Quality Assurance Center of Eastern Province
Quality Assurance Journal for Academic Researches
Refereed Electronic Scientific Journal
ISSN:

مركز ضمان الجودة بالمنطقة الشرقية
مجلة ضمان الجودة للبحوث العلمية
مجلة علمية إلكترونية محكمة
رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية:

URL:https://lqac.org.ly/index.php/journal

دراسة الغطاء النباتي بغابة سيدي أمحمد شمال مدينة الابيار بالجبل الأخضر– ليبيا

مريم مجيد العمروني[1]، (كلية الآداب والعلوم الابيار – جامعة بنغازي – ليبيا)
عبد الحميد الزربي[2]، (كلية الآداب والعلوم توكرة – جامعة بنغازي – ليبيا)
محمد الدراوي العائب[3]، (كلية العلوم – جامعة بنغازي – ليبيا)

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الغطاء النباتي (بغابة سيدي أمحمد) شمال مدينة الابيار بالجبل الأخضر ليبيا ، وذلك من أجل المساعدة في إيجاد قاعدة بيانات حول الأنواع المنتشرة بالمنطقة تساعد المختصين في وضع برنامج مناسب للمحافظة على هذه الأنواع، حيث تم اختيار 12 موقع لحصر أنواع النباتات البذرية المنتشرة بها ، أوضحت نتائج الدراسة أن هناك 152 نوعا" من النباتات البذرية تنتمي إلى 109 جنسا" موزعة على 36 فصيلة سجلت بمنطقة الدراسة، حيث تمثل معراة البذور (Gymnosperms) بفصيلة واحدة متمثلة في نوع واحد ، ومغطاة البذور (Angiosperms) متمثلة في 35 فصيلة تحتوي على 151 نوع ، تمثلت ذوات الفلقتين بـ 30 فصيلة وذوات الفلقة الواحدة متمثلة بـ 5 فصائل، تعتبر هذه الدراسة أول دراسة تجرى على هذه المنطقة والتي تتميز بوجود نشاطات بشرية كبيرة تتمثل في الزراعة المطرية والرعي الجائر والتوسع العمراني حيث يتعرض فيها الغطاء النباتي لضغوطات كبيرة نتيجة لهذه الأنشطة.

Abstract:

The aim of this study is to explore the vegetation in Sedy Amohamed forest for establishment of database about the species distributed in this region to help the specialists to put suitable program for conservation of these species. 12 sites were chosen to survey the species of flowering plants in the region. The results of the study showed that 152 species belong to 109 genera distributed among 36 families were recorded in the study area, where gymnosperms are represented by one species and one genera, and 35 of these families, and 151 species belongs to Angiosperms. Dicotyledons belongs 30 families, and 5 belongs to monocotyledons.

This study considered the first study conducted in this region which characterized by increased human activities such as dry farming, overgrazing and expansion of urbanization.

Quality Assurance Center of Eastern Province
Quality Assurance Journal for Academic Researches
Refereed Electronic Scientific Journal
ISSN:
URL:https://lqac.org.ly/index.php/journal

مركز ضمان الجودة بالمنطقة الشرقية
مجلة ضمان الجودة للبحوث العلمية
مجلة علمية إلكترونية محكمة
رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية:

المقدمة:

منذ أقدم العصور كان الجبل الأخضر محط اهتمام الإنسان والحضارات القديمة بسبب تميزه بالغطاء النباتي المتنوع والفريد (الزربي والدراوي 2017) ، وعلى الرغم من أن هذه المنطقة تشكل من حيث المساحة ما نسبته 1% من المساحة الإجمالية لليبيا غير أنها تتميز بتنوعها النباتي الكبير حيث تضم أكثر من 50% من إجمالي الأنواع النباتية المتوطنة (Endemics) في ليبيا (التقرير النهائي لدراسة وتقييم الغطاء النباتي بالجبل الأخضر 2005)، نظرا لقلة المعلومات حول النباتات المنتشرة بهذه المنطقة والتي تقع ضمن الجبل الأخضر من حيث التنوع النباتي جاءت هذه الدراسة لسد النقص في المعلومات حول النباتات المنتشرة بها ، كما تهدف إلى الحصر المبدئي للنباتات الزهرية النامية والمنتشرة بها وتعريفها وإعداد قائمة بها لمعرفة توزيعها وكثافتها والأنواع المهددة منها بالانقراض وتعتبر هذه الدراسة الأولى لهذه المنطقة .

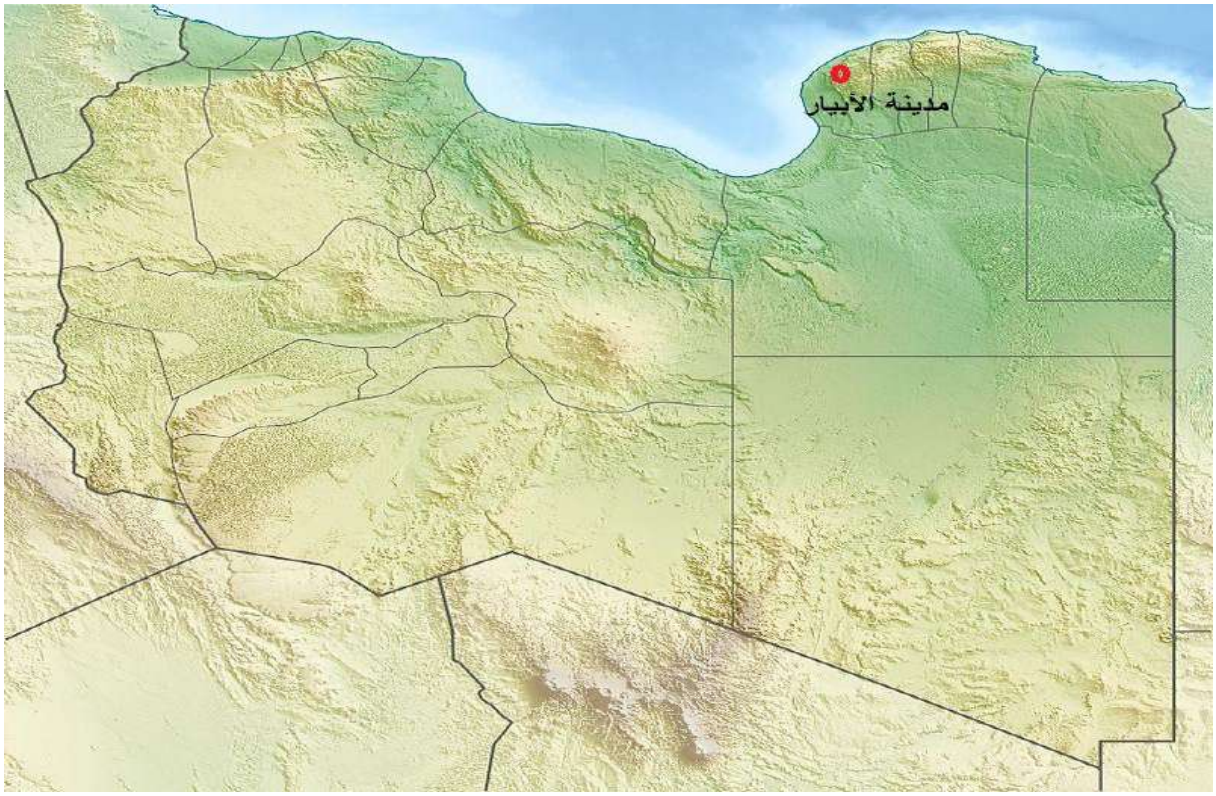
الطرق ومواد البحث:

أجريت هذه الدراسة بمنطقة سيدي أحمد شمال مدينة الأبيار التي تبعد عن مدينة بنغازي بمسافة 62 كيلومتر ومدينة المرج حوالي 38 كيلومتر والواقعة بين خطي طول 32°11′20″N وخطي عرض 20°35′48″E ترتفع عن مستوى سطح البحر بحوالي 278 م، وتتمتع بموقع استراتيجي تمتد حوالي 700 هكتار، حيث تقع شمالها غابات خضراء ، وتشتهر هذه المدينة بكونها تربط بين الشريط الساحلي والشريط شبه الصحراوي.

حيث تم حصر أنواع النباتات البذرية المنتشرة في هذه المنطقة في 22 موقع تم اختياره داخل منطقة الدراسة عن طريق أخذ 5 مربعات عشوائية في كل موقع ، بمساحة 5×5 م سجلت فيها أنواع النباتات ، كما أخذت عينات من النباتات كاملة بالجذور والمجموع الخضري في مرحلة الأزهار أو الإثمار لأهميتها في التصنيف ، كما تم إعطاء العينات غير المعروفة أرقاما خاصة بها حتى يتم التعرف عليها في المعشبة ، وضعت العينات مباشرة بعد التجميع في أوراق صحف قديمة وتم كبسها بين زوج من الإطارات الخشبية الضاغطة بعد تنسيق العينة حتى تكون واضحة عند التعريف ،وأخذت العينات المجمعة إلى المعشبة وجففت مع مراعاة تغيير الوراق يوميا حيث تم لصقها على ورق خاص بالمعشبة (Herbarium sheet) باستخدام الصمغ ليتم التعرف عليها والتحقق منها بالاستعانة بكتيبات الفلورا الليبية (الرطيب 1994)، (Ali & El – Gadi،1976 -1988,Flora of Libya)، (El-Gadi, A. A. 1988)، (Ali, S, I and Jafri, S. M .H ,1976.) بالإضافة لأخذ صور النباتات التي تم تجميعها من منطقة الدراسة.

Quality Assurance Center of Eastern Province
Quality Assurance Journal for Academic Researches
Refereed Electronic Scientific Journal
ISSN:
URL:https://lqac.org.ly/index.php/journal

مركز ضمان الجودة بالمنطقة الشرقية
مجلة ضمان الجودة للبحوث العلمية
مجلة علمية إلكترونية محكمة
رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية:



شكل (1) شكل توضيحي يبين خريطة ومخطط منطقة الدراسة

النتائج والمناقشة:

تم تجميع 152 نوعا من النباتات المنتشرة بالغابة، تنتمي إلى 109 جنس و36 فصيلة، مثلت النباتات معراه البذور (Gymnosperms) بفصيلة واحده متمثلة في نوع واحد، أما مغطاة البذور (Angiosperms) فمثلت بـ 35 فصيلة مقسمة إلى نباتات ذوات الفلقتين (Dicotyledons) وتشمل 124نوعا، تنتمي إلى 88 جنس وتمثلها 30 فصيلة، ونباتات ذوات الفلقة الواحدة (Monocotyledons) وتشمل 27 نوعا، تنتمي إلى 20 جنس وتمثلها 5 فصائل(جدول 1).

جدول (1) المجموعات النباتية بمنطقة الدراسة

المجاميع النباتية		عدد الفصائل	عدد الأجناس	عدد الأنواع
معراة البذور Gymnospermae		1	1	1
مغطاة البذور (Angiospermae)	ذوات الفلقتين Dicotyledones	30	88	124
	ذوات الفلقة الواحدة Monocotyledons	5	20	27
المجموع		**36**	**109**	**152**

Quality Assurance Center of Eastern Province
Quality Assurance Journal for Academic Researches
Refereed Electronic Scientific Journal
ISSN:
URL:https://lqac.org.ly/index.php/journal

مركز ضمان الجودة بالمنطقة الشرقية
مجلة ضمان الجودة للبحوث العلمية
مجلة علمية إلكترونية محكمة
رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية:

من خلال حصر عدد الأنواع بمنطقة الدراسة نجد أن الفصيلة البقولية (Fabaceae) هي أكبر الفصائل في المنطقة حيث بلغ عدد أنواعها 28 نوعا ، ويليها الفصيلة المركبة (Asteraceae) البالغ عددها 27 نوعا وهذا يرجع لأزهار هذه الفصيلة والمتجمعة في نورات هامية وذلك لسهولة التلقيح كما أن معظم نباتاتها عشبية وحولية تنمو وتتكاثر بسرعة والتنافس بين أفراد الفصيلة قليل (سعد 1986) ، ثم الفصيلة النجيلية (Poaceae) التي مثلت بعدد 12 نوعا ، ثم تأتي الفصيلة الشفوية (Lamiaceae) والفصيلة الصليبية (Brassicaceae) والفصيلة الزنبقية (Liliaceae) مثلت بعدد 7 أنواع لكل فصيلة ، فالفصيلة الخيمية (Apiaceae) والفصيلة العطرية (Geraniaceae) مثلتا بعدد 6 أنواع لكل فصيلة ، بعدها تأتي الفصيلة القرنفلية (Caryophyllaceae) المتمثلة بـ 5 أنواع ، ثم تأتي الفصيلة السوسنية (Iridaceae) والفصيلة الشقيقية (Ranunculaceae) بعدد 4 أنواع لكل فصيلة، أما الفصائل الخبازية (Malvaceae) واللبنية (Euphorbiaceae) والخشخاشية (Papaveraceae) والبصلية (Alliaceae) مثلت كل منها بـ 3 أنواع ، بينما الفصائل الكحلية (العقربية) (Boraginaceae) والفصيلة الحملية (Plantaginaceae) والفصيلة الرمرامية (Chenopodiaceae) والفصيلة الريزيدية (Resedaceae) والفصيلة العلاقية (Convolvulaceae) والفصيلة السدرية(Rhamnaceae) مثلت كل منها بنوعين ، وباقي الفصائل مثلت بنوع واحد وهي الفصيلة الثيميلية (Thymeliaceae) والفصيلة السرولية (Myrtaceae) والفصيلة الكرسولية (Crassulaceae) والفصيلة القلقاسية (Araceae) والفصيلة الفاليريانية (Valerianaceae) والفصيلة الربيعية (Primulaceae) والفصيلة الحميضية (Oxalidaceae) والفصيلة الزيتونية (Oleaceae) والفصيلةالميموزية (Mimosaceae) والفصيلةالاسبيرية (Illecebraceae) والفصيلة السروية (Cupressaceae) والفصيلة الأنكاردية (Anacardiaceae) والفصيلة الرطراطية (Zygophyllaceae) والفصيلة الطريشية (Cistaceae) والفصيلة (Ericaceae) (جدول 2).

جدول رقم (2) الفصائل النباتية مرتبة حسب عدد الأنواع بمنطقة الدراسة

ت	الفصيلة	عدد الانواع
1	Fabaceae	28
2	Asteraceae	27
3	Poaceae	12
4	Lamiaceae	7
5	Liliaceae	7
6	Brassicaceae	7
7	Apiaceae	6
8	Geraniaceae	6
9	Caryophyllaceae	5
10	Iridaceae	4
11	Ranunculaceae	4
12	Malvaceae	3
13	Euphorbiaceae	3

Quality Assurance Center of Eastern Province
Quality Assurance Journal for Academic Researches
Refereed Electronic Scientific Journal
ISSN:
URL:https://lqac.org.ly/index.php/journal
مركز ضمان الجودة بالمنطقة الشرقية
مجلة ضمان الجودة للبحوث العلمية
مجلة علمية إلكترونية محكمة
رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية:

14	Alliaceae	3
15	Papaveraceae	3
16	Boraginaceae	2
17	Plantaginaceae	2
18	Chenopodiaceae	2
19	Resedaceae	2
20	Convolvulaceae	2
21	Rhamnaceae	2
22	Thymeliaceae	1
23	Myrtaceae	1
24	Crassulaceae	1
25	Araceae	1
26	Valerianaceae	1
27	Primulaceae	1
28	Oxalidaceae	1
29	Oleaceae	1
30	Mimosaceae	1
31	Illecebraceae	1
32	Cupressaceae	1
33	Ericaceae	1
34	Anacardiaceae	1
35	Zygophyllaceae	1
36	Cistaceae	1

وفقا لعدد الأنواع لكل جنس في منطقة الدراسة يعتبر جنس *Medicago* هو الأكثر سيادة لأنه متمثل بـ 6 أنواع ويليه جنس *Trifolium* متمثل بـ 5 أنواع، ويليه جنس *Erodium* متمثل بـ 4 أنواع (جدول 3)، وتتميز هذه المنطقة بأنشطة بشرية متعددة المتمثلة في الزراعة المطرية والرعي والتوسع العمراني مما أدى إلى تدهور الغطاء النباتي بها نتيجة لهذه الأنشطة.

جدول (3) قائمة بأنواع النباتات التي تم حصرها بمنطقة الدراسة

الأنواع النباتية	الفصائل
*Allium erdelii*Zuec	Alliaceae
*Allium nigrum*L.	Alliaceae
Allium roseum L	Alliaceae
*Pistacialentiscus*L.	Anacardiaceae
Ammi majus L .	Apiaceae
Buniumfontanes(Pers) Maire	Apiaceae
*Bupleurumsemicompositum*L.	Apiaceae
Foeniculum vulgare Mill	Apiaceae
Scaligeriacretica(Mill)Boiss	Apiaceae
*Scandix pectin- veneris*L.	Apiaceae
*Arum cyrenaicum*Hruby	Arecaceae

Anacyclusmonathos(L.)Thell	Asteraceae
*Anthemissecundiramea*Biv	Asteraceae
Bellis sylvestrisVar Cyrenaica Beguinot	Asteraceae
Bombycilaena discolor (Pers.) (Delile) Vis	Asteraceae
*Calendula arvensis*L.	Asteraceae
Calendulatripterocarpa(DC.)Pamp	Asteraceae
*Carduusgetulus*Pomel–Nouv	Asteraceae
*Carthamuslanatus*L .	Asteraceae
Catanachearenaria (L.)	Asteraceae
*Cenataureaalexandrina*Delile.Descry	Asteraceae
Chamomillaaurea(Loefl)Gay	Asteraceae
Chrysanthemum carinatumschousboe	Asteraceae
Chrysanthemum segetum L.	Asteraceae
*Crepissenecioides*Delile*sspsenecioides*	Asteraceae
*Cynaracornigera*Lindley	Asteraceae
Dittrichiaviscosa(L.)Dc	Asteraceae
*Echinopscyrenaicus*Durand &Barratte	Asteraceae
*Evaxcontracta*Boiss.	Asteraceae
Helichrysumstoehas (L.) Moench.	Asteraceae
Hyoserisglabra L.	Asteraceae
Notobasissyriaca(L.) Cass.	Asteraceae
Onopordumarenarium(Desf)Pomel. Nou*v.*	Asteraceae
*Onopordumcyrenaicum*Mari&Weiller Bull.	Asteraceae
Pallenisspinosa(L.)Cass.	Asteraceae
Phagnalonrupestre(L.)Dc.	Asteraceae
Rhagadiolusstellatus(L.)Gartner.	Asteraceae
*Silybummarianum*L.	Asteraceae
*Echiumangustifolium*Mill.	Boraginaceae
*Echiumhorridum*Batt.	Boraginaceae
*Biscutelladidyma*L.	Brassicaceae
*Brassica tournefortii*Gouan.	Brassicaceae
Didesmusaegyptius(L.)Desv.	Brassicaceae
Diplotaxismuralis(L.)DC.	Brassicaceae
Cardariadraba(L.)Desv.	Brassicaceae
Enarthrocarpuspterocarpus(Pers)DC.	Brassicaceae
Sinapis alba L.	Brassicaceae
*Sileneapetala*Willd.	Caryophyllaceae
*Silenegallical*L.	Caryophyllaceae
Silene succulent Forsk.	Caryophyllaceae
Spergulariarubra(L.) J.&C. Persil.	Caryophyllaceae
*Vaccariapyramidata*Medik.	Caryophyllaceae
*Atriplexhalimus*L.	Chenopodiaceae

Beta vulgaris L.	Chenopodiaceae
Cistus parviflorus Lam.	Cistaceae
*Convolvulus dorycnium*L.	Convolvulaceae
Convolvulus humilus – Jacq	Convolvulaceae
Sedum caespitosum(Cav.)DC.	Crassulaceae
*Juniperusphoeniceae*L.	Cupressaceae
Euphorbia falcate L.	Euphorbiaceae
Euphorbia helioscopia L.	Euphorbiaceae
*Euphorbia peplus*L.	Euphorbiaceae
*Arbutus pavarii*Pamp.	Ericaceae
Anthyllistetraphylla L.	Fabaceae
*Astragalusramosus*L.	Fabaceae
*Astragalussinaicus*Boiss.	Fabaceae
Calicotomevillosa(Poir) Link.	Fabaceae
*Hippocrepiscyclecarpa*Murb.	Fabaceae
*Lathyrusgorgonei*Pearl.	Fabaceae
*Lotus ornithopodiodes*L.	Fabaceae
Lotustetragonolobus L.	Fabaceae
*Medicagolittoralis*Rohde ex Lois.	Fabaceae
Medicago minima (L.) Bart	Fabaceae
*Medicagopolymorpha*L.	Fabaceae
*Medicagorugosa*Desr.	Fabaceae
*Medicagotornata (*L.) Mill.	Fabaceae
Medicago turbinate (L.) Mill.	Fabaceae
*Melilotusindicus*L.	Fabaceae
*Melilotussulcatus*Desf.	Fabaceae
Onobrychis caput- galli(L.) Lam.	Fabaceae
Onobrychis crista- galli(L.) Lam.	Fabaceae
Retamareatam(L.) Desr.	Fabaceae
*Tetragonolobuspurpureus*Moench.	Fabaceae
*Trifoliumcampestre*Schreb.	Fabaceae
Trifolium purpureum Lois.	Fabaceae
*Trifoliumscabrum*L.	Fabaceae
*Trifoliumstellatum*L.	Fabaceae
*Trifoliumtomentosum*L.	Fabaceae
*Viciamonatha*Retz.	Fabaceae
*Vicianarbonensis*L.	Fabaceae
*Viciavillosa*Roth.	Fabaceae
Erodiumguttatum(Desf.) Willd.	Geraniaceae
Erodiummalacoides(L.)Herit.	Geraniaceae
Erodiummoschatum(L.) L,Her.	Geraniaceae
*Erodiumneuradifolium*Delile.	Geraniaceae

*Geranium molle*L.	Geraniaceae
*Geranium rotundifolium*L.	Geraniaceae
Parnychiaarabica(Linn.)DC.	Illecebraceae
Gladiolus segetum Ker – Gawl.	Iridaceae
Gynandririssisyrinhium(L.) Parl.Syns. *Iris sisyrinchium*L.	Iridaceae
Rumeleabulbocodium(L.)Seb&Mauri.	Iridaceae
*Rumeleacyrenaica*Beguinot.	Iridaceae
Marrubium vulgare L.	Lamiaceae
Micromeria nervosa (Desf) Benth.	Lamiaceae
*Nepetascordotis*L.	Lamiaceae
Phlomis floccose D. Don.	Lamiaceae
*Salvia lanigera*Poir.	Lamiaceae
*Salvia verbenaca*L.	Lamiaceae
Thymus capitatus(L.) Hoffm.	Lamiaceae
Androcymbiumgramineum (Cav.)Mc. Bride.	Liliaceae
*Asparagus albus*L.	Liliaceae
*Asphodelusmicrocarpus*Salzm*Asphodelusramosus*L.Syns	Liliaceae
Bellevaliasessiliflora(Viv.) Kunth.	Liliaceae
*Ornithogalum tenuifolium*Guss.	Liliaceae
Urgineaautumnalis(L.) El – Gadi.	Liliaceae
Urginea maritime (L.) Baker	Liliaceae
*Malvaaegyptia*L.	Malvaceae
*Malvaparviflora*L. var*parviflora*	Malvaceae
*Malvasylvestris*L.	Malvaceae
*Acacia cyanophylla*Lindley	Mimosaceae
*Eucalyptus cosmophylla*F	Myrtaceae
*Olea europaea*L.	Oleaceae
*Oxalis pescaprae*L.	Oxalidaceae
*Papaver hybridum*L.	Papaveraceae
*Papaver rhoeas*L.var - *agrivagum*	Papaveraceae
*Papaver rhoeas*L. var - *rhoeas*	Papaveraceae
Plantago notate Lag.	Plantaginaceae
*Plantagolagopus*L.	Plantaginaceae
*Avenabarbata*Pott ex Link.	Poaceae
*Avenasterilis*L.	Poaceae
Briza maxima L.	Poaceae
*Bromusdiandrus*Roth.	Poaceae
*Bromusrigidus*Roth.	Poaceae
Cutandia maritime (L.)Barboy.	Poaceae
Eragrostisaegyptiaca(Willd)Link.	Poaceae
*Hordeummarinum*Huds.	Poaceae
Hordeum vulgare L.	Poaceae

*Loliumrigidum*Gaud.	Poaceae
*Poaannua*L.	Poaceae
Setariaverticillata(L.)P. Beauv	Poaceae
Anagalisarvensis L. -var - *caerule*a (L.) Gouan.	Primulaceae
*Ranunculus asiaticus*L.	Ranunculaceae
*Ranunculus cyclocarpus*Pamp.	Ranunculaceae
*Ranunculus trilobus*Desf.	Ranunculaceae
*Adonis microcarpa*DC.	Ranunculaceae
Calyuseahexagyna(Forsk) M.L	Resedaceae
Reseda alba L.	Resedaceae
Ziziphus lotus (L.) Lam.	Rhamnaceae
*Rhamnuslyciodes*L.	Rhamnaceae
Thymeliaceae hirsute (L.) Endl	Thymeliaceae
*Fedia caput- bovis*Pomel	Valerianaceae
*Peganumharmala*L.	Zygophyllaceae

Quality Assurance Center of Eastern Province
Quality Assurance Journal for Academic Researches
Refereed Electronic Scientific Journal
ISSN:
URL:https://lqac.org.ly/index.php/journal

مركز ضمان الجودة بالمنطقة الشرقية
مجلة ضمان الجودة للبحوث العلمية
مجلة علمية إلكترونية محكمة
رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية:

Bellis sylvestris Beg. (Asteraceae) صورة(1)

*Papaver hybridum*L. (Papaveraceae) صورة (2)

Asphodelusmicrocarpus Salzm (Liliaceae) صورة(3)

Urginea maritime (L.) Baker (Liliaceae) صورة(4)

Quality Assurance Center of Eastern Province
Quality Assurance Journal for Academic Researches
Refereed Electronic Scientific Journal
ISSN:
URL:https://lqac.org.ly/index.php/journal

مركز ضمان الجودة بالمنطقة الشرقية
مجلة ضمان الجودة للبحوث العلمية
مجلة علمية إلكترونية محكمة
رقم الإيداع بدار الكتب الوطنية:

صورة(5) *Calicotomevillosa* (Poir) Link (Fabaceae)

صورة(6) Pistacia*lentiscus* (Anacardiaceae)

صورة(7) Lolium*roseum* L (Alliaceae)

صورة(8) *Ranunculus asiaticus* L (Ranunculaceae)

المراجع:

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

الزربي، عبد الحميد خليفة ومحمد الدراوي العائب (2017)، دراسة الغطاء النباتي بمنطقة سيدي بوراس بالجبل الاخضر، مجلة العلوم البيئية والهندسية، جامعة أجدابيا، ليبيا.

سعد، شكري إبراهيم (1986)، النباتات الزهرية، جامعة الإسكندرية، مصر.

جامعة عمر المختار، (2005) ، دراسة وتقييم الغطاء النباتي الطبيعي بمنطقة الجبل الاخضر التقرير النهائي "، جامعة عمر المختار ، البيضاء ،ليبيا.

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

Ali, S, I and Jafri, S. M .H (1976). Flora of Libya.Vol 1-24 Department, El-Faateh University, Tripoli.

El-Gadi, A. A. (1988).Flora of Libya. vol. 145 Department of Botany, El-Faateh University, Tripoli.