تدهور الغابات الطبيعية في إقليم الساحل والجبال الساحلية السورية

أمين طربوش، يوسف حامشلي*

قسم الجغرافية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة دمشق

*طالب دراسات عليا (ماجستير)

الملخص

اختص هذا البحث بدراسة تدهور الغابات الطبيعية في إقليم الساحل والجبال الساحلية السورية لما لها من أهمية اقتصادية وبيئية وسياحية ودراسة العوامل والأسباب التي أدت إلى ذلك التدهور، وأهمها تزايد عدد السكان وزيادة درجات الحرارة وتناقص كميات الأمطار والتطور الصناعي والتقني وما نتج عنه من زيادة في انبعاثات غازات الدفيئة خاصة في القرن العشرين، وقد تمت الدراسة باستخدام المنهجين الاستقرائي والاستنتاجي والأسلوب الإحصائي.

وتم عرض أهم المراحل التي تعرضت فيها الغابات للقطع الجائر، وبينت دراسة التوزع الجغرافي للغابات الساحلية أن الغابات الطبيعية في الإقليم وصلت إلى درجة كبيرة من التدهور والتراجع بفعل العوامل السابقة وبعد أن كانت الغابات الطبيعية تغطي معظم مساحة الإقليم في بداية القرن العشرين أصبحت الآن محدودة في بعض البقع على سفوح الجبال الساحلية وقممها ، وتم رسم خريطة توضح هذا التدهور، ووضع العديد من الخطط التي يمكن من خلالها حماية الغابة والاستخدام الأمثل لمواردها.

الكلمات المفتاحية: الإقليم، الجبال الساحلية السورية، البيئة، تدهور الغابات، غازات الدفيئة.

ورد البحث للمجلة بتاريخ:2015/7/5

قبل للنشر بتاريخ 2015/10/18

The Degradation of Natural Forests in the Syrian Coast and Coastal Mountain Regions

Amin Tarboush, Yousef Hameshli*
Dept. of Geography, Faculty of Arts and Humanities, University of Damascus
Postgraduate Student (MSc)

ABSTRACT

This research has studied the degradation of the natural forests in the Syrian coastal region because of their economic, environmental and tourist importance; it also studied the factors and reasons that led to this degradation. The most important factors are increasing population, increasing temperatures, decreasing rainfall and industrial and technical development which caused the increase in greenhouse gas emissions, especially in the twentieth century.

The study used inductive and deductive approaches and quantitative, statistical and descriptive methods.

This study shows the most important stages where forests had been unjustly deforested. The geographical distribution of coastal forests shows that the natural coastal forests in Syria have reached a high degree of degradation and decline due to the above factors, and after the natural forests have been covering most parts of the Syrian coastal region at the beginning of the twentieth century, they are now limited in some spots on the coastal mountains. This research has developed a map showing this degradation and developed many plans which can help protect the forests and show the optimal use of their resources.

Key words: the region, the Syrian coastal mountains, environment, forests degradation, greenhouse gases.

Received 5/7/2015
Accepted 18/10/2015

المقدمة:

الإقليم الطبيعي هو عبارة عن مجموعة من الوحدات الإقليمية الأساسية المتشابهة من حيث المنشأ وتاريخ التطور والبنية الجيولوجية والتربة والغطاء النباتي،

وتكون جميع هذه العناصر في علاقة تأثير متبادل فيما بينها وأي تغير لأحد العناصر يؤدي إلى تغير كلي أو جزئي في الإقليم والوحدات الإقليمية الأصغر المكون منها حسب درجة تغير العنصر[1].

انتقل العالم من المجتمع الزراعي إلى المجتمع الصناعي المتقدم وبشكل متسارع بعد الحرب العالمية الثانية. وتحول الإقليم الطبيعي التقليدي الذي كان نتيجة للمتجمعات الزراعية إلى إقليم حديث وصناعي، وحدث تغيرٌ كبيرٌ في إمكانيات الإقليم الطبيعي للتكيف مع الشكل الجديد للإقليم المعاصر.[2]

وفي هذا البحث سيتم دراسة الغابات المتوسطية الطبيعية في إقليم الساحل السوري كنموذج للوحدات الإقليمية الطبيعية المتراجعة والمتدهورة نتيجة الضغط العمراني والسكاني في المنطقة .

سبب اختيار البحث:

إن تدهور الغابات وتراجع مساحاتها يمثل تهديداً كبيراً خاصة على التنوع البيولوجي الحراجي ويترتب عليه تناقص قدرة الغابة على القيام بوظائفها، ويتجلى ذلك بالعديد من الممارسات الخاطئة في مقدمتها إزالة الإنسان للغابات وتحويلها لأراضٍ زراعية أو مراكز عمرانية، وقد تم اختيار هذا الموضوع لما للغابات الطبيعية في الساحل السوري من أهمية اقتصادية وطبيعية ومناخية وسياحية وبيئية.

أهمية البحث:

تعتبر الغابات ثروة حقيقية لما تحتويه من مدخرات وراثية هائلة للأجيال المستقبلية ولما تتمتع به من خصائص هامة تجعلها أكثر النظم البيئية تطوراً وارتباطاً بحياة الإنسان لذلك تعتبر الغابات أيضا أكثر النظم البيئة عرضة لنشاط الإنسان وهنا تكمن أهمية البحث بدراسة تراجع الغابات المتوسطية وتدهورها في جبال الساحل السوري والأسباب التي أدت إلى هذا التدهور.

أهداف البحث:

1-توضيح الأسباب التي أدت إلى تراجع الغابات الطبيعية في الجبال الساحلية السورية.

2- توضيح أثر تزايد عدد السكان والزحف العمراني وتزايد انبعاثات غازات الدفيئة على الغابات في منطقة الدراسة.

3- تحليل الاتجاه العام للأمطار ودرجات الحرارة في منطقة الدراسة ومدى ارتباطها بتراجع الغابات في المنطقة .

4- وضع خارطة لمنطقة الدراسة تبين مواقع الغابات الحراجية الطبيعية والاصطناعية في الوقت الحالي.

مشكلة البحث:

تراجعت مساحة الغابات الطبيعية في الساحل السوري بسبب الزحف العمراني والحرائق وزيادة الضغط على موارد الغابة، وفي ذلك تهديد مباشر لهذه الثروة البيئية والاقتصادية والسياحية، لذلك لابدَ من إلقاء الضوء على حجم هذا التدهور وأسبابه وإيجاد حلول منطقية للحفاظ على الغابات وأشجارها خاصة تلك التي تعرضت لتراجع كبير في أعدادها وباتت مهددة بالانقراض، ولكن واجه البحث بعض الصعوبات التي تمثلت بعدم وجود بيانات كافية لعدد كبير من العناصر المؤثرة في غابات الجبال الساحلية السورية وأهمها؛ عدد الأشجار التي تتعرض للقطع سنوياً وإحصائيات عن الحرائق، وعدم توفر بيانات عن انبعاثات غازات الدفيئة وبعض العناصر المناخية لفترات زمنية طويلة لدراسة أثرها بشكل دقيق على الغابات.

فرضيات البحث :

1- تراجع مساحة الغابات الطبيعية الحراجية في منطقة الدراسة بشكل كبير.

2- العلاقة العكسية بين ازدياد عدد السكان والعمران وانبعاث الغازات وتطور الصناعة مع مساحة الغابات .

3- وجود ارتباط بين تزايد درجات الحرارة وتناقص كمية الأمطار مع تغير في مساحة الغابات الحراجية الطبيعية .

مناهج البحث:

استخدم في هذا البحث المنهج العلمي بشقيه الاستقرائي والاستنتاجي في استقراء المعطيات من بيانات لمساحات الغابات وبعض غازات الدفيئة ولعنصري الحرارة

والأمطار، لاستنتاج أثر العناصر السابقة على تدهور الغابات، وتم اعتماد الأسلوب التحليلي في تحليل أضرارها وتحديد مقدار الضرر، و استخدام الأسلوب الوصفي: لوصف حالة الغابات وتراجعها والعوامل المؤثرة فيها، والأسلوب الكمي والإحصائي في تحليل قيم البيانات المناخية وانبعاثات الغازات.**[3]**

وتم الاعتماد على برنامج Excel في معالجة البيانات والحصول على الأشكال البيانية التي تعبر عن الظواهر المختلفة، وكذلك برنامج (ArcGIS 10) في رسم خريطة لمنطقة الدراسة تظهر التوزع الحالي للغابات.

- منطقة البحث :

الموقع الفلكي: تشمل منطقة البحث إقليم الساحل والجبال الساحلية الذي يمتد بين دائرتي عرض (َ31 ْ34 - ْ37) شمال خط الاستواء وبين خطي طول (َ43 ْ35 - َ26 ْ36) شرق غرينتش قبل اقتطاع لواء إسكندرون، حيث أصبحت منطقة الدراسة تنحصر بين درجتي عرض (َ31 ْ34 - َ57 ْ35) بعد اقتطاع اللواء.

الموقع الجغرافي: يقع الإقليم غربي سورية محتلاً شريطاً ضيقاً يمتد من الشمال باتجاه الجنوب ويشرف على البحر المتوسط من الغرب وعلى الغور الانهداميّ في إقليم حوض العاصي من الشرق وترسم حدوده الشرقية سلسلة الجبال الساحلية التي تمتد بمحور شمالي جنوبي مسايرة لساحل البحر المتوسط، وحدوده الجنوبية سياسية مع لبنان وكذلك حدوده الشمالية مع تركيا، وتبلغ مساحة الإقليم (6700 كم2) (منها 2700 كم2 في لواء إسكندرون) .**[4]**

المناقشة والنتائج :

1- تغير الوحدة الإقليمية الأساسية وأبعاده:

تتغير الوحدة الإقليمية الأساسية نتيجة التفاعل الديناميكي بين البيئة الطبيعية ومواردها مع القوى الطبيعية والبشرية (الحضارية)، وينتج عن هذا التفاعل أنواعٌ مختلفةٌ من الوحدات الإقليمية المتغيرة، تختلف كل منها عن الأخرى حسب العنصر المتغير وحسب درجة التغير، وبالتالي تتشكل أقاليم طبيعية مختلفة.**[5]**

وتعتبر الوحدات الإقليمية الأساسية التي تتكون منها الأقاليم الطبيعية القديمة (التقليدية) في مرحلة تهديد وضياع من قيمتها نتيجة للتغيرات الاجتماعية والبيئية السريعة التي حصلت لها فتحولت إلى أقاليم جديدة تماماً، ومن المعروف أن تأثير الإنسان على الإقليم قد بدأ منذ أن تغير نمط حياته من الصيد والجمع إلى المتجمعات المستقرة التي كان أساسها الزراعة ومعظم هذه التغيرات الهامة قد حصلت خلال فترات النمو السكاني الضخم والابتكارات التكنولوجية.**[6]**

- **أبعاد التغير:** لإدراك التغير وأبعاده ودرجته يمكن مقارنه خرائط طبوغرافية خلال أوقات زمنية مختلفة ولكن هناك عناصر لا يمكن إدراكها في مثل هذه الطريقة مثل (إزالة الغابات والتصحر)، أو أن تكون درجة التغير صغيرة ولا تلاحظ، ويمكن على الأقل إدراك ستة أبعاد عندما نتعامل مع التغير وهي :

1-الحجم: يعبر عن كمية التغير ويشير إلى امتداد المنطقة المتغيرة وطبيعة أشكال ومظاهر العناصر التي تتغير.

2-السرعة: تحدد الاختلاف بين التطور التاريخي والحدث المفاجئ كالزلازل والبراكين.

3-التكرارية: هو عدد الحالات التي سببت التغير خلال فترة طويلة، غالباً ما تستخدم كمعيار لاعتبار الحالة طبيعية أو غير متوقعة.

4-بعض الحالات تكون عكسية أو دائرية في الطبيعية بينما أخرى تكون غير عكسية وهذا النوع هو الذي يصنع التاريخ والتغير في الوحدة الإقليمية الأساسية .

5-تأثير التغير قد يكون مختلف جداً، فمثلاً حالة (catastrophic) التي تعني الكارثة غالباً ما تغير كل شيء، ولكن بعض التغيرات تحصل على جانب مظهري خاص مثل الغطاء النباتي أو المحاصيل بينما تبقى باقي العناصر ثابتة لا تتغير.

6-أسباب التغير : طبيعية أو بشرية أو الاثنين معاً، على الرغم من أن معظم التغيرات تحصل نتيجة العامل البشري والطبيعي معاً .**[6]**

2- الأسباب التي أدت إلى تدهور الغابات الطبيعية في الجبال الساحلية السورية:

- **تزايد عدد السكان:**

شهدت سورية في القرن العشرين نمواً سكانياً سريعاً، وقدر عدد السكان داخل الجمهورية العربية السورية (20.367) مليون نسمة في نهاية عام2009، و يلاحظ تضاعف عدد السكان في سورية (14.39) مرة ما بين عامي (1922-2006) بمتوسط زيادة سنوي قدره (222.82) ألف نسمة **.[7]**

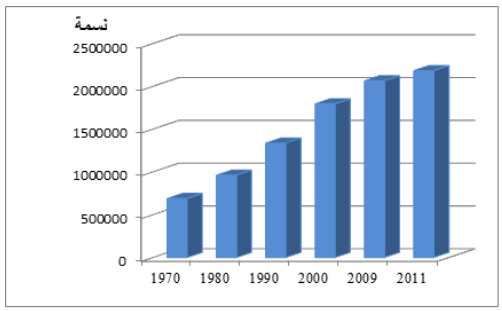
أما في منطقة الدراسة فقد بلغ عدد السكان داخل إقليم الساحل السوري (محافظتي اللاذقية وطرطوس) عام 1970 (689) ألف نسمة، وتزايد هذا العدد بسرعة كبيرة حيث بلغ في عام 1980 (962) ألف نسمة، وفي عام 1990 كان العدد (1337) ألف نسمة، وتزايد العدد بشكل كبير ليصبح عام 2000 (1796) ألف نسمة وعام 2009 (2065) ألف نسمة.**[8]**

وتزايد عدد سكان الإقليم ليصبح (2183) ألف نسمة في عام 2011، (1229) ألف نسمة منها في محافظة اللاذقية و(954) ألف نسمة في محافظة طرطوس، وقد بلغ معدل النمو السكاني في الإقليم بين عامي(1981-1994) (22.75) بالألف، منها(23.6) بالألف في اللاذقية و(21.9) بالألف في طرطوس، وتناقص النمو السكاني في الإقليم بين عامي (1995-2000) إلى (18.6) بالألف، منها(19.3) بالألف في اللاذقية و(17.9) بالألف في طرطوس، أما بين عامي (2000–2010) فقد كان معدل النمو السكاني في الإقليم (16.85) بالألف، منها(17.5) بالألف في اللاذقية و(16.5) بالألف في طرطوس.**[9]**

يبين الشكل رقم (1) التزايد الكبير لعدد سكان الإقليم بين عامي (1970–2011)، هذا التزايد الذي ترتب عليه الكثير من النتائج السلبية على الإقليم بشكل عام وعلى الغابات الطبيعية بشكل خاص، حيث من المعروف أن إقليم الساحل السوري هو إقليم زراعي بالدرجة الأولى ويعتمد معظم سكانه على الزراعة في تأمين متطلبات حياتهم المتنوعة، وهنا تكمن المشكلة الفعلية بأن قسماً كبيراً من هؤلاء السكان انصرف لتحويل جزءٍ مما تبقى من الغابات والأراضي الحراجية إلى أراض زراعية، خاصة في الفترات التي سبقت ثمانينيات القرن الماضي حيث قام الكثير من سكان المناطق الجبلية التي تكسوها الغابات في معظمها بقطع أشجار الغابات أو الشجيرات في الأراضي الحراجية

التابعة للملكية العامة وتحويلها إلى مدرجات زراعية تابعة لملكيتهم الخاصة وذلك قبل صدور قوانين حماية البيئة والغابات ومنع قطع الأشجار والاعتداء على الأملاك العامة.

لم يتوانَ لكثير من السكان عن الاعتداء على الغابات في الساحل السوري حتى وقتنا الحاضر رغم صدور تلك القوانين المذكورة سابقاً ولكن بوتيرة أقل خلال السنين العشرة الماضية، سواء بقطع أشجار الغابة للحصول على مواردها الخشبية أو للحصول على الموارد غير الخشبية (لحوم حيوانات الغابة والموارد النباتية الحية والرعي الجائر الذي يسبب القضاء على الغطاء النباتي تحت الغابة)، وتسببت تلك العمليات بمجملها بتراجع وتدهور الغابات مع مرور الزمن في الإقليم لتصل إلى ما هي عليه في الوقت الحاضر.



الشكل رقم (1) عدد السكان في محافظتي اللاذقية وطرطوس بين عامي 1970-2011م.

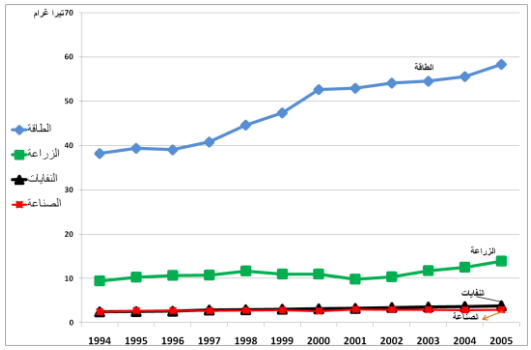
- **تزايد انبعاثات غازات الدفيئة:**

تدخل غازات الدفيئة في الغلاف الجوي من مصدر طبيعي أو بشري، وتمتص وتطلق الأشعة -عند طول موجة محدد بالأشعة تحت الحمراء- التي يشعها سطح الأرض والغلاف الجوي والسحب، وتسبب خاصية هذه الغازات ما يعرف بأثر غازات البيوت الخضراء (Greenhouse effect)، ونظراً لما تتميز به من خصائص احتجاز أو احتباس الحرارة فإن متوسط درجة حرارة الهواء السطحية للكرة الأرضية تقدر بـ15مْ، وهي أعلى بـ33مْ مما يجب أن تكون عليه والسبب في ذلك وجود غازات الدفيئة التي في حال غيابها سوف تنخفض درجة حرارة الهواء السطحية إلى(-81مْ).**[10]**

وقد تزايدت نسبة الانبعاثات العالمية من غازات الدفيئة نتيجة الأنشطة البشرية منذ مرحلة ما قبل الثورة الصناعية، حيث بلغت الزيادة 70% بين عامي (1970-

2004) على مستوى العالم، وتشمل غازات الدفيئة التي تنص عليها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ: ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، والميثان (CH_4)، وأكسيد النتروز (N_2O)، والهيدروفلوروكربون، وسداسي فلوريد الكبريت.**[11]**

ارتفع إصدار سورية *الكلي من غازات الدفيئة من 52.66 تيرا غرام# عام 1994 إلى 79.07 تيرا غرام 2005 كما يبين الشكل رقم (2) الذي يوضح تزايد إصدارات مختلف القطاعات من غازات الدفيئة على شكل خطوط بيانية، وتزايد الإصدار الكلي بشكل مستمر من عام 1994 –2005 بسبب الزيادة السكانية التي قاربت 2.5 %سنوياً وارتفاع مستوى المعيشة و التنمية الاقتصادية والهجرة من الريف إلى المدينة، وكما يظهر هذا الشكل أن قطاع الطاقة تسبب بالقسم الأكبر من انبعاثات غازات الدفيئة بزيادة سنوية واضحة بين عامي 1994–2005، بينما كان قطاع الزراعة في المركز الثاني، وتلاه قطاع النفايات ثم قطاع الصناعة، ولكن لم يتم إدراج الغازات الناتجة عن قطاع الغابات ضمن إحصائيات غازات الدفيئة، لأن الكميات الكبيرة التي تطلقها أشجار الغابة وغيرها من النباتات من غاز CO_2 بعملية التنفس تقوم بإعادة امتصاص كميات أكبر بكثير من CO_2 بعملية التركيب الضوئي لذلك يطلق على الغابات مصطلح بالوعات الكربون. **[7]**



*كانت المرة الأولى التي يتم فيها حساب انبعاثات غازات الدفيئة على مستوى سورية، في عام 2010 وتم إصدارها في البلاغ الوطني الأول للتغيرات المناخية في سورية من قبل وزارة الدولة لشؤون البيئة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومرفق البيئة العالمي، وتضمن هذا البلاغ إحصائيات لانبعاثات غازات الدفيئة بين عامي(1994–2005).

1 تيرا غرام= 1×10^{12} غرام

الشكل رقم (2) كمية انبعاثات غازات الدفيئة حسب القطاعات في سورية بين عامي 1994-2005.

المصدر: من عمل الطالب بالاعتماد على بيانات البلاغ الوطني للتغيرات المناخية في سورية**[8]**.

❖ **انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون:** ينتج غاز CO2 من حرق الوقود الأحفوري (النفط، الغاز الطبيعي، الفحم الحجري) ومن صناعة الإسمنت وإزالة الغابات وحرق الكتلة الحيوية، وهو أهم غازات الدفيئة البشرية المنشأ. كان تركيز CO2 في الغلاف الجوي قبل الثورة الصناعية (*ppm280) لآلاف السنين، ولكنه بدأ بالتزايد منذ بداية الثورة الصناعية حيث وصل تركيزه عام1999 إلى (ppm367)، وعام 2005 كان تركيزه (ppm379).**[12]**

تزايدت نسبة CO2 في سورية كباقي الدول حول العالم منذ بداية الثورة الصناعية إلى الآن، ويبين الشكل البياني لانبعاثات CO2 أنه كان في تزايد مستمر من عام 1994 (36.16 تيرا غرام) إلى عام 2005 (58.34 تيرا غرام)، وأسهمت الأنشطة البشرية في معظم انبعاثات غاز CO2 خاصة حرق الوقود الأحفوري وقطع الغابات واستخدام أخشابها في التدفئة.

❖ **انبعاثات غاز النتروز (N2O):** تطلق المصادر الطبيعية لهذا الغاز مثل (العمليات البيولوجية في التربة والماء) الجزء الأكبر منه، بحيث تفوق انبعاثاته من مصادر بشرية بنحو مرتين وأهم مصادره البشرية هي (صناعة واستخدام الأسمدة الآزوتية وقطاع الزراعة و حرق الكتلة الحيوية وزيادة عدد السكان والتغيرات في نظامهم الغذائي)، وقد زاد تركيز أكسيد النيتروز بنسبة 20٪ من 270 ppb[#] منذ عام 1750 إلى مستوى 322 ppb واستمر حالياً بالزيادة بنسبة 0.3٪ سنوياً، ولكن يستنفذ من هذا الغاز سنوياً 12.3 تيرا غرام في طبقة الستراتوسفير**[13]**. وتزايد انبعاث غاز N2O في سورية بعد تطور قطاع الزراعة وزحف الأراضي الزراعية باتجاه الغابات، وقطاع الصناعة وخاصة صناعة الأسمدة الآزوتية.

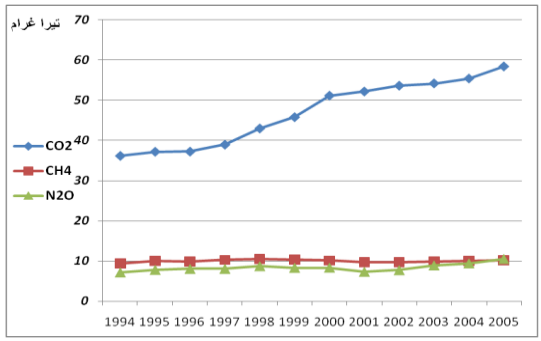
رغم أن غاز N2O هو الغاز الرئيسي الخامس لغازات الدفيئة إلا أن أهميته كبيرة في

[#] جزء في البليون

الغلاف الجوي والتغيرات المناخية لأن تأثير 500 غرام من N2O يرفع درجة حرارة الغلاف الجوي بما يعادل تقريباً 300 مرة مقارنة مع 500 غرام من CO2 .**[14]**

❖ **انبعاثات غاز الميتان CH4:** من أهم مصادره الطبيعية (مخلفات الحيوانات وحقول الأرز والمستنقعات وحرق الكتلة الحيوية والنمل الأبيض)، بينما يسهم حرق الوقود الأحفوري ومياه الصرف الصحي والصناعي والنفايات الصلبة ووسائل النقل في انبعاثات الميتان البشرية المنشأ.

يعتبر الميتان الغاز الرئيسي الثاني ضمن غازات الدفيئة وقد كان تركيز الميتان في الغلاف الجوي قبل عام 1750 (650 ppb) ولكنه تزايد بشكل كبير في ثمانينيات وتسعينيات القرن الماضي وكان السبب الرئيسي في ذلك الأنشطة البشرية ليصل إلى حوالي (1970 ppb) عام 2000.**[14]** وتزايدت نسبة انبعاثاته في سورية خاصة من النفايات الصناعية.**[7]**



الشكل رقم(3) انبعاثات غازات N2O- CH4-CO2 بين عامي1994–2005 في سورية.

المصدر: من عمل الطالب بالاعتماد على **[7]** .

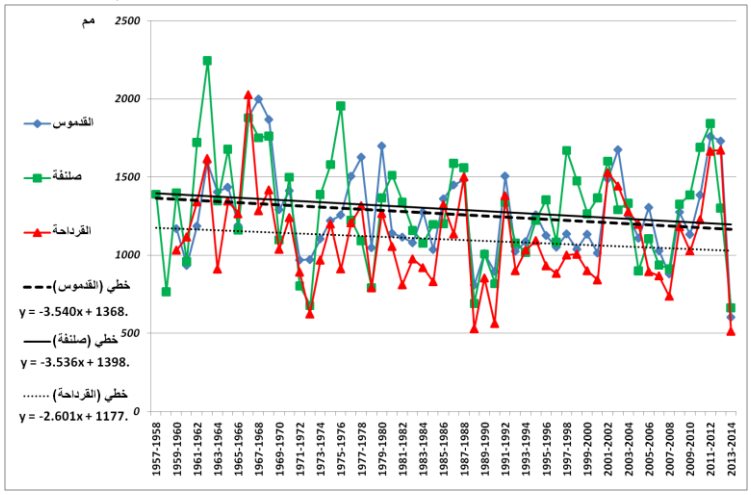
- **تناقص كميات الأمطار:** تبين من تحليل كميات الأمطار الشهرية لمحطات (القدموس، صلنفة، القرداحة) للسنوات المبينة في الجدول رقم (1) اختلافها وتذبذبها من سنة إلى أخرى ومن موسم إلى أخر، علما أن شدة التباين السنوية والفصلية في الهطول تزداد مع تناقص واضح في كمية الهطول خلال فترة الدراسة أظهره خط الاتجاه العام الخطي للمحطات. إن تباين الهطول في الموسم الواحد والتوزع الفصلي والشهري والأسبوعي لهم الدور الأساسي في كمية الهطول، لأن المطر يفقد كل قيمته الزراعية أو بعضاً منها عندما يأتي متأخراً أو سيئ التوزيع.

الجدول رقم (1) المحطات المناخية المستخدمة في الدراسة وإحداثياتها:

المحطة	الارتفاع/ م	دائرة العرض/ درجة	خط الطول/درجة	سنوات الدراسة
قدموس	915	35° 05′ 40″	36° 09′ 20″	1959-2014
صافيتا	370	34° 48′ 50″	36° 07′ 03″	1975-2014
صلنفة	1173	35° 34′ 20″	36° 11′ 23″	1957-2014
القرداحة	300	35° 26′ 56″	36° 03′ 12″	1959-2014

المصدر: المديرية العامة للأرصاد الجوية، دمشق. **[15]**

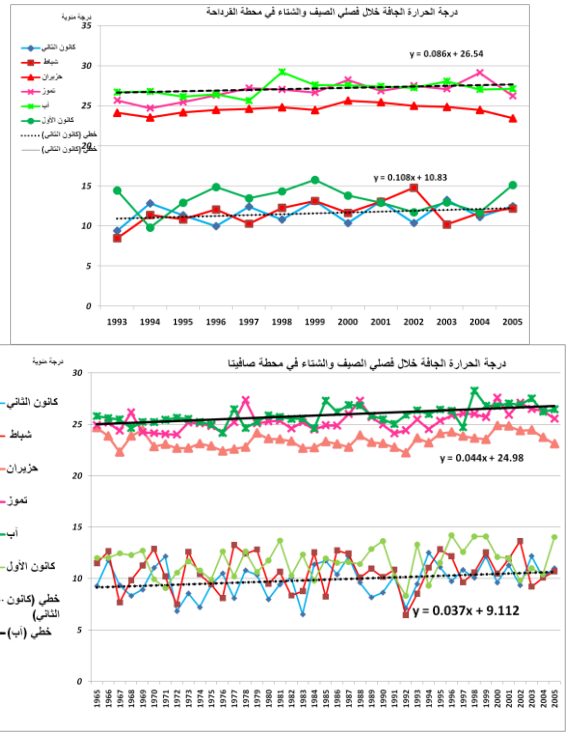
يوضح الجدول السابق المحطات المناخية المستخدمة في البحث وإحداثياتها وارتفاعها عن سطح البحر، وقد تم اختيارها لأنها تتوزع بشكل متوازن على أرض الإقليم وذات ارتفاعات متباينة بالإضافة إلى قربها من أهم مواقع الغابات في الساحل السوري.



الشكل رقم (4) كميات الأمطار الشهرية لمحطات (القدموس، صلنفة، القرداحة) وخط الاتجاه العام الخطي لكل منها بالاعتماد على بيانات مديرية الأستمطار، دمشق [16].

يظهر الشكل رقم (4) أن الاتجاه العام للأمطار متناقص خلال فترة الدراسة في كافة المحطات ويؤكد ذلك معادلة خط الاتجاه العام الخطي للأمطار التي كانت قيمتها سالبة في كل المحطات أيضاً، وترافق انخفاض كميات الأمطار وسوء توزعها مع زيادة أعداد السكان والنمو الاقتصادي، وقد نجم عن ذلك انخفاض مناسيب المياه الجوفية وجفاف بعض الينابيع وتراجع غزارة بعض الأنهار، بسبب الضغط الكبير على هذه الموارد المائية لتأمين مياه الشرب والري، كل ذلك انعكس سلباً على مساحة الغابات في منطقة الدراسة وأسهم في تدهورها.

❖ **اتجاه درجات الحرارة نحو الارتفاع:** يعتبر توافر الحرارة المناسبة عامل هام في إعادة تجديد نُظم الغابات والأراضي العشبية ، ولكن تبين من دراسة الاتجاه العام لدرجات الحرارة الجافة خلال أشهر الصيف والشتاء لمحطتي صافيتا والقرداحة أن الحرارة بشكل عام اتجهت نحو التزايد خاصة في فصل الصيف وتؤكد معادلة خط الاتجاه العام الخطي ذلك، حيث كانت قيمتها موجبة في الفصلين وكلتا المحطتين، وحظي فصل الصيف بالقيمة الأعلى كما هو موضح في الشكلين (4) (5)، ومن المعروف أن ارتفاع درجة الحرارة صيفاً مع ما يرافقها من نقص في الرطوبة في منطقة الدراسة، يلعب دوراً كبيراً في زيادة حجم وتواتر الحرائق، وفي الوقت نفسه يستحث الإجهاد في الأشجار أيضاً ويؤدي إلى موت الأشجار بسبب الأمراض والجفاف والآفات التي يتفاقم نشاطها بازدياد درجة الحرارة؛ وانخفاض في المرونة إزاء التكيُّف؛ وتأثيرات على الكائنات الحية التي تعيش في الغابة تختلف من موقع إلى آخر.



شكل رقم (5)–(6) الاتجاه العام لدرجات الحارة الجافة لمحطتي القرداحة وصافيتا.

وقد أسهمت عمليات قطع الغابات وتغيير أنماط استخدام الأراضي كتحويل أرض الغابة إلى أرض زراعية بعد قطع أشجارها، وكذلك أسهم الزحف العمراني والتزايد الكبير بعدد السكان والضغط الهائل على كافة الموارد البيئة، وزيادة انبعاثات غازات الدفيئة بعد إقامة العديد من المعامل في إقليم الدراسة التي تصدر كميات هائلة من الملوثات مثل: معمل الإسمنت في طرطوس ومصفاة النفط في بانياس وميناءي طرطوس واللاذقية، كل ذلك لعب دوراً كبيراً في تراجع الغابات وتدهورها، وفي رسم اتجاه متزايد من درجات الحرارة خاصة في فصل الصيف، كل تلك العوامل أثّر بعضها في بعض بشكل كبير لينتج عن هذا التأثير والتفاعل الشكل الحالي المتدهور للغابات الطبيعية في الجبال الساحلية.

3- تدهور الغابات الطبيعية في الجبال الساحلية السورية:

❖ **المراحل الكبرى التي تم فيها قطع الغابات بشكل جائر:** بحسب الوثائق الحديثة من القرنين التاسع عشر والعشرين حول استثمار الغابات وإزالتها فإن سورية قد تعرضت لمراحل كبرى من قطع وإزالة الحراج الطبيعي أهمها: **مرحلة القرن التاسع عشر خلال فترة الاحتلال العثماني:** عندما أمر إبراهيم باشا بقطع كميات كبيرة من الأخشاب من الجبال الساحلية السورية. **مرحلة تحسن وسائل النقل وفتح الطرقات** في المناطق الجبلية والنائية في بداية القرن العشرين مما ترتب عليه قطع كميات كبيرة من الأشجار لشق الطرقات . **مرحلة الحرب العالمية الأولى:** حيث تم قطع كميات هائلة من الأشجار من الجبال الساحلية السورية واللبنانية لبناء الخطوط الحديدية واستعمال الخشب وقوداً للقطارات. **مرحلة الحرب العالمية الثانية:** حيث قطعت كميات كبيرة من الأخشاب من الجبال الساحلية السورية وجبال لبنان لبناء الخط الحديدي بين طرابلس وحيفا. **مرحلة ما بعد الاستقلال:** حيث تم قطع الغابات أو حرقها لتوسيع الملكيات الزراعية الخاصة وبناء المساكن الخاصة بصورة غير قانونية .

❖ **تدهور الغابات:** دلت الوثائق التاريخية القديمة في بلاد ما بين النهرين وكذلك أبحاث الجغرافيين الذين زاروا سورية في بداية هذا القرن أن الجبال الساحلية السورية

ومعظم أراضي إقليم الساحل السوري كانت كلها مغطاة بغابات يختلف تركيبها وتختلف كثافتها تبعاً للمنطقة المناخية، وفي الثلاثينات من القرن الماضي، كانت العديد من المناطق الفقيرة حالياً بالغطاء النباتي مغطاة بأحراج من السنديان ومنها السنديان الايجيلوبسي (الملول).

– بحسب دراسات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة المنشورة في مجلة (UNASYLVA) عام 1952 فإن سورية فقدت أكثر من نصف مساحة الحراج خلال نصف قرن، وقد كانت الحراج الطبيعية في سورية تغطي 30% منذ بداية القرن العشرين أما عام 2010 فهي 2.71% مع الحراج الصناعية.

❖ **الغابات المهددة بالانقراض في الجبال الساحلية :** غابات الشوح وغابة السنديان العزري وضعها مؤلم جداً ولم يبقَ منها إلا بقع محدودة جداً مبعثرة في الشريط الساحلي، وكذلك فإن غابة الدردار السوري في الغاب وتختفي بسرعة مع تجفيف المستنقعات. **[17]**

❖ **الغطاء الحراجي الحالي:** تبلغ مساحة الحراج الطبيعية في سورية حوالي 232.840 هكتار أي ما يعادل 1.26% من مساحة القطر ، كما تبلغ المساحة المحرجة اصطناعياً منذ عام 1953 ولغاية 2007 حوالي 268.753 هكتاراً أي ما يعادل 1.45% من مساحة القطر، وبالتالي تكون المساحة الإجمالية للحراج في سورية هي 510.593 هكتار أي ما يعادل 2.71% من مساحة القطر، علماً أن جزءاً كبيرا من الحراج الطبيعي متدهور وكان للغطاء الغابي في إقليم الساحل السوري النصيب الأكبر من هذا التدهور. **[18]**

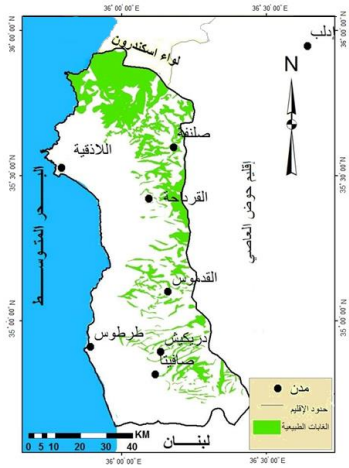
الجدول رقم (2): توزع الحراج الطبيعي في منطقة الدراسة كما يلي:

المحافظة	المساحة بالهكتار	النسبة المئوية من مساحة الحراج في القطر
اللاذقية	67.372	%28.94
طرطوس	6.888	%7.25
أجزاء من حماة وإدلب وحمص ضمن الإقليم	43.691	%8.76
المجموع	117.95	%55

المصدر: المجموعة الإحصائية السنوية الزراعية،2010.**[19]**

يبين الجدول السابق مساحة الحراج الطبيعي في منطقة الدراسة حيث احتلت 55% من مساحة الحراج الطبيعي في سورية، وتوزعت هذه النسبة كما يلي: (67.372) هكتاراً في اللاذقية، و(6.888) هكتاراً في طرطوس، بينما كانت مساحة الغابات الطبيعية في أجزاء من حماه ادلب وحمص الواقعة ضمن إقليم الساحل (43.691)هكتار.

وتبين الخريطة رقم (1) موقع إقليم الساحل السوري والمواقع الحالية للغابات الطبيعية فيه وتظهر ما وصلت إليه من التدهور حيث تراجعت لتغطي بقع متفرقة من سفوح الجبال الساحلية وقممها، ويتركز القسم الأكبر مما تبقى من الغابات في أقصى شمال الإقليم.



الخريطة رقم (1): توزع الغابات الطبيعية في عام 2015 في إقليم الساحل والجبال الساحلية.

❖ **الطوابق البيومناخية في الجبال الساحلية :**

بالاعتماد على معامل إمبرجيه لتحديد المعامل الرطوبي الحراري:

$$Q=2000P/M^2-m^2) \quad **(\quad [20]$$

1- **الطابق البيومناخي الرطب جداً والبارد جداً** في القسم العلوي من الجبال الساحلية

** Q = معامل امبرجيه الحراري الرطوبي، P = المتوسط السنوي لكمية المطر، M = متوسط درجة الحرارة العظمى لأحر شهور السنة (درجة مطلقة) ، m = متوسط درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهور السنة (درجة مطلقة).

وتنتشر فيه غابة الشوح والأرز التي لم يبقى منها إلا بقع محدودة جداً.

2- **الطابق البيومناخي الرطب العلوي البارد** في الجبال الساحلية المتوسطة الارتفاع وتنتشر فيه غابة السنديان شبه العذري والسنديان البلوطي أي طابق الأشجار ذات الأوراق العريضة المتساقطة .

3- **الطابق البيومناخي الرطب السفلي المعتدل** في الجبال الساحلية المنخفضة، وتنتشر فيه غابة السنديان العادي وغابة صنوبر بروتيا .

4-**الطابق البيومناخي شبه الرطب العلوي الحار** في السهول الساحلية المجاورة للشاطئ وتنتشر فيه غابة الخرنوب وبطم اللانتيسك . [**17**]

❖ **التوزع الجغرافي للغابات في الجبال الساحلية :** يظهر تأثير قانون التغير مع الارتفاع في سلسة الجبال الساحلية بحيث نلاحظ تناقص درجات الحرارة كلما ارتفعنا عن مستوى سطح البحر ويعكس ذلك تغيرات في الخصائص الجغرافية الطبيعية في المنطقة وبالتالي تشكل عدة أفاق طبيعية من أقدام السلسة باتجاه القمم و تتغير عوامل المناخ والترب والبيئة المناسبة لنمو أنواع الغابات.**[21]**

وبالتالي يمكن أن نقسم الغابات الطبيعية في الساحل السوري حسب الارتفاع إلى :

- **غابات السفح الغربي:** (المطل على البحر): تتراوح كمية الأمطار على هذا السفح من 800 مم/سنة عند مستوى سطح البحر إلى حوالي 1400 مم فوق القمم.

1- **من مستوى سطح البحر حتى 200-300م:** طابق الخرنوب وبطم اللانتسيك، ولم يبق من هذا الطابق إلا بعض البقع بسبب الزحف العمراني والزراعي.

2- **من ارتفاع 300-750م:** طابق السنديان العادي والبطم الفلسطيني وهو يتنافس مع طابق الصنوبر البروتي ، حيث يتركز على الترب الناتجة على التيراروسا بينما يتركز الصنوبر على الترب الناشئة على المارن والكلس المارني .

3- **من ارتفاع 750-850م:** طابق السنديان البلوطي . لم يبق من غابات هذا الطابق إلى بقع متفرقة مبعثرة بسب انتشار الأراضي الزراعية وبساتين الفاكهة .

4- **من ارتفاع 850-1200م:** طابق السنديان شبه العزري .

5- **من ارتفاع 1200-1570م:** طابق الشوح والأرز .

- **غابات السفح الشرقي:**

1- من مستوى سهل الغاب حتى ارتفاع 300-900 م : طابق السنديان والبطم الفلسطيني (طابق السنديان هنا غير واضح ويحتل منطقة ضيقة بين الطابق السابق واللاحق بسبب التدهور الشديد للغابات) .

2- من ارتفاع 900-1100 م : طابق السنديان شبه العزري .

3- من ارتفاع 1100- 1570 م : طابق الأرز اللبناني .

النتائج:

1-تبين أن حجم التغير في الوحدة الإقليمية الأساسية للغابات الطبيعية في الجبال الساحلية السورية كان كبيراً حيث شمل معظم منطقة الدراسة، واستمر هذا التغير لفترات طويلة من الزمن كان أهمها خلال القرن الماضي، وهذا يؤكد صحة الفرضية الأولى القائلة : إن مساحة الغابات الطبيعية الحراجية في منطقة الدراسة تراجعت بشكل كبير.

2-أسهم تزايد عدد السكان بشكل كبير والزحف العمراني و تحويل جزءٍ من الغابات إلى وحداتٍ إقليميةٍ زراعيةٍ أو صناعيةٍ معاصرةٍ وتزايد انبعاثات غازات الدفيئة في تراجع مساحة الغابات الطبيعية في منطقة الدراسة، وهذا يدعم صحة الفرضية الثانية التي افترضت وجود علاقة عكسية بين تدهور الغابات والعناصر السابقة.

3-كان لتناقص كميات الأمطار وارتفاع درجات الحرارة خلال السنوات الماضية دورٌ هامٌ في تدهور الغابات وزيادة الحرائق والآفات التي تصيب الأشجار وهذا يثبت صحة الفرضية الثالثة.

4- تراجع المساحات التي كانت تغطيها الغابات، فبعد أن كانت تغطي معظم أراضي إقليم الساحل السوري في بدايات القرن التاسع عشر، تراجعت لتغطي بقع محدودة قدرت مساحتها بـ118ألف هكتار.

المقترحات: -1

الحفاظ على الغابات لأطول فترة ممكنة والاستغلال العقلاني للموارد الغابية، والعمل على إيقاف مختلف أشكال العمليات العشوائية الضارة ذات المنشأ الطبيعي والبشري

على حد سواء كزحف التربة وتعرية السفوح وتلوث التربة والمياه.
2- العمل على استخدام موارد الطاقة المتجددة غير القابلة للنضوب مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بدلاً من الاستخدام المفرط للوقود الأحفوري. 3- حماية الغابات من الحرائق وتوعية السكان حول الوقاية منها، وتأمين التجهيزات اللازمة لفرق الإطفاء لمواجهة الحرائق وموارد للمياه لتغذية سيارات الإطفاء.
4- القيام بتجربة رائدة على مستوى العالم ومعرفة مدى نجاحها في منطقة الدراسة وهي زراعة أصناف معينة من المحاصيل والتي تنمو في أرض الغابة دون قطع أشجارها، بحيث لا تؤثر في الغابة، وكذلك لا تؤثر الغابة في إنتاجية هذه المحاصيل كما في مشروع غانا.

المراجع:

[1].طربوش، أمين، 2008، **أســـس التقســـيم الإقليمي الطبيعي،** جـامعـة دمشق.ص245.

[2]. LEMAIRE T; 2002–Met open zinnen, natuur, landschap, aarde ; Amsterdam; Uitgeverij Ambo. (translated,p52)

[3]. موسى، علي، 2008، **البحث الجغرافي،** الطبعة الأولى، دار نينوى، دمشق.

[4].عبد الســلام، عادل،1990، الأقاليم الجغرافية الســورية، مطبعة الاتحاد، جامعة دمشق، دمشق.

[5].FAIRCLOUGH. G; 2003–**Historical landscape characterization and time depth in the landscape**, Kluwer Academic, Dordrecht, p295-318.

[6]. ANTOP. M; 2009 – **landscape at risk:** about change in the European landscape, chapter 4, p 58-79.

[7]. وزارة الدولة لشـــؤون البيئة في ســـورية ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مرفق البيئة العالمي، 2010، **البلاغ الوطن الأول للتغيرات المناخية في ســـورية،** دمشق، ص9-65.

[8]. فاضل، إيمان، 2011، **دراسة في التركيب السكاني في إقليم الساحل ودوره في التنمية،** رسالة ماجستير، جامعة تشرين، صفحة3

[9]. المكتب المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية، 2011، السكان والمؤشرات الديموغرافية، رئاسة مجلس الوزراء، دمشق.

[10]. الشاعر، جهاد، 2006، تغير المناخ وأثره في الصحة البشرية. الطبعة الأولى، منشورات جامعة دمشق، دمشق، ص113.

[11]. الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، 2007، **تغير المناخ– التقرير التجميعي**، جامعة كامبريدج، ص5–36.

[12].BALIUNAS .S, ROBINSON .A, 1999: **Environmental effects of increased atmospheric carbon dioxide** , climate research ,Oregon Institute of Science and Medicine, USA, Vol.13 :P 150

[13]. Franz X; Meixner W ; 1999: Effects of Landscape Pattern and Topography on Emissions and Transport; University of Bayreuth, Germany. *p 143–175*

[14].SOLOMON, S, D. IPCC, 2007: Climate Change :The Physical Science Basis. **Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate**; Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, USA. P2

[15]. المديرية العامة للأرصاد الجوية، 2014، دمشق.

[16]. مديرية الاستمطار، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي،2014 دمشق.

[17]. نحال، إبراهيم، 2012، **موسوعة الثروة الحراجية في سورية** – منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)، دمشق.

[18].MARTINI G; 2009.**Forest Institutions in Syrian Forestry Sector**, Final report, FAO. Damascus. P11-14

[19]. المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية ،2010، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

[20].الموسى، فواز، 2003، **الخصائص المناخية للحرارة والأمطار في منطقة شرقي البحر المتوسط**، رسالة أعدت لنيل درجة الدكتوراه، جامعة عين شمس، القاهرة، ص266.

[21].مديرية الحراج،2010 ،وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق.