مجلة علوم البحار والتقنيات البيئية
المجلد (2)، العدد (2) (ديسمبر-2016)

ISSN: 2413-5267

دراسة الغطاء النباتي بمحمية البيضان جنوب شرق اجدابيا، ليبيا

عبد الحميد خليفة الزربي[1، *]، عبد الناصر سعيد البركي[2]، محمد الدراوي العائب[3]

[1]قسم النبات، كلية الآداب والعلوم، جامعة بنغازي، الأبيار، ليبيا

[2]قسم النبات، كلية العلوم، جامعة اجدابيا، اجدابيا، ليبيا

[3]قسم النبات، كلية العلوم، جامعة بنغازي، بنغازي، ليبيا

*البريد الإلكتروني: abdulhamid.alzerbi@uob.edu.ly

Study of Vegetation Cover in Al-Bedan Protectorate South-East Ajdabiya, Libya

Abdulhamid Khalifa Alzerbi[1, *], Abdulnasser S. Albreky[2], and Mohamed A. Alaib[3]

[1]Botany Department, Faculty of Arts and Science, University of Benghazi, Libya

[2]Botany Department, Faculty of Science, Ajdabiya University, Libya

[3]Botany Department, Faculty of Science, University of Benghazi, Benghazi, Libya

الملخص

ان فكرة انشاء المحميات يكمن في محاولة تغيير وتبديل نظرة الانسان في الحافظ علي الغطاء النباتي والتخفيف من ضغطه على الموارد الطبيعية وأيضا مساهمة هذه المحميات في تغيير البيئة لمحيطة بها، ومن هذه المحميات محمية البيضان القريبة من مدينة اجدابيا. تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الغطاء النباتي بالمحمية ومعرفة تأثير الأنشطة البشرية على التنوع الموجود بها، حيث تم تجميع 77 نوعا تنتمي 63 جنسا و24 فصيلة، أوضحت الدراسة بأن الفصيلة المركبة (Asteraceae) هي الأكثر انتشارا بالمحمية من حيث عدد الأنواع تليها الفصيلة البقولية (Fabaceae) ثم الفصيلة الصليبية (Brassicaceae). لوحظ بان اهم تأثير على التنوع النباتي بالمنطقة هو الرعي الجائر.

الكلمات الدالة: ليبيا، محمية البيضان، الفصيلة المركبة، الفصيلة البقولية، الفصيلة الصليبية.

Abstract

The idea of the establishment of protectorates lies in changing the human view to word the conservation of vegetation covers and decreasing its effects on natural resources. In addition to the role of the protectorates in changing the surrounding environment. Al-Bedan protectorate near the city of Ajdabiya is one of these protectorates. The aim of this study was to survey the vegetation cover in Al-Bedan protectorate and identify the human activities in this protectorate. In this study, 77 species were collected. These species belong to 63 genera and 24 families. The study revealed that the family Asteraceae was the largest in species number followed by Fabaceae and Brassicaceae came third. From this study, it seems that overgrazing has the grandest impact on the vegetation cover of Al-Bedan protectorate.

Keywords: *Libya, Bedan Protectorate, Asteraceae, Fabaceae, Brassicaceae.*

ISSN: 2413-5267

1. المقدمة

تعرف المحميات بأنها مناطق محددة الابعاد جغرافيا تفرض عليها الحماية بموجب قوانين خاصة للمحميات وهي إحدى الوسائل للحفاظ على التوازن البيئي وصيانة البيئة بما تحتويه من نباتات وحيوانات ومنع استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية بما يضمن بقاء وحفظ التنوع البيولوجي اللازم لاستمرار الحياة ويحظر فيها نشاط الانسان الذي يعمل على استنزاف مواردها وتدميرها وتلويثها، كما تسعى المحميات الي دعم العلاقة المتوازنة بين الإنسان ومحيطه وتغيير سلوكيات ومواقف الافراد تجاه المحيط ويساعد على حماية الموارد الطبيعية واستمرار التنوع البيولوجي. بلغ عدد المحميات بالعالم حوالي 28,442 وتغطي ما يقارب 10% من مساحة العالم وحوالي 6.4% من هذه المحميات تقع على اليابسة و3.6% تمثل المحميات البحرية ، اما في الوطن العربي انطلقت ظاهرة إنشاء المحميات حديثا منذ بدايات القرن العشرين ووفقا للتصنيف الاتحاد الدولي لصيانة الطبيعة (IUCN) للعام 2000م بأن المحميات في ليبيا لا تتجاوز 8 محميات وتغطي حوالي 0.1% من مساحة ليبيا بمساحة تقدر 173 هكتار، كما تواجه المحميات الطبيعية في الوطن العربي عدد كبير من الأخطار التي تهددها والتي يجب مواجهتها حتى لا يفقد موارده الطبيعية ويجب أن تكون إجمالي مساحة المحميات لا يقل عن 10% من المساحة الاجمالية لكل دولة (اللوزي، 2007). ومن هذه المحميات محمية البيضان التي أنشئت سنة 2000 م والتي ساهمت في تغيير البيئة بالمنطقة وفي تنوع الغطاء النباتي والمحافظة على التربة من الانجراف بواسطة الرياح وأضفت منظرا جميلا ومنتزها لسكان المنطقة.

أنشئت المحمية في سنة 2000م على امتداد السهل الساحلي وتبعد عن الشاطئ بحوالي 16 كيلو متر شرقا وهي على شكل تلال يتراوح ارتفاعها من 4-11 متر على مستوي السهل المحيط بها، تهدف هذه الدراسة الى التعرف على الغطاء النباتي بالمحمية ومعرفة تأثير الانشطة البشرية على التنوع النباتي الموجود بها.

2. المواد وطرق البحث

أجريت هذه الدراسة لمعرفة الغطاء النباتي الذي تحتويه المحمية مساحتها 15 كم^2، تقع المحمية بمنطقة البيضان جنوب شرق اجدابيا بحوالي 20 كم على امتداد الطريق الرابط بين اجدابيا وطبرق عند خطي عرض 30˚.5 شمالا و30˚.2 جنوبا وخطى طول 20˚.3 شرقا و20˚.5 غربا وعلى ارتفاع حوالي 67 م عن سطح البحر، يتميز مناخ منطقة الدراسة بشتائه الممطر وصيفه الحار الجاف يقدر معدل سقوط الأمطار 158.3مم سنويا أي أن المناخ شبه جاف وانتقالي بين مناخ البحر شمالا والمناخ الصحراوي جنوبا ومتوسط درجات الحرارة والرطوبة النسبية.

تم تجميع وحصر النباتات المتواجدة بالمحمية بحيث أخذت العينات كاملة الجذور والمجموع الخضري مع تكرار العينة وأن تكون العينة في مرحلة الأزهار والإثمار لأهميتها في التصنيف كما تم إعطاء العينات غير المعروفة أرقاما خاصة بها حتى يتم التعرف عليها في المعشبة ، كما وضعت العينات مباشرة بعد التجميع في أوراق صحف قديمة وتم كبسها بين زوج من الإطارات الخشبية الضاغطة

ISSN: 2413-5267

بعد تنسيق العينة حتى تكون واضحة عند التعريف ثم آخذت العينات المجمعة للمعشبة وجففت مع مراعاة تغيير الأوراق يوميا حيث تم لصقها على ورق خاص بالمعشبة (Herbarium sheet) باستخدام الصمغ اللازم ليتم التعرف عليها (الرطيب، 1994) والتحقق منها بالاستعانة بالفلورا الليبية (Ali *et al.*, 1976-1988; Ali and Jafri,1976; and El-Gadi,1988).

3. النتائج والمناقشة

من خلال هذه الدراسة بلغ عدد أنواع النباتات التي تم حصرها بمحمية البيضان 77 نوعا ينتمي الي 63 جنس 24 فصيلة، جميع هذه الأنواع من نباتات مغطاة البذور (Angiosperms) مقسمة الى نباتات ذوات الفلقتين (Dicotyledons) تشمل 61 نوعا و51 جنسا تنتمي الى 20 فصيلة، ونباتات ذوات الفلقة الواحدة (Monocotyledons) تشمل 14 نوعا و12 جنسا تنتمي إلى 4 فصائل (الجدول 1)

الجدول 1. المجموعات النباتية بمحمية البيضان

المجموعات النباتية	عدد الأنواع	عدد الأجناس	عدد الفصائل
ذوات الفلقتين	63	51	20
ذوات الفلقة الواحدة	14	12	4
المجموع	77	63	24

من خلال حصر عدد الأنواع بالمحمية تبين أن الفصيلة المركبة (Asteraceae) أكبر الفصائل انتشار حيث بلغ عدد أنواعها 15 نوعا أي 19.48% من عدد الأنواع بالمحمية ويرجع كثرة أنواع هذه الفصيلة إلى إزهارها المتجمعة في نورات هامية يسهل تلقيحها وأيضا معظم نباتاتها عشبية وحولية تنمو وتتكاثر بسرعة والتنافس بين أفراد الفصيلة قليل (سعد، 1986) ، تليها الفصيلة البقولية (Fabaceae) البالغ عدد أنواعها 13 نوعا بنسبة 16.88%، ثم الفصيلة الصليبية (Brassicaceae) التي احتوت على 11 أنواع بنسبة 14.28% ، بعدها جاءت الفصيلة النجيلية (Poaceae) بـ 9 أنواع بنسبة 11.68% ، تليها الفصيلة الكحلية (Boraginaceae) بعدد 3 أنواع بنسبة 3.89 % ، ثم تأتي كل من الفصيلة الخشخاشية (Papaveraceae) والفصيلة العطرية (Geraniaceae) والفصيلة القرنفلية (Caryophyllaceae) والفصيلة القرضابية (Plantaginaceae) والفصيلة الزنبقية (Liliaceae) والفصيلة السوسنية (Iridaceae) بنوعين نباتيين بنسبة 2.59%، أما باقي الفصائل فتمثلت بنوع واحد من النباتات بنسبة 1.29% وهي الفصيلة القرضابية (Polygonaceae) والفصيلة الاسبيرية (Illecebraceae) والفصيلة الرمرامية (Chenopodiaceae) والفصيلة الشقيقية (Ranunculaceae) والفصيلة الخبازية (Malvaceae) والفصيلة الخيمية (Apiaceae) والفصيلة الشفوية (Lamiaceae) والفصيلة حنك السبع (Scrophulaceae) وفصيلة اللبنية

ISSN: 2413-5267

(Euphorbiaceae) والفصيلة السدبية (Rutaceae) والفصيلة (Thymeliaceae) والفصيلة البصلية (Alliaceae) والفصيلة الرطريطية (Zygophyllaceae) (الجدول 2) .

الجدول 2. ترتيب الفصائل النباتية ونسبها المئوية وفقا لعدد أنواعها بمحمية البيضان

الرقم	فصائل منطقة الدراسة	عدد الأنواع	النسب المئوية %
1	Asteraceae	15	19.48
2	Fabaceae	13	16.88
3	Brassicaceae	11	14.28
4	Poaceae	9	11.68
5	Boraginaceae	3	3.89
6	Papaveraceae	2	2.59
7	Geraniaceae	2	2.59
8	Caryophyllaceae	2	2.59
9	Plantaginaceae	2	2.59
10	Liliaceae	2	2.59
11	Iridaceae	2	2.59
12	Chenopodiaceae	2	2.59
13	Polygonaceae	1	1.29
14	Illecebraceae	1	1.29
15	Ranunculaceae	1	1.29
16	Malvaceae	1	1.29
17	Apiaceae	1	1.29
18	Lamiaceae	1	1.29
19	Scrophulaceae	1	1.29
20	Euphorbiaceae	1	1.29
21	Rutaceae	1	1.29
22	Thymeliaceae	1	1.29
23	Alliaceae	1	1.29
24	Zygophyllaceae	1	1.29

وفقا لعدد الأنواع لكل جنس *Astragailus* من أكبر الأجناس تواجدا بالمحمية بعدد 6 أنواع ثم جنس *Medicago* بعدد 3 أنواع ثم تأتي الأجناس التي مثلت بنوعين *Enarthrocarpus* و *Erodium* و *Plantago* و *Anacyclus* و *Cynara* و *Hordeum* و *Schismus* ، أما باقي الأجناس فتمثلت بنوع واحد من النباتات (الجدول 3) .

ISSN: 2413-5267

الجدول 3. قائمة بأنواع النباتات التي تم حصرها بمحمية البيضان

الاسم العلمي **Name of species**	الاسم المحلي **Vernacular Name**	العائلة **Family**
Allium roseum L.	الكرات	Alliaceae
Pituranthos tortuosus (Desf).	قزاح	Apiaceae
Anacyclus monanthos (L.) Thell.	سرة الكبش	Asteraceae
Anacyclus monanthos sub sp monanthos.	سرة الكبش	Asteraceae
Calendula arvensis L.	عين البقرة	Asteraceae
Carduus pycnocephalus L.	لسان الكلب	Asteraceae
Carduncellus eriocephalus Boiss.	شكشوكة	Asteraceae
Carthamus lanatus L.	قرطم بري – شبرم	Asteraceae
Centaurea sphaerocephala L.	المرير	Asteraceae
Chrysanthemum coronarium L.	اقحوان	Asteraceae
Cynara cornigera Lindley.	القعمول	Asteraceae
Cynara cardoon L.	القعمول	Asteraceae
Echinops galalensis Schweinf .	قعمول الجمل	Asteraceae
Filago desertorum Pomel.	–	Asteraceae
Koelpinia linearis Pallas .	–	Asteraceae
Launaea nudicaulis (L.)Hooker.	عضيدة	Asteraceae
Onopordum espinae Cosson.	لبيدة	Asteraceae
Alkanna tinctoria (L.) Tausch.	حنة العقرب	Boraginaceae
Trichoderma africanum	الحرشة	Boraginaceae
Echium horridum Batt.	مصيص	Boraginaceae
Brassica tournefortii Gouan.	الحارة	Brassicaceae
Didesmus bipinnatus (Desv.) DC.	لسلس	Brassicaceae
Diplotaxis muralis (L) DC.	الخفيجة	Brassicaceae
Enarthrocarpus clavatus Del ex Goader.	الشلطام	Brassicaceae
Enarthrocarpus pterocarpus (Pers).	الشلطام	Brassicaceae
Eruca sative Mill.	جرجير بري	Brassicaceae
Erucaria microcarpa Boiss.	–	Brassicaceae
Hussonia pinna (Viv) Jafri.	–	Brassicaceae
Roemeria hybrid (L)DC.	–	Brassicaceae
Rapistrum rugosum (L) All.	–	Brassicaceae
Sinapis alpa L.	خردل بري	Brassicaceae
Silene colorata Poiret . Voya.	ام قرين	Caryophyllaceae

ISSN: 2413-5267

Polycarpon repens (Forsk)Asch.	–	Caryophyllaceae
Anabasis articulate (Forsk) Mog.	الرمث	Chenopodiaceae
Suaeda vera Fork.	سويدا – شفشاف	Chenopodiaceae
Euphorbia retusa Forsk.	لبينة	Euphorbiaceae
Astragailus asterias Stev .ex Ledeb.	كريشة	Fabaceae
Astragailus annularis Forsk.	كريشة	Fabaceae
Astragailus corrugatus Bert Amoen.	قطائى	Fabaceae
Astragailus hamosus L.	–	Fabaceae
Astragailus peregrines Vahl. Symb.	–	Fabaceae
Astragailus tribuloides Del.	قطائي	Fabaceae
Hippocrepis bicontorta Loisel .Nouv.	–	Fabaceae
Medicago littoralis Rohde .	نفل – قرط	Fabaceae
Medicago turbinate (L).Au .	نفل– لصق	Fabaceae
Medicago truncatula Gaertn .Frost .	نفل	Fabaceae
Lotus halophilus Boiss.	قرن الغزال	Fabaceae
Trigonella maritime Delile.	قراط	Fabaceae
Vicia monantha Retz.	جلبان	Fabaceae
Erodium arborescens (Desf)Willd.	خلالة الغول	Geraniaceae
Erodium hirtum (Forsk) Willd.	يبرة العزوز	Geraniaceae
Paronychia capitata (Linn) Lamk.	غفة العبد	Illecebraceae
Gladiolus segetum (Cav) Mc Bride in Contr.	سيف الغراب	Iridaceae
Iris sisyrinchium L.	بصل بري	Iridaceae
Salvia lanigera Poir.	ساق الناقة	Lamiaceae
Asphodelus microcarpus Salzm.	العنصل	Liliaceae
Androcymbium gramineum	هلجلج	Liliaceae
Malva parviflora L.	خبيز	Malvaceae
Papaver hybridum L.	بوقرعون	Papaveraceae
Roemeria hybrid (L)DC.	منقار الغراب	Papaveraceae
Plantago albicans L.	لسان الحمل	Plantaginaceae
Plantago ovate Forskal.	لسان الحولي	Plantaginaceae
Ammophila australis (Mabille)Porta.	–	Poaceae
Cutandia dichotoma (Forsk) Trabut.	زيوان	Poaceae
Eragrostis pilosa (L.) P.Beauv.	دخين	Poaceae
Hordeum murinum L.	شعير بري	Poaceae

ISSN: 2413-5267

Hordeum glaucum L.	شعير بري	Poaceae
Lolium rigidum Gaud.	صامة	Poaceae
Poa annua L.	بوا	Poaceae
Schismus arabicus (L.) Thell.	زغب الفار	Poaceae
Schismus barbatus (L.) Thell.	زغب الفار	Poaceae
*Emex spinosus (*L) amped.	ضرس العجوز	Polygonaceae
Adonis macrocarpa DC.	زغليل – دحنون	Ranunculaceae
Haplophyllum tuberculatum (Forsk) Juss.	العفينة	Rutaceae
Linaria tarhunensis Pamp.	–	Scrophulariaceae
Thymelaea hirsute (L.) Endl.	مثنان	Thymeliaceae
Fagonia cretica L	طليحة	Zygophyllaceae

لوحظ أن نبات *Alkanna tinctoria* منتشر بكثافة كبيرة في المحمية وقد يكون السبب هو عدم استساغته من قبل حيوانات الرعي، كما أن نمو النباتات يدل على تأقلم النبات مع البيئة الجافة وسلوكه في طريقة نموه التي كانت ملاصقة للتربة لتفادي الرياح وتفادي الجفاف . تعتبر المنطقة من المناطق الشبة جافة نظرا لوجود النباتات الحولية حيث بلغت نسبتها حوالي (77.92%) مع وجود بعض النباتات القصيرة المعمرة، كما ساهمت العوامل المناخية الصعبة في تدهور الارض على شكل انخفاض في الانتاجية وحدوث تعاقب تراجعي وتعرية التربة وزحف الرمال (التاجوري واخرون، 2010). من أهم العوامل التي تهدد التنوع النباتي بالمحمية المناشط البشرية كالرعي الجائر وقطع الأشجار والحرث واقتلاع النباتات والتحطيب ورمي المخلفات وخاصة خلال وبعد ثورة 17 فبراير حيث تعاني المنطقة من إزياد الأنشطة البشرية عما كانت عليه بالفترة السابقة وقبل انشاء المحمية حيث ازداد عدد السكان بشكل كبير، ومن أهم النشاطات للسكان المنطقة هي حرفة الرعي والحرث والذي سبب في اختفاء الغطاء النباتي وبالتالي ترسب الكثبان الرملية بشكل ملفت. وهذا الاستغلال الجائر ومع نمو السكاني نتج عنه زيادة الطلب على المنتجات النباتية الامر الذي ادي الى زيادة الضغط على الغطاء النباتي الطبيعي كميا ونوعيا وتناقصت معه أشكال الحياة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1995). ومن اهم الاسباب التي دعت لإقامة المحمية تثبيت الكثبان الرملية وحماية المنطقة من الاتربة واضفاء لمسة جمالية ومنتزها للترفيه وبالتالي كانت المقارنة بين المحمية والمنطقة المحيطة والغير محمية وجود تغيرات في تركيب الغطاء النباتي من حيث التغطية والكثافة، حيث أصبح الرعي في المحمية ممنوعا مما ساهم في نمو الغطاء النباتي بكثافة أعلى مقارنة بالمنطقة المحيطة.

ISSN: 2413-5267

المراجع

قائمة المراجع باللغة العربية

التاجوري, ربح عثمان ويعقوب البرعصي ومنعم البراني (2010). الاراضي الرعوية الشبه صحراوية في المنطقة الشمالية الشرقية لليبيا. منشورات كلية العلوم، جامعة بنغازي، بنغازي، ليبيا.

الرطيب، فتحي بشير (1994). دليل الفصائل الليبية، المكتبة العلمية العالمية طرابلس. الدار العالمية للنشر والتوزيع، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

اللوزي، سالم (2007). دراسة تنسيق وتطوير التشريعات الخاصة بالحياة البرية في الوطن العربي. منشورات المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، جمهورية السودان.

سعد، شكري ابراهيم (1986). النباتات الزهرية. منشورات دار الفكر العربي، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1995). دراسة حول المراعي المتدهورة في الوطن العربي، الخرطوم، جمهورية السودان.

قائمة المراجع باللغة الإنجليزية

Ali S.I., Jafri S.M.H., and El-Gadi A. (1976-1988). Flora of Libya. Vols. 1-144, Department of Botany, Al-Fatah University, Tripoli, Libya.

El-Gadi A.A. (1988). Flora of Libya. Vol. 145, Department of Botany, Al-Fatah University, Tripoli, Libya.

ISSN: 2413-5267

ملحق 1. قائمة بالفصائل النباتية والانواع التي تنتمي اليها بمنطقة الدراسة

Alliaceae:
Allium roseum L.
Apiaceae:
Pituranthos tortuosus (Desf).
Asteraceae:
Anacyclus monanthos (L.) Thell.
Anacyclus monanthos sub sp monanthos.
Calendula arvensis L.
Carduus pycnocephalus L.
Carduncellus eriocephalus Boiss.
Carthamus lanatus L.
Centaurea sphaerocephala L.
Chrysanthemum coronarium L.
Cynara cornigera Lindley.
Cynara cardoon L.
Echinops galalensis Schweinf .
Filago desertorum Pomel.
Koelpinia linearis Pallas .
Launaea nudicaulis (L.)Hooker.
Onopordum espinae Cosson.
Boraginaceae:
Alkanna tinctoria (L.) Tausch.
Trichoderma africanum
Echium horridum Batt.
Brassicaceae:
Brassica tournefortii Gouan.
Diplotaxis muralis (L) DC.
Enarthrocarpus clavatus Del ex Goader.
Enarthrocarpus pterocarpus (Pers).
Eruca sative Mill.
Erucaria microcarpa Boiss.
Hussonia pinna (Viv) Jafri.
Roemeria hybrid (L)DC.
Launaea nudicaulis (L)Hooker Fil.
Rapistrum rugosum (L) All.
Sinapis alpa L.
Caryophyllaceae:
Silene colorata Poiret . Voya.
Polycarpon repens (Forsk)Asch.
Chenopodiaceae:
Anabasis articulate (Forsk) Mog.
Suaeda vera Fork.
Euphorbiaceae:
Euphorbia retusa Forsk.

ISSN: 2413-5267

Fabaceae: *Astragailus asterias* Stev .ex Ledeb. *Astragailus annularis* Forsk. *Astragailus corrugatus* Bert Amoen. *Astragailus hamosus* L. *Astragailus peregrines* Vahl. Symb. *Astragailus tribuloides* Del. *Hippocrepis bicontorta* Loisel .Nouv. *Medicago littoralis* Rohde . *Medicago turbinate* (L).Au . *Medicago truncatula* Gaertn .Frost . *Lotus halophilus* Boiss. *Trigonella maritime* Delile. *Vicia monantha* Retz.
Geraniaceae: *Erodium arborescens* (Desf)Willd. *Erodium hirtum* (Forsk) Willd.
Illecebraceae: *Paronychia capitata* (Linn) Lamk.
Iridaceae: *Gladiolus segetum* (Cav) Mc Bride in Contr. *Iris sisyrinchium* L.
Lamiaceae: *Salvia lanigera* Poir.
Liliaceae: *Asphodelus microcarpus* Salzm. *Androcymbium gramineum*
Malvaceae: *Malva parviflora* L.
Papaveraceae: *Papaver hybridum* L. *Roemeria hybrid* (L)DC.
Plantaginaceae: *Plantago albicans* L. *Plantago ovate* Forskal.
Poaceae: *Ammophila australis* (Mabille)Porta. *Cutandia dichotoma* (Forsk) Trabut. *Eragrostis pilosa* (L.) P.Beauv. *Hordeum murinum* L. *Hordeum glaucum* L. *Lolium rigidum* Gaud. *Poa annua* L. *Schismus arabicus* (L.) Thell. *Schismus barbatus* (L.) Thell.
Polygonaceae: *Emex spinosus (*L) amped.

ISSN: 2413-5267

Ranunculaceae: *Adonis macrocarpa* DC.
Rutaceae: *Haplophyllum tuberculatum* (Forsk) Juss.
Scrophulariaceae: *Linaria tarhunensis* Pamp.
Thymeliaceae: *Thymelaea hirsute* (L.) Endl.
Zygophyllaceae: *Fagonia cretica* L.

ملحق 2. صور لبعض الانواع النباتية بمنطقة الدراسة

صورة (**1**) نبات ***Adonis macrocarpa*** من الفصيلة **Ranunculaceae**

صورة (**2**) نبات **Alkanna tinctoria** من الفصيلة **Boraginaceae**
الاكثر الانتشار في المحمية من حيث التكرار والتواجد

صورة (**3**) نبات ***Ammophila australis*** من الفصيلة **Poaceae**

صورة (**4**) نبات ***Astragailus annularis*** من الفصيلة **Fabaceae**

ISSN: 2413-5267

صورة (5) نبات *Calendula arvensis* من الفصيلة Asteraceae

صورة (6) نبات *Chrysanthemum coronarium* من الفصيلة Asteraceae

صورة (7) نبات ***Cynara cornigera*** من الفصيلة **Asteraceae**

صورة (**8**) نبات ***Erodium arborescens*** من الفصيلة **Geraniaceae**

صورة (**9**) منظر عام للمحمية

صورة (**10**) تجميع العينات من النباتات المتواجدة بالمحمية

ISSN: 2413-5267

صورة (11) أثر الرعي الجائر ودهس الحيوانات على الغطاء النباتي بالمحمية

صورة (12) قضم النباتات من حيوانات الرعي

صورة (13) قطع الاشجار لعدة اغراض متنوعة

صورة (14) رعي جائر لجميع أنواع الحيوانات بالمحمية

صورة (15) أثر الحرائق جراء التنزه بالمحمية ورمي المخلفات بالمحمية

صورة (16) قضم النباتات وخاصة البراعم الطرفية ودهس الغطاء النباتي

ISSN: 2413-5267

صورة (17) أثر تكسير وقطع الاشجار بالمحمية

صورة (18) التعدي على الأشجار وكسر اغصانها وموتها

صورة (19) رمي المخلفات الصناعية والإطارات المستهلكة

صورة (20) رمي القمامة وقطع كامل للأشجار

صورة (21) أثر الحرث داخل المحمية أخر تعدي عليها

صورة (22) الحرث داخل المحمية