ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

مؤشرات تدهور الأشجار والشجيرات في وادي العقر بالجبل الأخضر
(دراسة حالة)

منير حمد صالح بلل
كلية العلوم البيئية الموارد الطبيعية

الملخص

تناولت هذه الدراسة الوقوف على الوضع الحالي للأشجار والشجيرات في وادي العقرً بالجبل الأخضر؛ لما الأشجار والشجيرات أهمية اقتصادية وبيئية، وقد لوحظ وجود تدهور في حالة الغطاء الشجري الطبيعي كماً ونوعاً كما أشارت المؤشرات الخاصة بالتدهور، كما لوحظ وجود قطع جائر للأشجار مع انتشار حفر التفحيم بالمنطقة، وتوصي الدراسة بإجراء الدراسات الدورية للغطاء النباتي الطبيعي لمعرفة أي تغير يمكن أن يطرأ عليه، كما توصي الدراسة بإجراء حملات تشجير بالأنواع الشجرية الأصلية السائدة بالإقليم.

Abstract:

This study examined the current status of trees and shrubs in wadi al aqr in the green mountain region, given their economic and environmental importance, a decline in the natural tree cover both in quantity and quality was observed, as indicated by degradation related indicators, excessive tree cutting was also noted, along with the spread of charcoal burning pits in the area, the study recommends conducting regular assessments of the natural vegetation cover to monitor any potential changes, it also recommends launching reforestation campaigns using native tree species found in the region.

1-المقدمــة:

"يقصد بالنباتات الطبيعية تلك النباتات التي لم يكن للإنسان دورًا في نموها، فالغطاء النباتي الطبيعي هو مجموعة من الأفراد النباتية الممثلة لعدد ما من الأنواع التي تغطي مساحة معينة مكونة من أشجار وشجيرات ونباتات معمرة ونباتات حولية". (بن محمود، 1995، ص200)

يزخر إقليم الجبل الأخضر الذي تعد منطقة الدراسة جزءًا منه بالعديد من الأنواع النباتية الحولية والمعمرة التي تشكل مجتمعةً الغطاء النباتي الطبيعي لهذا الإقليم، "وتعتبر منطقة الجبل الأخضر بحكم ظروفها الطبيعية المتميزة من أغنى المناطق الليبية بغطائها النباتي، حيث يشتمل على

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

مجموعات متنوعة من نباتات حولية وأخرى معمرة، وتعتبر أشجار العرعر التي تشكل 80% من إجمالي أعداد الأشجار والشجيرات دائمة الخضرة في منطقة الجبل الأخضر، إضافة للشماري والبطوم والخروب والزيتون والبلوط والجداري والسدر أهم الأنواع السائدة في المنطقة". (جامعة عمر المختار، 2005، ص13)

يعد الغطاء النباتي الطبيعي من أهم الموارد الطبيعية المتجددة؛ لما له من فوائد عديدة لا تخفى على أحد، وإن تدهوره يعد سببًا رئيسيًا من أسباب التصحر لأي منطقة على سطح الأرض، بالإضافة إلى فقدان التنوع الحيوي، وحدوث خلل في توازن النظام البيئي الطبيعي، مما يحتم الإسراع في إجراء البحوث والدراسات وورش العمل المتعلقة بالغطاء النباتي الطبيعي لمعرفة العوامل المؤثرة فيه، والمؤشرات التي تدل على تدهوره، ووضع الحلول والمقترحات المناسبة للحفاظ عليه وتنميته وحمايته من التدهور والانقراض.

وتتناول هذه الدراسة التعرف على الأنواع الشجرية السائدة بمنطقة الدراسة، والمؤشرات الدالة على تدهور الغطاء الشجري بالمنطقة؛ للوقوف على الحالة الشجرية للمنطقة في الوقت الراهن، ومعرفة الأسباب المؤدية إلى تدهورها، واقتراح ما يلزم من حلول للحفاظ على الغطاء الشجري من تدهور أو انقراض.

2-منطقة الدراسة:

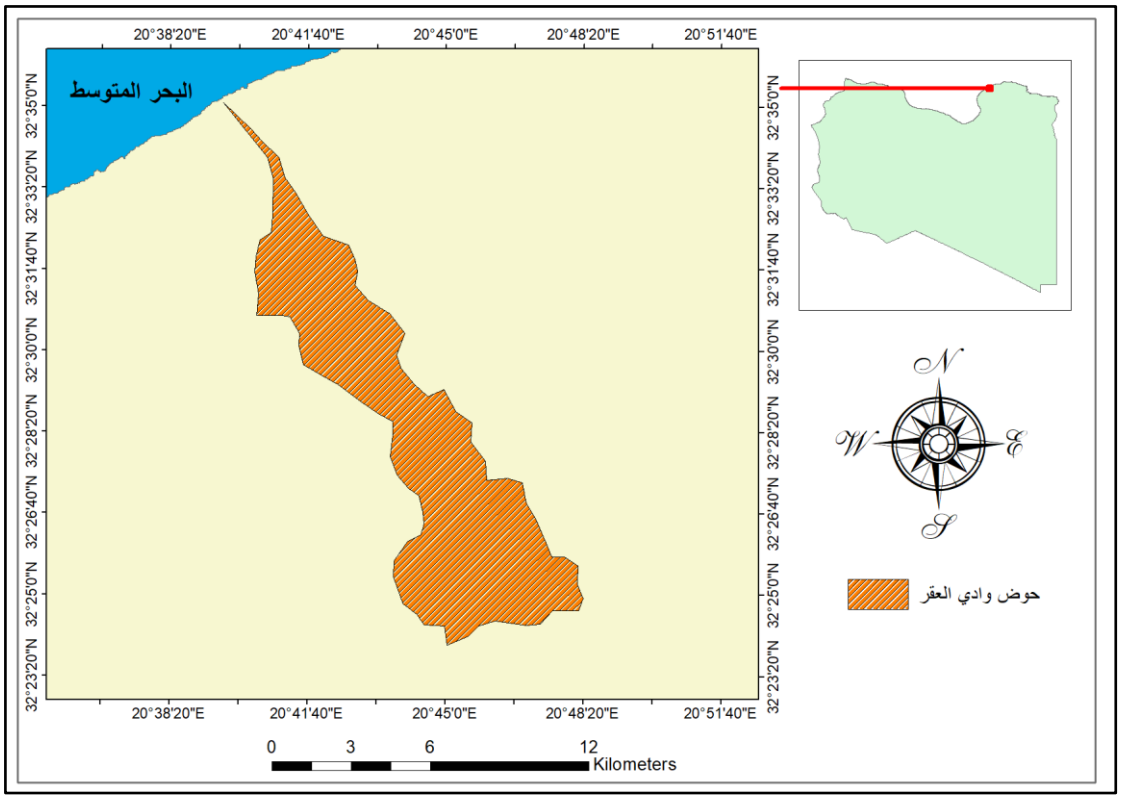
تقع منطقة الدراسة شمال شرق ليبيا بإقليم الجبل الأخضر على المسطبة الأولى بين مدينة المرج وقرية فرزوغة، وتمتد منطقة الدراسة جنوب الطريق العام المعبد الرابط بين المرج وفرزوغة بحوالي 6 كم بانحدار نحو الشمال يخترق الحافة الأولى للجبل الأخضر وصولاً للبحر، وتبلغ مساحة منطقة الدراسة 66كم^2 وطولها 22كم، وتبلغ أعلى نقطة 388م فوق مستوى سطح البحر وأقل نقطة 155م فوق مستوى سطح البحر.

أما فلكياً فتقع منطقة الدراسة بين خطي طول 40 36 20 و 00 50 20 شرقاً و دائرتي عرض 00 35 32 و 00 25 32 شمالاً.

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

شكل (1) منطقة الدراسة



المصدر: Arc Gis10.8

3-مشكلة الدراسة:

للنباتات الطبيعية أهمية بالغة في النظام البيئي، وفي حال تناقص المساحات التي تغطيها أو تعرضها للتدهور فإنه يترتب على ذلك خلل في توازن النظام البيئي، وعليه فإن مشكلة الدراسة تتمحور حول التساؤلات التالية:

- ماهي أنواع الأشجار والشجيرات السائدة في منطقة الدراسة؟
- هل هناك مؤشرات دالة على تدهور الأشجار والشجيرات في المنطقة؟

4-أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الوقوف على الوضع الراهن للأشجار والشجيرات في منطقة الدراسة، والتعرف على مؤشرات ومظاهر التدهور إن وجدت.

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

5-أهداف الدراسة:

- التعرف على أنواع الأشجار والشجيرات بمنطقة الدراسة.
- الوقوف على الوضع الحالي للأشجار والشجيرات من خلال دراسة بعض مؤشرات التدهور.
- وضع اقتراحات وتوصيات للحفاظ على الغطاء النباتي الطبيعي.

6-مصادر الدراسة:

- **مصادر أولية:**

وتشمل جمع البيانات عن طريق الدراسة الميدانية.

- **مصادر ثانوية:**

وتشمل جمع المعلومات من خلال المسح المكتبي للكتب والرسائل العلمية: (الماجستير والدكتوراه)، والدوريات والتقارير والنشرات الخاصة بموضوع الدراسة.

7-منهج وأسلوب الدراسة:

- **المنهج الوصفي:**

يعتمد عليه في وصف الظاهرة قيد الدراسة اعتمادًا على المشاهدة وتسجيل الملاحظات من خلال الدراسة الميدانية والزيارات المتكررة لمنطقة الدراسة.

- **الأسلوب الكمي التحليلي:**

يعتمد عليه في تحليل البيانات الكمية في صورة مبسطة في شكل جداول وأشكال ورسومات بيانية، والبحث في دلالات الأرقام ومعانيها، من خلال قياس كثافة ووفرة وتكرار الأشجار والشجيرات باستخدام المؤشرات التالية: (حاتوغ وأبودية، 1996، ص199-200)

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{عدد الأفراد التابعة للنوع النباتي}}{\text{العدد الإجمالي للمربعات المدروسة}} \text{ عدد/هكتار}$$

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

$$\text{الوفرة} = \frac{\text{عدد الأفراد التابعة للنوع النباتي}}{\text{عدد المربعات التي وجد فيها النوع النباتي}} \text{ عدد /هكتار}$$

$$\text{التكرار} = \frac{\text{عدد المربعات التي يوجد فيها النوع النباتي}}{\text{العدد الإجمالي للمربعات المدروسة}} \times 100$$

8-الدراسات السابقة:

1 . دراسة عسكر، (1992)، بعنوان "الغطاء النباتي والنباتات الزهرية في وادي العصرة في منطقة الجبل الأخضر" حيث جمع في هذا الوادي نوعان من معراه البذور و (242) نوع من النباتات الزهرية تنتمي إلى (196) جنس (57) عائلة، وشكلت نباتات ذوات الفلقتين (197) نوع و (161) جنس تنتمي إلى خمسين عائلة، بينما شكلت نباتات ذوات الفلقة الواحدة (45) نوع و (35) جنس تنتمي إلى (7) عائلات، كما بينت الدراسة أن الغطاء النباتي في الجبل الأخضر تأثرا تأثيراً كبيراً بفعل نشاط الإنسان والرعي الجائر.

2- دراسة السنوسي الزني وعمر الساعدي ومحمد عباس بيومي، (1996)، "تأثير تدهور الغطاء النباتي الطبيعي في منطقة الجبل الأخضر على التنوع البيولوجي" المقدمة في اليوم العالمي للتنوع البيولوجي المنعقد بمدينة البيضـــاء، أهمية الغابات والمراعي في الجبل الأخضـــر باعتبارها أنظمة بيئية رئيسـية من ناحية التنوع البيولوجي مبينة أن الاسـتنزاف المسـتمر لهذا المورد قلّل من تنوعه وإنتاجيته بصـــورة كبيرة، مما أدى في بعض المناطق إلى تزايد خطر الزحف الصـــحراوي، وأوضـحت الدراسـة الدور الذي تلعبه أنشـطة الإنسـان وتأثيراته السـلبية والمتمثلة في الرعي الجائر والقطع والزراعة، كما أشـارت الدراسـة في النهاية إلى المسـاهمة الجادة من قبل الجهات المعنية في الحد من التدهور المتسارع للغطاء النباتي الطبيعي.

3- دراسة الجارد، (2003م)، بعنوان "تدهور المراعي الطبيعية في جنوب الجبل الأخضر في المنطقة المحصورة ما بين تاكنس، مراوة، الخروبة، ذروة" فقد تناولت دراسة عدة مؤشرات على تدهور المراعي في تلك المنطقة، أهمها انخفاض التغطية والكثافة النباتية وزيادة نسبة الأنواع النباتية غير المستساغة، وأثبتت الدراسة أنه بالرغم من الدور الذي تلعبه العوامل الطبيعية والمتمثلة في المناخ

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

والموقع والتضاريس والتربة في تدهور المراعي، إلا أن الأثر الكبير يرجع إلى الأنشطة البشرية المتمثلة في التوسع الزراعي على حساب أراضي المراعي، بالإضافة إلى الحمولة الرعوية ونظام الرعي السائد ونقص الأعلاف، حيث أثبتت الدراسة تقلص مساحة المراعي نتيجة لذلك من 83% سنة 1959م إلى 63% من مساحة المنطقة سنة 1987م.

4- دراسة الحداد، (2004)، بعنوان "مقدرة الغطاء النباتي الطبيعي على التجدد بعد تعرضه للحرائق بمنطقة الجبل الأخضر"، حيث استخدمت هذه الدراسة طريقة المربعات للمقارنة بين الأنواع النباتية في المواقع المحروقة و غير المحروقة باستخدام مقياس الكثافة و التكرار و الوفرة، حيث بينت نتائج الدراسة بأن لمعظم الأنواع النباتية في منطقة الجبل الأخضر المقدرة على التجدد الطبيعي بعد تعرضها للحرائق ماعدا نباتات العرعر الفينيقي، كما خلصت الدراسة أن هناك أنواع نباتية تستجيب للحرائق و لها المقدرة على التجدد الطبيعي عن طريق البذور، وتعطي مؤشرات نمو عالية بعد الحريق مثل الصنوبر الحلبي في منطقة رأس الهلال و الذي بلغت نسبة الحريق في وادي مرقص (22 %).

5- دراسة مقدمة من جامعة عمر المختار ومشروع جنوب الجبل الأخضر، (2005)، بعنوان دراسة وتقييم الغطاء النباتي بمنطقة الجبل الأخضر, والتي قام بها عدد من المختصين في مجال التربة والغابات والمراعي والموارد المائية وأساتذة النبات والآفات الزراعية بجامعة عمر المختار, فقد أثبتت الدراسة تقلص مساحة الغطاء النباتي الطبيعي في الجبل الأخضر بعد أن كانت تبلغ حوالي 320000 هكتار في بداية السبعينات من القرن الماضي وتقلصت إلى حوالي 299000 هكتار عام 2005 مبينةً أن مشاريع التنمية الزراعية ساهمت بالنصيب الأكبر في تقلص الغطاء النباتي, بالإضافة إلى الأنشطة البشرية الأخرى كالحرائق والرعي الجائر.

6- دراسة عبد السلام، (2010)، بعنوان" مشكلة تراجع الغطاء النباتي في منطقة جنوب الجبل الأخضر"، مما تسبب في اختلال التوازن البيئي وانتشار التصحر حيث من خلال تحليل صورتين فضائيتين التي أخذت لمنطقة الدراسة من (1987-2002م) لمساحة تقدر (6200كم²)، بينت لنا مجموع التناقص في الغطاء النباتي حيث بلغ حوالي (351كم²) يتفرع منه التقلص في الغطاء النباتي الطبيعي الكثيف جداً بمساحة تقدر (15كم²)، كما تقلصت مساحة الغطاء النباتي الطبيعي الكثيف بمساحة تقدر (151كم²)، أيضاً تقلصت مساحة الغطاء النباتي الضعيف بمساحة تقدر بحوالي (158 كم²)، وتقلص الغطاء النباتي في الأودية الشمالية حوالي (16كم²)، كما تقلص في الأودية الجنوبية بحوالي (11 كم²) عما كان علية في السابق ويعزي هذا التراجع إلي التوسع العمراني والزراعي

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

والاحتطاب والرعي الجائر وتكرار سنوات الجفاف والتلوث، وفي المقابل تزايد التوسع العمراني بحوالي (11كم²)، وتوسعت الأراضي الزراعية على حساب الغابات الطبيعية بحوالي (189 كم²)، وتزايدت مساحة الأراضي الغير منتجة كالبلط بحوالي (4كم²)، كما تزايدت مساحة الأراضي الصخرية المكشوفة بمعدل حوالي (127كم²)، وزحفت الكثبان الرملية بمعدل (13كم 2)، وتزايد الغطاء النباتي الطبيعي المتوسط الكثافة بمعدل حوالي (7كم²)، كنتيجة لإزالة الغطاء النباتي الطبيعي الكثيف والكثيف جداً.

9-مناقشة النتائج:

أولاً: مناخ منطقة الدراسة:

يشكل المناخ أحد أهم المؤثرات على نمو وتطور الغطاء النباتي، كما أن لكل عنصر من عناصر المناخ تأثير يختلف في الأهمية بالنسبة لنمو النبات وتوزعه وتكيفه. (أبو سمور، 1985، ص19).

وللتعرف على الظروف المناخية في منطقة الدراسة سيتم دراسة بعض العناصر المناخية؛ لأهميتها وأثرها على الغطاء النباتي الطبيعي وهي: (الأمطار – درجة الحرارة – الرطوبة النسبية).

1-الأمطار:

تعد الأمطار مصدراً أساسياً لحياة النباتات ونموها، فهي تمدها بالماء الذي تحتاج إليه، وتساعد مياه الأمطار على إنبات البذور، ونمو الجذور والأوراق بشكل جيد، كما تساهم في توفير العناصر الغذائية للنباتات من خلال ترطيب التربة؛ لذلك تلعب الأمطار دوراً مهماً في زيادة نمو النباتات والمحافظة على الغطاء النباتي، ويوضح الجدول (1) المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار في منطقة الدراسة.

المحطة	الأشهر											
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المرج	87.1	76.0	41.2	10.2	3.8	0.7	0.0	0.0	8.6	14.8	41.8	98.2

جدول (1) المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار بالملمتر في محطة المرج من (1970-2009م)

المصدر: بيانات مصلحة الأرصاد الجوي -طرابلس.

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

يتضح من الجدول السابق أن الأمطار في محطة المرج تتباين بشكل واضح خلال أشهر السنة، حيث تتمركز كمياتها خلال فصل الشتاء، وتبلغ أعلى معدلاتها في ديسمبر (98.2ملم)، ويناير (87.1ملم)، ثم تنخفض تدريجياً خلال فصل الربيع، وتنعدم الأمطار تقريباً خلال أشهر (يونيو، ويوليو، وأغسطس)، مما يعكس سيادة الجفاف صيفاً، وتساهم الأمطار الشتوية فيث توفير الرطوبة اللازمة للتربة، ودعم نمو النباتات الطبيعية والمحاصيل الزراعية، وبالتالي تعزيز الغطاء النباتي خلال الموسم المطير.

2-درجات الحرارة:

تعد درجات الحرارة من العوامل المناخية التي تؤثر في نمو النباتات وتطورها؛ فهي تساعد على إتمام العمليات الحيوية مثل عملية البناء الضوئي، كما أن لارتفاع أو انخفاض درجات الحرارة بشكل كبير قد يعيق نمو النباتات وتطورها، لذلك فإن اعتدال درجات الحرارة يساعد على نمو النباتات وتكوين غطاء نباتي جيد، ويوضح الجدول (2) المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة.

المحطة	الأشهر											
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المرج	11.7	11.3	13.5	16.8	21.2	24.6	25.5	26.3	25.2	21.5	16.7	13.8

جدول (2) المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة بالمئوي لمحطة المرج (1989-2007م)

المصدر: بيانات مصلحة الأرصاد الجوي – طرابلس.

يتضح من الجدول (2) وجود تباين واضح في متوسطات درجات الحرارة خلال أشهر السنة في محطة المرج، وتنخفض درجات الحرارة في فصل الشتاء، حيث تسجل أدنى قيمة في فبراير بنحو (11.3م)، بينما ترتفع خلال فصل الصيف لتبلغ أعلى قيمة في أغسطس بنحو (26.3م)، وتوفر درجات الحرارة المعتدلة خلال فصلي الربيع والخريف ظروفاً مناسبة لنمو النباتات الطبيعية وتطورها، كما يساعد ارتفاع درجات الحرارة خلال فصل الصيف على زيادة النشاط الحيوي للنباتات، إلا أن ارتفاعها مع قلة الأمطار قد يحد من نموها، وبذلك تؤثر درجات الحرارة، إلى جانب كمية الأمطار في كثافة الغطاء النباتي الطبيعي بالمنطقة.

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

3-الرطوبة:

تعد الرطوبة النسبية من العوامل المناخية المهمة التي تؤثر في نمو النباتات؛ فهي تساعد على تقليل فقدان الماء من أوراق النبات عن طريق عملية النتح، كما تؤثر البيئة الرطبة ظروفاً مناسبة لامتصاص النبات للماء، وتسهم الرطوبة المناسبة في زيادة نشاط النبات والمحافظة على حيويته، لذلك فإن توازن الرطوبة النسبية، مع توفر الحرارة والأمطار، يساعد على نمو الغطاء النباتي الطبيعي، ويوضح الجدول (3) المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة.

جدول (3) المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية في محطة المرج (1989 -2007م)

المحطة	الأشهر											
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المرج	77.8	73.7	68.6	60.6	58.5	55.2	60.3	61.0	61.1	65.0	69.1	64.3

المصدر: بيانات مصلحة الأرصاد الجوي -طرابلس.

من خلال البيانات الواردة في الجدول السابق يتضح أن متوسطات الرطوبة النسبية في محطة المرج تتباين خلال أشهر السنة، حيث ترتفع خلال فصل الشتاء، وتبلغ أعلى قيمة في يناير بنحو (77.8%)، ثم تنخفض تدريجياً خلال فصلي الربيع والصيف، وتسجل أدنى قيمة في يوليو بنحو (55.2%)، وتساعد الرطوبة المرتفعة خلال فصل الشتاء على المحافظة على رطوبة التربة وتقليل فقدان المياه من النباتات، كما توفر الظروف الملائمة لنمو النباتات، لاسيما مع توافر الأمطار وانخفاض درجات الحرارة، وبذلك تسهم الرطوبة النسبية، إلى جانب الحرارة والأمطار، في تحديد كثافة ونشاط الغطاء النباتي الطبيعي في المنطقة.

ثانياً: التكوينات الشجرية السائدة في منطقة الدراسة.

1-تكوين الماكي:

"يعرف التكوين النباتي بأنه الوحدة العظمى للكساء الخضري، وهو أعلى مراتب المجتمعات النباتية وأكثرها شمولاً، فهو مجتمع مكتمل التطور أو مجتمع ذروي لمساحة طبيعية تكون فيها

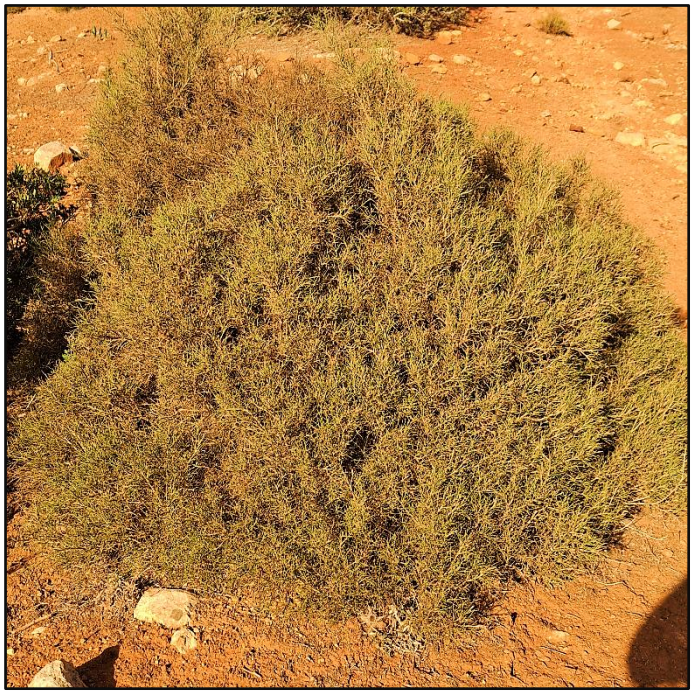
0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

العلاقات المناخية الأساسية متماثلة أو متشابه، وكل تكوين عبارة عن كيان عضوي مركب ومحدود ذو تركيب وتطور مميز له". (زهران،1998، ص134)

ويلاحظ أن العوامل الطبيعية كالمناخ والتضاريس والتربة متماثلة في إقليم الجبل الأخضر؛ ما أدى إلى ظهور تكوين واحد من التكوينات الشجرية بالمنطقة وهو تكوين الماكي، ولوحظ من خلال الدراسة الميدانية انتشار بعض تكوينات السهوب كالعنصل والبربش الأحمر والزهيرة والشبرق مختلطة مع تكوين الماكي بالمنطقة صورة (1).

صورة (1) شجيرة الشبرق



المصدر: الدراسة الميدانية خريف (2025).

"تعرف غابات الماكي بأنها نطاق مفتوح من النباتات المختلطة، ويتركز هذا التكوين في المناطق المرتفعة من الجبل الأخضر التي تستقبل كميات كبيرة من الأمطار، حيث يسود المناخ شبه الرطب، وتعرف غابات الماكي في حالة تدهورها (بالباثا)، وهو غطاء نباتي يتكون من شجيرات قصيرة مثل الشبرق". (الزني، 1985، ص396).

وتتكون غابات الماكي من عدة أنواع شجرية أهمها: الشماري والبطوم والعرعر الفينيقي والزيتون البري والبلوط والسخاب والسلوف والخروب والقندول، حيث تنتشر بعض هذه الأنواع الشجرية في منطقة الدراسة، ولو حظ في منطقة الدراسة انتشار الأشجار المقطوعة صورة (2).

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

صورة (2) قطع جائر لشجرة عرعر



المصدر: الدراسة الميدانية خريف (2025).

2-التصنيف البنيوي للأشجار والشجيرات في منطقة الدراسة:

يضم الغطاء النباتي الطبيعي بمنطقة الدراسة مجموعات شجرية متنوعة والتي تشكل الغطاء النباتي الأساسي بالمنطقة، وعليه تصنف الأشجار إلى مجموعتان بنيويتان حسب شكل النمو كما يلي:

- مجموعة الأشجار الطويلة المعمرة:

وتمثل هذه المجموعة أهم الأنواع النباتية في منطقة الدراسة، وينتشر أغلبها في شمال ووسط الوادي، وغالبيتها دائمة الخضرة، ويوضح الجدول (1) أهم الأنواع التي حصرت في منطقة الدراسة من هذه المجموعة.

جدول (1) مجموعة الأشجار الطويلة المعمرة

الاسم المحلي	الاسم العلمي	العائلة
البطوم	*Pistacialentiscus l*	*Ancardiacea*
العرعرالفنيقي	*Junipers phoenicea*	*Cupressaceae*

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

الزيتون البري	*Oleaeuropoea*	*Oleaceae*
الشماري	*Arbutus Pump*	*Ericaceae*
الخروب	*Ceratoniasiliqual L*	*Caesalpiniaceae*
السخاب	*PhillyaeaAngustiofolia*	*Oleaceae*

المصدر: الدراسة الميدانية خريف (2025).

- مجموعة الشجيرات القصيرة المعمرة:

وتتواجد بشكل مختلط مع الأشجار الطويلة والمعمرة في مختلف منطقة الدراسة، ويوضح الجدول (2) أهم أنواع هذه المجموعة التي وجدت في منطقة الدراسة.

جدول (2) مجموعة الشجيرات القصيرة المعمرة

الاسم المحلي	الاسم العلمي	العائلة
البربش الأحمر	CistusParviflorus Lam	Citaceae
الزهيرة	Floccose D	Lamiaceae
الشبرق	Sarcopoteriumcpinosum	Rosaceae
العنصل	Asphodelus Microcarpus	Liliaceae

المصدر: الدراسة الميدانية خريف (2025).

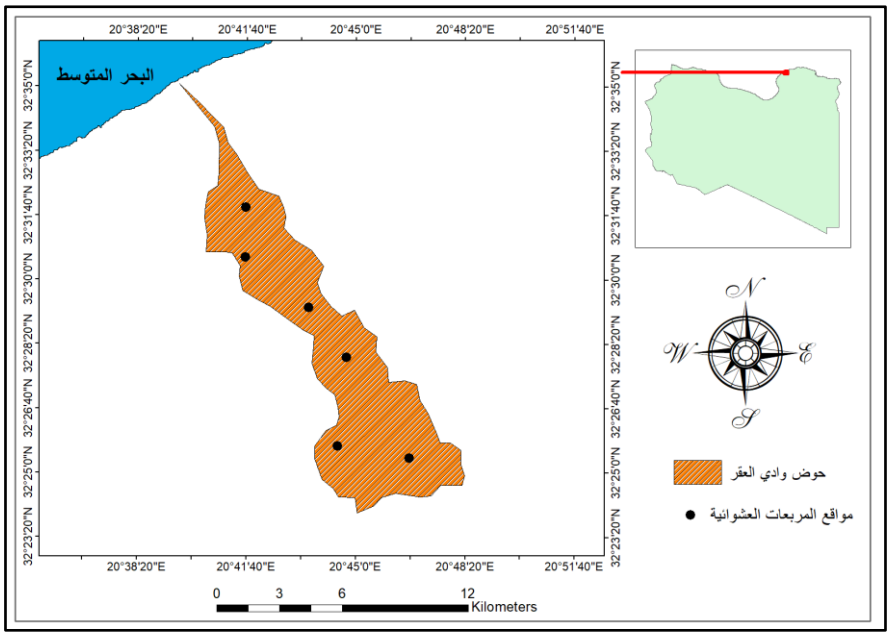
2-مؤشرات تدهور الأشجار والشجيرات في منطقة الدراسة:

لدراسة كثافة ووفرة وتكرار الأشجار والشجيرات في منطقة الدراسة كمؤشرات على تدهور الغطاء النباتي الشجري، تمّ تقسيم الوادي إلى ثلاث نطاقات شمالي وأوسط وجنوبي، وتم اختيار عدد مربعان في كل نطاق، للحصول على أكبر تنوع شجري قدر الإمكان، حيث تعرف هذه الطريقة بطريقة المربعات، ليصبح إجمالي عدد المربعات (6) مربعات مساحة كل مربع منها واحد هكتار؛ لقياس درجة التدهور الشكل (2).

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

شكل (2) توزيع المربعات داخل منطقة الدراسة



المصدر: Arc Gis10.8

ويوضح الجدول (3) قياس المؤشرات الدالة على تدهور حالة الغطاء النباتي الشجري في منطقة الدراسة، كما تجدر الإشارة إلى ملاحظة الإصابة بمرض الأشنات في كامل نطاقات منطقة الدراسة صورة (3).

صورة (3) شجرة عرعر مصابة بالأشنات



المصدر: الدراسة الميدانية خريف (2025).

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

النوع الشجري	القطاع الشمالي		القطاع الأوسط		القطاع الجنوبي		العدد الكلي للنوع	المؤشرات		
								الكثافة	الوفرة	التكرار %
العرعر الفينيقي	6	9	11	13	8	7	54	9	9	100
البطوم	5	7	7	4	2	6	31	5.16	5.16	100
البريش الأحمر	8	5	3	4	6	4	30	5	5	100
الشبرق	9	11	8	6	9	12	55	9.16	9.16	100
الزيتون البري	3	χ	1	χ	1	1	6	0	1.5	66.66
الزهيرة	2	4	4	5	7	3	25	4.16	4.16	100
السخاب	1	1	2	χ	3	1	8	1.33	1.6	83.33
العنصل	9	7	5	2	9	8	40	6.66	6.66	100
الخروب	1	2	5	4	3	1	16	2.66	2.66	100
الشماري	2	1	3	χ	χ	χ	6	0	2	50

جدول (3) مؤشرات – الكثافة، الوفرة، التكرار للأشجار والشجيرات في منطقة الدراسة

المصدر: الدراسة الميدانية خريف (2025).

1-الكثافة النباتية:

• نباتات ذات كثافة عالية:

وهي النباتات التي تزيد كثافتها عن (100/نبات/هكتار)، ويتبين من خلال الدراسة الميدانية بأنه لا وجود لنباتات ذات كثافة عالية، والشكل (2) يوضح الكثافة النباتية للأنواع النباتية التي تم حصرها في مربعات منطقة الدراسة.

• نباتات ذات كثافة متوسطة:

وهي النباتات التي تتراوح كثافتها بين (50–100 نبات/هكتار)، ويتبين من خلال هذه المجموعة نوعان فقط وهما: الشبرق بكثافة تبلغ (55) ثم العرعر بكثافة قدرها (54).

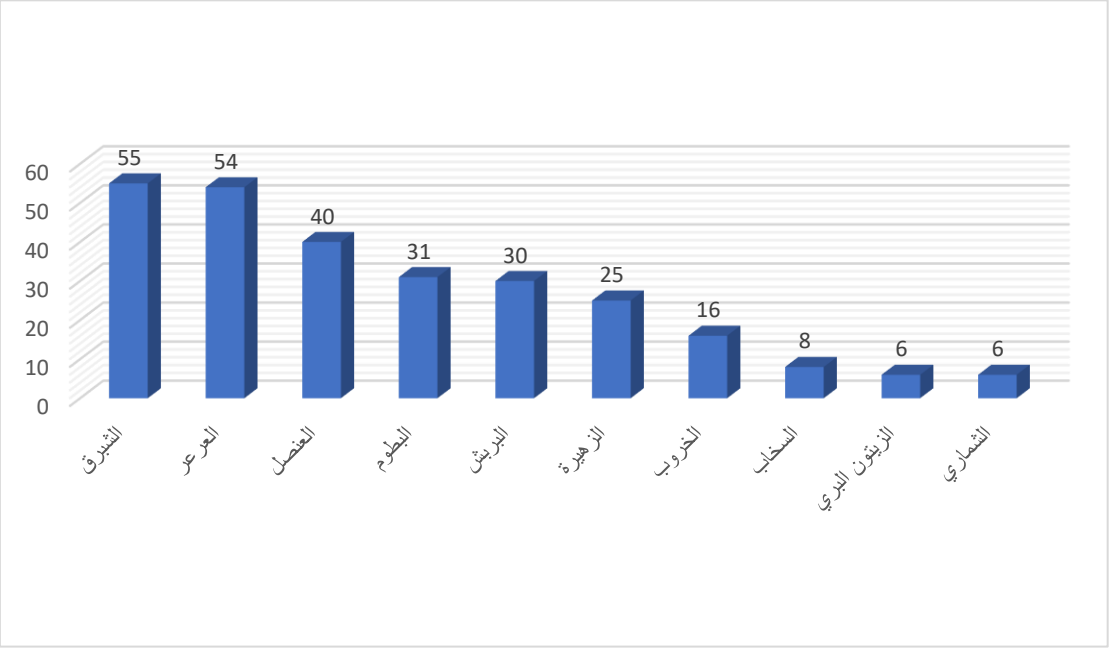
0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

• **نباتات ذات كثافة منخفضة:**

وهي النباتات التي تقل كثافتها عن (50 نبات/ هكتار)، وتشمل هذه المجموعة على (8) أنواع وهي: العنصل بكثافة تبلغ (40)، يليه البطوم بكثافة تبلغ (31)، والبربش الأحمر بكثافة يبلغ قدرها (30)، ثم الزهيرة بكثافة (25)، يأتي بعدها الخروب بكثافة تبلغ (16)، وأخيراً الزيتون البري والشماري بكثافة تبلغ (6).

شكل (2) الكثافة النباتية في منطقة الدراسة



المصدر: بناءً على البيانات الواردة بالجدول (3).

2-الوفرة النباتية:

• **نباتات ذات وفرة عالية:**

وهي النباتات التي تزيد وفرتها عن (300 نبات/هكتار)، من خلال البيانات الواردة في الجدول (3)، لا توجد وفرة عالية، والشكل (3) يوضح الوفرة النباتية.

• **نباتات ذات وفرة متوسطة:**

وهي النباتات التي تتراوح وفرتها ما بين (100-300 نبات/هكتار)، ولا وجود لوفرة متوسطة بالمنطقة.

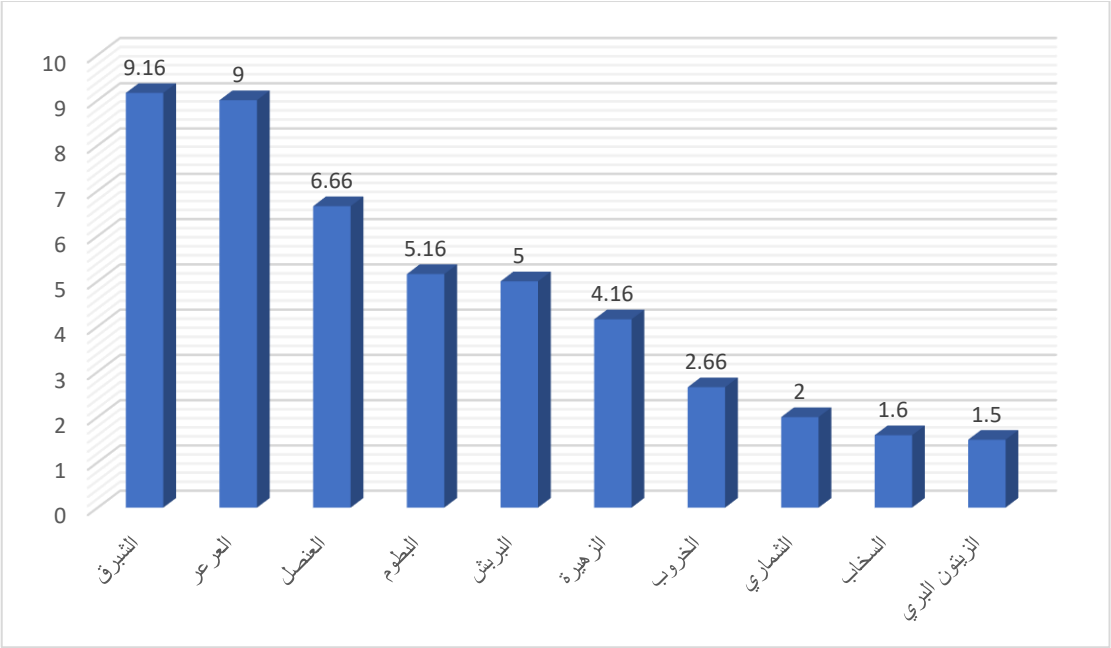
• **نباتات ذات وفرة منخفضة:**

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

وهي النباتات التي تقل وفرتها عن (100 / نبات/ هكتار)، تأتي الأنواع النباتية مرتبة حسب الأعلى وفرة كالتالي: الشبرق بوفرة تبلغ (9.16/هكتار)، ثم العرعر بوفرة قدرها (9/هكتار)، يليها العنصل بوفرة (6.66/هكتار)، ثم البطوم (/هكتار5.16)، يليه البربش الأحمر (5/هكتار)، ثم الزهيرة بوفرة تبلغ (4.16/هكتار)، والخروب بوفرة (2.66/هكتار)، ثم الشماري (2/هكتار)، ثم السخاب بوفرة (1.6/هكتار)، وأخيراً الزيتون البري (1.5/هكتار).

شكل (3) الوفرة النباتية في منطقة الدراسة



المصدر: بناءً على البيانات الواردة بالجدول (3).

3-التكرار:

- **نباتات ذات معدل تكرار عالٍ:**

وهي النباتات التي يتراوح معدل تكرارها ما بين (60-100%)، وتضم كل الأنواع النباتية ما عدا الشماري.

- **نباتات ذات معدل تكرار متوسط:**

وهي النباتات التي يتراوح معدل تكرارها ما بين (30-60%)، ولا توجد بالمنطقة.

- **نباتات ذات معدل تكرار منخفض:**

وهي النباتات التي يقل معدل تكرارها عن (30%)، وتضم الشماري بتكرار بلغ (5%)، ومن خلال دراسة الكثافة والوفرة والتكرار كمؤشرات علي تدهور الأشجار والشجيرات تبين أن نسبة مجموعة

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

النباتات منخفضة الكثافة (80%)، في حين النباتات متوسطة الكثافة (20%)، ولا وجود لنباتات عالية الكثافة، والنباتات منخفضة الوفرة نسبتها (100%)، والنباتات منخفضة التكرار نسبتها (10%) وهذا يدل على أن هناك انخفاض في كثافة ووفرة وتكرار أغلب الأنواع النباتية وبالتالي حدوث تدهور في حالة الغطاء النباتي الشجري وتقلص في مساحته، كما لوحظ من خلال الدراسة الميدانية انتشار حفر التفحيم والتي بلغ عددها (7) حفر صورة (4).

صورة (4) حفرة تفحيم بالقطاع الشمالي من منطقة الدراسة



المصدر: الدراسة الميدانية خريف (2025).

النتائج

1-ينتشر في منطقة الدراسة تكوين الماكي، ويتكون الغطاء الشجري بالمنطقة من مجموعتين بنيويتين وهما: الأشجار الطويلة المعمرة وتشمل على: (البطوم، العرعر الفينيقي، الزيتون البري، الشماري، الخروب، السخاب)، والأشجار القصيرة المعمرة وتشمل على: (البربش الأحمر، الزهيرة، الشبرق، العنصل).

2-يتضح من خلال الدراسة أن السيادة الشجرية بالمنطقة كانت من نصيب شجيرة الشبرق حيث بلغ عددها الإجمالي في كامل المربعات المدروسة (55) شجيرة، يليها العرعر الفينيقي حيث بلغ (54) شجرة، ثم العنصل حيث بلغ (40) شجيرة، وتجدر الإشارة إلى أن انتشار شجيرتي الشبرق والعنصل،

0096893649662 | info@ajard.org | www.ajard.org

ISSN: 4556-3489
Arab Journal of Advanced Research and Development (AJARD)
المجلة العربية للبحوث المتقدمة والتنمية
Vol. 2, No. (8) Sep. 2026

بالإضافة إلى البربش الأحمر والزهيرة واختلاطها مع تكوين الماكي يدل على وجود دلالة تدهورية وهو ما يعرف بغابات (الباثيا).

3- تشير دراسة مؤشرات تدهور حالة الغطاء الشجري بالمنطقة على أن نسبة (80%) من الأشجار المدروسة تقع ضمن الأشجار منخفضة الكثافة، ونسبة (100%) تقع ضمن منخفضة الوفرة، ونسبة (90%) تكرار عالي، (10%) تكرار منخفض وكان من نصيب شجرة الشماري، وهذا يعني أن انخفاض الكثافة والوفرة يدل على وجود حالة تدهور واضحة للغطاء الشجري بالمنطقة، في حين أن وجود تكرار عالي لغالبية الأنواع الشجرية فيعطي مؤشراً على انتشار هذه الأنواع وعدم اختفائها، ولا ينطبق هذا الأمر على شجرة الشماري، فوجودها ضمن الأشجار منخفضة التكرار مؤشر خطير لاختفاء هذه الشجرة من منطقة الدراسة، وربما كامل الإقليم.

4-انتشار الإصابة بالأشنات في مختلف نطاقات منطقة الدراسة؛ ما تسبب في ضعف الأشجار وجعلها عرضة للاحتطاب من قبل السكان المحليين.

5-وجود قطع جائر للأشجار بالمنطقة وانتشار حفر التفحيم.

6-انتشار الرعي بالمنطقة بمختلف حيوانات الرعي، وخصوصاً الماعز حيث يختلف سلوكه الرعوي عن بقية حيوانات الرعي الأخرى، لقدرته على تسلق الأشجار والرعي على غصون الأشجار العليا الغنية بالأوراق الخضراء المسؤولة عن عملية التمثيل الضوئي للأشجار.

التوصيات

1-نشر الوعي البيئي باستخدام برامج الإرشاد ووسائل الإعلام المختلفة وتوضيح أهمية الغطاء النباتي الطبيعي.

2-تشجيع المشاركة المجتمعية في مجال حماية الغطاء النباتي والمحافظة عليه، من خلال إنشاء فرق حرس الغابات ودعمهم من جهات الاختصاص.

3-ضرورة الاهتمام بإجراء الدراسات الدورية المتعلقة بالغطاء النباتي لمعرفة التغيرات التي تطرأ عليه وخصوصاً شجرة الشماري.

4-إنشاء وإعلان غابات وأودية إقليم الجبل الأخضر مناطق محمية يحظر فيها الرعي والصيد وقطع الأشجار.

5-تطبيق القوانين والتشريعات لحماية الغطاء النباتي الطبيعي ومنع قطع الاشجار وعمليات الاحتطاب والتفحيم، وعدم التهاون مع اي شخص او جهة تخالف هذه القوانين.

6-إجراء الدراسات حول الإصابة بمرض الأشنات من حيث التوزيع والانتشار وإيجاد الحلول لمكافحته.

7-إقامة حملات تشجير بالأشجار الأصلية السائدة للإقليم وإنشاء مشاتل لها.

قائمة المصادر والمراجع

1-ابن محمود، خالد رمضان، (1995)، الترب الليبية، الهيئة القومية للبحث العلمي، ليبيا: طرابلس.

2-الخطابي، خليفة عبد الصمد والأشهب، محمد عبد الكريم، (2020)، الغابات في ليبيا بين الماضي والحاضر، دار الكتب الوطنية.

3-عليا حاتوغ، محمد أبودية، (1996)، علم البيئة، ط (2)، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

4-زهران، محمود عبد القوي، (1998)، أساسيات علم البيئة النباتية وتطبيقاتها، ط (3)، دار النشر للجامعات، القاهرة: مصر.

ثانياً -الرسائل العلمية:

1-الزني، السنوسي عبد القادر، (1985)، أهمية الغابات الطبيعية في الجماهيرية العربية الليبية، مشاكلها وتطويرها، بحث منشور، مركز البحوث الزراعية، مقدم للندوة العربية للموارد الطبيعية والتنمية الاجتماعية والاقتصادية المتكاملة في المناطق الجافة، دمشق، من 26 – 28 فبراير.

2-المحيشي، عبد القادر مصطفى، والبطيحي، عبد الرازق محمد، (1999)، التصحر ومفهومه وانتشاره المكاني وأسبابه ونتائجه وسبل مكافحته، كلية الآداب، الجامعة المفتوحة، طرابلس: ليبيا.

3-عبد الحميد، عادل معتمد، (2011)، التنوع الحيوي بإقليم الجبل الأخضر بالجماهيرية العربية الليبية، دراسة في الجغرافيا البيئية، بحث منشور، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد(40).

ثالثاً -المصادر:

1-جامعة عمر الختار، مشروع جنوب الجبل الأخضر، دراسة وتقييم الغطاء النباتي، التقرير النهائي، (2005).