

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/318055059>

دراسة الفلورا والغطاء النباتي للمنطقة الشبه صحراوية الممتدة بين مدينتي سلوق والأبيار بالمسطبة الأولى بالجبل الأخضر

Conference Paper · January 2015

CITATIONS

0

READS

3,365

3 authors, including:



Manam W. B. Saaed

University of Benghazi

24 PUBLICATIONS 47 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Rebeh Rahil

University of Benghazi

9 PUBLICATIONS 12 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Floristic Studies in Libya [View project](#)



Sahara Desert Ecology [View project](#)

دراسة الفلورا والغطاء النباتي للمنطقة الشبه صحراوية الممتدة بين مدينتي سلوق والابيار- المرتفع الأولى من الجبل الأخضر- ليبيا

أ.ربح عثمان محمد رحيل¹ ، أ.ديعقوب محمد البرعصي² ، أ.منعم وافي البراني³ ، د.صباح الحاسي⁴

1- قسم علم النبات ، كلية الآداب والعلوم ، الابيار وفروعها – توكرة ، جامعة بنغازي ، ليبيا .

2- قسم علم النبات ، كلية العلوم ، جامعة بنغازي ، ليبيا .

3- المعهد العالي للعلوم الزراعية ، المرج ، ليبيا .

4- قسم علم النبات ، كلية الآداب والعلوم ، المرج ، جامعة بنغازي ، ليبيا .

E-mail: rotman676@gmail.com¹

E-mail: Yammab54@yahoo.com²

المستخلص

استهدفت الدراسة المنطقة الشبه صحراوية الممتدة بين مدينتي سلوق والابيار- ليبيا ، حيث تمثلت الفلورا للمنطقة المدروسة بـ 210 نوعاً نباتياً تنتمي إلى 157 جنس وتضم 51 عائلة نباتية مثلت النباتات معرارة البذور (Gymnosperms) بعائلتين وبها ثلاثة أنواع ، أما النباتات مغطاة البذور (Angiosperms) فمثلت بـ 49 عائلة مقسمة إلى نباتات ذوات الفلقتين التي احتوت على 42 عائلة و131 جنساً و177 نوعاً ونباتات ذوات الفلقة الواحدة احتوت على 7 عوائل و23 جنس و30 نوع نباتي ، تم تسجيل 7 أنواع نباتية متوطنة (Endemic) . حددت أشكال الحياة Life-Form ، حيث كانت أعلى نسبة للنباتات الحولية Therophytes (55.2%) ثم النباتات المعمرة القصيرة Chamaephytes (26%) ثم النباتات الأرضية Cryptophytes (11.4%) ومن ثم النباتات الطويلة المعمرة Phanerophytes (7.1%) على التوالي . أما فيما يخص التنوع النباتي بالمنطقة فتراوحت قيمته ما بين (25- 163) بناءً على قانون Species richness (Alpha) وبناءً على قانون Species turnover (Beta) فتراوحت قيمته ما بين (11.9 - 77.6%) .

الكلمات المفتاحية: الجبل الأخضر ، الفلورا الليبية ، الأنواع المتوطنة ، أشكال الحياة ، التنوع النباتي .

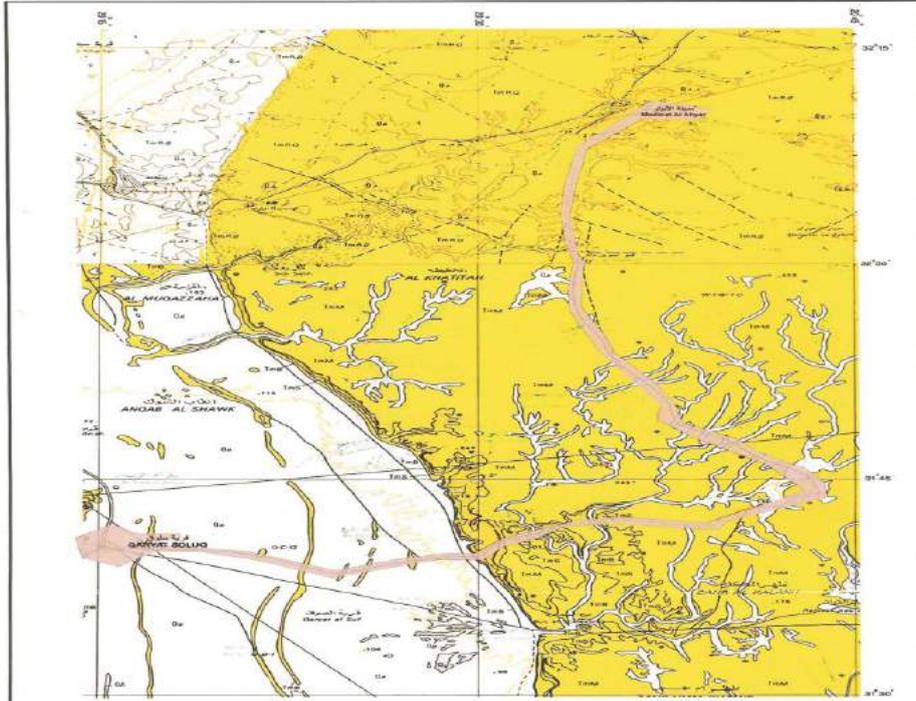
المقدمة

كانت ليبيا وعبر التاريخ خالية من أي موارد طبيعية كبيرة باستثناء الغطاء النباتي الطبيعي والحيوانات البرية ، وقد ظل وجود السكان في ليبيا وحتى وقت قريب مرتبط بقوة بأماكن وجود الغطاء النباتي وعلى صيد بعض أنواع الحيوانات البرية والطيور وكان اعتمادهم بشكل رئيسي على النباتات الطبيعية مثل : الرعي على النباتات ، الاحتطاب من أجل الوقود ، رعي النحل وإنتاج العسل ، استخدام بعض الأنواع الطبية في العلاج ، كما كانت النباتات مصدراً لمواد البناء وتصنيع العديد من الأدوات والمعدات سواء المنزلية أو الصناعية ، وكانت كثير من أنواع النباتات الطبيعية مصدر لغذاء السكان، كما أن الغطاء النباتي يعتبر ملجأً ومسكن لكثير من الحشرات والطيور والحيوانات البرية والكائنات الدقيقة الأخرى ، بالإضافة إلى كونه مصدر غذاء لهذه الكائنات (البرعصي والبراني ، 2015) يسود الجفاف في منطقة برقة بالإضافة إلى المناشط البشرية المكثفة ، واستخدامات الأراضي القديمة (El-Barasi et al., 2003) منطقة الدراسة هي جزء من القطاع الشمالي الشرقي من الساحل الليبي ، وهي منطقة رعوية ، تتميز بالوفرة النسبية لمعدلات سقوط الأمطار وخصوبة التربة. ولكنها أيضاً تعتبر منطقة متدهورة نتيجة ضغط المناشط البشرية عليها بالإضافة إلى دورات الجفاف المتكررة (El-Barasi et al., 2013) جاءت هذه الدراسة استكمالاً لدراسات الغطاء النباتي والفلورا بليبيا ، ترجع دراسة الفلورا والغطاء النباتي بالمنطقة الشرقية من ليبيا إلى عام 1703 عندما قام العالم Lemaire بدراسة للبحث عن نبات السلفيوم ، وأول دراسة علمية تصنيفية للنباتات الليبية هي التي قام بها العالم (Della-Cella, 1819) حيث جمع 260 نوعاً نباتياً من

المناطق الممتدة من طرابلس وحتى الحدود المصرية على امتداد الشريط الساحلي ، هذه التجميعات درست ودونت نتائجها في مؤلف (Viviani,1824) ومن الأعمال الهامة ، تلك التي قام بها العالم (Rohlf, 1881) حيث وفرت الدراسة معلومات شاملة عن الغطاء النباتي في كل من مناطق طرابلس وفزان وغدامس والكفرة وأوجله وبرقة بالإضافة إلى تدوين قائمة بالأسماء المحلية لبعض النباتات ، ثم تتابعت الدراسات التصنيفية وتم تحليل جميع الدراسات المتوفرة في تقسيم النباتات إحصائياً عن طريق (Qaiser & El-Gadi,1984) شملت هذه الدراسة 1750 نوعاً من النباتات الوعائية وتضمنت هذه الدراسة وضع النباتات المتوطنة في قوائم خاصة . وبفضل (Jafri & Ali,1976) نشرت جامعة طرابلس بداية سلسلة النباتات الليبية Flora of Libya استكملتها بعد ذلك أعمال كلا من (Jafri & El-Gadi) بين أعوام (1977-1986) وكذلك (El-Gadi, 1989) استتبع ذلك وحتى وقتنا الحاضر بالعديد من الدراسات التصنيفية والتي تركزت بالمنطقة الشرقية من ليبيا .

2- منطقة الدراسة

الموقع : تقع منطقة الدراسة في الجزء الشمالي الشرقي من ليبيا ، جنوب غرب الجبل الأخضر ، وتمتد في شكل نصف دائرة ، وهي تمثل المنطقة المحصورة بين مدينتي سلوق والأبيار حيث تقع بين خطي طول $20^{\circ} 15'$ إلى $20^{\circ} 45'$ ، ودائرتي عرض $31^{\circ} 37'$ إلى $32^{\circ} 14'$ ، ويقدر طول المنطقة المدروسة بحوالي 98 كم ، مع امتداد عرضي قدره بالمتوسط 20 كم ، يتراوح الارتفاع في المنطقة ما بين 60 إلى 600 متر فوق مستوى سطح البحر شكل (1) .



شكل (1) خريطة منطقة الدراسة- المصدر (خريطة ليبيا الجيولوجية ، 1974-1977)

جيولوجية المنطقة: ترجع ترسبات المنطقة إلى صخور العصر الطباشيري العلوي والحقب الثلاثي والحقب الرباعي التي يعتبر أغلبها من الحجر الجيري (مركز البحوث الصناعية ، 1977) .

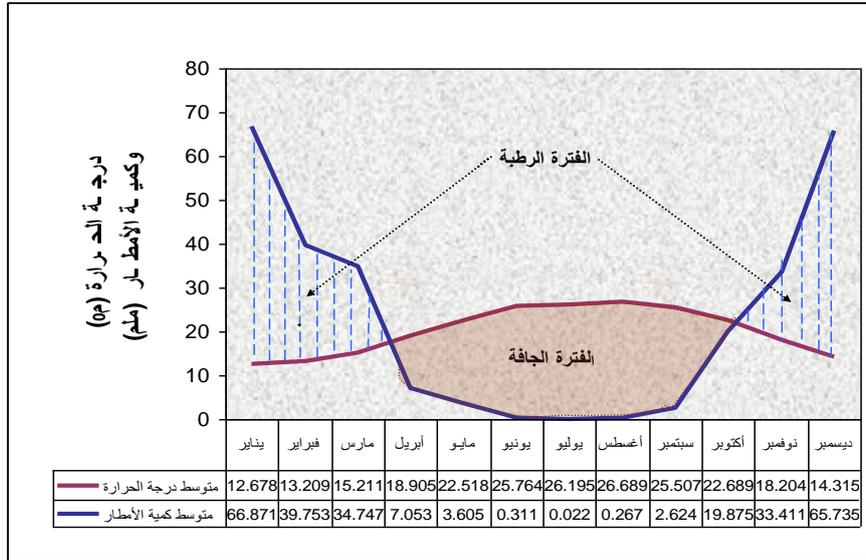
الهيدرولوجيا والطوبوغرافيا: في منطقة الدراسة يتأثر الغطاء النباتي إلى حد كبير بتوزيع التضاريس ، فالظروف الهيدرولوجية في الأغوار والأودية تظهر أهمية الأراضي المنخفضة في توزيع وانتشار وكثافة الغطاء النباتي حيث تتلقى

الأودية كميات كبيرة من المياه من خلال الجريان السطحي بعد موسم هطول الأمطار ، ولها دور أكبر في الوقاية من الرياح والأنشطة البشرية .

التربة: تتباين التربة في منطقة الدراسة حسب موقعها الجغرافي حيث يغلب الشق الرملي على ترب المواقع الجنوبية ، بينما تكثر التربة الطينية المحمرة كلما اتجهنا شمالاً .

المناخ: تختلف كمية الأمطار في منطقة الدراسة من شهر لآخر ومن سنة إلى أخرى حيث سجل أعلى معدل سنوي لسقوط الأمطار في سنة (1978) إذ بلغ (464.8 ملم) وتعد هذه السنة من السنوات المطيرة وسجل أقل معدل سنوي لسقوط الأمطار في سنة (1958) حيث وصل إلى (105.2 ملم) وتعد هذه السنة من السنوات الجافة بالنسبة لمنطقة الدراسة . كما بلغ أعلى متوسط شهري لدرجة الحرارة الصغرى (21.8م) وذلك في شهر أغسطس ، وأقل متوسط شهري (8.9م) في شهر يناير، أما متوسط درجة الحرارة العظمى فقد تراوح ما بين (16.5-31.7م) وذلك خلال شهري يناير وأغسطس . وذلك خلال الفترة (1950-2004) (محطة الأرصاد الجوية ببنين) .

ويبين الشكل (2) المنحنى المناخي Climate diagram فترة الجفاف والرطوبة لمنطقة الدراسة ، ويلاحظ أن شهري ديسمبر ويناير يمثلان الفصل الرطب جداً ، أما الأشهر فبراير ومارس ونوفمبر فمناخها شبه رطب ، وشهر أكتوبر شبه جاف ، أما الأشهر أبريل ومايو ويونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر فتمثل الفصل الجاف الذي يمتد لفترة ستة أشهر في هذه المنطقة ، حيث تتعدم الأمطار تقريباً وتصل درجات الحرارة لأعلى مستوياتها .



شكل (2): المنحنى المناخي Climate diagram لمنطقة الدراسة خلال الفترة (1950-2004)

3- المواد وطرق البحث

1- دراسة الغطاء النباتي والفلورا : قسمت المنطقة إلى 6 مواقع بناءً على توزيع وانتشار الغطاء النباتي وكذلك الارتفاع عن مستوى سطح البحر، وتم جمع العينات النباتية على عدة رحلات ابتداء من شهر يناير 2009 إلى نوفمبر 2010، روعي في عملية التجميع كافة الشروط والأساليب المتبعة لتجميع العينات النباتية ، ثم تم تعريفها

باستخدام كتيبات الفلورا الليبية (El-Gadi & Jafari , 1976- 1989) وأودعت العينات بالكامل بمعشبة قورينا ، بقسم علم النبات ، جامعة بنغازي .

2-دراسة التنوع النباتي: تم حساب التنوع النباتي بناءً على قانون (Alpha diversity) لغنى الأنواع وذلك بحساب عدد الأنواع النباتية لكل موقع ، واستخدم قانون (Beta diversity) وذلك بحساب النسبة بين إجمالي عدد الأنواع المجمع من الموقع وإجمالي عدد الأنواع المجمع من منطقة الدراسة بالكامل بناءً على (Al-Sodany et al., 2003) .

4- النتائج والمناقشة

تم في هذه الدراسة تجميع وتصنيف 210 نوعاً نباتياً ملحق (1) ، وبمقارنة عدد الأنواع النباتية المجمع من منطقة الدراسة مع عدد الأنواع لبعض مناطق دراسات سابقة بالجبل الأخضر كدراسة (Asker, 1998) والذي جمع من وادي العصر 244 نوع نباتي ، و دراسة (Al-Hamedi,1999) والتي جمعت من وادي العقور 317 نوع نباتي ، وكذلك دراسة (الجوهري، 2002) لمنطقة وادي زازه حيث جمع 336 نوع نباتي ، لوحظ أن عدد الأنواع مرتفع بهذه المناطق وذلك لأنها عبارة عن أودية تحتوي على أعداد كبيرة من الأنواع النباتية أكثر من المناطق المفتوحة ، المعرضة لتأثير المناشط البشرية وعوامل التعرية والجفاف وانجرافات التربة ، فمعظم الغطاء النباتي يتواجد في الأودية بسبب ما تقدمه هذه الأماكن من بيئات بها العوامل الملائمة لنمو كثيف من النباتات ، وهذا يتفق مع مذكره (الجوهري، 2002) ، (عبدالخالق، 2007) ، (عبدالهادي، 2009) ، (الهالي، 2009) . حيث ذكروا أن معظم الغطاء النباتي يتركز في الوديان بسبب ما تقدمه هذه الوديان من ملاذات آمنة تتوفر فيها بيئات بها العوامل المناسبة لنمو مكثف للنباتات من رطوبة عالية وترربة وحماية . وبإجراء التحليل العددي Numerical analysis على الأنواع المجمع لوحظ أنها تنتمي إلى 157 جنساً ، موزعة على 51 عائلة نباتية ، حيث أن 131 جنساً من نباتات مغطاة البذور صنف تحتها 177 نوعاً من نباتات ذوات الفلقتين وتمثل هذه الأنواع نسبة 84.2% موزعة على 42 عائلة نباتية ، كما أن 23 جنساً صنف تحتها 30 نوعاً من نباتات ذوات الفلقة الواحدة ، وتمثل هذه الأنواع نسبة 14.2% موزعة على 7 عوائل نباتية وان 3 أجناس اندرج تحتها 3 أنواع نباتية من نباتات معراة البذور ، وتمثل هذه الأنواع نسبة 1.42% موزعة على 2 فصائل نباتية جدول (1)

جدول (1) المجاميع النباتية في منطقة الدراسة

عدد الأنواع	عدد الأجناس	عدد العوائل	المجاميع النباتية
3	3	2	معراة البذور Gymnospermae
177	131	42	ذوات الفلقتين Dicotyledones
30	23	7	ذوات الفلقة الواحدة Monocotyledones
210	157	51	المجموع

وبمقارنة أكبر عائلات منطقة الدراسة مع أكبر عائلات الفلورا الليبية لوحظ أن العائلة المركبة (Asteraceae) هي الأكثر انتشاراً في المنطقة وفي ليبيا يليها العائلة البقولية (Fabaceae) ثم الصليبية (Brassicaceae) ثم العائلة النجيلية

(Poaceae) جدول (2) . وهذا يتوافق مع الدراسات السابقة لكلا من (Asker,1998) ، (Al-Hamed,1999) ،

(الجوهري، 2002) ، (عبدالخالق، 2007) ، (عبدالهادي، 2009) ، (الهالي، 2009) .

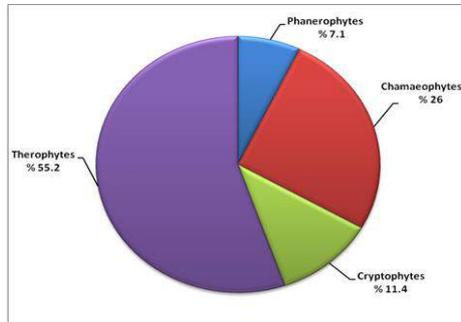
جدول (2) عدد الأنواع لعائلات الفلورا الليبية مقارنة بعدد بعض أنواع عائلات منطقة الدراسة مع النسبة المئوية من الفلورا الليبية

	العائلات	عدد الأنواع		%
		في ليبيا	في منطقة الدراسة	
1	Asteraceae	240	39	16.25
2	Poaceae	228	13	5.70
3	Fabaceae	200	26	13
4	Brassicaceae	100	15	15
5	Apiaceae	75	9	12
6	Lamiaceae	62	10	16
7	Chenopodiaceae	55	11	20
8	Liliaceae	42	8	19

صنفت جميع الأنواع النباتية باستخدام تحليل أشكال النمو وفق نظام رونكاير Raunkiaer's classification (Raunkiaer, 1934) حددت أشكال الحياة وكانت أعلى نسبة للنباتات الحولية Therophytes (55.2%) ثم النباتات المعمرة القصيرة Chamaephytes (26%) ثم الأرضية Cryptophytes (11.4%) ومن ثم النباتات الطويلة المعمرة Phanerophytes (7.1%) على التوالي جدول (3) ، شكل (3) .

جدول (3). أشكال الحياة Life-Form للأنواع النباتية في منطقة الدراسة

أشكال الحياة	عدد الأنواع	(%)
Phanerophytes	15	7.1
Chamaephytes	55	26
Cryptophytes	24	11.4
Hemicryptophytes	0	0.0
Therophytes	116	55.2
Total	210	



شكل (3). النسب المئوية لأشكال الحياة Life-Form في منطقة الدراسة

لوحظ أن النباتات الحولية من أكثر النباتات سيادة في المنطقة وهي التي ترتبط دورة حياتها بالفصل المطير وهذا ما أكده (Cain, 1950) والذي أكد أيضاً أن عوامل الطقس هي أحد أهم العوامل التي تؤثر تأثيراً مباشراً على شكل أنماط الحياة . وبمقارنة أشكال الحياة بمنطقة الدراسة مع بعض الدراسات السابقة (Asker,1998) ، (Al-Hamedi,1999) ، (الجوهري، 2002) ، (عبدالخالق، 2007) ، (عبدالهادي،2009) ، (الهالي، 2009) اتفقت جميعها على أن السيادة كانت للنباتات الحولية برغم اختلاف النسب ويمكن تفسير ذلك بطول الفترة الجافة خلال السنة حيث تبدأ من شهر ابريل حتى سبتمبر وقد تمتد إلى أكتوبر وهذا ما أكده (Whittaker,1975) حيث ذكر أن النباتات الحولية تسود في المناطق الجافة .

تميزت منطقة الدراسة بوجود 7 أنواع نباتية مستوطنة موزعة على 4 عوائل ، وتمثل هذه الأنواع نسبة (3.33%) من إجمالي عدد الأنواع المجمع إذ تعتبر العائلة المركبة Asteraceae من اكبر العوائل التي احتوت على أنواع مستوطنة فقد تمثلت بـ 4 أنواع مستوطنة جدول (4) .

جدول (4). الأنواع النباتية المستوطنة Endemic في منطقة الدراسة

النوع النباتي	العائلة
<i>Belli sylvestris var.cyrenaica</i> Beguinot	Asteraceae
<i>Carthamus divarictus</i> Beguinot & Vacc .	
<i>Echinops cyrenaicus</i> Durand & Barratte .	
<i>Onopordum cyrenaicum</i> Maire & weiller Bull .	
<i>Teucrium apollinis</i> Maire & Weiller	Lamiaceae
<i>Arum cyrenaicum</i> Hruby	Araceae
<i>Romulea cyrenaica</i> Beguinot	Iridaceae

هذه النسبة من الأنواع تعتبر منخفضة قليلاً عن الدراسات السابقة لكلا من (Asker,1998) ،

(Al-Hamedi,1999) ، (الجوهري، 2002) ، (عبدالخالق، 2007) ، (عبدالهادي، 2009) ، (الهالي، 2009) حيث كانت النسبة لكلا منها 5% تقريباً من مجموع النباتات ، وهذا ما جاء به (Al-Gadi,1984) أن النباتات المتوطنة في ليبيا شكلت حوالي 4% من الفلورا الليبية ، تركز حوالي 50% من هذه النباتات في منطقة الجبل الأخضر (منطقة ذات ظروف مميزة) حيث احتوت على هذه النسبة من النباتات المتوطنة .

كما بلغت نسبة النباتات المستساغة رعوياً في المنطقة (50.47%) من مجموع النباتات ، ومن أهم الأنواع المعرضة لاستنزاف الرعي في المنطقة *Artemisia herba-alba*, *Pistacia letiscus*, *Olea europaea*, *Juniperus phoenicea* .

مثلت نسبة النباتات الطبية في المنطقة (23.3%) من مجموع النباتات منها *Artemisia herba-alba* , *Helichrysum stoechas* , *Phagnalon rupestre* , *Thymus capitatus* , *Urginea maritima*, *Marrubium vulgare* , *Chamomilla aurea* .

هذه الأنواع أصبحت لاتنمو بمعدلها الطبيعي بسبب عمليات الاقتلاع والتجميع العشوائي وهذا يتفق مع ما جاء به (الجوهري، 2002) ، (عبدالخالق، 2007) ، (عبدالهادي، 2009) ، (الهالي، 2009) . ينشط بالمنطقة المدروسة حملات التشجير وزراعة الأشجار في المساحات العارية ، وذلك لإيقاف عملية انجراف التربة ومقاومة التصحر والمتمثل في *Pinus helepensis* *Cupressus sempervirens* L. var. *Horizontalis* , *Acacia cynophylla*, *Atriplex halimus*, *Eucaliptus* sp.

من خلال تقسيم المنطقة إلى 6 مواقع لوحظ أن الموقع الأول والثاني تراوح الارتفاع فيهما ما بين (60-260 م) فوق مستوى سطح البحر، وابتعد عن بعضه البعض وهناك أنواع نباتية جفافية في طريقها إلى الموت والاختفاء بسبب شدة الجفاف والتعرية ، ومعظمه يكون اكمامات حول جسم النبات ، وكانت النباتات الأكثر انتشاراً كالاتي/ *Haloxylon scoparium*, *Deverra tortuosa*, *Peganum harmala*, *Atriplex halimus*, *Ziziphus lotus*.

أما الموقع الثالث فتميز بكثافة وسيادة نبات *Retama raetam* , *Haloxylon scoparium* يتخلل هذا الموقع منخفضات وحفر تعمل على تجميع مياه الجريان السطحي خلال موسم هطول الأمطار ، تراوح الارتفاع فيه ما بين (297-446 م) فوق مستوى سطح البحر، أما المواقع الثلاثة الأخيرة تراوح الارتفاع فيها ما بين (405-542م) فوق مستوى سطح البحر وكانت النباتات الأكثر انتشاراً كالاتي/ *Haloxylon scoparium*, *Thymus capitatus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Thymelaea hirsuta* , *Deverra tortuosa*, *Asphodelus ramosus*, *Urginea maritima*, *phlomis floccosa*, *Rhamnus lycioides*, *Ziziphus lotus*

كان الغطاء النباتي في المواقع الأخيرة متشابه سواء في النباتات المعمرة أو الحولية إلا أنها تختلف فيما بينها من حيث التواجد في الوديان والسيول والمنخفضات والمرتفعات . بصفة عامة الغطاء النباتي بالمنطقة يتألف من شجيرات وتحت شجيرات متكيفة مع الظروف الجافة بالإضافة إلى كثافة الأنواع الحولية عقب موسم سقوط الأمطار .

من خلال دراسة التنوع النباتي سجلت المواقع الجنوبية أقل تنوعاً نباتياً وهذا نتيجة اشتداد عوامل الجفاف والتعرية بسبب تأثير المناشط البشرية ، والعوامل المناخية حيث يقل معدل سقوط الأمطار كلما ابتعدنا عن الساحل وهذا يتفق مع ما ذكره (الجوهري ، 2002) ، (عبدالهادي ، 2009) حيث ذكرنا أن عوامل المناخ والتربة والتضاريس لها دوراً مهماً في توزيع الغطاء النباتي وانتشاره ، أما المواقع الشمالية فقد كانت أكثر تنوعاً وكثافة نباتية ، جدول (5) .

جدول (5) التنوع النباتي للمنطقة المدروسة

Beta diversity (%)	Alpha diversity	عدد الأنواع النباتية المجمعة	الموطن	المواقع
15.2	32	32	منطقة سهلية	الموقع الأول
11.9	25	25	مرتفعات	الموقع الثاني
30.9	65	65	مرتفعات ومنخفضات	الموقع الثالث
41.9	88	88	مرتفعات ومنخفضات	الموقع الرابع
46	97	97	مرتفعات ومنخفضات	الموقع الخامس
77.6	163	163	مرتفعات تتخللها أودية	الموقع السادس

بشكل عام المناشط البشرية بالمنطقة تظهر أن هناك اضطراب واضح في النظام البيئي وتدهور الغطاء النباتي الطبيعي ، وتعرية التربة ، وقد يرجع السبب إلى عمليات الرعي الجائر والعشوائى غير المنظم ، مما أدى إلى تكوين مساحات عارية ، وانخفاض الأنواع المستساغة رعوياً وزيادة الأنواع القادرة على تحمل ضغط الرعي وهذا يتفق مع ما ذكرته (Kurochkina, 1989) والتي ذكرت بأن انحلال وتدهور الأراضي يبدأ بانخفاض الأنواع المستساغة رعوياً ومن ثم إزالتها بالكامل من الغطاء النباتي ، وباستمرار فقدان الأنواع من العشائى النباتية في هذه الأراضي تتخفص كذلك إنتاجيتها بسبب الاختلال الذي بدوره يؤدي إلى انخفاض القدرة لهذا المورد وبالتالي تدهور النظام البيئي والقضاء عليه ، ومن المناشط أيضاً إنشاء المحاجر والكسارات التي تعمل على كسح الغطاء النباتي والتربة معاً ، هذا يتوافق مع ما ذكره

(عودة ، 1996) ، (العروني ، 2005) . كذلك التحطيط يعتبر من ضمن المناشط التي تؤثر سلباً على الغطاء النباتي الطبيعي بالمنطقة ، حيث تتم هذه العملية بإزالة الأجزاء الجافة من النباتات واستخدامها في التفحيم ، أما بالنسبة للمناشط الإيجابية فتتمثل في عمليات التشجير وإنشاء السدود التعويقية والتي تعتبر من الأساليب الهامة والضرورية في عملية حفظ التربة وإثراء الرصيد البذري ، إذ يستخدم هذا الأسلوب بكفاءة عالية على المنحدرات السهلية وأفرع الوديان الصغيرة لغرض تحسين الغطاء النباتي وحماية التربة من الانجراف المائي والهوائي .

5- التوصيات

- تقترح هذه الدراسة عدد من التوصيات هي :-
- 1- تنمية المراعي وتطويرها وتنظيم الحمولة الرعوية بما يناسب قدرة المنطقة وذلك لإتاحة الفرصة للنباتات للنمو بشكل جيد .
 - 2- بث الوعي البيئي بين السكان المحليين وتعريفهم بأهمية المحافظة على البيئة والتنوع النباتي .
 - 3- إقامة المحميات الطبيعية الخاصة بالنباتات النادرة والمهددة بالانقراض .
 - 4- إنشاء العديد من المعاشب النباتية بجانب البنوك الجينية النباتية لكي تساعد في تسجيل وتعريف وتصنيف الأنواع النباتية المخزونة في البنوك الجينية النباتية.
 - 5- السعي لحماية النباتات في بيئتها الطبيعية ، وذلك لدعم التجديد الطبيعي لها.
 - 6- الحد من عملية إزالة النباتات ، خاصة في مواقع التوسع الزراعي بالمنطقة.

7- المراجع والمصادر

المراجع العربية .

- البرعصي، يعقوب محمد والبراني، منعم وافى (2015). واقع وآفاق المحميات والسياحة البيئية في ليبيا. International Journal of planning, Urban and Sustainable Development ISSN 2311-9004
- الجوهري ، أحمد أمبارك حامد (2002) . دراسة بيئية تصنيفية للغطاء النباتي في وادي زازه . رسالة ماجستير ، قسم علم النبات ، كلية العلوم ، جامعة قاريونس ، بنغازي .
- العمروني ، عبدالسلام عمران (2005) . تقييم المناشط البشرية المختلفة على البيئة الزراعية والرعية بشعبية الحزام الأخضر . رسالة ماجستير ، قسم علوم وهندسة البيئة ، أكاديمية الدراسات العليا ، بنغازي .
- الهالي، مبروكة سليمان محمد (2009) . دراسة النباتات الزهرية والغطاء النباتي لوادي البرابيس ، رسالة ماجستير ، قسم علوم وهندسة البيئة ، أكاديمية الدراسات العليا ، بنغازي .
- عبد الخالق ، يونس محمود (2007) . دراسة الغطاء النباتي لمرتفعات الباكور، بالجبل الأخضر . رسالة ماجستير ، قسم علم النبات ، كلية العلوم ، جامعة قاريونس ، بنغازي .
- عبد الهادي ، الناجي فرج محمد (2009) . دراسة الغطاء النباتي والرصيد البذري في المنطقة الممتدة من جنوب المرج إلى وادي الخروبة . رسالة ماجستير ، قسم علم النبات ، كلية العلوم ، جامعة قاريونس ، بنغازي .
- عودة ، علي عبده (1996) . تلاشي الغطاء النباتي في الجبل الأخضر في المنطقة الممتدة بين مسه والقبه ، دراسة في الجغرافيا الحيوية ، رسالة ماجستير ، قسم الجغرافيا ، كلية الآداب ، جامعة قاريونس ، بنغازي .
- محطة بنييه للأرصاد الجوية . بنغازي ، بيانات مناخية (الأمطار ، درجات الحرارة ، الرياح ، الرطوبة النسبية) من سنة (1950-2004) .
- مركز البحوث الصناعية (1974) . خريطة ليبيا الجيولوجية . لوحة بنغازي ، الكتيب التفسيري ، طرابلس ، الجماهيرية .

مركز البحوث الصناعية (1977) . خريطة ليبيا الجيولوجية . لوحة سلوق ، الكتيب التفسيري ، طرابلس ، الجماهيرية .

المراجع الاجنبية .

- Al-Hamadi, R.I. (1999). Floristic and Ecological Study of Wadi Al-Agar . Unpublished M.Sc Thesis. Garyounis Univ. Benghazi.
- Ali,S.L., S.M.H.Jafari, and A.El Gadi . (1976-1989). Flora of Libya .Al-Faateh University , Tripoli , Libya .
- Al-Sodany, Y.M., Shehata, M.N., and Shaltout, K.H. (2003). Vegetation along an elevation gradient in Al-Jabal Al-Akhdar, Libya .Eco. Medi., (29) 2:125-139 .

- Asker,A.M. (1998). Vegetation and Flora of Wadi Al-Asrha (Al-Jabal Al-Akhdar) . Unpublished M.Sc Thesis. Garyounis Univ. Benghazi .
- Cain,S.A. (1950) . Life forms and phytoclimate .Bot. Rev.16 : 1-32.
- Della-Cella, P.(1819).Viaggio da Tripoli di Barberia alle frontier occidental del. 1,Egitto. 222 P., 2plates and 1map Geneva.
- El-Barasi, Y.M., El-Sherif, L.M., and Gawhari A.M.H. (2003) . Check list and analysis of the flora and vegetation of Wadi Zaza at Al-Jabal Akhdar (Cyanogenic,Libya)-Bocconeia 16 (2):1091-1105. issn 1120 - 4060 .
- El-Barasi, Y.M., and Barrani, M.W.,(2013). Land Deterioration of a Semi-desert Grazing Area in the North-Eastren Zone of Libya (Cyrenaica), Journal of Environmental Science and Engineering B 2 (2013) 357-373. ISSN 1934-8932.
- El-Gadi,A.A . (1988-1989) . Flora of Libya . Vol 145 . Department of Botany , Al-Faateh Univ . Tripoli .
- Jafri, S.and Ali,S.I.(1976),Jafri,S. and A. El-Gadi(1977-1986) and El-Gadi, A. (1989). Flora of Libya Vols. 1-152. Department of Botany. Al-Faateh Univ. Tripoli.
- Kurochkina, L. Ya. (1989). Vegetation changes due to grazing in the northan deserts of Asia, Institute of Botany , Academy of Science Alma , Ata, Kaschstan .
- Lemaire. (1703). Les antiquites de Cyrenaique ouil est aussi question du "Seltion" que M. Bonnet areconnu etra le phlomis floccosa. France .
- Kaiser, M. and A.El-Gadi. (1984). A Critical analysis of the flora of Libya. Libyan J. Sci. 13-31-40 .
- Raunkiar, C. (1934). The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography . Oxford University Press, Oxford .
- Rolfs, G. (1881). Reise nash Kurta and baschrei Bung der Oase, Miltg Africa-ges. Deutsch land 2:17-39 .
- Viviani,D.(1824). Flora Libycae Specimen Sive Plantarum Eneumaratio.. Gnuae. I-XII. 1-68.27 tables.
- Whittaker, R.H. (1975). Communities and Ecosystems. 2ed . Macmillan Publishing Co.New York .

7- الملاحق

- ملحق (1) قائمة بالأنواع النباتية المجمعة من منطقة الدراسة حيث تم ترتيبها حسب نظام Engler .
- GYMNOSPERMS** معراة البذور
Pinaceae العائلة الصنوبرية
Pinus halepensis Mill .
Cupressaceae العائلة السروية
Cupressus sempervirens L . var. **horizontalis** (Mill.) Gordon
Juniperus phoenicea L .
- ANGIOSPERMS** مغطة البذور
DICOTYLEDONEAE ذوات الفلقتين
Asteraceae العائلة المركبة
Achillea santolina L .
Anacyclus monanthos (L.) Thell .
Anthemis secundiramea Biv .
Artemisia herba- alba Asso
Atractylis cancellata L .
Bellis sylvestris Cyr. var. **cyrenaica** Beguinot
Calendula arvensis L .
Cardus getulus Pomel, Nouv .
Carlina sicula Ten .
Carthamus divaricatus Beguinot & Vacc .
Carthamus lanatus L .
Centaurea alexandrina Delile, Descr .
Centaurea dimorpha Viv .
Chamomilla aurea (Loefl.) Gay
Chrysanthemum coronarium L .
Chrysanthemum segetum L .
Cichorium spinosum L .
Crepis senecioides Delile ssp. *senecioides* .
Cynara cornigera L .
Dittrichia viscosa (L.) W. Greuter
Echinops cyrenaicus Durand & Barratte .
Evax contracta Boiss .
Filago desertorum Pomel, Nouv
Hedypnois rhagadioloides (L.) .Syns. *Hedypnois cretica* (L.) Dum .
Helichrysum stoechas (L.) Moench .
Launaea capitata (Sprengel) Dandy .
Leontodon simplex (Viv.) Widder
Leontodon tuberosus L .
Notobasis syriaca (L.) Cass .
Onopordum espiniae Cosson ex Bonnet .
Onopordum cyrenaicum Maire & weiller .
Pallenis spinosa (L.) Cass .
Phagnalon rupestre (L.) DC .
Reichardia tingitana (L.) Roth .
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner
**Scolymus hispanicus* L .
Scorzonera undulata Vahl Symb .
Senecio gallicus Chiaux .
Urospermum picroides (L.) Scop .
- Fabaceae** العائلة البقولية
Astragalus hamosus L .
Astragalus intercedens Sam .
Astragalus sinaicus Boiss .
Astragalus stella Gouan, Ill .
Hippocrepis areolata Desv. Syns. *Hippocrepis biocontorta* Loisel .
Lotus creticus L .
Lotus ornithopodioides L .
Lotus Tetragonolobus L. Syns. *Tetragonolobus purpureus* Moench .
- Apiaceae** العائلة الخيمية
Ammoides pusilla (Brot.) Breist .
Bupleurum odontites L .
Bupleurum semicompositum L .
- Medicago laciniata* (L.) Mill .
Medicago minima (L.) Bart .
Medicago polymorpha L .
Medicago turbinata (L.) All .
Medicago truncatula Gaertn .
Melilotus indicus (L.) All .
Melilotus sulcatus Desf .
Onobrychis crista-galli (L.) Lam .
Ononis viscosa L .
Retama raetam (Forsk.) Webb
Trifolium campestre Schreb .
Trifolium purpureum Lois .
Trifolium scabrum L .
Trifolium stellatum L .
Trifolium tomentosum L .
Trigonella maritima Del .
Vicia monatha Retz .
Vicia pannonica Crantz .
- Brassicaceae** العائلة الصليبية
Biscutella didyma L .
Brassica tournefortii Gouan .
Capsella bursa - pastoris. var. *rubella* (Reut.) Rapin
Cardaria draba (L.) Desv .
Carrichtera annua (L.) DC .
Didesmus aegyptius (L.) Desv .
Enarthrocarpus pterocarpus (Pers.) var. **pterocarpus** .
Eruca longirostris Uechtr .
Eruca sativa Mill .
Matthiola longipetala (Vent.) DC .ssp. **longipetala** .
Matthiola parviflora (Schousboe) R .
Sinapis alba L .
Sinapis flexuosa Poir .
Sisymbrium irio L .
Rapistrum rugosum (L.) All .
- Chenopodiaceae** العائلة الرمرامية
Anabasis articulata ssp. *oropediolum* (Maire.) Ozenda
Atriplex halimus L .
Atriplex glauca L. Syns. *Atriplex stylosa* Viv .
Bassia arabica (Boiss.) Maire & Weiller. Syns. *Chenolea arabica* Boiss .
Beta vulgaris L .
Camphorosma monspeliaca L .
Chenopodium murale L .
Haloxylon scoparium Pomel. Syns. *Hammada scoparia* (Pomel) Iljin .
Noaea mucronata (Forsk.) Aschers .
Salsola tetrandra Forsk .
Suaeda vera Forsk .
- Lamiaceae** العائلة الشفوية
Ajuga iva (L.) Schreber, Pl .
Marrubium alysson L .
Marrubium vulgare L .
Phlomis floccosa D. Don .
Salvia lanigera Poir .
Salvia spinosa L .
Salvia verbenaca L .
Satureja nervosa Desf. Syns. *Micromeria nervosa* (Desf.) Benth .
- Teucrium apollinis** Maire & Weiller
Thymus capitatus (L.) Hoffm .
**Acacia karroo* Hayne
- Papaveraceae** العائلة الخشخاشية
Papaver hybridum L .
Papaver rhoeas L. var. *rhoeas* .

- Coriandrum sativum* L .
Deverra tortuosa(Desf.) DC. Syns. *Pituranthos tortuosus* (Desf.) Benth .
Eryngium campestre L .
Foeniculum vulgare Mill .
Malabaila suaveolens (Delile.) Coss .
Pseudorlaya pumila (L.) Grand .
Ranunculaceae العائلة الشقوية
Adonis dentata Delile .
Adonis microcarpa DC .
Delphinium halteratum Sibth & Smith .
Ranunculus asiaticus L .
Ranunculus cyclocarpus Pamp .
Ranunculus paludosus Poirret .
Geraniaceae العائلة العظرية
Erodium crassifolium L'Her .Syns. *Erodium hirtum* (Forsk.)Willd .
Erodium malacoides (L.) L'Her .
Erodium moschatum (L.) L'Her .
Erodium neuradifolium Delile
Geranium molle L .
Geranium rotundifolium L .
Polygonaceae العائلة القرصانية
Emex spinosus (L.) Campd .
Polygonum aviculare L .
Polygonum equisetiforme Sibth .
Rumex vesicarius L .
Euphorbiaceae العائلة البنية
Euphorbia falcata L .
Euphorbia helioscopia L .
Euphorbia peplus L .
Malvaceae العائلة الخبازية
Malva aegyptia L .
Malva parviflora L .var. *parviflora*.
Malva sylvestris L .
Plantaginaceae العائلة الحملية
Plantago lagopus L .
Plantago lanceolata L .
Plantago phaeostoma Boiss .
Resedaceae العائلة اليزيدية
Caylusea hexagyna (Forsk.) M.L .
Reseda alba L .
Reseda luteola L .
Scrophulariaceae عائلة حنك السبع
Linaria virgata (Poir) Desf .
Scrophularia canina L .
Verbascum sinuatum L .
Anacardiaceae العائلة الانكاردية
Pistacia lentiscus L .
Rhus tripartita (Ucria.) Grande .
Caryophyllaceae العائلة القرنفلية
Silene apetala Willd .
Spergula fallax (Lowe.) Krause
Convolvulaceae العائلة العليقية
Convolvulus althaeoides L .
Convolvulus humilis Jacq .
Illecebraceae العائلة الالسكرية
Herniaria hemistemon J.Gay
Paronychia arabica (Linn.) DC .
Mimosaceae العائلة الميموزية
**Acacia cyanophylla* Lindley
Poa bulbosa L .
Stipa capensis Thunb .
Liliaceae العائلة الزنبقية
Androcymbium gramineum (Cav.) Mc Bride
Asparagus acutifolius L .
Asparagus aphyllus L .
Asparagus stipularis Forsk .
Asphodelus ramosus L. Syns. *Asphodelus microcarpus* Salzm .
Rhamnaceae العائلة السدرية
Rhamnus lycioides L .
Ziziphus lotus (L.) Lam .
Solanaceae العائلة الباذنجانية
Lycium europaeum L .
Nicotiana glauca R.C.Graham,Edinb .
Aizoaceae العائلة الغاسولية
Aizoon hispanicum L .
Boraginaceae العائلة العقربية
Echium angustifolium Mill .
Cistaceae العائلة الطريشية
Helianthemum hirtum (L.) Mill .
Crassulaceae العائلة الكرشولية
Umbilicus horizontalis (Guss.) DC
Cuscutaceae العائلة الحامولية
Cuscuta europaea L .
Dipsacaceae العائلة الديسيكية
Scabiosa monspeliensis Jacq .
Fumariaceae العائلة الفيومارية
Fumaria densiflora DC .
Linaceae العائلة الكتانية
Linum strictum L.var. *spicatum* pers .
Moraceae العائلة التوتية
**Ficus carica* L .
Myrtaceae العائلة السرولية
Eucalyptus cosmophylla F .
Oleaceae العائلة الزيتونية
Olea europaea L .
Oxalidaceae العائلة الحمضية
Oxalis pes-caprae L .
Plumbaginaceae العائلة البلمباجية
Limonium lobatum (L.f.) .Syns. *Limonium thouinii* (Viv.) O.Ktze .
Primulaceae العائلة الربيعية
Anagallis arvensis L . var. *caerulea* (L.) Gouan
Rosaceae العائلة الوردية
Sarcopoterium spinosum (L.) Spach
Rutaceae العائلة السدبية
Haplophyllum tuberculatum (Forsk.) Juss .
Thymelaeaceae العائلة الثيميلية
Thymelaea hirsuta (L.) Endl .
Urticaceae العائلة الحريقية
Urtica pilulifera L .
Valerianaceae العائلة الفاليريانية
Fedia caput-bovis Pomel
Zygophyllaceae العائلة الرطراطية
Peganum harmala L .
MONOCOTYLEDONAE ذوات الفلقة الواحدة
Poaceae العائلة النجيلية
Aegilops ventricosa Tausch .
Avena barbata Pott ex Link
Avena sativa L .
Briza maxima L .
Bromus diandrus Roth
Bromus fasciculatus C .
Cynosurus coloratus Lehm .
Hordeum vulgare L .
Lolium loliaceum (Bory & chaub.) Hand – Mazz .
Lophochloa salzmannii (Boiss) H .
Parapholis incurva (L.) C .

***Bellevalia sessiliflora* (Viv.) Kunth**

Urginea autumnalis (L.) El-Gadi

Urginea maritima (L.) Baker .

Alliaceae العائلة البصلية

Allium erdelii Zuec .

Allium nigrum L .

Allium roseum L .

Araceae العائلة القلقاسية

Arisarum vulgare Targ.Tozz

***Arum cyrenaicum* Hruby**

Iridaceae العائلة السوسنية

Gynandriris sisyrrinchium(L.) Parl. Syns. *Iris sisyrrinchium* L .

Romulea cyrenaica Beguinot .

Amaryllidaceae العائلة النرجسية

Narcissus tazetta L .

***Orchidaceae* العائلة السحلبية**

***Neotinea maculata* (Desf.) Stearn**