HNSJ Humanitarian & Natural Sciences Journal
ISSN: (e) 2709-0833
www.hnjournal.net
مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية
مجلة علمية محكمة
معامل التأثير العربي للعام 2020م = 0.44

عنوان البحث

مؤشرات لقياس تدهور الغطاء النباتي والتربة في المناطق الرعوية بالجبل الاخضر – ليبيا

أ.خميس إدريس[1] أ.حسين محمد[1] أ. موسى جبريل[3]

[1] كلية المواد الطبيعية وعلوم البيئة – جامعة عمر المختار

بريد الكتروني: kms37.irs@gmail.com

تاريخ النشر: 2021/06/01م تاريخ القبول: 2021/05/26م

المستخلص

تتضمن هذه الدراسة معرفة الآثار السلبية للمراعي الطبيعية التي أدت لتدهورها واستنزافها وساهمت في عجزها عن تقديم الخدمات الرعوية والاقتصادية والبيئية منها : احتياج الحيوانات العلفية و النباتات الطبية والعطرية و الاستفادة من النباتات في حفظ البيئة وتقليل الانجراف الأمر الذي أدى إلى إخلال التوازن البيئي ، من خلال ذلك قمنا بإعداد هذا الاستبيان المبني على بعض الاستفسارات المرتبطة بالمراعي الطبيعية والمتضمنة بعض التساؤلات المتعلقة بوضع المراعي وقد استهدفت هذه الدراسة المختصين في مجال النباتات والغابات والمراعي ، تضمنت (51) استمارة تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام برنامج SPSS وكانت أهم النتائج تشير بأن المراعي الطبيعية في الجبل الأخضر مراعي شبه جافة تنتشر بها النباتات من كافة الأنواع النباتية وكانت الشجيرات هي السائدة والتي اغلبها يتكاثر بالبذرة ، وبينت الدراسة بأن أهم المشاكل التي أثرت على المراعي الطبيعية قلة الأمطار وتذبذبات سقوطها و الرعي الجائر الذي أدى لتناقص الأشجار والشجيرات و انخفاض إنتاجيتها النباتية وشاركت النشاطات البشرية في ذلك أيضا ، كما لوحظ خلال هذه الدراسة بأن ترب المراعي الرملية تعرضت لانجراف وتدهور وصاحب ذلك سيادة النباتات الغازية وأصبحت الترب متشققة وتحتاج لإعادة تهيئة بإزالة النباتات الغازية الغير مرغوبة باستخدام عدة وسائل منها الآلات والحرق . كما قل الاعتماد على المراعي الطبيعية في تغطية احتياجات الحيوانات الرعوية بسبب ضعفها وعدم استقرارها وقد اعُتبر تحديد الحمولة الرعوية هو الأساس في اتجاه حال المرعى نحو التطور والتنمية وعامل المناخ هو المتحكم في ذلك . وبينت الدراسة أيضا بأن التعديات المتكررة وعدم المسؤولية وغياب القوانين المنظمة من أهم أسباب تدهور المراعي الطبيعية في الجبل الاخضر.

الكلمات المفتاحية: المراعي الطبيعية - الحيوانات الرعوية - الرعي الجائر - الجبل الاخضر

RESEARCH ARTICLE

DEGRADATION INDICATORS OF VEGETATION COVER AND SOIL IN PASTORAL AREAS IN AL-JABAL AL-AKHDAR – LIBYA.

Khamees Edrees[1], Husain Mohammed[1], Mousa Musoad[1]

[1] College of Natural Materials and Environmental Sciences - Omar Al-Mukhtar University
Email: kms37.irs@gmail.com

Published at 01/06/2021 **Accepted at 26/05/2021**

Abstract

This study investigate the negative impacts of Degradation and drain on natural pastures in terms of their ability to provide pastoral and environmental services. Through this; we have prepared this questionnaire based on some inquiries related to natural pastures, including some questions regarding the status of pastures. This study targeted specialists in the field of plants, forestry, and grasslands. It included (51) questionnaires. The natural landscape in the Al- Jabal Al Akhdar is semi-dry pastures sparsely covered by plants of all plant species, and shrubs were the dominant ones, most of which propagate by seed. The study showed that the most important problems facing pastures are the lack of rain and the fluctuation of their fall and overgrazing, which increased the disappearance of trees and shrubs, accompanied by a decrease in productivity due to the increase in human activities in the pastoral areas. Similarly, sandy pasture soils suffered from erosion and deterioration and the soils became deteriorated in need of restoration and sustainably cultivated. By removing invasive and unwanted plants using machines and incineration. The dependence on it to cover the needs of pastoral animals has also decreased due to their weakness and instability. Determining the pastoral capacity was considered the basis for the direction of the pastoral state towards development under climate control. The study also showed that the lack of law, repetitive unmanaged grazing activities and irresponsibility are the most important causes of range land exploitation in Al- Jabal Al Akhdar.

Key Words: natural pastures - pastoral animals - overgrazing - the Al- Jabal Al Akhdar

1- مقدمة :

تمتد المراعي في المناطق الجافة من حوض البحر الأبيض المتوسط في ليبيا على مساحات شاسعة ، وغالبًا ما تكون هذه المساحات المتضمنة للتنوع الحيوي مهددة بالتعديات المختلفة سواء من خلال الممارسات الزراعية أو الرعي الجائر أو قطع الأشجار والشجيرات وتغير المناخ ، مما يجعلها تحتاج لإعادة تأهيل وإدارة بشكل أفضل ويعتبر الغرض من هذه الدراسة معرفة الوضع الراهن للمراعي الطبيعية في ليبيا التي تبلغ مساحتها حوالي 49.8% وبأمطار ما بين 50 و150 ملم/السنة، مما يجعلها تتصف بالجفاف الشديد وقلة الإنتاج العلفي السنوي وقد سعت الدولة ببعض المشاريع لحماية وتنمية المراعي الطبيعية بمساحات اقل من 17.5% ، وعلى هذا الأساس يبقى حوالي 82.5% من مساحة المراعي الطبيعية تحت تأثير الرعي الجائر والاستخدامات العشوائية الأخرى مثل الحراثة والقطع العشوائي والاحتطاب والرعي الجائر ونشوب الحرائق ، وتعتبر المراعي الطبيعية مصدرا دائما للأعلاف الخضراء والجافة المستخدمة في تغذية الحيوانات الرعوية بدلا من التكاليف العالية في توفير أعلاف مصنعة كسيلاج ودريس . كما أن عدم الاهتمام بتحقيق قدر من التوازن بين أعداد الحيوانات الرعوية ومصادر العلف المتاحة من خلال تحديد الحمولة الرعوية وما نتج عنه من زيادة الضغط الرعوي على المراعي الطبيعية الأمر الذي أدى إلى تدهور نباتاتها الطبيعية وانخفاض شديد في كميات الأعلاف المتوفرة ، ولقد كان الهدف من الدراسة التعرف على تدهور ونقص النباتات الرعوية في المراعي الطبيعية و اعتمدت طريقه جمع البيانات على ردود الاستبيان لجمع بعض المعلومات الأساسية عن بيئات النباتات الرعوية الموجودة بالمنطقة.

مشكلة الدراسة :

تكمن المشكلة في الوضع الراهن للمراعي الطبيعية في الجبل الاخضر وما تعانيه من استنزاف و تصحر ولما لها من تأثيرات سلبية سواء من الناحية الاقتصادية أو الرعوية والبيئية ، و قد أصبحت هذه المشكلة من المشاكل الرئيسية في ليبيا لما نلاحظه من اتساع رقعة المساحة المتدهورة بسبب الاستغلال السيئ والغير مدروس للموارد الطبيعية ، فقد أصبح لزاماً علينا دراسة هذه المشكلة وتحديد مساحة الأراضي المتدهورة والعمل على زيادة التوعية البيئية بأن الوضع الحالي أصبح يمر بمخاطر متزايدة بسبب تصرفات الإنسان الغير مدروسة والعشوائية على البيئة ، و أيضا لإعطاء صورة عن حالة الغطاء النباتي في المنطقة لما له من أهمية بيئية ورعوية ، واستشعار المخاطر القادمة من هذه الأرضي كالعواصف الترابية والرملية ومدى أهمية ذلك في وضع الجميع أمام هذه المسؤولية وتدارك ما يمكن تداركه لإيجاد الحلول اللازمة قبل أن تتدهور باقي المساحات الأخرى وتتصحر .

2 - الدراسات السابقة :

تعتبر معظم الأنواع النباتية البرية (Mohamed*et.,al*،2013) التي تتواجد في منطقة الدراسة من الأنواع المتوطنة ، وتمتاز هذه النباتات بخصائصها الطبية والعطرية ذات القيمة التجارية والعلمية إلا أن معظم أنواع الحياة الرعوية تختفي تدريجياً نتيجة الاستغلال الضار والمفرط للموارد ، وتسبب إتباع الأنشطة غير المسؤولة ، مثل الرعي الجائر والحرث واستصلاح الأراضي وحرق الغابات لإنتاج الفحم النباتي في العديد من الموائل إلى اضطراب المجتمعات النباتية ، وتعرض مئات الأنواع للاختفاء كما ساهمت النشاطات البشرية في تآكل التربة وفقدان بذور النبـــاتات وقد أجرى فريق من إيكاردا و ARC- في ليبيا تقييمًا للغطاء النباتي خلال ربيع عام

2010 وأشارت النتائج (2010 ، Ghassali*et.,al*) بان الكتلة الحيوية الكلية وكثافة النباتات اختلفت بشكل كبير حسب المنطقة و أظهرت النسبة المئوية للغطاء الأخضر بواسطة تقنية الرسوم البيانية الرقمية وجود اختلافات بين المنطقتين وداخلهما ، و لم تنعكس الفروق على تنوع وثراء النباتات حيث أظهرت المنطقتان نتائج متشابهة في الغطاء النباتي بنسبة (25٪) ، و استخدمت طرق المراقبة الأرضية بشكل واسع لتقييم تدهور المراعي(Dale ، 1997) ومع ذلك ، غالبًا ما تكون الملاحظات غير دقيقة لان هذه الدراسات تعتبر متعددة الفترات و غير متكاملة ولا يمكن تكرارها ، مما يجعل من الصعب على مديري المراعي اكتشاف التدهور باستمرار و يؤثر تدهور المراعي وتصحرها في العالم على سبل العيش للأجيال القادمة. إذ أ أدى التصحر إلى تدمير القدرة الإنتاجية والتنوع البيولوجي في مساحات شاسعة من المراعي، وغالبا ما يكون الضرر راجع لاستغلال الإنسان لهذه الأراضي على المدى الزمني لفترة عمر الإنسان و قد يتسبب التصحر بالفعل في إلحاق ضرر بالنظم الإيكولوجية في العالم بنفس الحجم الذي تم التنبؤ به للاحتباس الحراري.

ويمكن أن يكون تدهور الأراضي عاملا رئيسيا في تغير المناخ (Bolle، 1995) وهذا التهديد الذي يهدد البيئة العالمية والذي يتضمن موضوع اتفاقيه الأمم المتحدة لمكافحة التصحر ، و تتميز المناطق المتأثرة بالتصّحر باختلافات كبيرة في الظروف الطبيعية ولكنها ترتبط عادة بالمناخ الجاف الذي يتطور إلي التصحر في معظم الأحيان . وفي ولاية سنار بمنطقه سنجه (يدي و آخرون ، 2008) بينت النتائج بأن تغيير نوعى واضح في نباتات المراعى أدي ذلك لاختفاء النباتات الرعوية والذي اثر بشكل واضح في غذاء الحيوانات كما أدى التأثير لتدهور التربة وانجرافها وتفكك طبقاتها السطحية ، واختفت نباتات المراعى ذات القيمة الغذائية العالية وحلت محلها نباتات غازيه ذات قيمة غذائية متدنية و أصبحت ظاهرة تدهور الأراضي تنشط في البيئات الجافة وشبه الجافة و يرتبط ذلك بظاهرة التصحر الذي ينتج بالأساس من التغيرات المناخية والنشاطات البشرية ، ويتحدد أثره تبعا للتغيرات المتتالية في المناخ وبالتالي يمكن القول بأن (Pickup,1996) التغيرات التي تطرأ على العمليات البيئية والتي تسبب تدهور الأراضي هي ظاهرة تتحد فيها عدة عناصر وتتفاعل مع بعضها البعض ، ويمكن الاستدلال عليها من خلال قياس التراجع في الإنتاجية النباتية الحيوية والخصائص الفيزيائية والكيميائية والحيوية للعناصر البيئية و يرتبط وجودها بالأقاليم التي تتفاوت في جفافيتها مع الأقاليم شبه الرطبة و الحارة.

كما يعتبر تراجع خصائص الغطاء النباتي في الأقاليم شبه الجافة والجافة والتي تكون بشكل أسرع وأكبر مما هي عليه في الأقاليم الرطبة وشبه الرطبة، فالمناطق الجافة التي يقل معدل سقوط الأمطار فيها عن 250 ملم تتأثر فيها كثافة الغطاء النباتي من حيث التوزيع والكثافة فيما يعرف بالطاقة الإنتاجية (2001، Sternberg*at.,el*)و التي تتألف من نباتات ذات أهمية لا يستهان بها في المناطق قليلة الأمطار وذات الطبيعة الصحراوية ، وبينت دراسة مرتبطة بالتربة (السعيد ، 2000) بأن درجة الميلان و الانحدار تكون ذات أهمية كبيرة في المراعي الطبيعية لأنها تؤثر بشكل مباشر في إنتاجية الغطاء النباتي الرعوي واستغلال الحيوانات للمرعى فكلما زاد الميل ودرجة الانحدار قلت إنتاجية المرعى لكل وحدة هطول مطري لانخفاض كمية المياه المتسربة بالتربة وزيادة الجريان السطحي.

وبين (Kinloch*et.,al*،2005) بأن حجم البذور وتكوينها قد تغيرت بسبب الرعي الكثيف كما قلل الرعي من

التجديد الطبيعي عن خلال حرمان البذور من مواقع الإنبات الآمنة و الحد من استقرار التربة وقد كان لفقدان البذور تأثير أولي شديد على حجم مخزون البذور بسبب التأثيرات المباشرة للرعي على النباتات المنتجة للبذور في هذه البيئة ، ولكن سبقت التغييرات التي طرأت على التربة تغييرات في الغطاء النباتي ، بحيث يمكن أن تبين المؤشرات القائمة على التربة بدلاً من الغطاء النباتي إنذارا مبكرا لتدهور المراعي الطبيعية ، و ركزت الدراسة على إحدى المشكلات البيئية المعاصرة وهي تدهور الأراضي و الذي تم إجراؤه على أرض رعوية شبه صحراوية مقيدة بالجفاف (El-Barasi*et.,al* ،2013) في منطقة تمتد بين مدينتين صغيرتين (سلوق والأبيار) جنوب مدينة بنغازي شمالا وشرق ليبيا حيث أظهر تحليل الغطاء النباتي أن الحياة النباتية محصورة بشكل أساسي في الوديان وأوضحت الدراسة أن المنطقة تتميز بعناصر مناخية قاسية أدت إلى تدهور التربة على شكل قلة الإنتاجية ، وتعاقب تراجعي ، وتعرية التربة ، وزحف رملي من منطقة الصحراء الجنوبية في العقود الماضية ، وقد تسارعت وتيرة تدهور الأراضي بسبب الازدحام البشري وزيادة نشاطاته مما انعكس سلبا على إنتاجية المراعي الطبيعية . وباستخدام الاستشعار عن بعد(Al-bukhari*et.,al*،2018) لوحظ بأن العوامل الطبيعية والبشرية تؤثر بشكلا عميقاً في تدهور المراعي والتأثيرات البشرية هي العامل الأكثر أهمية في زيادة حدة التدهور و تتطلب المراعي إدارة فعالة تعتمد على بيانات مراقبة دقيقة وفي الوقت المناسب لتقييم تدهور المراعي كما اعتبرت المراعي الطبيعية إحدى الركائز الهامة لدعم الاقتصاد الوطني الليبي على الرغم من الدور المهم للمراعي في ليبيا من الناحيتين الاقتصادية والبيئية ، فقد تغير الغطاء النباتي للمراعي الليبية بشكل سلبي من حيث النوعية والكمية على مدى العقود الأربعة الماضية.

و تعتبر النباتات العشبية نباتات بذرية ذات مجموع خضري، و لا توجد به سيقان خشبية صلبة كما في الشجيرات والأشجار، وقد تقل درجة طراوتها كلما تقدم نموها الخضري في العمر، كما تعتمد الحيوانات أيضا في بعض الحالات علي الأوراق والأجزاء الغضة، كالفروع الطرفية الموجودة في الشجيرات والأشجار كمصدر لغذائها، غير أن نسبة هذا المصادر من الغذاء ضئيلة جدا بما توفره الأعشاب لها .(الحسيني و غزالة،2012)

وقد أوضح (علي و آخرون ، 2017) بأن تأثير التربة على سمات الغطاء النباتي الرعوي في محلية التضامن ولاية جنوب كردفان في ثلاثة مواقع رعوية شملت (مراعي الرمال ومراعي التربة الطينية و القردود) بأن التربة الطينية سجلت أعلى نسبة تغطية نباتية وأعلى كثافة نباتية مقارنة بالموقعين الأخريين في التربة القردودية والرملية كما أن توزيع النباتات كان بصورة متجانسة في مراعي الترب الطينية وكانت إنتاجيته وحمولته الرعوية أعلى من الموقعيين الأخريين و أظهرت النتائج أيضا تفوق الترب الطينية في الكثافة الشجرية والمادة العضوية ، كما كان هنالك تباين واضح في التركيب النوعي للنباتات في المواقع الرعوية المختلفة . وفي المراعي الجنوبية للجبل الأخضر شمال شرق ليبيا بينت الاختلافات الطبيعية من خلال تحليل المناظر وشكل التربة وخصائصها الكيميائية والفيزيائية في المناطق المفتوحة للرعي والمناطق المحمية (Mahmoud*at.,el* ،2012) التي اشتملت على البيانات الكمية لحالة المواقع في الداخل والخارج وكذلك البيانات المرئية وتأثيراتها علي الغطاء النباتي والتربة بأن التأثير كان ايجابيا بشكل أكبر في الموقعين الشماليين لهطول الأمطار العالي (مدور زيتون وأم الغزلان) على مدى حوالي 4 سنوات من الدراسة بينما العكس في الموقع الثالث ام ظهير ، وقد لوحظ انخفاض

شديد في هطول الأمطار وارتفاع معدلات الموت من الشجيرات المزروعة لنبات القطف بشكل عام ، وأشارت التقديرات بأن 10 سنوات من الحماية من الرعي و الحفاظ على موارد الأعلاف الطبيعية يلعب دورا في تعافى الغطاء النباتي والتربة في منطقة هطول الأمطار الأعلى مقارنة بمناطق هطول الأمطار الأقل ، وبينت التغيرات المناخية وتقييم آثارها المستـقبلية على الإنتاج الزراعي والرعـــوي في الأردن (العرود وآخرون ، 2018) في التعرف على الاتجاه العام للأمطار السنوية ودرجة الحرارة السطحية في الحوض الشمالي لوادي عربة للفترة 1971 - 2016 و قد لوحظ ازدياد كبير في حدة الجفاف كما تظهرها قرينة بالمر خصوصا في الفترة التي أعقبت 1999 ، وتشير نتائج تحليل المرئيات الفضائية للأعوام 1987 ،1998 ،2002 ،2014 ،2015 إلى تقلص مساحة الأراضي الخضراء وازدياد كبير جدا في مساحة الأراضي الجرداء ، حيث ازدادت مساحة الأراضي الجرداء بحدود الضعف بين بداية القرن العشرين و2015 ، كما أن مساحة المراعي والغابات والمحاصيل الحقلية انخفضت بوتيرة مماثلة وفي حال استمرار هذا الاتجاه العام للتغير المناخي فسيكون لذلك آثار خطيرة على الإنتاجية الأرضية سواء ما يتعلق بالمحاصيل الحقلية أو المراعي.

3 - مواد وطرق البحث :

تم إجراء هذه الدراسة كدراسة وصفية لوصف حال المراعي في الجبل الاخضر وما تمر به من ظروف صعبة من (قلة الأمطار وفقدان الغطاء النباتي وانجراف التربة) ، من خلال ذلك تم إعداد استبيان مبني على بعض الأسئلة عن حال المراعي والظروف الحالية المحيطة وزع الاستبيان الكترونيا وورقيا على بعض المواقع المختصة في مجال النباتات والتصحر وبعض المختصين في مجال الغابات والمراعي وشملت الدراسة (51) استمارة مبنية على ردود مختلفة ، تم إدراج البيانات على برنامج SPSS ومعالجة هذه البيانات إحصائيا والحصول على بعض النتائج منها : التكرارات في الإجابات والنسب المئوية كما تم حساب الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي أيضا.

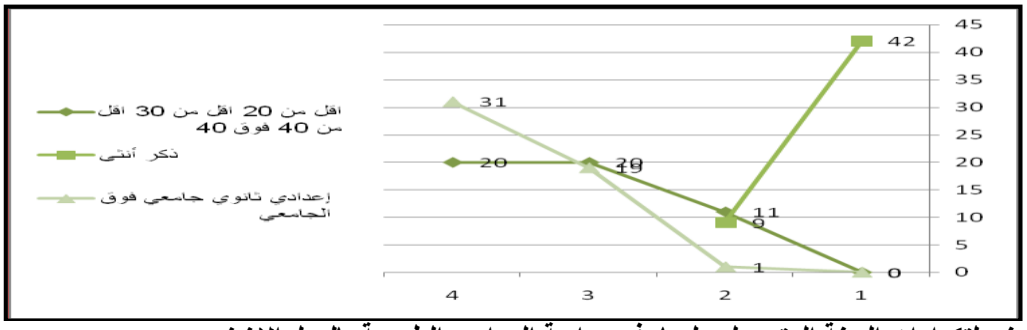
4 - النتائج والمناقشة :

4-1 عينة الدراسة :

تم إعداد هذا الدراسة التي تعبر بشكل تقريبي عن واقع الظروف التي تمر بها المراعي الطبيعية في الجبل الاخضر ، و تحصلنا على ردود تباينت فيه الأعمار و المستوى التعليمي للعينة التي قامت بالإجابة عن هذه الأسئلة. و أوضحت نتائج الدراسة بأن التغيرات المناخية ونشاطات الإنسان والرعي الغير منظم ساهمت في فقدان الغطاء النباتي وظهور نباتات غير التي كانت موجودة سابقا (نباتات غازية) و صاحب ذلك انخفض القيمة الغذائية لهذه النباتات اتجاه ما يمكن أن تقدمه كعلف لحيوانات الرعي بالإضافة إلى تدهور التربة وانجرافها وهذا يتماشى مع دراسة (يدي وآخرون ، 2008) التي بينت بأن نباتات المراعى ذات القيمة الغذائية العالية قد اختفت وحلت محلها نباتات غازيه ذات قيمة غذائية متدنية بسبب التغيرات المناخية ونشاطات الإنسان المختلفة.

الجدول (1) : نتائج عينة الاستبيان المتحصل عليها حسب العمر والمستوى التعليمي والجنس :

العمر	التكرار	النسبة	الجنس	التكرار	النسبة	المستوى التعليمي	التكرار	النسبة
اقل من 20	0	0	ذكر	42	82.4	إعدادي	0	0
اقل من 30	11	21.6	أنثى	9	17.6	ثانوي	1	2.0
اقل من 40	20	39.2				جامعي	19	37.3
فوق 40	20	39.2				فوق الجامعي	31	60.8
	51	100		51	100		51	100



الشكل (1) منحنى لتكرارات العينة المتحصل عليها في دراسة المراعي الطبيعية بالجبل الاخضر :

2- 4 الغطاء النباتي الرعوي في الجبل الاخضر :

أوضحت الدراسة في الجدول (2) بأن اغلب المناطق الرعوية في الجبل الاخضر مراعي تتسم بالجفاف (شبه جافة) بنسبة 68.6% وتنتشر معظم الأنواع النباتية من أشجار وشجيرات ونباتات عشبية بنسبة 74.5% كما اعتبرت بعض الأنواع النباتية المنتشرة نباتات رعوية يمكن الاستفادة منها كنباتات علفية في رعي الحيوانات الرعوية حيث كانت الشجيرات الخشبية الرعوية هي السائدة بنسبة 56.9% بالإضافة إلى الأشجار العالية المتباعدة والمتفرقة التي كان تواجدها اقل مع وجود النباتات العشبية والحشائش ويتماشى هذا مع (2001، Sternberg*et.,al*) بأن المناطق الجافة التي يقل معدل سقوط الأمطار فيها عن 250 ملم سنويا مما سيؤثر على كثافة الغطاء النباتي من حيث التوزيع والكثافة فيما يعرف بالطاقة الإنتاجية .

شكل (2) تناقص الغطاء النباتي الرعوي وانتشار متفرق لبعض الأشجار النباتية جنوب الجبل الاخضر.

وتتكاثر اغلب نباتات المراعي والغابات بالبذرة بنسبة 66.7% بينما الأنواع الأخرى تتكاثر عن طريق العقل و الريزومات بنسب 23.5% و 9.8% على التوالي ويتماشى هذا مع(الحسيني و غزالة،2012) الذي بين بان اغلب النباتات الصحراوية نباتات بذرية ذات مجموع خضري و تقل درجة طراوتها كلما تقدم نموها الخضري في العمر.

الجدول (2): نتائج التكرارات للغطاء النباتي الذي يغطي أراضي المراعي الطبيعية في الجبل الاخضر :

الغطاء النباتي الذي يغطي المراعي الطبيعية في الجبل الأخضر							
شجري وشجيري	عشبي وحشائش	مستساغ وغير مستساغ	حولي ومعمر	كل ما ذكر	العدد	الانحراف	المتوسط
7.8%	%7.8	%5.9	%3.9	%74.5	51	1.331	4.29
أنواع المراعي الطبيعية في الجبل الأخضر							
جافة	شبه جافة	مراعي شجيرات	مراعي غابات	كل ما ذكر	العدد	الانحراف	المتوسط
0	%68.6	%27.5	%3.9	0	51	1.013	2.67
الأنواع النباتية الرعوية الأكثر انتشارا في الجبل الأخضر							
نباتات عشبية	الحشائش	أشجار غابات	الشجيرات	متنوعة	العدد	الانحراف	المتوسط
%9.8	%9.8	%23.5	%56.9	0	51	1.002	3.27
طرق التكاثر في الأنواع النباتية في الجبل الأخضر							
بالبذرة	بالعقلة	بالريزومات	بالأبصال	بالدرنات	العدد	الانحراف	المتوسط
%66.7	%23.5	%9.8	0	0	51	.924	1.53

4-3 تدهور الغطاء النباتي في الجبل الاخضر :

بينت النتائج بأن العوامل التي ساهمت في تدهور الغطاء النباتي وتناقص الإنتاجية النباتية في المراعي الطبيعية في الجبل الأخضر كانت التذبذبات المطرية الحاصلة في المنطقة بنسبة 49% و الرعي الجائر بنسبة 25.5% مما أدى لاستنزاف الأنواع النباتية وقل تواجدها وساهم ذلك في انتشار النباتات الغازية والغير مرغوبة ويتفق ذلك مع (Dale ، 1997) الذي يرى بأن تدهور المراعي وتصحرها في العالم أدى إلى تدمير القدرة الإنتاجية والتنوع البيولوجي في مساحات شاسعة من المراعي وكانت أكثر النباتات تدهوراً هي أشجار الغابات بنسبة 70.7% يليها شجيرات المراعي الرعوية بنسبة 25.5% ، كما ساهمت النشاطات البشرية المختلفة بنسبة 74.5% والتي اعتبرت المشكلة الأساسية في الإخلال بالتوازن البيئي وعرض كثير من الأنواع النباتية لخطر الاختفاء والانقراض ويتماشى ذلك مع (Mohamed*et.,al*،2013) الذي بين بأن أنشطة الإنسان غير المسؤولة ، مثل الرعي الجائر والحرث واستصلاح الأراضي وحرائق الغابات وإنتاج الفحم النباتي في العديد من الموائل أدى لاضطراب المجتمعات النباتية ، وعرض مئات الأنواع النباتية للاختفاء.

شكل (3) مؤشرات تدهور الغطاء النباتي في المراعي جنوب الجبل الاخضر .

و ساهم الضغط البشري في تآكل التربة وفقدان بذور النباتات وزادت حدة نشاطات الإنسان في استغلال المراعي في إنشاء المحاجر واستخدام الترب الرملية كمواد خام لإنتاج الاسمنت و الأمر الذي أدى لتدهور المراعي بنسبة 51% . وصاحب ذلك تغير الأنواع النباتية بشكل سلبي و يتفق ذلك مع (Al-bukhari*et.,al*،2018) الذي لاحظ بأن العوامل الطبيعية والبشرية أثرت في تدهور المراعي ، وكانت التأثيرات البشرية هي العامل الأكثر أهمية في

زيادة حدة التدهور فقد تغير الغطاء النباتي في المراعي الليبية بشكل سلبي من حيث النوعية والكمية على مدى العقود الأربعة الماضية.

شكل (4) النشاطات البشرية (المحاجر) في المراعي الطبيعية جنوب الجبل الاخضر.

الجدول (3) نتائج أسباب تدهور الغطاء النباتي في المراعي الطبيعية بالجبل الاخضر :

أسباب تدهور الغطاء النباتي في الجبل الأخضر							
القطع الجائر	الرعي الجائر	الحرائق	قلة الأمطار	التوسع العمراني	العدد	الانحراف	المتوسط
15.7%	25.5%	%3.9	49%	%5.9	51	1.653	3.45
أسباب انخفاض الإنتاجية النباتية في المراعي الطبيعية في الجبل الأخضر							
قلة الإمطار	النباتات الغازية	الرعي الجائر	ارتفاع الحرارة	كل ما ذكر	العدد	الانحراف	المتوسط
%51	0	%41.2	%7.8	0	51	1.121	2.06
الأنواع النباتية الرعوية الأكثر عرضة للتدهور في الجبل الأخضر							
نباتات عشبية	الحشائش	أشجار غابات	الشجيرات	كل ما ذكر	العدد	الانحراف	المتوسط
0	0	70.6%	25.5%	3.9%	51	0.853	1.41
أسباب انخفاض التنوع البيولوجي وتدهوره في المراعي الطبيعية							
الجفاف	الآفات الطبيعية	التلوث	التصحر	النشاطات البشرية	العدد	الانحراف	المتوسط
2.9%	3.9%	19.6%	0	74.5%	51	1.285	4.29
أسباب تدهور حال المراعي الطبيعية							
الرعي الجائر	الحمولة الرعوية	توزيع الحيوانات	اختيار الحيوانات	أنشطة بشرية متنوعة	العدد	الانحراف	المتوسط
%31.4	%9.8	%2	%5.9	%51.0	51	1.842	3.35

4-4 ترب المراعي الطبيعية جنوب الجبل الأخضر :

أوضحت الدراسة بأن الترب التي تنتشر في المراعي الطبيعية بالجبل الاخضر هي الترب الرملية و تغطي مساحات واسعة وصلت نسبتها 43.1% بينما تأتي الترب الطينية ثانيا ويتفق ذلك مع (علي وآخرون ، 2017) عند اختيار المواقع الرعوية و شملت المراعي الأكثر تواجدا والتي منها (الترب الرملية و الطينية و القردود)، و ساهمت نوعية التربة وتعرضها للتعرية والانجراف في اختفاء الغطاء النباتي في هذه المساحات بنسبة 68.6% يليها الملوحة بنسبة 17.6% التي قللت من انتشار النباتات وعدم قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء .

شكل (5) انجراف الترب بسبب الجريان السطحي وتكوين الأخاديد في المراعي جنوب الجبل الاخضر .

ومن مظاهر تدهور الترب في المراعي التصحر و الانجراف الذي وصلت نسبته 56.9% و أدت لانتشار النباتات الغازية بنسبة 25.5% في هذه البيئات وصاحب ذلك تشقق وتفكك الترب الرملية بنسبة 56.9% وتعرية جذور النباتات بنسبة 35.3% كمظهر من مظاهر التعرية ويتماشى ذلك مع (يدي وآخرون ،2008) الذي بين اختفاء النباتات الرعوية بالمنطقة وصاحب ذلك التأثير تدهور التربة وانجرافها وتفكك طبقتها السطحية مما يستدعي التدخل لإعادة استزراع المناطق المتدهورة من اجل المحافظة على الجزء المتبقي .

شكل (6) انجراف الترب بسبب السيول في المناطق المنحدرة جنوب الجبل الأخضر.

وتبدأ عمليات الاستزراع بتهيئة الأرض بنسبة 66.7% ومن ثم إعدادها بنسبة 29.4% حتي تصبح الترب مهيأة لنثر البذور واستزراع النباتات الرعوية.

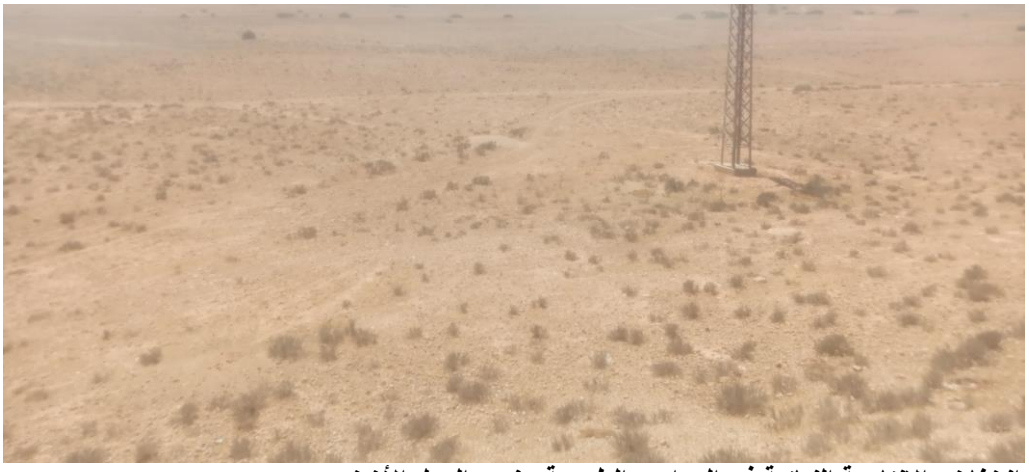
الجدول (4) : نتائج لأنواع الترب في المراعي الطبيعية وأسباب تدهورها بالجبل الاخضر :

الترب الأكثر انتشارا جنوب الجبل الأخضر							
ترب رملية	ترب طينية	ترب سلتيه	ترب طميية	ترب كلسيه	العدد	الانحراف	المتوسط
%43.1	%41.2	0	%7.8	%7.8	51	1.216	1.96
أسباب تدهور الترب جنوب الجبل الأخضر							
زيادة المياه	نفاذية التربة	اختفاء النباتات	المبيدات والأسمدة	زيادة الملوحة	العدد	الانحراف	المتوسط
0	%13.7	%68.6	0	%17.6	51	.901	3.22
مظاهر تدهور التربة جنوب الجبل الأخضر							
خسارة الأراضي	انخفاض الإنتاجية	النباتات الغازية	التصحر والانجراف	غير ذلك	العدد	الانحراف	المتوسط
0	%17.6	%25.5	%56.9	0	51	.777	3.39
مظاهر تعرية التربة جنوب الجبل الأخضر							

تشقق التربة	الصخور والحصى	ظهور الأخاديد	ظهور جذور النباتات	غير ذلك	العدد	الانحراف	المتوسط
%56.9	%3.9	%3.9	%35.3	0	51	1.424	2.18
إذ كانت الترب المراد استزراعها متدهورة فيجب أولا							
إعداد الأرض	تهيئة الأرض	تقليب الأرض	حراثة الأرض	غير ذلك	العدد	الانحراف	المتوسط
%29.4	%66.7	%3.9	0	0	51	.523	1.75

4-5 الوضع الحالي للمراعي الطبيعية في الجبل الاخضر :

تعرضت المراعي الطبيعية خلال فترات طويلة من الزمن إلى الاستغلال الجائر وصاحب ذلك فقدان مساحات واسعة و اندثار الغطاء النباتي و انجراف الترب وزيادة الجريان السطحي على حساب الأراضي الرعوية وأصبحت المراعي الطبيعية عاجزة تماما ، وقد بينت نتائج الدراسة الجدول (5) تدهور حال المراعي الطبيعية في الوقت الحالي بالجبل الاخضر و أصبحت المراعي ضعيفة في تقديم الخدمات لحيوانات الرعي بنسبة 68.6% و قل اعتماد الرعاة عليها حيث تغطي المراعي الطبيعية في الجبل الاخضر اقل من 10 % من احتياجات الحيوانات الرعوية بنسبة 74.5% مما أدى لاعتماد الرعاة على الأعلاف المصنعة و يتفق مع (El-Barasi*et.,al*،2013) الذي أوضح بأن المنطقة تتميز بعناصر مناخية قاسية أدت إلى تدهور التربة على شكل قلة الإنتاجية ، وتعاقب تراجعي ، وتعرية التربة ، وزحف رملي من منطقة الصحراء الجنوبية في العقود الماضية.



شكل (7) انخفاض الإنتاجية النباتية في المراعي الطبيعية جنوب الجبل الأخضر .

و نتج عنه ضعف وانخفاض إنتاجيته وأصبحت فقيرة الإنتاج من حيث المساحة ووصلت النسبة 52.9% و يتماشى ذلك مع (العرود وآخرون ، 2018) الذي رأى ازدياد ملحوظ في حدة الجفاف و تقلص مساحة الأراضي الخضراء وازدياد كبير جدا في مساحة الأراضي الجرداء وصلت لحدود الضعف ، لذلك يلزم اعتماد بعض الآليات المناسبة لزيادة إنتاجية المراعي وتنميتها وزيادة تطويرها ، ويعتمد ذلك على تحديد الحمولة الرعوية بنسبة 54.3% اعتمادا على كمية الإنتاج النباتي أو من خلال ضمان توزيع الحيوانات بشكلا جيدا الذي وصل نسبته 35.3% حتى نضمن رعي جميع النباتات بشكل متجانس ويتماشى هذا مع (Kinloch et.,al،2005) بأن الرعي الجائر اثر في حجم البذور وتكوينها ، كما قلل الرعي من عدد المواقع الآمنة لإنبات البذور عن طريق الحد من استقرار التربة مما اثر على تعويض الفقدان الحاصل في الغطاء النباتي ، لذلك ينصح بالرعي الخفيف لتقليل فقدان المواقع الآمنة لإنبات البذور.

الجدول (5): نتائج الوضع الحالي واتجاه حال المراعي للمراعي الطبيعية بالجبل الاخضر :

الوضع الراهن للمراعي الطبيعية في الجبل الأخضر							
ممتازة	متوسطة	جيدة	ضعيفة	فقيرة	العدد	الانحراف	المتوسط
0	0	%17.6	%68.6	%13.7	51	.564	3.96
تغطي المراعي الطبيعية في الجبل الأخضر حوالي % من احتياجات الحيوانات الرعوية							
%70	%50	%20	%10	اقل من ذلك	العدد	الانحراف	المتوسط
0	0	%17.6	%74.5	%7.8	51	.500	3.90
اتجاه حالة المراعي في الجبل الأخضر من حيث المساحة والإنتاجية							
متطورة	متدهورة	مستقرة	ضعيفة	غير ذلك	العدد	الانحراف	المتوسط
0	%27.5	%19.6	%52.9	0	51	.868	3.25
أسباب اتجاه حالة المراعي نحو التطور والتنمية							
الرعي المنظم	ولة الرعوية	اختيار الحيوان	تجانس الحيوانات	دورة رعوية	العدد	الانحراف	المتوسط
%5.9	%54.9	0	%35.3	0	51	1.124	2.76

4-6 العوامل المؤثرة على تنمية وتطوير المراعي الطبيعية :

تعتبر المراعي الطبيعية من البيئات التي تمر بأجواء مناخية غير ثابتة و اضطرابات وتباينات وخصوصا في كميات الأمطار لذلك سوف تكون عملية التنمية صعبة للغاية وقد بينت النتائج الجدول (6) بأن المراعي الطبيعية المنتشرة بالجبل الاخضر هي مراعي شبة جافة يتحكم المناخ في أشكال الحياة (الأمطار ، درجة الحرارة) بنسبة 64.7% مما سيؤثر على صور النباتات المتواجدة والنامية في البيئات الجافة كما تلعب التضاريس دورا في تنمية المراعي بنسبة 23.5% وهذا يتفق مع دراســـتي (El-Barasi*et.,al*،2013) الذي أظهر عند تحليل الغطاء النباتي اقتصار الحياة النبـاتية بشكل أساسي في الوديان ودراســـة (السعيد ،2000) التي بينت بأن درجة الميلان والانحدار كانت ذات أهمية كبيرة في إدارة المراعي فكلما زاد الانحدار قلت إنتاجية المراعى الطبيعية لكل وحدة هطول مطري لانخفاض كمية الماء المتسربة بالتربة وزيادة الجريان السطحي.

شكل (8) زيادة كثافة الغطاء النباتي في بطون الأودية في المراعي جنوب الجبل الاخضر .

و ساهمت العوامل الحية بشكل كبير في الإضرار بالمراعي الطبيعية و كان الإنسان في مقدمة هذه العوامل بنسبة 72.5% بالرغم من وجود الحيوانات الرعوية التي جاءت ثانيا بنسبة 27.5% إلا أن نشاطات الإنسان كان الأكثر ضررا ويتفق ذلك مع (Pickup,1996) الذي بين ارتباط ظاهرة التصحر في هذه البيئات مع التغيرات المناخية والنشاطات البشرية الذي كان في صورة تدهور الأراضي وهي ظاهرة تتحد فيها عدة عناصر وتتفاعل مع بعضها

البعض ، ويمكن الاستدلال عليها من خلال قياس التراجع في الإنتاجية النباتية و الحيوية ومن المعوقات التي واجهت تنمية وتطوير المراعي الطبيعية هو غياب القانون المنظم بنسبة 58.8% وعدم المسؤولية بنسبة 15.7% والتعديات المتكررة بنسبة 13.7% وتبدأ طرق إعادة تنمية المراعي وتطويرها بإزالة النباتات الغير مرغوبة بأتباع الآليات المختلفة والتي في مقدمتها الآلات الزراعية بنسبة 68.6% يليها الحرق بنسبة 19.6% وإعادة استزراع الأنواع النباتية التي تكفل توفير نباتات علفية لحيوانات المرعى .

الجدول (6): نتائج لآليات وطرق تنمية وتطوير المراعي الطبيعية والمعوقات التي تواجه ذلك :

العوامل الطبيعية المؤثرة على تنمية وحماية المراعي الطبيعية في الجبل الأخضر							
المناخ	الانحدار – والميل	نوع التربة	خصوبة التربة	الحرائق	العدد	الانحراف	المتوسط
%64.7	%23.5	%3.9	%0	%7.8	51	.901	1.55
أكثر العوامل الحية إضرارا على المراعي الطبيعية في الجبل الأخضر							
الإنسان	الحيوان	الحشرات	الأحياء الدقيقة	غير ذلك	العدد	الانحراف	المتوسط
%72.5	%27.5	0	0	0	51	.887	2.33
يتم إزالة النباتات الغازية والغير مرغوبة في المراعي الطبيعية							
بالحرق	باستخدام الآلات	باستخدام الكيماويات	باستخدام الجرافات	أساليب أخرى	العدد	الانحراف	المتوسط
%19.6	%68.6	0	0	%11.8	51	.451	1.27
المعوقات التي تواجه وضع السياسات وتطبيقها في تنمية وتطوير المراعي الطبيعية							
غياب الوعي	غياب القانون	التعديات المتكررة	عدم المسؤولية	غير ذلك	العدد	الانحراف	المتوسط
%11.8	%58.8	%13.7	%15.7	0	51	.824	2.04

5- الاستنتاجات :

من خلال هذه الدراسة التي بينت بأن الاختلافات الموسمية في الهطول السنوي للأمطار كانت من أهم العوامل التي أدت لتدهور كبير في التربة و أثرت كذلك على سمات الغطاء النباتي الرعوي من خلال الانخفاض في التغطية والكثافة النباتية والإنتاجية العلفية كما ساهمت النشاطات البشرية المختلفة والرعي الجائر في فقدان ما تبقى من الأنواع النباتية الأمر الذي أدى لخسارة مساحات واسعة من الأرضي الرعوية و اختفاء التنوع الحيوي لمعظم الأنواع النباتية وفقدان الثراء في الأنواع وصاحب ذلك زحف التصحر الذي كان واضحا من خلال انتشار الأنواع الغازية وتشتت الترب وتشققها وظهور مظاهر التعرية بشكل واسع .

6 - التوصيات:

توصي هذه الدراسة بتكاثف الجهود لإنقاذ ما يمكن إنقاذه وتبدأ هذه العملية بإدارة المراعي إدارة جيدة وفق برامج التنمية المستدامة ومعالجة الزيادة في الحمولة الرعوية بما يتناسب مع الموارد العلفية المتاحة وتجنب رعي النباتات مبكرا من خلال توفير أعلاف إضافية كما توصي هذه الدراسة بإنشاء المحميات الطبيعية ومحاولة جمع البذور وزراعتها وخاصتا الأنواع التي يمكن أن تعمل على تهوية التربة وتساعد على تفككها وزيادة خصوبتها كالأنواع البقولية كذلك يمكن الاستفادة من تقنيات حصاد المياه بإنشاء السدود والاستفادة منها في الري وتوفير مياه لشرب الحيوان وإعادة استزراع المناطق المتدهورة.

المراجع :

- الحسيني، يوسف محمد و غزالة ، عبدالله علي . 2012 .مواد العلف الخشن ،الجزء الأول من الكتاب .الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر .صفحة من 409 إلي 411 .
- محمد ، عبدالعزيز السعيد .2000 .إدارة المراعي الطبيعية الأسس والبرامج التطبيقية .(ترجمة) جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- العرود ، إبراهيم مطيع ، حسام هشام البلبيسي و طارق محمد هارون الغنميين. 2018 .التغيرات المناخية الحديثة وأثرها على الغطاء النباتي في حوض وادي عربه الشمالي، المجلة الأردنية للعلوم الاجتماعية ، المجلد 11 ، العدد 3.
- علي ، عبد الباقي الريح الساير و محمد إبراهيم عبد السلام . 2017. تأثير نوع التربة على سمات الغطاء النباتي الرعوي بولاية جنوب كردفان، السودان- الخرطوم :جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا،كلية علوم الغابات والمراعى،2017.-103ص.
- يدي ، عبدالحفيظ علي محمد و ماهل محمد تيراب . 2008. التغير النوعي في الغطاء النباتي في المراعي الطبيعية .كتاب مترجم .

- Al-bukhari .A ., Stephen.H, and Tim Brewer.2018. A review of potential methods for monitoring rangeland degradation in Libya, *Pastoralism* volume 8, 24 April 2018.
- Bolle, H.L. 1995. Climate and desertification. In: Desertification in a European Context: Physical and Socio-economic Aspects. Eds. R. Fantechi, D. Peter, P. Balabanis and 1.L. Rubio. pp. 15-26. European Commission, DG-XII, Brussels.
- Dale, V.H. 1997. The relationship between land-use change and climate change. Ecological Applications 7:753-769.
- EL-Barasi,Y,M., Manam W. B. S. and Rebeh .R 2013.Land Deterioration of a Semi-desert Grazing Area in the North-Eastern Zone of Libya (Cyrenaica), Indian Journal of Environmental Health 2:357-373

- Ghassali ,F.,Steita,H., Bel Kheir ,S and ben Hcine ,K,M.2010.Rangeland Vegetation Assessment in the Eastern and Western regions of Libya, 10th International Dryland Development Commission "Meeting the Challenge of Sustainable Development in Drylands under Changing Climate, Cairo, Egypt.

- Kinloch ,J and M. H. Friedel. 2005.Soil seed reserves in arid grazing lands of central Australia. Part 2: Availability of 'safe sites', Journal of Arid Environments 60(1):163-185.

- Mohamad ,M,Y and Saaed ,M,W.2013. Threats to Plant Diversity in the North Eastern Part of Libya (El-Jabal El-Akahdar and Marmarica Plateau, University Benghazi, Journal of Environmental Science and Engineering A 2 (2013) 41-58

-Mahmoud , Adel M. A., Ramadan. A. M. Alhendawi and Peter Jhon Russell. 2012. The Effect of Grazing and Average of Rainfall on Recovery of Arid Shrub Land in Southern Jabel Al Akhdar, Northeastern Libya, Libyan Agriculture Research Center Journal international 3(S), 1312-1322.

- Pickup, G. 1996. Estimating the effects of land degradation and rainfall variation on productivity in rangelands: an approach using remote sensing and models of grazing and herbage. Journal of Applied Ecology. Vol. 33, pp. 819- 832

- Sternberg, M., Shoshany, M. 2001. Influence of Slope Aspect on Mediterranean Woody Formations: Comparison of Semiarid and Arid Site in Israel. Ecological Research. Vol. 16. 335- 345.