دراسة الغطاء النباتي للساحل الرملي بمنطقة دريانة – شرق ليبيا

مفتاح حسن الفارسي[1] عبد الناصر سعيد البركي[2] عبد الحميد خليفة الزربي*[3] جيهان فرج محمد[4]

[1،3،4] قسم علم النبات- كلية الآداب والعلوم توكرة – جامعة بنغازي
[2] قسم الأحياء – كلية التربية بنغازي - جامعة بنغازي

***لمراسلة المؤلف:** abdulhamid.alzerbi@uob.edu.ly*

الملخص

تهدف هذه الدراسة لحصر أنواع النباتات المكونة للغطاء النباتي للساحل الرملي بمنطقة دريانة وتحديد أهم الأنشطة البشرية المؤثرة على تنوع الغطاء النباتي، حيث تم حصر 30 نوعاً من النباتات النامية طبيعياً في الساحل كالكثبان الرملية، وتنتمي هذه الأنواع إلى 29 جنساً وموزعة على 21 فصيلة تتبع النباتات الزهرية مغطاة البذور، وتتعرض هذه الأنواع للمناشط البشرية المختلفة من أهمها الزحف العمراني وجرف الرمال وإقامة المنشأت السياحية والتي تسبب ضغطاً على هذه الأنواع وتهدد تواجدها بالمنطقة. وبناءً على عدد الأنواع النباتية تم معرفة الفصائل السائدة في منطقة الدراسة وتمثل الفصيلة Amaranthaceae الأكثر تواجدا حيث بلغ عدد الأنواع التابعة لها أربعة أنواع، تليها الفصيلة المركبة (Asteraceae) والفصيلة البقولية (Fabaceae) متمثلة في ثلاثة أنواع لكل منهما، ثم الفصيلة اللبنية (Euphorbiaceae) والفصيلة النجيلية (Poaceae) الممثلة لكل منهما بنوعين.

الكلمات المفتاحية: الغطاء النباتي، الساحل الرملي، دريانة، الكثبان الرملية.

STUDY OF THE VEGETATION ON THE SANDY COASTAL IN DARYANAH REGION – EASTERN LIBYA

Muftah Elfarse[1] , Abd El-Nasser Al Borkr[2], Abdulhamid Alzerbi[3]* ,

Jihan Farag Mohammed[4]

[1,3,4] BotanyDept., Faculty of Science and Arts, University of Benghazi, Tokra, Libya
[2] Biology Dept., Faculty of Education, University of Benghazi, Benghazi, Libya.

***Correspondence :** abdulhamid.alzerbi@uob.edu.ly*

Abstract

This study aims to identify the types of plants that make up the vegetation of the sandy coastal in the area of Daryanah and identify the most important human activities affecting the diversity of vegetation, where 30 species growing naturally in the coastal such as sand dunes, these species belong to 29 genera and distributed on 21 families belong to angiosperms, and these species are exposed to various human activities, the most important of which are urban sprawl, sand dredging and the establishment of tourist facilities, which cause pressure on these species and threaten their existence in the region.

The maximum number of species were of family Amaranthaceae with four species, followed by family Asteraceae and Fabaceae three species each, then the Euphorbiaceae and Poaceae two species each.

Keywords: *Vegetation, Sandy coastal, Daryanah, Sand dunes.*

1- المقدمة

تُعد مراقبة التغير في النظام البيئي الحيوي من القضايا التي تشغل العالم وخاصة في الأراضي الجافة والهشة والحساسة [4]، حيث يمثل الشريط الساحلي الليبي ما نسبته 5.5 % من مساحة ليبيا أي يبلغ طوله 1970 كم²، يمثل فيه الغطاء النباتي بحوالي 75% من مجموع الغطاء النباتي بالفلورا الليبية، وهو متنوع بشكل كبير من حيث التضاريس والعوامل البيئية والتنوع الحيوي [11]. تعتبر سواحل ليبيا من أطول السواحل العربية المطلة على البحر الأبيض المتوسط، ويحتوي في معظمه على شواطئ رملية تعلوه كثبان رملية [10]. وتشكل الكثبان الرملية الساحلية خطاً دفاعياً ضد تأثير الرياح والأمواج وحماية المناطق الداخلية من عوامل التعرية وتشكل موقعاً لنمو النباتات المتكيفة مع ظروف الكثبان الرملية [1]. وللبحر تـأثير علـى الغطاء النباتي الساحلي من خلال الرياح البحرية حيث تعمل على تحريكها للرمال الشـاطئية، وكذلك تأثيره في تنوع المجتمعات النباتية الساحلية حيث تنمو حشائش قصيرة تكون متباعدة أو متقاربة حسب كمية الأمطار الساقطة [7].

يعتبر نبات قصب الرمال *Ammophila australis* من أنجح النباتات التي تنمو في البيئة الساحلية، كما يعتبر من النباتات التي تنمو على الكثبان الرملية المتحركة وبالتالي يلعب دورا هاماً في تكوين الكثبان الرملية [16]. وأهميته البيئية في الحفاظ على التربة من الانجراف والتعرية [2].

وعند حدوث أي تغير في الغطاء النباتي فيكون مؤشر على تغير الأنظمة البيئية، ويمثل ذلك الغطاء محصلة تداخل وتفاعل جملة من العوامل الطبيعية الديناميكية والعوامل البشرية المختلفة.

أن الغطاء النباتي الرملي بمنطقة الساحل يتعرض للتدهور بمستويات مختلفة ومتفاوتة يمكن تصل إلى حد الانقراض [8]، ونظرا لأهمية ذلك جاءت هذه الدراسة لحصر للأنواع النباتية المتواجدة بالكثبان الرملية ومعرفة المناشط البشرية التي تؤثر عليه.

2- المواد وطرق العمل

1.2 منطقة الدراسة:-

تقع منطقة دريانة بين خطي *32°20'50"N 20°18'32"E*، وتبعد 32 كم شمال مدينة بنغازي. أُشتقّ اسمها من هادريانوبولس *Hadrianopolis* الرومانية القديمة التي بنيت بالقرب منها والمشتقة أصلاً من اسم الإمبراطور الروماني هادريان والذي كان له قصر صيفي غير بعدي عنها قرب شاطئ البحر. وهناك آثار رومانية قرب المدينة، وهي مدينة سياحية، توجد بها العديد من المصائف السياحية [3]، ومنتجعات السياحية، عدد سكانها حوالي 4500 نسمة، تخضع المنطقة لمناخ البحر المتوسط، الذي يتميز بشتاء ممطر ودافئ وصيفاً حار جاف ويتراوح كمية سقوط الامطار من 200 – 300 ملم سنويا [9]، كما تعد المنطقة من المناطق المشهورة بزراعة صنف الطماطم (العسيلة).

شكل (1) خريطة منطقة الدراسة

2.2 حصر الانواع: -

تم تحديد مواقع على طول الشريط الساحلي لمنطقة الدراسة بطول 10 كم بعرض من 5-350 متر، وتمت الدراسة من شهر يناير حتى يونيو 2023، بحيث تم أخذ عدة مواقع لكل 1.5 كم كالتالي الموقع الاول, الثاني ,الثالث , الرابع واخيرا الموقع الخامس بحيث تم حساب المسافة بين الشاطئ والكثبان الرملية وحصر والتعرف وتسجيل الأنواع المتواجدة بها وتدوين الأنشطة البشرية في تلك المواقع من خلال ملاحظات الزيارات الميدانية، حيث جمعت وأخذت العينات

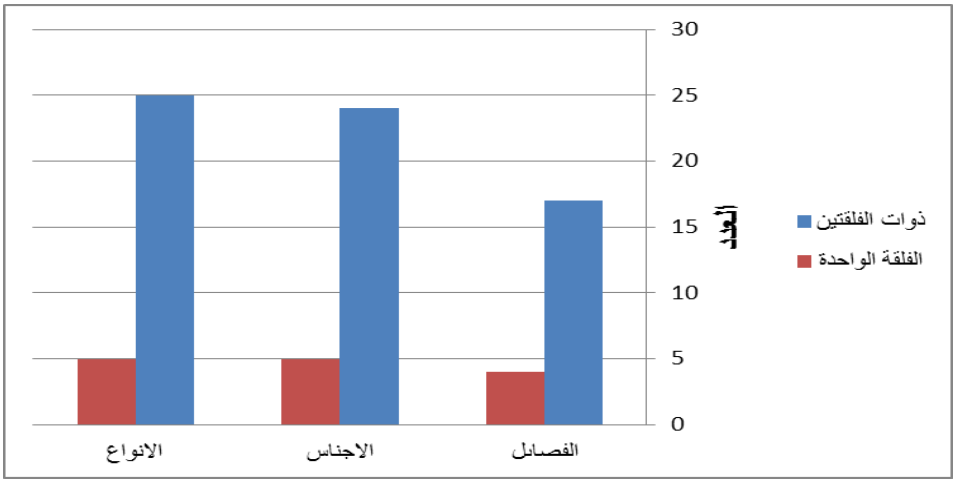
النباتية المتواجدة في منطقة الدراسة كاملة المجموع الجذري و الخضري بمرحلتي التزهير و الإثمار لأهميتها في التصنيف، وإعطاء العينات غير المعروفة أرقاما خاصة بها حتى يتم التعرف عليها في المعشبة، وأخذت العينات المجمعة إلى معشبة قسم علم النبات, كلية الاداب و العلوم وجففت ثم وضعت علي (Herbarium sheet) بالاستعانة بكتيبات الفلورا الليبية من أجل تعريفها وتصنيفها [6]، بالإضافة أخذت صور النباتات التي تم تجميعها من منطقة الدراسة [13] [12] [14].

3- النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج تواجد 30 نوعاً من النباتات الزهرية على الساحل والتي تنتمي إلى 29 جنساً ضمن 21 فصيلة نباتية شكل (2) وجدول (1)، وهذ يوافق دراسة [1] عن الغطاء النباتي الساحلي بمنطقة الزويتينة الواقعة غرب مدينة بنغازي حيث أظهرت الدراسة تواجد 22 نوعا و22 جنسا تتبع 13 فصيلة منتشرة في جميع بيئات المنطقة.

جدول (1) المجموعات النباتية النامية على الكثبان الرملية بمنطقة الدراسة

ت	المجموعات النباتية	عدد الأنواع	عدد الأجناس	عدد الفصائل
1	ذوات الفلقتين	25	24	17
2	ذوات الفلقة الواحدة	5	5	4
	المجموع	30	29	21



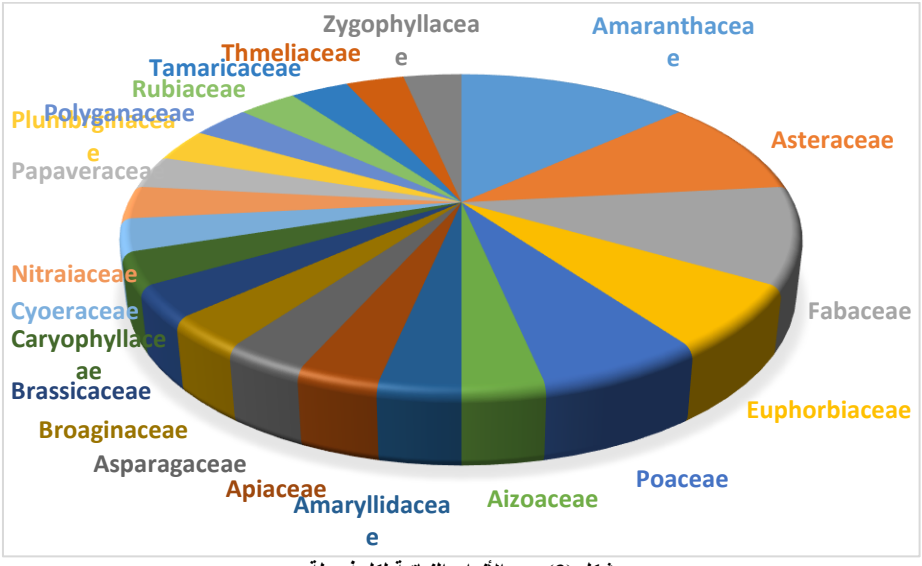
شكل (2) عدد الفصائل والاجناس والانواع بمنطقة الدراسة.

رتبت الأنواع المسجلة في منطقة الدراسة أبجدياً للفصائل التي تنتمي إليها واسماءها المحلية جدول (2)

جدول (2) أنواع النباتات النامية على الكثبان الرملية بمنطقة الدراسة

ت	الاسم العلمي	الاسم المحلي	الفصيلة
1	*Mesembryanthemum crystallium* L.	الغسول	**Aizoaceae**
2	*Arthrocnemum macrostachyum* (Moric) Momis.	بلبال الجمل	**Amaranthaceae**
3	*Atriplex halimus L.*	القطف	**Amaranthaceae**
4	*Salsola kali L.*	العقول	**Amaranthaceae**
5	*Suaeda vermiculata* Forssk.	السويداء	**Amaranthaceae**
6	*Pancratium maritimum* L.	نرجس البحر	**Amaryllidaceae**
7	*Cuminum cyminum* L.	الكمون البري	**Apiaceae**
8	Asparagus asutifolius L.	العقول	**Asparagaceae**
9	*Carthamus lanatus* L.	-	**Asteraceae**
10	*Centaurea sphaerocephala* L.	قعمول	**Asteraceae**
11	*Echinops spinosissimus Turra*		**Asteraceae**
12	*Echiochioln fruticosum Desf.*		**Boraginaceae**
13	*Cakile aegyptiaca Willd.*	شقارة	**Brassicaceae**
14	*Silene succulenta* Forsk	قزول	***Caryophyllaceae***
15	*Cyperus capitatus Vand.*	النجيل	**Cyperaceae**
16	*Euphorbia paralias L.*	اللبينة	**Euphorbiaceae**
17	*Euphorbia peplis* L.	اللبينة	**Euphorbiaceae**
18	*Ononis natrix* L.	الشديدة	***Fabaceae***
19	*Retama raetam* (Forssk.) Webb & Berthel.	رتم	**Fabaceae**
20	*Spartium junceum* L.	عليق	**Fabaceae**
21	*Nitraria retusa (Forssk.) Asch.*	قطف	**Nitrariaceae**
22	*Glaucium flavum Crantz.*	قرين الجديان	***Papaveraceae***
23	*Limoniastrum monopetalum* (L.) Boiss.	-	***Plumbaginaceae***
24	*Ammophila australis* (Mabille.) Porta.	قصب الرمال	**Poaceae**
25	*Sporobolus arenarius* (Gouan) Duv.-Jouve	-	**Poaceae**
26	*Polygonum maritimum* L.	قرضاب	**Polygonaceae**
27	*Crucianella maritime* L.	البلبال	**Rubiaceae**
28	*Tamarix arborea (Sieb. Ex Ehrenb.) Bunge.*	الاثل	***Tamaricaceae***
29	*Thymelaea hirsuta* (L.) Endl.	المثنان	**Thymeliaceae**
30	*Zygophyllum album* L.	اللبلاب	**Zygophyllaceae**

وبناءً على عدد الأنواع النباتية تم معرفة الفصائل السائدة في منطقة الدراسة وهي الفصيلة Amaranthaceae الأكثر تواجدا حيث بلغ عدد الأنواع التابعة لها أربعة أنواع بنسبة مئوية 13.33% من المجموع الكلي للأنواع، تليها الفصيلة المركبة (Asteraceae) والفصيلة البقولية (Fabaceae) متمثلة في ثلاثة أنواع لكل منهما بنسبة مئوية 10% من المجموع الكلي للأنواع، ثم الفصيلة اللبنية (Euphorbiaceae) والفصيلة النجيلية (Poaceae) الممثلة لكل منهما بنوعين بنسبة مئوية 6.66 % من المجموع الكلي للأنواع، (شكل 3).



شكل (3) عدد الأنواع النباتية لكل فصيلة

ومن خلال الدراسة الميدانية يلاحظ أن هناك تفاوتا في التنوع ووجود اختلافات في الأنواع والتوزيع ويعزى ذلك إلى مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية أدت إلى هذا الاختلاف، هناك ارتباط قوي بين عوامل التربة وتوزيع الغطاء النباتي على الكثبان الرملية [15]، ومن أهم التأثيرات على توزيع النباتات المناخ وطبيعة الأرض وعوامل التربة وهذا التباين والاختلاف في الإعداد والأنواع المكونة للغطاء النباتي للكثبان ربما يفسر بأنه تتشابه التكوينات النباتية الترابية في صفاتها العامة في جميع مناطق ذات التربة المتشابهة وأن اختلفت في تركيبها الفلوري [5].

جدول (3) الأنواع النباتية المنتشرة في مواقع الدراسة

اسم النوع	الموقع (1)	الموقع (2)	الموقع (3)	الموقع (4)	الموقع (5)
Mesembryanthemum crystallium L.	-	+	+	-	-
Arthrocnemum macrostachyum (Moric) Momis.	-	+	+	-	-

Atriplex halimus L.	+	-	-	+	-
Salsola kali L.	-	-	+	+	-
Suaeda vermiculata Forssk.	-	+	+	-	-
Pancratium maritimum L.	+	-	-	+	+
Cuminum cyminum L.	-	+	-	-	-
Asparagus asutifolius L.	-	+	+	+	-
Carthamus lanatus L.	+	-	+	+	-
Centaurea sphaerocephala L.	-	+	+	-	-
Echinops spinosissimus Turra	+	-	+	+	-
Echiochioln fruticosum Desf.	-	+	+	-	-
Cakile aegyptiaca Willd.	+	-	-	+	+
Silene succulenta Forsk	-	-	-	+	-
Cyperus capitatus Vand.	+	-	+	+	-
Euphorbia paralias L.	+	-	-	+	+
Euphorbia peplis L.	+	-	-	-	-
Ononis natrix L.	-	-	-	+	-
Retama raetam (Forssk.) Webb & Berthel.	+	+	+	-	-
Spartium junceum L.	-	-	+	-	-
Nitraria retusa (Forssk.) Asch.	+	+	+	+	+
Glaucium flavum Crantz.	-	+	-	-	-
Limoniastrum monopetalum (L.) Boiss.	-	-	+	+	-
Ammophila australis (Mabille.) Porta.	+	-	+	+	+
Sporobolus arenarius (Gouan) Duv.-Jouve	-	-	+	-	-
Polygonum maritimum L.	-	-	-	+	+
Crucianella maritime L.	-	-	+	+	-
Tamarix arborea (Sieb. Ex Ehrenb.) Bunge.	-	-	-	+	-
Thymelaea hirsuta (L.) Endl.	+	+	+	_	_
Zygophyllum album L.	+	+	-	+	+

بينت دراسة المواقع كما في جدول (3) وشكل (4) الموقع الأول والذي يعرف بمنطقة الحصير وتتميز هذا الموقع بوجود شاطئ متسع يبلغ مسافة الكثبان الرملية عن الشاطئ بحدود 100 كلم، كما تتوزع الكثبان بشكل متفرق ومتباعدة قد تصل المسافة بين بعضها 40 متر، ومنها الصغير يسود عليه ونبات قصب الرمال *Ammophila* نبات المثنان *Thymelaea hirsuta* نبات القطف *Nitraria retusa australis* وخاصة إذا كانت الرمال ناعمة وغير مختلطة بالطين والحجارة، وهذا يوافق [1] بأن نبات قصب الرمال *Ammophila* كان الأكثر تغطية في الكثبان الرملية، حيث يصل ارتفاع الكثبان الرملية من 1.5 متر إلى 3.50 متر، بعدها تتواجد الكثبان متوسطة رملية غير مختلطة بالطين والحجارة ينتشر عليها بكثرة نبات اللبينة *Euphorbia*

paralias حيث يكون عشيرة قدرت كثافته 60.79% من مجموع الأنواع المتواجدة معه مثل *Cakile aegyptiaca, Ammophila australis, Retama raetam, Echinops spinosissimus, Zygophyllum album Pancratium maritimum,* بعد تأتي أرض منبسطة تربتها خليط بالطين والحجارة الصغير تستغل من قبل سكان المنطقة بالزراعة والرعي والبناء، كما تم قياس المسافة بين الشاطئ والطريق المعبد التي بعدها تأتي منطقة السبخة فكانت المسافة حوالي 350 متر.

الموقع الثاني يعرف بشرقي المنقار تبعد فيه الكثبان الرملية عن الشاطئ بحدود 32 متر، وارتفاعها يصل ما بين 2 - 6 متر، وأغلبها متصلة مع بعضها يسود عليها نبات القطف *Nitraria retusa*، وعادتا هذا النبات دائما يمثل الغطاء النباتي في هذه البيئة وهي الكثبان الرملية مقدمة الشاطئ [1]، ويكون مع الأنواع الأخرى مجتمعا خليطا مثل نبات البلبال *Zygophyllum album* والمثنان *Thymelaea hirsuta* والرتم *Retama raetam* و *Centaurea sphaerocephala* و*Glaucium flavum* *والسويداء Suaeda vermiculata*، بعد الكثبان مباشرة تأتي أرض منبسطة تربتها خليط بالطين والحجارة الصغير لتكون تربة صالحة للزراعة تستغل من قبل سكان المنطقة للزراعة والرعي والبناء.

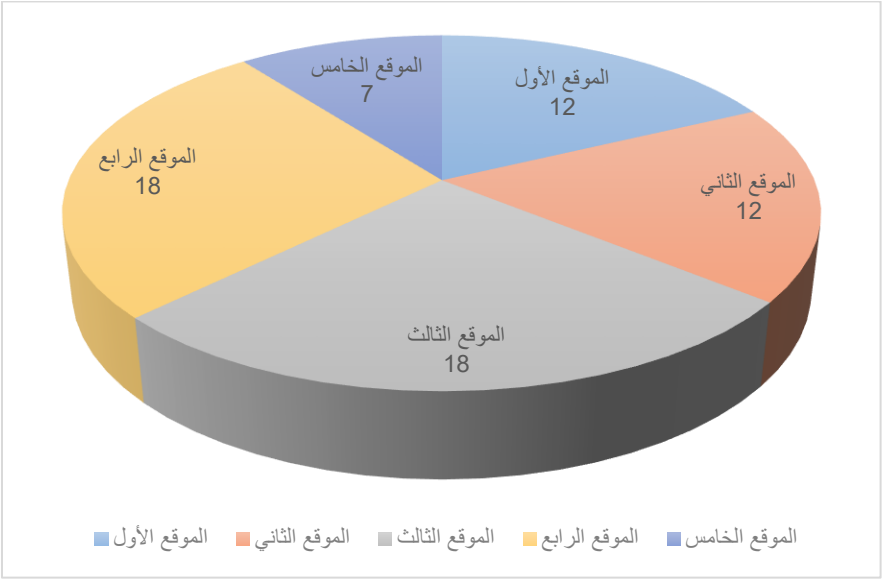
الموقع الثالث يعرف بوسط المنقار، في هذا الموقع يضيق فيه الشاطئ يتميز بوجود صخور كبيرة وتقل فيه المسافة بين الشاطئ وأول الكثبان الرملية بحدود 15 متر، وبعض الأماكن يتسع ليصل إلى 40 متر، نفس ارتفاعها بالموقع الثاني، وأغلبها متصلة مع بعضها يسود عليها نبات القطف *Nitraria retusa* الذي يمثل الغطاء النباتي في هذه البيئة، مع وجود أنواع أخرى مثل المثنان *Thymelaea hirsuta* و*Centaurea sphaerocephala* *والسويداء Suaeda vermiculata* *والعقول Salsola kali* *والغسول Mesembryanthemum crystallium* *ونرجس البحر Pancratium maritimum,* ، وبهذا الموقع يختلف عن المواقع السابقة بأن السبخة تأتي مباشرة بعد الكثبان الرملية قطرها في حدود 500 متر مربع يسود فيها نبات المثنان *Thymelaea hirsuta* بعدها مباشرة توجد أرض مستوية صالحة للزراعة والمناشط البشرية المتعددة والأكثر هذه المناشط الزراعة وتربية الحيوانات.

الموقع الرابع يسمى الريشة تبعد الكثبان الرملية عن الشاطئ بحدود 75 متر ، وارتفاعها ما بين 2 – 3,5 متر، وأغلبها متصلة مع بعضها وتتميز بالرمال الناعمة وغير مختلطة بالطين والحجارة يسود عليها نبات الحلفا *Ammophila australis,* حيث يمثل البيئة المناسبة لهذا النبات وعادتا

يكون مختلط مع أنواع أخرى مثل نبات القطف *Nitraria retusa*، والاثل *Tamarix* والعقول *Salsola kali* و*Cakile aegyptiaca* و*Pancratium maritimum* و *Silene succulent* والانجيل *Cyperus capitatus* والشديدة *Ononis natrix*، ونظرا ما يتميز به هذا الموقع من وجود الرمال الناعمة وبعد الكثبان عن الشاطئ فيستغل من السكان لبناء الاستراحات والمصايف وزراعة بعض المحاصيل وخاصة ما يعرف بطماطم أعسيلة.

الموقع الخامس يعرف بالمصيف القديم ويتميز هذا الموقع بإتساع الشاطئ العقيم وتبعد الكثبان الرملية عن الشاطئ بحدود 100متر، وهو مستغل قديما كمنطقة ترفيهية حيث مقام عليه مصيف دريانة العائلي من الثمانيات القرن الماضي، وحاليا يوجد به سكان مقيمين وهذا الموقع يكثر فيه التنزه، كما يلاحظ باختفاء الكثبان ولا يوجد منها إلا القليل ومتفرقة ومتباعدة يصل ارتفاعها ما بين 1 إلى 2 مترين، يسود على الكثبان نبات قصب الرمال *Ammophila australis* وهو الغطاء النباتي لهذا البيئة الرملية ويسود فيها كما يوجد مختلطا بأنواع أخرى منتشرة مثل نبات القطف *Nitraria retusa*، ونبات اللبينة *Euphorbia paralias*, *Cakile aegyptiaca*, *Pancratium maritimum*, والسويداء *Suaeda vermiculata* ويلاحظ بأنها نموها متفرق وضعيف وعددها قليل مقارنة مع المواقع الأخرى (شكل، 4) وهذ يرجع إلى كثر التنزه وخاصة بفصل الصيف وأيضا قربه من المنطقة السكنية فهو من الأكثر المواقع تحدث فيه الأنشطة البشرية، كما يلاحظ وجود تلوث واضح وخاصة تصريف مياه المجاري والمخلفات الصلبة المنزلية التي يقوم برميها سكان المنطقة، بعد الكثبان توجد أرض مستوية تربتها خليط بالطين والحجارة الصغير تستغل من قبل سكان المنطقة بالزراعة والرعي والبناء.

تبين من هذه الدراسة أن هذه الأنواع تتعرض لخطر التهديد بالانقراض من بيئتها الطبيعية بسبب ما يفعله الإنسان باستغلال المفرط لهذه البيئات الحساسة والهشة كإقامة المنتجعات والمصايف السياحية وشق الطرق والزحف العمراني والاعمال الزراعية والرعي الجائر وتجميع النباتات للأغراض الطبية والتحطيب وإقامة المحاجر لجرف الرمال لاستخدامها في البناء التي ستؤدي إلى تناقص مساحة الغطاء النباتي وتدهوره بدرجة كبيرة مما يؤدي إلى القضاء على الغطاء النباتي والتنوع الحيوي بها. أيضا يلاحظ تلوث الشاطئ وانتشار المخلفات الصلبة وخاصة المواد البلاستيكية وأكياس النايلون التي تلتصق بالأفرع والأوراق مما يؤثر ذلك على كثافة ونمو الغطاء النباتي.



شكل (4) عدد الأنواع النباتية لكل موقع

4- التوصيات

1-تفعيل قوانين حماية البيئة الساحلية الشاطئية وصون التنوع الحيوي وخاصة الغطاء النباتي بالكثبان الرملية.

2- توعية سكان المنطقة والمتنزهين بالحفاظ على الغطاء النباتي الساحلي خاصة على الكثبان الرملية وعدم رمي المخلفات وخاصة البلاستيكية.

3- إقامة بعض المحميات على بعض مناطق المحاذية للشاطئ وذلك للحفاظ على التنوع الحيوي ببيئات الغطاء النباتي للكثبان الرملية.

المراجع

[1] أحمد، ديدح، مصباح، المقصبي، "دراسة الغطاء النباتي بالشاطئ الرملي بمنطقة الزويتينة – ليبيا"، *المؤتمر العلمي الرابع للبيئة والتنمية المستدامة بالمناطق الجافة والشبة الجافة، أجدابيا*، 2016.

[2] إكساد، "دراسة الغطاء النباتي بمشروع منتزه الكوف الوطني" *مركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة*، 1984.

[3] الأطلس الوطني للجماهيرية، *أمانة التخطيط*، طرابلس، 1978.

[4] أماني، محمد، "تغيرات الغطاء النباتي في بيئة السبخات الرئيسية في المنطقة الشرقية - السعودية باستخدام تقنيات الاستشعار عن بُعد دراسة في الجغرافية البيئية"، *مجلة كلية العلوم الفيوم*، مجلد 13، العدد (2)، 2021.

[5] عمر، شراشي، "دراسة لحصر الأنواع النباتية للغطاء النباتي على الشريط الساحلي الرملي في المنطقة الغربية من ليبيا في زوارة ومصراته وسرت"، *مجلة العلوم البحثة والتطبيقية، جامعة سبها*، مجلد 16، عدد (1)، ص 119 – 127، 2017.

[6] فتحي، الرطيب، "دليل الفصائل الليبية"، المكتبة العلمية العالمية، طرابلس، *الدار العالمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر*، 1994.

[7] فريحة، الجحاوي، "التوزيع المكاني لنبات السويدا في بعض السباخ الملحية الساحلية بالقرب من مدينة بنغازي:، ليبيا، *رسالة ماجستير، كلية العلوم، بنغازي*، 2010.

[8] محمود، أوزون، ناظم، عيسى، "الغطاء النباتي والتربي في جبل الحصى" دراسة في الجغرافية الطبيعية، *رسالة دكتوراه، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة دمشق*، 2016.

[9] محمود، المكي، عطية، الظافري، محي الدين، الأوجلي، "التغير في بعض خصائص الترب الساحلية بمنطقة دريانة – برسس"، *مجلة المختار للعلوم، جامعة عمر المختار، ليبيا*، مجلد (29)، العدد (1)، ص 68 – 82، 2014.

[10] مصطفى، بولقمة، سعد، القزيري، "الساحل الليبي، *منشورات مركز البحوث والاستشارات"*، *جامعة قاريونس*، 1997.

[11] التقرير الوطني الرابع حول تنفيذ اتفاقية التنوع الحيوي، *الهيئة العامة للبيئة*، طرابلس، 2010.

[12] S. I. Ali, S.M.H. Jafri, and A. El-Gadi,. "Flora of Libya". Vols. 1-144. *Botany Department, El-Faateh University*, Tripoli, 1976-1988.

[13**]** S, I. Ali, S. M. H. Jafri, "Flora of Libya". Vol 1- *24 Botany Department, El-Faateh University*, Tripoli, 1976.

[14**]** A. A. El-Gadi, "Flora of Libya". vol. 145 *Department of Botany, El-Faateh University*, Tripoli,1988.

[15] A. El-Werfaliy, and A. Doumah, "Ecological studies on the vegetation of sand Bar of lake Burollos protectorate and effect of salinity on some developing species". *Journal of Marine Sciences & Environmental Technologies.* Vol. 2 No. 1, 2016.

[16] A.H.L. Huiskes, "Biological flora of British Isles" *Journal. Ecology* 67:362 – 382. UK, 1979.