African Journal of Advanced Pure and Applied Sciences (AJAPAS)
Online ISSN: 2957-644X
Volume 2, Issue 4, October - December 2023, Page No: 48-55
Website: *https://aaasjournals.com/index.php/ajapas/index*
||Arab Impact factor 2022: 0.87|| SJIFactor 2023: 5.689|| ISI 2022-2023: 0.557

الأنواع النباتية المدخلة في مدينة اجدابيا – ليبيا

صالح خليل الشيخي[1*]، عبد الحميد خليفة الزربي[2]، افطيمة عبد الله سعدون[3]، ندى محمد أحمد[4]
[1،3،4] قسم علم النبات، كلية العلوم، جامعة اجدابيا، اجدابيا، ليبيا
[2] قسم علم النبات، كلية الآداب والعلوم توكرة، جامعة بنغازي، توكرة، ليبيا

Introduced plant species in the city of Ajdabiya – Libya

Saleh Khalil Alsheikhy[1*], Abdulhamid K. Alzerbi[2], Eftema Abdullah Saadoun[3], Nada Mohamed Ahmed[4]
[1,3,4] Department of Botany, Faculty of Science, University of Ajdabiya, Ajdabiya, Libya.
[2]Department of Botany, Faculty of Arts and Science Tocra, Benghazi University, Benghazi, Libya.

[*]*Corresponding author: Saleh.khalil@uoa.edu.ly*

Received: August 08, 2023	Accepted: October 01, 2023	Published: October 06, 2023

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على النباتات الدخيلة بمدينة اجدابيا الليبية، وذلك من أجل المساعدة في إيجاد قاعدة بيانات حول الأنواع الدخيلة المنتشرة بالمنطقة، حيث أوضحت نتائج الدراسة أن هناك (84) نوعاً من النباتات الدخيلة، تنتمي إلى (71) جنساً موزعة على (41) فصيلة، منها (40) فصيلة تنتمي إلى مغطاة البذور، وفصيلة واحدة تنتمي إلى معراة البذور، ومن خلال النتائج تبين أن أكثر الفصائل تواجدا هي الفصيلة الشفوية Lamiaceae بعدد (8) أنواع، تليها الفصيلة الفربيونية Euphorbiaceae بعدد(5) أنواع، تليها الفصيلة القلقاسية Araceae والفصيلة المخلدية Crassulaceae والفصيلة البقولية Fabaceae حيث تمثلت بـ (4) أنواع لكل فصيلة، ثم الفصيلة الدفلية Apocynaceae والفصيلة المركبة Asteraceae والفصيلة التوتية Moraceae والفصيلة السذابية Rutaceae بـ (3) أنواع لكل منهما. كما تبين أن جنس Kalanchoe يمثل أكبر الأجناس تواجداً بعدد 4 أنواع. كما أظهرت النتائج المتحصل أن الأنواع المعمرة المدخلة هي السائدة.

الكلمات المفتاحية: النباتات الدخيلة، اجدابيا، حصر النباتات.

Abstract

This study aims to identify the introduced plants to Ajdabiya - Libya, in order to help create a database on the species spread in the area. The findings of the study revealed the presence of 84 species of introduced plants within 71 genera of vascular plants distributed into 41 families, one family of Gymnosperms and the remaining 40 families are belonging to Angiosperms. The study also showed, the dominant families according to the number of species were Lamiaceae (8 species), followed by Euphorbiaceae (5 species), Araceae, Crassulaceae, and Fabaceae, which is represented by (4 species) for each, then Apocynaceae, Asteraceae, Moraceae, and Rutaceae for each (3 species). whereas Kalanchoe was represented by four species each in the study area. The results also showed that the introduced perennial species are dominant.

Keywords: introduced plants, Ajdabiya, Plant inventory.

مقدمة

الأنواع المدخلة (Introduced species) هي الأنواع التي توجد خارج النطاق الطبيعي للمنطقة تاريخياً، وغير موجودة في البيئة المحلية (Non-native) والأثار التي تسببها للمجتمعات الطبيعية وقد تصبح بعضها نباتات غازية (Invasive plants) (العوامي، 2019). وقد تعرف بأنها تنتقل عن طريق العوامل الأحيائية أو العوامل الغير أحيائية لمنطقة جديدة بعيدة عن موطنها الأصلي (Vila, et al. 1999). والأنواع التي يتم إدخالها إلى منطقة جديدة ربما لا يكون لها علاقات

تعايش مع الأنواع المحلية، بمعنى أنه ربما لا توجد ضوابط للحد من تكاثر وانتشار بعض الأنواع الدخيلة، وفي هذه الحالة فإن النوع الدخيل سوف يصبح نوعاً غازياً وسوف ينتشر دون مقاومة إلى المناطق المحيطة (عبد الحميد وآخرون 2022)، ربما يكون من الصعب التنبؤ بتأثير الأنواع الغازية والتي يمكن أن تدمر أنظمة بيئية بالكامل (بانفيد وآخرون،2010). النباتات الغريبة لها تأثيرات مختلفة على البيئة والاقتصاد للمناطق غير الأصلية التي تم إدخالها للبيئة المحلية، وبالرغم أن لبعض هذه النباتات فائدة اقتصادية إلا أن لها أضرار بيئية وخاصة النباتات الغازية (Mahklouf, 2019). وأغلب الأنواع المدخلة للمنطقة غير غازية ومازالت في اطار السبب الذي أدخلت من أجله، وَعَادَتًا يتم إدخال النباتات لأغراض متعددة كنباتات زينة وعلى جوانب الطرقات ومراعي للنحل ومصدات الرياح ونباتات طبية وعطرية ومصدر مهم للحطب وتثبيت الكثبان الرملية والمراعي وبعض النباتات المثمرة، وأما طريقة دخولها فهي متعددة كالتجارة بين الدول والسياحة والمساعدات الإنسانية ودخولها يكون بغير قصد أو بقصد (عبد الحميد وآخرون 2022). في دراسة قام بها (Alzerbi, et al. 2020) بأن عدد الأنواع المدخلة في الفلورا الليبية حوالي 361 نوعاً وبنسبة مئوية تجاوزت (17.72%). تتم زراعة هذه النباتات بشكل أساسي من قبل الناس في الحدائق المنزلية، تشكل النباتات التي تستخدم كزينة (Ornamental plants) الجزء الأكبر من الأنواع المزروعة (Cultivated plants) كنباتات زينة تباع بالسوق المحلي وبمعدل سنوي يصل إلى 25% (الفيتوري، 2022). ونظرا لقلة الدراسات عن الأنواع المدخلة (Exotics) فإن هذه الدراسة تهدف إلى معرفة الأنواع المدخلة بمنطقة الدراسة وإعداد قائمة بأنواع نباتات الزينة المدخلة، وتكوين قاعدة بيانات عنها ومعرفة الأغراض من إدخال هذه الأنواع.

منطقة الدراسة

تقع منطقة الدراسة بين خطي عرض 36َ. 39. 30ْ و 45َ. 50. 30ْ شمالاً، وبين خطي طول 58َ. 06. 20 و 51َ. 12. 20ْ شرقاً، وفي الجزء الجنوبي الشرقي من خليج سرت على بُعد حوالي 20كم من البحر، جنوب ميناء الزويتينة النفطي، وشرق ميناء البريقة النفطي بحوالي 80كم، وتبعد عن مدينة بنغازي بمسافة 160كم.

الجانب العملي:

تم حصر الأنواع النباتية الدخيلة في مدينة أجدابيا عن طريق القيام بالعديد من الزيارات الميدانية، والتي شملت المشاتل والمتنزهات والحدائق والساحات والطرقات وبعض المزارع المحيطة بمنطقة الدراسة، بحيث يتم التعرف على الأنواع المدخلة وتصنيفها بأخذ عينة من المجموع الخضري، كما تم إعطاء العينات غير المعروفة أرقاماً خاصة بها حتى يتم التعرف عليها في المعشبة، كما وضعت العينات مباشرة بعد التجميع في أوراق صحف قديمة وتم كبسها بين زوج من الإطارات الخشبية الضاغطة بعد تنسيق العينة حتى تكون واضحة عند التعريف، ثم آخذت العينات المجمعة للمعشبة بقسم علم النبات بكلية العلوم أجدابيا، وجففت مع مراعاة تغيير الأوراق يوميا حيث تم لصقها على ورق خاص بالمعشبة (Herbarium sheet) باستخدام الصمغ اللازم ليتم التعرف عليها (الرطيب،1994) والتحقق منها بالاستعانة بالفلورا الليبية (Flora of Libya) (Ali;El-Gadi,1976-1988., Ali; Jafri,1976), (El-Gadi,1988) بالإضافة الى أخذ الصور للأنواع النباتية المدخلة الموجودة بمنطقة الدراسة.

النتائج والمناقشة:

من خلال النتائج المتحصل عليها من الدراسة حصر (84) نـوعاً من النباتات المدخلة، تنتمي إلى (71) جنـساً موزعة على (41) فصيلة. أظهرت البحث أن هناك فصيلــة واحدة تنتمــي إلى معراة البذور (Gymnosperm)، و(40) فصيلــة تنتمــي إلى مغطاة البذور (Angiosperms)، منها (32) فصيلة تنتمي إلى ثنائيات الفلقة (Dicotyledons) و(8) فصائل تنتمي إلى أحاديات الفلقة (Monocotyledons) وهذا يتوافق مع دراسة الفيتوري (2022) بأن عدد الفصائل المدخلة 51 فصيلة، ودراسة (Alzerbi et al., 2020) بأن عدد النباتات المدخلة بالفلورا النباتية وصل إلى 361 نوعا، كما ان أغلب النباتات المسجلة بمنطقة الدراسة نفس الأنواع المذكورة بالدراسات السابقة (جدول 1).

جدول (1) مجموعات النباتات المدخلة المستخدمة في الزينة والمسجلة بمنطقة الدراسة

ت	المجموعات النباتية		عدد الأنواع	عدد الأجناس	عدد الفصائل
1	معراة البذور Gymnosperm		1	1	1
2	مغطاة البذور Angiosperms	ثنائية الفلقة	68	57	32
		أحادية الفلقة	15	13	8
المجموع			84	71	41

وبناءً على عدد الأنواع لكل فصيلة نجد أن الفصيلة الشفوية Lamiaceae مثلت بـ (8) أنواع، ثم الفصيلة الفربيونية Euphorbiaceae مثلت بـ (5) أنواع، تليها الفصيلة القلقاسية Araceae والفصيلة المخلدية Crassulaceae والفصيلة البقولية Fabaceae مثلت كلا منهما بـ (4) أنواع من النباتات المدخلة، وتأتي كلا من الفصيلة الدفلية Apocynaceae والفصيلة المركبة Asteraceae والفصيلة التوتية Moraceae والفصيلة السذابية Rutaceae باحتوائها على (3) أنواع (الجدول، 2).

جدول (2) الأنواع النباتية الدخيلة التي تم حصرها بمنطقة الدراسة وفصائلها وعدد الأجناس لكل فصيلة.

الاسم العلمي	الفصيلة النباتية	الأجناس	الأنواع
Coleus scutellarioides (L.) Benth. ***Mentha longifolia*** ***Mentha ×piperita L.*** ***Ocimum basilicum L.*** ***Origanum majorana L.*** ***Salvia coccinea Etlinger.*** ***Salvia officinalis L.*** ***Thymus vulgaris L.***	**Lamiaceae**	**6**	**8**
Codiaeum Variegatum (L.) A. Juss. ***Euphorbia tirucalli L.*** ***Euphorbia milii*** ***Euphorbia umbellata (Pax) Bruyns*** ***Ricinus communis* L.**	**Euphorbiaceae**	**3**	**5**
Alocasia macrorrhizos (L.) G. Don. ***Dieffenbachia oerstedii Schott*** ***Epipremnum aureum (Linden & Andre.) G. S. Bunting.*** ***Syngonium podophyllum Schott.***	**Araceae**	**4**	**4**
Kalanchoe blossfeldiana Poelln. ***Kalanchoe daigremontiana Raym - Hamet & H. Perrier.*** ***Kalanchoe fedtschenkoi Raym - Hamet & H. Perrier.*** ***Kalanchoe thyrsiflora Harv.***	**Crassulaceae**	**1**	**4**
Acacia saligna ***Delonix regia (Bojer.) Rafin.*** ***Senna alata* (L.) Roxb.** ***Senna surattensis* (Burm.f.) H. S. lrwin & Barneby.**	**Fabaceae**	**3**	**4**
Catharanthus roseus (L.) G. Don. ***Nerium oleander L.*** ***Plumeria rubra* L.**	**Apocynaceae**	**3**	**3**
Artemisia arborescens L. ***Chrysanthemum carinatum Schousboe.*** ***Gazania rigens (L.) Gaertn.***	**Asteraceae**	**3**	**3**
Ficus elastica Roxb. Ex Honem. ***Ficus microcarpa L. f.*** ***Morus alba L.***	**Moraceae**	**2**	**3**
Citrus aurantifolia (Christmann) Swingle. ***Citrus ×limonia Osbeck*** ***Ruta graveolens L.***	**Rutaceae**	**2**	**3**
Hypoestes phyllostachya Baker. ***Sanchezia parvibracteata Sprague & Hutch***	**Acanthaceae**	**2**	**2**
Sansevieria trifasciata hort. ex Prain ***Sansevieria zeylanica Willd var laurentii Hort.***	**Agavaceae**	**1**	**2**
Cordyline fruticosa (L.) A. Chev. ***Dracaena reflexa Lam***	**Asparagaceae**	**2**	**2**
Jacaranda ovalifolia R.Br. ***Tecoma stans (L.) Juss***	**Bignoniaceae**	**2**	**2**
Tradescantia spathacea Sw. ***Tradescantia pallida (Rose.) D. R. Hunt.***	**Commelinaceae**	**1**	**2**
Geranium robertianum L. ***Pelargonium graveolens L'Her.***	**Geraniaceae**	**2**	**2**
Laurus azorica (Seub.) J.A. ***Persea Americana Mill.***	**Lauraceae**	**2**	**2**
Hibiscus rosa-sinensis L. ***Malvaviscus arboreus Cav. Diss. var. penduliformis (DC.) Schrey.***	**Malvaceae**	**2**	**2**
Eucalyptus gomphocephala DC. Prodr.	**Myrtaceae**	**2**	**2**

***Psidium guajava* L.**			
Bougainvillea spectabilis Willd . ***Mirabilis jalapa L.***	**Nyctaginaceae**	**2**	**2**
Jasminum sambac (Linn.) Soland. ***Olea europaea (Wall. ex G.Don) Cif.***	**Oleaceae**	**2**	**2**
***Cyclamen indicum* L.** ***Cyclamen persicum* Mill.**	**Primulaceae**	**1**	**2**
Cestrum nocturnum L. ***Datura inoxia***	**Solanaceae**	**2**	**2**
Strelitzia reginae Banks. ***Ravenala madagascariensis Son.***	**Strelitzaceae**	**2**	**2**
Duranta erecta L. ***Lantana camara L.***	**Verbenaceae**	**2**	**2**
Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus.	**Aizoaceae**	**1**	**1**
Annona muricata L.	**Annonaceae**	**1**	**1**
Heptapleurum arboricola Hayata.	**Araliaceae**	**1**	**1**
Washingtonia filifera (Lendl.) H. Wendi.	**Arecaceae**	**1**	**1**
Aloe vera (L.) Burm. F.	**Asphodelaceae**	**1**	**1**
Selenicereus undatus (Haworth.) D. R. Hunt.	**Cactaceae**	**1**	**1**
Carica papaya L.	**Caricaceae**	**1**	**1**
Dianthus caryophyllus L.	**Caryophyllaceae**	**1**	**1**
Euonymus japonicus Thunb.	**Celastraceae**	**1**	**1**
Conocarpus erectus var. erectus L.	**Combretaceae**	**1**	**1**
Azadirachta indica A. Juss.	**Meliaceae**	**1**	**1**
Moringa oleifera Lam.	**Moringaceae**	**1**	**1**
Myoporum laetum	**Myoporaceae**	**1**	**1**
Bambusa vulgaris Schrad. Ex J. C. Wendl.	**Poaceae**	**1**	**1**
Ziziphus mauritiana Lam.	**Rhamnaceae**	**1**	**1**
***Rosa damascena* Mill.**	**Rosaceae**	**1**	**1**
Cycas revoluta Thumb.	**Cycadaceae**	**1**	**1**
المجموع	**41**	**71**	**84**

ووفقاً لعدد الأنواع لكل جنس بمنطقة الدراسة تبين أن الجنس Kalanchoe أكبر الأجناس حيث احتوى على 4 أنواع، يليه الجنس Euphorbia بعدد (3) أنواع نباتية مدخلة.

كما أظهرت الدراسة بأن صور الحياة للأنواع النباتية المدخلة بمنطقة الدراسة، حيث كانت الأنواع المعمرة هي السائدة بعدد (75) نوعًا، بعدها الأنواع ثنائية الحول بعدد (5) أنواع، ثم تأتي الأنواع الحولية بعدد (3) أنواع (الجدول 3).

جدول (3) مجموعات النباتات المدخلة بمنطقة الدراسة وأشكال الحياة والنمو.

ت	الاسم العلمي للنوع النباتي	المجموعات	صور النمو	أشكال الحياة	المصدر
01	***Acacia saligna***	Dicot	Perennial	Shrub/Tree	[13]
02	***Alocasia macrorrhizos (L.) G. Don.***	Monocot	Perennial	Forb/herb	[13]
03	***Aloe vera (L.) Burm. F.***	Monocot	Perennial	Forb/herb	[13]
04	***Annona muricata L.***	Dicot	Perennial	Tree	[13]
05	***Artemisia arborescens L.***	Dicot	Annual	Shrub	[9]
06	***Azadirachta indica A. Juss.***	Dicot	Perennial	Tree	[13]
07	***Bambusa vulgaris Schrad. Ex J. C. Wendl.***	Monocot	Perennial	Graminoid/Shrub Subshrub/Tree	[13]
08	***Bougainvillea spectabilis Willd .***	Dicot	Perennial	Shrub	[13]
09	***Carica papaya L.***	Dicot	Perennial	Shrub/Tree	[13]
10	***Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus.***	Dicot	Perennial	Herb	[7]
11	***Catharanthus roseus (L.) G. Don.***	Dicot	Annual Perennial	Forb/herb Subshrub	[13]
12	***Cestrum nocturnum L.***	Dicot	Perennial	Shrub/Tree	[13]
13	***Chrysanthemum carinatum Schousboe.***	Dicot	Annual	Forb/herb	[13]
14	***Citrus ×limonia Osbeck***	Dicot	Perennial	Tree	[13]
15	***Citrus aurantifolia (Christmann) Swingle.***	Dicot	Perennial	Shrub/Tree	[13]
16	***Codiaeum Variegatum (L.) A. Juss.***	Dicot	Perennial	Shrub/Tree	[13]
17	***Coleus scutellarioides (L.) Benth.***	Dicot	Annual	Forb/herb	[13]
18	***Conocarpus erectus var. erectus L.***	Dicot	Perennial	Shrub/Tree	[13]
19	***Cordyline fruticosa (L.) A. Chev.***	Monocot	Perennial	Shrub/Subshrub Tree	[13]
20	***Cycas revoluta Thumb.***	Gymnosperm	Perennial	Shrub/Tree	[13]
21	***Cyclamen indicum* L.**	Dicot	Perennial	herb	[17]

22	*Cyclamen* **persicum Mill.**	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/Herb**	**[15]**
23	***Datura inoxia***	**Dicot**	**Annual Perennial**	**Forb/herb Shrub**	**[13]**
24	***Delonix regia (Bojer.) Rafin.***	**Dicot**	**Perennial**	**Tree**	**[13]**
25	***Dianthus caryophyllus L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb**	**[13]**
26	***Dieffenbachia oerstedii Schott***	**Monocot**	**Perennial**	**herb**	**[17]**
27	***Dracaena reflexa Lam***	**Monocot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
28	***Duranta erecta L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
29	***Epipremnum aureum (Linden & Andre.) G. S. Bunting.***	**Monocot**	**Perennial**	**Vine**	**[15]**
30	***Eucalyptus gomphocephala DC. Prodr.***	**Dicot**	**Perennial**	**Tree**	**[13]**
31	***Euonymus japonicus Thunb.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
32	***Euphorbia tirucalli L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Tree**	**[13]**
33	***Euphorbia milii***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Vine**	**[13]**
34	***Euphorbia umbellata (Pax) Bruyns***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[17]**
35	***Ficus elastica Roxb. Ex Honem.***	**Dicot**	**Perennial**	**Tree**	**[13]**
36	***Ficus microcarpa L. f.***	**Dicot**	**Perennial**	**Vine/Subshrub Shrub/Tree**	**[13]**
37	***Gazania rigens (L.) Gaertn.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/Herb**	**[15]**
38	***Geranium robertianum L.***	**Dicot**	**Annual Biennial**	**Forb/herb**	**[13]**
39	***Heptapleurum arboricola Hayata.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub**	**[15]**
40	***Hibiscus rosa-sinensis L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Subshrub Tree**	**[13]**
41	***Hypoestes phyllostachya Baker.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb**	**[13]**
42	***Jacaranda ovalifolia R.Br.***	**Dicot**	**Perennial**	**Tree**	**[15]**
43	***Jasminum sambac (Linn.) Soland.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Vine**	**[13]**
44	***Kalanchoe blossfeldiana Poelln.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb**	**[13]**
45	***Kalanchoe daigremontiana Raym - Hamet & H. Perrier.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb Subshrub**	**[13]**
46	***Kalanchoe fedtschenkoi Raym - Hamet & H. Perrier.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb Subshrub**	**[13]**
47	***Kalanchoe thyrsiflora Harv.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/Herb**	**[15]**
48	***Lantana camara L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Vine**	**[13]**
49	***Laurus azorica (Seub.) J.A.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[9]**
50	***Malvaviscus arboreus Cav. Diss. var. penduliformis (DC.) Schrey.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Subshrub**	**[13]**
51	***Mentha ×piperita L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb**	**[13]**
52	***Mentha longifolia***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb**	**[13]**
53	***Mirabilis jalapa L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb Subshrub**	**[13]**
54	***Moringa oleifera Lam.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
55	***Morus alba L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
56	***Myoporum laetum***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
57	***Nerium oleander L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
58	***Ocimum basilicum L.***	**Dicot**	**Annual Perennial**	**Forb/herb**	**[13]**
59	***Olea europaea (Wall. ex G.Don) Cif.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
60	***Origanum majorana* L.**	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb Subshrub**	**[13]**
61	***Pelargonium graveolens L'Her.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb Shrub/Subshrub**	**[13]**
62	***Persea Americana Mill.***	**Dicot**	**Perennial**	**Tree**	**[13]**
63	***Plumeria rubra* L.**	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
64	***Psidium guajava* L.**	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
65	***Ravenala madagascariensis Son.***	**Monocot**	**Perennial**	**Forb/herb Tree**	**[13]**
66	***Ricinus communis* L.**	**Dicot**	**Annual Perennial**	**Forb/herb Shrub/Subshrub/Tree**	**[13]**
67	***Rosa ×damascena* Mill.**	**Dicot**	**Perennial**	**Subshrub**	**[13]**
68	***Ruta graveolens L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb Subshrub**	**[13]**
69	***Salvia coccinea Etlinger.***	**Dicot**	**Annual Perennial**	**Forb/herb Subshrub**	**[13]**
70	***Salvia officinalis* L.**	**Dicot**	**Perennial**	**Forb/herb Shrub/Subshrub**	**[13]**
71	***Sanchezia parvibracteata Sprague & Hutch***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub**	**[17]**
72	***Sansevieria trifasciata hort. ex Prain***	**Monocot**	**Perennial**	**Forb/herb Subshrub**	**[13]**
73	***Sansevieria zeylanica Willd var laurentii Hort.***	**Monocot**	**Perennial**	**Herb**	**[9]**
74	***Selenicereus undatus (Haworth.) D. R. Hunt.***	**Dicot**	**Perennial**	**Vine & Liana**	**[16]**
75	***Senna alata* (L.) Roxb.**	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Subshrub Tree**	**[13]**

76	***Senna surattensis* (Burm.f.) H. S. lrwin & Barneby**	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
77	***Strelitzia reginae Banks.***	**Monocot**	**Perennial**	**Forb/Herb**	**[15]**
78	***Syngonium podophyllum Schott.***	**Monocot**	**Perennial**	**Vine**	**[13]**
79	***Tecoma stans (L.) Juss***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**
80	***Thymus vulgaris L.***	**Dicot**	**Perennial**	**Subshrub**	**[13]**
81	***Tradescantia spathacea Sw.***	**Monocot**	**Perennial**	**Forb/herb**	**[13]**
82	***Tradescantia pallida (Rose.) D. R. Hunt.***	**Monocot**	**Perennial**	**Forb/herb**	**[13]**
83	***Washingtonia filifera (Lendl.) H. Wendi.***	**Monocot**	**Perennial**	**Tree**	**[13]**
84	***Ziziphus mauritiana Lam.***	**Dicot**	**Perennial**	**Shrub/Tree**	**[13]**

وبمقارنة قائمة الأنواع النباتية المدخلة المسجلة بهذه الدراسة مع الأنواع المدخلة التي تم تسجيلها في دراسات سابقة وجد أن هناك (31) نوعاً يتوافق مع الأنواع المدخلة المسجلة في دراسة Alzerbia et al (2020) . وإن (26) نوعاً يتوافق مع الأنواع المدخلة المسجلة دراسة الفيتوري وآخرون (2022)، و (13) نوعا يتوافق مع دراسة عبد الحميد وآخرون (2022)، كما وجد نوعين مسجلين بالدراسة التي قام بها Mahklouf (2019) ، وكذلك وجدا (20) نوعاً يتوافق مع الأنواع المسجلة في السجل العالمي للأنواع الغازية والدخيلة – ليبيا (GRIIS). من هذه المقارنة بين هذه الدراسة والدراسات السابقة عن الأنواع المدخلة والغازية لوحظ تكرار نبات *Lantana camara* حيث سجل كنبات دخيل في كل الدراسات السابقة، كما تبين أن (10) أنواع تكررت في ثلاث دراسات سابقة وهي الأنواع التالية: *Eucalyptus gomphocephala, Hibiscus rosa-sinensis,Delonix regia, Mentha piperata, Jasminum sambac ,Mirabilis jalapa, Ocimum basilicum, Rosa damascena Tecoma stans, Ricinus communis*. كما أتضح من خلال هذه الدراسة بأن هناك عدد (40) نوعا نباتيا دخيلا من الأنواع التي لم يتم تسجيلها في الدراسات السابقة (جدول، 4).

جدول (4) الأنواع النباتية المدخلة بمنطقة الدراسة والغير مسجلة بالدراسات السابقة.

ت	الاسم العلمي للنوع النباتي الدخيل	الاسم المحلي	الفصيلة
.1	***Acacia saligna***	السنط	**Fabaceae**
.2	***Alocasia macrorrhizos (L.) G. Don.***	اذن الفيل	**Araceae**
.3	***Annona muricata L.***	القشطة	**Annonaceae**
.4	***Bambusa vulgaris Schrad. Ex J. C. Wendl.***	ساق البامبو	**Poaceae**
.5	***Carica papaya L.***	الباباي	**Caricaceae**
.6	***Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus.***	أصابع زينب	**Aizoaceae**
.7	***Cestrum nocturnum L.***	مسك الليل	**Solanaceae**
.8	***Conocarpus erectus var. erectus L.***	البزروم	**Combretaceae**
.9	***Cordyline fruticosa (L.) A. Chev.***	الكوردالين	**Asparagaceae**
.10	***Cyclamen indicum L.***		**Primulaceae**
.11	***Datura innoxia***	الداتورا	**Solanaceae**
.12	***Dieffenbachia oerstedii Schott***	الدفنباخيا	**Araceae**
.13	***Dracaena reflexa Lam***	دريسيانا	**Asparagaceae**
.14	***Duranta erecta L.***	الدورانتا	**Verbenaceae**
.15	***Epipremnum aureum (Linden & Andre.) G. S. Bunting.***	البوتس	**Araceae**
.16	***Euphorbia tirucalli L.***	صبار أم اللبن	**Euphorbiaceae**
.17	***Euphorbia umbellata (Pax) Bruyns***	صبار الجوافة	**Euphorbiaceae**
.18	***Ficus microcarpa L. f.***	الفيكس	**Moraceae**
.19	***Geranium robertianum L.***	الجرانيوم	**Geraniaceae**
.20	***Heptapleurum arboricola Hayata.***	الشفليرا	**Araliaceae**
.21	***Hypoestes phyllostachya Baker.***	كف العروس	**Acanthaceae**
.22	***Kalanchoe daigremontiana Raym - Hamet & H. Perrier.***	طحلبية القبعة المكسيكية	**Crassulaceae**
.23	***Kalanchoe fedtschenkoi Raym - Hamet & H. Perrier.***	كالانتشو	**Crassulaceae**
.24	***Kalanchoe thyrsiflora Harv.***	خد جميل	**Crassulaceae**
.25	***Mentha longifolia***	نعناع سعودي	**Lamiaceae**
.26	***Myoporum laetum***	الميوبوروم	**Myoporaceae**
.27	***Olea europaea (Wall. ex G.Don) Cif.***	الزيتون	**Oleaceae**
.28	***Origanum majorana L.***	البردقوش	**Lamiaceae**
.29	***Plumeria rubra L.***	الياسمين الهندي	**Apocynaceae**
.30	***Ravenala madagascariensis Son.***	الموز الكاذب	**Strelitziaceae**
.31	***Salvia officinalis L.***	المريمية	**Lamiaceae**
.32	***Sanchezia parvibracteata Sprague & Hutch***	سنكيزيا	**Acanthaceae**
.33	***Sansevieria trifasciata hort. ex Prain***	جلد النمر	**Agavaceae**
.34	***Selenicereus undatus (Haworth) D. R. Hunt***	فاكهة التنين	**Cactaceae**

.35	***Senna alata (L.) Roxb.***	كاسيا شمعدان	**Fabaceae**
.36	***Senna surattensis (Burm.f.) H. S. lrwin & Barneby***	كاسيا مصرية	**Fabaceae**
.37	***Syngonium podophyllum Schott.***	رجل البطة	**Araceae**
.38	***Thymus vulgaris L.***	الزعتر	**Lamiaceae**
.39	***Tradescantia spathacea Sw.***	نبات الريو	**Commelinaceae**
.40	***Ziziphus mauritiana Lam.***	السدر الهندي	**Rhamnaceae**

التوصيات:

1. وقف استيراد الأنواع النباتية الدخيلة التي تسبب أضراراً بيئية أو اقتصادية أو صحية ومنع وصولها إلى داخل البلاد.
2. دعم إجراء البحوث والدراسات المتعلقة بالنباتات الدخيلة وإنشاء قاعدة بيانات حول الأنواع المنتشرة بالبلاد والإدخالات التي من المرجح أن تستقر وتنتشر وتسبب الضرر.
3. نشر الوعي بين أفراد المجتمع بأهمية زراعة النباتات المحلية ومكافحة النباتات الدخيلة الضارة والغازية وعدم زراعة هذه الأنواع أو تشجيع تكاثرها أو نشرها.

قائمة المراجع:

[1] أجبيل، محمد سالم (2016)، ظاهرة الغبار في منطقة إجدابيا: أسبابها، آثارها، وطرق مواجهتها، كتاب أبحاث المؤتمر العلمي الرابع للبيئة و التنمية المستدامة بالمناطق الجافة وشبه الجافة ، جامعة اجدابيا، ليبيا.

[2] بانفيد، ليزا؛ توني، ميلر؛ آيك، نيوبيرت؛ تشارد، بورتر؛ سنان، علي؛ كأي، فان دام (2010). الأنواع الغازية: مخاطر إدخال الحيوانات والنباتات الدخيلة إلى سقطري. طيف، نشرة أخبار سقطري تصدر عن جمعية أصدقاء سقطري، عدد 7، ص: 10 – 15.

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

[4] عبد الحميد، أحمد؛ الزربي ، عبد الحميد خليفة؛ العائب، محمد الدراوي؛ الشيخي، ناصر عمر (2022)، دراسة حصر الأنواع النباتية الدخيلة بمنطقة توكرة – ليبيا، المؤتمر الجغرافي السادس عشر، كلية الآداب، جامعة طبرق، ص: 321 – 337 .

[5] العوامي، وفاء (2019). النباتات المدخلة بمدينة المرج. أكاديمية الدراسات العليا، بنغازي، رسالة ماجستير غير منشورة.

[6] الفيتوري، انتصار مفتاح؛ العائب، محمد الدراوي؛ الشطشاط، سالم عبد العالي (2022)، أنواع نباتات الزينة المدخلة في مدينة بنغازي، المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة، عدد خاص بالمؤتمر الثالث للبيئة بمدينة مصراته، ص 46-38.

[7] Ali, S. I., Jafri, S.M.H., El-Gadi, A. (1976-1988). Flora of Libya. Vols.1-144. Botany Department, El-Faateh University, Tripoli.

[8] Ali , S , I., Jafri , S. M .H. (1976) . Flora of Libya . voles 1- 24 .Department , El-Faateh University , Tripoli

[9] Alzerbi, A.K.; Alaib, A. A. and Omar N.O. (2020). Introduced Species in Flora of Libya. Libyan Journal of science, Technology 11:2pp 65:72. WWW.sc.uob.edu.

[10] El-Gadi , A. A. (1988). Flora of Libya . vole. 145 Department of Botany , El-Faateh University , Tripoli

[11] Mahklouf, M. H. (2019). Invasive Alien Plant Species In Libya. Journal of Advanced, Botany and Zoologe. ISSN: 2348-7313.http// scienceq.orgljournals/JABZ.php

[12] Vilà, M., Meggaro, Y; Weber, E. (1999). Preliminary analysis of the naturalized flora of northern Africa. Orsis 14, pp. 9-20.

[13] United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service, (2023) PLANTS Database National Plant Data Team, Greensboro, NC USA.. [online] Available at: https://plants.usda.gov/home [Accessed 1.8.2023].

[14] Mahklouf M H, Wong L J, Pagad S (2020). Global Register of Introduced and Invasive Species - Libya. Version 1.4. Invasive Species Specialist Group ISSG. Checklist dataset https://doi.org/10.15468/p4jxvy [Accessed 1.8.2023].

[15] Missouri Botanical Garden, plant Finder. [online] Available at: https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/plantfindersearch.aspx [Accessed 1/8/2023].
[16] NParks Flora & Fauna Web, Flora & Fauna Web. [online] Available at: https://www.nparks.gov.sg/florafaunaweb [Accessed 1/8/2023].
[17] Royal Botanic Gardens, Kew, (2017) Plants of the World Online (POWO). [online] Available at: https://powo.science.kew.org/ [Accessed 1\8\2023].