دراسة الغطاء النباتي بالشاطئ الرملي بمنطقة الزويتينة ، شرق ليبيا

أ . أحمد منصور ديدح[1] د. مصباح فرج المقصبي[2]

[1] ماجستير علوم وهندسة البيئة ، الأكاديمية الليبية ، بنغازي.
[2] أستاذ مشارك كلية العلوم ، قسم النبات ، جامعة بنغازي.

الملخص

أجريت هذه الدراسة في الشاطئ الرملي بمنطقة الزويتينة الواقعة غرب مدينة بنغازي بمسافة حوالي 140 كم وشمال شرق مدينة إجدابيا بمسافة حوالي 20 كم، عند الإحداثيات (30º05´30.36´´ E)، و (30º54´54.30´´ N)، وذلك للتعرف على الغطاء النباتي الطبيعي في الكثبان الرملية الساحلية، وهذا النظام البيئي لم يلاقي إلا عدد محدود من الدراسات الإيكولوجية في السابق، فإن هذه الدراسة ستتناول جزء من هذه البيئة مما سيسهم في بناء قاعدة بيانات حول الغطاء النباتي بالكثبان الرملية الساحلية في ليبيا، حيث يمتد هذا الشاطئ بما فيه من كثبان رملية على إمتداد الشريط الساحلي المقابل لشاطئ البحر، ويمتد من شاطئ البحر شمالاً إلى السباخ الملحية جنوبا لمسافة تصل حتى 400م تقريبا، إحتوت منطقة الدراسة على أربعة بيئات رئيسية، وهي بيئة الشاطئ العقيم، بيئة كثبان مقدمة الشاطئ، البيئة المنبسطة و بيئة كثبان مؤخرة الشاطئ، حيث تم التعرف على عدد 22 نوعاً من النباتات الزهرية منها أحادية الفلقة وثنائية الفلقة، حيث بدت بيئة الشاطئ العقيم خالية من النبات، أما كثبان مقدمة الشاطئ فقد تميزت بوجود 8 أنواع من النباتات، كما بدت البيئة المنبسطة خالية من النباتات، أما كثبان مؤخرة الشاطئ فقد إحتوت على 13 نوعاً من النباتات.

المقدمة

الساحل هو الشريط الذي تتقابل على إمتداده اليابسة بالمسطح المائي المجاور لها وعادةً ما تحتوي السواحل على العديد من الأنظمة مثل الشواطئ والكثبان الرملية والسباخ والمانجروف وغيرها (Carter,1998)، وتعتبر سواحل ليبيا من أطول السواحل العربية المطلة على البحر المتوسط، حيث يبلغ طول الساحل الليبي حوالي 1900 كيلو متر، ويحتوي في معظمه على شواطئ رملية تعلوها الكثبان الرملية (بولقمة والقزيري 1997)، ويشكل نظام الكثبان الرملية الساحلية خطاً دفاعياً ضد تأثير الرياح والأمواج، وحماية للمناطق الداخلية من عوامل التعرية، وتشكل موقعاً لتكاثر النباتات وتنوعها، وموقعاً لبعض الأنواع النباتية المتكيفة مع ظروف الكثبان الرملية الساحلية (EL– Bana *et al*, 2003)، إن الغطاء النباتي الطبيعي أساسي للحفاظ على الشكل الجيولوجي لأنظمة الكثبان الساحلية بسبب أن مورفولوجية الكثبان معتمدة وبشكل كبير على وجود بعض الأنواع النباتية (Munchen , J . *et al*.,1973)، يعتبر الغطاء النباتي بصفة عامة من العناصر المهمة التي يعتمد عليها الانسان والحيوان في توفير مصادر الطاقة اللازمة لاستمرار حياتة بالاضافة الى اهميتها البيئية في المحافظة على التربة من الانجراف بفعل التعرية المائية والهوائية ومقاومة التصحر والمحافظة على التوازن الطبيعي (اكساد 1984)، ومن أنجح النباتات التي تنمو في البيئة الساحلية، قصب الرمال *Ammophila australis*، والصفصاف *Salix fragilis*، والحوار *Populus euphraticus*، وحشيشة القمح . *Agropyron sp*، وكرز الرمال . *Prunus sp*، والرتم *Retama raetam*، وبوص الرمال . *Calamorifa sp*، والهاوبيرم . *Haopyrm sp*، فكل هذه الأنواع النباتية لها القدرة الخارقة على الإستطالة عمودياً كلما تجمعت أكوام الرمال حولها (زهران 1995). كما يعتبر *Ammophila australis*من النباتات التي تنمو على الكثبان المتحركة والتي تحتوي على مواد عضوية منخفضة وتربة متجانسة، ويمتد نموها إلى عدة أميال، وهذا النبات يلعب دوراً هاما في عملية تكوين الكثبان (Huiskes, 1979).

الموقع :

تقع منطقة الدراسة بمنطقة الزويتينة الواقعة غرب مدينة بنغازي بمسافة حوالي 140 كم، وشمال شرق مدينة إجدابيا بمسافة حوالي 20 كم، عند الإحداثيات N 30º 54' 54.30" و E 30º 05' 30.36"، وهي عبارة عن شاطئ رملي يحتوي على كثبان رملية ذات إرتفاعات متباينة تتراوح من 1 إلى 3 متر تقريباً.

شكل 1. خريطة منطقة الدراسة (أ)

شكل 2. خريطة منطقة الدراسة (ب)

الهدف من الدراسة :

التعرف على الحياة النباتية من حيث التنوع النباتي، والتغطية النباتية، التوزيع والتركيب المكاني لها.

المواد وطرق العمل

تمت دراسة الغطاء النباتي بإستخدام طريقة المربعات (المربع العددي List – Species Quadrat)، والمربع المرسوم (Chart Quadrat)، حيث كانت مساحة كل مربع 5×5 م²، وقد تمت الدراسة من البحر إلى السبخة الملحية بالداخل وبطول 360م، وشملت الدراسة قياس التنوع النباتي عن طريق العد المباشر للأنواع النباتية الموجودة في كل مربع وذلك للتعرف على غنى الأنواع (Species richness)، وقد جمعت عينات نباتية نموذجية من كل نوع حيث تم تعريفها إلى مستوى النوع إستناداً إلى موسوعة الفلورا الليبية (El-Gadi & Jafri, 1976)، تم تحديد التغطية النباتية لكل نوع نباتي داخل المربعات المدروسة، وذلك بقياس أبعاد الغطاء الورقي لكل نبات (الطول والعرض)، أي ما يغطيه النبات من سطح الأرض وذلك باستخدام القانون التالي :

التغطية النباتية = $\pi \times \frac{\text{الطول}}{2} \times \frac{\text{العرض}}{2}$ (Mohamed, 1998).

كما تم التعرف على التوزيع المكاني للنباتات من خلال تحديد نمط إنتشار الأنواع النباتية المختلفة في منطقة الدراسة.

النتائج :

تم حصر وتعريف جميع الأنواع النباتية الموجودة بمنطقة الدراسة بالكامل من الناحية التصنيفية من مستوى العائلة (Family level)، وحتى مستوى النوع الحيوي (Species level)، حيث إحتوت المنطقة على 22 نوعاً من النباتات الزهرية تنتمي إلى 22 جنساً و 13 عائلة منتشرة في جميع بيئات الدراسة، بيئة الشاطئ العقيم، وبيئة كثبان مقدمة الشاطئ، والبيئة المنبسطة، وبيئة كثبان مؤخرة الشاطئ جنوباً، ويوضح جدول (1) نباتات المنطقة بالكامل من حيث النوع، الجنس والعائلة.

ومن خلال المقارنة بين التغطية النباتية في كل من بيئة كثبان مقدمة الشاطئ، وبيئة كثبان مؤخرة الشاطئ يتبين أن نبات *Ammophila australis* كان الأكثر تغطية في بيئة كثبان مقدمة الشاطئ حيث إحتل مساحة 148.1 سم²، أما في كثبان مؤخرة الشاطئ غطى مساحة 61 سم²، في حين كانت تغطية نبات *Retama raetam* بمقدار 392.5 سم²، إلى جانب وجود تغطية كبيرة لنباتي *Suaeda vera* 180.3 سم²، و *Zygophyllum album* 187.3 سم²، وعليه فإن النبات الأكثر تغطية في بيئة كثبان مقدمة الشاطئ هو نبات *Ammophila australis* 148.1 سم²، والأقل تغطية هو نبات *Cistanche violaceae* 1.13 سم²، أما في بيئة كثبان مؤخرة الشاطئ فإن النباتات الأكثر تغطية كانت على التوالي *Retama raetam* 392.5 سم²، *Suaeda vera* 180.3 سم²، *Zygophyllum album* 187.3 سم²، وكانت أقل تغطية فيها لنبات *Nitraria retusa* 2.36 سم².

أما التوزيع المكاني للغطاء النباتي بمنطقة الدراسة يتوزع على بيئات الدراسة، بداية من شاطئ البحر وحتى البيئة الداخلية بإستثناء الشاطئ العقيم وذلك على النحو التالي :

1_ الشاطئ العقيم :

يتصف الشاطئ العقيم والذي يقع مابين شاطئ البحر وكثبان مقدمة الشاطئ بخلوه الظاهر من أي حياة نباتية، وذلك بسبب الحركة المستمرة للأمواج به، وتنتشر في هذه البيئة العديد من كتل الأوراق الميتة، وكرات من الألياف التي تعود لنبات *Posidonia oceanic* (صورة 1).

صورة(1) بيئة الشاطئ العقيم

2_ كثبان مقدمة الشاطئ :

وجد أن كثبان مقدمة الشاطئ تمثل بداية ظهور النباتات في منطقة الدراسة، حيث إحتوت هذه الكثبان على عدد 7 من الأنواع النباتية، وكان نبات *Nitraria retusa* يمثل بداية الغطاء النباتي في هذه البيئة، ثم تختفي الحياة النباتية لمسافة 40 متراً، ثم يليه نبات *Ammophila australis* ونبات *Zygophyllum album* حيث يتكون مجتمع مختلط من هذين النوعين، وبعد ذلك يظهر نبات *Euphorbia paralias*، إذ يتواجد هذا النبات مع النباتات التي قبله من ناحية شاطئ البحر، مكوناً مجتمعاً مختلطاً من الأنواع النباتية، ثم يتواجد نبات *Centaurea aegialophila*، *Suaeda vera*، *Crucianella maritima* لمسافة 20 متراً، وتكون هذه النباتات كذلك مجتمعاً مختلطاً من الأنواع النباتية في نهاية هذه البيئة (صورة 2).

صورة (2) بيئة كثبان مقدمة الشاطئ

3_ البيئة المنبسطة :

تقع هذه البيئة خلف بيئة كثبان مقدمة الشاطئ مباشرة، وهي مستوية السطح تقريباً من بدايتها إلى نهايتها، وتظهر هذه البيئة بأنها خالية من الحياة النباتية (صورة 3).

صورة (3) البيئة المنبسطة

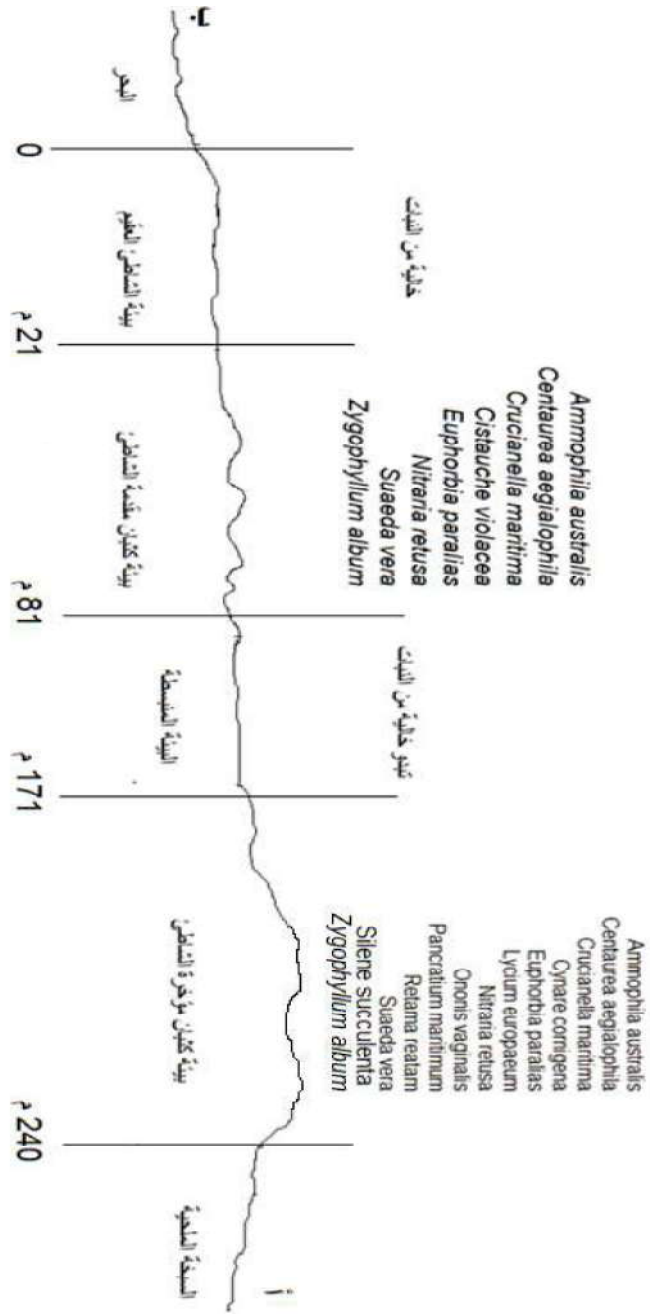
4_ بيئة كثبان مؤخرة الشاطئ :

توجد هذه البيئة خلف البيئة المنبسطة مباشرة في الإتجاه من الشمال إلى الجنوب، وأن التوزيع المكاني للغطاء النباتي في بيئة كثبان مؤخرة الشاطئ هو أن نبات *Ammophila australis* يمثل بداية الحياة النباتية في هذه البيئة من جهة الشمال، حيث يُكون هذا النبات عشيرة، ثم يتواجد نبات *Euphorbia paralias* بإتجاه الجنوب بمسافة 10 أمتار، ونبات *Zygophyllum album* حيث تتواجد هذه النباتات بالقرب من بعضها البعض مكونة مجتمعاً مختلطاً، ثم ترتفع البيئة بوجود نبات *Nitraria retusa*، ويكون هذا النبات عشيرة مع ارتفاع الكثيب حوله، ويكون التوزيع المكاني للغطاء النباتي تمثل في نبات *Lycium europaeum*، ونبات *Suaeda vera*، ونبات *Crucianella maritime*، ونبات *Silene succulent*، ونبات*Pancratium maritimum*، ونبات *Cynare cornigena*، ثم ينخفض مستوى سطح الأرض عن المستوى الذي كان عليه حيث تكون في نهاية هذه البيئة السيادة لنبات *Retama reatam*، ونبات *Ononis cornigena*، وأيضا نبات *Lycium europaeum* (صورة 4).

صورة (4) بيئة كثبان مؤخرة الشاطئ

جدول (1) الانواع النباتية التي تم تسجيلها بمنطقة الدراسة

العائلة	الأنوع	ت
Poaceae	*Ammophila australis*	1
Chenopodiaceae	*Atriplex halimus*	2
Brassicaceae	*Cakile aegyptiaca*	3
Asteraceae	*Centaurea aegialophila*	4
Orobanchaceae	*Cistanche violaceae*	5
Rubiaceae	*Crucianella maritime*	6
Asteraceae	*Cynara cornigera*	7
Boraginaceae	*Echiochilon fruticosum*	8
Asteraceae	*Echinops spinosissimus*	9
Euphorbiaceae	*Euphorbia paralias*	10
Fabaceae	*Lotus halophilus*	11
Solanaceae	*Lycium europaeum*	12
Zygophyllaceae	*Nitraria retusa*	13
Fabaceae	*Ononis vaginalis*	14
Orobanchaceae	*Orobanche shultzii*	15
Liliaceae	*Pancratium maritimum*	16
Fabaceae	*Retama raetam*	17
Asteraceae	*Reichardia tingitana*	18
Chenopodiaceae	*Salsola kali*	19
Caryophyllaceae	*Silene succulent*	20
Chenopodiaceae	*Suaeda vera*	21
Zygophyllaceae	*Zygophyllum album*	22



شكل 3 . قطاع خطي لمنطقة الدراسة يمتد من شاطئ البحر شمالا مرورا بجميع البيئات الداخلية وصولا للسبخة الملحية جنوبا .

المراجع

1 - الهادي، مصطفي بولقمة وسعد خليل القزيري (1997)، الساحل الليبي، منشورات مركز البحوث والإستشارات جامعة قاريونس

2 - إكساد 1984 المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة ،مشروع دراسة منتزه وادي الكوف الوطني، دراسة الغطاء النباتي التقرير النهائي.

3 - . زهران، محمود عبدالقوي (1995)، أساسيات علم البيئة النباتية وتطبيقاتها، مراجعة أحمد إبراهيم نجيب، الطبعة الأولى، دار النشر للجامعات المصرية.

4- Carter . R.W.G. 1998 . Coastal Environments . An introduction to the Physical , Ecological and Cultural system of Coastlines . Academic press Harcourt Brace Company , Publishers.

5- El–Bana M , Ivan Nijs , and Abdel – Hamid Akhder . 2003 . The importance of phtyogenic mounds (Nebkhas) for restoration of arid degraded rangelands in northen Sinai . Restor . Ecol .11(3) :317-324.

6- Munchen , J ,Jacobs , O . L. Lange , Wurzburg , J . S . Olson , Oak Ridge , and W. Wieser , Insbruck . 1973 . Mediterranean type ecosystem . v (7) . Francesco di castri & Harold A. mooney(eds) . Springer- verlag, New York.

7– Huiskes , A.H.L. 1979a. Biological flora of British Isles. J. Ecology 67:362 – 382 . UK

8- Mohamed , MF . 1998 . Ecological Studies on Atriplex portulacoides and its role in saltmarsh Zonation . PHD thesis, University of East Anglia, Norwich, UK.