The North African Journal of Scientific Publishing (NAJSP)
مجلة شمال إفريقيا للنشر العلمي (NAJSP)
E-ISSN: 2959-4820
Volume 2, Issue 4, October - December 2024
Page No: 119-132
Website: https://najsp.com/index.php/home/index
SJIFactor 2024: 5.49 معامل التأثير العربي (AIF) 2024: 0.71 ISI 2024: 0.696

تقييم التنوع الحيوي بمحمية سبخة وبحيرة جليانة بنغازي- ليبيا

فرج محمد المقصبي[1]، وليد محمد الهلالي[2]، عبد الباسط موسي عسكر[*3]، عبد السلام محمد عياد المقصبي[3]
[1] قسم البساتين، كلية الزراعة، جامعة بنغازي، ليبيا
[2] الشركة العامة لخدمات النظافة، بنغازي، ليبيا
[3] قسم النبات- كلية العلوم، جامعة بنغازي، ليبيا

Assessment of biodiversity at the Sabkha Reserve and Lake Jaliana in Benghazi, Libya.

Farag M. El-Mokasabi[1], Walid M. Hilai[2], Abdelbasit M. Asker[3*], Abdusslam M. Elmogassapi[3]
[1] Horticulture Department, Faculty of Agriculture, Benghazi University, Libya
[2] Cleaning and Environmental Protection Company, Libya
[3]Botany Department, Faculty of Science, Benghazi University, Libya

*Corresponding author: abdelbasit.asker@uob.edu.ly

Received: August 25, 2024	Accepted: October 06, 2024	Published: November 05, 2024

الملخص

هدفت هذه الدراسة لتقييم التنوع الحيوي بمحمية سبخة وبحيرة جليانة، بنغازي حيث تم تجميع وحصر النباتات المتواجدة بالمحمية وبلغ عددها111 نوع من النباتات الزهرية، شكلت نباتات ذوات الفلقة الواحدة 17 نوع تنتمي الي 16 جنس بينما ذوات الفلقتين 94 نوع ينتمي إلى 84 جنس، وبلغ العدد الإجمالي للأجناس 100, بينما بلغ عدد الفصائل الإجمالي بلغ 43 فصيلة منها 6 من النباتات ذات الفلقة الواحدة و37 فصيلة من ذوات الفلقتين. تم رصد وتسجيل الطيور المائية المهاجرة في سبخة وبحيرة جليانة وبلغ عددها (1.233) من الطيور المائية المهاجرة وهي تنتمي الي 29 نوع وكان طير أبو مجرف من فصيلة Anatidae.أكثر الطيور تواجدا. تم تسجيل طحلب *Cladophora sp*. على سطح المياه للمحمية وبشكل نمو كثيف ومميز.

كلمات مفتاحية: التنوع الحيوي، سبخة وبحيرة جليانة، نباتات برية، طيور مائية، بنغازي.

Abstract

This study was aimed to assess the biodiversity of the Sabkha Reserve and Lake Jaliana, Benghazi, where existing plants have been collected and identified. The total number of species was 111. Monocotyledon represented by 17 species belongs to 16 genera, while dicotoyledons represented by 94 species belongs to 84 genera. The total number of genera was 100, while the total number of familes was 43, of which 6 were belongs to monocotyledons and 37 belongs to dicotoyledons. Migratory waterfowl were observed and recorded in Sabkha and Lake Jaliana are about 1.233 migratory waterfowl belonging to 29 species. *Cladophora* sp. Which belongs green

algae has been recorded on the water surface appearing in a dense and distinctive growth.

Keywords: Biodiversity; Sabkha and Lake Jaliana; Flora; waterfowl; Benghazi.

مقدمة

يقصد بالتنوع الحيوي التباين فيما بين الكائنات الحية من كل المواطن الداخلية والأرضية والمائية، ويشمل ذلك التباين داخل النوع وبين الأنواع وعلى مستوي النظم البيئية ككل، وينتج تنوع المجتمعات الأرضية من تأثيرات مشتركة للظروف البيئية المواءمة غير المتطرفة والمستقرة بالإضافة الي الزمن التطوري والتعاقبي ونوعية المجتمع الذي ينمو خلال هذا الزمن (شلتوت، 2002).

يعد التنوع الحيوي ثروة قومية طبيعية، يجب العناية به وتنميته وتكاثره وتوفير كافة الظروف المناسبة للحفاظ عليه وحمايته من الانقراض والاندثار ويذكر دعبس (1999) ان هناك تميز في التنوع الحيوي في ليبيا ويقدر عدد الأنواع النباتية الي 1800 نوع نباتي منها 57 نوع نباتي مهدد بالانقراض وان عدد الطيور يصل الي 323 منها 2 مهدد بالانقراض واما الثدييات فيصل عددها الي 76 منها 8 انواع مهددة بالانقراض.

ذكر بريماك (2003) ان من أكثر الخطوات أهمية في حماية التنوع الحيوي هي اقامة محميات طبيعية ذات وضعية قانونية تسمح بدرجات مختلفة من الاستغلال التجاري للموارد فيها، وكذلك باستخدام السكان المحليين لها بالصورة التقليدية واستخدامها في الترفيه عنهم ويجب على مؤيدي صون الموائل البيئية توفير موارد التمويل والحصول على الدعم السياسي للتأكد من تحقيق المحميات لأهدافها عند اقامتها.

والمحميات هي مناطق محددة الابعاد جغرافيا تفرض عليها الحماية بموجب قوانين خاصة للمحميات وهي احدى الوسائل للحفاظ على التوازن البيئي وصيانة البيئة بما تحتويه من نباتات وحيوانات وطيور ومنع استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية بما يضمن بقاء وحفظ التنوع البيولوجي اللازم لاستمرار الحياة ويحظر فيها نشاط الانسان الذي يعمل على استنزاف مواردها وتدميرها وتلويثها ، كما تسعى المحميات الي دعم العلاقة المتوازنة بين الانسان ومحيطه وتغيير سلوكيات ومواقف الافراد تجاه المحيط ويساعد على حماية الموارد الطبيعية واستمرار التنوع البيولوجي (الدراوي واخرون،2022).

اولت ليبيا اهتماما كبيرا للمحافظة علي التنوع الحيوي، حيث انه الثروة الحقيقية للبشرية، ومصدر للغذاء والدواء حيث وقعت ليبيا العديد من الاتفاقيات الدولية ففي عام 2001 صادقت ليبيا علي الاتفاقية الدولية لحماية التنوع الحيوي CBD بالبرازيل (1992) وفي عام 2000 صادقت ليبيا علي اتفاقية رامسار (1971) لحماية الأراضي الرطبة والطيور بإيران (التقرير الوطني، 2010) ولتحقيق المحافظة علي هذا التنوع انشئت العديد من المحميات في ليبيا والتي وصل عددها الي 34 محمية (الحرير والحاسي، 2022) وقد انشئت محمية سبخة بحيرة جليانة بموجب قرار وزير البيئة رقم 272 لسنة 2021 م بشأن إنشاء محميات طبيعية بحرية وساحلية وهي تحتاج الي المزيد من الدراسات الجغرافية والبيئية والتصنيفية وتوزيعها المكاني وقبولها الاجتماعي وتحديد مساحتها الحقيقية الحالية.

ونظرا للخطر الذي يتعرض له التنوع الحيوي في ليبيا سواء بفعل العوامل الطبيعية او العوامل البشرية الامر الذي جعل الكثير من الأنواع في طريقها الي الانقراض فقد جاءت هذه الدراسة للتعرف وتقييم التنوع الحيوي بالمحمية ومعرفة تأثير الانشطة البشرية على التنوع الموجود بها.

الطرق والمواد

تقع المحمية في مركز المدينة السياحي ويحدها من الشمال البحر المتوسط ومن الغرب منطقة طابلينو ومن الجنوب شارع الجزائر ومنطقة الكيش وبحيرة 23 يوليو على الإحداثيات الجغرافية 3'.03 °20 شرقا و '25.05 °32 شمالا وهي محاطة بمنطقة من اليابسة محصورة من جميع الاتجاهات بالطرق الرئيسية بالمدينة حيث يحدها من الشرق طريق العروبة ومن الجنوب الطريق الدائري الثاني ومن الغرب شارع الجزائر ومن الشمال النصب التذكاري لمعركة جليانه (شكل 1).

ويبلغ محيط الجزيرة حوالي 4.6 كم بينما تبلغ مساحتها الإجمالية حوالي 56 هكتار، تنقسم الجزيرة إلى جزئين شمالي وجنوبي يفصل بينها حاجز ترابي رفيع، أما منطقة اليابسة المحيطة بالبحيرة فيبلغ محيطها

حوالي 5.2 كم بينما تبلغ مساحتها حوالي 170 هكتار في منتصف الجزء الشمالي للبحيرة توجد جزيرة صغيرة جدا ومنخفضة للغاية مساحتها حوالي 35 م^2 لكنها غمرت بالمياه بسبب ارتفاع منسوب المياه في البحيرة رغم محاولات إعادة تأهيلها من قبل وزارة البيئة. نوع التربة السائدة في المحمية هي الملحية وتكون هذه التربة في بعض المناطق على هيئة قشور ملحية على السطح في الصيف واما المناخ السائد فهو مناخ البحر المتوسط معتدل في الشتاء وحار جاف في الصيف وامطاره شتوية (المهدوي،1990).
اجريت الدراسة في الفترة من 2018 وحتي 2024 لمعرفة التنوع الحيوي بالمحمية وتم تجميع وحصر النباتات المتواجدة بالمحمية بحيث اخذت العينات كاملة الجذور والمجموع الخضري وان تكون العينة في مرحلة الازهار والإثمار لأهميتها في التصنيف كما تم إعطاء العينات غير المعروفة أرقاما خاصة بها حتى يتم التعرف عليها في المعشبة، تم تطبيق جميع المراحل المتبعة في المعاشب النباتية من تجميع العينات، تجفييف تحميل العينات وتعريفها باستخدام المراجع ذات العلاقة (السحار،1997) وتم ايداع العينات النباتية في معشبة قورينا بقسم النبات بكلية العلوم بجامعة بنغازي.
اجريت العديد من الزيارات للمحمية من اجل رصد ودراسة الطيور المائية المهاجرة في سبخة وبحيرة جليانه وخاصة في الفترة الشتوية (يناير وفبراير) واستخدم الأطلس الشتوي للطيور المائية في ليبيا في تصنيف وتعريف الطيور (التائب واخرون،2005-2010).

شكل 1: موقع المحمية.

النتائج والمناقشة

أوضحت النتائج أن عدد أنواع النباتات التي تم حصرها بالمحمية بلغ 111 نوع من النباتات الزهرية (جدول 1)، بلغ عدد النباتات ذوات الفلقة الواحدة ب 17 نوعا تنتمي الي 16 جنس بينما ذوات الفلقتين 94 نوعا ينتمي إلى 84 جنس، بلغ عدد الاجناس الإجمالي 100, بينما بلغ عدد الفصائل الإجمالي بلغ 43 فصيلة منها 6 من النباتات ذات الفلقة الواحدة و37 فصيلة من ذوات الفلقتين (جدول 2).

جدو ل 1: قائمة النباتات التي جمعت من محمية سبخة بحيرة جليانه.

ر.م	العائلة	الاسم العلمي	اشكال الحياة	نوع بيئة النمو	الاسم المحلي
1	Aizoaceae	*Mesembryanthemum crystallinum* L.	THE	Terrestro-halines	الغسول
2	Aizoaceae	*M. nodiflorum* L.	THE	Terrestro-halines	الغسول
3	Amaranthaceae	*Amaranthus retroflexus* L.	THE	Terrestro-halines	عرف الديك
4	Amaranthaceae	*A. viridis* L.	THE	Terrestro-halines	عرف الديك
5	Apiaceae	*Ammi visnaga* (L).Lam.	THE	Terrestro-halines	سفناري حمير
6	Apiaceae	*Anethum graveolens* L.	THE	Terrestro-halines	شبت
7	Asteraceae	*Achillea santolina* L.	THE	Terrestro-halines	الزفرة
8	Asteraceae	*Amberboa libca* (Viv.) Alavi	THE	Terrestro-halines	
9	Asteraceae	*Anacyclus clavatus* (Desf.) Pers	CH A	Terrestro-halines	سرة الكبش
10	Asteraceae	*Anthemis secundiramea* Biv.	THE	Terrestro-halines	كراع الدجاجة
11	Asteraceae	*A. pseudocotuls.* Boiss	THE	Terrestro-halines	
12	Asteraceae	*Atractylis serratuloides* Schweint	CH A	Terrestro-halines	
13	Asteraceae	*Calendula arvensis* L.	THE	Terrestro-halines	عين البقرة
14	Asteraceae	*Carthamus glaucus* M.Bieb.	CH A	Terrestro-halines	
15	Asteraceae	*Chrysanthemum coronarium* Schousboe	THE	Terrestro-halines	قيحوان
16	Asteraceae	*Cichorium pumilum* Jacq	CH A	Terrestro-halines	لحية الشيخ
17	Asteraceae	*Conyza aegyptiacar* (L.) Drynder	THE	Terrestro-halines	نشاش الدبان
18	Asteraceae	*Cynara cardunculus* L.	CH A	Terrestro-halines	القعمول
19	Asteraceae	*Dittrichia viscosa*(L.)W. Greuter	THE	Terrestro-halines	الطيون الدبق - عرق الطيون
20	Asteraceae	*Echinops galalensis* Schwinf.	CR Y	Terrestro-halines	لبد
21	Asteraceae	*Launaea reaedifolia* (L.)O.Kumz	THE	Terrestro-halines	عضيدة
22	Asteraceae	*Notobasis syrica* (L.) Cass	CH A	Terrestro-halines	الرقيطة

23	Asteraceae	*Pallenis spinosa* (L.) Cass	THE	Terrestro-halines	شوك السرة
24	Asteraceae	*Phagnalon rupestre* (L.) DC.	THE	Terrestro-halines	طعم الأرنب
25	Asteraceae	*Senecio gallicua* Chix	THE	Terrestro-halines	
26	Asteraceae	*Reichardia tingitan* (L.)Rath	THE	Terrestro-halines	
27	Asteraceae	*Silybum marianum*(L.) Gaertner	CRY	Terrestro-halines	السلبين المريمي
28	Asteraceae	*Sonchus oleraceus* L.	THE	Terrestro-halines	تيفاف
29	Asteraceae	*Urospermum dalechampil* (L.) F.W. Schmid	THE	Terrestro-halines	
30	Araceae	*Arisarum vulgare* Targ.*Tozz*	CRY	Terrestro-halines	وذن السلوقي
31	Arecaceae	**Phoenix dactylifera L*.	PHA	Terrestro-halines	النخيل
32	Arecaceae	**Washingtonia filifera* (Linden) H.	PHA	Terrestro-halines	النخيل المروحي
33	Boraginaceae	*Echium angustifolium* Mill	THE	Terrestro-halines	حنة العقرب
34	Boraginaceae	*Heliotropium hirsutissimum* Weber	THE	Terrestro-halines	رقيب الشمس القنفذي
35	Brassicaceae	*Cakile maritima* Scop.	THE	Terrestro-halines	
36	Brassicaceae	*Enarthrocapus pterocarpus* (Pers.)DC.	THE	Terrestro-halines	الشلطام
37	Brassicaceae	*Eruca sativa* (L.)Cav.	THE	Terrestro-halines	جرجير بري
38	Brassicaceae	*Matthiola longipetala* (Vent.)DC.	THE	Terrestro-halines	الشقاره
39	Brassicaceae	*Sisymbrium irio* L.	THE	Terrestro-halines	قُراص الحمير
40	Brassicaceae	*Sinapis alba* L.	THE	Terrestro-halines	خردل أبيض
41	Cucurbitaceae	*Ecballium elaterium* (L.)A.Rich	THE	Terrestro-halines	طربيقه – بلحة حجا
42	Convolvulaceae	*Convolvulus arvensis* L.	THE	Terrestro-halines	عليق - لبلاب الحقول
43	Cyperaceae	*Cyperus rotundus* L.	CRY	Terrestro-halines	السعد – بربيط
45	Chenopodiaceae	*Atriplex rosea* L.	PHA	Terrestro-halines	القطف
46	Chenopodiaceae	*Beta vulgaris* L.	THE	Terrestro-halines	سلق بري

47	Chenopodiaceae	*Blackiella infiata*(F.Muell)Aell in Englen	THE	Terrestro-halines	
48	Chenopodiaceae	*Chenopodium murale* (L.)S.F.&Borsch	THE	Terrestro-halines	عفينة
49	Chenopodiaceae	*Halocnemum strobilaceum*(Pall.)Bieb	CHA	Terrestro-halines	الغذام
50	Chenopodiaceae	*Kochia indica* Wight	THE	Terrestro-halines	كوخيا
51	Chenopodiaceae	*Salsola kali* L.	THE	Terrestro-halines	الجل
52	Chenopodiaceae	*Suaeda aegyptiaca* (Hasselq.)Zohary	CHA	Terrestro-halines	الشفشاف
53	Euphorbiaceae	*Euphorbia helioscopia* L.	THE	Terrestro-halines	اللبينة
54	Euphorbiaceae	*Euphorbia terracina* L.	THE	Terrestro-halines	الحلبلوب
55	Euphorbiaceae	*Euphorbia peplus* L.	THE	Terrestro-halines	لبينة
56	Euphorbiaceae	*Euphorbia exigua* L.	THE	Terrestro-halines	اللبينة
57	Euphorbiaceae	*Ricinus communis* L.	PHA	Terrestro-halines	خروع
58	Fabaceae	*Leucaena leucocephala* (Lam.)de Wit	PHA	Terrestro-halines	
59	Fabaceae	*Lotus edulis* L.	THE	Terrestro-halines	قرط
60	Fabaceae	*Lotus cytioides* L.	THE	Terrestro-halines	قرط
61	Fabaceae	*Medicago trunctula* Gaertner	THE	Terrestro-halines	نفل
62	Fabaceae	*Melilotus sulcoatus* Desf	THE	Terrestro-halines	حندقوق
63	Fabaceae	*Onobrtchis crista-galli* (L.)Lam	THE	Terrestro-halines	
64	Fabaceae	*Ononis natrix* L.	CHA	Terrestro-halines	الشديدة
65	Fabaceae	*Trifolium dasyurum* L.	THE	Terrestro-halines	
66	Fumariaceae	*Fumaria officinalis* L.	THE	Terrestro-halines	سفناري الحمار
67	Geraniaceae	*Erodium lacinatum* (Cav.) Willd	THE	Terrestro-halines	رجما – خلال الغولة
68	Geraniaceae	*Geranium dissectum* L.	THE	Terrestro-halines	عشبة المرواد
69	Hypericeae	*Hypericum triquetrifolium* Turra	CHA	Terrestro-halines	بوجراد – بوقراط
70	Juncaceae	*Juncus acutus* L.	CRY	Terrestro-halines	الديس - السمار

71	Lamiaceae	*Marrubium vulgare* L.	CHA	Terrestro-halines	الروبيا
72	Liliaceae	*Asphodelus microcarpus* Parl	CRY	Terrestro-halines	عنصل – بلوز
73	Malvaceae	*Malva parviflora* Linn	THE	Terrestro-halines	خبيزه
74	Mimosaceae	**Acacia canophylla* Lindley	PHA	Terrestro-halines	السنط
75	Moraceae	* *Ficus retusa* L.	PHA	Terrestro-halines	فيكس نتدا
76	Myrtaceae	* *Eucalyptus gomocephala* DC.	PHA	Terrestro-halines	الكافور
77	Oleaceae	**Olea europaea* L.	PHA	Terrestro-halines	الزيتون
78	Oxalidaceae	*Oxalis pes-caprae* L.	THE	Terrestro-halines	حميضة
79	Papaveraceae	*Glaucium Corniculatum* (L.) J.H.	THE	Terrestro-halines	قرن الجديان
80	Papaveraceae	*Glaucium .flavum* Cranz	THE	Terrestro-halines	قرن الجديان
81	Poaceae	*Thaegilops ventricosa* Tausch	THE	Terrestro-halines	شعير الفار
82	Poaceae	*Aristida pungens* Desf.	THE	Terrestro-halines	السبط
83	Poaceae	*Avena barbata* Pott ex Link	THE	Terrestro-halines	الخافور
84	Poaceae	*A. fatua* L.	THE	Terrestro-halines	الخافور
85	Poaceae	*Arundo donax* L.	THE	Terrestro-halines	الحجنة
86	Poaceae	*Bromus rubens* L.	THE	Terrestro-halines	بوشرنته
87	Poaceae	*Cynodon dactylon* (L.) Pers	CRY	Terrestro-halines	نجيلة
88	Poaceae	**Hordeum vulgare* L.	THE	Terrestro-halines	شعير
89	Poaceae	*Lamarckia aurea* (L.) Moench	THE	Terrestro-halines	ذيل الكلب الذهبي
90	Poaceae	**Triticum aestivum* L.	THE	Terrestro-halines	قمح
91	Poaceae	*Phragmites australis* (Cav.)T.ex Steud.	CRY	Aqua-halines	القصبة – البوص
92	Portulacaceae	*Portulaca oleracea* L.	THE	Terrestro-halines	بليبشة
93	Polygonaceae	*Emex spinosus* L.	THE	Terrestro-halines	ضرس العجوز
94	Polygonaceae	*Polygonum equisetiforme* Sm.	CRY	Terrestro-halines	قرضاب

95	Polygonaceae	*Rumex vesicarius* L.	THE	Terrestro-halines	حميضة
96	Primulaceae	*Anagallis arvensis* L.	THE	Terrestro-halines	عين القط
97	Plumbaginaceae	*Limonium pruinosum* Boiss	CHA	Terrestro-halines	زيتة
98	Plantaginaceae	*Plantago coronpus* L.	THE	Terrestro-halines	لسان الحمل
99	Plantaginaceae	*P. lagopus* L.	THE	Terrestro-halines	ودنة – اينم
100	Resedaceae	*Reseda alba* L.	THE	Terrestro-halines	بليحاء شعرية
101	Rutaceae	*Haplophyllum tuberculatum* Fors	CHA	Terrestro-halines	سديرة الريح
102	Solanaceae	*Datura innoxia* Mill	CHA	Terrestro-halines	داتورا – فدة
103	Solanaceae	*Lycium europaeum* L.	PHA	Terrestro-halines	عوسج
104	Solanaceae	*Nicotina glauca* Graham	PHA	Terrestro-halines	عكوز موسي
105	Solanaceae	*Solanum elaegnifolium* Cav	CHA	Terrestro-halines	باذنجان بري
106	Solanaceae	*S.nigrum* L.	THE	Terrestro-halines	عنب الذيب
107	Scrophulariaceae	*Scrophularia canina* L.	THE	Terrestro-halines	شجرة الحصان
108	Tamaricaceae	*Tamarix aphylla* (L.) Karst	PHA	Terrestro-halines	الاثل
109	Verbenaceae	*Verbena supina* L.	THE	Terrestro-halines	
110	Zygophyllaceae	*Fagonia cretica* L.	THE	Terrestro-halines	الطليحة
111	Zygophyllaceae	*Zygophyllum album* Emb	CHA	Terrestro-halines	بلبال

(Phanerophytes = PHA, Chamaephytes = CHA, Cryptophytes = Cry, Therophytes = THE)

من خلال نتائج هذه الدراسة تبين ان الفصيلة المركبة كانت أكبر الفصائل واحتوت على 23 نوع ثم الفصيلة الرطريطية والنجيلية 9 أنواع لكل منها، بينما الفصيلة البقولية 8 أنواع، أما الفصيلة الصليبية 6 أنواع والفصيلة الباذنجانية 5 أنواع وهذا يتفق مع الفلورا الليبية باستثناء تواجد الفصيلة الرطريطية وبعدد 9 أنواع يعكس طبيعة مكان الدراسة وخصائصه الملحية.

يعكس هذا التنوع من النباتات البيئة الفريدة لموقع الدراسة والذي يمتاز بطبيعته الملحية، مع وجود نباتات حولية على جوانب الموقع جاءت من نقل التربة المحملة بالبذور من مكان لأخر، اما في وسط الموقع فتتواجد نباتات وبيئة ملحية فقط. تنتمي النباتات في البحيرة للنباتات الأرضية المالحة (Terrestro-halines) وهي تلك التي تنمو في التربة ذات المحتوى المالح العالي، في هذه الحالة يحدث الاتصال بين النبات والملح فقط مع الجذور والتربة (Barola & Mohan Singh, 2016).

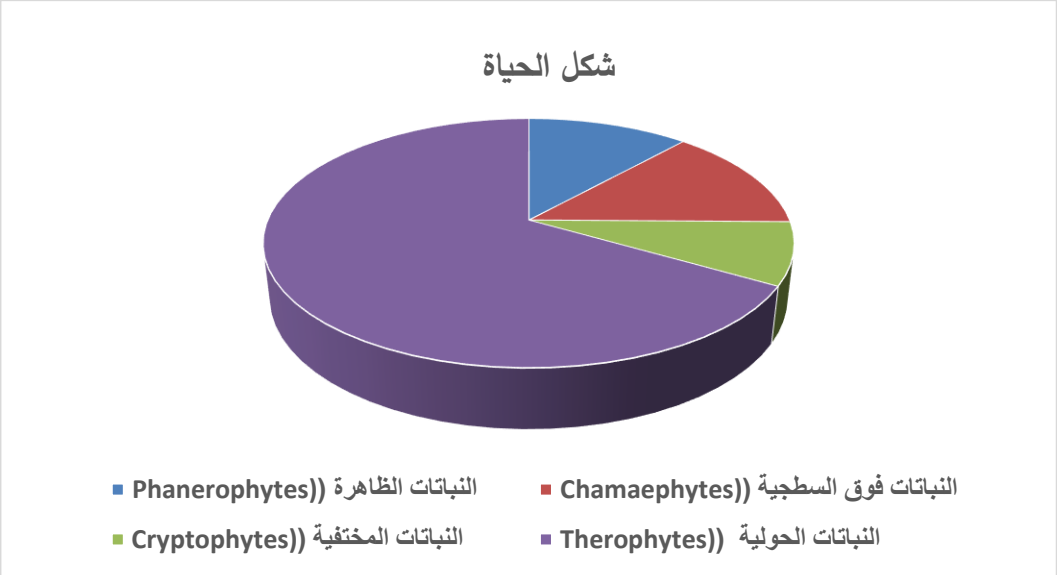
جدول 2: توزيع المجموعات النباتية في محمية سبخة وبحيرة جليانة.

المجموعة النباتية	عدد الأنواع	عدد الأجناس	عدد الفصائل
ذوات الفلقتين	94	84	37
ذوات الفلقة الواحدة	17	16	6
المجموع	111	100	43

استخدمت طريقة تحليل أشكال الحياة في تصنيف النباتات المتوطنة المجمعة من منطقة الجبل الأخضر (جدول 3) وفق تصنيف راونكيير (Raunkiaer, 1934) الذي يعتمد اساسا علي مواضع البراعم بالنسبة لسطح التربة وقد سجلت النباتات الحولية (Therophytes) أعلي عدد من النباتات 74 (66.67 %) نوع نباتي ثم بعد ذلك النباتات فوق السطحية (Chamaephytes) بعدد 15 نباتات (13.51 %) وسجلت النباتات الظاهرة (Phanerophytes) عدد 13 نباتات (11.71 %) ثم النباتات المختفية (Cryptophytes) 9 نباتات (8.11 %) واعتمادا علي هذه النتائج فقد تم التعبير عنها بالطيف الأحيائي (Biological Spectrum) لنباتات محمية سبخة وبحيرة جليانة (شكل 2).

جدول 3: يبين تحليل اشكال الحياة لانواع النباتات في محمية سبخة وبحيرة جليانة.

شكل الحياة	عدد النباتات	النسبة (%)
النباتات الظاهرة (Phanerophytes)	13	11.71
النباتات فوق السطحية (Chamaephytes)	15	13.51
النباتات المختفية (Cryptophytes)	9	8.11
النباتات الحولية (Therophytes)	74	66.67
المجموع	111	100



شكل 2: الطيف الأحيائى للنباتات التي جمعت من محمية سبخة بحيرة جليانه.

في هذه الدراسة تم احصاء عدد 1.233 طير من الطيور المائية المهاجرة وهي تنتمي الي 29 نوع من الطيور المائية المهاجرة (جدول 4) واتضح من خلال هذا الإحصاء الشتوي لتلك الطيور التي تتخذ من المحمية " محطة توطن " ان الطير أبو مجرف من فصيلة Anatidae كان أكثر الطيور تواجدا كما تواجدت أنواع من البلشون وغراب الماء على محور المسار الجوي بين أوروبا وإفريقيا.

ر.م	الاسم العلمي	الاسم المحلي
1	*Gallinula chloropus* (Moorhen)	دجاجة ميه
2	*Sterna bengalensis* (Lesser crested Tern)	الخرشنة المتوجة
3	*Himantopus himantopus* (Black-winged Stilt)	بونعاسه
4	Fulica atra (Coot)	الغرة
5	*Egretta garzetta* (Little Egret)	بوقردان – بلشون
6	*Phoenicopterus ruber* (Greater Flamingo)	بوشروش - النحام الكبير
7	*Platalea leucorodia* (Spoonbill)	بوكاشيك - أبو ملعقة
8	*Aythya fuligula* (Tufted Duck)	احماري الزرقا - أبوخصلة
9	*Aythya ferina* (Pochard)	الحماري المبغل
10	*Anas clypeata* (Shovoler)	القاط - أبو مجرف
11	*Gallinago gallinago* (Snipe)	باكتشينا
12	Calidris minuta (Little Stint)	الترتر
13	*Tringa ochropus* (Green sandpiper)	بوقميح
14	*Chlidonias niger* (Black Tern)	خطاف
15	*Chlidonias hybrida* (Whiskered Tern)	خطاف
16	*Anas crecca* (Teal)	الشرشير
17	*Anas acuta* (Pintail)	بوسبله
18	*Larus minutus (*Little Gull)	نورس صغير
19	*Larus melanocephalus* (Mediterranean Gull)	نورس البحر المتوسط
20	*Tringa stagnatilis* (Marsh Sandpiper)	بوطوطايا صيف
21	*Tringa tetanus* (Redshank)	بوطوطايا شتاء
22	*Larus ridibundus* (Black-headed Gull)	نورس أسود الرأس
23	*Larus genei* (Slender-billed Gull)	نورس قرقطي
24	*Calidris alpine* (Dunlin)	دريجة
25	Podiceps nigricollis (Black-necked Grebe)	بوغطاس - غطاس اسود العنق
26	*Tachybaptus ruficollis* (Little Grebe)	بوغطاس - غطاس صغير
27	*Philomachus pugnax* (Ruff)	الدو الساكت
28	*Charadrius alexandrines (*Kentish Plover)	قطقاط اسكندري
29	*Charadrius hiaticula* (Ringed Plover)	قطقاط مطوق

جدول 4: قائمة الطيور المائية الشتوية المسجلة بمحمية سبخة بحيرة جليانه.

من هذه الدراسة تبين ان أكثر النباتات كثافة بالمحمية كان نبات القصبة *Phragmites australis* (شكل 3) ونبات الحجنة *Arundo donax* (*شكل*4) النامية على حواف البحيرة والتي تتميز بقدرتها على تحمل الملوحة ويتم تجميع هذه النباتات بواسطة السكان المحليين بكميات كبيرة وتستخدم في مجالات البناء مثل انشاء المظلات والمساكن على الشواطئ والقري السياحية والاستراحات وهذه النباتات لها اهمية علمية في حفظ التوازن البيولوجي في بيئة البحيرة لما لها من قابلية في تحمل المياه الراكدة والمالحة كما من الممكن الاستفادة منها صناعيا نظرا الي احتوائها على نسبة عالية من مادة السيليلوز (Chakravarty,1976).

شكل 3: نبات القصب *Phragmites australis*

شكل 4: نبات الحجنة *Arundo donax*

من خلال الزيارات الحقلية شوهد انتشار نبات الباذنجان البري *Solanum elaegnifolium* في المحمية والذي يعتبر من النباتات الغازية للمحمية، وهو من الأنواع المسجلة حديثا كتسجيل جديد بالفلورا الليبية، وعادة ينتشر في الأراضي المهملة والبور، وأطراف الطرقات، والسواقي والمصارف، وفي الأراضي الزراعية، وهذه العشبة سريعة الانتشار، وتتحمل الظروف القاسية، وهنا يكمن خطرها وأصبحت اليوم تشكل خطرا جسيما على نباتات الفلورا الليبية.

لوحظ تواجد نبات الشعير *Hordeum vulgare L.** ونبات القمح *Triticum aestivum* L.* على حواف المحمية وهذه ربما تكون قد انتقلت من الشاحنات الناقلة لشحنات الحبوب فقد تم تسجيل كميات كبيرة من هذه الحبوب على حواف الطريق الملاصقة للمحمية.

تم تسجيل تسعة انواع من النباتات المستزرعة داخل المحمية ولعل اكثرها كثافة نخيل البلح *Phoenix dactylifera* والنخيل المروحي *Washingtonia filifera* (شكل 5) الذي شكل تجمع نباتي خاصة في وسط المحمية كما تم زراعة اشجار القيكس *Ficus retusa* وهو من اشجار الزينة دائمة الخضرة علي حواف المحمية لتضفي جمالا للمحمية خاصة وان المحمية قد تم انشاء ممشي رياضي علي الجزء الخارجي للمحمية وهذا قد يكون من العوامل المساعدة علي الحفاظ علي المحمية وزيادة الاهتمام بها لانها اصبحت مقصد للزوار بكثافة لمزاولة الرياضة علي الممشى الرياضي الذي تم انشائه حديثا.

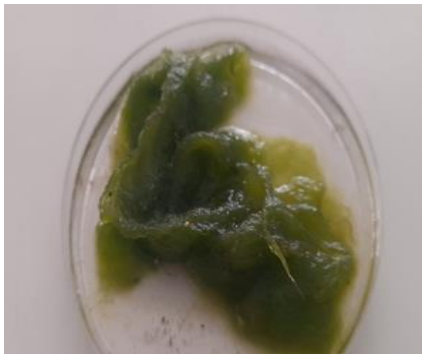
شكل 5: النخيل المروحي *Washingtonia filifera*

لوحظ انتشار طحلب *Cladophora sp.* (شكل 6 ا، ب،ج، د) بكثافة على سطح المياه للمحمية وهو من الطحالب الخضراء, ينمو متصل بالصخور أو الأخشاب المغمورة في البحيرات الضحلة والجداول

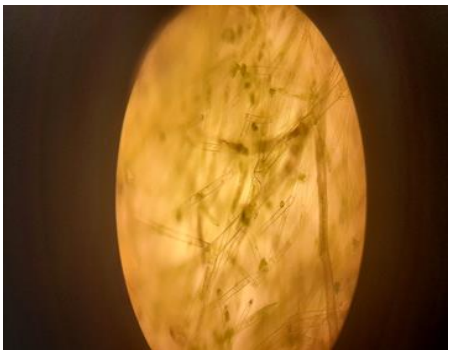
حيث يشكل نمو مميز على سطح البحيرة ويلتصق الثالوس بالطبقة السفلية بواسطة اشباه جذور والثالوس كثير التفرع وتفرعه عادة جانبي يتخذ مظهر التفرع ثنائي الشعب (احمد وادريس، 2007).

شكل 6 أ: النمو الكثيف للطحلب.

شكل 6 ب: جفاف الطحلب في أجزاء من المحمية.



شكل6ج: طبيعة الملمس اللزج لكتلة الطحلب المفصلية.



شكل6 د: شكل الخلايا الخيطية.

اتضح من خلال الإحصاء الشتوي لتلك الطيور التي تتخذ من المنطقة الرطبة جليانة " محطة توطن " ان الطير أبو مجرف أكثر الطيور تواجدا من فصيلة Anatidae وأنواع البلشون وغراب الماء على محور المسار الجوي بين أوروبا وإفريقيا. تعتبر محمية سبخة وبحيرة جليانة من أفضل الأماكن لمشاهدة المجموعات المتنوعة من الطيور المقيمة والمهاجرة خلال فصل الشتاء حيث ان أكثر من 30% من الطيور التي تقضي الشتاء في ليبيا تمت ملاحظتها في هذه المحمية. اتضح من خلال الإحصاء الشتوي لتلك الطيور التي تتخذ من المنطقة الرطبة جليانة " محطة توطن " ان طير أبو مجرف من فصيلة Anatidaeكان أكثر الطيور تواجدا في المحمية كما تواجدت أنواع من البلشون وغراب الماء على محور المسار الجوي بين أوروبا وإفريقيا.

تعتبر بحيرة جليانه من أفضل الأماكن في ليبيا لإيواء الطيور المهاجرة في فصول السنة وفي فصل الشتاء بالتحديد، فهي تأوي وتستقبل اكبر عدد من انواع الطيور فقد سجل أن أكثر من 30% من الطيور التي تقضي الشتاء في ليبيا تمت ملاحظتها في هذه المحمية وفي الصيف يتم استخدامها كموقع للتعشيش بواسطة الخرشنة المتوجة والخرشنة الصغيرة كلا النوعين مدرجين على أنهما من الأنواع المهددة بالانقراض على مستوى البحر المتوسط، بالإضافة إلى أن بعض أنواع الطيور المقيمة مثل القطقاط الإسكندراني أبو المغازل لوحظ تعشيشها بالمحمية، كما أن طيور الفلامنجو الكبير تستخدم المنطقة للتغذية والتوقف أثناء هجرتها (شكل 7).

شكل 7: طيور الفلامنجو داخل المحمية.

كانت سبخة وبحيرة جليانة حتى منتصف القرن الماضي مركزا لاستخراج الملح كواحد من أقدم الأنشطة الاقتصادية التقليدية بالمدينة كما يتم تجميع نبات القصبة *Phragmites australis* ونبات الحجنة Arundo *donax* بواسطة السكان المحليين بكميات كبيرة وتستخدم في مجالات البناء مثل انشاء المظلات والمساكن على الشواطئ والقري السياحية والاستراحات كما يزوال رياضي لعبة الجولف نشاطهم داخل الملعب الذي شيد داخل المحمية بالإضافة الي الممشى الرياضي الذي تم تصميمه بشكل دائري على حواف المحمية.

تعاني كثير من الأراضي الرطبة في ليبيا من التلوث والردم والصيد الجائر والرعي الجائر وقطع النباتات الذي يهدد أنواع معينة من الكائنات الحية مما يهدد توازن هذه النظم البيئية لانها تحتوي على مصادر ذات قيمة اقتصادية علمية وترفيهية عالية بالإضافة إلى كونها مواطن تعشيش للطيور وبعض الحيوانات الأخرى وبالتالي يتوجب المحافظة عليها وتنميتها ويؤدي التعدي عليها أو ردمها أو تجفيفها أو تحويلها بأي طريقة كانت إلى نمط جديد من الاستغلال الاقتصادي إلى فقدان مصدر هام للتنوع البيولوجي ينتج عن ذلك دمار بيئي كبير يعد غير قابل للتعويض في بعض الأحيان وقد شهدت المحمية الفترة الاخيرة اهتماما ملحوظا خاصة بعد صدور قرار انشاء المحمية فقد تم منع رعي المواشي داخل المحمية واقيم ممشي رياضي علي محيط المحمية من اجل ممارسة الرياضة وتم احاطة المحمية بالكامل بسواتر خرسانية لحمايتها وتم الاهتمام بملعب الجولف داخل المحمية واما العمل المهم هو ازالة مكب النفايات الترحيلي الموجود داخل المحمية ولوحظ ان هذا الجزء قد بدأ التنوع النباتي في النمو والظهور من جديد وخلال الفترة القادمة سيشهد هذا الجزء من المكب الترحيلي التحسن التام وان كان لوحظ عدم الاهتمام من بعض المتريضين علي الممشى الرياضي وذلك بألقاء بقايا الفوارغ البلاستيكية والنفايات علي حواف المحمية وهذه لها اضرار علي التنوع الحيوي داخل المحمية ولذلك يتعين على الدولة انشاء ادارة بيئية لهذه المحمية.

المراجع

[1] احمد عبد السلام وادريس حمد (2007). علم الطحالب – منشورات جامعة عمر المختار – البيضاء.

[2] قاسم فؤاد السحار (7199) تقسيم النبات-المكتبة الأكاديمية-الطبعة الثانية، منقحة.

[3] الدراوي، محمد وعبد الحميد الزربي وعبد الناصر لبركي. دراسة الغطاء النباتي بمحمية البيضان جنوب شرق أجابا، مجلة علوم البحار والتقنيات البيئية، مجلد 2,العدد 2. 2016.

[4] الحرير، هلال صلاح ومروان مراجع الحاسي. دراسة مرجعية عن التنوع الحيوي في ليبيا، المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة، مصراته. 2022.

[5] المهدوي، محمد المبروك (1990). جغرافية ليبيا البشرية - جامعة قاريونس – بنغازي – ليبيا.

[6] شلتوت، كمال حسين (2002). علم البيئة النباتية - المكتبة الأكاديمية. مصر.

[7] دعابس، محمد يسري (1999). المحميات الطبيعية في الوطن العربي - الإسكندرية - مصر.

[8] التايب، خالد واخرون (2005-2010). الأطلس الشتوي للطيور المائية في ليبيا – الهيئة العتمة للبيئة – طرابلس – ليبيا.
[9] Barolo D.S.and Mohan Singh. *Ecological Studies on Halophytic Vegetation of Sariska Region of Rajasthan*. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology. 2016. 5, 12:21.
[10] Chakravarty, H. L. Plant Wealth of Iraq. Vol. 7. Botany Directorate. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad. (1976).
[11] Raunchier. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford University Press, Oxford. (1934).
[12] Ali, S.I. and Jafri, S.M.H. Flora of Libya. Department of Botany, Al-Fateh Unive risky, Tripoli, Libya Vol. 1-24. (eds.) (1976-1977).
[13] Jafri S, El-Gadi A. (eds.) Flora of Libya. Department of Botany, Al-Fateh University, Tripoli, Libya 25 – 144. (eds.) (1977-1986).
[14] El-Gadi, A. (eds.) Flora of Libya. Department of Botany, Al-Fateh University, Tripoli, Libya Vol. 145- 147. (eds.) (1988-1989).