الغطاء النباتي على طول المنطقة الساحلية من منطقة ميفع إلى منطقة الريان - م/ حضرموت- اليمن

خالد صالح باواحدي* صلاح عبدالله بن فريجان**

عبدالكريم صابر علي***

الملخص

أجريت عملية المسح على طول الساحل بعد تقسيمه إلى عدة قطاعات وبمسافة تقدر بـ 98.68 كم من منطقة ميفع إلى منطقة الريان حيث تتصف منطقة الدراسة بصلادة الأرض والمناخ الجاف وعليه فإن الغطاء النباتي في منطقة الدراسة ضعيف ومعظم الأنواع النباتية ملحية. وتم التعرف على 103 أنواع نباتية تنتمي إلى 97 جنساً وتضمها 41 فصيلة، وأظهرت النتائج أن الفصيلة النجيلية Poaceae أحتلت المرتبة الأولى باحتوائها على 13 نوعاً نباتياً، تليها الفصيلة البقولية Leguminosae بـ 12 نوعاً نباتياً. بينما تربع نبات السيسبان Prosopis juliflora الأنواع كثافة ووفرة إذ مثل بـ 12.39%، 10.23، على التوالي أما بالنسبة لتردد النبات أحتل نبات الفاجونيا (الحل) Fagonia indica المرتبة الأولى بنسبة بلغت 60.83%، في حين يأتي ثانياً نبات السيسبان Prosopis juliflora بنسبة بلغت 57.50%.

كلمات مفتاحية: مناخ جاف، غطاء نباتي، صلادة الأرض، التردد، الانتشار، الكثافة.

المقدمة:

عندما نتأمل النباتات التي تحيط بنا وننظر إلى التغيرات في أشكالها وألوانها وروائحها تتجلى لنا قدرة الخالق سبحانه وتعالى بما خلق، الأمر الذي ساعد الإنسان منذ القدم على أن يستخدم هذه التغيرات في التعرف على بعض أنواع النباتات خصوصاً تلك التي لها أهمية في حياته اليومية، فقد أدرك فوائد الكثير من النباتات الطبية أو تلك التي يستعملها في المأكل أو إضفاء نكهة طيبة للأطعمة، بالإضافة إلى تعرفه بالتجربة بالنباتات السامة. من هنا يتضح أن أمر استخدام هذه النباتات يتطلب تمييز بعضها عن البعض وذلك من خلال الاعتماد على التغيرات التي تظهر عليها، حتى تصل إلى عزل النباتات على مجاميع تربطها علاقات مظهرية وبيئية مختلفة (البياتي، 2001).

وتزخر الحياة بآلاف الأنواع من الكائنات الحية من نباتات وحيوانات وكائنات دقيقة، وقد عرف الإنسان منها ما يربو على المليون وسبعمائة ألف نوع (البتاني، 1986. Miller & Cope, 1996).

حيث إن الغطاء النباتي هو المسئول الوحيد عن الإنتاجية الأولية الضرورية لعيش بقية أحياء هذا الكون بمن فيهم الإنسان، كما أنه يوفر ملاذاً آمنا للحياة البرية بالإضافة إلى تنوع منتجاته الغذائية والطبية والعطرية وحتى الجمالية، كما أنه يؤثر تأثيرات كبرى في جعل الأرض أو أي بقعة ما مكانا قابلاً للعيش. إذاً فتنوع النباتات في البيئة وفي المزارع والبساتين، يحقق فوائد مختلفة (الهيبة، 2014).

وتسهم مظاهر السطح إسهاماً مهماً ومؤثراً حيث تتحكم في خصائص بعض العناصر المناخية وخاصة درجة الحرارة والأمطار، بل إنها أحياناً توجد الفرصة لظهور أنواع مناخية متباينة الخصائص حتى في رقعة محدودة من الأرض. ومن خصائص إقليم المناخ الصحراوي سيادة صفة الجفاف كنتيجة لندرة الأمطار وقلتها بدرجة

* قسم العلوم البيئية – كلية العلوم البيئية والاحياء البحرية – جامعة حضرموت – اليمن.

** طالب دكتوراه قسم علوم البيئة – كلية العلوم والتقانة جامعة النيلين – السودان

*** قسم علوم البيئة كلية العلوم والتقانة جامعة النيلين – السودان. تاريخ استلام البحث 2018/7/23 وتاريخ قبوله 2018/11/5

لا تسمح بظهور حياة نباتية طبيعية ذات قيمة. حيث لا تتجاوز كمية الأمطار السنوية الساقطة فوق مساحات واسعة من هذا الإقليم 100 مم بل إن بعض الجهات لا تسقط عليها أمطار لسنوات عديدة وهذا يعني أن الأمطار هنا غير منتظمة في سقوطها فقد تنقطع لسنوات متتالية، وقد تسقط على فترات متباعدة وكثيراً ما تسقط الأمطار في شكل زخات شديدة مصحوبة بعواصف رعدية يترتب عليها حدوث سيول جارفة تجري في الأودية الجافة وشعابها المنتشرة في جهات عديدة. تشير كثير من الدراسات بأن الغطاء النباتي أو الفلورة الطبيعية لمنطقة ما هي إلا مرآة طبيعية (بيولوجية) تعكس تفاعل وتأثيرات مجمل الظروف والعوامل المناخية السائدة في تلك المنطقة وذلك من حيث بنيتها وكثافتها وتوزيعها إلى غير ذلك كما أشير لذلك عن كل من (غرائبة 1987م، نحال 1994م، الزوكة 1986).

كما أشار (البتانوني، 1986) إلى أن توزيع الأنواع النباتية يتأثر بعوامل التضاريس التي تمثل بالارتفاع عن سطح البحر والإنحدار والميل والتعرية والإرساب. ويشير (البنا، 1970) إلى أن المناخ من أهم العوامل التي تؤثر في الغطاء النباتي وفي التوزيعات النباتية على سطح الأرض. بل إن بوتن يطلق على المناخ سيد العوامل التي تؤثر في توزيع النبات وتتحكم في حياته. كما تؤثر صفات التربة (خشونتها، نعومتها، بناؤها، ونفادها، عمقها) تأثيراً واضحاً في حياة النبات في الصحراء وهذا التأثير ناجم عن أثر هذه الصفات في العلاقات المائية للتربة والنبات.

ويعد مناخ محافظة حضرموت حاراً صيفاً في المنطقة الساحلية ومعتدلاً في الهضاب، وتؤثر الرياح الموسمية الصيفية (الجنوبية الغربية) في تلطيف درجة حرارة المناطق الساحلية، حيث يصل متوسط درجة الحرارة في مدينة المكلا تقريباً 30 درجة مئوية (الخطط التنموية لمحافظة حضرموت، 2015).

ويتصف الغطاء النباتي في حضرموت بأنه ضعيف بحكم الجفاف، مثلها مثل المناطق الجفافية بشكل عام، حيث يتميز بتنوع في الفصائل النباتية وقلة في الأنواع النباتية المنتمية للفصيلة الواحدة، وأن أكثر الأنواع النباتية تنتمي إلى النباتات الجفافية والشوكية القادرة على تحمل الجفاف، واللحمية والعصارية الخازنة للماء، والنباتات الحولية (جبلي والجفري 1987).

ويتصف الغطاء النباتي في حضرموت بأنه ضعيف بحكم الجفاف، مثلها مثل المناطق الجفافية بشكل عام، حيث يتميز بتنوع في الفصائل النباتية وقلة في الأنواع النباتية المنتمية للفصيلة الواحدة، وأن أكثر الأنواع النباتية تنتمي إلى النباتات الجفافية والشوكية القادرة على تحمل الجفاف، واللحمية والعصارية الخازنة للماء، والنباتات الحولية (جبلي والجفري 1987).

تؤثر الكثافة السكانية العامل الأساسي في تدهور مساحات واسعة من الأرضي وزيادة معدل التصحر، حيث يؤدي الازدحام وعدم وجود إدارة جيدة للأراضي إلى القضاء على الغطاء النباتي الذي لا يتمكن من النمو ثانية (هاشم، 1993).

وأن تأثير الإنسان في الغطاء النباتي أشد من تأثير كافة العوامل البيئية، ويأتي في مقدمة النشاط السكاني والأكثر تأثيرا على الغطاء النباتي هو التوسع العمراني، التحطيب واقتلاع الأشجار والنباتات، والرعي الجائر والتوسع الزراعي (الحبيشي وهنشتاي، 1984).

هدف الدراسة :

تستهدف الدراسة التعرف على الغطاء النباتي في منطقة الدراسة.

المواد وطرائق العمل:

الأدوات المستعملة:

تطلب العمل الميداني ضرورة استخدام الأدوات الآتية:

- GPS والذي استخدم لتحديد مواقع العمل في منطقة الدراسة بدقة.
- أقلام ودفاتر لتسجيل الملاحظة.
- كاميرا تصوير رقمية وذلك لرصد وتصوير المواقع والغطاءات النباتية في المواقع المختلفة.
- مقص لقطع لعينات النباتية المطلوبة للدراسة من الأشجار والشجيرات أو حتى العينات العشبية.
- أكياس حفظ حيث تحتاج العينات النباتية عند جمعها إلى حافظات خاصة لحفظها ونقلها من الحقل إلى العمل أو موقع الكبس.

نفذت الدراسة من شهر سبتمبر 2016 م إلى اكتوبر 2017، وشملت بعض مناطق ساحل حضرموت، استخدمت في الدراسة الحقلية طريقة القطاعات عن طريق عمل مربعات عشوائية داخل كل قطاع بأبعاد (50×50م) اذ بلغ تكرار النماذج 20 مربعاً في كل قطاع، اعتماداً على ما اقترحه كل من (نحال، 1994. نافع ، 1999).

حيث تم حصر النباتات الموجودة داخل المربع وترك النباتات خارج المربع على امتداد منطقة الدراسة.

جمع النباتات وتحليلها:

وقد تم إجراء التحاليل الإحصائية الآتية:

1- التردد Frequency:

التردد = عدد المربعات الحاوية على النوع النباتي/ مجموع عدد المربعات المدروسة x 100 (الشوريجي وسليمان، 1986).

2- الكثافة Density:

الكثافة = عدد أفراد النوع النباتي في المربعات/ مجموع مساحة المربعات المدروسة (الشوريجي وسليمان، 1986).

3- الكثافة النسبية للأنواع النباتية (Relative density):

الكثافة النسبية = كثافة النوع النباتي/ مجموع كثافة الأنواع النباتية x 100 (الشوريجي وسليمان، 1986).

4- الوفرة Abundance:

الوفرة = عدد أفراد النبات / عدد القطاعات التي رصد فيها ذلك النبات (السعيد، 2013).

منطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة في ضمن محافظة حضرموت والتي تقع إحداثياً بين خطي عرض 14درجة جنوباً، و19 درجة شمالاً، وبين خطي طول 48 درجة غرباً، و51 درجة شرقاً، وتعدُ محافظة حضرموت أكبر محافظات الجمهورية مساحة حيث تبلغ مساحتها 161749 كم^2، وتشكل بذلك نحو 36% من إجمالي مساحة الجمهورية اليمنية البالغة 450706 كم^2، ويقدر عدد سكان مديريات ساحل محافظة حضرموت ب(732469) نسمة حسب تقديرات عام2011م،. و بكثافة سكانية تقدر بنحو 9.4 فرد / كم^2، ويبلغ النمو السكاني 3,9 % (مكتب الصحة العامة والسكان، 2010).

وتعد محافظة حضرموت من المناطق الجافة ذات الطبيعة الحارة صيفاً ومعتدلة شتاءً باستثناء بعض المناطق عالية الارتفاع، لذا تميزت محافظة حضرموت بغطائها النباتي الضعيف في تكوينه وتجمعاته النباتية المبعثرة شأنها في ذلك شأن المناطق الجافة التي تظهر نباتاتها حيثما تتوفر الرطوبة المناسبة وهي بطون الأودية والشعاب كما تتميز بسيادة النباتات الجفافية والملحية والعصارية والشوكية المميزة بضعف تغطيتها في مناطق تواجدها (نحال، 1994).

قسمت القطاعات في منطقة الدراسة إلى:

القطاع الأول: من منطقة ردفان (ميفع)، E 49.41.514 - N 14.03.865، إلى منطقة جلخة ، E48.53.949- N 14.15.607 ، مروراً بعدة مناطق بمساحة تقدر 30.28 كم.

القطاع الثاني: يبدأ من منطقة جلخة ، E 48.53.949 – 14.15.607 N إلى ساحل بروم، 48.59.212 E – 14.22.083 N مروراً بعدة مناطق، حيث قدرت المساحة بـ 16.18 كم،

القطاع الثالث: يبدأ من ساحل بروم 48.59.212 E – 14.22.083 N إلى مدينة المكلا عاصمة حضرموت 49.04.262 E – 14.30.342 N مروراً بعدة قرى وأودية، منها: وادي حلة، فوة، امبيخة. حيث قدرت المساحة بحوالي 20.27 كم،

القطاع الرابع: من المكلا 49.04.262 E– N 14.30.342 إلى منطقة فلك 49.04.26 E– N 14.30.342 مرورا بعدة مناطق وأودية، مثل: وآدي بويش حيث قدرت المساحة بحوالي 19.30 كم.

القطاع الخامس: ويبدأ من فلك 49.04.26 E – N 14.30.342، إلى مدينة شحير 49.24.283 E – 14.40.863 N، حيث قدرت المساحة بـ 17.94 كم.

القطاع السادس: ويبدأ هذا القطاع من شحير 49.24.283 E – 14.40.863 N إلى منطقة كثيبة العيون 49.18.751 E – 14.46.174 N بمساحة تقدر ب 17.28 كيلو متر.

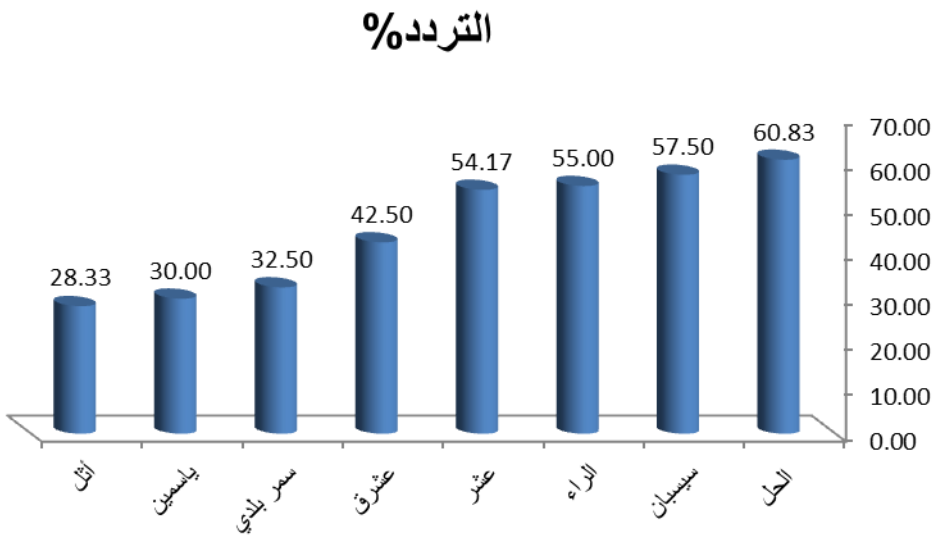
النتائج والمناقشة:

تؤثر صفات التربة تأثيراً واضحاً في حياة النبات في المناطق الجافة ويكون التأثير ناجماً عن أثر هذه الصفات في العلاقات المائية للتربة والنبات. وبما أن طبيعة منطقة الدراسة تتصف بصلادة الأرض والتي تعد أقل نفاذية للماء وإنفاذاً للجذور فإنها لا تسمح بمرور الماء الزائد إلى الطبقات السفلى ومن ثم يتبخر الماء بسرعة فتجف التربة الضحلة سريعا تحت ظروف المناخ الجاف وحينئذ لا تساعد على وجود غطاء نباتي جيد في تغطيته. لذلك فمنطقة الدراسة ذات تغطية نباتية ضعيفة ومبعثرة ومعظمها شجيرات وقد ساعد على ذلك مناخ المنطقة الذي هو حار جاف. تقطع منطقة الدراسة ستة أودية بدءاً من وادي حلة، وادي فوة، وادي أمبيخة، وادي جول مسحة، وادي بويش، وادي فلك،. كما أن منطقة الدراسة بين مدينة المكلا ومطار الريان قد أتسعت فيها الحركة العمرانية واكتسحت مناطق واسعة على جانبي الطريق ويأتي التوسع العمراني على حساب النظام البيئي الطبيعي مسبباً في القضاء على أنواع نباتية عديدة ليحل محلها العمران المختلف والموزع بين مؤسسات خدماتية ومساكن وغير ذلك. من خلال المناطق المدروسة يتضح ظهور تنوع في النباتات بالرغم من أن معظمها شجيرات متقزمة نتيجة لصلابة التربة وضعف بروفيلها مع امتزاجها بالحصى المختلف فقد بدأ إنتشار نباتات السمرالبلدي Acacia tortilis، نبات السيسبان Prosopis juliflora المبعثر في المنطقة الجبلية وفي الأودية بكثرة حيث توفرت الرطوبة المناسبة لذلك النبات إلا أن بعض أشجار السيسبان ذات أحجام صغيرة وذلك بحسب نوع التربة التي نمى فيها النبات. على جانبي الطريق. باتجاه منطقة الساحل على المنطقة الشاطئية أيضاً تنوعت النباتات الملحية بين العكرش Aeluropis lagopoids ، الثمام Panicum turgidum ، العصل Suaeda monoica ، والسيسبان Prosopis juliflora. ورجوعاً إلى القائمة النباتية في الجدول (1) نجد أن عدد الأنواع النباتية التي تم التعرف عليها في هذا الموسم قد بلغت 103 أنواع نباتية تنتمي إلى 97 جنساً وتضمها 41 فصيلة نباتية. ومن بين الفصائل النباتية نجد أن الفصيلة النجيلية Poaceae أكثر حضوراً لأنواعها النباتية حيث بلغ عدد الأنواع النباتية لها 13نوعاً، تليها الفصيلة البقولية Leguminosae حيث بلغ عدد الأنواع لها 12 نوعاً،

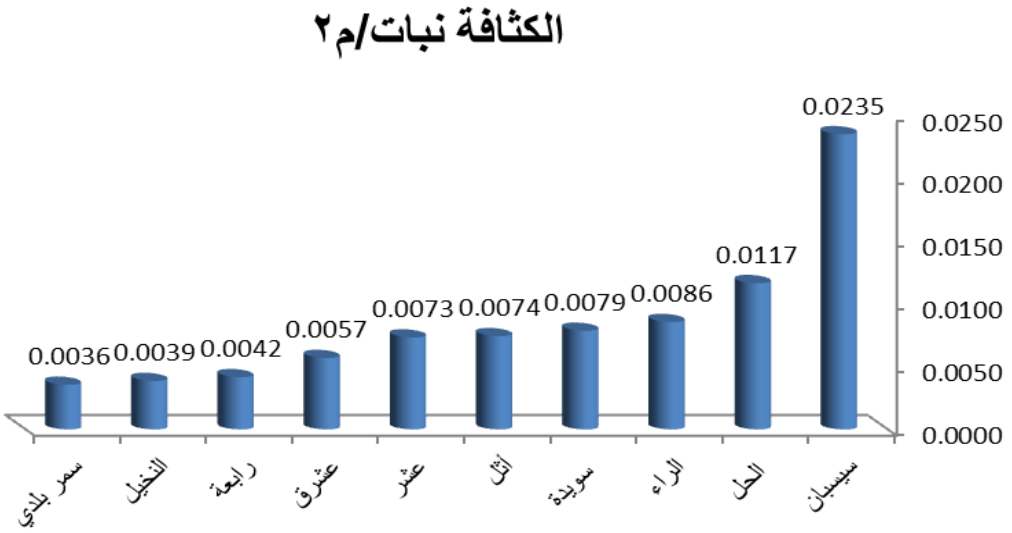
وتـأتي الفصـيلة الدفليـة Apocynaceae ثالثـاً بعـدد 7 أنـــواع نباتيـــة ، تليهـــا الفصـــيلة الرمراميـــة Chenopodiaceae حيـث بلـغ عـدد الأنـواع لهـا 5 أنـواع نباتيـة، ثـم يـأتي كـل مـن الفصـيلة النخيليـة Arecaceae، والمركبـة Compositae، واللبنيـة Euphorbiaceae، والخبازيـــــــــة Malvaceae، والفصـيلة الرطراطيـة Zygophyllaceae، حيـث مثلـت كل منها بـ 4 أنواع نباتية يليها كل من الفصيلة الأكانثية Acanthaceae، والفصيلة البخورية Burseraceae ، والفصـــيلة القرعيـــة Cucurbitaceae، والفصـــيلة الباذنجانية Solanaceae، حيث مثلت كل منها بـ 3 أنواع نباتية. أما بقية الفصائل النباتية فقد تراوح حضور أنواعها النباتية بين نوعين ونوع نباتي واحد.

وفيما يتعلق بتواجد النباتات نلاحظ ذلك من جدول (2) من حيث (التردد، الكثافة، الكثافة النسبية والوفرة) فقد أظهرت النتائج أن نبات الفاجونيا (الحل) Fagonia indica أكثر الانواع تردداً بنسبة بلغت 60.83%، يليه نبات السيسبان Prosopis juliflora ثانياً بنسبة 57.50%، يأتي ثالثاً نبات الراء Aerv javanica بنسبة بلغت 55.00%. في حين يأتي نبات السيسبان Prosopis juliflora أولاً من حيث الكثافة بقيمة بلغت 0.0235 نبات/م^2، من ثم يأتي نبات الفاجونيا (الحل) Fagonia indica بقيمة 0.0117 نبات/م^2، وثالثاً نبات الراء Aerva javanica بقيمة 0.0086 نبات/م^2. أما بالنسبة للكثافة النسبية فقد احتل نبات السيسبان Prosopis juliflora المركز الأول بنسبة بلغت 12.39%، ويليه الفاجونيا (الحل) Fagonia indica بنسبة 6.14%، يليه في سلم الترتيب نبات الراء Aerva javanica بنسبة بلغت 4.51%. وأظهرت نتائج الوفرة (الانتشار) أن نبات السيسبان Prosopis juliflora احتل المرتبة الأولى بـ 10.23، ثانياً نبات السويدة Suaeda monoica بـ 9.08، يأتي ثالثاً نبات أغسال Salsola baryosma بـ 7.00.

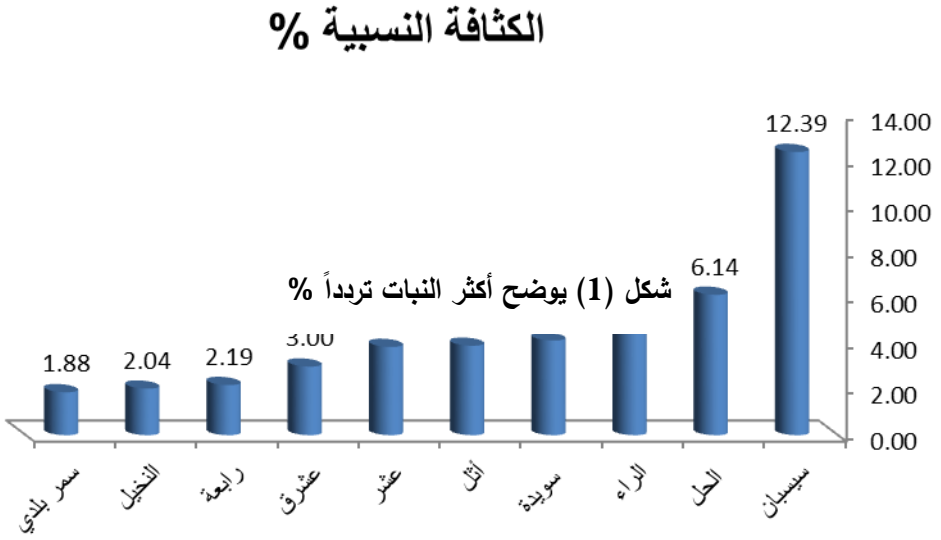
والأشكال التالية توضح نسب وقيم بعض النبات.



شكل رقم (1) يوضح أكثر النبات تردداً %

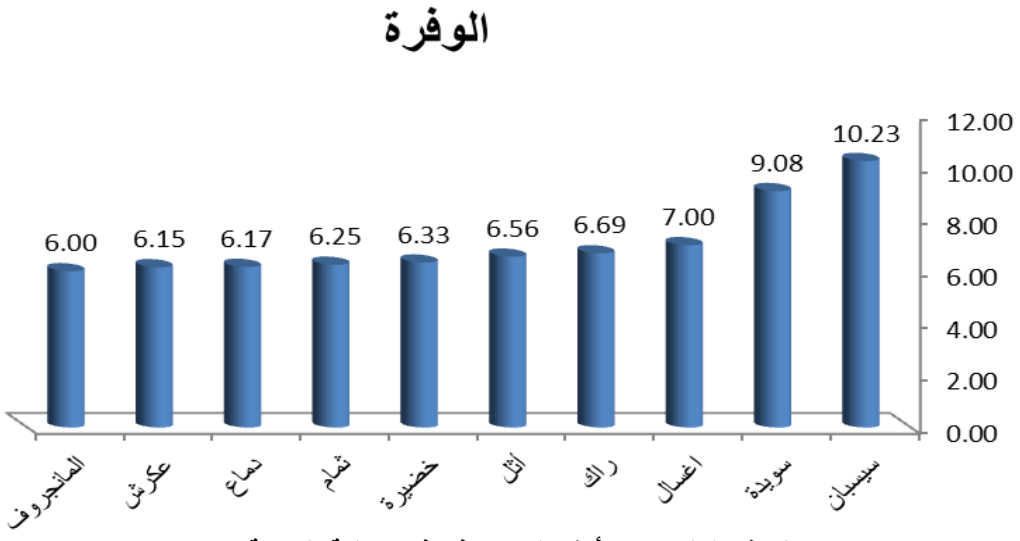


شكل رقم (2) يوضح النباتات الأكثر كثافة في منطقة الدراسة



شكل (1) يوضح أكثر النبات تردداً %

شكل رقم (3) يوضح النباتات الأكثر كثافة نسبية %



شكل رقم (4) يوضح أكثر النبات وفرة في منطقة الدراسة

جدول رقم (1) يبين أنواع النبات المرصودة مع الفصائل وتواجدها في القطاعات

العوائل	الاسم العلمي	الاسم المحلي	1	2	3	4	5	6
Acanthaceae الاكأنثية	Barlaria cristata	بارليزي	–	+	–	–	–	–
	Andropogon schoenanthus.	مضاض	+	–	–	+	–	+
	Blepharis ciliaris	ميبسة	+	+	–	+	+	+
Agavaceae الأجافية	Agave sislana.	صبار	–	–	–	–	–	+
Amaryllidaceae النرجسية	Narcissus tazetta.	النرجس	–	–	–	+	+	+
	.Digera muricata	عيينة	–	–	–	+	–	–
Amaranthaceae عرف الديك	Aerva javanica.	الراء	+	+	+	+	+	+
Anacardiaceae الأناكاردية	Mangifera indica .	مانجو	+	–	–	+	–	+
Apocynaceae الدفلية	Calotropis procera.	عشر	+	+	–	+	+	+
	Caralluma hexagona	خنصور	+	+	+	+	–	–
	Nearium oleander.	دفلة	–	–	+	+	+	+
	Odontanthera radians	دبة النبي	–	+	–	–	–	+

العـوائــل	الاســـم العلـــمي	الاسم المحلي	1	2	3	4	5	6
	Thevetia peruviana	دفلة هندي	–	–	–	+	+	+
	Vinca minor .	فنكا	+	–	–	+	+	–
	Rhazy stricta	الحرمل	+	–	–	–	–	+
Arecaceae النخيلية	Cocos nucifera .	جوز الهند	–	–	–	+	–	+
	Phoenix dactylifera .	النخيل	+	+	–	+	+	+
	Washingtonia robusta	نخيل مروحي	–	–	+	+	+	+
	Leptadenia pyrotechnica .	مرخ	+	–	–	+	+	–
Boraginaceae الحمحمية	Heliotropium longiflorum	دوار الشمس	–	–	–	+	+	+
	Heliotropium europaeum	ساق الغراب	+	+	–	+	+	+
Burseraceae البخورية	Boswellia sacra.	لبان بدوي.	+	–	–	–	–	–
	Commiphora myrrha	بشام	+	–	–	–	+	–
	Commiphora gileadensis.	مر	–	–	–	+	+	–
Capparaceae الكبارية	Capparis cartilaginea	لصف	–	+	+	+	+	+
	Deptragium glaucaua.	علجة	–	+	+	+	–	–
Caricaceae البابـاظية	Carica papaya.	باباي	+	–	+	+	–	+
Chenopodiaceae الرمرامية	Chenopodium mural.	رمرام	+	+	–	+	+	+
	Cleome droserifolia	خويمة	+	+	+	+	+	+
	Salsola baryosma	أغسال	+	–	+	+	–	–
	Salsola rubescens	حمضة	+	–	–	+	+	+
	Suaeda monoica .	سويدة	+	–	–	+	+	+

العـوائــل	الاســـم العلـــمي	الاسم المحلي	1	2	3	4	5	6
Cleomaceae الكلومية	Cleome brachycarpa	ضرعب	+	+	+	+	–	+
Combretaceae القرنية	Terminalia catappa	بيذان	–	–	+	+	–	+
	Conocarpus lancifolius	دمس	+	–	+	+	+	+
Convolvulaceae العليقية	Convolvulus arvensis	عليق	+	–	–	+	+	+
Compositae المركبة	Iphiona scabra	ضويلة	–	–	+	–	+	–
	Pulicaria jaubertii	مشموم	+	+	+	+	–	–
	Xanthium spinosum	لزيق	–	–	–	+	–	+
	Sonchus oleraceus	جعضيض	+	–	–	–	–	–
Cucurbitaceae القرعية	Cucumis prophetar	كوفا	–	+	–	+	+	–
	Corallocarpus glomeruliflorus	مدركة	–	–	–	+	+	–
	Citrullus colocynthi	حنظل	+	+	+	+	+	+
Euphorbiaceae اللبنية	Chrozophora oblongifolia	تتوم	+	+	+	+	+	+
	Euphorbia granulat	سبيع	–	–	+	+	–	–
	Euphorbia Cactus	صال	+	–	–	–	–	+
	Jatropha spinosa	دماع	–	–	–	–	+	+
Lamiaceae الشفوية	Ocuimum basilicm	الريحان	+	+	+	+	+	+
Leguminosae البقولية	Acacia tortilis	سمر بلدي	+	+	+	+	+	+
	Albizia lebbeck	ذقن الباشا	+	–	–	+	–	+
	Alhagi maurorum	العاقول	+	–	–	+	–	+
	Astragalus corrugatus	قتادة	+	+	–	+	+	–
	Cadia purpurea	حومر	–	–	–	–	+	+
	Caesalpinia gilliesii	السيز لبينيا	+	–	–	+	–	–
	Cassia italica	عشرق	+	+	–	+	+	+
	Indigofera oblongifolia	حسار	+	–	+	+	+	+

العـوائــل	الاســـم العلـــمي	الاسم المحلي	1	2	3	4	5	6
	Prosopis juliflora	سيسبان	+	+	+	+	+	+
	Tamarindus indica	حومر	+	−	−	+	−	+
	Tephrosia apollinea	الظفرة	+	−	+	+	+	+
	Tephrosia purpurea	خضيرة	+	−	+	+	+	+
Malvaceae الخبازية	Abutilon fruticosum	عفار	+	−	+	+	+	+
	Gossypium barbacaum	القطن	+	−	−	+	−	−
	Hibiscus sabdariffa	كركدية	+	−	−	−	−	−
	Malva parviflora	خبيزة	+	−	+	+	+	−
Meliaceae النيمية	Azadirachta indica	مريمرة	+	−	−	+	−	+
Myrtaceae الأسدية	Psidium guajava	الجوافة	+	−	−	+	−	+
Myrsinaceae	Avicennia marina	المانجروف	−	−	−	+	−	−
Moraceae التينية	ficus Opunti	تين شوكي	−	−	−	+	−	−
Moringaceae المورانجية	Moringa peregina	بان	+	−	−	+	−	−
Nytaginaceae القدارية	Boerhavia repens	حديوان	−	+	+	+	−	−
	Bougainvillea spectabilis	الجهنمية	−	−	−	+	+	+
Oleaceae الزيتونية	Jasminum grandiflorum	ياسمين	−	−	−	+	+	+
Orobanchaceae الهالوكية	Cistanche phelypaea	الهالوك	+	−	−	−	−	+
Oxalidaceae الحماضية	Oxalis corniculata	عرمط	−	−	−	−	−	+
Plumbaginaseae الرصاصية	Limonium cylindrifolium	رابعة	+	−	−	+	−	+
Poaceae	Aeluropus lagopoides	عكرش	+	+	+	+	+	+

العوائل	الاسم العلمي	الاسم المحلي	1	2	3	4	5	6
النجيلية	Anisotes trusulcus	أبو ركبة	+	−	−	+	+	−
	Chloris virgate	خشم الشايب	+	−	−	−	−	+
	Cymbopogon schoenanthus	صخبر	+	−	+	+	+	+
	Cynodon dactylon	شجر	+	−	+	+	+	+
	Datura innoxia	رجل الحرباء	+	+	−	+	+	+
	Dichanthium annulatum	ثيل	−	−	−	−	−	+
	Digitaria sanguilaris	ابو مفاصل	+	−	−	−	+	+
	Imperata cylindrical	حلفا	+	−	+	+	−	+
	Panicum turgidum	ثمام	+	−	+	+	+	+
	Echinochloa colona	ملاح	+	−	−	+	+	+
	Eragrostis ciliaris	سيبرنوم	+	−	−	+	−	+
	Lasiurus scindicus	هزم	+	+	−	+	−	+
Portulacaceae الرجلية	Portulaca oleracea	رجلة	+	−	−	+	+	+
Resedaceae البلخاوية	Ochradinus baccatus	قرض	+	+	+	+	−	+
Rhamnaceae السدرية	Ziziphus leucodermis	حبظ	+	+	−	−	−	+
	Ziziphus spina-christi	سدر	+	−	−	+	−	+
Salvadoraceae الأراكية	Salvadora persica	راك	+	+	+	+	+	+
Solanaceae البادنجانية	Dactyloctenium aegyptium	داتورة	+	+	−	+	−	−
	Solanum nigrum	بورة	+	−	−	−	−	+
	Withania somnifera	عبب	+	−	−	−	−	−

العـوائــل	الاســـم العلـــمي	الاسم المحلي	1	2	3	4	5	6
Tamaricaceae الاثلية	Tamarix aphylla	أثل	+	+	+	–	+	+
Tiliaceae التيلية	Corchorus depressus	كبة الضان	+	+	–	–	–	+
Verbenaceae الفربينية	Lantana salvifolia	لا نتانا	–	–	+	+	+	+
الرطراطية Zygophyllaceae	Balanites aegyptiaca	بلح الصحراء	+	+	–	–	–	+
	Fagonia indica	فاجونيا	+	+	+	+	+	+
	Tribulus terrestris	قطب	+	+	–	+	–	+
	Zygophyllum simplex	فقوزة	+	+	+	+	+	+

الجدول رقم (2) يوضح كل من التردد والكثافة والوفرة في منطقة الدراسة

الاسم العلمي للنبات	الاسم المحلي	مجموع النبات	مجموع المربعات	التردد %	الكثافة (نبات /م2)	الكثافة النسبية %	الوفرة
Abutilon fruticosum	عفار	22	14	11.67	0.0007	0.39	1.57
Aerva javanica	الراء	257	66	55.00	0.0086	4.51	3.89
Acacia tortilis	سمر بلدي	107	39	32.50	0.0036	1.88	2.74
Aeluropus lagopoides	عكرش	80	13	10.83	0.0027	1.40	6.15
Agave sislana	صبار	10	3	2.50	0.0003	0.18	3.33
Albizia lebbeck	ذقن الباشا	27	7	5.83	0.0009	0.47	3.86
Alhagi maurorum	العاقول	72	19	15.83	0.0024	1.26	3.79
Andropogon schoenanthus	أبو ركبة	70	22	18.33	0.0023	1.23	3.18

الاسم العلمي للنبات	الاسم المحلي	مجموع النبات	مجموع المربعات	التردد %	الكثافة (نبات /م2)	الكثافة النسبية %	الوفرة
Anisotes trusulcus	مضاض	95	29	24.17	0.0032	1.67	3.28
Astragalus corrugatus	قتادة	22	9	7.50	0.0007	0.39	2.44
Avicennia marina	المانجروف	60	10	8.33	0.0020	1.05	6.00
Azadirachta indica Juss	مريمرة	95	29	24.17	0.0032	1.67	3.28
Balanites aegyptiaca	بلح الصحراء	4	3	2.50	0.0001	0.07	1.33
Barlaria cristata	بارليزي	10	5	4.17	0.0003	0.18	2.00
Blepharis ciliaris	شوك الديب	21	6	5.00	0.0007	0.37	3.50
Boerhavia repens	حديوان	13	6	5.00	0.0004	0.23	2.17
Boswellia sacra	لبان بدوي	4	4	3.33	0.0001	0.07	1.00
Bougainvillea spectabilis	الجهنمية	65	24	20.00	0.0022	1.14	2.71
Cadia purpurea	حومر	35	9	7.50	0.0012	0.61	3.89
Caesalpinia gilliesii	السيز لبينيا	6	4	3.33	0.0002	0.11	1.50
Calotropis procera	عشر	220	65	54.17	0.0073	3.86	3.38
Capparis cartilaginea	لصف	40	10	8.33	0.0013	0.70	4.00
Caralluma hexagona	خنصور	17	7	5.83	0.0006	0.30	2.43
Carica papaya	باباي	31	21	17.50	0.0010	0.54	1.48
Cassia italic	عشرق	171	51	42.50	0.0057	3.00	3.35

الاسم العلمي للنبات	الاسم المحلي	مجموع النبات	مجموع المربعات	التردد %	الكثافة (نبات /م2)	الكثافة النسبية %	الوفرة
Chenopodium mural	رمرام	27	13	10.83	0.0009	0.47	2.08
Chloris virgate	خشم الشايب	25	9	7.50	0.0008	0.44	2.78
Chrozophora oblongifolia	تنوم	46	23	19.17	0.0015	0.81	2.00
Cistanche phelypaea	الهالوك	22	13	10.83	0.0007	0.39	1.69
Citrullus colocynthis	حنظل	39	12	10.00	0.0013	0.68	3.25
Cleome brachycarpa	ضرعب	60	18	15.00	0.0020	1.05	3.33
Cleome droserifolia	خويمة	21	8	6.67	0.0007	0.37	2.63
Cocos nucifera	جوز الهند	43	22	18.33	0.0014	0.75	1.95
Commiphora gileadensis	مر	8	5	4.17	0.0003	0.14	1.60
Commiphora myrrha	بشام	15	13	10.83	0.0005	0.26	1.15
Conocarpus lancifolius	دمس	49	23	19.17	0.0016	0.86	2.13
Convolvulus arvensis	عليق	25	11	9.17	0.0008	0.44	2.27
Corallocarpus glomeruliflorus	مدركة	10	6	5.00	0.0003	0.18	1.67
Corchorus depressus	كبة الضان	12	6	5.00	0.0004	0.21	2.00
Cucumis prophetarum	كوفا	11	5	4.17	0.0004	0.19	2.20

الاسم العلمي للنبات	الاسم المحلي	مجموع النبات	مجموع المربعات	التردد %	الكثافة (نبات /م2)	الكثافة النسبية %	الوفرة
Cymbopogon schoenanthus	صخبر	29	10	8.33	0.0010	0.51	2.90
Cynodon dactylon	شجر	71	27	22.50	0.0024	1.25	2.63
Dactyloctenium aegyptium	رجل الحرباء	82	33	27.50	0.0027	1.44	2.48
Datura innoxia	داتورة	21	6	5.00	0.0007	0.37	3.50
Deptragium glaucaua	علجة	15	4	3.33	0.0005	0.26	3.75
Dichanthium annulatum	ثيل	8	2	1.67	0.0003	0.14	4.00
Digera muricata.	عبينة	10	5	4.17	0.0003	0.18	2.00
Digitaria sanguilaris	أبو مفاصل	50	19	15.83	0.0017	0.88	2.63
Echinochloa colona.	كريش	57	25	20.83	0.0019	1.00	2.28
Eragrostis ciliaris	سيبرنوم	12	7	5.83	0.0004	0.21	1.71
Euphorbia Cactus	صال	16	7	5.83	0.0005	0.28	2.29
Euphorbia granulate	حلاب	17	6	5.00	0.0006	0.30	2.83
Fagonia indica	الحل	350	73	60.83	0.0117	6.14	4.79
ficus Opunti	تين شوكي	2	2	1.67	0.0001	0.04	1.00
Gossypium barbacaum	القطن	7	4	3.33	0.0002	0.12	1.75
Heliotropium europaeum	ساق الغراب	101	26	21.67	0.0034	1.77	3.88

الاسم العلمي للنبات	الاسم المحلي	مجموع النبات	مجموع المربعات	التردد %	الكثافة (نبات /م2)	الكثافة النسبية %	الوفرة
Heliotropium longiflorum	دوار الشمس	17	6	5.00	0.0006	0.30	2.83
Hibiscus sabdariffa	كركدية	5	2	1.67	0.0002	0.09	2.50
Imperata cylindrical	حلفا	104	24	20.00	0.0035	1.82	4.33
Indigofera oblongifolia	حسار	16	4	3.33	0.0005	0.28	4.00
Iphiona scabra	ضويلة	6	2	1.67	0.0002	0.11	3.00
Jasminum grandiflorum	ياسمين	78	36	30.00	0.0026	1.37	2.17
Jatropha spinosa	دماع	37	6	5.00	0.0012	0.65	6.17
Lantana salvifolia	لا نتانا	34	20	16.67	0.0011	0.60	1.70
Lasiurus scindicus	هزم	30	15	12.50	0.0010	0.53	2.00
Leptadenia pyrotechnica	مرخ	5	3	2.50	0.0002	0.09	1.67
Limonium cylindrifolium	رابعة	125	31	25.83	0.0042	2.19	4.03
Malva parviflora	خبيزة	8	4	3.33	0.0003	0.14	2.00
Mangifera indica	مانجو	14	6	5.00	0.0005	0.25	2.33
Moringa peregina	بان	5	3	2.50	0.0002	0.09	1.67
Narcissus tazetta	النرجس	48	28	23.33	0.0016	0.84	1.71
Nearium oleander	دفلة	39	7	5.83	0.0013	0.68	5.57

الاسم العلمي للنبات	الاسم المحلي	مجموع النبات	مجموع المربعات	التردد %	الكثافة (نبات /م2)	الكثافة النسبية %	الوفرة
Ochradinus baccatus	قرض	47	17	14.17	0.0016	0.82	2.76
Ocuimum basilicum	الريحان	54	9	7.50	0.0018	0.95	6.00
Odontanthera radians	دبة النبي	13	7	5.83	0.0004	0.23	1.86
Oxalis corniculata	عرمط	6	3	2.50	0.0002	0.11	2.00
Panicum turgidum	ثمام	50	8	6.67	0.0017	0.88	6.25
Phoenix dactylifera	النخيل (البلح)	116	25	20.83	0.0039	2.04	4.64
Portulaca oleracea	رجلة	39	8	6.67	0.0013	0.68	4.88
Prosopis juliflora	سيسبان	706	69	57.50	0.0235	12.39	10.23
Psidium guajava	الجوافة	13	3	2.50	0.0004	0.23	4.33
Pulicaria jaubertii	مشموم	44	12	10.00	0.0015	0.77	3.67
Rhazy stricta	الحرمل	16	7	5.83	0.0005	0.28	2.29
Salsola baryosma	أغسال	35	5	4.17	0.0012	0.61	7.00
Salsola rubescens	حمضة	38	11	9.17	0.0013	0.67	3.45
Salvadora persica	راك	107	16	13.33	0.0036	1.88	6.69
Solanum nigrum	بورة	35	12	10.00	0.0012	0.61	2.92
Sonchus oleraceus	جعضيض	12	4	3.33	0.0004	0.21	3.00

الاسم العلمي للنبات	الاسم المحلي	مجموع النبات	مجموع المربعات	التردد %	الكثافة (نبات /م2)	الكثافة النسبية %	الوفرة
Suaeda monoica	سويدة	236	26	21.67	0.0079	4.14	9.08
Tamarindus indica	حومر	18	9	7.50	0.0006	0.32	2.00
Tamarix aphylla	أثل	223	34	28.33	0.0074	3.91	6.56
Tephrosia apollinea	الظفرة	75	13	10.83	0.0025	1.32	5.77
Tephrosia purpurea	خضيرة	38	6	5.00	0.0013	0.67	6.33
Terminalia catappa	بيذان	23	10	8.33	0.0008	0.40	2.30
Thevetia peruviana	دفلة هندي	24	9	7.50	0.0008	0.42	2.67
Tribulus terrestris	قطب	26	6	5.00	0.0009	0.46	4.33
Vinca minor	فنكا	68	20	16.67	0.0023	1.19	3.40
Washingtonia robusta	نخيل مروحي	102	32	26.67	0.0034	1.79	3.19
Withania somnifera	عبب	5	3	2.50	0.0002	0.09	1.67
Xanthium spinosum	لزيق	9	3	2.50	0.0003	0.16	3.00
Ziziphus leucodermis	حبظ	10	3	2.50	0.0003	0.18	3.33
Ziziphus spina-christi	سدر	23	15	12.50	0.0008	0.40	1.53
Zygophyllum simplex	فقوزة	10	6	5.00	0.0003	0.18	1.67

المراجع:

1- البتانوني، كمال الدين حسن (1986م): البيئة وحياة النبات في دولة قطر، مطابع الدوحة الحديثة 414 ص.

2- البنا، علي (1970م): أسس الجغرافيا المناخية والنباتية دار النهضة العربية، بيروت– لبنان 405 ص.

3- البياتي، ميسون خضر عباس (2001): دراسة تصنيفية مقارنة لأنواع الأجناس Mentha L و Bentha Micromeria L. thymbra و Ziziphora L العائدة للعائلة الشفوية Labiatae في العراق، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة بغذاد، ص 1.

4- جبلي، سعيد عبدة وعبدالناصر عبدالله الجفري.(1987م): البيئة والنبات الطبيعي في حضرموت. بحث مقدم إلى الندوة العلمية بعنوان–(التركيب الجغرافي والأهمية الاقتصادية لمحافظة حضرموت)،المكلا–مارس 1987م.

5- الحبيشي، أحمد، كلاوس، مولر هوهنشتاين (1984م): مقدمة الغطاء النباتي في اليمن .المؤسسة الألمانية للتعاون الفني(**G.T.Z**) ألمانيا الغربية. أشبورن.

6- الخطط التنموية والاقتصادية (2011– 2015): لمديريات ساحل حضرموت.

7- الزوكة، محمد خميس (1986م): في جغرافية العالم العربي دار المعارف الجامعية الإسكندرية 611 ص.

8- السعيد، عبدالعزيز محمد (2013): طرق تقدير الكثافة النباتية والتردد والوفرة، محاضرات ماجستير على موقع الدكتور الخاص بجامعة الملك سعود، 2017/7/25.

9- http://faculty.ksu.edu.sa/assaeed/PLPR463%20Library/Lecture_2.pdf

10- الشوريجي، مصطفى أحمد، وإسماعيل الشيخ سليمان (1986): طريقة القياسات النباتية لحصر الموارد الرعوية الطبيعية في المناطق الجافة، إدارة الدراسات النباتية قسم دراسات المراعي، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة – سوريا.

11- غرائبة، سامح والفرحان يحيى (1987م): المدخل للعلوم البيئية، طبعة أولى، دار الشروق للنشر والتوزيع عمان الأردن 293 ص.

12- نافع،عبد اللطيف حمود (1999م): طرق المسح الحقلي للمجتمعات النباتية في المناطق الصحراوية الجافة، قسم الجغرافيا، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

13- نحال، إبراهيم (1994م): أسس علم البيئة وتطبيقاته.منشورات جامعة حلب –كلية الزراعة مديرية المطبوعات الجامعية ص 336

14- هاشم، عبدالحق. محمد المدحجي (1993م): السكان والبيئة للمرشد الصناعي. صنعاء الجمهورية اليمنية.

15- الهيبة، ولد سيد الخير (**2014**) ، التنوع الأحيائي النباتي الموريتاني ، حلقة ضمن سلسلة حلقات حول التنوع الإحيائي الوطني في موريتانيا ، بحث منشور في النت (http://aqlame.com) 3 ص .

16- Miller, A. G. & Cope, T. A. (1996): Flora of the Arabian Peninsula and Socotra. Vol. 1, Edinburgh Univ. Press in Association with Royal Botanic Garden Edinburgh, Royal Botanic Gardens, Kew, UK.586 pp .

Study of the Vegetation cover along the coastal area of Al Rayyan-Mayfa Hadramout-Yemen

Khaled Saleh Bawahadi **Salah Adellah ben fraijan**

Abdulkarim Saber Ali

Abstract

A survey was conducted along the coast dividing it into several segments and a distance estimated at 121.32 km from region to region where Sheher Reedah district is the study area characterized with solid earth nature and dry weather. Therefore the vegetation in the study area is weak and most of plant species is saline, 95 vegetable types have been identified as belonging to 90 genus and comprise 40 species. The results showed that vegetation more prevalent species *Aerva javanica* with 100% ،37.2% density as for the frequency of plant desert palms *Digera muricata* ،*Agave sislana* ،*Jatropha spinosa* are occupied rank by %41 ،%45 ،%50 in a row.

Keywords: dry climate, vegetation, solid earth, frequency, proliferation, density