تدهور البيئة النباتية في المنطقة الممتدة فبما بين دريانه وتوكره بالشرق الليبي

أ.د منصف محمد المسماري

أستاذ الجغرافيا الطبيعية كلية الآداب جامعة بنغازي

أ.مروه صالح مطول

كلية البيئة جامعة بنغازي

The botanical environment in the area between Dariana and Tokra, eastern Libya

Prof .Moncef Mohammed Al-Mesmari

Mr .Marwa Saleh Mutawal

المستخلص

تناولت هذه الدراسة البيئة النباتية فيما بين دريانه وتوكرة شرق ليبيا وتأثر هذه المنطقة بمناخ البحر المتوسط انعكس على البيئة النباتية فيها من حيث النوع والخصائص، وتتميز منطقة الدراسة بتربتها الحمراء الغنية في محتواها المعدني والفقيرة في محتواها العضوي الأمر الذي ساعد على نموانواع معينة من النبات الطبيعي والذي تشتهر بها تلك المنطقة، وهي أشجار وشجيرات دائمة الخضرة مقاومة للجفاف استطاعت التحايل والتأقلم مع البيئة شبه الجافة حيث فصل الجفاف الطويل والذي قد يستمر الى ٧ أشهر.

كما تنمو بعض النباتات الموسمية والتي يرتبط وجودها بالفصل المطري فتنمو مع بداية المطر وتخضر ربيعاً مع بداية ارتفاع درجات الحرارة تبدأ بالذبول تاركة بصيلاتها وجذورها داخل التربة لتنمو مع موسم المطر المقبل وهكذا. وكغيرها من البيئات النباتية الطبيعية تتعرض للتدهور والتلاشي وذلك مرجعه للعديد من الأسباب الطبيعية والبشرية التي ساهمت بشكل مباشر وغير مباشر في تدهور بيئة نبات منطقة الدراسة

كلمات مفتاحية : تدهور ، البيئة، النبات ، توكرة

Abstract

This study dealt with the plant environment between Deriana and Tokra in eastern Libya, and the influence of this region by the Mediterranean climate was reflected in the plant environment in terms of type and characteristics. This region is famous for its drought-resistant evergreen trees and shrubs that have been able to circumvent and adapt to the semi-arid environment, where the long dry season may last up to 7 months.

Some seasonal plants, whose presence is linked to the rainy season, also grow, so they grow with the onset of rain and turn green in the spring with the onset of high temperatures. They begin to wither, leaving their bulbs and roots inside the soil to grow with the next rainy season, and so on. Like other natural plant environments, it is exposed to deterioration and fading, due to many natural and human causes that contributed directly and indirectly to the deterioration of the plant environment of the study area.

key Word : Degradation ,environment ,plant ,Tokra

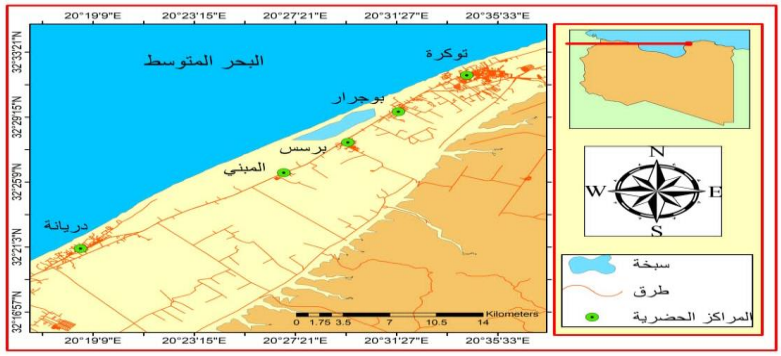
المُقدّمة :

تعد النباتات الطبيعية أحد أهم مصادر الاكسجين اللازم لنمو الكثير من الكائنات الحية فهي الرئة الطبيعية التي من خلالها يتوفر الاكسجين، كما أنها الملاذ الأمن للكثير من الكائنات الحية بمختلف أنواعها ورتبها وأطوارها وتختلف البيئات النباتية من مكان لأخر حسب المناخ السائد ونوع التربة. ولذلك فهي كأي نظام بيئي تتعرض للخلل واختلال التوازن وذلك حسب التغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة بهذا النظام ،وهذا الخلل في التوازن البيئي مرجعه الى العديد من الأسباب واليت قد تكون طبيعية وقد تكون بشرية، وهذا مايمكن ملاحظته في منطقة الدراسة من تدهور في البيئة النباتية الطبيعية

موقع منطقة الدراسة: تقع منطقة الدراسة في شمال شرق ليبيا وتحديداً في منطقة سهل بنغازي بمحاذاة الساحل الليبي ولمسافة يحدها من الشمال البحر المتوسط لمسافة تصل الى ٣٥ كم ومن الجنوب الحافة الأولى للجبل الأخضر لمسافة تصل الى ٣٣ كم ، يشق منطقة الدراسة الطريق الساحلي الرئيسي والذي يربط مدن ساحل الدولة الليبية وتقع ضمنه العديد من المراكز الحضرية على راسها مدينة توكرة الأثرية ، وتشغل منطقة الدراسة مساحة تبلغ ٣٤٩.٢ كم مربع.وفلكياً تقع منطقة الدراسة بين دائرتي عرض ٢١ ٣٣ ٣٢ و ٠٣ ٢١ ٣٢

شمالاً وخطي طول ٠٩ ١٩ ٢٠ و ٣٣ ٣٥ ٢٠ شرقاً. كما هو موضح من الشكل (١).

شكل(١) منطقة الدراسة



المصدر اعداد الباحثان استناداً الى القوقل ارث ونظم المعلومات الجغرافية

مشكلة الدراسة: نظراً لما للنبات الطبيعي من دور مهم في حفظ التوازن البيئي وجب الحفاظ عليه وحمايته من التدهور ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة لذلك، وحصر هذا التدهور يتطلب معرفة السبب الرئيسي ومن ثم معالجته الامر الذي يجعلنا نطرح التساؤل التالي:

ماهي اهم مظاهر تدهور البيئة النباتية في منطقة الدراسة وما أثر ذلك على البيئة الحيوية ؟

الفروض: تتنوع الحياة النباتية في منطقة الدراسة بين نباتات دائمة الخضرة ونباتات موسمية، يتحكم في هذا التنوع العديد من العوامل الطبيعية كالمناخ والتربة والتي ساهمت بشكل فعال في هذا التنوع. كما الاستغلال السيء لهذه البيئة النباتية كان له الأثر السلبي عليها وساهم في تدهورها الى جانب بعض العوامل الأخرى.

٤. بالإمكان معالجة هذا التدهور عن طريق اتباع بعض الحلول والتي من شأنها الحد من هذه المشكلة.

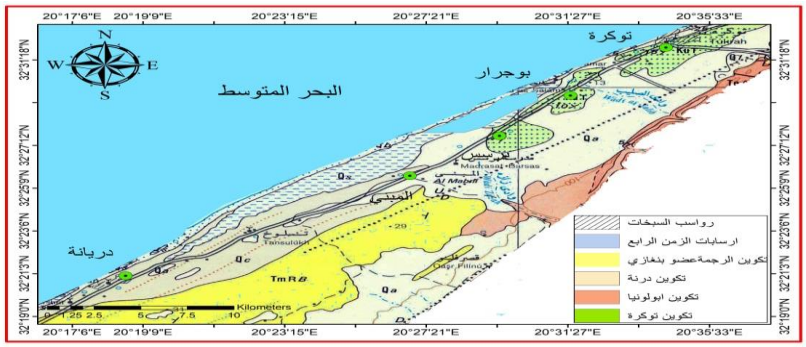
أهداف الدراسة:التعرف على البيئة النباتية السائدة في منطقة الدراسة،وتسليط الضوء على أهم العوامل الطبيعية المؤثرة على البيئة النباتية في منطقة الدراسة،فضلا عن معرفة أنواع التلاشي للانواع النباتية السائدة في المنطقة والحلول المقترحة للحد من تدهور البيئة النباتية الطبيعية في منطقة الدراسة.

الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة وأثرها على النبات الطبيعي السائد فيها:

تتميز منطقة الدراسة بالعديد من الخصائص الطبيعية والتي أثرت بشكل مباشر على النبات الطبيعي في منطقة الدراسة كخصائص منطقة الدراسة الجيولوجية ومظاهر السطح والتربة والمناخ، فهذه العوامل مجتمعه انعكست على البيئة النباتية السائدة في المنطقة من حيث التنوع والتدهور.

اولاً: الخصائص الجيولوجية: يسود في منطقة الدراسة العديد من التكوينات الجيولوجية والتي تتباين في مساحاتها ويغلب على تركيبها الصخور الجيرية والتي انعكست بدورها على نوع التربة السائد في المنطقة(ترب جيرية). وجيولوجياً يغلب على المنطقة الزمنين الثالث والرابع وكذلك رواسب الزمن الرابع في صورة طبقة رقيقة من التربة الحمراء بمحاذاة الشريط الساحلي وقرب الحافة(جودة ،١٩٧٣،ص١٠٣) وتظهر تكوينات الزمن الثاني(تكوين توكره) في وسط المنطقة(لامه، ٢٠٠٣،ص ٣٣) وتكوين ابولونيا بمحاذاة الساحل وكذلك وجود العديد من السبخات(بوجرار والكوز) شكل(٢).

شكل (٢) جيولوجية منطقة الدراسة

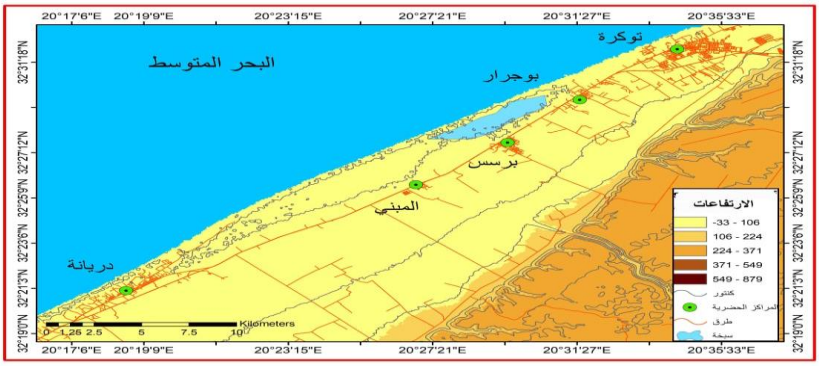


المصدر :عمل الباحثان استناداً الى لوحة بنغازي ونظم المعلومات الجغرافية

ثانياً: مظاهر السطح:تتميز منطقة الدراسة بالاستواء العام وترتفع تدريجياً بالاتجاه الى الحافة الأولى للجبل الأخضر، ويمكن تقسيمها الى ثلاثة أجزاء (الحافة والسهل والشريط الساحلي)، فالحافة هي التي تحدد منطقة الدراسة من جهة الجنوب ويطلق عليها الحافة الأولى للجبل الأخضر(الهرام،١٩٩٥،ص١١). ويقطعها واديي الصلايب ووادي زازا لتصب في المنطقة السهلية مكونة مرواح فيضية غنية في محتواها المعدني وتستغل في الزراعه (صالح، ٢٠١٥ ص). أما الشريط الساحلي فيتميز بتراكيبه الصخرية

وظهور ارصفة صخرية وتجمعات للرمال الشاطئية، وكذلك مساحات كبيرة من السبخات التي تتغذى خارجياً بواسطة مياه البحر، وهذه السبخات تزداد مساحة بسبب زيادة معدلات البخر وهذه الزيادة تكون على حساب التربة المحيطة وبالتالي زيادة تركيز الأملاح .شكل(٣).

شكل (٣) مظاهر السطح في منطقة الدراسة



ثالثاً: المناخ: يسود منطقة الدراسة مناخ البحر المتوسط ويعد المناخ من العوامل الطبيعية الرئيسية، التي لا يخفى أثرها في الغطاء النباتي الطبيعي (عبدالمقصود، ١٩٨٠، ص٦٢) فهو ذلك العلم الذي يدرس الوضع الجوي لمنطقة ما خلال فترة زمنية طويلة، وفقا للعناصر المناخية (محسوب ،٢٠٠٧ ، ص٢١) إذ توجد علاقة ارتباطية وثيقة، بين العناصر المناخية، فكل منها تؤثر على العنصر الآخر؛ فالإشعاع الشمسي يؤثر في درجة الحرارة، ودرجة الحرارة تؤثر في توزيعات الضغط الجوي، وهو المحرك الرئيسي للرياح السطحية التي تقوم بدفع السحب لسقوط الأمطار ،ومن المعروف ا المناخ بصفة عامة يحدد انواع النباتات التي تنمو في كل منطقة حيث تعتبر عناصر المناخ من اهم العوامل ذات العلاقة بالغطاء النباتي وهي تؤدي من خلال تأثيرها الفعال الى تغير كثافة الغطاء النباتي وتوزيعه فالعوامل المناخية آثاراً غير مباشرة في الغطاء النباتي الطبيعي، كتأثيرها في ظاهرة التعرية التي قد تفقد النباتات موئلها الطبيعي المتمثل في التربة، وكذلك عامل التجوية الذي يساهم في تكوين التربة.ومن خلال البيانات المناخية المتحصل عليها يتبين الأتي:

درجة الحرارة: تؤثر الحرارة بشكل مباشر في النباتات؛ إذ يوجد معدّل ثابت لفترات الإنبات، لذا يلاحظ ان درجة الحرارة والنبات تربطهما علاقة قوية، فكلما زادت درجة الحرارة أسرع النبات في نموه، وكثافته، وكبر حجمه، وهذا مع توفر العنصر الاساسي المياه، وكلما انخفضت درجات الحرارة أدى ذلك إلى ابطاء نمو النبات وصغر حجمة وأن كان الماء موجوداً (شرف، ١٩٩٥، ص٢٤٤).

وفي منطقة الدراسة بلغت درجة الحرارة العظمى، أقصاها أثناء فصل الصيف في شهر يونيو وكانت ٣٩.٥مْ، يليه شهر يوليو بدرجة حرارة بلغت ٣٧.٢مْ وكانت أدنى حرارة عظمى في شهر يناير، إذ بلغت ٢٠.٠مْ، أمّا بالنسبة لدرجة الحرارة الصغرى، التي تمثّل مجموع قيم الحرارة الصغرى، فقد بلغتْ أقصاها في شهر أغسطس وكانت ١٨.٦مْ، وسُجلتْ أدنى درجة حرارة صغرى في شهر يناير حيث بلغتْ ٥.٧مْ ، وشهر فبراير حيث بلغت ٥.٨مْ. وقد يتسبب ذلك في توقف النبات عن النمو وتشير الدراسات إلى أن صفر النمو في هذه المناطق هو ٦مْ، أى أن نمو النبات يتوقف إذا هبطت درجة الحرارة تحت هذا المعدل.

الأمطار في منطقة الدراسة: تكمن أهمية المطر في أنه العنصر المهم من عناصر المناخ في نمو النبات واذابة العناصر المعدنية في التربة حتى يسهل امتصاصها من قبل الجذور. ويبدأ هطول الأمطار في منطقة الدراسة في أواخر الخريف، وخلال فصل الشتاء، فهي ليست ثابتة في معدلاتها وقوتها، وإنما تتغير باستمرار، وعلى فترات متقطعة، حيث تختلف كميات الأمطار تبعاً لاختلاف كمية السحب (شرف،١٩٩٨، ص٣٠٠) إذ تُعدّ الأمطار أكثر العوامل تأثيراً، وبشكل مباشر في نمو النباتات الطبيعية، وتحديد أنواعها، وتوزيعها، وكثافتها، (الشلش، خفاف،٢٠٠٠، ص٥٧) ويعد فصل الصيف هو فصل الجفاف بسبب انعدم سقوط الامطار في كل من شهر مايو، يونيو، ويوليو.

ويتضح أن محطة توكرة ، قد سجّلتْ أعلى معدلات في كمية الأمطار مقارنةً مع المحطات المطريّة الأخرى، حيث بلغ معدّل سقوط الأمطار بها في شهر يناير ٦٥.٥مم،

بينما سجلت دريانة أدنى معدّل لكمية الأمطار، وذلك في شهر أكتوبر بالغاً ١٧.٢مم، كما يتضح أن سقوط الأمطار يبدأ من شهر أكتوبر إلى شهر مارس وتعد أشهر ديسمبر، يناير، وفبراير، أكثر الشهور أمطاراً ؛ وهذا يرجع إلى قرب الحافة الجبلية من البحر؛ مما ساهم في إحداث التيارات الدافئة، والباردة، وتكون المنخفضات الجوية، وتجمع الغيوم (شحادة، ١٩٩٦، ص١٩٦) ومن خلال ما تم ملاحظته ان الغطاء النباتي قد تأثر بالتوزيعات المكانية للأمطار، وعلى الرغم من التقارب في كميات الأمطار الساقطة في مناطق الدراسة إلا أن الأطراف الشمالية هي الأكثر امطار، والأكثر في الغطاء النباتي، فكلما اتجهنا الي توكرة وبمحاذات الجبل كان الغطاء النباتي أكثر كثافة؛ وهذا يفسر العلاقة المباشرة للغطاء النباتي بالأمطار، والعلاقة غير المباشرة التي تتمثل في القيمة الفعلية للأمطار الناتجة عن انخفاض درجات الحرارة وانخفاض معدل التبخر،(امطول،٢٠١٩،ص٥٢).

الرطوبة النسبية: هي النسبة المئوية لكمية بخار الماء الموجودة فعلياً في الهواء, فهي تزداد مع زيادة معدل التبخر، وانخفاض درجات الحرارة، وتقل مع تناقص كمية البخار، وزيادة درجة الحرارة (مقيلي،١٩٩٥، ص١٩٧) ، فالرطوبة النسبية لها تأثيرين اولا مباشر، ويكون عن طريق فقد الماء من المجموع الخضري، وهو مايعرف بعملية النتح، فهناك علاقة عكسية بين مقدار الرطوبة ومعدل النتح، أما التأثير الغير مباشر فيتمثل في الرطوبة الزائدة في التربة التي تؤدي إلى إعاقة نمو بعض النباتات لقلة التهوية ونقص الأكسجين بالتربة. وبالتالي تصبح غير ملائمة للنبات، وتعرضه للإصابة بالأمراض (صالح ، ٢٠١١ ، ص٦٦) .

وان منطقة الدراسة، تمر بفصل جاف ابتداءً من شهر أبريل حتى أكتوبر، متزامناً مع فصل الصيف، إضافة الي هبوب رياح القبلي، التي تنشط في المنطقة، فإنها تؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي؛ حيث لا يستطيع النبات أن يقاوم فقدانه للماء بواسطة النتح، فالنباتات الحولية تتجنب النمو في فترة الجفاف؛ بسب قلة الرطوبة تاركة خلفها بذورها، إلي العام القادم، أما النباتات المعمرة كأشجار الزيتون أو الدرنيات فهي تعمل على

تعميق جذورها، لكي تصل الي مستوى الماء الجوفي، لكي تحتفظ بأكبر قدر من الماء، مثل العنصل، أو تغطي أوراقها بطبقة شمعية، أوتكون أوراقها صغيرة الحجم، هذا بالإضافة إلي خاصية فتح وإغلاق الثغور لدى الأوراق. ويتضح أنّ أعلى نسبة رطوبة سُجلت في فصل الشتاء لشهر يناير بلغت ٧٧.٣٧٪، وأدنى نسبة في شهر مايو بلغت ٥٥.١٪.

السطوع الشمسي: يُقصد بالسطوع الشمسي، عدد ساعات طلوع الشمس، وترتبط هذه الظاهرة بخلو السماء من السحب (امجاور، ٢٠١٠، ص٣٩). فهناك علاقة عكسية، بين كمية السحب، ومدة السطوع الشمسي، فكلما زادت كمية السحب، قل عدد الساعات (عنبر،٢٠١٥، ص٨٨) وتأتي أهمية السطوع الشمسي، في أنه يساعد على سرعة النمو. ويقدّر المتوسط السنوي لسطوع الشمس في منطقة الدراسة بحوالي ٩ ساعات؛ إذ تزداد طول فترات السطوع في فصل الصيف، لقلة السحب، وانعدامها أحياناً إلي جانب طول النهار(فترة الإشراق)، وسجّل أعلى معدل للسطوع في شهر يوليو بالغاً ١٢.٥ ساعة، خلافاً لفصل الشتاء الذي تكثر فيه الغيوم، ويقصر فيه طول النهار، مسجلاً أقل معدّل سطوع، في شهر ديسمبر، حيث وصل ٥.٦ ساعة.

ثالثاً : التربة: تعد التربة الوعاء الملائم لأي نبات فهي مخزن المعادن للنبات ومصدر تغذيته ووجوده مهم جداً وتاثيره مباشر على الغطاء النباتي الطبيعي في منطقة الدراسة. ووقوع منطقة الدراسة أسفل الحافة الجبلية جعلها خليط من الترب حيث تتميز بتربة منقولة، سواء من الوديان عن طريق نقلها مع جريان مياه الأمطار، أو عن طريق الانزلاقات الأرضية التي تكثر بالقرب من توكرة، أو بسبب سقوط الأمطار بغزارة علي المنحدر الجبلي، ومن خلال الدراسة الحقلية، وأثناء موسم سقوط الأمطار، لوحظ زيادة في معدل الجريان السطحي والتي بدورها ادت الي نقل التربة إلى الساحل؛ مما نتج عنها تغير لون الشريط الساحلي لمياه البحر إلى اللون الأحمر الفاتح، اما من خلال موسم الجفاف يصبح تأثير الرياح واضح علي التربة وخاصة ان المنطقة تنشط فيها حرفة الزراعة المختلفة، فالحراثة هي عامل اساسي يساهم بشكل كبير علي تفكك سطح

التربة وعليه فانا من خلال نشاط رياح القبلي خلال موسم الجفاف مع عامل الحراثة فانه نتشط ظاهرة التعرية الريحية والتي تلاحظ في المنطقة (صالح،١٩٦،٢٠١٤).

وبما ان منطقة لدراسة محصورة مابين الجبل والبحر فانها خليط من الترب ذات احجام مختلفه, حيث يقصد بنسيج التربة هو حجم الحبيبات التي تتكون منها التربة؛ حيث تختلف نسبة أحجام الحبيبات من مكان لآخر تبعا للمواد التي تتكون منها، فإن نسيج التربة هو العامل الاساسي ذا أهمية في مقدرته على الاحتفاظ بالرطوبة اللازمة لنمو النبات، ومدى مقاومة التربة لعوامل التعرية ، تأتي أهميته في أنه يحدد أنواع النباتات التي تنمو داخل الإقليم حتى لو تساوت كميات الأمطار، ومن خلال قراءة الخصائص الفيزيائية، لتربة المنطقة يتضح الأرتفاع في نسبة الطين ، وهذه النسبة مفيدة للإنبات، وذلك لمقدرتها على الاحتفاظ بالمياه (صالح، ٢٠١٤، ص٧).

التوزيع الجغرافي لتربة المنطقة: تختلف تربة المنطقة تبعاً للظروف المناخية، والطبيعية، حيث يتميز كلّ جزءٍ بتربة معينة(نوح، ١٩٩٨، ص٣٧) ويلاحظ انتشار للتربة الحديدية الحمراء في المنطقة الواقعة ما بين بلدة برسس وبوجرار، وهي ليست تربة عميقة، حيث يتراوح عمقها ما بين بضع سنتمترات إلى ١٠٠سم، وهي ذات لون بني محمر، وتتضمن العديد من الحصى، وهذه التربة فقيرة إلى المواد العضوية (لامة، ٢٠٠٣ ، ص ٢١٣).

ومن ثم تأتي التربة القشرية من حيث المساحة وتغطي نسبة ٣٣.٥٪ وهذا النوع من الترب مرتبط بالمناطق العمرانية؛ حيث نلاحظ تواجده بكثرة حول كل من بلدة برسس، وتوكرة، وأن هذا النوع من الترب ذو خصوبة منخفضة وتحتوي على نسبة عالية من الأملاح (لامه، ٢٠٠٣، ص ٢٢٢)، وتأتي في المرتبة الثالثة تربة الحشائش الضحلة بنسبة ٢٠.٨٪ وتواجدها مرتبط بالمناطق الواقعة أسفل الحافة الجبلية، وخاصتاً في الجزء الشمالي الشرقي للمنطقة، مما يؤكد ارتباط هذا النوع بالمواد المنقولة من أعلى الجبل إلى أسفله، وكذلك بالمواد المنقولة عبر الأودية أثناء موسم سقوط الأمطار، فهي عبارة عن خليط من الصخور، والتربة والمواد العضوية من بقايا النباتات، وأخيراً تربة

السبخات تقدر نسبتها ٤.٨٪، اما ناحية خصائص التربة فيلاحظ أن التربة في منطقة الدراسة ذات أصل رسوبي ومنقولة أما عن طريق الأودية أو من الحافة الجبلية ، وهي فقيرة في محتواها العضوي غنية في تركيز بعض المعادن كالحديد والبوتاسيوم وفقيرة من ناحية مخزون النيتروجين والفوسفور.ذات قطاع عميق عند مصبات الأودية (مراوح فيضية) ويقل عمقها كلما أتجهنا نحو الحافة أو الساحل. وهي منخفضة التركيز الملحي بسبب عملية غسيل التربة، وهذ التركيز الملحي يزيد كلما اتجهنا ناحية البحر.كما قد تظهر ترب شديدة الملوحة (ترب السبخات) ،(صالح،٢٠٢١،ص).

البيئة النباتية الطبيعية في منطقة الدراسة: يتنوع النبات الطبيعي في منطقة الدراسة من أشجار وشجيرات الى نباتات موسمية وتعتمد هذه البيئة النباتية في نموها على العديد من العوامل على رأسها المناخ والتربة ، اذا يمثلان المقومات الأساسية لبقاء هذه البيئة النباتية . كما أنها تختلف في كثافتها ومعدلات نموها من مكان لأخر فتجدها ذات كثافة جيدة في بعض الأماكن داخل منطقة الدراسة وتكاد تكون قليلة الى معدومة في أماكن أخرى. ويمكن تقسيم البيئة النباتية الطبيعية في منطقة الدراسة الى قسمين رئيسين كالتالي:

اولاً: الأشجار والشجيرات: تتميز أشجار وشجيرات البحر المتوسط بأنها دائمة الخضرة وغير متساقطة الأوراق وتتميز بمقاومتها لفصل الجفاف الطويل ، وذلك بعدة طرق:

١.تمد جذورها لمسافة للحصول على الماء

٢.ذات سيقان سميكة مغطاة بطبقة شمعية.

٣. اوراقها ذات مساحة سطحية صغيرة لتقليل كمية النتح (البطوم والخروب).

٤.قد تكون اوراقها ذات شكل أبري لتقليل فقد المياه بسبب النتح (العرعر).

٥. اوراقها مغطاة بطبقة شمعية ا(الكيوتكل).

٦. جزء من اوراقها يتحور الى اشواك لتقليل المساحة السطحية وبالتالي تقليل النتح.

وتعد أشجار البطوم اكثر أنواع الأشجار انتشاراً في منطقة الدراسة يليها أشجار العرعر والقندول والجداري ومن ثم تأتي أشجار الخروب والزيتون البري وهي الأقل من حيث

الكثافة، أما الشجيرات فأكثرها كثافة في منطقة الدراسة شجيرات الشبرق والزهيرة ، جدول(١) وصورة(١).

جدول(١) بعض أنواع الأشجار والشجيرات واسمائها العلمية

الاسم	الاسم العلمي	أهميتها الاقتصادية
البطوم	*Pistacia Lentiscus*	مصدر غذاء لبعض الحيوانات
العرعر	*Juniperus Phoeniceal*	دباغة الجلود- استخدام طبي
الخروب	*Ceratonia silique*	غذاء- نحل العسل -استخدام طبي
القندول	*Calicotomevillosa*	
الجداري	*Rhus tripartite*	
الزيتون	*Olea europaea*	مصدر غذائي وزيت
الشبرق	*Sarcopoterium spinosum*	
الزهيرة	*Phlomis floccose*	استخدام طبي

صورة (١) مجموعة من أشجار وشجيرات منطقة الدراسة

ثانياً: النباتاات الموسمية: ترتبط في نموها مع موسم المطر وتزهر ربيعاً ثم تموت وتظل بصلاتها في التربة لتنبت مع أول موسم المطر وهكذا. ومنطقة الدراسة غنية جداً بهذه النباتات الموسمية والتي يستغلها سكان المنطقة في رعي مواشيهم لما لها من أهمية في تغذية هذه المواشي وكذلك لإنتاج العسل لمربي النحل. ويعد العنصل والخرشوف والقعمول من أكثر أنواع النباتات الموسمية انتشاراً في منطقة الرداسة،ويبين الجدول(٢) والصورة (٢) بعض أنواع النباتات الموسمية في منطقة الدراسة.

جدول (٢) بعض الاعشاب المعمرة في منطقة الدراسة

الاسم	الاسم العلمي	الأهمية الاقتصادية
العنصل	*Asphodelus Microcarpus*	
القعمول	*Cynara cornigera lindley*	غذاء – استخدام طبي
الخرشوف	*Cynara cornigera mairey*	غذاء – استخدام طبي
عشبة الارنب	*Helichrysum stoechas*	استخدام طبي
الخبيز	*Malva parviflora*	غذاء – استخدام طبي
كريشة الجدي	***Polycarpaea repens***	غذاء – استخدام طبي
الكراث	*Alium orientale Bois*	

صورة (٢) بعض النباتات الموسمية في منطقة الدراسة

تدهور البيئة النباتية في منطقة الدراسة: تتعرض بيئة النبات الطبيعي في منطقة الدراسة للعديد من مظاهر التدهور والتلاشي والتي انعكست سلباً على النبات الطبيعي في منطقة الدراسة من حيث الكثافة والنوع والتوزيع. وساهمت العوامل الطبيعية والبشرية بشكل مباشر في تدهور هذه البيئة النباتية.

اولاً : العوامل الطبيعية: تعد العوامل الطبيعية سبباً رئيساً في تدهور وتناقص الغطاء النباتي الطبيعي في منطقة الدراسة، فالعوامل الطبيعية هي الأساس في وجود أي نبات الطبيعي ، وأي خلل في هذه العوامل الطبيعية ينعكس على البيئة النباتية ويكون سبباً في تدهورها وقلة كثافتها.وهناك العديد من العوامل الطبيعية المؤثرة على البيئة النباتية في منطقة الدراسة وهي كالتالي:

١.**تذبب معدل الامطار:** لاتتجاوز معدلات الهطول يتراوح بين ٢٥٠ ملم إلى ٣٠٠ ملم في السنة حيث تزداد كمية الأمطار في المناطق المرتفعة عنه في المناطق الساحلية المنبسطة، وذلك لتباين التضاريس، كما أنه لايتم الإستفادة الكاملة من هذه الأمطار الهاطلة في منطقة الدراسة بسبب درجات الحرارة العالية وإرتفاع نسبة التبخر كما أن نسبة الأمطار الفعلية التي تترشح للخزانات الجوفية تعادل ٦.٣ % سنوياً أي مايعادل

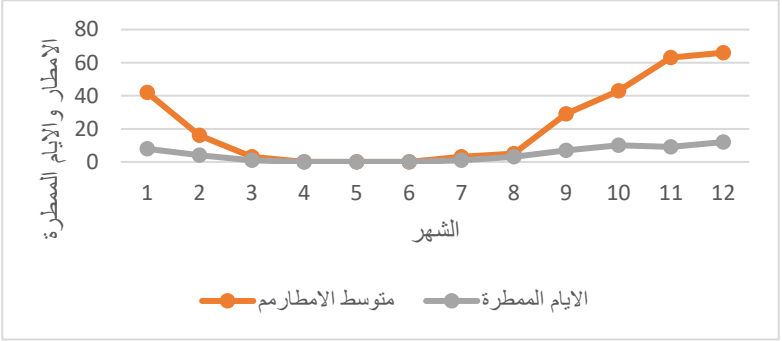
١٨ % من كمية الأمطار الهاطلة على منطقة الدراسة.(صالح ،٢٠٢١، ص). وتتميز منطقة الدراسة بأمطارها الفصلية وتأثرها بمناخ البحر المتوسط من حيث سقوطها شتاءً، كما أن التساقط يكون في جميع الشهور ماعدا يونيو ويوليو وأغسطس التي يكون فيها الهطول قليلاً أو معدوماً. ولذلك عدد الأيام الممطرة ٣١ يوماً في فصل الشتاء، ولم يسجل في فصل الصيف اي يوم ممطر وهذا مايدل على جفاف هذا الفصل، وسجلت الايام الممطرة في فصل الشتاء مانسبته ٥٩.٦ % من إجمالي الايام الممطرة في المنطقة، يليه فصل الخريف ٢٥ % ثم يأتي فصل الربيع مسجلاً ٢١ %، جدول (٣) وشكل(٤) وبالتالي يكون قصل الجفاف طويل جداً وهذا بدوره انعكس على البيئة النباتية في المنطقة فالجفاف من الصفات السائدة فيها.

جدول (٣) الامطار وعدد الأيام الممطرة في منطقة الدراسة

الشهر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
متوسط الامطارمم	٦٣	٤٣	٢٩	٥	٣	٠٠	٠٠	٠٠	٣	١٦	٤٢	٦٦
الايام الممطرة	٩	١٠	٧	٣	١	٠٠	٠٠	٠٠	١	٤	٨	١٢

المصدر :مصلحة الأرصاد الجوية.طرابلس.

شكل (٤) الامطار وعدد الأيام الممطرة في منطقة الدراسة



المصدر جدول(٣).

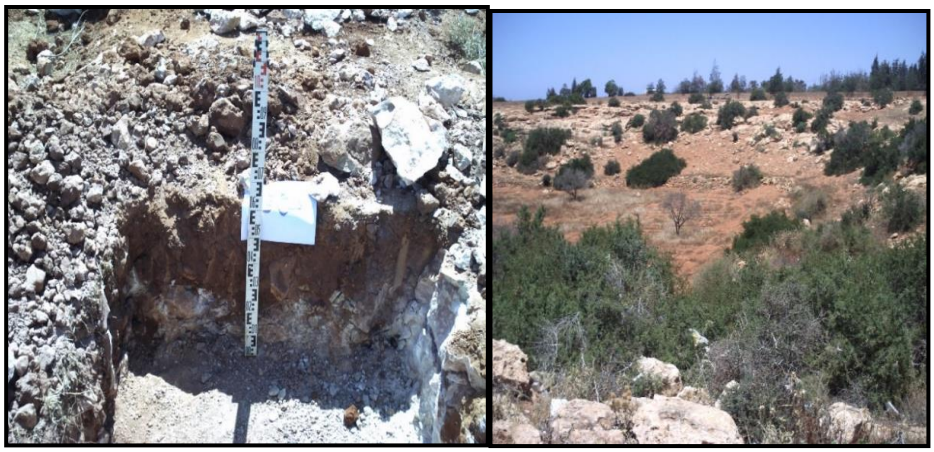
٢. التربة: من خلال خصائصها الطبيعية والكيميائية يتبين أن التربة فقيرة في محتواها العضوي والذي لايتعدى ٣٪ وكذلك تناقص معدلات بعض المغذيات الكبرى كالنيتروجين والفوسفات والتي سجلت ١جزء من المليون و٣ جزء من المليون على التوالي، وهذا يدل على انخفاض خصوبة التربة ولذلك تظهر اعراض نقص هذه العناصر على النبات في صورة مرض، صورة (٣) .

صورة (٣) اعراض نقص العناصر

المصدر: الدراسة الحقلية.

كما أن عمق قطاع التربة يتباين في منطقة الدراسة فتجد التربة ذات عمق جيد في مصبات الأودية ممايسمح للجذور بحرية الحركة وامتصاص العناصر المغذية وبالتالي نمو جيد للنبات ، وفي مناطق أخرى وبسبب عملية الأنجراف تجد قطاع التربة يضمحل ويبدأ في التناقص وبالتالي تكون بيئة غير مناسبة لحركة الجذور وتسجل التربة اعماقاً لاتتعدى الـ١٠ سم صورة(٤).كما أن لهوامل التعرية دوركبير ايضاً في انجراف التربة وتعرضها للتصحر صورة (٥).

صورة(٤) عمق قطاع تربة ساحل صورة(٥) تعرية التربة وتكشف الصخور



المصدر :الدراسة الحقلية.

كما قد تصاب التربة بالتملح وخاصة القربية من الساحل والترب المحيطة بالسبخات وزيادة تملح التربة يؤدي في النهاية الى تملحها وتدهورها وعدم انتاجيتها، وقد تصل الى درجة السمية كما هو الحال مع ترب السبخات. ومن خلال الدراسة المعملية لترب السبخات تبين أن تركيز الاملاح فيها بلغ (١١٩٦٨٠) جزء من المليون، وكان لأملاح الصوديوم النصيب الأكبر حيث وصل تركيزها إلى حوالي(٧٣٦٠٠)جزء من المليون(صالح ،٢٠١٣،ص٢٤٦)، وهذا بدوره انعكس على التربة وتسبب في تهدم بناءها واصبح من المستحيل استصلاحها صورة (٦) .

صورة (٦) تهدم بناء التربة في منطقة الدراسة

٣.الأمراض النباتية: وهذه ايضاً كان لها دور كبير وواضح على البيئة النباتية وتدهورها فالنبات الطبيعي في منطقة الدراسة تعرض للعديد من الأصابات الفطرية وموت النبات وعدم اكتمال نضج الثمار بسبب المراض القطرية والحشرية وغيرها صوة(٧).

صورة (٧) بعض الامراض التي تصيب النبات الطبيعي في منطقة الدراسة

ثانياً: العوامل البشرية:

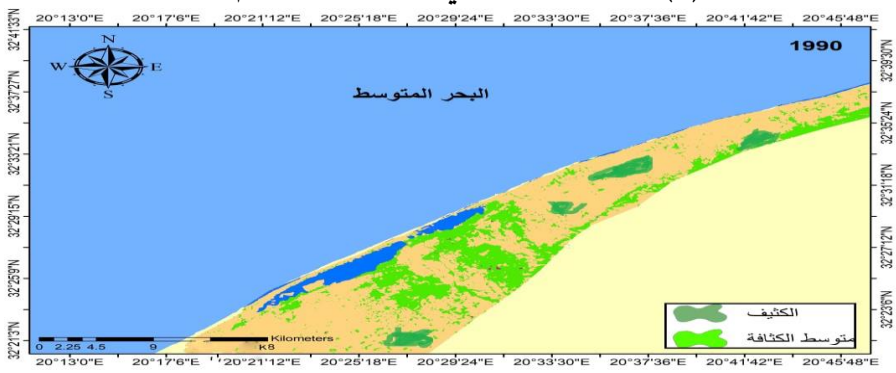
يظهر تأثير العامل البشري من خلال استغلاله السيء للبيئة النبات الطبيعي في منطقة الدراسة ويظهر هذا الأثر السيء في عدة اِشكال ،منها التعدي على البيئة الطبيعية والتوسع العمراني على حساب هذه البيئة وظهور المخططات السكنية المخالفة والبناء العشوائي خارج مخطط الدولة الرسمي ، وكذلك افتعال الحرائق والقضاء على النبات الطبيعي . ورمي المخلفات واستغلال البيئة الطبيعية كمكبات للنفايات بجميع اشكالها ومياه الصرف الصحي والتي تكون ذات طابع سمي لاحتواءها على بعض البكتيريا الضارة ، والمعادن الثقيلة. وكذلك الرعي الجائر والتحطيب الجائر ، وهذه الأفعال المسيئة للبيئة الطبيعية مستمرة في غياب القانون الرادع وغياب الوعي البيئي لدى سكان تلك المنطقة،صورة(٨).

صورة بعض مظاهر الاستخدام السيء لبيئة النبات الطبيعي في منطقة الدراسة

المصدر :الدراسة الحقلية.

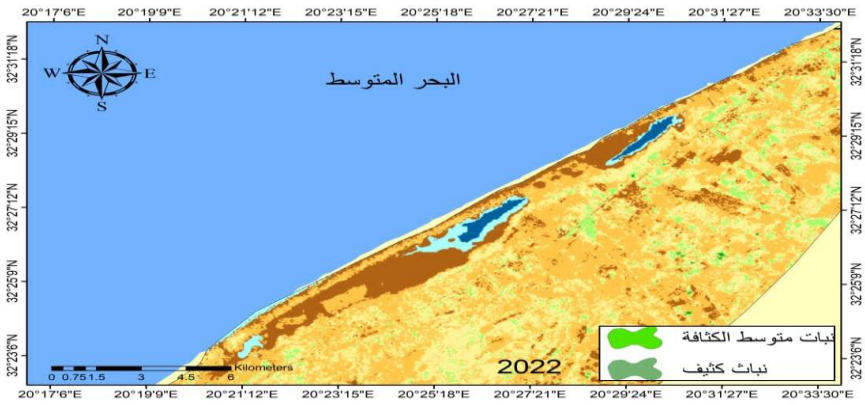
ومن خلال تحليل المرئيات الفضائية: لمعرفة التباين والاختلاف في كثافة النبات خلال فترات زمنية مختلفة تم اختيار عامي ١٩٩٩ و ٢٠٢٢ واستخدام مؤشر NDVIشكل (٥) وشكل (٦) لتحليل التغير في الاختلافات الخضرية للغطاء النباتي، عن طريق تحليل مرئيتين فضائيتين للسنوات المذكورة.

شكل (٥) كثافة النبات الطبيعي لمنطقة الدراسة عام ١٩٩٩



المصدر عمل الباحثان استنادا الى القمر اصناعي لاند سات

شكل (٥) كثافة النبات الطبيعي لمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٢



المصدر عمل الباحثان استنادا الى القمر اصناعي لاند سات

ولمعرفة مدى التغير الذي طرأ على مساحة الغطاء النباتي، باستخدام معادلة نسبة التغير في الغطاء النباتي.جدول(٤).

$$\text{معادلة نسبة التغير في الغطاء النباتي الطبيعي} = \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{ص} \times 100}$$

جدول (٤) مؤشر الاختلافات الخضرية للغطاء النباتي

مدى قيم مؤشر NDVI	حالة الغطاء النباتي
٠ ـ ٠,١٣	معدوم
٠,١٣ ـ ٠,٢	نادر جدا
٠,٢ ـ ٠,٣	نادر
٠,٣ ـ ٠,٤	متوسط
٠,٤ ـ ٠,٥	كثيف
٠,٥ ـ ٠,٧	كثيف جدا

جدول (٥) مؤشر NDVI لمنطقة الدراسة للسنوات (١٩٩٠. ٢٠٢٢) . مؤشر لمنطقة الدراسة

قيمNDVI	حالة النبات	المساحة/ هكتار		نسبة التغير%*
		عام ٢٠٢٢	عام ١٩٩٠	
٠.٥ -0.4	كثيف	35.5	102.6	%65.3-
٠.٤ -0.3	متوسط الكثافة	٢٣٩٣.٣	14730.3	%83.7 -
٠.٣ .0.2	ضعيف الكثافة	نبات سبخي	نبات سبخي	

المصدر: تحليل المرئيات الفضائية للأقمار لاند سات.

* من حساب الباحث اعتمادا على معادلة نسبة التغير.

من تحليل الجدول (٥) تبين أن التغير في حالة النبات الطبيعي في تناقص خلال سنوات الدراسة، ومن خلال تحليل المرئيات الفضائية لمنطقة الدراسة، وباستخدام مؤشر NDVI ومعادلة نسبة التغير في النبات الطبيعي تبين أن المساحة التي يشغلها النبات الطبيعي الكثيف في تناقص مستمر نتيجة للأنشطة البشرية، لاسيما التوسع العمراني والزراعي حيث تناقصت من (١٠٢.٦) هكتار عام ١٩٩٠إلى (٣٥.٥) هكتار عام ٢٠٢٢، بنسبة تغير بلغت (٦٥.٣%-)، في حين أن المساحة التي شغلها النبات الطبيعي متوسط الكثافة كانت تشغل (١٤٧٣٠.٣) هكتار عام ١٩٩٠ لتتقلص بشكل كبير جدا لتشغل مساحة (٢٣٩٣.٣) هكتار عام ٢٠٢٢، بنسبة تغير بلغت (٨٣.٧% -) ، اما النبات الطبيعي الضعيف يمثل نباتات السبخات التي تنمو في بيئة مالحة حول السباخ المنتشرة على طول ساحل منطقة الدراسة.

النتائج:

من خلال ماسبق تم التوصل الى مجموعه من النتائج وهي كالتالي:

١.أن هناك تدهور واضح للبيئة النباتية في منطقة الدراسة حيث تقلصت مساحة الغطاء النباتي الى ٦٥.٣٪ ومتوسط الكثافة الى٨٣.٧٪ وهو مؤشر خطير لأن تكون المنطقة خالية من الغطاء النباتي الطبيعي مستقبلاً..

٢. أن هناك العديد مكن العوامل التي تسببت في هذا التدهور منها الطبيعي ومنها البشري .

٣. تتلخص العوامل الطبيعية التي ساهمت في تدهور البيئة النباتي في منطقة الدراسة في التاي:

أ.تذبذب معدلات الهطول وارتفاع معدلات الحرارة وزيادة معدلات التبخر وبالتالي طول فصل الجفاف وهو ماأثر سلباً على بيئة النبات الطبيعي في منطقة الدراسة.

ب. تدني خصوبة التربة ونقص العديد من العناصر المغذية كالنيتروجين والفوسفور الى جانب ضحالة عمق قطاع التربة الأمر الذي لم يعطي مسافة كافية لنمو الجذور وكذلك انخفاض معدلات المادة العضوية وافتقار التربة لها.

ج. زيادة معدلات انجراف التربة وبالتالي فقد التربة لمكوناتها الاساسية .

د. تدهور الترب القريبة من السحل والمحيطة بالسبخات وارتفاع تركيز الاملاح فيها .

هـ. انتشار العديد من امراض النباتات الفطرية والحشرية ونقص العناصر.

٤.أما العوامل البشرية فكانت من خلال ممارسات الانسان الخاطئة واستغلاله غير السؤول للبيئة النباتية الطبيعية سواء من خلال التوسع الزراعي على حساب النبات الطبيعي أو من خلال الرعي الجائر والتحطيب الجائر أو من خلال التوسع العمراني على حساب البيئة النباتية وكذلك استغلال بيئة النبات الطبيعي فيس رمي مخلفاته ومياه الصر الصحي.

التوصيات: من خلال النتائج السابقة نوصي بالأتي:

١.تطبيق القوانين الرادعه والمنظمة للعمل البيئي ومعاقبة كل من تسول له المساس بالبيئة الطبيعية.

٢.زيادة الوعيب البيئي لدى المواطن للحفاظ على البيئة النباتية الطبيعية واستغلالها الاستغلال الأمثل دون الضرر بها.

٣. المحافظ على الغطاء النباتي الطبيعي الموجود وتعويض الفاقد منه والعمل على تجهيز محميات طبيعية للحفاظ علة هذه البيئة النباتية الطبيعية وماتحويه من حياة بريه حتى لا يتم فقدها .

٤.تفعيل الشرطة الزراعية وحرس الغابات وتشجيعهم عن طريق الامتيازات والحوافز حتى يؤدون عملهم المناط لهم بأحسن صورة.

المراجع:

١- امجاور، الطيب فرج السنوسي(٢٠١٠). التباين المكاني لعناصر المناخ لمنطقة الجبل الأخضر. دراسة في الجغرافية المناخية، رسالة ماجستير، طرابلس، ليبيا.

٢- امطول، مروه صالح(٢٠١٩). تدهور الغطاء النباتي الطبيعي في المنطقة الممتدة فيمابين برسس وطلميثة-الأسباب والنتائج، رسالة ماجستير غير منشوره، قسم الجغرافيا، كلية الاداب، جامعة بنغازي.

٣- الشلش، علي حسين، وخفاف، عبد علي (٢٠٠٠). الجغرافية الحياتية. الاردن، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٥.شحاته، نعمان (١٩٩٦). الجغرافيا المناخية. عمان: دار المستقبل للنشر والتوزيع.

٤- شرف، عبد العزيز طريح (١٩٩٥). الجغرافية المناخية والنباتية مع التطبيق على مناخ إفريقيا والعالم العربي. مصر، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

٥- صالح، حميدة مفتاح (٢٠١١). العلاقة بين الأحياء النباتية والظروف الطبيعية بمنطقة وادي الرمل. رسالة ماجستير غير منشورة.

٦- صالح، منصف محمد (٢٠١٣). التربة في سهل بنغازي دراسة في الجغرافيا الحيوية . رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الاداب جامعة المنصورة.

٧ـــــ (٢٠١٤). التصنيف الجغرافي للتربة في سهل بنغازي. المجلة الليبية، العدد الأول ديسمبر، المرج، ليبيا.

٨ـــــ (٢٠٢١). سهل بنغازي دراسة في جغرافية التربة. دار الجابر، بنغازي، ليبيا.

٩- عبد المقصود، زين الدين (١٩٨٠). أسس الجغرافيا الحيوية. مصر، الإسكندرية: منشأة المعارف.

١٠-عنبر، محمود عبد الفتاح محمود عبد اللطيف (٢٠١٥). الأخطار المناخية والبيئية في منخفض الواحات البحرية، دراسة باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية. رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة القاهرة مصر.

١١- لامه، محمد عبد الله (٢٠٠٣). سهل بنغازي دراسة في الجغرافيا الطبيعية. ليبيا، بنغازي: منشورات جامعة قاريونس.

١٢- محسوب، محمد صبري (٢٠٠٧). مبادي الجغرافيا المناخية والحيوية. مصر، القاهرة: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية القاهرة.

١٣- مقيلي، امحمد عياد (١٩٩٥). المناخ كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا. تحرير الهادي بولقمة وسعد القزيرى، ليبيا، سرت: الجماهيرية للنشر والتوزيع.

١٤ - نوح، سعيد إدريس (١٩٩٨). مناخ الجبل الأخضر دراسة تحليل أصناف المناخ. رسالة ماجستير، جامعة قاريونس. كلية الآداب، قسم الجغرافيا، بنغازي، ليبيا.