African Journal of Advanced Pure and Applied Sciences (AJAPAS)
Online ISSN: 2957-644X
Volume 2, Issue 2, April-June 2023, Page No: 116-125
Website: *https://aaasjournals.com/index.php/ajapas/index*
||Arab Impact factor 2022: 0.87|| SJIFactor 2022: 4.308 || ISI 2022: 0.557

حصر ودراسة لبعض الأنواع النباتية الحولية داخل مدينة الزنتان

د. عمر الطاهر عمر الهلاك*
محاضر، قسم البيئة، كلية العلوم الزنتان، جامعة الزنتان، ليبيا

Inventory and Study of Some Annual Plant Species in The City of Zintan

Omar Altaher Omar Alhlak*
Lecturer, Department of Environment, Faculty of Science, Zintan, Zintan University, Libya

*Corresponding author: alhlakomar@gmail.com

Received: March 16, 2023	Accepted: April 29, 2023	Published: May 05, 2023

الملخص

أجريت هذه الدراسة خلال شهري فبراير ومارس سنة 2023 داخل مخطط مدينة الزنتان، حيث تهدف هذه الدراسة إلى معرفة وتصنيف النباتات الحولية وحصرها وخاصةً النباتات التي تلعب دورًا مهمًا في التوازن البيئي والأن تتعرض للنمو العمراني من بناء ورصف طرق ومسح أجزاء منها مما يؤدي إلى انقراضها واتلاف أجزاء منها. ثم حصر (56) نوعاً من النباتات الحولية النامية طبيعيًا تنتمي هذه الأنواع إلى (45) جنساً موزعة على (22) فصيلة، كما بينت النتائج أشكال الحياة لأنواع متواجدة بمنطقة الدراسة، حيث كان عدد النباتات فوق السطحية (3) بنسبة مئوية (5.3%) وعدد النباتات الأرضية (1) وبنسبة (1.8%) وعدد النباتات شبة الأرضية (10) أنواع وبنسبة (17.9%) بينما كان أكبر عدد هو النباتات الموسمية (Therophytes)، حيث بلغت (35) نوعًا، وبنسبة مئوية بلغت (62.5%)، وبناءً على عدد الأنواع النباتية تم حصر أربع فصائل سائدة في منطقة الدراسة وهي الفصيلة النجمية (Asteraceae) الأكثر تواجدًا حيث بلغ عدد الأنواع التابعة لها (13) نوعًا وتليها الفصيلة الصليبية (Brassicaceae) متمثلة في (8) أنواع ثم الفصيلة النجيلية (Poaceae) التي تمثلها (6) أنواع من النباتات الحولية تليها الفصيلة البقولية (Faboidceae) التي تمثلها (5) أنواع، كما وجد أن النباتات المعمرة تمثيل(13نوع)، والنباتات الحولية تمثيل (43نوع)، وعند تحليل النمط الجغرافي لنباتات المنطقة وجد أن معظمها تتبع مناخ البحر المتوسط.

الكلمات المفتاحية: النباتات الحولية، أشكال الحياة النباتية، النمط الجغرافي، مدينة الزنتان.

Abstract

This study was conducted during the months of February and March of the year 2023 within the Zintan city plan. Of which. Then, he counted (56) species of naturally growing annual plants. These species belong to (45) genera distributed over (22) families. The results also showed the life forms of species present in the study area, where the number of above-surface plants was (3) with a percentage of (5.3%).) and the number of terrestrial plants (1), with a rate of (1.8%), and the number of semi-terrestrial plants (10) species, with a rate of (17.9%), while the largest number was seasonal plants (Therophytes, which reached (35) species, with a percentage of (62.5%) And based on the number of plant species, four species were dominant in the study area, which is the most abundant species (Asteraceae), with (13) species, followed by (Brassicaceae) represented by (8) species, then Poaceae). It is represented by (6) types of

annual plants, followed by the leguminous family (Faboidceae), which is represented by (5) species. It was also found that perennial plants are represented by (13 species), and annual plants are represented by (43 species) belongs to Mediterranean Sea.

Keywords: Annual Plants, Plant Life Forms, Geographical Pattern, Zintan City.

المقدمة

الزنتان إحدى مدن ليبيا وتقع على وسط قمم الجبل الغربي وتبعد 160 كيلومتراً إلى الجنوب الغربي من مدينة طرابلس، حيث تتمركز في وسط الجبل الغربي تقريبا. وتعد الزنتان ثاني تجمع حضري في منطقة الجبل الغربي من حيث الكثافة السكانية بعد مدينة غريان تعتبر. المنطقة كونها جبلية، باردة جداً في فصل الشتاء كما تتساقط عليها الثلوج من حين إلى آخر، إلا أنها حارة في فصل الصيف. تكمن أهمية الدراسة ان الغطاء النباتي يعتبر ملجأ ومسكن لكثير من الحشرات والطيور والحيوانات البرية والكائنات الدقيقة الأخرى، بالإضافة إلى كونه مصدر غذاء لهذه الكائنات (البرعصي والبراني ،2015)، كما كانت النباتات مصدرًا لمواد البناء وتصنيع العديد من الأدوات والمعدات سواء المنزلية أو الصناعية، واستخدام بعض الأنواع الطبية في العلاج.

تكمن مشكلة الدراسة في التراجع الحاصل في الغطاء النباتي والتنوع الحيوي للأنواع النباتية نتيجة للاستخدامات. الخاطئة للأراضي (الزحف العمراني) والتزايد السكاني وانشاء الطرق وغيرها. (إدريس العجيل واخرون 2021) نظرا لقلة المعلومات حول النباتات الحولية بمنطقة الدراسة؛ فإن هذه الدراسة ستكون بمثابة حجر الزاوية في توفير معلومات حول أنواع النباتات الحولية السائدة وكثافتها لغرض وضع برنامج ملائم للمحافظة عليها. (Alzerbi, Abdulhamid, *et al*.2020).

الهدف من البحث

- حصر الفصائل والأجناس والأنواع النباتية بمنطقة الدراسة لتكوين قاعدة معلومات أولية عن أنواع النباتات الحولية. بهدف معرفة المنقرض منها في دراسات لاحقة.
- أيجاد حلول مناسبة للحد من تدهور الغطاء النباتي وخاصة داخل المدن.

منطقة الدراسة

تقع منطقه الدراسة بالقرب من منطقه الرياضية او حول منطقه الرياضية وبخط طول (04".49" 15 º 12) وخط عرض (37" .20" ,55 º 31) وهي عبارة عن مرتفعات تتخللها بعض الأودية البسيطة بطبيعة كونها منطقة جبلية وتتخللها بعض مزارع الزيتون وبعضها مباني سكنيه وطرق.

مساحة منطقة الدراسة: حوالي (74) هكتار.

جدول (1) المعدل السنوي والانحراف المعياري لدرجات الحرارة (مْ) وسرعة الرياح (م/ الثانية) والرطوبة النسبية (%) وكميات الامطار (ملم) بمنطقة الزنتان للفترة من 1990 -2010.

الفصل	المدن / الشهور	درجات الحرارة مئوية	سرعة الرياح (م/ الثانية)	الرطوبة النسبية (%)	كميات الامطار (ملم)
الشتاء	ديسمبر	9.9	4.6	74.5	36.1
	يناير	8.6	4.3	76.1	50.2
	فبراير	9.5	4.5	71.3	33.4
الربيع	مارس	13	4.8	66.1	33.6
	ابريل	16.5	5.1	58.2	18.1
	مايو	21.3	5.1	54.3	8.2
الصيف	يونيو	25.1	4.4	51.1	2.8

	يوليو	26.5	3.9	52	0
	أغسطس	26.8	3.7	54.3	1.5
الخريف	سبتمبر	24.7	4.1	61.4	8.4
	اكتوبر	20.5	3.9	66.6	17.4
	نوفمبر	14.3	3.9	70.1	17.2
	المعدل السنوي	18.1	4.4	63	226.9
	الانحراف المعياري	6.9	0.5	9	16.1

المصدر: حساب الباحث اعتماداً على البيانات المناخية غير المنشورة للفترة من 1990-2010، إدارة المناخ، طرابلس

شكل (1): صورة القمر الصناعي تبين منطقة الدراسة.

الجزء العملي

تم تحديد 20 مربع في الأماكن الخالية من السكن وكل مربع تقريباً (5 م × 5 م) موزعة بشكل عشوائي داخل منطقة الدراسة وذلك لحصر الأنواع النباتية المختلفة بالإضافة إلى حصر النباتات التي بجانب الطرق. ولدراسة الكتلة الحيوية النباتية تمت دراسة التركيب الزهري ونمط التوزيع للأنواع النباتية في الموائل المختلفة الموجودة في منطقة الدراسة تم تصنيف الأنواع النباتية وفقا لأشكال حياتها Raun kiaer) (1934، تم التعبير عن عدد الأنواع في كل شكل من أشكال الحياة كنسبة مئوية من إجمالي عدد الأنواع في منطقة الدراسة، و تم إجراء تحليل النطاق الجغرافي النباتي وفقا لي , Zohary(1966-1972) Migahid(1978)و Tutin *et al*., (1964-1980) تتبع تسمية وتحديد النبات , Boulos(1999) Tackholm(1974) ثم أخذ صور لكل الأنواع النباتية.

النتائج والمناقشة

NO	Species	life form	Life span	Floristic category	Family	الاسم المحلي
1	*Allium rosum*	*The*	*Ann*	*Med*	Amaryllidaceae	ازول
2	*Pituranthos tortuosus*	*Cha*	*per*	*Med*	Apiaceae	قزاح
3	*Anacyclus monanthos*	*The*	*Ann*	*Med*	Asteraceae	نوع من البابوج
4	*Anacyclus clavatus*	*The*	*Ann*	*Med + Euro*	Asteraceae	قنيطسة هراوية
5	*Artemisia herba*	*Cha*	*per*	*Saharo-Arabian*	Asteraceae	شيح ابيض
6	*Carthamus pinnatus*	*Gla.ann*	*per*	*Euro+Med Plantbase*	Asteraceae	قرين - شوك
7	*Carthamus lanatus.L*	*The*	*Ann*	*Med*	Asteraceae	قرطم
8	*Carthamus glaucus*	*The*	*Ann*	*Med*	Asteraceae	عصفر - شوك
9	*Crepis aspera L*	*The*	*Ann*	*Med*	Asteraceae	غريم-.سراغة نتنة
10	*Matricaria chamomilla L*	*The*	*Ann*	*Med + Irano+Turanian*	Asteraceae	بابونج
11	*Hedypnois rhagadioloides*	*The*	*Ann*	COSM	Asteraceae	صرة الكبش
12	*Launaea nudicaulis*	*Hem*	*per*	*Saharo-Arabian*	Asteraceae	حواء غنم
13	*Launaea resedifolia .L*	*The*	*Ann*	*Saharo-Arabian*	Asteraceae	حوة ضيقة الأوراق
14	*Leontodon tuberosus*	*Hem*	*per*	*Med*	Asteraceae	يعضيض عسقولي
15	*onopordum illyricum.L*	*Hem*	*Ann*	*Med*	Asteraceae	شوك
16	*Echium angustifolium Mill.*	*Cha*	*per*	*Med*	Boraginaceae	حنة الغراب
17	*Heliotropiun bovei*	*The*	*Ann*	*Med*	Boraginaceae	رقيب الشمس
18	*Brassica tournefortii*	*The*	*Ann*	*Med + Saharo-Arabian*	Brassicaceae	عسلوز
19	*Cakile maritima*	*The*	*Ann*	*Med+ Euro+Siberian*	Brassicaceae	لسلس
20	*Diplotaxis erucoldes.L*	*The*	*Ann*	*Med*	Brassicaceae	غريرة
21	*Diplotaxis tenuifolia*	*The*	*Ann*	*Med*	Brassicaceae	الجرجير البري
22	*Ercaria hispanica L*	*The*	*Ann*	*Med*	Brassicaceae	السلس
23	*Matthiola longipetala*	*Hem*	*Ann*	*Saharo-Arabian*	Brassicaceae	شقارة
24	*Sisymbrium irio L*	*The*	*Ann*	*Med + Irano+Turanian*	Brassicaceae	شلياط-السليح
25	*Sisymbrium loeselii*	*The*	*Ann*	*Med - Saharo-Arabian*	Brassicaceae	خردل
26	*Paronychia argentea*	*Hem*	*Ann*	*Med*	caryophyllaceae	رجل الحمامة
27	*Silene gallica L*	*The*	*Ann*	*Med + Euro+Siberian*	Caryophyllaceae	السيلينة الفرنسية
28	*Knautia integrifolia*	*The*	*per*	*Med*	Dipsacaceae	نفل
29	*Medicago polymorpha L*	*The*	*Ann*	*Euro+Siberian + Med +*	Faboidceae	نفل
30	*Medicago minlma L*	*The*	*Ann*	*Euro +Med*	Faboidceae	نفل
31	*Medicago truncatula*	*The*	*Ann*	*Euro +Med*	Faboidceae	فصة برميلية
32	*Vicia sativa L.*	*Ann, clim*	*Ann*	*Med*	Faboidceae	جلبان
33	*Vicia monantha Retz.*	*Ann, clim*	*Ann*	*Med*	Faboidceae	جلبان
34	*Euphorbia helioscopia L*	*The*	*Ann*	COSM	Euphorbiaceae	سعدة -ليبينة
35	*Fumaria der*	*The*	*Ann*	*Med*	Fumariaceae	شاهترج- زيته
36	*Erodium laciniatum*	*The*	*Ann*	*Med*	Geraniaceae	رقمة مشرشرة
37	*Geranium trilophum*	*The*	*Ann*	*Med*	Geraniaceae	إبرة الراعي
38	*Erodium malacoides .L*	*The*	*Ann*	*Med*	Geraniaceae	رقمة
39	*Rosmarinus officinalis L*	*Shrub*	*per*	*Med*	Lamiaceae	كليل الجبل
40	*Scilla bifoliabifola L*	*Geo*	*per*	*Med*	Liliaceae	العنصل الخريفي
41	*Malva pusilla sm*	*Hem*	*Ann*	*Med + Irano+Turanian*	Malvaceae	خبيزه
42	*Malva parviflora L*	*Hem*	*Ann*	*Med + Irano+Turanian*	Malvaceae	خبيزة صغيرة الازهار
43	*Malva sylvestris.L*	*Hem*	*Ann*	*Med - Euro-Siberian*	Malvaceae	خبيز
44	*Epilobium tetragonum*	*Hem*	*per*	*Euro*	Onagraceae	عشبة الصفصاف
45	*Papaver hybridum L.*	*The*	*Ann*	*Saharo-Arabian*	Papaveraceae	بوقرعون
46	*Plantago albicans*	*Hem*	*Ann*	*Med + Saharo-Arabian*	Plantaginaceae	لسان الحمل
47	*Anisantha sterilis L*	*The*	*Ann*	*Med + Irano+Turanian*	Poaceae	شويعرة عقيمة
48	*Avena fatua L.*	*The*	*Ann*	*Med - Irano-Turanian*	Poaceae	شوفان بري
49	*Hordeum mu .*	*The*	*Ann*	*Med + Irano+Turanian*	Poaceae	شعير بحري-بهيمي
50	*Imperata cylinderi*	*pha*	*per*	COSM	Poaceae	حلفا
51	*Lygeum spartum .L*	*pha*	*per*	*Med*	Poaceae	حلفاء
52	*Phalaris minor Retz.*	*The*	*Ann*	*Med - Irano-Turanian*	Poaceae	زيوان
53	*Polygonum aviculare L*	*The*	*Ann*	*Med - Euro+Siberian*	Polygonaceae	قرضاب
54	*Adonis dentata*	*The*	*Ann*	*Irano+Turanian + Sahar*	Ranunculaceae	عين الجمل
55	*Reseda aiba L*	*The*	*Ann*	*Med+ Irano+Turanian*	Resedaceae	البليحاء البيضاء
56	*Thymelaea hirsuta (L.)*	*pha*	*per*	*Med - Saharo-Arabian*	Thymelaeaceae	مثنان

شكل (2): حصر الأنواع النباتية في منطقة الدراسة

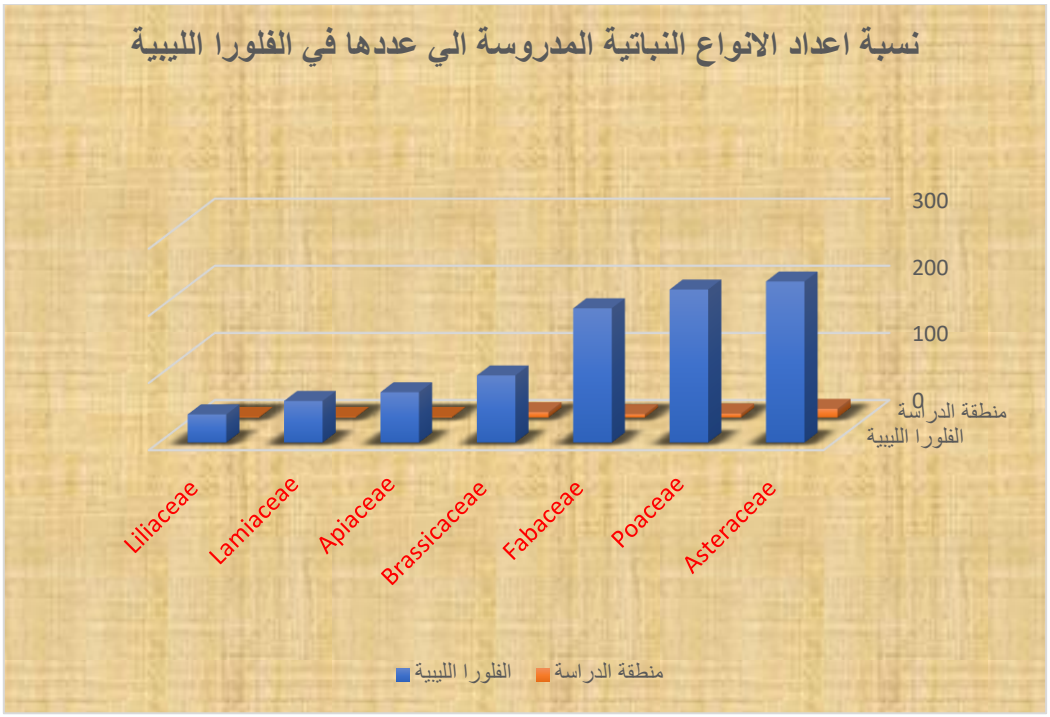
جدول (2): الفصائل والأنواع النباتية في منطقة الدراسة.

رقم	الفصيلـــــة	عدد الأجناس	عدد الأنواع
1	Amaryllidaceae عرف الديك	1	1
2	Apiaceae الخيمية	1	1
3	Asteraceae النجمية	9	13
4	Boraginaceae البوراجينية	2	2
5	Brassicaceae الصليبية	7	8
6	caryophyllaceae القرنفلية	2	2
7	Dipsacaceaeالممشقية	1	1
8	Faboidceaeالبقولية	2	5
9	Euphorbiaceae اللبنية	1	1
10	Fumariaceae الفوماريا	1	1
11	Geraniaceae الغرنوقية	2	3
12	Lamiaceae الشفوية	1	1
13	Liliaceae الزنبقية	1	1
14	Malvaceae الخبازية	1	3
15	Onagraceaeالصفصاف	1	1
16	Papaveraceae خشخاشية	1	1
17	Plantaginaceae حمليه	1	1
18	Poaceae النجيلية	6	6
19	Polygonaceae المغزلية	1	1
20	Ranunculaceae الحوذانية	1	1
21	Resedaceae بليحائية	1	1
22	Thymelaeaceaeمثنانية	1	1
	المجمـــــوع	45	56

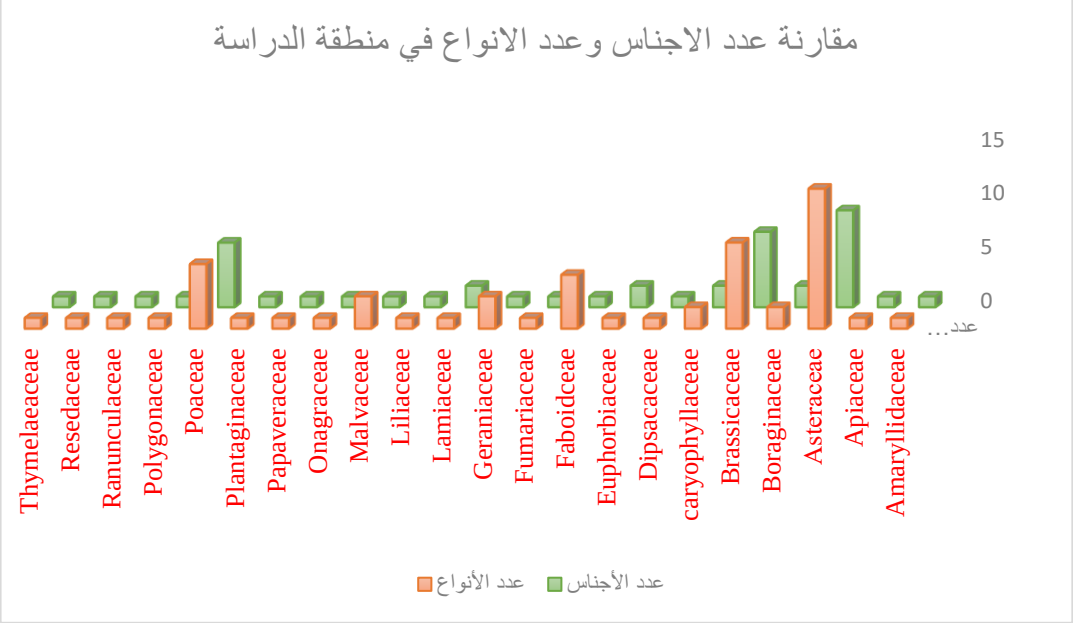
بينت نتائج الدراسة عدد الأنواع التي تم تجميعها حيث بلغت (56) نوعاً تنتمي إلى (45) جنساً تمثلها (22) فصيلة مبينة في الجدول 2.

جدول (3): عدد أنواع النباتات الحولية في منطقة الدراسة ونسبتها مقارنة بأعدادها في الفلورا الليبية.

رقم	الفصيلـــــة	عدد الأنواع		%
		في الفلورا الليبية	في منطقة الدراسة	
1	Asteraceae	240	13	5.4
2	Poaceae	228	6	3.8
3	Fabaceae	200	5	4
4	Brassicaceae	100	8	8
5	Apiaceae	75	1	1.3
6	Lamiaceae	62	1	1.6
7	Liliaceae	42	1	4.2



شكل (3): عدد أنواع النباتات الحولية في منطقة الدراسة ونسبتها مقارنة بأعدادها في الفلورا الليبية.



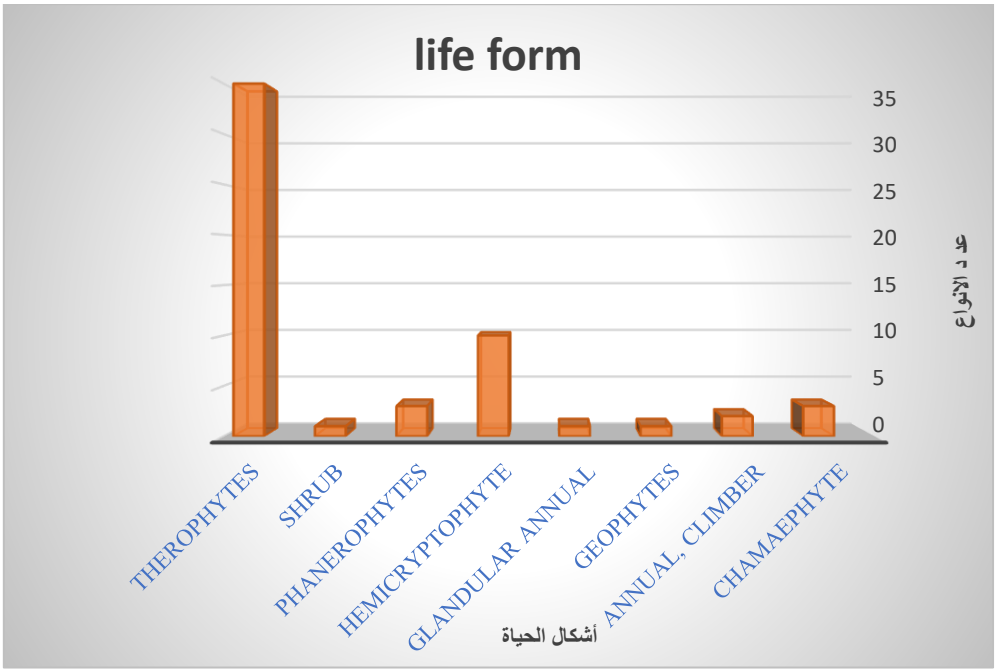
شكل (4): مقارنة عدد الاجناس وعدد الأنواع في منطقة الدراسة.

بمقارنة أكبر الفصائل بمنطقة الدراسة مع أكبر الفصائل في الفلورا الليبية نجد أن الفصيلة النجمية (Asteraceae) هي أكبر الفصائل تواجدا (13) نوع وبعدها تأتي الفصيلة الصليبية (Brassicaceae) (8) نوعاً. ثم الفصيلة النجيلية (Poaceae) (6) أنواع. ثم لفصيلة البقولية (Fabaceae) (5) أنواع. ويليها

الفصيلة (الغرنوقية) و(الخبازية) (Geraniaceae) و(Malvaceae) بنسبة (3) أنواع على التوالي. وهذا يؤيد صحة دراستي الحالية بمقارنة مع الفلورا الليبية.

جدول (4): أشكال الحياة للأنواع النباتية التي تم تجميعها في منطقة الدراسة.

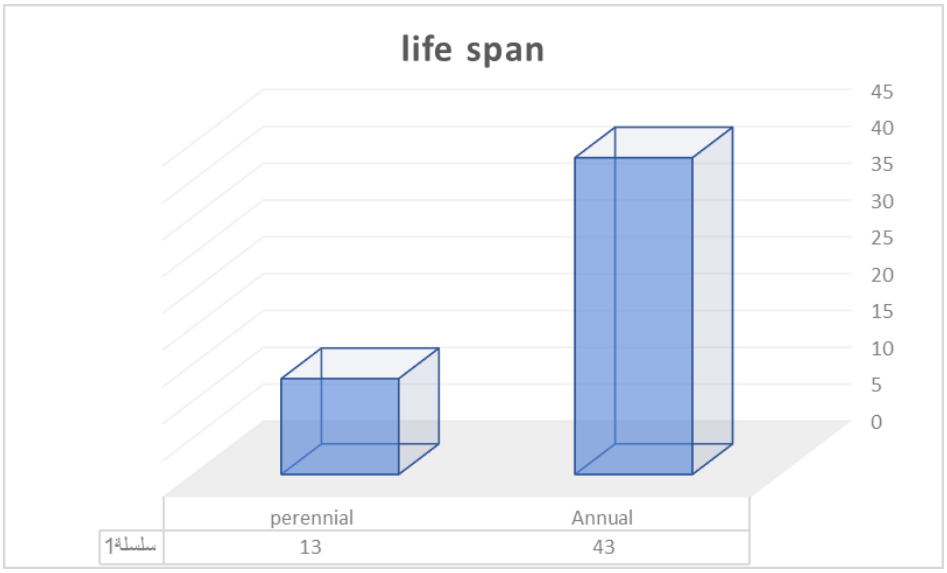
نسبتها %	عدد الأنواع Number of Species	Life Form	شكل الحياة	رقم NO
3.6	2	Annual, climber	متسلق سنوي	
5.3	3	Chamaephytes	نباتات فوق سطحية	1
1.8	1	Geophytes	نباتات ارضية	2
1.8	1	Glandular annual	غدي سنوي	3
17.9	10	Hemicryptophytes	نباتات شبة ارضية	4
5.3	3	phanerophytes	نباتات معمرة	5
1.8	1	Shrub	شجيرة	6
62.5	35	Therophytes	نباتات حولية	7
%100	56	المجمـــــــــــوع		



شكل (5): أشكال الحياة للأنواع النباتية في منطقة الدراسة.

تم تصنيف الأنواع النباتية حسب أشكال الحياة، حيث كان عدد النباتات الحولية الأعلى نسبة (Therophytes) ومثلت (35) نوعاً وبنسبة (62.5%) ثم يليها النباتات الشبة أرضية (Hemicryptophytes) (10) أنواع وبنسبة (17.9%). ثم النباتات فوق سطحية، ونباتات المعمرة (Chamaephytes) و(phanerophytes) (3) أنواع وبنسبة (5.3) على التوالي. اتفقت جميع الدراسات السابقة ان السيادة لنباتات الحولية (Therophytes) ويرجع السبب الي طوال فترة الجفاف والتي تعاني

منة منطقة الدراسة. وهذا يتوافق مع دراسة كل من (عبدالهادى،2009)، (الهمالي، 2009)، (1975، Whittaker).



الشكل (6): طيف العمر الافتراضي للأنواع المسجلة في منطقة الدراسة (كنسبة مئوية من 56 نوعًا نباتيًا)

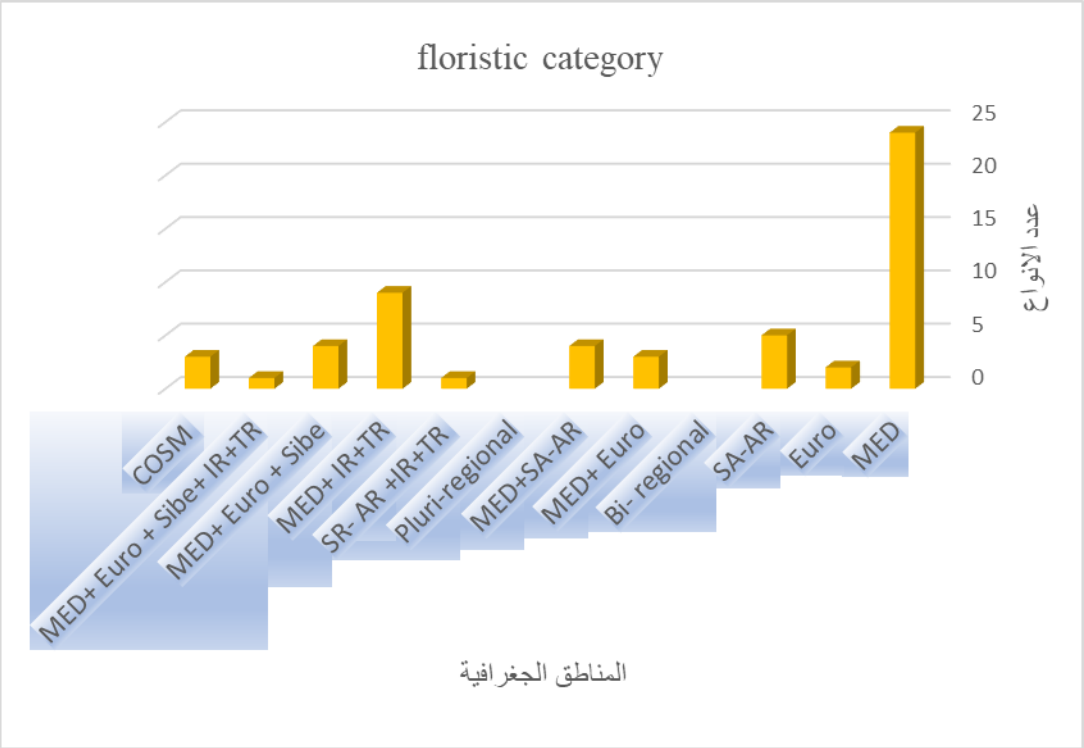
عمر النبات Plant life span

يمكن تصنيف الأنواع المسجلة في منطقة الدراسة (56نوع) على أساس مدى الحياة إلى مجموعتين: النباتات المعمرة (13نوع)، والمجموعات الحولية (43نوع) موضحة في الشكل 5.معظم الأنواع المسجلة حولية ولكن يتم تسجيل القليل من النباتات المعمرة.

جدول (5): الأنواع النباتية في منطقة الدراسة ونسبتها في الأنماط المختلفة من حيث التوزيع الجغرافي

Chorotype	N of Species	Percentage
Mono-regional		
ME	24	42.9
Euro	2	3.6
SA-AR	5	8.9
Total	31	55.4
Bi- regional		
ME+ Euro	3	5.4
ME+SA-AR	4	7.1
Total	7	12.5
Pluri-regional		
SR- AR +IR+TR	1	8.1
ME+ IR+TR	9	16
ME+ Euro + Sibe	4	7.1
ME+ Euro + Sibe+ IR+TR	1	1.8
COSM	3	5.4
Total	18	32.1
Total	56	100%

(ME- Mediterra'lean) (COSM- Cosmopolitan) (Legend to Fbristb categories - IR·TR: lrano·Turanian) (Euro- Aruba) (SA-AR arabian desert) (Sibe- Siberia)



الشكل (7): تحليل النمط الجغرافي Chorotype analysis

تحليل النمط الجغرافي Chorotype analysis

يكشف تحليل الأزهار لمنطقة الدراسة كما هو موضح في الجدول (6) أن 45 نوعًا أو 69.4٪ من العدد الإجمالي للأنواع المسجلة هي أصناف البحر الأبيض المتوسط. هذه الأصناف إما متعددة الأقاليم (14 نوعًا = 24.9٪)، (7 أنواع بيولوجية إقليمية = 12.5٪) أو (31 نوعًا أحادي الإقليم = 55.4٪). وقد وجد أيضًا أن 3 أنواع أو حوالي 5.4٪ من إجمالي الأصناف المسجلة عالمية(COSM- Cosmopolitan) . نوع مناخ المنطقة هو "مناخ نباتي "بسبب النسبة العالية (33٪ من مجموع الأنواع. لهذا الشكل من الحياة هي نباتات (البحر الأبيض المتوسط.).

من وجهة نظر الجغرافيا النباتية، فإن عناصر البحر المتوسط هي النمط الأكثر تمثيلاً مع أخذ التسلسل التالي من حيث عدد الأنواع ونسبتها المئوية- .pluri- > mono-Regionals - bi-Regionals> Regionals - وهذا ما توصل الية الباحث بمقارنة نتائجه بدراسات سابقة حول نمط التوزيع الجغرافي لنباتات. (Quézel, 1978; Di Castri, 1981)

التوصيات

- الحد من عملية إزالة النباتات، خاصة في مواقع التوسع الزراعي والحضري بالمنطقة
- السعي لحماية النباتات في بيئتها الطبيعية، وذلك لدعم التجديد الطبيعي لها.
- تنمية المراعي وتطويرها وتنظيم الحمولة الرعوية بما يناسب قدرة المنطقة وذلك إتاحة الفرصة للنباتات للنمو بشكل جيد.

- بث الوعي البيئي بين السكان المحليين وتعريفهم بأهمية المحافظة على البيئة والتنوع النباتي.
- إقامة المحميات الطبيعية الخاصة بالنباتات النادرة والمهددة بالانقراض.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1- إدريس العجيل، أ. خميس، جبريل مسعود، أ. موسى، محمد مصطفى، أ حسين. (2021). تأثير الزحف العمراني على الغطاء النباتي في المنصورة وسطية، الجبل الأخضر، ليبيا، 2009-2021.

2-البرعصي، يعقوب محمد والبراني، منعم وافى (2015)، واقع وآفاق المحميات والسياحة البيئية في ليبيا International . Journal of planning, urban and Sustainable Development ISSN 2311-9004

3-الهمالي، مبروكة سليمان محمد (2009) دراسة النباتات الزهرية والغطاء النباتي لوادي البرابيس، رسالة ماجستير، قسم علوم وهندسة البيئة، أكاديمية الدراسات العليا، بنغازي

4-عبد الهادي، الناجي فرج محمد (2009). دراسة الغطاء النباتي والرصيد البذري في المنطقة الممتدة من جنوب المرج إلى وادي الخروبة، رسالة ماجستير، قسم علم النبات، كلية العلوم، جامعة قاريونس، بنغازي.

- تانيا:المراجع الاجنبية

1-Alzerbi, A., Alaib, M. A., Omar, N., Alzerbi⁴, K., Hamid, A., Elayb, M. D., & Alhursh, A. A. (2020). Abdulhamid Alzerbi's Lab. Journal of Umm Al-Qura University for Applied Science.

2-Boulos, L. (1999 - 2005). Flora of Egypt. Vols. 1, 2, 3, And 4, All Hadara Publishing, Cairo, Egypt

3-Di Castri, F. 1981. Mediterranean-type shrublands of the World. In: F. di Castri, D.W. Goodall and R.L. Specht (Eds.). Mediterranean-type rublands. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, 1-52

4-El Werfalyi, A. D., Rabei, S. H., Khedr, A. H. A., & Hassan, S. A. (2020). Floristic composition, chorotypes and life form of the Musallata, natural reserve, Libya. *Journal of Medicinal Plants*, *8*(6), 131-141.

5- Migahid, A.M., 1978. Flora of Flora of Saudi Arabia. Volume 2. iyadh University Publication, Riyadh. (Monocotyledons), second edition, revised and illustrated.

6-Quézel, P. 1978. Analysis of the flora of Mediterranean and Saharan

7-Raunkiaer, C. 1934**.** The life forms of plants and statistical plant geography. Translated by C. Fausboll and A. Tansley, Oxford Univ. Press, Oxford.

8-Tackholm, **V.** 1974. Students' Flora of Egypt; Cairo University Press: Egypt.749-751pp.

9-Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.N. Valentine, D.H., Walters, S.M. In addition, Webb, D.A. eds. (1964-1980). A Flora Europaea. Vols.1-5 Cambridge Univ. Press, Cambridge.

10-Whittaker, R.H. (1975). Communities and Ecosystems. 2ed. Macmillan Publishing Co.New York.