مراقبة التغير في الغطاء النباتي باستخدام الاستشعار عن بُعد ونظم المعلومات الجغرافية في بلدية قصر بن غشير

د. رشا المهدي إمحمد المحبّس

مُحاضر بكلية التربية قصر بن غشير
بجامعة طرابلس

(ليبيا)

المستخلص:

تتناول هذه الدراسة أهمية الصور الفضائية والخرائط الرقمية في دراسة الغطاء النباتي في بلدية قصر بن غشير،حيث تمثل النباتات والغابات الطبيعية القاعدة الأساسية في الهرم الغذائي لكافة الكائنات الحية ، كما يُعد من الفلاتر الطبيعية في تخليص الجو من الغبار والغازات السامة .

وبمواكبة التقدم العلمي وتدفق البيانات الرقمية من الفضاء هدفت الدراسة إلى توظيف استخدام تقنية الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لدراسة وضعية الغطاء النباتي في بلدية قصر بن غشير من خلال المرئيات الفضائية لمنطقة الدراسة في الفترة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩م بواسطة القمر الصناعي الأمريكي Landsat ذو دقة تمييزية ٣٠ متر وتمت معالجة وتحليل البيانات الرقمية للصور الفضائية باستخدام v8.4 Erdas Imagine كما تم رسم المخرجات النهائية على هيئة خرائط رقمية باستخدام برنامج Arc Gis V9.3 كماركزت الدراسة على معرفة الأسباب التي أدت إلى اختلاف في مساحات الغطاء النباتي خلال الفترة ١٩٨٩ :٢٠٠٩ م واستخدمت الباحثة أسلوب المنهج الوصفي والمنهج التحليلي للبيانات الرقمية المستمدة من الصور الفضائية بالإضافة إلى الخرائط الإدارية والبيانات التي تم جمعها من عدة مصادر مختلفة ذات صلة بموضوع الدراسة .

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن بلدية قصر بن غشير تتعرض إلى تدهور وتأكل في الغطاء النباتي في الفترة الممتدة من سنة ١٩٨٩م إلى ٢٠٠٩ م بنسبة ٢٢% نتيجة الاستغلال المتزايد للمساحات الخضراء والنمو السكاني وتعامل السكان العشوائي مع مساحات الغطاء النباتي بشكل غير مخطط أثر على إنتاجية التربة وتعريتها وبالتالي جفافها وما يترتب عنه من آثار سلبية تسهم في نشاط التصحر بمنطقة الدراسة .

الكلمات الدالة: *الغطاء النباتي - الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية - بلدية قصر بن غشير ـ ليبيا.*

Abstract

The study addresses the significance of the Satellite images and the digital maps while studying the vegetation in the municipality of Palace bin Ghacher, where plants and natural forests represent the essential base in the food guide pyramid for all Organisms, as they were considered as one of the natural filters to dispose the air from dust and toxic gasses.

The study aims at employment of the remote sensing technology and the geographic information systems by the accommodation the scientific advance and the digital data flow from space to study the vegetation position in the in the municipality of Palace bin Ghacher through the captured satellite visuals of the study zone within the period 1989: 2009 by the use of the American satellite Landsat of the discriminatory accuracy (30 Meters) digital information of the satellite images were processed and analyzed by the use of ERDAS Imagine, v.8.4

The final outputs were drawn in the form of digital maps by the use of the ARCGIS program v. 9.3 as the study focused on identifying the nature of vegetation in the study zone, to know the reasons that led to the Variation in vegetation areas during the period from1989: 2009 as the researcher use the descriptive method technique and the analytical method for the digital information derived from satellite images in addition to the data and the administrative maps that have been collected from various sources that are in relevant with the study subject.

The study pointed out that the municipality of bin Ancher Palace is exposed to degradation and erosion of the vegetation in the extended period from1989: 2009 by the rate of 22% as the result of the increasing exploitation of space and the Population growth, the random population interaction with areas of the vegetation imperceptibly that effected the Soil productivity, its erosion, its dryness and the consequent negative effects that may contribute to desertification activity in the study Zone.

Descriptors: *Vegetation, remote sensing technology and the geographic information systems, Palace bin Ghacher.*

الاستشهاد المرجعي:

المدّبس، رشا المهدي إمحمد (٢٠١٦). مراقبة التغير في الغطاء النباتي باستخدام الاستشعار عن بُعد ونظم المعلومات الجغرافية في بلدية قصر بن غشير. ـ **مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح** ـ اتحاد الجامعات العربية. كلية الآداب . جامعة بنغازي سوبنف . ـ مج٤ ،ع ٦ (يناير ـ مايو) ـ ص ص ١٣٥ : ١٥٥

المقدمة :

تتقصي هذه الدراسة عن التغير في الغطاء النباتي ببلدية قصر بن غشير خلال الفترة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩*، باستخدام والمرئيات الفضائية ، وتم استخدام برنامج الأستشعار عن بعد Erdas وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية Arc Gis بهدف إنتاج خرائط رقمية للغطاء النباتي لبلدية قصر بن غشير .

تعد دراسة الغطاء النباتي من أهم الوسائل التي يتم استخدامها لدراسة إدارة وتطوير الموارد الطبيعية ، فالغابات عبارة عن أحزمة وقائية لحماية المزارع والقرى والمدن من العواصف الرملية ناهيك على دورها الكبير في السيطرة على زحف الرمال وتلطيف المناخ ؛ وتتوزع على سطح الكرة الأرضية بصورة غير متوازنة وغير متساوية وذلك لاختلاف الظروف البيئية ، بالأخص المناخية وعليه فأن نصيب الفرد الواحد في الوطن العربي يتراوح بين " ٠ :٤.٨ هكتار، وهو قليل مقارنة بنصيب الفرد الواحد في بعض أقطار أمريكا الجنوبية يصل إلى ٧.٥ هكتار" [١]. إلا انها تعرضت للتدهور المستمر الناجم عن نمو السكان والاستغلال الجائر من خلال الأنشطة البشرية المتنوعة والتي

* تم استخدام المرئيات الفضائية لسنوات ١٩٨٩ ، و١٩٩٦ ، ٢٠٠٣ ، ٢٠٠٩م تم استخدام المرئيات الفضائية نوع القمر لاندسات أمريكي Landsat .

[١] ياووز شفيق عبد الله . أسس تنمية الغابات . وزارة التعليم العالي . جامعة الموصل . العراق . ١٩٨٨م . ص ٤١

تزايدت وتفاقمت نتيجة للأطماع الأنسان في الحصول على مكاسب مادية في حين أن هناك مساحات كبيرة مهملة غير مستغلة كان من الأفضل استغلالها لهذه الأغراض هذا يرجع إلى سوء التخطيط وعدم تطبيق القوانين الخاصة بحمايتها ضد المعتدين عليها، وقلة الوعي بأهمية الغابات في توازن البيئة الطبيعية ومدى مساهمتها في انقراض أصناف عديد من الطيور والحيوانات مما ادى إلى ازدياد عدد المعتدين عليها من السكان .

وعليه فإن إزالة الغابات والنباتات الطبيعية تُعد من المشاكل الجديرة بالدراسة للوقوف على الأثار المترتبة على ازالتها ، ومحاولة إيجاد حلول للحد من تدهورها .

وقد جاءت هذه الدراسة لتحليل طبيعة التغير الزمني والمكاني في الأنماط المختلفة للغطاء النباتي في الفترة ١٩٨٩: ٢٠٠٩م باستخدام الصور الجوية والمرئيات الفضائية والتي تُعد من الأدوات التقنية الحديثة في مسح الغطاء النباتي وباقي استخدام الأرض من أراضً زراعية ، ومباني ، وأراضي فضاء ، إلا أن الباحثة تقتصر دراستها في إلقاء الضوء على الغطاء النباتي الطبيعي بالبلدية بواسطة إنتاج خرائط رقمية توضح التطور المستمر للغطاء النباتي في فترات زمنية متغيرة في الثمانينيات والتسعينيات والألفينيات .

مشكلة الدراسة :

تشهد بلدية قصر بن غشير تغيراً كبيراً في الغطاء النباتي نتيجة للتوسع السكاني والتجاري مما سبب في تأكل مساحة الغطاء النباتي ؛ ولهذا تحاول الدراسة الإجابة على الأسئلة التالية :

١- ما التغير الكامن في نمط الغطاء النباتي بالبلدية في الفترة ١٩٨٩ :٢٠٠٩م وماهي نسبة التغير بين هذه السنوات ؟

٢- ما هي أكثر المحلات التي تتوزع فيها الأشجار والنباتات الطبيعية ؟

٣- ما الأسباب الرئيسية التي أدت إلى اختلاف (ازدياد وتناقص) في مساحة النباتات خلال الفترة الزمنية للدراسة ؟

أهداف الدراسة :

سعت الباحثة في هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية :

١.معرفة طبيعة التغير في الغطاء النباتي خلال الفترة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩م وتحليلها .

٢.توضيح العوامل المؤثرة في تغير الغطاء النباتي في بلدية قصر بن غشير .

٣.إنتاج خرائط رقمية Digital Maps توضح التوزيع الجغرافي للغطاء النباتي بين محلات البلدية والتغير الحاصل في الفترة ١٩٨٩ :٢٠٠٩م .

منهجية الدراسة :

تعتمد الدراسة على المنهج التحليلي من خلال دراسة التطور الذي حدث في الغطاء النباتي بالبلدية في الفترة ١٩٨٩ :٢٠٠٩ م ؛ باتباع الخطوات التالية :

١- دراسة التغير الزمني Temporal Change للغطاء النباتي من خلال المقارنة الزمنية في السنوات ١٩٨٩، ١٩٩٦ ، ٢٠٠٣ ، ٢٠٠٩ في قصر بن غشير .

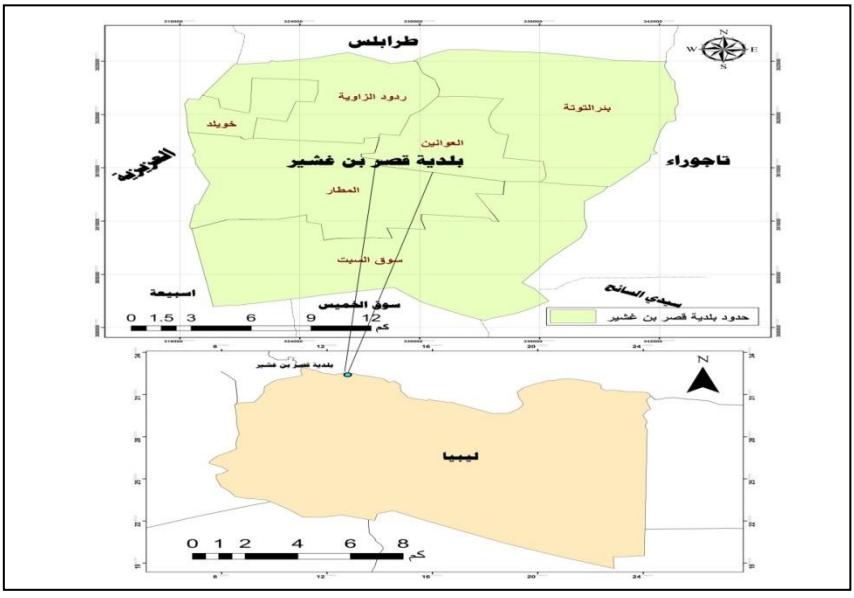
٢-استخدام برنامج Erdas في معالجة المرئيات الفضائية من تصحيح الإحداثيات Geomtric Correctionودمج تصنيف الغير موجه Unsupervised Classification ، ولحساب المساحات الخاصة بالغطاء النباتي Calculate area ، ومن ثم إخراج المعلومات على الخريطة بشكلها النهائي Creating Layout باستخدام برنامج Arc Gis Ver 9.3 .

موقع الدراسة :

تقع بلدية قصر بن غشير جنوب مدينة طرابلس بمسافة ٣٤ كم؛ وتتحدد جغرافياً شمالاً بلدية طرابلس؛ وجنوباً سيدي السائح

وسوق الخميس واسبيعة ؛ ومن الناحية الشرقية بلدية تاجوراء ؛ وبلدية العزيزية غرباً شكل (١) .

وفلكياً تقع البلدية بين درجتي عرض ٣١` ٣٢° و ٤٨` ٣٢° شمالاً؛ وخطي طول ٢٧` ١٣° و ٩` ١٣° شرقاً. وتتبع إدرايا ً محافظة الجفارة ، وتقدر مساحتها ٦٥٠ كم٢ وتشكل مساحتها ما يقارب الربع أي ٢٤.٤ % من جملة مساحة المحافظة والبالغة "٢٦٦٦ كم٢ " [١] وتتكون من ست محلات إدارية هي : المطار ، وسوق السبت ، وبئر التوتة ، وردود الزاوية ، والعوانين ، وخويلد ويبلغ عدد سكانها ٨٦٠٢٥ نسمة وهم يشكلون ٢٠.٣ % من جملة سكان محافظة الجفارة البالغ ٤٢٢٩٩٩ ألف نسمة .



[١] الهيئة العامة للمعلومات . النتائج النهائية للتعداد العام للسكان عام ٢٠٠٦م شعبية الجفارة . طرابلس . ٢٠٠٦م .ص ٥

المصدر: المجلس البلدي قصر بن غشير بتصرف ٢٠٠٩م

شكل (١) موقع بلدية قصر بن غشير

ومن الخصائص الطبيعية للمنطقة تتميز بانبساط سطحها حيث يتراوح ارتفاعها بين ٤٠ : ١٥٠ فوق مستوى سطح البحر أي فارق بين أخفض نقطة وأعلى نقطة في المنطقة حوالي ١١٠م ، مما يجعلها قليلة الانحدار، ومُناخها شبه جاف حار جاف صيفاً دافئ شتاءً .

ويصل المعدل السنوي للإمطار إلى ٢٧٩ ملم بكميات تتراوح في فصل الخريف ٩٢.١ ملم ، و١٣٢.٣ ملم في فصل الشتاء .

وتدخل تربة المنطقة من ضمن ترب المناطق الجافة وشبه الجافة التي تتميز باحتوائها على نسب ضئيلة من المواد العضوية والنيتروجين التي " لا تتجاوز ١ % في المناطق الجافة والجافة جداً، وقد تصل إلى ٣ % في بعض المناطق شبه الجافة " [١].

قبل السرد عن وضعية الغطاء النباتي في منطقة الدراسة لابد من معرفة الغابة وهي : "وحدة حياتية متكاملة اساسها مجتمع نباتي مؤلف من الأشجار والشجيرات والأعشاب والأدغال ، ونباتات أخرى كالطحالب والفطريات وغيرها ، إضافة لاحتوائها على الحيوانات

[١] خالد بن محمود . الترب اللبيبة تكوينها وتصنيفها خواصها إمكانياتها الزراعية. دار الكتب الوطنية . بنغازي ١٩٩٥م. .ص ٦٠.

البرية ، والحيوانات الدقيقة وكلها تتواجد على مساحة معينة لها مناخ وكثافة معينان "[1] .

وتعد الغابات المقصد الثاني الأهم للعائلات والأفراد خلال فترات الاجازات والعطل خاصة في بداية حلول فصل الربيع وأوائل فصل الصيف للاستماع بالمناظر الطبيعية والهواء الصحي النقي ؛ وفي أغلب الأوقات تبقى الغابات قبلة للكثير من الأفراد نظراً لخصوصيتها البيئية والجمالية ، وتتمثل فوائدها في الآتي :

١- تعتبر الأشجار والنباتات الطبيعية من المصانع الطبيعية الضخمة التي تقوم بواسطة عملية البناء الضوئي بتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كيماوية عن طريق امتصاص غاز co2 وإطلاق غاز O2؛ وأن مساحة هكتار واحد من الغابات يمتص ما يزيد على العشرين ضعفاً مما تمتصه نفس المساحة من الأراضي العشبية مما يدل على أهمية أشجار الغابات في المحافظة على توازن البيئة وعند احراق هذه الأشجار ينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي.

٢- للغابات تأثير واضح في المناخ ؛ ومن مميزات مناخها اعتدال في درجات الحرارة وهي اكثر رطوبة واشد انتظاماً من مناخ المناطق الخالية من الغابات وتؤدي إلى زيادة الرطوبة في التربة

[1] ياووز شفيق عبد الله . أسس تنمية الغابات . وزارة التعليم العالي . جامعة الموصل . العراق . ١٩٨٨م . ص٢٠

بحوالي" ١٤ :١٥ % " [١]، كما تخفف من حدة الرياح وتساهم في رفع قيمة الرطوبة الجوية .

٣- تؤثر على تكوين التربة والمحافظة عليها وعلى خصوبتها لأن الأشجار تحمي التربة من أشعة الشمس مما يجعلها تحافظ على الدبال وتخفف من حدة سقوط الأمطار(الأوراق وأغصان وسيقان وجذور النباتات السطحية) وبالتالي تمنع انجراف التربة عن طريق تثبيت التربة " فهي تقلل من ضربات قطرات الأمطار التي قد يصل قطرها حوالي عدة ملمتيرات (١.٥ – ٥.٥ ملم) في بعض الأحيان"[٢] فتجعلها أكثر مقاومة الانجراف المطري أو الريحي .

٤- تقوم الأشجار بتنقية طبيعية للغبار والدخان وغيرها من ملوثات الجو .

٥- تعتبر الغابات ملاذا للإنسان حيث انها تشعره بالراحة والطمأنينة وتزوده بالهواء النقي وبمكاسب ترفيهية لا يمكن ان توفرها له اية منشأة صناعية .

وضعية الغطاء النباتي بمنطقة الدراسة :

نظراً لنشاط السكان من رعي جائر واستثمار الأرض للزراعة بشكل مؤقت ومن تم تحويلها إلى مباني تجارية أو سكنية انكمشت مساحات الغابات واندثرت في بعض الأجزاء مما أدى إلى تكون

[١] ياووز شفيق عبد الله . أسس تنمية الغابات . مرجع سابق . ص ٤١
[٢] ياووز شفيق عبد الله . أسس تنمية الغابات .مرجع سابق . ص ٤١

مساحات شاسعة من الكثبان الرملية التي باتت تزحف على المدن والأراضي الزراعية وخاصة بعد زيادة نشاط السكان في قطع الأشجار واستخدامها كوسيلة من وسائل التدفئة .

وتعد صور الأقمار الصناعية (المرئيات الفضائية) من الوسائل الهامة جداً في مراقبة ورصد التغير في الغطاء النباتي لأي مساحة حيث تستخدم كأداة فعالة في تقنيات الاستشعار عن بعد في دراسة الغطاء النباتي لمعرفة صانعي القرار الوضع البيئي للبلدية لاتخاذ مجموعة من القرارات لإسعاف ومعالجة المشكلة من خلال إنتاج خرائط رقمية عالية الدقة وبأقل تكلفة .

وقد تم استخدام الصور الفضائية حسب ما هو متاح لدي للقمر الصناعي الأمريكي لاندسات Land sat ذو دقة تمييزية ٣٠ متر في الفترة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩ م اي على مدى عشرين سنة لمعرفة التغيرات التي حدتث في الغطاء النباتي بالبلدية باستخدام برنامج Erdas Imagine 8.4 وتتم في عدة خطوات منها : عرض المرئية وتصحيحها على شاشة الكمبيوتر وعرضها بنظام اللونيين الأبيض والأسود أو ملونة فيفضل عرضها ملونة وذلك بتحديد مستويات الألوان مثلاً : قناة٣ في المستوى الأحمر ، وقناة ٢ في المستوى

الأخضر ، وقناة ١ في المستوى الأزرق حتى تظهر المرئية بلونها الطبيعي *

ويليها التصنيف غير المراقب أو غير الموجه (Unsupervised classification) والذي يعتمد على تشابه البصمة الطيفية لكل نوع في المرئية : كالنباتات ومن خلالها يتم رصد المساحات المغطاة بالغابات والنباتات الطبيعية .ومن الجدول(١) والشكل (٢) والشكل (٣) لوحظ تغير في مساحة الغطاء النباتي في الفترة ١٩٨٩: ٢٠٠٩م في الآتي :

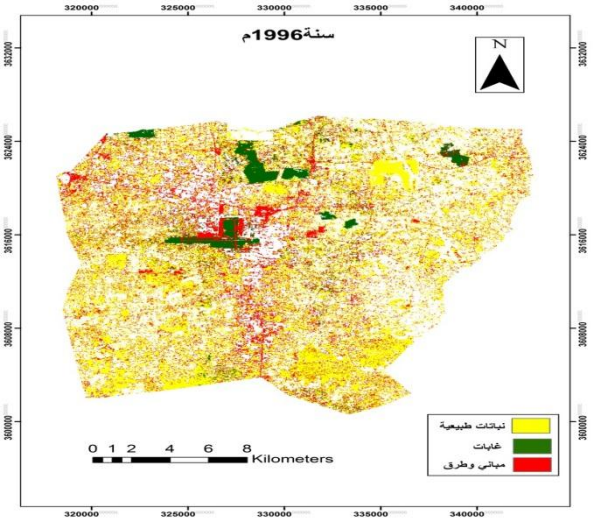
في سنة ١٩٨٩ م قُدرت مساحة الغطاء النباتي في قصر بن غشير نحو ١٥٦٠١ هكتار حيث استحوذت محلة سوق السبت على مساحة قدرت ٥٣٤٦ هكتار بنسبة ٣٤.٣ % من جملة مساحة الغطاء النباتي شكل(٤) وتضم نباتات طبيعية مساحتها ٥٠٨١ هكتار و٢٦٥ هكتار غابات، وفيما يتعلق بمساحة الغابات تتقدم ثلاث محلات وهي : ردود الزاوية وبئر التوتة والمطار عن بقية المحلات بنسبة ٨٢ % من جملة مساحة الغابات بمقدار ٢١٨٤ هكتار .

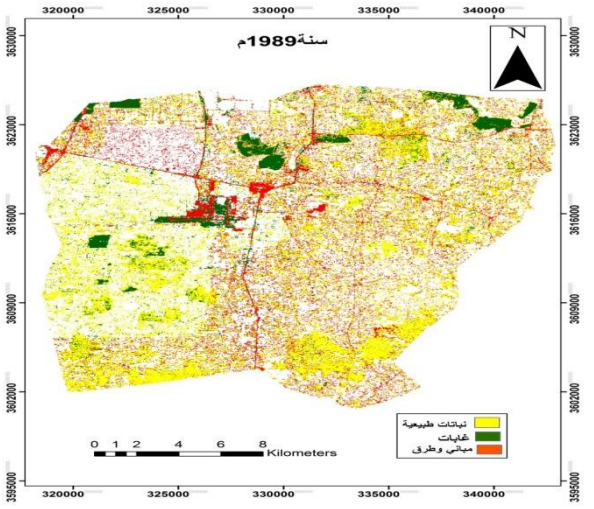
* أي رؤية الصورة بألوانها الطبيعية كما تراها العين المجردة في الطبيعة ويعرف باللون الطبيعي المركب أو التشكيلة اللونية الطبيعية
Natural color composite . خالد دويدار.أسس الاستشعار عن بُعد وتطبيقاته. دار الزهراء . الرياض .ط١. ٢٠١٤م ص ٤٨

جدول (١) تطور الغطاء النباتي في بلدية قصر بن غشير في الفترة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩م

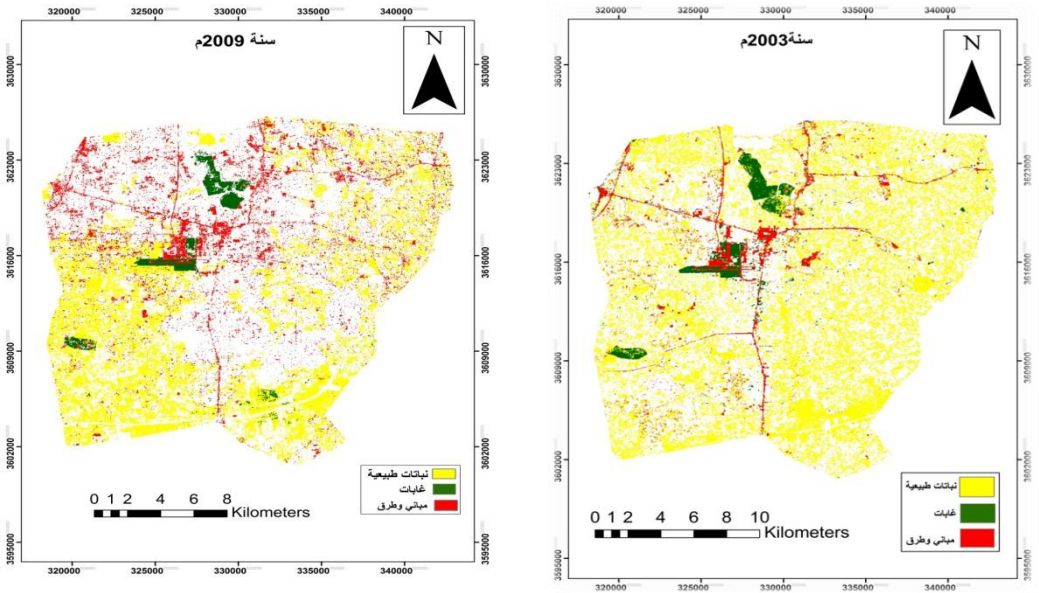
السنوات	١٩٨٩ م			١٩٩٦ م			٢٠٠٣ م			٢٠٠٩ م		
المتغيرات / المحلة	غابات	نباتات طبيعية	الإجمالي	غابات	نباتات طبيعية	الإجمالي	غابات	نباتات طبيعية	الإجمالي	غابات	نباتات طبيعية	الإجمالي
بئر التوتة	٧٤٢	٣٠٩٥	٣٨٣٧	٢٦٢	٣٣٦٦	٣٦٢٨	٥٨	٤١٦٥	٤٢٢٣	١١	٢٢١٤	٢٢٢٥
العوانين	١٣٨	٩٣٦	١٠٧٤	٢٥٤	١١١٨	١٣٧٢	١٢٤	١٢٨١	١٤٠٥	٥٦	٢٩٤	٣٥٠
ردود الزاوية	٧٤٧	٨٦٢	١٦٠٩	٦٣٠	١٦٠٠	٢٢٣٠	٤٩٦	١٦٥٤	٢١٥٠	٣٩١	٣١٣	٧٠٤
خويلد	٧٥	٢٢٨	٣٠٣	٠	٦٣١	٦٣١	٢١	٥٢٩	٥٥٠	٠	٧٠	٧٠
سوق السبت	٢٦٥	٥٠٨١	٥٣٤٦	٩٣	٥٨٩٣	٥٩٨٦	١٤٤	٥٦٦٨	٥٨١٢	١٦٦	٥٣٩٧	٦٥٦٣
المطار	٦٩٥	٢٧٣٧	٣٤٣٢	٥٥٤	٣٣٤٠	٣٨٩٤	٣٩٤	٢٩٧٨	٣٣٧٢	٢٧٤	٢٩٧٣	٢٣١٧
المجموع	٢٦٦٢	١٢٩٣٩	١٥٦٠١	١٧٩٣	١٥٩٤٨	١٧٧٤١	١٢٣٧	١٦٢٧٥	١٧٥١٢	٨٩٨	١١٢٦١	١٢٢٥٠

المصدر: من عمل الباحثة بتحليل المرئيات الفضائية في الفترة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩م

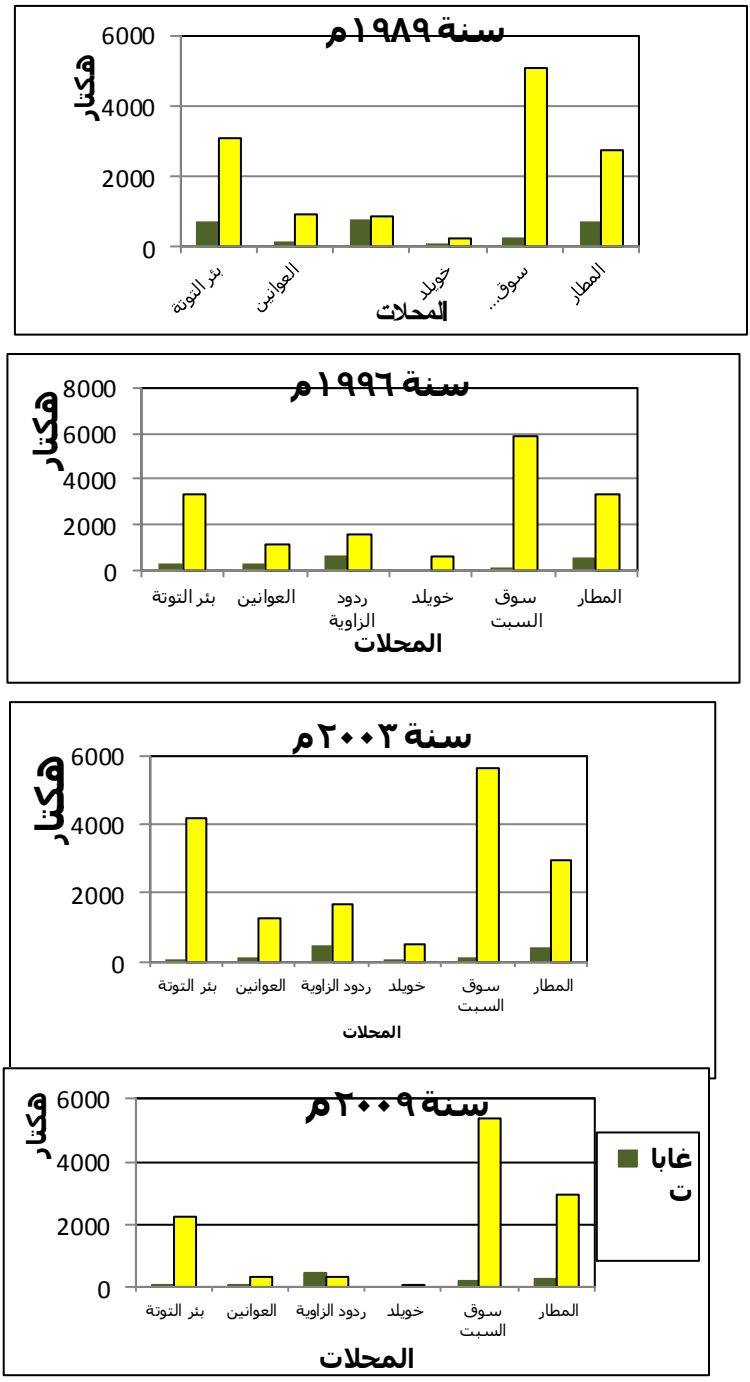




شكل (٢) تطور الغطاء النباتي في بلدية قصر بن غشير في الفترة ١٩٨٩ : ١٩٩٦م



شكل (٣) تطور الغطاء النباتي في بلدية قصر بن غشير في الفترة ٢٠٠٣ : ٢٠٠٩م



شكل (٤) تطور الغطاء النباتي في بلدية قصر بن غشير في الفترة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩م

في حين ازدادت هذه المساحة في سنة ١٩٩٦م إلى ١٧١١٠ هكتار بنسبة +١٣.٧ % جدول (٢) بالرغم من ازدياد عدد سكان قصر بن غشير إلى ٦٥٥٢٤ نسمة ويعود ذلك إلى اهتمام وزارة الزراعة بالبلدية بزراعة أشجار الغابات عن طريق إقامة مشاتل الغابات من أجل إعادة تجديد الغابات القديمة والمشتل هو : "عبارة عن المكان الذي يتم فيه إنتاج وإكثار وتربية الغراسات إلى أن تصبح جاهزة وتنقل إلى الحقل وتغرس في المكان المستديم"[١].

فمن أهم مشاتل البلدية مشتل الوحدة ويقع على بعد ٢٣ كم جنوب طرابلس تأسس " سنة ١٩٣٨م وكان ينتج آنذاك ما يقارب ٥٠٠٠٠ شتلة سنوياً " [٢] "مساحته ١٣ هكتار مستغل منها ٥ هكتارات " [٣]وقامت وزارة الزراعة بجهود في حملات تشجير كمصدات الرياح ، على جوانب الطرق البرية الرئيسية والمزدوجة ومن أهم الأشجار / الكينا ، السنط ، السرو ، الصنوبر ، الكازوارتيا ، الخروب.

وعند الزيارة الميدانية٢٠١٦م للباحثة لم يعد يهتم بإنتاج الشتول حيث خصصت مساحة المشتل للمجلس البلدي قصر بن غشير.

[١] عثمان الشاوش وآخرون . أساسيات الغابات والمراعي . امانة اللجنة الشعبية العامة للتكوين والتدريب المهني . طرابلس . ص ٣٧.
[٢] جمعة الجدوعي . معلومات عامة عن الغابات . طرابلس . وزارة الزراعة الثروة الحيوانية . نشرة رقم ٣٦.١٩٦٤
[٣] وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي . تشجير الغابات . مارس ١٩٧٣م.

جدول (٢) التغير في مساحة الغطاء النباتي في قصر بن غشير في الفترة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩م

السنوات	المساحة / هكتار	التغير في المساحة بالهكتار	نسبة التغير %
١٩٨٩م	١٥٦٠١	-	-
١٩٩٦م	١٧١١٠	٢١٤٠	+١٣.٧
٢٠٠٣م	١٧٥١٢	+٤٠٢	+٢.٤
٢٠٠٩م	١٢١٨٦	-٥٣٢٦	-٣٠.٤
١٩٨٩- ٢٠٠٩م	-	- ٣٤١٥	-٢٢

المصدر: من عمل الباحثة من نتائج تحليل الصور الفضائية .

هذا لا ننسى وجود الأحياء البرية من ضمن مؤسسات الدولة والواقعة بمحلة ردود الزاوية حيث تنتشر في أراضيها شجيرات وأشجار الغابات ونباتات طبيعية والتي تستخدم كأحد وسائل الترفيه لسكان المنطقة والمناطق المجاورة الا أن الأشجار المتواجدة في الأحياء البرية قد تجاوزت الخمسين والمئة سنة صورة (١) وذلك لأسباب منها : التخبط الإداري في وزارة الزراعة جعل المعلومات عن الغابات وملحقاتها تتوزع بين الإدارات الجديدة ، قلة الإمكانيات في إدارة المؤسسة عملياً ومادياً .

كما أن الدولة قامت بتوزيع أراضي الغابات بعقود انتفاع في فترة الثمانينيات حيث كان سائداً ما يعرف بوضع اليد فيتم الاستيلاء على الكثير من الأراضي العامة بهذه الطريقة بحيث يتم استغلالها لفترة في الزراعة ثم يتم تحويلها إلى مباني ونتيجة لزيادة السكان

فإن أصحاب هذه الأراضي هذه الأراضي يقومون ببيعها لكي يتم استغلالها في أغراض أخرى غير زراعية مثل : السكن ، والصناعة ، والتجارة فتحولت أراضي غابات إلى أراضي سكينة كبيرة مثل ما حدث في غابة خلة الفرجان وخلة بن عون .

المصدر: تصوير الباحثة مارس ٢٠١٦م

صورة (١) الأحياء البرية في محلة ردود الزاوية

وعلى مستوى المحلات تتصدر محلتي المطار وردود الزاوية المرتبة الأولى في مساحة الغابات أي ما يعادل الثلثي بمساحة ١١٨٤ هكتار من اجمالي مساحة الغابات شكل (٤)، ولكن هذا لا يعني أنها زادت بل تقلصت المساحة عن سنة ١٩٨٩م بمقدار ٢٥٨ هكتار بنسبة ١٨ % والبالغة ١٤٤٢ هكتار من مساحة الغابات .

أما مساحة النباتات الطبيعية بمنطقة الدراسة فتأتي محلة سوق السبت في الصدارة نحو ٥٨٩٣ هكتار بنسبة ٣٧ % من جملة مساحة النباتات صورة (٢) ، ويليها محلة بئر التوتة والتي تزيد بقليل عن الخُمس بمساحة ٣٣٦٦ هكتار، في حين تقل في محلة خويلد إلى ٤ % البالغة مساحتها ٦٣١ هكتار .

المصدر: تصوير الباحثة مارس ٢٠١٦م

صورة (٢) توزيع الأشجار والنباتات الطبيعية في محلة سوق السبت

وفي سنة ٢٠٠٣ م شكلت المساحة الكلية من الغطاء النباتي إلى ١٧٥١٢ هكتار أي تزيد بنسبة+ ٢.٤ % بمقدار ٤٠٢ هكتار عن سنة ١٩٩٦م إلا أن الزيادة تكمن في مساحة النباتات الطبيعية البالغة ١٦٢٧٥ هكتار في حين تقل مساحة الغابات سنة ٢٠٠٣ م إلى – ١٢٣٧ هكتار بفارق ٥٥٦ هكتار عن سنة ١٩٩٦م البالغة ١٧٩٣هكتار .

وتأتي محلة سوق السبت في المرتبة الأولى من حيث مساحة الغطاء النباتي نحو الثلث بمساحة ٥٨١٢ هكتار، في حين تأتي بئر التوتة في المرتبة الثانية بنسبة ٢٤.١ % بمساحة ٤٢٢٣ هكتار ، بينما في المرتبة الثالثة محلة المطار والتي تشكل أقل من الربع بقليل بمساحة ٣٣٧٢ هكتار ، في حين تشكل باقي المحلات الثلاث نحو ٢٣.٤ % بمساحة ٤١٠٥ هكتار من جملة مساحة الغطاء النباتي شكل (٤)

وقد تراجعت مساحة الغطاء النباتي بعد سنة ٢٠٠٣م في بلدية قصر بن غشير لزيادة السكان فسعوا لأزالتها لأغراض سكنية أو تجارية والثانية أكثر من أجل الكسب المادي السريع من خلال بناء محلات تجارية من سلع غذائية ، ومواد بناء ، ومعارض السيارات صورة (٣) في سبيل تحقيق المصلحة الفردية أو مصالح المجموعات إلى جانب مزاولة الرعي في هذه المساحات الخضراء مما يؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي بالمنطقة كالجفاف وتدهور خصائص التربة ونتج عن ذلك تكون مساحات شاسعة من الكثبان الرملية التي تزحف على المدن والأراضي الزراعية خاصة اثناء هبوب رياح القبلي في أوائل فصل الربيع وأوائل فصل الصيف والتي تسبب أضرار للسكان المنطقة باعتبار الغابات هي الرئة أو المتنفس الوحيد للسكان من أجل الحصول على هواء صحي نقي .

هذا وتراجعت نسبة مساحة الغطاء النباتي في سنة ٢٠٠٣-٢٠٠٩م إلى ١٢١٨٦ هكتار إلى ٣٠.٤ % بفارق – ٥٣٢٦ هكتار ، فمساحة الغابات تراجعت في سنة ٢٠٠٩م إلى ٨٩٨هكتار وتراجعت بفارق -٣٣٩ هكتار وبنسبة ٢٧.٤ % عن سنة ٢٠٠٣م مما يعني أن الغابات تتعرض لإزالة تامة في أغلب محلات المنطقة ،فأراضي الغابات أغلبها تم الاستيلاء عليها وتحويلها إلى مزارع وذلك بتقسيم أراضي الغابات إلى قطع تتراوح مساحتها من هكتار إلى ٣ هكتارات خاصة في الفترة ١٩٩٦:

٢٠٠٨م إلى جانب زيادة التوسع السكني أو ما يسمى بالزحف العمراني على اراضي الغابات .

إن إزالة الغابات الذي تشهده هذه الأيام يساهم في الإخلال بالتوازن بين كميات الغاز المنطلقة وسبل إزالتها ؛ وفي إحدى " تقارير منظمة التغذية والزراعة العالمية FAO عن حالة الوضع العالمي للغابات خلال سنة ٢٠٠٧م ذكرت أن القارة الأفريقية فقدت في الفترة ما بين ١٩٩٠-٢٠٠٥م ما يزيد على ٩ % من غاباتها وأن أكثر من نصفها فُقد نتيجة الحرائق " [١].

المصدر: تصوير الباحثة مارس ٢٠١٦م

صورة (٣) أرض مخصصة لبيع الحصى (الشرشور) بمختلف الأحجام

[١]. صميدة . امحمد سليمان . التغيرات المناخية ومخاطرها . طرابلس تحت عاصفة رملية . المركز الليبي لاستشعار عن البعد . ٢٠١٠م . ص ٥

وعليه فإن الاعتداء على الغابات وازالتها بشكل عشوائي له آثار سلبية منعكسة على البيئة هي :

تغير المناخ والتي تساهم في تأثير الاحتباس الحراري، فالأشجار والنباتات تزيل الكربون في شكل ثاني أكسيد الكربون من الجو من خلال عملية التمثيل الضوئي وتطلق الأكسجين في الجو أثناء التنفس الطبيعي ، في حالة نشاط النمو فقط يمكن للأشجار امتصاص الكربون على مدى السنة أو أكثر؛ ويقوم الهكتار الواحد من الغابات امتصاص ما بين ٢٢٠ إلى ٢٨٠ كغم من غاز ثاني أكسيد الكربون وإطلاق ما بين ١٨٠ : ٢٤٠ كلغم من غاز الأكسجين .

إلى جانب الأنشطة البشرية أساساً يجعل النظم البيئية للغابات أكثر عرضة للضرر عن طريق تغير وشدة وتوقيت أحداث الحرائق والعواصف ؛ وقطع الأشجار والتعدي والأفراط في الحصاد وغيرها من الممارسات الغير مستدامة .

كما اكتشفت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة الفاو إن" إزالة الغابات يمكن أن تنجم عن مزيج من الضغط السكاني والركود الاقتصادي والظروف الاجتماعية والتكنولوجيا وفقاً لما قال نورمان مايرز فإن ٥ % من إزالة الغابات هي نتيجة لتربية المواشي ١٩ % بسبب الإفراط في قطع الأشجار ، و٢٢ % نتيجة لهذا القطاع

المتنامي من مزارع زيت النخيل ، ٥٤ % بسبب قطع وحرق الشجار والمزارع " [١].

إلى جانب أن دورة المياه تتأثر بإزالة الغابات حيث تستخرج الأشجار المياه الجوفية عن طريق جذورها ثم تطلقها إلى الغلاف الجوي عندما يتم إزالة جزء من الغابات الأشجار لم تعد هذه المياه تتبخر مما تؤدي إلى مناخ أكثر جفافاً من جانب ؛ وتقلل من محتوى الماء في التربة والمياه الجوفية وكذلك الرطوبة في الغلاف الجوي، إزالة الغابات تقلل من تماسك التربة إلى جانب الانهيارات الأرضية .

نتائج الدراسة :

١- هناك تغير في مساحة الغطاء النباتي من سنة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩م بالتناقص وليس بالزيادة ، حيث كانت مساحة الغطاء النباتي في سنة ١٩٨٩ م ١٥٦٠١ هكتار وتناقصت في سنة٢٠٠٩م إلى ١٢١٨٦ هكتار بفارق- ٣٤١٥ هكتار وبنسبة- ٢٢ % نتيجة للزحف العمراني على أراضي الغطاء النباتي .

٢- إنتاج خرائط رقمية توضح التغيرات لمساحة الغطاء النباتي في الفترة ١٩٨٩ : ٢٠٠٩ م .

[١] منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة الفاو. ٢٠٠٠م

٣- قلة الاهتمام بإنشاء المشاتل في المحلات الإدارية بالبلدية خاصة بعد سنة ٢٠٠٣م .

٤- عدم اهتمام المحلات الإدارية في تطوير الغطاء النباتي وزيادة مساحتها .

٥- مزاولة نشاط الرعي في أغلب المحلات الإدارية الأمر الذي إلى عدم استقرار أراضي الغابات وتحويلها إلى أراضي جرداء .

التوصيات :

هناك مجموعة من التوصيات للحد من تفاقم مشكلة تآكل الغطاء النباتي في بلدية قصر بن غشير منها :

١- تفعيل القوانين والتشريعات ضد المعتدين على أراضي الغطاء النباتي من قبل وزارة الزراعة بالبلدية.

٢- انشاء مركز متخصص لإدارة الغابات بالبلدية بإشراف وزارة الزراعة وبإدارة طاقم فني ذو خبرة للقيام الزيارات الميدانية لمتابعة ورعاية الأشجار إلى جانب متابعة حملات التشجير بشكل علمي .

٣- الحد من الزحف العمراني والزراعي على أراضي الغابات المتبقية في البلدية وإدارتها وتطويرها .

٤- ابراز أهمية الغابات من ضمن البرامج التعليمية لجميع المراحل الدراسية لما لها دور كبير في المحافظة على البيئة .

٥- محاولة ما يمكن معالجته من إلزام المالكين بتشجير اراضي التي تم الاعتداء عليها

٦- الاهتمام إعلامياً بالغابات وإرشاد المواطنين بأهمية الغطاء النباتي للبيئة .

المراجع :

١- ياووز شفيق عبد الله . أسس تنمية الغابات . وزارة التعليم العالي . جامعة الموصل . العراق . ١٩٨٨م.
٢- جمعة الجدوعي . معلومات عامة عن الغابات . طرابلس . وزارة الزراعة الثروة الحيوانية . نشرة رقم ٣٦.١٩٦٤
٣- خالد بن محمود . الترب الليبية تكوينها وتصنيفها خواصها إمكانياتها الزراعية. دار الكتب الوطنية . بنغازي .١٩٩٥م .
٤- خالد دويدار.أسس الاستشعار عن بُعد وتطبيقاته. دار الزهراء . الرياض .ط١. ٢٠١٤م
٥- عثمان الشاوش وآخرون . أساسيات الغابات والمراعي . امانة اللجنة الشعبية العامة للتكوين والتدريب المهني . طرابلس .
٦- منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة الفاو. ٢٠٠٠م.
٧- مرئيات فضائية لبلدية قصر بن غشير لسنوات ١٩٨٩ / ١٩٩٦/٢٠٠٣ /٢٠٠٩ م
٨- وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي . تشجير الغابات . مارس ١٩٧٣م.
٩- الهيئة العامة للمعلومات . النتائج النهائية للتعداد العام للسكان عام ٢٠٠٦م شعبية الجفارة . طرابلس . ٢٠٠٦م
١٠- المجلس البلدي قصر بن غشير . الحدود الإدارية لبلدية قصر بن غشير