دراسة تحليلية للغطاء النباتي (حالة دراسية: ترغلات- بلدية ترهونة، ليبيا)

عبدا لله القدافي بيت المال[1]، ابراهيم أبوعجيلة الهدار[2]
[1]رئيس قسم المراعي والغابات، كلية الزراعة، جامعة طرابلس، طرابلس، ليبيا
[2]مهندس زراعي، كلية الزراعة، طرابلس، ليبيا
E-mail: abdallabetelmal@gmail.com

الملخص:
أجريت دراسة شاملة للغطاء النباتي بمنطقة ترغلات - بلدية ترهونة، وذلك خلال الفترة ما بين 2008- 2009، وقد تم في هذه الدراسة التعرف على 80 نوع نباتي تنتمي إلى 69 جنس و 30 فصيلة. وقد أظهرت نتائج الدراسة سيادة الفصيلة المركبة (Astraceae) بعدد 21 نوع وبنسبة 26.25 %، تليها الفصيلة النجيلية (Poaceae) بعدد 10 أنواع وبنسبة 12.5 %، ثم الفصيلة البقولية (Fabaceae) بعدد 8 أنواع وبنسبة 0 .10%، والفصيلة الصليبية (Brassicaceae) بعدد 4 أنواع وبنسبة 5.0%. وقد تم إعداد مسرد للفصائل والأنواع النباتية التي اشتملت عليها منطقة الدراسة متضمنة مرادفات الأسماء العلمية (Synonyms)، والتوزيع الجغرافي، وفترة التزهير لكل نوع من الأنواع النباتية التي تم تجميعها. ومن خلال تطبيق تصنيف رانكير فقد تم تقسيم الغطاء النباتي بمنطقة الدراسة إلى نباتات عشبية حولية، ونباتات عشبية معمرة، وشجيرات وأشجار. أما تحديد درجة جفاف المنطقة فقد تم باستخدام معيار (دليل) دي مارتن الخاص بتعيين درجات الجفاف وتبين بناءً على معطيات درجات الحرارة، وكميات الأمطار المتحصل عليها أن المنطقة تصنف ضمن المناطق الجافة، وذلك بسبب قلة الأمطار وتذبذبها، وارتفاع درجات الحرارة، كما أن الرعي الجائر، والتحطيب، كان لها الأثر البالغ في تدهور الغطاء النباتي. كما أوضحت الدراسة أن بعض الأنواع لها القدرة على تحمل الجفاف وارتفاع درجات الحرارة صيفاً والبرودة شتاء، وأن بعض الأنواع تكون مستساغة للرعي في حين أن بعضها الأخر تكون إما غير مستساغة أو ضعيفة الاستساغة.

الكلمات المفتاحية: دراسة تحليلية، وادي ترغلات، فصائل نباتية، تدهور الغطاء النباتي، تصنيف رانكير، معيار دي مارتن، مرادفات الأسماء العلمية.

المقدمة

تعتبر دراسة الغطاء النباتي (Floristic study) للمناطق والدول هو الأساس الذي تستند عليه العديد من الدراسات الأخرى ذات العلاقة، من أجل تحديد الثروة الطبيعية، والأنواع النباتية ذات الأهمية الاقتصادية كأن تكون مصدرا طبيعيا لبعض العقاقير الطبية، أو ذات أهمية غذائية للإنسان، أو علفا لحيوانات الرعي، وكذلك تحديد الأنواع النباتية المهددة بالانقراض، وتحديد المناطق الرعوية الطبيعية، وبالإضافة إلى ذلك فإن دراسة الغطاء النباتي تساهم في تحديد المعالم البيئية للمناطق المختلفة، وأن أي تغيير طبيعي نتيجة للحرائق، أو الفيضانات، أو زحف الرمال، أو الزلازل، أو النشاطات البشرية بمختلف أشكالها وأنواعها سيكون لها الأثر السلبي على البيئة ومكوناتها بصفة عامة. إن الهدف من حصر أو مسح المراعي ومراقبتها هو تقويم لمصادر الغطاء النباتي أو الموارد الطبيعية المتجددة في زمن معين كما يعتبر من الخصائص الرئيسية لإدارة المراعي. إن حماية المراعي الطبيعية تعمل على المحافظة على النباتات المهددة بالانقراض وتشجيع نموها وإكثارها وتنميتها (لعجيل، 2011). وقد ذكر (عبد الرحمن وآخرون، 2002) أن الغطاء النباتي في ليبيا يتعرض لضغوطات بيئية قاسية بعضها يعود إلى اجهادات حية كالرعي الجائر، والتحطيب، والاقتلاع والقطع، والحرق، والعبث بمختلف أشكاله والزحف الديموغرافي، وبعضها الأخر يعود إلى اجهادات غير حية أهمها تعاقب سنوات الجفاف، وظهور أخطار التصحر. كما أوضح (بيت المال، 2010) أن أهمية الغطاء النباتي تتمثل في تطوير وتحسين الثروة الحيوانية، وتحسين خواص التربة الطبيعية والكيميائية، وكذلك تحديد الأنواع النباتية ودورها الفعال في حماية وتثبيت التربة والمحافظة عليها من عوامل التعرية والانجراف بشكليهما الهوائي والمائي، إضافة إلى ما يحتويه الغطاء النباتي من تنوع بيولوجي كبير. وتلعب الأراضي الرعوية دورا هاما في توفير الاحتياجات الغذائية تقدر بحوالي 550 مليون وحدة علفية بتكلفة قليلة نسبيا مقارنة بالمصادر العلفية الأخرى (الساعدي وبيومي، 1995).

تربة المنطقة:

تختلف التربة من حيث توزيعها وتركيبها في منطقة الدراسة فهي تتبع تربة المنطقة الغربية من ليبيا، أما الأودية فهي ذات تربة رسوبية خصبة. والمنطقة عموما تقع ضمن ترب المناطق الجافة التي تتميز بصفات وخصائص معينة، فمنها التربة المحلية وهي التي تكونت من تفتت الصخور بفعل عوامل التعرية وبقيت مكانها وهي

موجودة على قمم الهضاب وحواف الوادي، وهناك تربة منقولة وهي التي نقلت من المرتفعات باتجاه الشمال وتتميز بأنها رملية طينية عميقة ببطن الوادي غنية بالمواد العضوية (بن محمود، 1995).

العوامل المناخية:

تعتبر درجة حرارة الجو، والأمطار، والرياح، والتبخر، والضوء، والرطوبة النسبية العناصر المكونة للمناخ (شحادة، 1983 وزهران، 1998). ويصنف مناخ المنطقة ضمن مناخ البحر المتوسط وهو بارد ممطر شتاءاً، وحار جاف صيفاً، وتُعد الأمطار والحرارة من أهمها تأثيراً على المناخ، وقد تم الحصول على معطيات المناخ من المركز الوطني للأرصاد الجوية- محطة أرصاد الخمس.

أ- الحرارة: تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق يسود فيه المناخ البحري والصحراوي، وهي تمتاز بصغر معدلاتها الحرارية نسبياً جدول (1).

جدول (1) معدلات درجات الحرارة (م^0).

	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
أقل درجة حرارة	0.4	0.5	3.9	5.2	6.8	11,0	14.5	13.0	13.5	9.5	3.0	2.8
معدل الحرارة الدنيا	9.0	8.9	10.7	13.0	16.3	19.6	21.8	22.7	21.9	19.0	14.1	10.2
معدل درجة الحرارة	13.6	13.7	15.8	18.3	21.4	24.6	26.7	27.5	26.6	23.8	19.2	15.0
معدل الحرارة الوسطى	18.1	18.6	20.8	23.5	26.4	29.6	31.5	32.2	31.2	29.0	24.1	19.8
أعلى درجة حرارة	30.0	30.5	38.6	43.0	45.3	47.0	48.5	43.8	46.2	41.5	37.3	32.5

من خلال جدول (1) يتضح أن أعلى درجة حرارة سُجلت بالمنطقة بلغت (48.5م^0) في شهر يوليو، في حين كانت أقل درجة حرارة سجلت بلغت (0.4م^0) في شهر يناير.

ب- الأمطار: على الرغم من تمييز منطقة الدراسة إجمالا بقلة المطر إلا أن الأمطار تساهم مباشرة في تنوع الغطاء النباتي بالمنطقة، وتختلف معدلات الأمطار من سنة إلى أخرى، حيث يتركز هطول الأمطار في الفترة الممتدة من شهر أكتوبر حتى شهر فبراير، بينما ينعدم هطول المطر في فصل الصيف جدول (2). ونظراً للتذبذب الملحوظ في كميات الأمطار وارتفاع درجات الحرارة، فقد أثر ذلك سلباً على تكوين التربة، ونوعية الغطاء النباتي بمنطقة الدراسة. وقد تم الحصول على البيانات الخاصة بمعدلات الأمطار من خلال البيانات المسجلة بالمركز الوطني للأرصاد الجوية/محطة الخمس جدول (2).

جدول (2) كميات الأمطار (مم/السنة).

	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
معدل عدد الأيام الممطرة	8.8	7.2	4.8	2.7	1.3	0.4	0.2	0.3	3.0	4.0	6.2	9.1
معدل الأمطار(مم)	64.1	44.8	27.2	10.2	4.7	0.3	0.3	0.2	14.0	26.7	43.0	59.0
أكبر كمية سقطت في يوم	74.6	66.0	75.0	32.0	24.4	2.0	5.0	1.4	99.0	118.0	131.2	65.0

ومن خلال البيانات المسجلة بالجدول (2) تبين إن أعلى معدل كمية أمطار سُجل بالمنطقة بلغ (64.1 مم) في شهر يناير، في حين أن أقل معدل كمية أمطار سُجل بالمنطقة بلغ (0.2 مم) في شهر أغسطس. كما يتضح من خلال جدول (2) أن أعلى معدل للأمطار بالنسبة لعدد الأيام كان في شهر ديسمبر (9.1 يوم)، وأقل معدل كان في شهر أغسطس حيث بلغت نحو (0.3 يوم)، وبلغ مجموع معدل الأمطار (294.5 مم/سنة). أما بالنسبة لكمية الأمطار التي هطلت في اليوم الواحد فقد سجلت أعلى كمية في شهر نوفمبر حيث بلغت (131.2مم)، وأقل كمية في شهر أغسطس حيث بلغت (1.4 مم).

ج- الرطوبة النسبية: تعتمد الرطوبة النسبية على هبوب الرياح من جهة البحر، وكذلك عمليات التبخر، وتنخفض الرطوبة النسبية انخفاضا كبيرا عند هبوب رياح القبلي جدول (3).

د- الرياح: تعتبر الرياح الغربية هي السائدة خلال فصل الشتاء، والرياح الشرقية هي السائدة خلال فصل الصيف حيث تعمل على تلطيف الجو. أما الرياح الشمالية الباردة فتقتصر على فصل الشتاء حيث تسبب في انخفاض ملحوظ في درجات الحرارة، والرياح الجنوبية (القبلي) تهب خلال فصلي الربيع والخريف مسببة في ارتفاع مفاجئ في درجات الحرارة، وانخفاض في معدل الرطوبة النسبية جدول (3).

جدول (3) الرطوبة النسبية (%)، وسرعة الرياح (عقدة).

2006-1991	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرطوبة النسبية (%)	75	73	75	73	73	73	74	74	73	72	70	73
سرعة الرياح (عقدة)	6.6	7.2	7.6	7.4	7.2	6.9	6.9	6.5	7.2	6.2	6.3	6.6

يهدف هذا البحث إلى دراسة الغطاء النباتي بمنطقة ترغلات - بلدية ترهونة، وتحديد الأنواع والفصائل النباتية ونسبها المئوية (%)، وكذلك التعرف على أشكال الحياة (Life forms) للأنواع النباتية بالمنطقة وذلك بتطبيق تصنيف رانكير (Raunkiaer) الخاص بتقسيم الغطاء النباتي إلى أنواع عشبية حولية، وعشبية معمرة، وشجيرات وأشجـــار. كما تم تحديد درجة جفاف المنطقـــة عن طريق استخـدام معيـار/ دليـل دي مـارتن (DeMarttonne) . وقد تم أيضاً ترتيب الفصائل النباتية والأنواع التابعة لها حسب الحروف الأبجدية في مسرد.

المواد وطرق البحث

تقع منطقة الدراسة على بعد حوالي 35 كم جنوب مدينة الخمس، و65 كم شرق مدينة ترهونة، وترتفع عن مستوى سطح البحر بنحو 22 متر. ويحد منطقة الدراسة من الجنوب منطقة قصور الضرائر (مباني رومانية قديمة)، ومن الشمال والشرق منطقة أولاد شُكر، ومن الغرب منطقة العُصل، وتقدر المساحة الكلية للمنطقة بنحو 25 كم^2، وهي عبارة عن أرض مستوية تتخللها بعض المرتفعات المكونة من تلال صخرية وأودية والتي من أهمها وادي ترغلات الذي سميت عليه المنطقة، وتعد المنطقة ضمن مناطق المراعي المفتوحة.

تجميع العينات:

اعتمدت هذه الدراسة على تجميع العينات النباتية من منطقة الدراسة وذلك خلال الفترة ما بين 2008-2009، حيث كان التجميع على فترات منتظمة (شهرية) من اجل تجميع الأنواع النباتية في فترات مختلفة من السنة، ثم يلي عملية التجميع معاملة العينات النباتية بتقنية المعشبة المتعارف عليها والمتمثلة في كبس العينات بواسطة مكابس خاصة من أجل تجفيفها والتخلص من الرطوبة الموجودة بها، ثم تسميم العينات باستخدام محلول كلوريد الزئبق من أجل حفظها من التلف بواسطة الحشرات، ثم لصق العينات على أوراق خاصة بالمعشبة (40x29 سم) مع كتابة كل المعلومات التي تخص العينة على قسيمة ورقية (Label) تلصق على الجانب الأيمن أسفل الورقة، وبذلك تصبح العينة النباتية تتوفر فيها كل الشروط العلمية المتفق عليها عالميا لاستخدامها في مختلف الدراسات ذات العلاقة، والعينات تم حفظها بمعشبة القسم.

التعرف على العينات النباتية:

تم التعرف على الأنواع النباتية التي تم تجميعها من منطقة الدراسة باستخدام موسوعة الفلورا الليبية (Flora of Libya). كما تم تحديد نسبة الأنواع بكل فصيلة بالنسبة للعدد الكلي للأنواع. وبالإضافة إلى ذلك فقد تم تحديد أشكال الحياة (Life forms) بالمنطقة من خلال تطبيق تصنيف رانكير الخاص بتقسيم الغطاء النباتي.

النتائج والمناقشة

لقد تم في هذه الدراسة تجميع 80 نوع نباتي تنتمي إلى 69 جنس و30 فصيلة، وقد رتبت الفصائل والأنواع التابعة لها حسب الحروف الأبجدية. ومن خلال العدد الإجمالي للأنواع النباتية اتضح أن الفصيلة المركبة كانت أكبر الفصائل عدديا حيث احتوت على 21 نوع وبنسبة 26.25 % من المجموع الكلي، تليها الفصيلة النجيلية بعدد 10 أنواع وبنسبة 12.5 %، ثم الفصيلة البقولية بعدد 8 أنواع ونسبة 10 %، ثم الفصيلة الصليبية بعدد 4 أنواع وبنسبة 5%، أما بقية الفصائل فكانت صغيرة الحجم من الناحية العددية للأنواع التابعة لها إذ أن البعض منها ممثل بنوع واحد فقط جدول (4).

جدول (4) الفصائل النباتية وعدد الأنواع النباتية والنسبة المئوية لكل نوع (%).

الفصيلة	عدد الأنواع	النسبة المئوية	الفصيلة	عدد الأنواع	النسبة المئوية
Alliaceae	1	%1.25	Iridaceae	1	%1.25
Anacardiaceae	1	%1.25	Lamiaceae	3	% 3.75
Apiaceae	1	%1.25	Liliaaceae	1	%1.25
Asclepidaceae	1	%1.25	Malvaceaew	2	% 2.50
Asteraceae	21	% 26.25	Papaveraceae	1	%1.25
Boraginaceae	1	%1.25	Plantaginaceae	2	% 2.50
Brassicaceae	4	% 5.00	Poaceae	10	% 12.50
Chenopodiaceae	2	% 2.50	Polygonaceae	3	% 3.75
Cistaceae	1	%1.25	Primulaceae	1	%1.25
Convolvulaceae	2	% 2.50	Ranunculaceae	1	%1.25
Euphorbiaceae	1	%1.25	Rhamnaceae	1	%1.25
Fabaceae	8	% 10.00	Santalaceae	1	%1.25
Geraniaceae	1	%1.25	Scrophulariaceae	1	%1.25
Hypecoaceae	1	%1.25	Solanaceae	2	% 2.50
Illecebraceae	2	% 2.50	Zygophyllaceae	2	% 2.50

ويتضح من خلال النتائج المدرجة بالجدول (4) أن الفصائل المركبة (Asteraceae)، والنجيلية (Poaceae) والبقولية (Fabaceae)، والصليبية (Brassicaceae) قد اشتملت على 43 نوع نباتي، وبذلك فهي تشكل ما يزيد نسبته عن 50% من إجمالي عدد الأنواع التي تم تجميعها من منطقة الدراسة جدول (5).

جدول (5) أهم الفصائل النباتية السائدة، والأنواع والنسبة المئوية %.

الفصيلة	عدد الأنواع	النسبة المئوية (%)
Astraceae	21	% 26.25
Brassicaceae	04	% 5.00
Fabaceae	08	% 10.00
Poaceae	10	% 12.50
المجموع	43	% 53.75

أشكال الحياة: لمعرفة أشكال الحياة (Life forms): في منطقة الدراسة فقد تم ذلك من خلال تطبيق تصنيف رانكير Raunkiaer الذي خلص إلى أن أشكال الحياة في منطقة الدراسة تصنف إلى ثلاثة أنماط رئيسية وهي: العشبية الحولية، والعشبية المعمرة، والشجيرات والأشجار جدول (6).

جدول (6) يوضح أشكال الحياة المختلفة بمنطقة الدراسة.

شكل الحياة	عدد الأنواع	النسبة المئوية (%)
العشبية الحولية	41	%51.25
العشبية المعمرة	31	%38.75
الشجيرات والأشجار	08	%10.00

يتضح من خلال النتائج المدرجة بالجدول (6) أن الأنواع العشبية الحولية (Therophyts) هي السائدة بالمنطقة وبنسبة 51.25 %، تليها الأنواع العشبية المعمرة (Hemicryptophyts) بنسبة 38.75 %، أما أنواع الشجيرات والأشجار (Shrubs & Trees) فقد كانت الأقل نسبة حيث تم تمثيلهما بنسبة 10%.

درجة جفاف المنطقة: لتحديد درجة الجفاف لكـــل المناطق حول العالم وضع دي مـــارتن دليل/معيار جدول (7) والذي من خلاله صنف المناطق الجغرافية بالعالم من حيث الصفة ونوع الغطاء إلى عدة أقاليم، وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$IM = \frac{P}{T+10}$$

حيث تمثل (p) متوسط كمية الأمطار مم/ سنة، و(T) متوسط درجات الحرارة (م^0)، و(IM) دليل مارتن Index Martin لتحديد درجة الجفاف (Aridity index).

جدول (7) دليل/معيار دي مارتن لدرجات الجفاف بمختلف أقاليم العالم.

معيارمارتن للجفاف IM	صفة الإقليم	نوع الغطاء النباتي
أقل من 5	جاف جداً	صحراء
من 5-10	جاف	سهوب صحراوية
من 10-20	شبه جاف	زراعات بعلية
من 20-30	شبه رطب	أعشاب وشجيرات
من 30-40	رطب	غابات متفرقة
أكثر من 40	رطب جداً	غابات كثيفة

باستخدام البيانات المناخية الخاصة بكل من درجات الحرارة وكميات الأمطار (جدول 1، 2) تم حساب دليل/معيار دي مارتن لدرجات الجفاف بمنطقة الدراسة لفترة 15 سنة (1991-2006) حيث كانت النتيجة (9.65)، وعند مقارنة هذه النتيجة بما يناظرها بالجدول (7) يتبين أن منطقة الدراسة تقع ضمن المناطق الجافة ذات سهوب صحراوية التي تتميز بقلة الأمطار وارتفاع درجات الحرارة جدول (8).

جدول (8) تصنيف درجة جفاف منطقة الدراسة حسب معيار / دليل دي مارتن.

السنوات	متوسط كمية الأمطار/ السنة	T+10	معيار دي مارتن
2006 – 1991	294.5	30.52	9.65

ولقد كان لارتفاع درجات الحرارة، وقلة معدلات الأمطار وتذبذبها، والرعي الجائر، وغير ذلك من النشاطات البشرية المختلفة السبب الرئيسي في تدهور الغطاء النباتي، وقد أكد على ذلك تطبيق معيار/ دليل العالم دي مارتن الخاص بتحديد درجات الجفاف بالمناطق المختلفة والذي تبين لنا من خلاله أن منطقة الدراسة تقع ضمن المناطق الجافة ذات سهوب صحراوية جدول (7).

ومن خـــــلال المراجع ذات العلاقة بالغطــاء النباتي فقد أوضح كل من Goor & Barry 1976 أن نبـات البطــوم *Pistacia atlantica* له القدرة على تحمل الجفاف وارتفاع درجات الحرارة والبرودة، أما (التكريتي، 1982) فقد ذكر أن بعض الأنواع قد تكون غير مستساغة أو ضعيفة الاستساغة لحيوانات الرعي ومن أمثلة ذلك القندول *Caylcotome villosa* لكونه نبات شوكي، والرتم *Retama raetam*، والشعال*Artimisia campestris* لاحتوائهما على زيوت طيارة، والحلفاء المسنغ *Lygeum spartum*لارتفاع نسبة السيلولوز بها، بينما وضح [Keith، 1965] أن نبات القرضاب *Polygonium equisetiforme*يعتبر من الأنواع عالية الاستساغة لحيوانات الرعي.

قائمة بالفصائل النباتية والأنواع التابعة لها:

يشتمل هذا المسرد على الفصائل والأنواع النباتية التابعة لها والتي تم تجميعها من منطقة الدراسة متضمنةمرادفات الأسماء العلمية (Synonyms)، والتوزيع الجغرافي، وفترات التزهير لكل الأنواع التي اشتملت عليها الدراسة، كما تم إلحاق بعض الأنواع بعدد الصبغيات الذي أخذ أساسا من المراجع. وقد تم التعرف على الأنواع النباتية باستخدام موسوعة النباتات الليبية (Flora of Libya)، كما روعي في هذا المسرد ترتيب الفصائل والأنواع حسب الحروف الأبجدية. أما فيما يخص وصف الفصائل والأنواع التابعة لها يمكن الرجوع إلى الفلورا الليبية كمرجع عام للنباتات الليبية.

1. Alliaceae

1.1. ***Allium roseum*** L.**,** Sp. Pl**.** 296. 1753; Durand & Barratte. L.c. 234; Pamp.; Prodr. Fl. Cir. 155.1931; Maire, l.c. 295; Keith, l.c. 212. Distribution: East Mediterranean element. – In Libya: Tripolitania & N. Cyrenaica. – 2n= 16, 28, 32. Flowers: Mar. - April.

2. Anacardiaceae

2.1. ***Pistacia atlantica*** Desf., Pl. Atl. 2: 364. 1799; Durand & Barratte, l.c. 62; Pamp., l.c.313; Keith, l.c. 770. Synonyms: *Pistacia mutica* Fisch. & Mey. Distribution: Canary Islands, Mediterranean region, N. Africa, Anatolia, Cyprus, N. E. Greece, Crimea, Caucasia, Iran, Afghanistan and Pakistan. – In Libya: Tripolitania, Benghazi area & Dariana. Flowers: March-April.

3. Apiaceae

3.1. ***Pituranthos tortuousus*** (Desf.) Bentham & Hoker, Gen. Plant. 1 (3): 890. 1867; Aschers. & Schweinf. Mem. Inst. Eg. 2: 80. 1887; Durand & Barratte, Fl. Lib. Prodr. 104. 1910; Pamp., Pl. Trip. 166. 1931; Prodr. Fl. Cir. 344. 1931; Keith, l.c. 775; Zohary, Fl. Palest. 2:423. 610. 1972. Synonyms: *Bubon tortuosum* Desf., *Deverra tortuosa* (Desf.) DC. Distribution: N. Africa, Palestine. – In Libya: Almost throughout Libya. Flowers: Throughout the year.

4. Asclepidaceae

4.1. ***Calotrpis procera*** **(**Ait) Ait. F., Hort. Kew. Ed. 2. 2: 78. 1811; Durand & Barratte, l.c. 163; Corti, l.c. 209; Pamp., Pl. Trip. 1914; Prodr. Fl. Cir. 366. 1931; Ozenda, l.c. 370; Keith, l.c. 315. Synonyms: *Asclepias procera* Ait. Distribution: Libya, Tropical to dry sand parts of Africa, Arabia, Palestine, Abu dhabi, W. Indies, Brazil, Colmbia and Venezuela. – In Libya: ripoli, Ghat near Algerin borders, Murzuk, Kufra oasis, Gabel Uweinat. Flowers: Almost throughout the year.

5. Asteraceae

5.1. ***Anacyclus monanthos*** (L.) Thell. In Mem. Soc. Nat. Hist. Cherbourg ser. 4,38:518.1911. Synonyms: *Tanacetum monanthos* L., *Santolina terrestris* Forsk., *Anacyclus alexandrinus* Willd., *Cyrtolepis alexandrina* (Willd.) DC., *Anacyclus alexandrines* f. *capillifolius* Pamp. Distribution: N. Africa to Palestine. – In Libya: Tripolitania. Flowers: February-May.

5.2. ***Anthemis secundiramea*** Biv., Sic. Pl. Cent. 2:10. 1806; Quezel & Santa, Nouv. Fl. Alger. 2:974. 1963; Fernandes in Tutin et al., Fl. Europe. 4:155.1976. Synonyms: *Anthemis indurate* Delile, *A. secundiramea* var. *indurate* (Delile) DC., *A. indurate* var. *angulata* Pamp. Distribution: Mediterranean region. – In Libya: Tripolitania. – 2n=18. Flowers: March-April.

5.3. ***Artemisia campestris*** L., Sp. Pl. 846, 1753; Durand & Barratte, l.c.; Pamp., l.c.; Ozenda, l.c.; Keith, l.c. 255; Cullen in Davis, l.c. 319; Tutin et al., l.c. 186. 1976. Synonyms: *Artemisia glutinosa* Gay ex Besser Tent., *A. variabilisa* Ten., *A. campestris* ssp. *Glutinosa* (Gay ex Besser) Batt. & Trabut. Distribution: Europe, N. Africa. – In Libya: Tripolitania. Flowers: November-January.

5.4. ***Artemisia herba-alba*** Asso**,** Syn. Stirp. Arag. 177. 1779; Durand & Barratte, l.c. 134; Pamp., Pl. Trip. 246. 1914; Prodr. Fl. Cir. 447. 1931; Corti, l.c. 256; Ozenda, l.c. 441.; Keith, l.c.; Cullen in Davis, l.c. 324.; Tutin et., l.c. 185. ` Synonyms: *Artemisia arragonensis* Lam.,

A. inculta Delile, *A. pyromacha* Viv., *A. inculta* var. *laxiflora* (Boiss.) Tackh. Distribution: W. Southern France, Spain. N. Africa, Syri – W. Iran. – In Libya: Tripolitania and Marwah. Flowers: November-February.

5.5. ***Atractylis serratuloides*** Sieb. ex Cass., Dict. Sci. Nat. 50:56. 1827; Durand & Barratte, l.c.139; Pamp., l.c.; Keith, l.c. 273. Synonyms: *Atractylis microcephala* Cosson & Durieu.Distribution: N. Africa. – In Libya: Wazen, Yefren,and Gebel Nefousa. Flowers: May-June.

5.6. ***Calendula arvensis*** L., Sp. Pl. ed. 2, 1303. 1763; Durand & Barratte, l.c. 173; Pamp., Prodr. Fl. Cir. 452. 1931; Keith, l.c. 312; Meikle in Davis, Fl. Turkey 5:171.1975. Synonyms: *Calendula sancta* L., *C. aegyptiaca* Desf., *C. platycarpa* Cosson ex Batt., *C. cristagalli* Viv., *C. ceratosperma* Viv., *C. malvaecarpa* Pomel, *C. aegyptiaca* var. *suberostris* Boiss., *C. aegyptiaca* var *ceratosperma* (Viv.) Murb. Distribution: Mediterranean region, S. Europe, N. Africa, Iran and Afghanistan. – In Libya: Tripolitania And N. Cyrenaica. Flowers: November-April.

5.7. ***Carduncellus eriocephalus*** Boiss., Diagn. Pl. Nov. ser. 1, 10:100. 1849; Durand & Barratte, l.c. 145; Pamp., Fl. Cir. 459. 1931; Corti, Fl. Veg. Fezzan 264. 1942; Ozenda, Fl. Sahara 450. 1958; Quezel & Santa, l.c. 1047; Keith, l.c. 325; Tackh., l.c.546. pl.191. Distribution: N. Africa and Palestine. – In Libya: Tripolitania, Hun and Fezzan Flowers: March-June.

5.8. ***Carduus argentatus*** L., Mantissa Alt. 280. 1771; Durand & Barratte, l.c.; Pamp., Prodr. Fl. Cir. 456. 1931; Keith, l./c. 327; Tackh., l.c. 532; Davis, Fl. Turkey 5:432.1975; Fanco & Rooha Afonso in Tutin et al., l.c. 230. Distribution: East Mediterranean element; Libya, Egypt, Palestine, Syria, Crete, Cyperus, Greece, S. Anatolia and Iraq- In Libya: Tripoli area. Flowers: March-April.

5.9. ***Centaurea cyrenaica*** Beg. & Vacc**.**, Sp. Nouv. Orare Fl. Libya 3.1912; Fl. Lib. Exsic. 75. No. 223; Pamp., Fl. Cir. 462. 1931; Keith, l.c. 344. Distribution: Endemic to Cyrenaica/Libya. Flowers: April-June.

5.10. ***Centaurea dimorpha*** Viv., Fl. Lib. Spec. 58. T. 24.1824; Durand & Barratte, l.c. 143; Pamp., II. Cc. 464; Quezel & Santa, l.c. 1031. Pl. 106; Keith, l.c. 344; Tackh., l.c. 539. Synonyms: *Centaurea* sonchifolia L. var dimorpha (Viv) DC., C. eriocephala Boiss. & Reuter in Boiss, l.c.; Keith, l.c. 344; Tackh., l.c. 539. Distribution: N. Africa. – In Libya: Tripolitania. Flowers: March-June.

5.11. ***Chrysanthemum coronarium*** L., Sp. Pl. 890. 1753; Viv., Fl. Lib. Spec. 56. 1824; Durand & Barratte, l.c. 133; Pamp., pl. Trip. 256. 1914; Prodr. Fl. Cir. 445. 1931; Keith, l.c. 360; Grierson in Davis, l.c. 254; Heywood in Tutin et al., l.c. 160.

Synonyms: *Matricaria coronaria* (L.) Desr., *Chrysanthemum umbrosum* Willd., *Pinardia coronaria* (L.) Less.

Distribution: Mediterranean region to N.W. Iran. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. – 2n=18.

Flowers: March-June.

5.12. ***Cynara cardunculus*** L., Sp. Pl. 827.!753; Jahandiez & Maire, Cat. Pl. Maroc. 3:801. 1934; Ouezel & Santa, Nouv. Fl. Alger. 2: 1010. 1963; Keith, l.c. 414; Kupicha in Davis, l.c. 328; Franco in Tutin et al. l.c.

Distribution: Mediterranean region. – In Libya:Tripopliotania and Cyrenaica region.

Flowers: April-May.

5.13. ***Filago mareotica*** Delile**,** Descr. Egypt, Hist. Nat. 2:274. 1813; Durand & Barratte, l.c. 127; Pamp., l.c. 433; Keith, l.c. Holub in Tutin et al., l.c. Synonyms: *Gifolaria mareotica* (Delile) Chrtek & Holu**.** Distribution: Africa and S. E. Spain- In Libya: N. Cyrenaica. Flowers: March-April.

5.14. ***Launaea capitata*** (Sprengel) Dandy in F. W. Andrews, Fl. Pl. Sudan 3:40. 1956; Keith, l.c. 602. Synonyms: *Sonchus capitatus* Sprengel, *Lomatolepis glomerata*, *Microrhynchus glomeratus* (Cass.) Jaub. & Spach, *Zollikoferia glomerata* (Cass.) Boiss., *Launaea glomerata* (Cass.) Hooker, *Launaea glomerata* f. *minima* Pamp. Distribution: Sahara-Sind element. – In Libya: Fezzan region. Flowers: February-March.

5.15. ***Launaea resedifolia*** (L.) Kuntze, Revis. Gen. 1:351. 1891; Pamp. Prodr. Fl. Cir. 479. 1931; Corti, Fl. Veg. Fezzan 268. 1942; Ozenda, Fl. Sahara 460. 1958; Tackh., St. Fl. Egypt ed. 2, 602. 1974; Boulos in Tutin et al., Fl. Europe. 4. 326. 1976.
Synonyms: *Scorzonera resedifolia* L., *Leontodon mucronatum* Forsk., *Zollikoferia mucronata* (Forsk.) Boiss., *Sonchus candolleanus* Jaub. & Spach, *Launaea mucronata* (Forsk.) Muschler, *L. resedifolia* var. *pulchella* Pamp., *L. resedifolia* ssp. *mucronata* (Forsk.) Maire. Distribution: N. Africa, Spain and Iran. – In Libya: Tripolitania. – 2n= 16, 18. Flowers: Throughout the year.
5.16. ***Leontodon simplex*** (Viv.) Widder in Phyton 12:209. 1967; Tackh., St. Fl. Egypt ed. 2, 590. 1974. Synonyms: *Hierachium simplex* Viv., *Apargia hastillis* Willd., *Leontodon muelleri* (Schultz) Fiori, *L. hispidulus* ssp. *muelleri* (Schultz) Maire. Distribution: N. Africa and Europe. – In Libya: Tripolitania. Flowers: February-June.
5.17. ***Onopordum arenarium*** (Desf.) Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atl. 20. 1874; Jahandiez & Maire, Cat. Pl. Maroc. 3: 804. 1934; Quezel & Santa, Nouv. Fl. Alger. 2:1013. 1963. Synonyms: *Carduus arenarius* Desf., *Onopordum sibthorpianum* Boiss. & Heldr. var. *arenarium* (Desf.) Durand & Barratte. Distribution: N. Africa (Libya, Tunisia, Algeria). – In Libya: Tawarga, El. Merj and Teknis. Flowers: May-June.
5.18. ***Rhanterium suaveolens*** Desf., Fl. Atl. 2:291. 1799; Durand & Barratte, l.c. 123; Pamp., Pl. Trip. 276. 1914; Corti, Fl. Veg. Fezzan 246. 1942; Keith, l.c. 830. Distribution: N. Africa- In Libya: Tripolitania region and Hun. Flowers: March-May.
5.19. ***Scorzonera undulata*** Vahl, Symb. Bot. 2:86. 1791; Durand & Barratte, l.c. 150. 1910; Ozenda, Fl. Sahara 459. 1958; l.c. pl. 794; Quezel & Santa. L.c. 1068; Keith, l.c.; A.O. Chater in Tutin et al., l.c. 319. Synonyms: *Scorzonera serrulata* Viv., *S. alexandrina* Boiss., *S. undulate* var. *alexandrina* (Boiss.) Barratte. *S. undulate* ssp. *alexandrina* (Boiss) Maire. Distribution: Circum-Mediterranean region. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. Flowers: March-May.
5.20. ***Senecio gallicus*** Chiax in Vill., Pl. Dauph. 1:371. 1786; Durand & Barratte, Fl. Lib.Prodr. 135. 1910; Pamp., Prodr. Fl. Cir. 449. 1931; Qiuezel & Santa, Nouv. Fl. Ager. 2:961 pl. 1963; Keith, Prelim. Check List Lib. Fl. 888. 1965; Chater & Walters in Tutin et., Fl. Europe. 4:203. 1976. Synonyms: *Senecio desfontainei* Druce, *S. gallicus* var. *laxiflorus* (Viv.) DC., *S. gallicus* ssp. *coronopifplius* (Desf.) Maire. Distribution: Mediterranean element. – In Libya: Tripolitania.
Flowers: January-April.
5.21. Sonchus oleraceus L., Sp. Pl. 794. 1753; Durand & Barratte, l.c.; Pamp., l.c. 481; Ozenda, l.c. 459; Quezel & Santa, l.c. 1078; Keith, l.c.; Boulos in Tutin et al., l.c. Synonyms: *Sonchus ciliates* Lam., *S. glaber* Gilib., *S. lacerus* Willd., *S. royleana* DC., *S. reverses* E.Meyer ex DC., *S. oleraceus* var. *lacerrus* (Willd.) Wallr., *S. oleraceus* var. *triangular-iswallr*., *S. oleraceus* ssp. *lacerus* (Willd.) Clos, S. oleraceus ssp. *ciliates* (Lam.) Zenari., Distribution: Europe, N. Africa and N.W. Asia. – In Libya: Tripolitania, N. Cyrenaica and Fezzan. – 2n= 9,16,32. Flowers: Throughout the year.
6. Boraginaceae
6.1. ***Echium angustifolium*** Mill., Gard. Dict. Ed. 8: 6. 1768; Gibbs in Tutin et al., l.c.98. Synonyms: *E. sericeum* Vahl., *E. sericeum var. diffusum* (Sibth. & Sm.) Boiss., *E. diffusum* Sibth. & Smith., *E. elegans* Lehm., *E. distachyum* Viv. Distribution: Mediterranean region and Syria. – In Libya: Tripolitania & N. Cyrenaica. Flowers: January – March.
7. Brassicaceae
7.1. ***Brassica tournefortii*** Gouan, Ill. OIbs. Bot.44, t. 20A. 1773; Durand & Barratte, l.c. 17; Pamp. prodr, Fl. Cir. 223. 1931; Maire, l.c. 182; Keith, l.c. 300. Synonyms: *B. stocksii* Hook. f. & Thoms. Distribution: N. Africa, S. Europe, estwards to Pakistan. – In Libya: Tripolitania. Flowers: January – March.
7.2. ***Didesmus bipinnatus*** (Desf.) DC., Syst. 2: 659. 1821; Durand & Barrate, l.c. 24; Maire, l.c. 381. Synonyms: *Sinapis bipinnata* Desf., *Rapistrum bipinnatum* **(**Desf**.)** Coss. et Kral. Distribution: Egypt, Libya, Tunisia, Algeria. – In Libya: Tripolitania & West of Benghazi. Flowers: Feb. – April.

7.3. *Diplotaxis muralis* (L.) DC., Syst. Nat. 2: 634. 1821; Pamp., Pl. Trip., Pl. Trip. 102. 1913; Maire, l.c. 294; Keith, l.c. 438. Synonyms: *Sisymbrium murale* L., *D. simplex* (Viv.) Spreng., *Sisymbrium simplex* Viv., *D. virgata ssp. Syrtica* Murbeck, *D. scaposa* DC. Distribution: Europe and N. Africa. – In Libya: Tripolitania. Flowers: January – March.

7.4. *Matthiola fruticulosa* (L.) Maire in Jah. & Maitre, Cat. Pl. Maroc. 2: 311. 1932; Keith, i.c. 644. Synonyms: *Cheiranthus fruticulosus* L. Distribution: Europe, N. Africa, Cyprus, Lebanon, Turkey. – In Libya: Area of Gabel Nafousa. Flowers: February. - April.

8. Chenopodiaceae

8.1. *Chenopodium murale* L., Sp. Pl. 219. 1753; Durand & Barratte, l.c. 201; Pamp. Pl. Trip. 69. 1914; Prodr. Fl. Cir. 177. 1931; Corti, Fl. Veg. Fezzan, 77. 1942; Mair5e, l.c. 31. Distribution: Cosmopolitan species. – In Libya: Tripolitania & N. Cyrenaica. Flowers: February-May.

8.2. *Hammada scoparia* (Pomel) Iljin in J. Bot. US, 33: 583. 1943; Zoh., Fl. Palest. 1: 165. 1966; Tack., Si. Fl. Egypt. Ed. 2:127. 1974.

Synonyms: *Haloxylon scoparium* Pomel., *Salsola articulate* Cav., *Haloxylong articulatum* (Cav.) Bunge, *H. articulatum* ssp. *Scoparium* (Pomel) Batt. Distribution: S.E. Spain, N.Africa, Iran. – In Libya: Tripolitania, N. Cyrenaica and Hun. Flowers: October-November.

9. Cistaceae

9.1. *Fumana thymifolia* (L.) Spach ex Webb, lter, Hisp. 69. 1838; Verlot, Pl. Vasc. Dauph. in Bull. Soc. Stat. Gren (3), 3: 43. 1872; Pamp., l.c. 332; Murbeck, Contr. Fl. Nord-Ouest Afr. 1: 25. 1897; Durand & Barratte, l.c. 31; Keith, l.c. 506**.** Synonyms: *Cistus thymifolius* L., *Fumana viscida* Spach, *F. viscid* var. *thymifolia* (L.) Spach, *F. glutinosa* (L.) Boiss., *Cistus glutinosus* L.

Distribution: S. Europe, N. Africa to W. Syria & Turkey. – In Libya: Tripolitania, Gebel Akhdar. - 2n=32. Flowers: March – April.

10. Convolvulaceae

10.1. *Convolvulus arvensis* L.**,** Sp. Pl. 153. 1753; Durand & Barratte, Fl. Lib. Prodr. 165. 1910; Pamp., rodr. Fl. Cir. 373. 1931; Keith, Prelim. Check list Lib. Fl. 382. 1965. Distribution: Temperate regions throughout the world except Australia. – In Libya: Tripoli and N. Cyrenaica. Flowers: March-August.

10.2. *Convolvulus supinus* Coss. et Kral. In Bull. Soc. Bot. Fr. 4:400. 1857; Durand & Barratte, l.c. 164; Corti, Fl. Veg. Fezzan; 214. 1942; Quezel & Santa, Nouv. Fl. Alger. 2: 757. 1963; Keith, l.c.384. Distribution: N. Africa (Libya, Tunisia, Algeria, Morocco). – In Libya: Tripolitania. Flowers: April-June.

11. Euphorbiaceaes

11.1. *Ricinus communi* L., Sp. Pl. 1430. 1753; Rohlfs, Kufra 449. 1881; Durand & Barratte, Fl. Lib. Prod. 217. 1910; Pamp., Pl. Trip. 185. 1914; Prodr. Fl. Cir. 305. 1931; Keith, Prelim. Check List Lib. Fl. 836. 1965. Distribution: Most Tropical and subtropical countries. – In Libya: Tripolitania & N. Cyrenaica. – 2n= 20 Flowers: Throughout the year.

12. Fabaceae

12.1. *Argyrolobium uniflorum* (Decne.) Joub. & Spach, Ill. Pl. Or. 1: 115. 1843; Durand & Barratte, l.c. 64; Pamp., Pl. Trip. 129. 1914; Prodr. Fl.Cir. 244. 1931: Zohary, Fl. Palest. 2: 40. 1972; Keith, l.c. 249. Synonyms: *Cystisus uniflorus* Decne. Distribution: N. Africa, Sinai, Palestine, Syria, S. Anatolia. – In Libya: most common in Tripoli to Gebel Nafousa. Flowers: March-April.

12.2. *Calycotome villosa* (Poir.) link in Schrader, Nau. J. Bot. 2(2): 51. 1806. Synonyms: *Spartium villosum* Poir., *S. infestum* Presl, *Calycotome rigida* (Viv.) Maire & Weil., *C. intermedia* Presl., *C. villosa* var. *intermedia* (Presl) Ball., *C. villosa* var. *rigida* (Viv.) Beg. Et Vacc., *C. infesta* (Presl) Guss. Distribution: S. Europe, N. Africa, Palestine. – In Libya: Tripolitania- N. Cyrenaica. -2n=48. Flowers: January-April.

12.3. *Hippocrepis bicontorta* Loisel, Nouv. Not. 32. 1827; Fl. Gall. Ed. 2.2:162.1828; Durand & Barratte. l.c. 80; Pamp., Pl. Trip. 1914; Prodr. Fl. Cir. 278. 1931; Zohary, l.c.105; Keith, l.c. 555. Synonyms: *Hippocrepis conigera* Boiss. Distribution: N. Africa, Sinai, Palestine, Arabia, Kuwait, Bahrain and S.Iran. – In Libya: almost very common in Libya. – 2n= 14. Flowers: March-May.

12.4. *Lotus cytisoides* L., Sp.Pl. 776. 1753; Durand & Barratte, l.c. 77; Pamp., Prodr. Fl.Cir. 268. 1931; Keith, l.c. 626. Synonyms: *Lotus cretius* var. *cytisoides* (L.) Boiss., *L. cretius* ssp. *Cytisoides* (L.) Aschers., *L. secundiflours* Viv. Distribution: Mediterranean region. – In Libya: Very common species in Libya. – 2n=14. Flowers: March-June.

12.5. *Lotus halophilus* Boiss. et Spruner in Boiss., Diagn. Ser. 1.2.1843; Heyn in Davis, l.c. 522; Zohary, Fl. Palest. 2:92. 1972. Synonyms: *L. pusillus* Viv., *L. pusillus* var. *vivianii* Pamp., *L. villosus* Forsk., *L. aucheri* Boiss., *L. halophilus* var. *macranthus* Boiss.
Distribution: E. Mediterranean, Greece, Italy, Crete, Sicily, Cyprus, N. Africqa, Palstine, Turkey, W. Syria. – In Libya: most common species in the coastal areas of Libya. Flowers: January-April.

12.6. *Retama raetam* (Forsk.) Webb in Webb & berth., Phyt. Canar. 2:56.1842; Durand & Barratte, l.c. 65; Pamp., Pl. Trip. 152. 1914; Prodr. Fl. Cir. 242. 1931; Corti, l.c. 138. Synonyms: *Genista raetam* Forsk., *Spartium monospermum* L., *S. raetam* (Forsk.) Spach, *Retama duriaei* (Spach) Webb, *Spartium duriaei* Spach, *R. raetam* var *duriaei* (Spach) Letourn., *Lygos raetam* (Forsk.) Heywood. Distribution: N. Africa, Palestine and Syria. – In Libya: Garian, Tripoli, Khoms, Bu-Njem, Hun and Waddan. Flowers: February-April.

12.7. *Vicia ervilia* (L.) Willd., Sp. Pl. 3:1103. 1802; Zohary, Fl. Palest. 2:200. 285. 1968. Synonyms: *Ervum ervilia* L. Distribution: Mediterranean area, S.W. Asia. – In Libya: Labrag to Derna. Flowers: February-June.

12.8. *Vicia monantha* Retz., Obs. Bot. 3:39. 1783; Ball. in Tutin. l.c. 133: Davis, l.c.296, Zohary, l.c. 199; Ali in Nasir & Ali, l.c. 267. Synonyms: *Vicia calcarata* Desf. Distribution: Mediterranean area, S.W. Asia**.** – In Libya**:** Tripolitania and El Merj. Flowers: March-May.

13. Geraniaceae

13.1. *Erodium laciniatum* (Cav.) Willd., Sp. Pl. 3: 633. 1800; Durand & Barratte, Fl. Lib. Prodr. 54. 1910; Pamp., Prodr. Fl. Ciren. 292. 1913; Keith, l.c. 466. Synonyms: *Geranium laciniatum* Cav., *G. pulverulentum* Cav., *Erodium pulverulentum* (Cav.) Willd., *Geranium triangulare* Forsk., *E. triangulare* (Forsk.) Musch., *E. involucratum* Kuntz, E. *laciniatum* var. *involucratum* (Kuntz) Willk., *E. laciniatum* var. *pulverulentum* (Cav.) Boiss., *E. laciniatum* ssp. *Pulverulentum* (Cav.) Burtt & Lewis. Distribution: N. Africa, S. Europe, Eastwards to Pakistan. – In Libya: most of Tripolitania, it is very common in maritime sands and dry places in Gebel Nefousa. – 2n= 40. Flowers: January – April.

14. Hypecoaceae

14.1. *Hypecoum geslini* Coss. et Kral. In Bull. Soc. Bot. France 4: 522. 1857; Coss. Illust. Fl. Atlant. 12. T. 7. 1882; Durand & Barratte, l.c. 8; Pamp., Pl. Trip. 113: 1914; Maire, l.c. 328. Distribution: N. Africa (Egypt to Morocco). – In Libya: Tripoli area. Flowers: May – June.

15. Illecebraceae

15.1. *Gymnocarpos decander* Forsk., Fl. Aegypt- Arab. 65. 1775; Pamp., Pl. Trip. 72. 1914; Corti, Fl. Veg. Fezzan 103. 1942; Ozenda, l.c. 207; Maire, Fl. Afr. Nord. 9: 326.1963. Synonyms: *Trianthema fruticosa* Vahl., *Gymnocarpos fruticosum* (Vahl) Pers. Distribution: Canary Islands estwards to Pakistan and Afghanistan through N. Africa and Arabia- In Libya: Gharian, Al-Awenia, Bu-Ghilan, Nalot. Flowers: Feb.-May.

15.2. *Paronychia arabica* (L.) DC. In Lamk., Encycl. Method. Bot. 5:24.1804; Durand & Barratte, l.c. 44; Pamp. Fl. Trip. 74. 1914; Prodr. Fl. Cir. 189. 1913; Ozenda, l.c. 209. Synonyms: *Illecebrum arabicum* L. Distribution: N. Africa, Turkey, Palestine, Jordan, Syria, Lebanon, Iraq, Kuweit, Saudi Arabia and Iran- In Libya: Tripolitania, N. Cyrenaica, Fezzan. Flowers: Feb. –July.

16. Iridaceae

16.1. *Iris sisyrinchinum* L., Sp. Pl. 40. 1753; Viv., Fl. Lib. Spec. 3.1824; Durand & Barratte, l.c. 223; Pamp., Pl. Trip. 59. 1914; Prodr., Fl. Ciren. 165. 1931; Maire, l.c. Synonyms: *Moraea* ***sisyrinchinum*** (L.) Ker-Gwal., *Iris syrtica* Viv. Distribution: S. Europe, N. Africa, S.W. Asia and Iran. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. Flowers: Feb.- April.

17. Lamiaceae

17.1. ***Marrubium vulgare*** L., Sp. Pl.583. 1753; Durand & Barratte, l.c. 188; Pamp., Prodr. Fl. Cir. 390. 1931; Keith, l.c. 642. Distribution: N. Africa, Europe, Caucasia, Turkey, Syria, Palestine. Iran & Pakistan. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. Flowers: April – July.

17.2. ***Salvia verbenace*** L., Sp. Pl. 25. 1753; Durand & Barratte, l.c. 187; Pamp., l.c. 395; Keith, l.c. 861; Hedge, l.c. 95. Synonyms: *Salvia clandestine* L., *Horminum verbenacea* Mill., *S. horminoides* Pour. *S. controveersa* Ten. Distribution: Canary Islands, Maderia, N. Africa, Europe, Turkey and Iran. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. – 2n=14. Flowers: December- April.

17.3. ***Teucrium polium*** L.**,** Sp. Pl. 566. 1753; Durand & Barratte l.c. 192; Pamp. Prodr. Fl. Circ. 387; Corti. Fl. Veg. Fezzqan 223. 1942; Keith, l.c. 958. Synonyms: *Teucrium polium* L. ssp. *Cyrenaicum* Maire et Weiller., *T. cyrenaicum* (Maire et Weiller) Brullo & Furnari. Distribution: S. Europe, S. C. Russia, Turkey, Syria, Palestine, Saudi Arabia, Iraq, Iran, N. Africa, E. Africa and Somalia- In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. – 2n=52. Flowers: March-July.

18. Liliaceae

18.1. ***Scilla peruviana*** L., Sp. Pl. 309. 1753; Pamp., Pl. Trip. 56. 1914; Prodr. Fl. Cir. 158. 1931; Maire, Fl. Afr. Nord 5: 140. 1955; keith, l.c. 873. Synonyms: *Scilla hemisphaerica* Boiss., *S. Africana* Borzi & Mattei, Boll., *S. peruviana* var. *hipponensis* (Jord. & Forr.) Maire & Weill.

Distribution: N. Africa, Spain, Portugal and Italy- In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. Flowers: January- April.

19. Malvaceae

19.1. ***Malva parviflora*** **L.**, Demonstr. Pl. 18. 1753; Durand and Barratte, 50; Pamp., l.c. 319; Ozenda, l.c. 328; Keith, l.c. 639.1965. Distribution: Libya, Mediterranean area, Syria, Arabia, Iran, Turkestan, Afghanistan and Pakistan. – In Libya: Tripolitania, S.W. Tripolitania, N. Cyrenaica and Fezzan- 2n=42. Flowers: March-May.

19.2. ***Malva sylvestris*** L., Sp. Pl. 689. 1753; Durand & Barratte, l.c. 49. 1910; Pamp., Prodr. Fl. Cir. 318. 1931; Keith., l.c. 639. 1965. Distribution: N.Africa, S. W. Asia, W. Europe. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. – 2n= 42. Flowers: March-May.

20. Papaveraceae

20.1. ***Papaver rhoeas*** L., Sp. Pl. 1753; Pamp., Pl. Trip. 115. 1914; Prodr. Fl. Cir. 212. 1931; Maire, l.c.297.1955; keith, l.c.729.1965. Synonyms: *Papaver chanceliae* Maire, Annot. *P. agrivagum* Jord., caudatifolium Timb. *P. roubiaei* Vig Distribution: Europe, Asia and N. Africa. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. – 2n=14. Flowers: January- June.

21. Plantaginaceae

21.1. ***Plantago lanceolata*** L., Sp. Pl. 1753; Durand & Barratte, l.c. 198; Pamp.l.c. 415; Keith, l.c. 770. Synonyms: *Plantago orientalis* Stap. Distribution: N. Africa, Europe, S. Asia – the mountains of Tien Shan, Pamir Alaj and Australia. – In Libya: N. Cyrenaica. – 2n=12. Flowers: March-July.

21.2. ***Plantago ovate*** Forskal. Fl. Egypt-Arab, 31. 1775; Durand & Barratte, l.c. 197; Pamp., 414; Corti, l.c. 238; Keith, l.c. 780. Distribution: Widely distributed from Canary Islands, Mediterranean region to the deserts of Kizil Kum, Afghanistan & Pakistan. – In Libya: Tripolitania. - 2n=8. Flowers: February – May.

22. Poaceae

22.1. ***Catapodium rigidium (***L.) C. E., Hubbard in Dony, Fl. Bedfordshire 437 (1953).

Synonyms: *Poa rigida* L. Amoen. , *Scleropoa rigida* (L.) Griseb., *Desmazeria rigida* (L.) Tutin.

Distribution: W. and S. Eirope, Cyprus, Syria, Palestine, Lebanon, Jordan, N. Africa, Turkey, Iran and Caucasus; naturalized in Ausralia, S. Africa, N. and S. temperate America. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. – 2n=14, 14+ 1-5B.

Flowers: April-June.

22.2. ***Cynodon dactylon*** (L.) Pers., Syn. Pl. 1: 85 (1805). Synonyms: *Panicum dactylon* L. Distribution: All over Tropics, Subtropics and temperate regions of the world. – In Libya: All over Libya. – 2n= 18, 27, 30 + 1-2 B, 40. Flowers: March-November.

22.3. *Hordeum marinum* Hudson, Fl. Angl. et. 2, 1: 57. 1778. Synonyms: *H. maritimum* With.
Distribution: Europe and S.W. Asia, Introduced to America. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. – 2n= 14. Flowers: March-April.
22.4. *Lolium rigidum* Gaudin, Agrot. Helv. 1:334 (1811). Distribution: Europe, Mediterranean region, Middle East and Caucasus- In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica and Fezzan. – 2n= 14, 14+1-2 B. Flowers: March-April.
22.5. *Lygeum spartum* L.Cent. Pl. 1: 4 (1755). Distribution: Mediterranean region. – In Libya: Tripolitania, N. Cyrenaica. – 2n= 40. Flowers: March-April.
22.6. *Stipa barbata* Desf., FI. Atlant. 1:97, tab. 27 (1798). Distribution: Spain, Mediterranean region, Jordan, Sinai, Cacasus, Iran, Pakistan, Afghanistan, Kashmir Central Asia and N. Africa. – In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. Flowers: April-June.
22.7. *Stipa capensis* Thunb., Prodr**.** Pl. Cap. 19 (1794). Synonyms: *S. tortilis* Desf., *S retorta* Cav. Distribution: Mediterranean region, N. and S. Africa, Palestine, Iraq, Iran, Afghanistan, Pakistan, Arabia and India- In Libya: Tripolitania and N. Cyrenaica. – 2n= 34 Flowers: February-June.
22.8. *Stipa parviflora* Desf**.**Fl, Atlant. 1: 98, tab. 29 (1798). Distribution: Mediterranean region, Crete, Syria, Palastine, Egypt, Jordan Iran. In Libya: Tripolitania, N. Cyrenaica and Fezzan. 2n= 28. Flowers: March-July.
22.9. *Stipa tenacissima* L**.,** Cent. Pl. 1: 6 (1755); Amoen. Acad. 4: 266 (1759). Distribution: Iberian Peninsula, N. Africa, Baleares. – In Libya: Tripolitania. – 2n= 72. Flowers: March-April.
22.10. *Stipagrostis plumose* (L.) Munro ex T. Anderson in J. Linn. Soc., Bot. 5, Suppl. 1: 40 (1860); H. Scholz in Willdenowwia 6: 529 (1972). Synonyms: *Aristida plumose* L. Distribution: N. Africa, East Mediterranean region, Middle East to Pakistan. – In Libya: All over Libya. Flowers: February-June.
23. Polygonaceae
23.1. *Emex spinosus* (L.) Campd., Monogr, Rum. 58. 1819; Durand & Barratte, Fl. Lib. Prodr. 208. 1910; Pamp., Prodr. Fl. Cir. 1914; Maire, l.c. 268; Keith, l.c. 453. Synonyms: *Rumex spinosus* L., *R. glaber* Forsk. Distribution: Mediterranean costal region, Iraq, S. Iran & Pakistan. – In Libya: Tripolitania & N. Cyrenaica. Flowers: December- May.
23.2. *Polygonum equisetiforme* Sibth & Sm., Prodr, Fl. Graeca 1: 266, 1809; Durand & Barratte, l.c. 24; Pamp., l.c. 147; Maire, l.c. 261; Keith, l.c. 787. Distribution: S. Europe, S.W. Asia, N. Africa, Syria, Palestine, Iraq, Iran & Afghanistan. – In Libya: Almost throughout Libya. Flowers: Throughout the year.
23.3. *Rumex bucephalophorus* L., Sp. Pl. 336. 1753; Viv., Fl. Lib. Spec. 22. 1824; Durand & Barratte, Fl. Lib. Prodr. 209. 1910; Pamp., Fl. Cir. 173. 1914; Maire, l.c. 293; Keith, l.c. 847. Distribution: Europe, N. Africa. Syria- In Libya: Tripolitania & N. Cyrenaica. Flowers: March-June.
24. Primulaceae
24.1. *Anagallis arvensis* L., Sp. Pl. 148. 1753; Durand & Barratte, l.c. 159. 1910; Pamp. l.c.354-355; Polunin & A. Huxley l.c. 142; L.F. Ferguson in Tutin et al., l.c. 28; Kollmann & Feinbrun in Royl Bot. Edinb. 28:173-186. 1968. Synonyms: *A. phoenicea* Scopoli., *A. arvensis* L. ssp. *Phoenicea* (Scop.) Vollmann Destribution: Libya Mediterranean region, Euorpe, Medill East, Iran and Pakistan- In Libya: Tripolitania & N. Cyrenaica. – 2n=40 Flowers: March- May.
25. Ranunculaceae
25.1. *Adonis aestivals* L.Sp. Pl. ed. 2. 771.1762; Pamp., l.c. 116; Quezel & Santa, Nouv. Fl. Alger 1: 369. 1962; Maire, l.c. 214.; Keith, l.c. 195. Distribution: Europe, N. Africa – Pakistan and Central Asia. – In Libya: Tripolitania- 2n=32 Flowers: March-June.
26. Rhamnaceae
26.1. *Zizphus lotus* (L.) Lam., Encyc. 3:317.1789; Tab. Encyc. 1. 330, t. 185.1972; Durand & Barratte, l.c. 62; Pamp., l.c. 314; Keith, l.c. 1025. Synonyms: *Rhamnus lotus* L. Distribution: S. Europe, N. Africa – Arabia. – In Libya: Tripolitania & N. Cyrenaica. Flowers: March-April.

27. Santalaceae

27.1. ***Thesium humile*** Vahl, Symb, Bot. 3:43. 1794; Durand & Barratte. Fl. Lib.Prodr. 213. 1910; Pamp. Pl. Trip. 64. 1914; Fl. Ciren. 171. 1931; Maire. Fl. Afr. Nord. 7:209. 1955; Keith, Prelim. Check List. Lib. Fl. 961. 1965. Distribution: Mediterranean region of Euorpe, N.Africa, Canaries, Egypt to S. W. Asia. – in Libya: Tripolitania. Flowers: February- April.

28. Scrophulariaceae

28.1. ***Kickxia eagyptica*** (L) Nabeleck, Iter Turc. Pers.3, publ. Fac. Sci. Univ. Masarryk 70:31. 19926; I.c; N.F. Dothan, IC 184 Disterbution: N. Africa- Arbia. – In Libya: Tripolitania and Weddan. Flowers: November- May

29. Solanaceae

29.1. ***Lycium chawii*** Roeme & Schultes, Syst. Veg. 4: 693. 1819; Tach., St. Fl. Egypt, 476. 1974. Synonyms: *Lycium persicum* Miers , *L. arabicum* Schweinf. ex Boiss. Distribution: N. Africa (Libya & Egypt). S. Palestine, Arabia, Kweit, S.Iraq, Iran and Pakistan. – In Libya: Tripolitania. Flowers: January- June.

29.2. ***Nicotiana glauca*** R.C. Graham,Edinb. New Philos. Jour., 5: 175. 1828; Dunal in DC. Prodr. 13 (1): 562. 1852; Durand & Barratte, l.c. 176; Pamp., 405; Keith, l.c. 686. Distribution: Italy, Barse, Messine, Malta, Morocco, Algeriqa, Tunisia, Libya, Egyptr, Lebanon and Palestine. – In Libya: Almost throughout the country. – 2n= 24. Flowers: Throughout the year.

30. Zygophyllaceae

30.1. ***Fagonia cretica*** L., Sp. Pl. 386. 1753; Durand & Barratte, Fl. Lib. Prodr. 57. 1910; Pamp., Prodr.Fl. Cir. 300. 1931; Quezel & Santa Nouv. Fl. Alger. 2: 589. 1963; Keith, Prelim. Check List Lib. Fl. 1: 492. 1965. Distribution: A Mediterranean element; found in S. Euorpe, Canary Islands and N. Africa. – In Libya: Gharian, Gebel Nafousa, Nalut, Leptis, Hun, Tocra, Derna and Tobruk. Flowers: October-April.

30.2. ***Peganum harmala*** L., Sp. Pl. 444. 1753; Durand & Barratte, l.c. 58; Pamp. l.c. 301; Keith, Prelim. Check List Lib. Fl. 2: 737. 1965. Synonyms: *Peganum dauricum* Pall. Distribution: N. Africa, S. Euorpe, Asia Minor, Middle East, S Russia, Iran, Afghanistan, Pakistan, Kashmir, Tibet, India and Australia. – In Libya. Tripolitania & N. Cyrenaica. – 2n=24. Flowers: March-October.

التوصيات

العمل على زيادة الدراسات الحقلية لنباتات المنطقة وتشكيل فرق جمع البذور للنباتات البرية المحلية وتأسيس مشتل وعمل برامج توعية مع ضرورة مشاركة سكان المنطقة وتشجيعهم للقيام بعمليات غرس الشتلات ومتابعتها بالري والتسميد والمحافظة على الغطاء النباتي والبيئة الطبيعية والتي تعد موروث حضاري مع العمل على تفعيل القوانين الصادرة بخصوص حماية أراضي المراعي والغابات.

المراجع

1) التكريتي، رمضان أحمد، وأحمد، رمزي محي الدين. 1982. إدارة المراعي الطبيعيةز مطابع دار الكتب والنشر، جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الموصل- العراق.

2) بيت المال، عبد الله 2010. تصنيف الغطاء النباتي بمرعى كلية الزراعة، جامعة طرابلس. مجلة جامعة أسيوط لأبحاث البيئة: 13(2): 1- 14 جمهورية مصر العربية.

3) بن محمود، خالد رمضان 1995. الترب الليبية، الهيئة القومية للبحث العلمي، طرابلس، ليبيا.

4) شحادة، نعمان 1983. علم المناخ. منشورات الجامعة الأردنية، مطبعة النور النموذجية، الأردن.

5) زهران، احمد إبراهيم 1998. أساسيات علم البيئة النباتية وتطبيقاتها. دار النشر للجامعات القاهرة، مصر.

6) عبد الرحمن، فرج صالح والرطيب، فتحي والأشهب، محمد عبدالكريم وغيث، فرج محمد والككلي، علي والعيساوي، مصطفى وأبو الخير، سليمان 2002. مشروع إكثار والمحافظة على النباتات الطبية. تقرير لصالح جهاز غريان للإنتاج والأعمال الزراعية، ليبيا.

7) لعجيل ، خميس إدريس 2011 . أثر حماية الغطاء النباتي المعمر من الرعي على زيادة الإنتاجية الرعوية في منطقة المسلقون بجنوب الجبل الأخضر – ليبيا ، رسالة ماجستير ، كلية الموارد الطبيعية وعلوم البيئة ، جامعة عمر المختار – البيضاء – ليبيا .

8) Ali, S.I. and Jafri, S.M.H., 1976-1977. Flora of Libya, 1-24, Al-Faateh Univ., Fac. Sci. Dept. Bot., Tripoli.

9) Corti, R., 1942. Flora Vegetazione del Fezzan e della Regione di Gat. Reale Soc. Geog. Italiana. 1-492.

10) Durand, E. & Barratte, G., 1910. Florae Libycae Prodromus ou Catalogue Raisonne des Plantes de Tripolitania, Geneve, 1-330.
11) El-Gadi, A.A., 1988-1990. Flora of Libya, 145-150. Al-Faateh Univ., Fac. Sci., Herb.,Dept. Bot., Tripoli
12) Gabriels, Donald 2007. Aridity and drought indices, International Centre for Eremology, Dept, of Soil Management, Ghent Univ., Belgium.
13) Goor, A. Y., and Barny, C. W., 1976. Forest tree planting in arid zones. 2nd ed. The Roland Press Co. New York, USA.
14) Jafri, S. M. H. and El-Gadi, A.A., 1977-1986. Flora of Libya, 25-144. Al-Faateh Univ., Fac. Sci. Dept. Bot., Tripoli.
15) Keith, H.G., 1965. A Preliminary Checklist of Libya Flora. Ministry of Agriculture Publication, Libya. 1 & II, 1-1047; 1-528.
16) Maire, R. 1952-55. Flore de I'Afrque du Nord (Maroc, Algerie, Tunisia, Tripolitania, Cyrenaique et Sahara), Paris, I:229-366; II:1-374; III: 1-399.
17) Pampanini, R., 1914. Plantae Tripolitaniae, ab auctore anno 1913 lectae et Repertorium Florae vascularis Tripolitaniae, Pellas, Firenze, 1-334.
18) Pampanini, R., 1931. Prodromo della Flora Cirenaica Ministero delle Colonie, Pub. Forli, 1-665.
19) Raunkiaer, C. 1934. The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. The Clarendon Press, Oxford.
20) Tackholm, V. 1974. Student Flora of Egypt. 2nd. ed. Cairo Univ.
21) Viviani, D., 1824. Florae Libcae Specimen. 1-68.

Analytical Study of The Flora of Tereghlat Reign, Municipality, Tarhuna- Libya

Abstract:
An intensive study was conducted for the flora of Tereghlat region at Municipality of Tarhuna-Libya in between 2008-2009. In this study 80 taxa, representing 69 genera, 30 families, and 80 species. The results of this study show dominancy of the family Astraceae with 21 species and percentage of 26.25%, followed by the family Poaceae with 10 species and percentage of 12.5%, the family Fabaceae with the number of 8 species and percentage of 10.0%, and the family Brassiceae with 4 species and percentage of 5.0%. An enumeration of families and species was also included. Citation, synonyms, distribution, and flowering period are also giving per each species included in this study. In addition to that some species were followed with chromosome number which was originally taken from references. Through the application of Raunkiaer Classification, the flora in the studied region was divided into annual grasses, permanent grasses, shrubs and trees. As for the drought degree in the studied area, the De Marttonne Index was used to measure the aridity level. The results of the Index showed that the studied area is classified as one of the driest places due to the shortage and fluctuation rainfall, and high temperature degrees. Moreover, over grazing and tree cutting had a great effect on the deterioration of the vegetation cover. Furthermore, the study revealed that some of the plants have the ability to resist drought, and high degrees of temperatures in the summer and cold during the winter. Whereas, some species are palatable for grazing animals while others are unpalatable or have less palatability.

Key Words: Analytical study, Tereghlat region, Plant species, Deterioration of vegetation cover, Raunkiaer Classification, De Marttonne Aridity Index, Synonyms of scientific names.