Azzaytuna University
Agriculture faculty

مجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا

Science & Technology's Development Journal
(STDJ)

مجلة علمية محكمة سنوية تصدر عن
كلية الزراعة جامعة الزيتونة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

تنويه

1. المجلة ترحب بما يصل إليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم.
2. المجلة تحترم آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها.
3. كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها فقط.
4. يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر عنه.
5. البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها سواءً نشرت أو لم تنشر.

(حقوق الطبع محفوظة للكلية)

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023

مجلة علمية محكمة - تصدر دورية سنوية - عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

رقم الايداع القانوني 2021/417 الدار الوطنية للكتب

ISSN : 2789-9535

هيئة التحرير بالمجلة

د. سعد سعد مادي	المشرف العام
أ.د. عبدالحميد أبوبكر يوسف	رئيس التحرير
د. يوسف منصور بوحجر	مدير التحرير
د. مسعود محمد احفيظان	رئيس اللجنة العلمية
د. صديق مريحيل السلامي	عضواً
أ. رمضان الدوكالي عبدالحميد	عضواً
أ. عبدالكريم عبدالله العربي	عضواً
أ. عبدالناصر عبدالقادر محمد	عضواً
أ.د. عامر الفيتوري المقري	رئيس اللجنة الاستشارية
أ.د. فرج علي جبيل	عضواً استشارياً
د. فرج عمران عليوان	عضواً استشارياً
د. مصطفى الهادي الساعدي	عضواً استشارياً

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا: مجلة علمية دورية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة تعنى بالبحوث والدراسات المبتكرة في مختلف العلوم التطبيقية وتقبل نشر الأبحاث العلمية الأصيلة والنتائج العلمية المبتكرة.

الرسالة

الاسهام في نشر العلوم والمعارف الحديثة باستخدام أحدث معايير وتقنيات النشر والطباعة، ودعم الإبداع الفكري والتوظيف الأمثل للتقنية والشراكة المحلية والعالمية الفاعلة.

الرؤيـة

الارتقاء بإصدارات المجلة لتصبح مصادر معرفة ذات قيمة علمية تفيد المجتمع، والريادة العالمية والتميز في نشر البحوث العلمية.

الأهداف

1- تحقيق تقدم في التصنيفات العالمية عن طريق تقوية الجامعة بأكملها، والتميز بحثياً وتعليمياً في كافة المجالات.

2- استقطاب وتطوير أعضاء هيئة تحكيم واستشاريين متميزون.

3- تحقيق الجودة المطلوبة للبحث العلمي.

4- تمكين الباحثين والمحكمين من اكتساب المهارات الفكرية والمهنية أثناء حياتهم البحثية والعلمية.

5- بناء جسور التواصل داخل الجامعة وخارجها مع الجامعات الأخرى المحلية والإقليمية والعالمية.

قواعد النشر

تصدر المجلة وفق مبادئ الدين الإسلامي الحنيف، ووفق قوانين الإصدار للدولة الليبية، وكذلك وفق رؤية ورسالة وأهداف جامعة الزيتونة.

قواعد و شروط النشر بمجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا كلية الزراعة جامعة الزيتونة

1- أن يكون البحث لم يسبق نشره في أي جهة أخرى وأن يتعهد الباحث كتابة بذلك.

2- أن يكون البحث مكتوباً بلغة سليمة، ومراعياً لقواعد الضبط ودقة الرسوم والأشكال إن وجدت، ومطبوعاً بخط (Simplified Arabic) للغة العربية، وبخط (Times News Roman) للغة الأجنبية، وبحجم (12)، وبمسافة مفردة بين الأسطر، وأن تكون أبعاد الهوامش للصفحة من أعلى وأسفل (4 سم) ومن الجانبين (3 سم)، وألا يزيد البحث عن (25) صفحة.

3- أن تكون الجداول والأشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الايضاحية الضرورية، ويراعى ألا تتجاوز أبعاد الأشكال و الجداول حجم حيز الكتابة في صفحة Microsoft Word.

4- أن يكون البحث ملتزماً بدقة التوثيق، وحسن استخدام المراجع، وأن يراعى اتباع نظام (APA) في توثيق المراجع داخل النص وفي كتابة المراجع نهاية البحث.

5- تحتفظ المجلة بحقها في اخراج البحث وإبراز عناوينه بما يتناسب واسلوبها في النشر.

6- تنشر المجلة البحوث المكتوبة باللغة الأجنبية شريطة أن ترفق بملخص باللغة العربية لا يتجاوز 250 كلمة.

7- ترسل نسخة من البحث مطبوعة على ورق حجم (A4) إلى مقر المجلة، أو نسخة إلكترونية إلى البريد الالكتروني للمجلة (annamaa@azu.edu.ly)، على أن يكتب على صفحة الغلاف: اسم الباحث ثلاثي، مكان عمله، تخصصه، رقم الهاتف والبريد الإلكتروني.

8- يتم تبليغ الباحث بقرار قبول البحث أو رفضه خلال مدة أقصاها ستون يوماً من تاريخ استلام البحث، وفي حالة الرفض فالمجلة غير ملزمة بذكر أسباب عدم القبول.

9- في حالة ورود ملاحظات وتعديلات على البحث من المحكم يتم ارسالها للباحث لإجراء التعديلات المطلوبة وعليه الالتزام بها، على أن يعاد إرسالها للمجلة خلال فترة أقصاها خمسة عشر يوماً.

10- أن يلتزم الباحث بعدم إرسال بحثه لأية جهة أخرى للنشر حتى يتم اخطاره برد المجلة.

11- دفع الرسوم المخصصة للتحكيم العلمي وللمراجعة اللغوية والنشر، إن وجدت.

كلمة افتتاحية

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه، والصلاة والسلام على محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

يسعد أسرة مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا أن تقدم للباحثين أصدق التحيات وأعطرها بعد إصدارها بشكل منتظم وردود الفعل التي تلقيناها والتي كانت لنا بمثابة دافع لمواصلة السير قدماً، لتطوير بيت الخبرة، لكي يكون استمراراً للجهود المبذولة وتوثيق النتاج العلمي الأكاديمي المتخصص، رغبة من هيئة التحرير في أن تكون المجلة منفذاً لنشر الإنتاج العلمي الذي سيقدم في المجالس العلمية، ولجان الترقية، وفقاً للقواعد والضوابط المنصوص عليها.

فمن خلال العدد **الرابع المجلد الأول مارس 2023م** نهديكم أعزاءنا القراء والبحاث عدداً من البحوث والدراسات في مجالات متنوعة والتي تشكل حلقة مهمة في السلسلة البحثية لتعميق المعرفة لديكم ودعم مصادركم.

وفي الختام نتقدم بالشكر والامتنان إلى كل من ساهم وعمل على استمرار هذه المجلة العلمية، وندعو جميع الباحثين المهتمين بالعلوم والتكنولوجيا إلى تقديم نتاجهم العلمي للنشر فيها.

أسرة المجلة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

العنوان	الاسم	الصفحة
تقييم القوانين والتشريعات الليبية ودورها في حماية المصادر المائية	عبد الوهاب الأزرق، عبد الناصر القزون	1
معارف وتنفيذ الزراع للتوصيات الفنية المتعلقة بالمحافظة على البيئة دراسة ميدانية في محافظة أبين	غالية موسى رجب، زياد عبدالله هشال	13
على تخزين ثمار الليمون والتشميع تأثير بعض معاملات التغليف	صابرين محمد خليفة، طه محمد أبوبكر	26
دراسة تأثير سماد الدواجن على تحولات النيتروجين والنشاط الميكروبي في التربة الرملية	عبدالناصر عبدالقادر محمد، محمد الطاهر الفيتوري	32
دراسة مسحية ميدانية للطريقة التقليدية المستخدمة في تصنيع العكه والسمن ورب الخروب المنتجة بمنطقة الجبل الاخضر	عبد الرسول بوسلطان، مبروكه ميلاد، حنان محمود	44
أهمية دعم وتطوير الخدمات والأنشطة المكملة لعملية التنمية الزراعية في ليبيا	فتحية علي اسبيقه، الهام جمعه البقي	66
تأثير معاملة تبن الشعير باليوريا على معدل الكفاءة الغذائية ووزن الجسم لجدايا الماعز المحلي	ادريس محمد منصور، عبدالرزاق البشير فريوان	82
تقدير تدهور الغطاء الأرضي لغابة جوددانم بشمال غرب ليبيا باستخدام الصور الفضائية وتقنية نظم المعلومات الجغرافية	رضاء الشريف، إبراهيم شكاب، نجيب فروجة، محمود الشنطة	89
دراسة تأثير بعض العوامل البيئية على نمو فطريات*Botrytis cinerae* و*Botrytis Fabae*	امنة المبروك عقيلة، نوارة علي محمد، حنان ابراهيم علي	97
تحليل اقتصادي لاستجابة عرض زيت الزيتون في ليبيا خلال الفترة 1985-2019	سعاد خليل البناقو	106
تأثير استخدام مخلفات عصر الزيتون (الفيتورة) على أداء دجاج اللحم	عبدالكريم عبدالله العربي	114
إمكانية تطبيق مبادئ نظام الهاسب (HACCP) خلال إنتاج زيت الزيتون بالمعاصر الأهلية	صفي الدين انبيه، حميدة أبوشحمة، نجمي منصور، يوسف بوحجر، تسنيم احفيظان	120
أهمية بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي	أمان محمد الرمالي	138
دراسة التغيرات في الخصائص الكيميائية، الفيزيائية والحسية للخبز العربي وعلاقتها بنسبة الاستخلاص خلال 72 ساعه	صلاح علي الهبيل	147
تداخل الامراضية بين نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogynejavanica* و*M. incognita* وفطر ذبول الفيالوفورا-*Phialophoracyclaminis* علي أشجار الزيتون بمحافظة المرقب	عمر عمران البي، صالح الهادي الشريف، خليفه حسين دعباج	158
تحديات البحث العلمي في مراكز البحوث الزراعية في الدول العربية دراسة حالة مؤسسات البحوث الزراعية في ليبيا	مسعودة عبد الرحيم بوعروشة، عبد السلام عبد الحفيظ الصلاي	170

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

Title	Name	Page
Determination of puberty of local goats compared to Shami goats under local environmental conditions	Fawzi Musbah Eisa	195
Survey and study of biodiversity in Shabruq Valley, Tobruq, Libya	Mona Allafe, Abdullh Abdullh, Madina Alshaary, Nor Al-deen Abd Al-karem	202
Data Mining Approach to Analyze Node localization on Wireless Sensor Network Dataset	Abobaker M. Albaboh, Ali A. Baraka, Abdussalam A. Alashhab	210
Use of plant essential oils in fish aquaculture as growth promoters: A review.	Iman Daw Amhamed, Gamaia Ali Mohamed, Mohamed Omar Abdalla	222
The Relation Between Seed Size, Water Imbibition Rate, And Germination Speed In Some Genotypes Of Bambara Groundnut (Vigna subterranea (L.) Verdc.)	Mohamed Milad Mohamed Draweel	238
Prevalence of Prematurity at the Special Care Baby Unit in the Children's Hospital—Tripoli	Ibrahim Mouftah Ali Altourshani	246
Evaluation of the Antioxidant Activities To Various Solvent Extracts From *Asphodelus microcarpus L.* plant Growing in Al-Jabal Al- Khadar region, Libya	Thuryya Saleh Farag	254
Annual effective dose and Excess Lifetime Cancer Risk in soil samples from a sits around the city of Al-Bayda, Libya	Salha Alsaadi, Asma AL-abrdi, Jemila Mussa	273
Seroma prevention post abdominoplasty	Munir Abdulmoula, AHMAD IBRAHIM	280

Survey and study of biodiversity in Shabruq Valley, Tobruq, Libya

Mona. A. O. Allafe[1], Abdullh Abdullh[2], Madina Alshaary[3], Nor Al-deen N. K. Abd Al-karem[4]

[1]**Environmental Sciences Department, Faculty of Natural Resources and Environmental Sciences, Tobruk University, Libya**

[2,4]**Natural Resources Department, Faculty of Natural Resources and Environmental Sciences, Tobruk University, Libya**

[3]**Ministry of Agriculture, Libya**

Mona.allafa@tu.edu.ly

مسح ودراسة التنوع البيولوجي لوادي شبرق في مدينة طبرق – ليبيا

الملخص:

تقدم هذه الدراسة لمحة عامة عن التنوع النباتي الحولي (السنوي) في أحد وديان مدينة طبرق بالجانب الشرقي من ليبيا والذي يسمي وادي شبرق بمنطقة المرصص، مع إشارة خاصة إلى الجغرافيا النباتية وتحديد أنماط الغطاء النباتي. بالإضافة إلي توفير القواعد الأساسية الأولية تجاه حماية واستخدام النباتات المحلية.

تهدف الدراسة إلى إجراء مسح للنباتات والتنوع البيولوجي لوادي شبرق بمنطقة المرصص بمدينة طبرق الليبية. أجريت الدراسة خلال الفترة من فبراير حتي إبريل 2022، بعمل رحلات أسبوعية، وأدت نتيجة المسح إلى جمع وتحديد 46 نوعاً نباتياً تنتمي إلى 23 عائلة و 40 جنساً.

الكلمات المفتاحية: *المسح والتنوع البيولوجي، وادي شبرق، منطقة المرصص، مدينة طبرق.*

Abstract:

The present paper provides an overview of annual plants diversity at one of Tobruk valleys (named Shabruq, or Al-Marsas) in east Libya, with special reference to phytogeography and the identification of vegetation patterns. In addition, to provide the basics tentative guidelines towards the protection and utilization of indigenous plants.

The aim of this study is to survey and biodiversity status of Wadi Shabruq in Tobruk city in Libya which is called Al-Marsas. The study was carried out in the period between February and April 2022, with weekly trips, and the result of the survey led to the collection and identification of 46 plant species belonging to 23 families and 40 genera.

Keywords: *Survey, biodiversity, Wadi Shabruq, Al-Marsas region, Tobruk*

Introduction:

Libya is one of the Maghreb countries in North Africa, which extending along the southern coast of the Mediterranean Sea, in the area between 18° to 33°N latitude, and 9° to 25°E longitude. The total area is about 1,759,540 km^2 **(**Al-Sghair *et al.*, 2019). consisting mainly of desert and the Mediterranean coast**,** around 94% - 96% of that area consists mainly of desert and it is one of the driest countries in the world (Holdridge, 1974). Libya is divided into 5 main agricultural regions, namely Jabal Al Akhdar, Sabkha Tawergha, Jabal Nafusa, Jabal Al Owainat, and Jabal Misak. Jabal Al Akhdar region, which is located in the Cyrenaica region in the northeastern part of Libya, is considered the largest vegetation area, which contains 80% of the Libyan natural plants (Makhlouf and Etayeb, 2018). According to what was mentioned in previous studies, Libya has 2103

plant species belonging to 155 plant families. Which is characterized by the diversity among the Libyan plants with a high percentage of herbs (annual to perennial) and a low number of woody species (tree and shrub) (Ying, *et al.*, 2013).

There are five important plant regions, the coast belt, mountainous, and desert habitat types. That appears in Jabal Alakhdar, Jabal Nafusah, Tawuorghawetland on the coast, the Messak region at the southwestern part, and the Alaweinat at the southeastern corner (Valderràbano *et al.*, 2018).

The biodiversity in Libya varies according to the prevailing ecosystem, where biodiversity characterizes each type of Libyan ecosystem, which is divided into four systems:

Coastal ecosystem: It is characterized by a high annual rainfall rate, which ranges from 100-550 mm, which extend with a width of 25-100 km in the northern regions of Libya. This environmental pattern consists of Mediterranean groups of dry plants that protect the beaches from erosion and storms.

Mountain ecosystem: It is represented in the western mountains of Libya, the Nafusa Mountains and the Jabal Alakhdar. They range from dry mountain forests at lower elevations to vegetation on mountain peaks. Which represents only 0.1% of Libya, the annual average precipitation is about 200-300 mm.

Semi-desert ecosystem: It is located in the transitional zone between the mountain and desert zones, with an annual rainfall of about 50-150mm.

Desert ecosystem: Desert lands represent about 90% of the area of Libya, and we find that this ecosystem is the most distinctive. It comprises three types: rocky desert, sandy desert and congenital desert. It is characterized by a hot, dry climate, a small biomass, and a fragile eco-environment, which is severely degraded Due to human activity (Ying, *et al.*, 2013).

The present study aims to survey the annual vegetation along a 4 km in Wadi Shabruq in Tobruk city, in the northeast of Libya. Using identifying the plant communities that characterize the different habitats and elevations, and assessment the effects of environmental factors on the species diversity of the identified plant communities in the study area.

Methods:

Description of the study area

Shabruq valley (Wadi Shabruq): -

This study included a survey of the natural vegetation cover in Wadi Shabruq, which is called Al-Marsas. It is located 27 km west of Tobruk city, in the northeast of Libya, which lies between longitude 32.096413 and latitude 23.661051, with an average height of 68 meters above sea level, in order to identify the annual plant species, spread in the valley, their classification, geographical distribution, their number in the region, identifying their scientific and local names.

This area is located within the semi-desert climate lands, and the annual average rainfall ranges from 100-150 mm, which is the main water source of agricultural activities, and despite the presence of groundwater in that area, its high salinity, and therefore it cannot be used for agriculture or drinking without desalination.

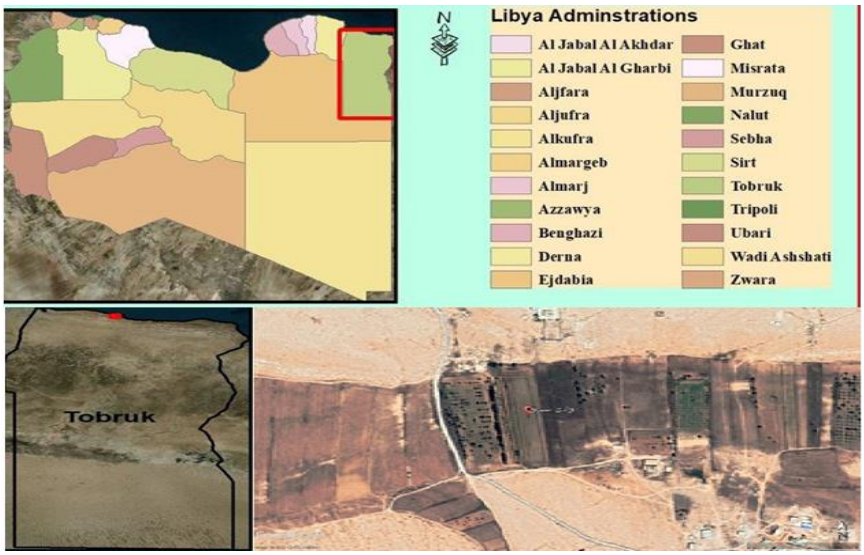

Figure (1): The geographical location of the study area.

Field study:

Weekly trips were done during the spring season (February to April) to the study area (Wadi Shabruq), 4 km long, to identify all the natural annual plants in the Wadi Shabruq region, and to conduct a comprehensive survey of the different plant species and their classification. Soil samples were taken from the study region at different depths (0 - 30 cm, 30 - 60 cm) and chemical analysis was conducted such as (EC, pH, OM, Ca, Na, Mg, K, $CaCo_3$, HCo_3, Co_3, Cl, SAR, So_4).

Analyzed for electrical conductivity (EC), pH and soluble cations and anions as described in Richards (1954). Sodium adsorption ratio (SAR) was calculated based on meq L^{-1} concentrations according to the formulas:

$$SAR = \frac{Na^{+}}{\sqrt{\frac{Ca^{+2}+Mg^{+2}}{2}}}$$

Results and discussion:

Variability of soil properties

Soil salinity was (8.5 dS m^{-1}) to (208 dS m^{-}) with an average value of 108.25 dS m^{-1}, putting soils in the salt-affected category. The pH of the soil ranged from 7.6 to 8.3, which puts the soil in the alkaline classification. The organic matter content of the soil ranged from low (0.573 %) to medium (1.529 %), with an average value of 1.05 %. This also indicates that soil has poor soil structure and a deteriorated soil surface.

The Sodium adsorption ratio (SAR) of irrigation water measures the relative proportions of Na+ to Ca^{+2} and Mg^{+2} and is a measure of crop Na^{+} hazards. The SAR varied from 54.96 to 65.02 with an average value of 60 (Table 1), indicating a high Na^{+} hazard (FAO, 1985).

In such study area field conditions, the processes between the soil and growing plants are complicated and impacted by pH in relation to salt solubility in the rhizosphere, soil water dynamics, and soil aggregate stability, (Bello *et al.*, 2021).

The relation between Na^{+} and Cl^{-} ions is utilized to determine the process that regulates

soil salinity (Dixon and Chiswell, 1992). The Na^+/Cl^- ratio ranged from 0.61 to 5.17, with an average of 2.89. which indicates that there is a source of Na^+ dissolution in soil, soil interaction. This is expected to have a major impact on biochemical interactions in both soil and plants.

Table 1. Chemical properties of the surface soil layer (0-30 cm, 30-60cm) at Wadi Shabruq.

Depth cm	0-30 cm	30-60 cm
E.c. (dS m^{-1})	208	8.5
pH	7.6	8.03
SAR	54.96	65.02
OM (%)	1.529	0.573
Ca^{++}, (meq L^{-1})	100	15
Mg^{++}, (meq L^{-1})	940	56
Na^{+}, (meq L^{-1})	1253.38	387.41
K^{+}, (meq L^{-1})	36.46	1.032
Cl^{-}, (meq L^{-1}	2050	75
Co_3^{--}, (meq L^{-1})	1	2
HCo_3^{-}, (meq L^{-1})	9	4
So_4^{--}, (meq L^{-1})	21	6

Biodiversity

Survey analysis showed the predominance of the Family Fabaceae with 10 species, followed by the Family Asteracea with 6 species, after that Family Brassiacaceae with 4 species, Family Geraniaceae with 3 species, while families Papaveraceae, Poaceae, Chenopodiaceae, and Plumbaginaceae are include two species for each, finally there were 15 families, each containing only one plant, namely Rosaceae, Alliaceae, Boraginaceae, Caryophyllaceae, Malvaceae, Polygonaceae, Primulaceae, Rubiaceae, Zygophyllaceae, Conovolvalaceae, Crassulaceae, Fumariaceae, Lamiaceae, Plantaginaceae, and Tamaricaceae. (Fig.2, and tab.2).

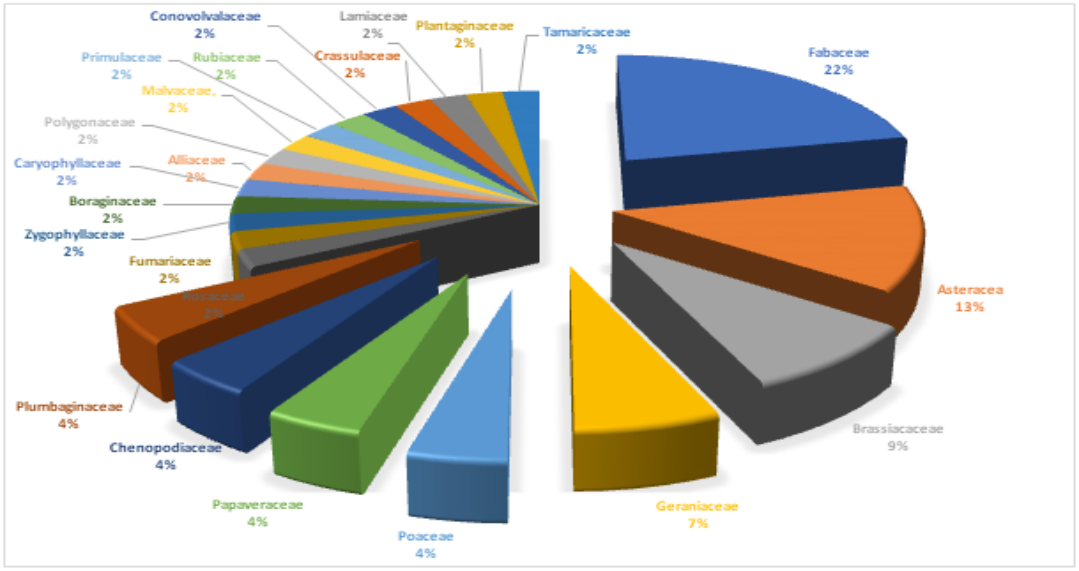

Figure 2. Classification of plant families scattered in Wadi Shabruq

Table 2. General statistics on annual herbs species, and their families in Wadi Shabruq, Tobruk city, Libya

Family	Species
Fabaceae	*Astragalus schimperi*
	Trifolium tomentosum
	Lathrus gorgonei
	Lotus cytisoides
	Medicago laciniata
	Onobrychis crist
	Astrabalus boeticus
	Lathyrus aphaca
	Lathyrus setifolius
	Medicago truncatula
Asteracea	*Anacyclus monanthos*
	Chrysanthemum coronarium
	Hedypnois rhagadioloides
	Centaurea alexandrina
	Filago desertorum
	Scrzonera undulata
Brassiacaceae	*Sinapis alba*
	Biscutalla didyma
	Moricania arvensis
	Matthiola tricuspidata
Geraniaceae	*Erodium lacinitum*
	Erpdium hirtum
	Geranium rotundifolium
Papaveraceae	*Papaver hybridium*
	Romeria hybrid
Poaceae	*Bromus madritensis*
	Hordeum vulgar
Chenopodiaceae	*Salsola tetragona*
	Suaeda vermiculata
Plumbaginaceae	*Limonium thouinii*
	Limonium tubiflorum
Rosaceae	*Sanguisorba minor*
Boraginaceae	*Echium angustifolium*
Caryophyllaceae	*Silene vivianii*
Alliaceae	*Allium roseum*
Malvaceae	*Malva sylvestris*
Polygonaceae	*Emex spinosus*
Plantaginaceae	*Plantago arenaria*
Crassulaceae	*Umbilicus intermedius*
Lamiaceae	*Salvia lanigera*
Fumariaceae	*Fumaria densiflora*
Rubiaceae	*Galium setaceum*
Primulaceae	*Anagallis arvensis*
Zygophyllaceae	*Fagonia sinaica*
Conovolvalaceae	*Convolvulus althaeoides*
Tamaricaceae	*Rraumuria*

Conclusion:

It is evident from the foregoing the dominance of the species and families as well as the geographical elements of the Libyan plants that follow the Mediterranean region as well as the desert and semi-desert regions over. These plant species and their distribution also indicate that climate and environmental conditions and the adaptability of plants are affected by the floral origin and spatial patterns of plant diversity. Therefore, plant community patterns are a good functional tool for environmental restoration and rehabilitation.

Acknowledgments:

The authors extend their sincere thanks and gratitude to Everyone who contributed to this work, the residents of the study region (Al-Marsas), especially all the people of Wadi Shabruq for their cooperation.

References:

Al-Sghair, F. G., Mahklouf, M. F., & Abudaya, E. A. (2019). Spesies diversity and floristic analysis of the family poaceae in Libya depending on the flora of Libya. *Jurnal Vulpia*, *8*(7), 56-76.

Bello, S. K., Alayafi, A. H., AL-Solaimani, S. G., & Abo-Elyousr, K. A. (2021). Mitigating soil salinity stress with gypsum and bio-organic amendments: A review. *Agronomy*, *11*(9), 1735.

Dixon, W., & Chiswell, B. (1992). The use of hydrochemical sections to identify recharge areas and saline intrusions in alluvial aquifers, southeast Queensland, Australia. *Journal of Hydrology*, *135*(1-4), 259-274.

Ayers, R. S., & Westcot, D. W. (1985). *Water quality for agriculture* (Vol. 29, p. 174). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Holdridge, L. R. (1947). Determination of world plant formations from simple climatic data. *Science*, *105*(2727), 367-368.

Mahklouf, M. H., & Etayeb, K. S. (2018). Biodiversity in Libya. In *Global Biodiversity* (pp. 113-132). Apple Academic Press.

Richards, L.A. (1954). Diagnosis and improvement of saline and alkali soils (No. 60). US Salinity Laboratory Staff, Washington The fourth national report on the implementation of the Convention on Biodiversity.

Valderrábano, M., Gil, T., Heywood, V., & Montmollin, B. D. (2018). Conserving wild plants in the south and east Mediterranean region.

Ying, F., Lei, J. Q., Xu, X. W., & Pan, B. R. (2013). Composition and characteristics of Libyan flora. Archives of biological sciences, 65(2), 651-657.

Appendix:

Chrysanthemum coronarium

Centaurea alexandrina

Filago desertorum

Echium angustifolium

Sinapis alba

Bicutalla didyma

Moricania arvensis

Medicago truncatula

Astrabalus boeticus

Fagonia sinaica