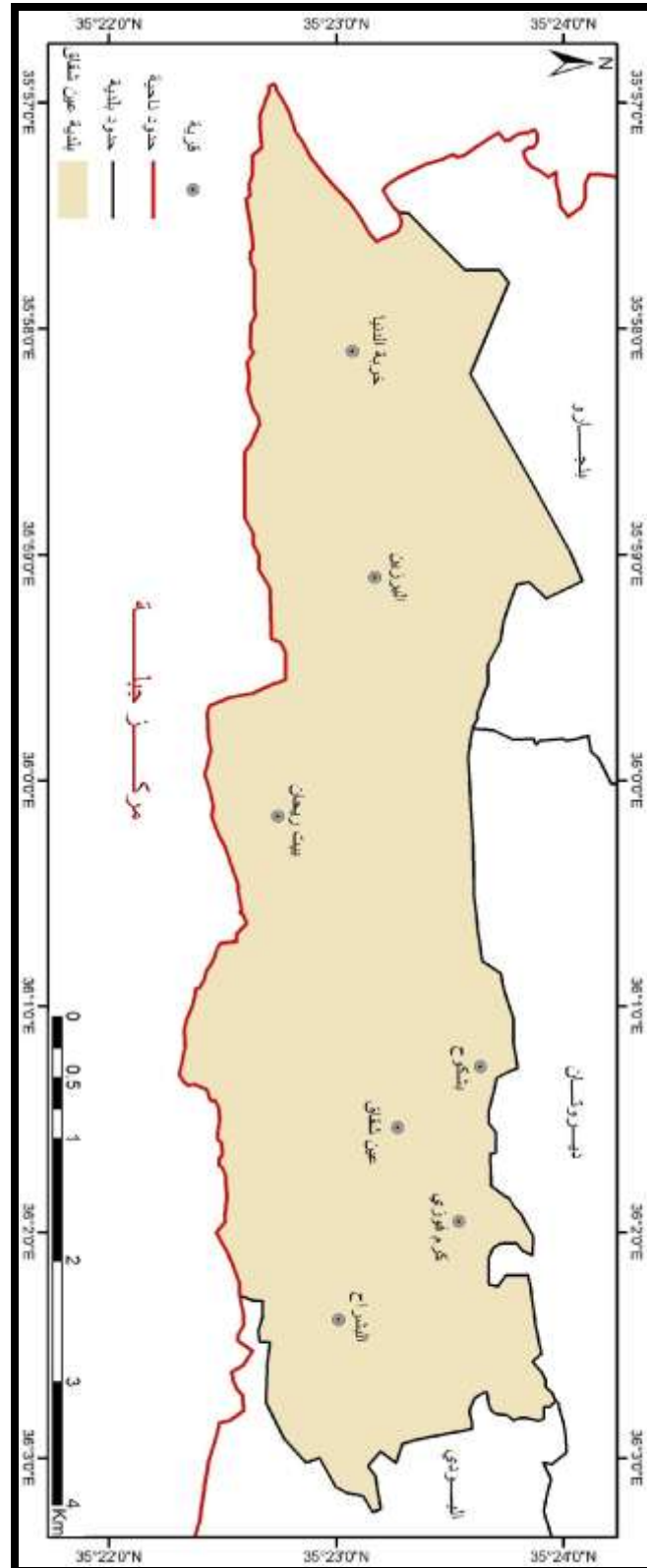
تتناول هذه الدراسة بلدية عين شقاق ، إحدى بلديات ناحية عين شقاق الأربع (بلدية عين شقاق، بلدية بنجارو، بلدية ديروتان، بلدية البودي)، تبلغ مساحتها حوالي (18083.4 دونم)، تتبع إدارياً لمنطقة جيلة محافظة اللاذقية ، يحدها من الشمال بلدية بنجارو وديروتان، ومن الغرب والجنوب ناحية مركز جيلة، ومن الشرق حدود بلدية البودي .

¹ الخليل ، أديب عبد الكريم .السلامة ، نسرين علي .التخطيط الإقليمي . منشورات جامعة دمشق ، 2016-2017م، ص343.
² اسماعيل ، علي اسماعيل . التحضر المفرط والاحتواء الحضري بمدينة سوهاج . المجلة الجغرافية العربية القاهرة ، الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد الواحد والستون الجزء الأول ، 2013م ، ص379 .
³ وهبي، صالح محمود. اصول الجغرافية الزراعية . الطبعة الأولى، جامعة دمشق ، 2000م، ص175.



الخريطة رقم(1) توضح موقع منطقة الدراسة

المصدر : عمل الطالبة باستخدام برنامج ArcGis10.2



الخريطة رقم (2) توضح حدود منطقة الدراسة
المصدر : عمل الطالبة باستخدام برنامج ArcGis10.2

مناهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج العلمي (الاستنتاجي الاستقرائي) وفيه ينتقل الباحث من مرحلة استقراء الجزئيات ومراقبتها إلى استخراج المقترحات والوصول إلى نتائج منطقية [4]، إضافة للمنهج الوصفي التحليلي لدراسة الظاهرة دراسة وصفية تحليلية ورصد التغيرات في استخدامات الأراضي مع الاعتماد على الأسلوب الكارتوغرافي .

أدوات البحث:

تم الاستعانة بمجموعة من الأدوات والوسائل لإنتاج البحث وهي:

_ صور فضائية لمنطقة الدراسة تعود لعامي (2004م و2016م).

_ برنامج Arc Gis 10.2 لمعالجة الصور الفضائية واستنباط خرائط استخدامات الأراضي منها.

_ برنامج Microsoft Office Excel

_ بيانات خدمية وإحصائية.

- جميع الخرائط والجدول تم إعدادها بالاعتماد على تحليل الصور الفضائية وباستخدام برنامج Arc Gis 10.2 .

جيولوجية منطقة الدراسة:

تعد رسوبيات الرباعي من أكثر الصخور انتشاراً في منطقة الدراسة حيث تغطي ما يقارب (50%) من السطح ، تتكشف هذه الرسوبيات بشكل واسع في غرب منطقة الدراسة ، وتضم توضعات البليستوسين الأوسط (Q2) البحرية والنهرية المؤلفة من الحجر الرملي ، وتوضعات الهولوسين (Q4) التي تتكشف في السهول الفيضية وتتألف من طبقات من الحصى والرمال التي تتناوب مع السلت والمارل، والى الشرق والشمال الشرقي تتكشف توضعات السينونيان الأعلى المؤلف من تناوب مارل رملي الى حواري وحجر كلسي حواري [5] .

تضاريس منطقة الدراسة:

أراضي منطقة الدراسة آخذة بالارتفاع التدريجي من (35م) فوق مستوى سطح البحر ، بالاتجاه شرقاً حتى تصل إلى حوالي (350م) في قرية كرم فوزي ، هذا التدرج بالارتفاع أدى إلى تنوع التضاريس ما بين سهول وأودية وهضاب حيث يظهر تدرج في المظاهر التضاريسية مع تدرج الارتفاع، وقد بلغت نسبة مساحة السهول (44.5%) من منطقة الدراسة ، ونسبة الهضاب (55.5%).

المناخ:

مناخ منطقة الدراسة مماثل لمناخ مدينة جبلة ، وهو مناخ متوسطي سهلي ساحلي ، يتميز بشتاء ماطر دافئ نسبياً، درجة حرارته (12°-14°)، وصيف حار رطب متوسط حرارته (26°-27°) [6]، الأمطار شتوية غزيرة يتباين معدلها من عام إلى آخر تبعاً لحركة المنخفضات الجوية وتشكلها وديمومتها ، ومعدل الهطل بين (700-800مم) سنوياً.

⁴ موسى، علي حسن. البحث الجغرافي. الطبعة الأولى، دار نينوى، دمشق، 2008م، ص43.

⁵ روسكي، رالف، المنكرة الإيضاحية لرقعة جبلة. مقياس 50000/1، دمشق، 1978م، ص7 ص11.

⁶ عبد السلام، عادل. وآخرون. جغرافية سورية الإقليمية. منشورات جامعة تشرين، 2003م، ص26.

الموارد المائية:

يعد الهطل المصدر الوحيد لتشكيل الجريانات السطحية في منطقة الدراسة، والجريان الموسمي المؤقت هو الغالب على شبكة المياه السطحية، ومن أهم المسيلات المائية نهر الرميطة الذي أقيم عليه سد في موقع قرية بيت ربحان (سد بيت ربحان) يمكنه تخزين (8مليون م³) من المياه التي تستخدم لري الأراضي الزراعية في المنطقة .

التربة:

تسود في منطقة الدراسة تربة البحر المتوسط الحمراء (Terrarossa) التي تتميز بلونها الذي يتراوح بين البني المحمر والأحمر المصفر، وهي تربة خصبة تستثمر بالزراعات الكثيفة ولاسيما الخضراوات والأشجار المثمرة كالزيتون والحمضيات [7].

السكان:

ازداد عدد سكان بلدية عين شقاق خلال فترة الدراسة، بسبب النمو الطبيعي وازدياد عدد الولادات وانخفاض عدد الوفيات، نتيجة ارتفاع مستوى الرعاية الصحية وتحسن مستوى المعيشة، حيث أن عدد السكان الإجمالي عام 2004م بلغ (7816 نسمة) وازداد ليصل إلى (9659 نسمة) عام 2016م [8].

تغير استخدامات الأراضي :

عند اعتماد تقنية الاستشعار عن بعد كوسيلة لمسح أنماط استخدام الأرض والغطاء الأرضي في منطقة معينة، فإنه لا بد من وضع تصنيف واضح ومحدد ومناسب لأنماط استخدام الأرض المختلفة [9]. وفي هذا البحث تم اعتماد نظام تصنيف يناسب طبيعة المنطقة الريفية حيث يغطي كافة استخدامات الأراضي فيها.

الجدول رقم(1) يوضح التوزيع المساحي والنسبي لأنماط استخدامات الأراضي في بلدية عين شقاق عام 2004م

أنماط الاستخدام	المساحة (الدونم)	النسبة المئوية من المساحة الكلية
الاستخدام السكني	680,6	3,76
الاستخدام الخدمي	19,3	0,11
الاستخدام الصناعي	3,9	0,02
الاستخدام الزراعي	16654,9	92,1
الغابات والأحراج	47,2	0,26
الأراضي الجرداء	68,5	0,38
المسطحات المائية	608,9	3,37

المصدر: عمل الطالبة باستخدام برنامج ArcGis 10.2 (shapefile)

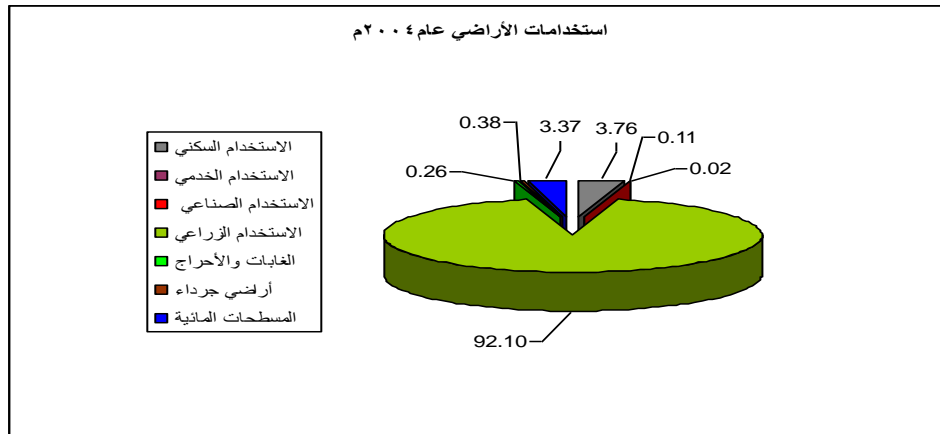
يلاحظ من الجدول السابق أن نسبة مساحة استخدامات الأراضي من إجمالي المساحة الكلية لبلدية عين شقاق كالتالي: نسبة مساحة الاستخدام الزراعي (92,1%) وهي النسبة الأعلى لكون المنطقة زراعية ، فالزراعة من أقدم

⁷ موسى، نسرين. تخطيط الموارد الطبيعية في منطقة جبلة. رسالة ماجستير ، جامعة دمشق، 2012م، ص118.

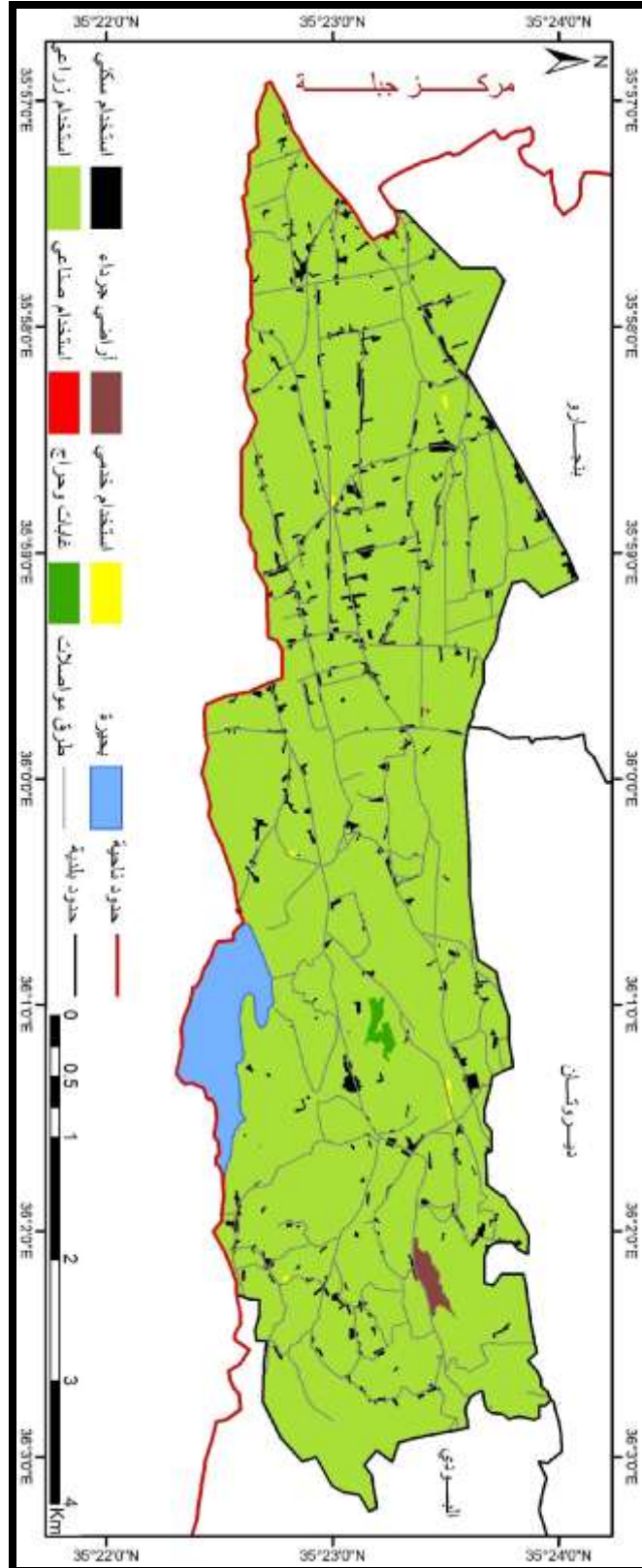
⁸ المكتب المركزي للإحصاء في محافظة اللاذقية.

⁹ غنيم، عثمان محمد. تخطيط استخدام الأرض. دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2003، ص127.

الأنشطة الاقتصادية في المنطقة، لتوفر المقومات الأساسية لنجاحها وازدهارها من تربة خصبة ومناخ ملائم وموارد مائية كافية وأيدي عاملة. و نسبة مساحة الاستخدام السكني (3,76%) ويحتل المرتبة الثانية بين الاستخدامات الأخرى، ويتركز بشكل كبير في غرب بلدية عين شقاق حيث الأراضي السهلية المخدمة بكافة أنواع الخدمات، نسبة مساحة الأراضي الجرداء (0,38%) وهي عبارة عن تكشفات صخرية في شرق بلدية عين شقاق. و نسبة مساحة الغابات والأحراج (0,26%)، نسبة مساحة الاستخدام الخدمي (0,11%)، ونسبة مساحة الاستخدام الصناعي (0,02%)، نسبة مساحة المسطحات المائية (3,37%) متمثلة ببخيرة سد بيت ربحان ، وهذا ما يمكن ملاحظته من خلال الخريطة رقم (3) والشكل البياني رقم (1).



الشكل البياني رقم (1) يوضح التوزيع النسبي لاستخدامات الأراضي عام 2004م



الخريطة رقم (3) توضح استخدامات الأراضي في بلدية عين شقاق عام 2004م

المصدر : عمل الطالبة باستخدام برنامج ArcGis10.2

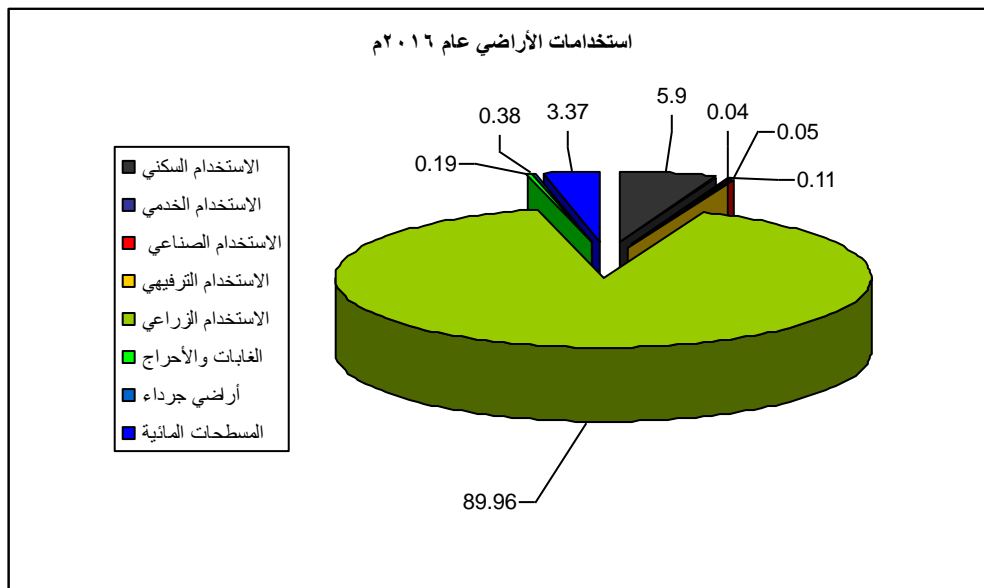
الجدول رقم(2) يوضح التوزيع المساحي والنسبي لأنماط استخدامات الأراضي في بلدية عين شقاق عام2016م

أنماط الاستخدام	المساحة(الدونم)	%من المساحة الكلية
الاستخدام السكني	1067,8	5,9
الاستخدام الخدمي	19,3	0,11
الاستخدام الصناعي	9,5	0,05
الاستخدام الترفيهي	7,7	0,04
الاستخدام الزراعي	16267,9	89,96
الغابات والأحراج	33,8	0,19
أراضي جرداء	68,5	0,38
مسطحات مائية	608,9	3,37

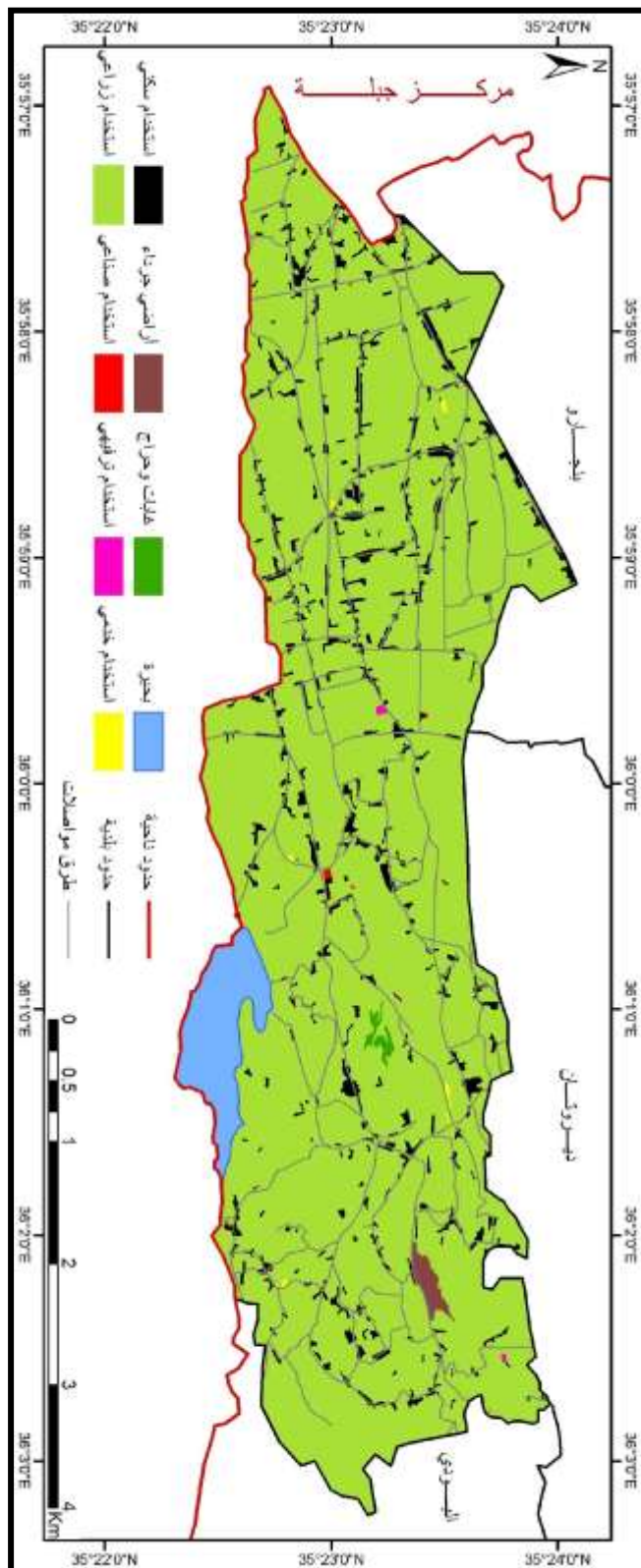
المصدر: عمل الطالبة باستخدام برنامج ArcGis10.2 (shapefile)

يلاحظ من الجدول رقم(2) أن نسبة مساحة استخدامات الأراضي في بلدية عين شقاق عام2016م كالتالي: نسبة مساحة الاستخدام الزراعي (89,96%) ، نسبة مساحة الاستخدام السكني(5,9%)، نسبة مساحة الاستخدام الخدمي(0,11%)، نسبة مساحة الاستخدام الصناعي(0,05%)، نسبة مساحة الاستخدام الترفيهي(0,04%)، نسبة مساحة الغابات والأحراج(0,19%)، نسبة مساحة الأراضي الجرداء(0,38%)، نسبة مساحة المسطحات المائية(3,37%)، وهذا ما يظهر واضحاً في الخريطة رقم(4) والشكل البياني رقم (2).

بالمقارنة بين الجدولين(1)(2) تظهر التغيرات في استخدامات الأراضي حيث يلاحظ تزايد مساحة الاستخدام السكني بنسبة(2.14%) ومساحة الاستخدام الصناعي بنسبة(0.03%) ومساحة الاستخدام الترفيهي بنسبة(0.04%)، وهذا يعزى لزيادة عدد السكان، فكلما زاد حجم السكان زاد حجم المباني وتعددت وظائفها وتنوع استخدامها في المجالات كافة(سكني،صناعي،خدمي،...الخ)، وهذه الزيادة أدت الى تناقص مساحة الاستخدام الزراعي حيث تناقص بنسبة(2.14%)، وكذلك تناقصت مساحة الغابات والأحراج بنسبة (0.07%) نتيجة لاعتداء الإنسان على الغابة بأساليب مختلفة كقطع الأشجار لتوفير حاجته من الأخشاب لأغراض(البناء،الوقود،والحاجات المنزلية الأخرى) أو افتعال الحرائق لتوفير الأرض للزراعة .



الشكل البياني رقم (2) يوضح التوزيع النسبي لاستخدامات الأراضي عام 2016م



الخريطة رقم (4) توضح استخدامات الأراضي في بلدية عين شقاق عام 2016م
المصدر : عمل الطالبة باستخدام برنامج ArcGis10.2

تغير الاستخدام الزراعي:

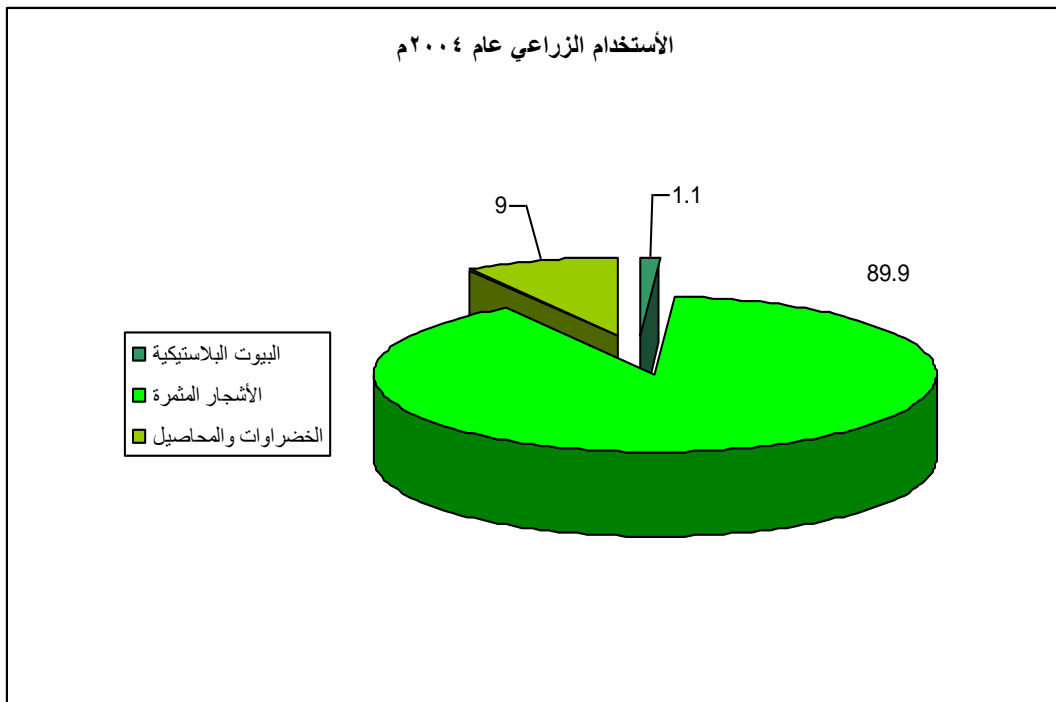
تعد الزراعة النشاط الأساسي والأهم في بلدية عين شقاق ، وذلك نتيجة لاتساع مساحة الأراضي الصالحة للزراعة والتربة الخصبة والمناخ الملائم ومصادر الري ، مما جعل نسبة كبيرة من السكان يعملون بالزراعة إضافة لعملهم في القطاع العام للدولة. إن الاستخدام الزراعي يحتل المرتبة الأولى بين أنماط الاستخدامات المختلفة، حيث بلغت نسبته عام 2016م (89,96%) ، وأهم المحاصيل الزراعية في المنطقة الأشجار المثمرة (الحمضيات والزيتون) و الخضراوات الموسمية والتبغ والحبوب .

الجدول رقم (3) يبين التوزيع المساحي والنسبي للاستخدام الزراعي في بلدية عين شقاق

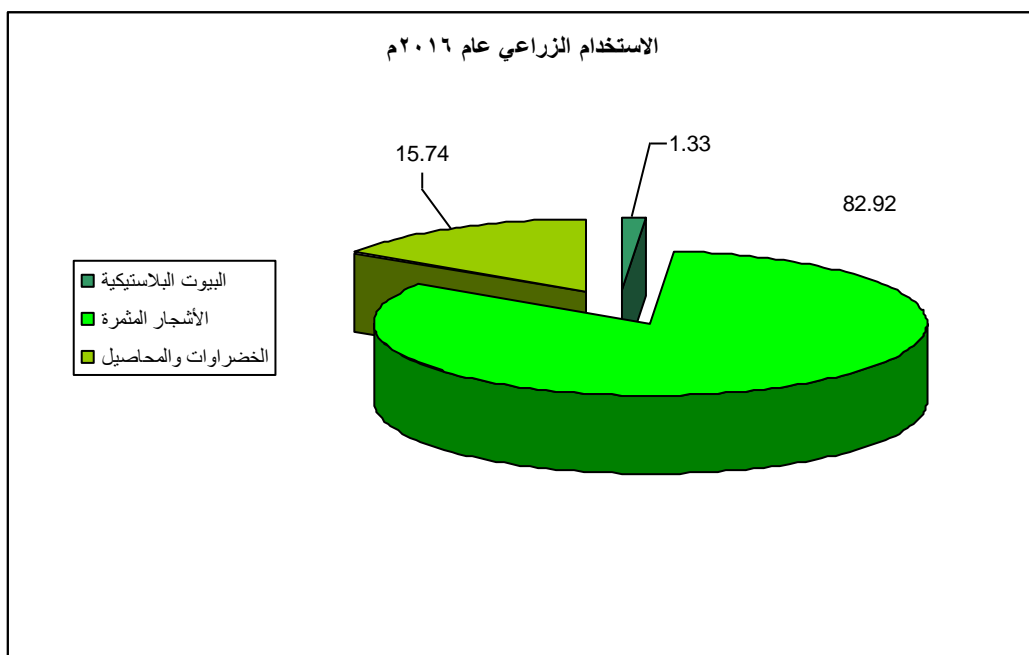
2016		2004		العام الاستخدام
النسبة المئوية	المساحة(الدونم)	النسبة المئوية	المساحة(الدونم)	
1,33	216,6	1,1	177,9	البيوت البلاستيكية
82,92	13490,2	89,9	14971,1	الأشجار المثمرة
15,74	2561,1	9	1505,8	الخضراوات والمحاصيل
	16267,9		16654,9	المجموع

المصدر: عمل الطالبة باستخدام برنامج ArcGis10.2 (shapefile)

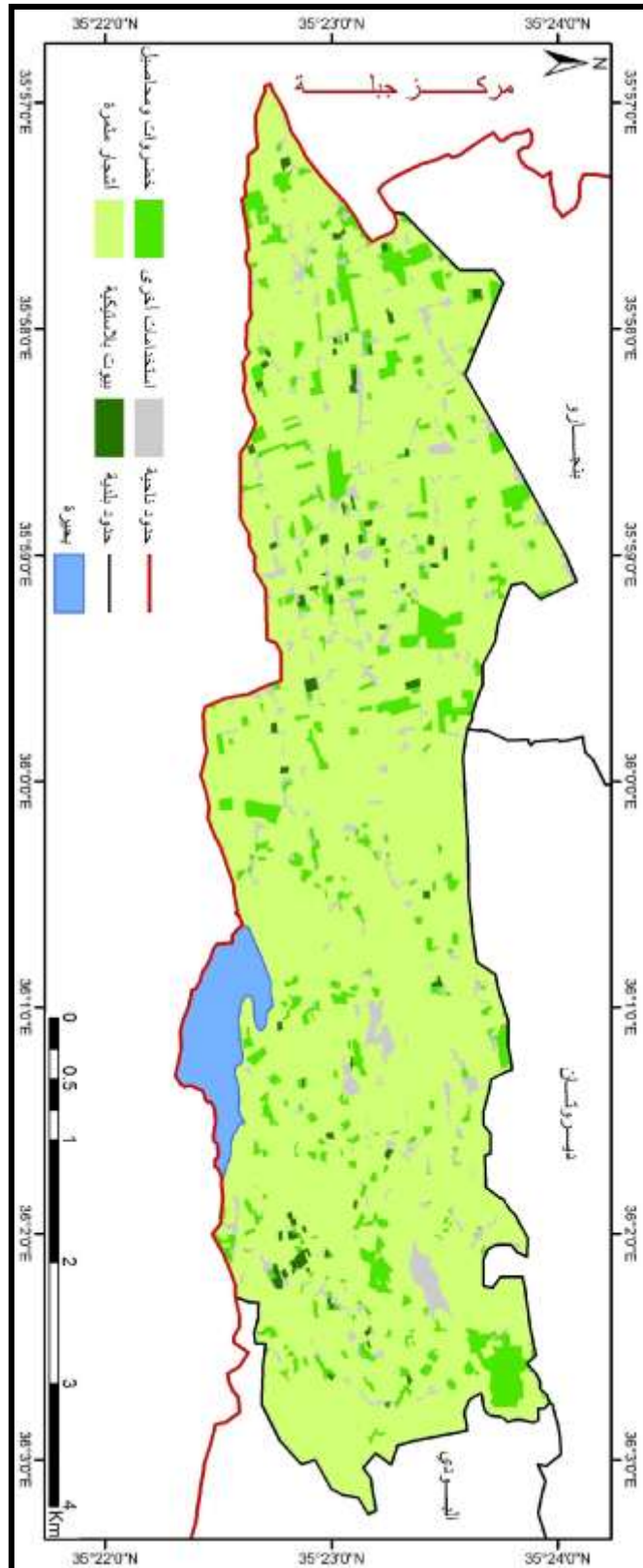
يوضح الجدول رقم(3) أن الأشجار المثمرة احتلت المرتبة الأولى من حيث الانتشار والمساحة خلال عامي (2004م- 2016م) وقد تناقصت بنسبة (6.98%) عام 2016م عما كانت عليه في عام 2004م نتيجة لضعف تسويق محصول الحمضيات وانخفاض الجدوى الاقتصادية منه، أما مساحة الخضراوات والمحاصيل احتلت المرتبة الثانية من حيث المساحة وازدادت مساحتها بنسبة (6,74%) خلال فترة الدراسة ، وكذلك البيوت البلاستيكية زادت مساحتها بنسبة (0,23%) وهذا يظهر واضحاً من خلال الخريطين (5)(6) و الشكلين (3) (4).



الشكل البياني رقم (3) يوضح التوزيع النسبي للاستخدام الزراعي عام 2004م

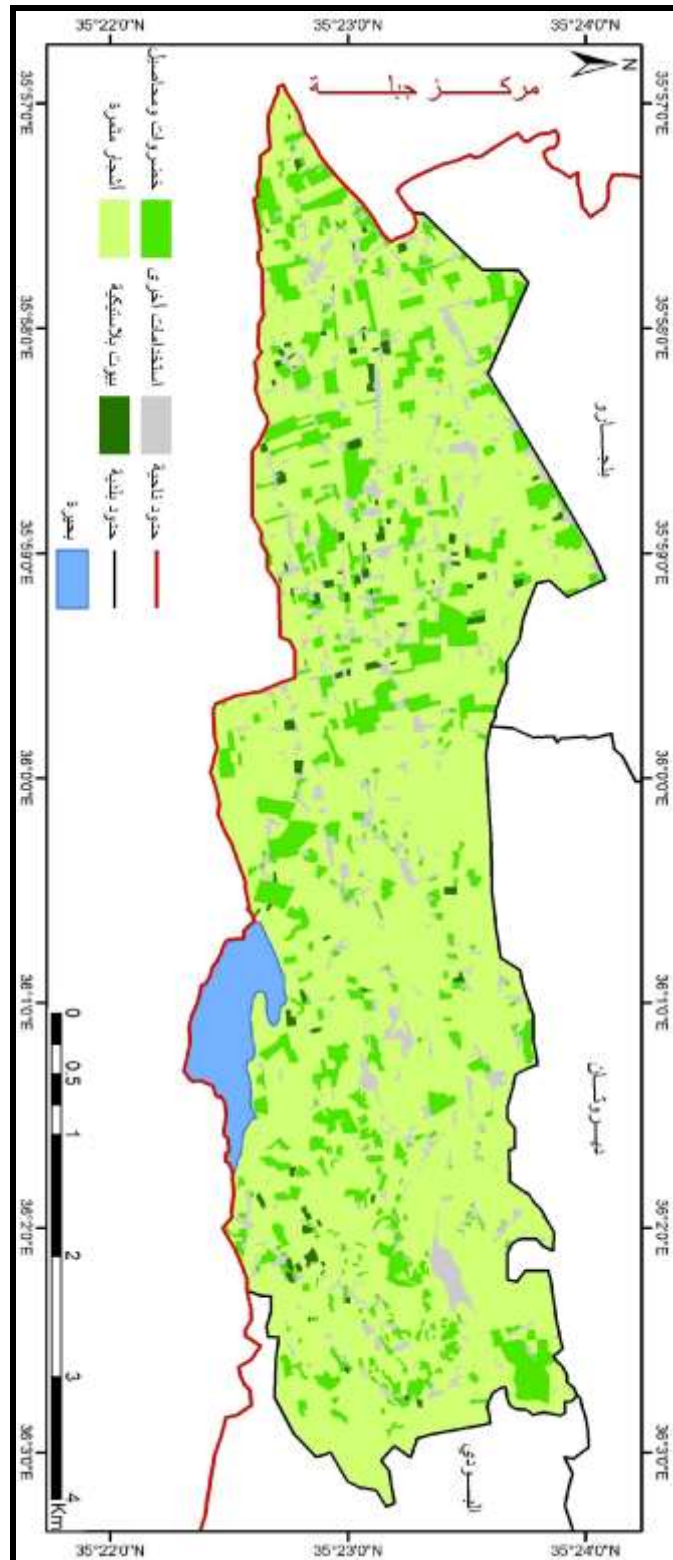


الشكل البياني رقم (4) يوضح التوزيع النسبي للاستخدام الزراعي عام 2016م



الخريطة رقم (5) توضح الاستخدام الزراعي في بلدية عين شقاق عام 2004م

المصدر : عمل الطالبة باستخدام برنامج ArcGis10.2



الخريطة رقم (6) توضح الاستخدام الزراعي في بلدية عين شقاق عام 2016م

المصدر : عمل الطالبة باستخدام برنامج ArcGis10.2.

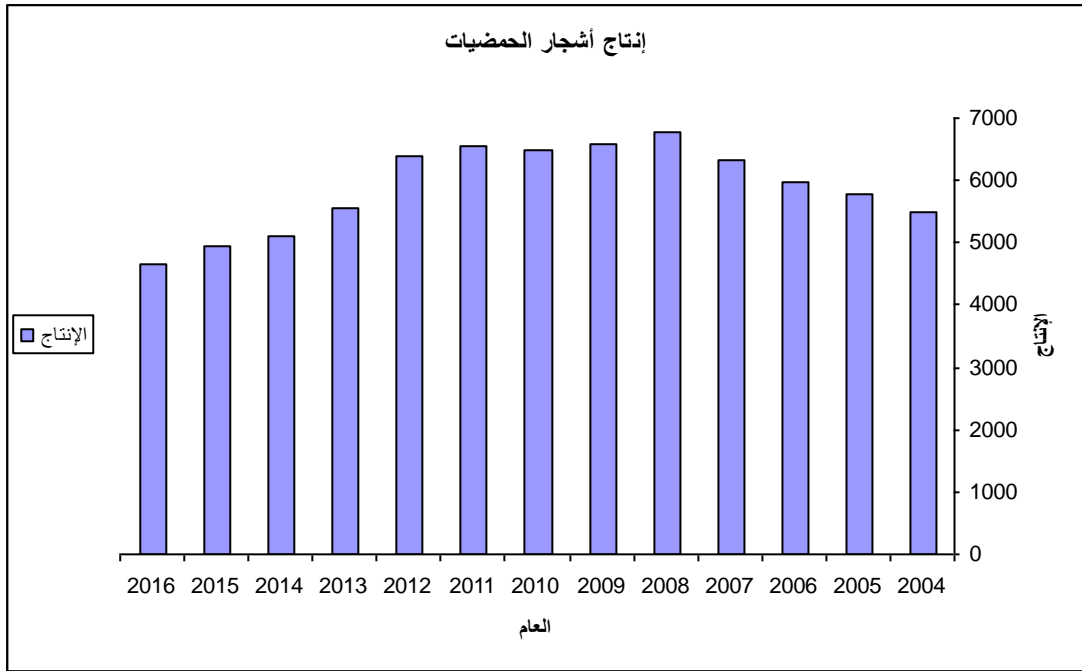
أهم الزراعات في منطقة الدراسة هي الأشجار المثمرة وأهمها (أشجار الزيتون والحمضيات) ، وكذلك الخضراوات الموسمية و الحبوب والزراعة المحمية . والجدول التالي يوضح إنتاج الأشجار المثمرة.

الجدول رقم (4) يوضح إنتاج الأشجار المثمرة (الطن)

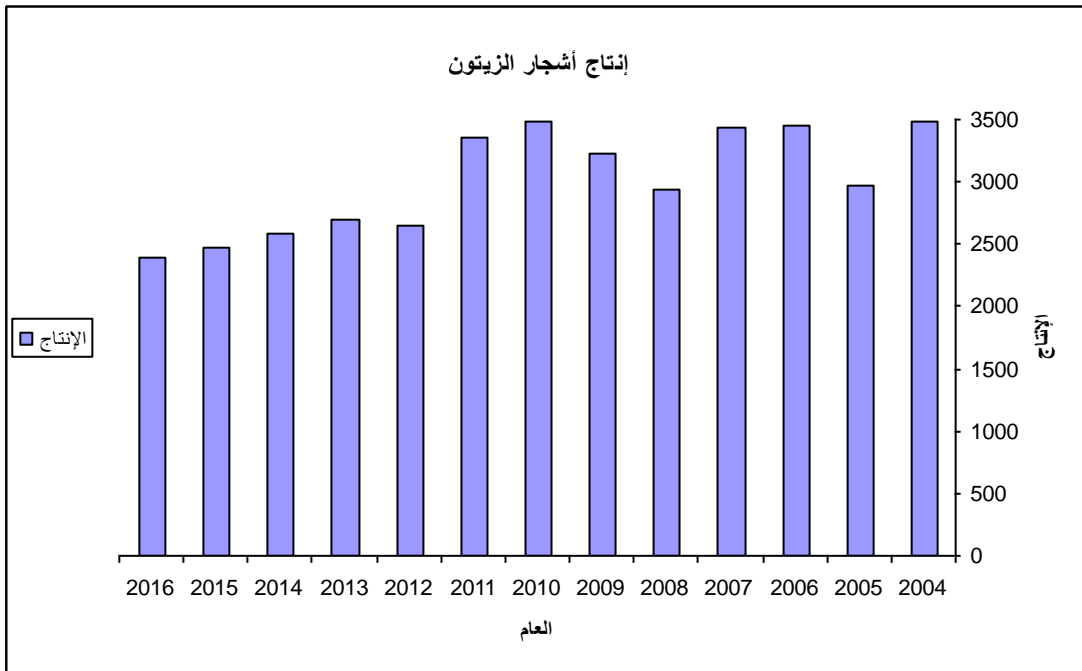
إنتاج أشجار الحمضيات	إنتاج أشجار الزيتون	العام
5496	3480	2004
5792	2973	2005
5960	3452	2006
6312	3434	2007
6760	2942	2008
6593	3230	2009
6480	3485	2010
6540	3356	2011
6385	2650	2012
5542	2700	2013
5093	2580	2014
4945	2466	2015
4640	2400	2016

المصدر: عمل الطالبة بالاعتماد على بيانات الوحدة الإرشادية في عين شقاق

يلاحظ من الجدول السابق انخفاض إنتاج الحمضيات في السنوات الأخيرة ، نتيجة لضعف التسويق ، كما ويلاحظ تذبذب في إنتاج الزيتون حيث يعاني من مشكلة المعاومة السنوية، فشجرة الزيتون التي تعطي إنتاج مرتفع في السنة ، ينخفض إنتاجها في السنة التي تليها ، وهذا يظهر واضح في الشكلين البيانيين رقم(5)(6).



الشكل البياني رقم (5) يوضح إنتاج أشجار الحمضيات خلال فترة الدراسة



الشكل البياني رقم (6) يوضح إنتاج أشجار الزيتون خلال فترة الدراسة

الاستنتاجات والتوصيات :**الاستنتاجات :**

- 1- تناقصت مساحة الاستخدام الزراعي في بلدية عين شقاق خلال فترة الدراسة بنسبة (2.14%) نتيجة للتوسع العمراني .
- 2- تناقصت مساحة الأشجار المثمرة خلال فترة الدراسة بنسبة (6.98%) نتيجة لضعف التسويق وانخفاض أسعار الحمضيات، مما أدى إلى قطع مساحات منها واستبدالها بزراعة الخضراوات بأنواعها والبيوت البلاستيكية.
- 3- ازدادت مساحة الاستخدام السكني بنسبة (2.14%) نتيجة للزيادة السكانية والحاجة لبناء مساكن جديدة .
- 4- تناقصت مساحة الغابات والأحراج بنسبة (0.07%) نتيجة لقطعها والحصول على أخشابها لأغراض متعددة.

التوصيات:

- 1- ضرورة تفعيل القوانين ووضع الاشتراطات التي تحافظ على الأراضي الزراعية ، فالزراعة النشاط الرئيسي في المنطقة ومصدر دخل للعديد من السكان.
- 2- العمل على إيجاد رافد صناعي قادر على استيعاب إنتاج الحمضيات عن طريق إقامة مصانع للعصائر الطبيعية في المنطقة.
- 3- التوجه نحو التوسع العمودي في البناء بدلاً من التوسع الأفقي ، وذلك لمنع استنزاف الأراضي الزراعية .
- 4- المحافظة على الغابات والأحراج كمناطق محمية وفرض عقوبات على من يتخطى القوانين المتعلقة بالغابات .

References :

- 1- Alghalel ,Adeeb Abdul Kareem. Alsalameh ,Nisreen Ali . *Regional Planning* , Damascus University Publications , 2016-2017, p 343.
- 2- Abdel Salam , Adel. Al Sheikh, Mohammed. Halima, Abdul Karim . *Syria's Regional Geography*. Tishreen University Publications, 2003, p. 26 .
- 3- Central Bureau of Statistics in Lattakia .
- 4- Ghaneim, Othman Mohammed. *Land Use Planning*. Safaa Publishing , Amman, 2003, p. 127 .
- 5- Ismael Ali Ismael . *Excessive Urbanization and Urban Containment in Sohaj City* . Arab Geographical Journal Cairo , Egyptian Geographical Society, 61st Issue, Part I. 2013.
- 6- Mousa, Ali Hassan. *Geographical Research*. First Edition, Nineawah Publishing Damascus , 2008, p. 43 .
- 7- Nisreen, Mousa. *Natural Resources Planning In Jableh Region* . Dissertation, Damascus University, 2012, p118.
- 8- Ruske, Ralf. *Explanatory Notes For Sheet Jableh*. Scale1/50000, Damascus 1978, p 10, p11.
- 9- Wahbe, Saleh Mahmoud .*The Origins of Agricultural Geography*. First Edition, 2000 , p175.