أثر التغيرات المناخية و البيئية على التنوع النباتي بأركويت ولاية البحر الأحمر

(دراسة ميدانية و عبر الإستشعار عن بعد للفترة من

2018_1984)

إعداد / أمانى على الحاج أحمد

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراة فى الدراسات البيئية

اشراف / ا. د أحمد عبدالعزيز أحمد

مشرف ثاني /د.عبدالرحمن محمد حبيب الله

جامعة البحر الأحمر _ السودان

كلية الدراسات العلبا

ديسمبر 2018

المستخلص باللغة العربية

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه فى العلوم التطبيقية / البيئة و الموارد الطبيعية

بعنوان أثر التغيرات البيئية على التنوع النباتي بأركويت ولاية البحر الأحمر

(دراسة ميدانية و عبر الإستشعار عن بعد للفترة من 1984_2018)

أمانى على الحاج أحمد

ديسمبر 2018

أشراف / ا. د أحمد عبدالعزيز أحمد

مشرف مساعد/ د. عبدالرحمن محمد حبيب الله

كلية الدراسات العلبا

يهدف البحث إلي معرفة الوضع الراهن للتنوع الحيوي النباتي في المنطقة الرطبة من أركويت حول جبل سيلا و الاودية المحيطة به، إعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في وصف تغيرات الغطاء النباتي حيث تم إجراء المسح الحقلي لمعرفة أنواع النباتات التي غطت المنطقة و صنفت الأنواع النباتية و أعدت لها قائمة و إستخدمت المقابلات الشخصية و الملاحظات أثناء الدراسة الحقلية بالإضافة إلى إستخدام

صور الأقمار الصناعية من خلال مؤشر دليل الإختلافات الخضرية Normalized (NDVI) Difference Vegetation Index للتغطية النباتية لإظهار نتائج كل مؤشر و إنتاج خرائط التغيرات السنوية في المنطقة للفترة من 1984 – 2018. بينت النتائج أن المنطقة تعاني من تغيرات بيئية أثرت على الغطاء النباتي متمثلة في تذبذب و نقص معدلات الأمطار و الرعي و القطع الجائر و التعرية المائية نتيجة لذلك تناقص الغطاء النباتي من حيث الكثافة و النوعية مما أدي ذلك إلى إحلال غطاء نباتي متدهور من الأعشاب و الشجيرات، وجد أن الرعي و القطع الجائر من أهم العوامل المؤثرة على الغطاء النباتي و الأنواع الموجودة ذات دلالة تدهورية قليلة الكثافة و يكثر إنتشار النباتات المقاومة للتغيرات البيئية كالقم Euclea echimper و الكالياى Maerua oblongifolia و تقل أو

تختفى الأنواع الحساسة مثل Olea chryophylla . سجلت الدراسة 39 نوع نباتي معظمهم ذات وفرة ضعيفة، نسبة تغطية جبل سيلا

الأعلى مقارنة مع مناطق الدراسة الأخرى حيث بلغت 49.5% و أدناها في جبل الست 32% ممايعنى أنه يعانى من التدهور الذي قد يؤدي إلى تصحره. أعلى كثافه نباتية و وفره نبات كرهقيت Aizoon cananiense (20.68) نبات / م2 في وادي تهرناي بينما بلغ أعلى تردد (90%) في وادي كمنديب. الكثافة الشجرية الأعلى في جبل سيلا لنبات القم Eulea echimperi (46) نبات/م2 وكذلك الوفره (56.9%) و التردد(90%). من أهم التوصيات التي قدمتها الدراسة تنظيم حملات توعيه للسكان بهدف التعرف على أهمية الغطاء النباتى الطبيعى والمحافظه علية و إستغلاله وفق مفهوم الإنتاج المستديم، تقنين إستخدام الأراضي و الحيازات في المنطقة و إعادة تاهيلها بحماية أنواع النباتات خاصة المهددة بالإنقراض من التعدي عليها و إعادة تشجير المواقع التي تعرضت للتدهور بإعلان المنطقة محمية طبيعية و إدارتها بالطرق السليمة لحفاظها للأجيال القادمة.

Abstract

The study aims to assess the current situation of plant biodiversity in the humid area of Erkwit around mount Seila and the surrounding valleys. The study was based on analytic descriptive methodology to describe the change of vegetation cover. Afield survey was carried to cognize the species of plants that covered the area. Vegetation types were classified and listed, personal encounters were held and observations were taken within the field study. In addition to that remote sensing photos were used to define normalized difference vegetation index (NDVI) of the vegetation cover to show the result of each index and draw maps of the annual changes in the region for the period of 1984-2018 . This is represented in the fluctuations and decrease of precipitation, The overgrazing, excessive cutting and water erosion.

As result of this there was a decrease in vegetation cover relevant to density and quality and was replaced by low quality weeds and shrubs. It was found that overgrazing and excessive cutting is the most important factor affecting the vegetation cover. The exising types have a deteriorating connotation of low density and there is an increase of plants that are resistant to environmental changes like Euclea echimper and Maerua oblongifolia with a decrease and disappearance of sensitive types like Olea chryophila. The study registered 39 plant types most of which are of weak abundance. The rate of coverage of Jebel Seila is the highest compared to other places of study and reached 49.5% . The lowest is of Jebel Sit about 32% which indicates that it suffers from deterioration that may lead to its desertification. The highest vegetation density is of Azoon cananiense (20.68) plant/m^2 in the valley of Themai and the highest frequency is (90) in the valley of Kemandeib. The highest tree density is in Jebel Seila of Eulea echimperi 46 plant/m^2 with the abundance of 56.9 plant/m^2 and afrequency of 90%. study is to carry awareness campaigns amongst the population about the importance of vegetation cover and how to preserve it and use it with the principles of sustainable production, the regulation of land use and property in the area,its rehabilitation and protection especially for vegetation that are threatened by extinction due to transgression.

The reafforestation of areas exposed to deterioration by declaring the area a natural protectorate and manage it in the proper manner to keep it for the coming generations

الفهرس

الرقم	الموضوع	الصفحه
	الاهداء	أ
	الشكر و العرفان	ج
	المستخلص	د
	Abstract	هـ
	الفهرس	ز
	قائمة الجداول	ى
	قائمة الاشكال	ك
	قائمة الملاحق	ل
	الفصل الاول	
	المقدمة: Introduction	1
	مشكلة البحث	1
	أهمية البحث	2
	فرضيات البحث	2
	نطاق البحث	3
	أهداف البحث	3
	الفصل الثانى	
	الادبيات Literature Review	

2-1	الدراسات المحلية (لمنطقة اركويت)	5
2-2	دراسات التنوع الحيوي النباتي	7
2-3	دراسات الأنواع النباتية	9
2-4	دراسات تدهور الغطاء النباتي	9
2-5	دراسات تقنية الاستشعار عن بعد	11
2-6	التدهور البيئي و أثر التغيرات	14
	الفصل الثالث	
	الطرق و الوسائل **Materials and Methods**	
3-1	منطقة الدراسه	18
3-1-1	الموقع الجغرافى	18
3-1-2	الطبوغرافية و التربة	20
3-1-3	المناخ	20
3-1-4	مصادر المياة	20
3-1-5	التنوع الحيوي النباتي	20
3-2	طرق الدراسة	21
3-2-1	إجراء المسوحات الحقلية	21
3-2-2	طرق أخذ القياسات	21
3-2-3	الأجهزة و الأدوات المستخدمة في الدراسة	22
3-2-4	تطبيق القياسات	22
3-2-5	اللقاءات مع المجتمع المحلي	24

3-2-6	القياسات الخاصة على الغطاء النباتي	24
3-3	رصد تغيرات الغطاء النباتي باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد	25
3-3-1	معالجة المرئيات الفضائية و تحليلها	25
3-3-2	دليل الاختلافات الخضرية (NDVI)	26
3-3-3	كشف تغيرات الغطاء النباتي Change Detection	26
3-4	رصد و توثيق التغيرات البيئية	29
	الفصل الرابع	
	النتائج و المناقشة **Discussion and Results**	
4-1	الدراسه الحقليه	31
4-2	نتائج القياسات الخاصة علي الغطاء النباتي	33
4-3	مقارنة الغطاء النباتي بين مناطق الدراسة المختلفة	47
4-4	تغيرات الغطاء النباتي في المنطقة الرطبة من(1956 – 2018)	47
4-5	النباتات السائدة في الفترة (1956 – 2018)	49
4-6	الاستشعار عن بعد	50
4-7	رصد و توثيق التغيرات البيئية	59
	الفصل الخامس **خاتمة النتائج** **Conclusion**	

	خاتمة النتائج	64
	التوصيات	66
	المراجع	67
	الملاحق	72

التوصيات

Recommendation

التغيرات البيئية الطبيعية والبشرية التي تعرض لها جبل سيلا و الأودية المحيطة به أدت إلى العديد من المشكلات البيئية التي أثرت على الغطاء النباتي في المنطقة ، فقد تنوعت المشكلات ما بين مشكلات بيئيه طبيعيه وأخرى بيئيه بشريه، لذا توصى الدراسة بالاتي :-

- ضرورة القيام بتنفيذ فورى لخطط المحافظة وإعادة التأهيل للغطاء النباتى في المنطقة لإستعادة وضعة الطبيعي و ذلك بتطبيق قانون حماية المناطق المحجوزة و إدارتها بالطرق السليمة لحفاظها للأجيال القادمة.
- تنظيم حملات توعيه للسكان بهدف التعرف على أهمية الغطاء النباتي الطبيعي، و إشعارهم بخطورة الإستخدام الغير مرشد (عشوائي) خاصة للنباتات الطبية .
- تطبيق الإدارة الرعوية الصحيحة من خلال إبقاء الحيوانات بأعداد تتفق مع القدرة الأحتمالية للغطاء النباتي و القيام بتطوير الاراضى الرعوية وإعادة زراعتها بنثر بذور النباتات الرعوية المناسبة بالمنطقة و زيادة إنتاجيتها و إدارتها بالطرق السليمة .
- إجراء حصر شامل للنباتات الموجودة كل فتره زمنيه و التعرف على النباتات التي يمكن الإستفادة منها في الأغراض أو الإستخدامات المختلفة و ذلك بتوجيه الباحثين والمهتمين نحو المزيد من الدراسات وتؤسس لبناء قاعدة من المعلومات عن الغطاء النبات في المنطقة
- إنشاء محطة إرصاد تقوم برصد جميع عناصر المناخ في منطقة أركويت وذلك من أجل توفير بيانات مناخيه دقيقه تساعد على وضع الحلول المناسبة .
- تسليط الضوء على التعرية المائية للتربة و العوامل المؤثرة عليها مع إتخاذ كافة السبل الكفيلة للحد منها من خلال تقدير و دراسة التعرية المائية باستخدام الإستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية .

- دراسة مسببات الامراض النباتية .
- الإهتمام بالتقانات الحديثة من الإستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية لرصد التغيرات بالمنطقة.