مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية
Bani Waleed University Journal of Humanities and Applied Sciences
تصدر عن– جامعة بني وليد – ليبيا
Website:https://jhas-bwu.com/index.php/bwjhas/index
ISSN 3005-3900 الصفحات (189 -201) المجلد الحادي عشر – العدد الأول – 2026

Chlorophyta of Om al Dalqam Coast

Nadeen Othman Zarqah[1]*,Rana abdul Salam Dawoud[2] ,Khalleefah Abdurabbah Khalleefah[3]
[1.2]Department Botany , Faculty of Humanities and Applied Sciences, University of Benghazi ,Benghazi, Libya
[3]Department Archaeology and Tourist Guidance, Faculty of Humanities and Applied Sciences, University of Benghazi , Benghazi, Libya.
nadeen.zarqah@uob.edu.ly

الطحالب الخضراء في شاطئ أم الدلقم

نادين عثمان أزرقة*[1]، رنا عبد السلام ذاوود[2]،خليفة عبد ربه خليفة[3]
[2.1]قسم علم النبات، كلية العلوم الإنسانية والتطبيقية، جامعة بنغازي، بنغازي، ليبيا.
[3]قسم الآثار والإرشاد السياحي، كلية العلوم الإنسانية والتطبيقية، جامعة بنغازي، بنغازي، ليبيا.

Received: 17-01-2026	Accepted: 13-02-2026	Published: 20-02-2026
Copyright: © 2026 by the authors.This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الملخص:
أجريت هذه الدراسة على شاطئ أم الدلقم الواقع في مدينة توكرة خلال فصل الصيف 2025 لغرض تجميع وتعريف أنواع الطحالب الخضراء الموجودة بها حيث تم جمع ستة أجناس وستة أنواع هي
Acetabularia acetabulum , Anadyomene stellata , Cladophora glomerata
Dasycladus vermicularis , Flabellia petiolata , Halimeda tuna
سجلت أنواع الطحالب الخضراء المجمعة في شاطئ أم الدلقم في أغلب شواطئ ليبيا حيث بينت الدراسات الليبية السابقة بأن النوع ***Cladophora glomerata*** المسجل في شاطئ أم الدلقم سجل في شاطئ بنغازي فقط والجدير بالذكر بأن الأنواع الثلاثة المسجلة في الدراسة الحالية ***Acetabularia acetabulum , Anadyomene stellata*** ***Dasycladus vermicularis***هي الوحيدة المسجلة على مستوى ليبيا .

الكلمات الدالة: ستة أنواع ، شاطئ أم الدلقم ، الطحالب الخضراء ، فصل الصيف ، مدينة توكرة.

Abstract
This study was conducted on Om al Dalqam coast in the city of Tokra during the summer of 2025 to collection and identification the Species of green algae present, Six genera and six species were collected *Acetabularia acetabulum*, *Anadyomene stellata*, *Cladophora glomerata*, *Dasycladus vermicularis*, *Flabellia petiolata* and *Halimeda tuna*.
The Species of green algae collected on Om al Dalqam coast were recorded on most Libyan coasts, as previous Libyan studies showed that the species *Cladophora glomerata* recorded on Om al Dalqam coast was recorded only on Benghazi coast, It is worth mentioning that the three species recorded in the current study *Acetabularia acetabulum*, *Anadyomene stellata*, *Dasycladus vermicularis* are the only ones recorded at the level of Libya.

Keywords:Six species , Om al Dalqam coast , Chlorophyta ,Summer season,Tokra city

المقدمة:

بدأت الدراسات على الطحالب البحرية في ليبيا بواسطة العلماء الإيطاليين حيث كانت أول قائمة لهذه الطحالب مسجلة بواسطة (1893,Ardissone) ومن ثم قام (1910,Muschler)بجمع قوائم الطحالب البحرية بشاطئ طرابلس بينما جمع (1931,Pampanini)قوائم الطحالب البحرية بشواطئ برقة وجدت تجميعات أخرى على طول الساحل الليبي ومنها القائمة الكاملة للطحالب البحرية في ليبيا بواسطة (Nizamuddin *et al*.,1979) وظهرت العديد من الدراسات سجل فيها أنواع جديدة لأول مرة على مستوى العالم منها دراسة (1985,Nizamuddin) التي سجل فيها نوع جديد من جنس *Cystoseira* هو *Cystoseira Susanensis* Nizamuddin سمى بهذا الاسم نسبة إلى مدينة سوسة ودراسة (1989,Nizamuddin and Godeh) التي سجل فيها نوع جديد عالمياً هو *Sytpopodium tubruqense* نسبة إلى مدينة طبرق ودراسة (1990,Nizamuddin and Godeh) التي سجل فيها *Cottoniella libyensis* نسبة إلى ليبيا ودراسة (Nizamuddin and Zarmouh، 1991) التي سجل فيها *Sargassum ramentaceum* .

لقد وجدت دراسات أخرى على الطحالب البحرية نتج منها تسجيل العديد من الأنواع محلياً منها (1983,Shameel) التي سجل فيها خمسة عشر نوعاً من الطحالب الخضراء والبنية وسبعة عشر نوعاً من الطحالب الحمراء وسبعة أنواع جديدة مضافة لشاطئ طرابلس وأربعة أنواع جديدة مسجلة لشاطئ الليبي ودراسة (Godeh *et al*.,1992) التي نتج منها تسجيل قائمة للطحالب البحرية من الشواطئ الشرقية في ليبيا واستمرت الدراسات على الطحالب نتج منها تسجيلات جديدة محلية ولكن هذه الدراسات لم تغطي الشاطئ الليبي بكامله كانت متركزة على المدن ومنها دراسة (Godeh and Said, 2008)

لشاطئين توكرة وطلميثة حيث سجل فيهما أربعة وخمسين جنساً وخمسة وسبعون نوعاً من الطحالب البحرية ودراسة (Godeh *et al*.,2009) لشاطئين طبرق وعين غزالة سجل فيهما واحد وثلاثون جنساً وأربعة وأربعون نوعاً من الطحالب ودراسة (Godeh *et al*.,2010) لشاطئ بنغازي سجل فيها سبعة عشر جنساً وأربعة وخمسون نوعاً من الطحالب وكذلك دراسة (الشتيوي وأبوحبيل ، 2010) لشاطئ منطقة صرمان نتج منها تسجيل 109 نوعاً من الطحالب ودراسة (Said *et al*.,2010) لشاطئ درنة وسوسة وطلميثة سجل فيها تسعة وثلاثون جنساً واحد وستون نوعاً ودراسة (Issa *et al*.,2013) لشاطئين الحمامة والحنية حيث سجل فيها ثلاثة وأربعون جنساً وسبعة وأربعون نوعاً من الطحالب الخضراء والبنية والحمراء والخضراء المزرقة ودراسة (El-Adl,2014) لبعض المناطق بساحل الجبل الأخضر سجلت فيها ستة أنواع جديدة من الطحالب لأول مرة على الشواطئ الليبية ثلاثة منها سجلت كأنواع جديدة لساحل الجبل الأخضر والثلاثة الأخرى لمنطقة الدراسة والدراسة (Shtewi and Abohbel,2015) لساحل منطقة الزاوية نتج منها تسجيل 195 نوعاً ودراسة (Godeh *et al*.,2017) لشاطئ سرت سجل فيها احد وعشرون جنساً ونوعاً ودراسة (Ebridan *et al*.,2019) لشاطئ سوسة التي نتج منها تسجيل ستة عشر جنساً واثنا عشر نوعاً من الطحالب الخضراء والبنية والحمراء والخضراء المزرقه والديتومات ودراسة (أبوحبيل وآخرون، 2019) لشاطئ صبراتة نتج منها تسجيل اثنان وخمسون جنساً وثمانية وسبعون نوعاً من الطحالب الخضراء والبنية والحمراء والخضراء المزرقة ودراسة (Zarqah *et al*.,2025) لشواطئ منطقة الدراسة الواقعة بين توكرة وطلميثة نتج منها تسجيل عشرون جنساً وتسعة وعشرون نوعاً من الطحالب الخضراء والبنية والحمراء ودراسة (أزرقة وأمهذب ، 2025) لشاطئ توكرة حيث تم فيها تجميع وتعريف ثلاثة أنواع من الطحالب الحمراء ودراسة (أزرقة وقرقوم ، 2025) لشاطئ بنغازي تم فيها دراسة نوعين من الطحالب البنية مورفولوجياً.

2. هدف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى تجميع وتعريف أنواع الطحالب الخضراء في شاطئ أم الدلقم .

3. المواد وطرق العمل :

3.1. وصف منطقة الدراسة :

يقع شاطئ أم الدلقم في مدينة توكرة وهو شاطئ صخري لا يوجد فيه موانئ لصيد الأسماك متميز بوجود مرتفع صخري مستخدم للقفز وللصيد .

شكل (1) يبين الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة .

3.2.جمع وتعريف العينات :

جمعت عينات الطحالب الخضراء الملتصقة على الصخور من شاطئ أم الدلقم ابتداءاً من شهر يونيو 2025 إلى شهر أغسطس 2025 ،غسلت هذه العينات جيداً بماء البحر ومن ثم وضعت في أكياس بلاستك وحملت إلى المعمل وغسلت بماء الصنبور لإزالة الأملاح والعوالق ومن ثم فردت جيداً على أوراق المعشبة باستعمال قطع القماش لغرض تجفيفها وذلك بعد أخذ جزء لبعض العينات المحفوظة في المجمد (الفريزر) لغرض دراستها مجهرياً .

تم تعريف وتصنيف الطحالب عن طريق الدراسة المورفولوجية وكذلك عن طريق المجهر الضوئي وأيضاً باستخدام منشورات منها

Alves*et al*., 2011, Nizamuddin ,1987, Pedrosa *et al*., 2004, Pereira ,2015, Stephen and Timothy) (2004

ومنشورات ليبية أهمها (Godeh and Said 2008).

4. النتائج والمناقشة :

جمعت عينات النوع *Anadyomene stellata* ملتصقة على الصخور بتاريخ 24 يونيو 2025 و 5 يوليو 2025 و 8 يوليو 2025 و27 يوليو 2025 و 8 أغسطس 2025 و17 أغسطس 2025 ، يتكون هذا النوع من ثالوس قائم يتراوح طوله ما بين 1.2- 2.1 سم لونه أخضر فاتح أو داكن وأحياناً مصفر وله سويقة تحمل وريقة مروحية الشكل أو كلوية (شكل 2) وهذه الوريقة غير مثقبة متكونة من خلايا طويلة أسطوانية تكون عدة عروق ذات تفرعات عديدة يمكن رؤيتها بالعين المجردة (شكل 3 . أ) وكذلك يمكن رؤية هذه العروق بأستخدام المجهر الضوئي (شكل 3 . ب) وحواف الوريقة الخارجية ملساء وملتفة (شكل 3 . ج) مكونة من عدة طبقات من الخلايا بين خلوية كروية الشكل وصغيرة الحجم (شكل 3 . د)

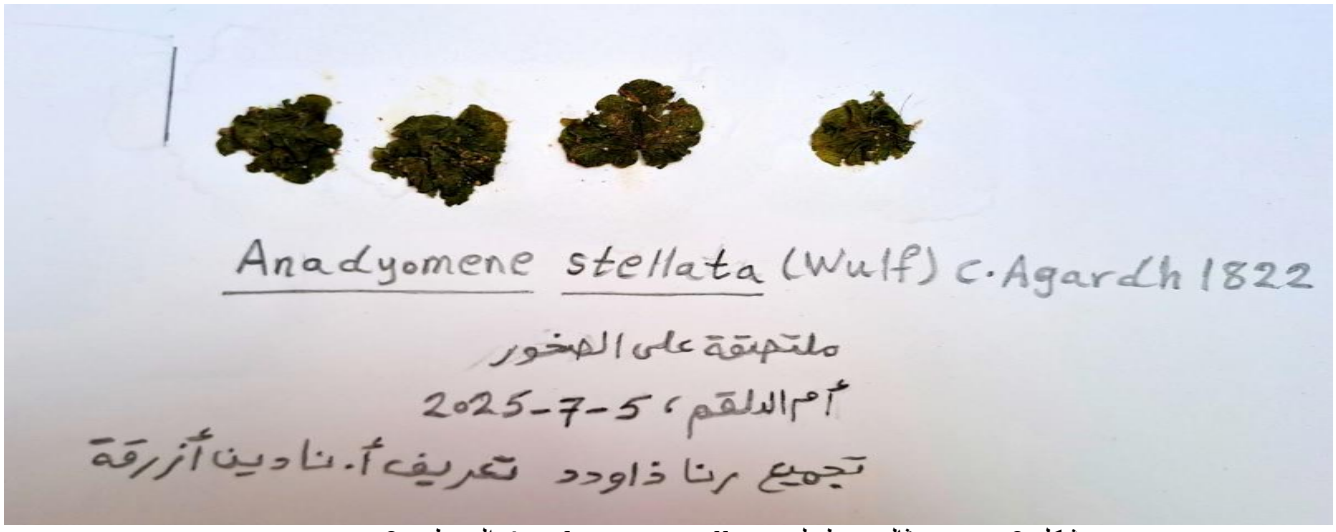
سجل وجود هذا النوع في ليبيا في طرابلس وصرمان ومصراتة وصبراتة وسرت وبنغازي وتوكرة وأم الحجل واردانو وسقبة وزغرت وبوترابة وطلميثة ودرنه وسوسة وطبرق وعين غزالة

(Nizamuddin *et al*., 1979 and Godeh *et al*., 1992, Zarqah *et al*., 2025)

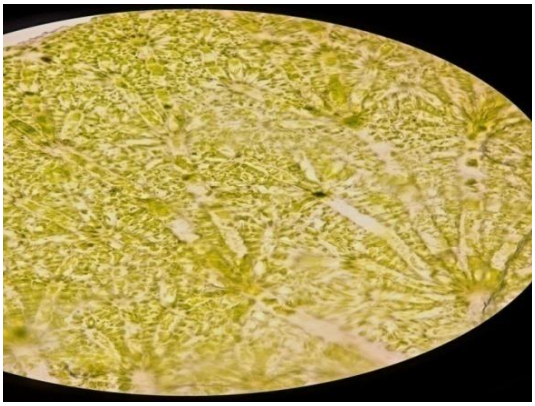
(الشتيوي وابوحبيل 2010 ، ابوحبيل وآخرون 2019).

أما على مستوى دول البحر المتوسط فقد سجل وجوده في مصر وتونس والجزائر وسوريا ولبنان وايطاليا وفرنسا وتركيا واليونان وقبرص واسبانيا .

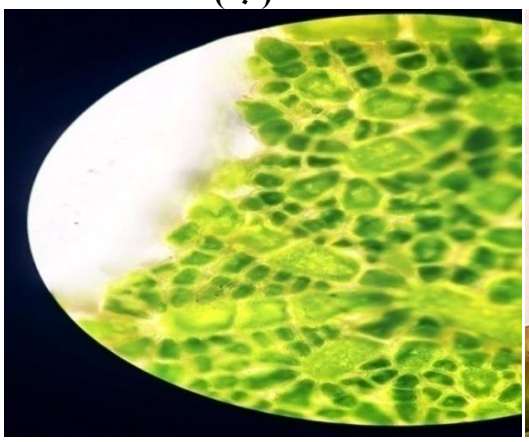
Menez and Mathieson,1981,Gallardo *et al.*,1993, Furnari ,1984,Okudan and Aysel, 2005)
(Tsiamis *et al*., 2014 and Shabaka , 2018



شكل 2 . يوضح ثالوس طحلب *Anadyomene stellata* المسطرة 2 سم .



(ب) (أ)



(د) (ج)

شكل 3 . (أ) يوضح العروق ذات التفرعات العديدة في وريقة طحلب *Anadyomene stellata*

شكل 3 . (ب) يوضح العروق ذات التفرعات العديدة في وريقة طحلب *Anadyomene stellata* باستخدام عدسة المجهر قوة تكبيرها 10 ميكرومتر.

شكل 3 . (ج) يوضح حواف الوريقة الخارجية ملساء وملتفة لطحلب *Anadyomene stellata* .

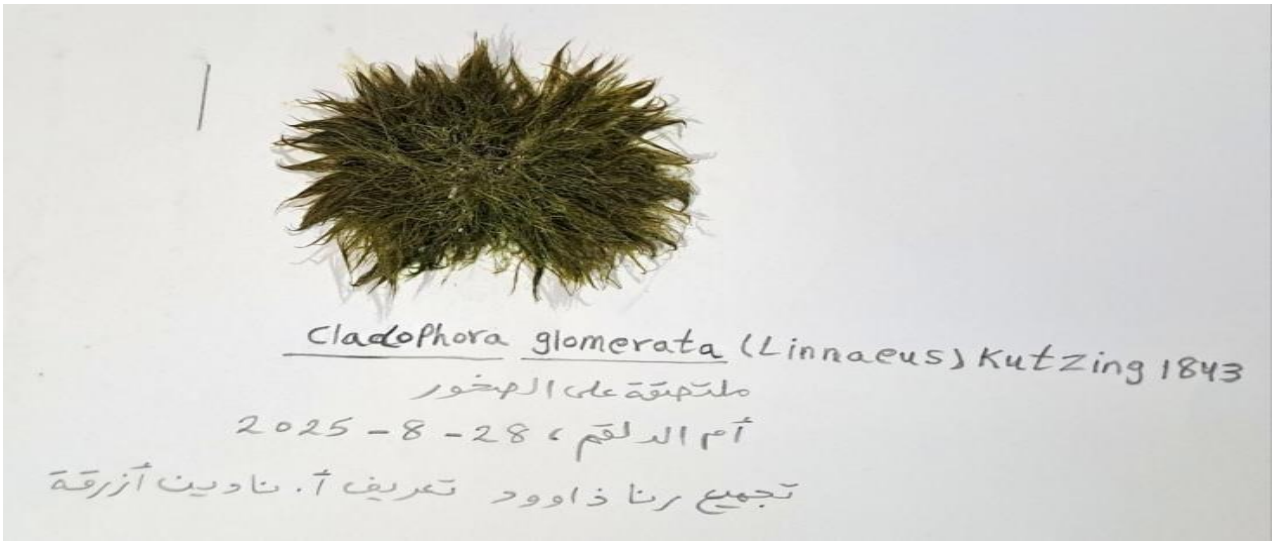
شكل 3 . (د) يوضح حواف الوريقة المتكونة من عدة طبقات من الخلايا بين خلوية كروية الشكل في طحلب *Anadyomene stellata* باستخدام عدسة المجهر قوة تكبيرها 10 ميكرومتر .

جمعت عينات النوع *Cladophora glomerata* ملتصقة على الصخور بتاريخ 4 أغسطس 2025 و17 أغسطس 2025 و 28 أغسطس 2025 ، يتكون هذا النوع من ثالوس خيطي يتراوح طوله ما بين 2.8 - 7.9 سم لونه أخضر داكن ذو ملمس ناعم (شكل 4) مكون من محور رئيسي يحمل فروع ذات تفرع ثنائي أو ثلاثي (شكل 5 . أ) والخلايا القمية اسطوانية ذات قمة مدورة (شكل 5 . ب).

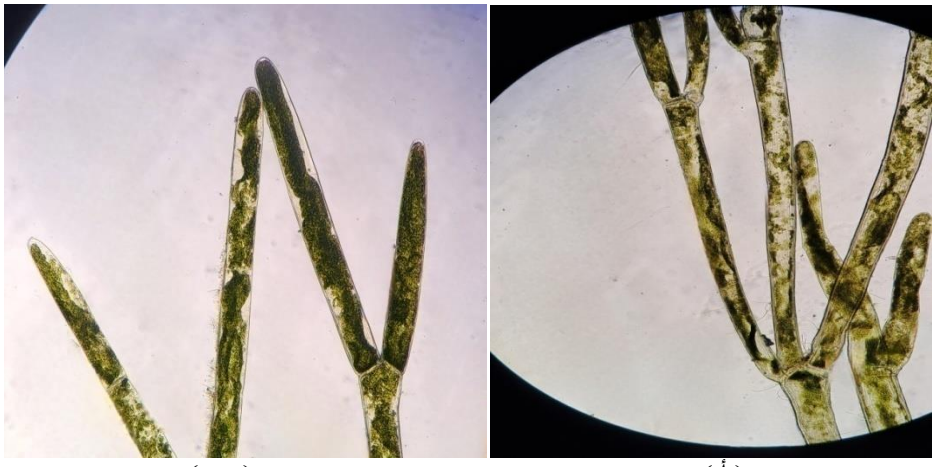
سجل وجود هذا النوع في ليبيا في شاطئ بنغازي (Godeh *et al*., 2010).

أما على مستوى دول البحر المتوسط فقد سجل وجوده في قبرص وتركيا واليونان

(Okudan and Aysel , 2005,Taskin *et al*., 2013 and Tsiamis *et al*., 2014).



شكل 4 . يوضح ثالوس طحلب *Cladophora glomerata* المسطرة 2 سم .



(ب) (أ)

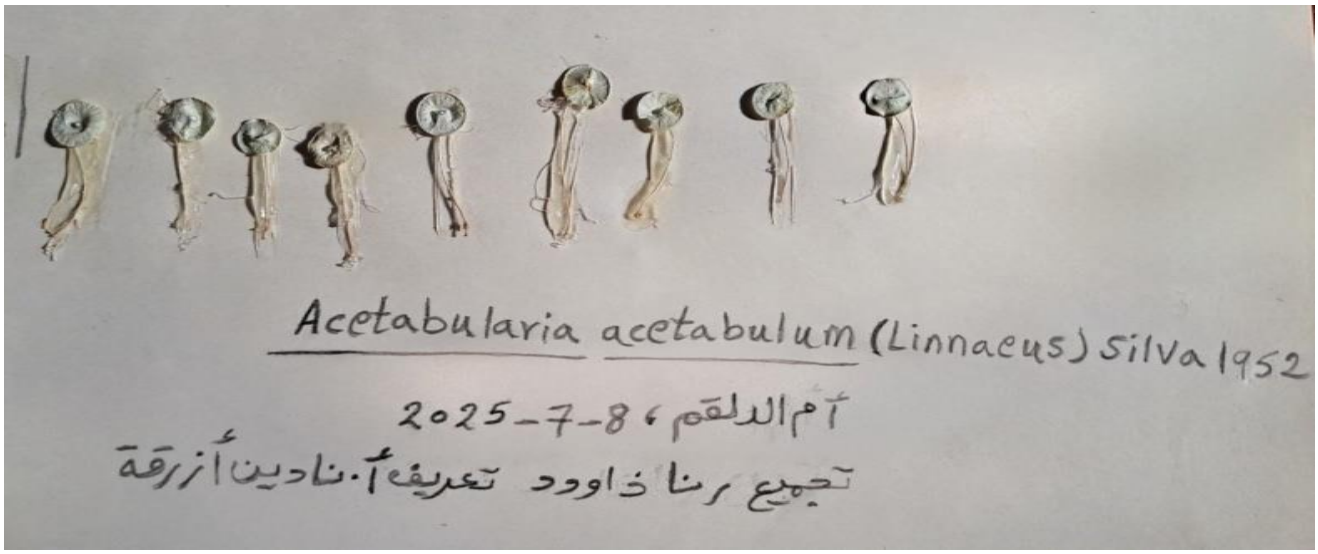
شكل 5. (أ) يوضح المحور الرئيسي يحمل فروع ذات تفرع ثنائي أو ثلاثي في طحلب *Cladophora glomerata* باستخدام عدسة المجهر قوة تكبيرها 10 ميكرومتر .

شكل 5. (ب) يوضح الخلايا القمية اسطوانية ذات قمة مدورة في طحلب *Cladophora glomerata* باستخدام عدسة المجهر قوة تكبيرها 10 ميكرومتر .

جمعت عينات النوع *Acetabularia acetabulum* بتاريخ 5 يوليو 2025 و 8 يوليو 2025 ، يتكون هذا النوع من ثالوس يصل طوله ما بين 1.4- 3.5 سم لونه رمادي مبيض أو رمادي مخضر (شكل 6) وله سويقة رفيعة (شكل 7. أ) تحمل قبعة مسطحة الشكل مقسمة إلى فروع إشعاعية عددها 20- 80 (شكل 7 . ب).

يتواجد هذا النوع في شواطئ ليبيا في طرابلس وصبراتة والزاوية وبنغازي وتوكرة وطلميثة وسوسة وطبرق (Nizamuddin *et al*., 1979, Godeh *et al*.,1992, Shtewi and Abohbel ,2015 ابوحبيل وآخرون 2019).

أما على مستوى دول البحر المتوسط فقد سجل وجوده في تونس والجزائر والمغرب وفرنسا وتركيا واليونان وقبرص واسبانيا . (Menez and Mathieson ,1981,Gallardo *et al*.,1993, Okudan and Aysel , 2005 (Taskin *et al*., 2013.



شكل 6. يوضح ثالوس طحلب *Acetabularia acetabulum* المسطرة 2 سم.

(ب) **(أ)**

شكل 7 . (أ) يوضح السويقة الرفيعة في طحلب *Acetabularia acetabulum*
شكل 7 . (ب) يوضح القبعة المسطحة الشكل مقسمة إلى فروع إشعاعية في طحلب *Acetabularia acetabulum*

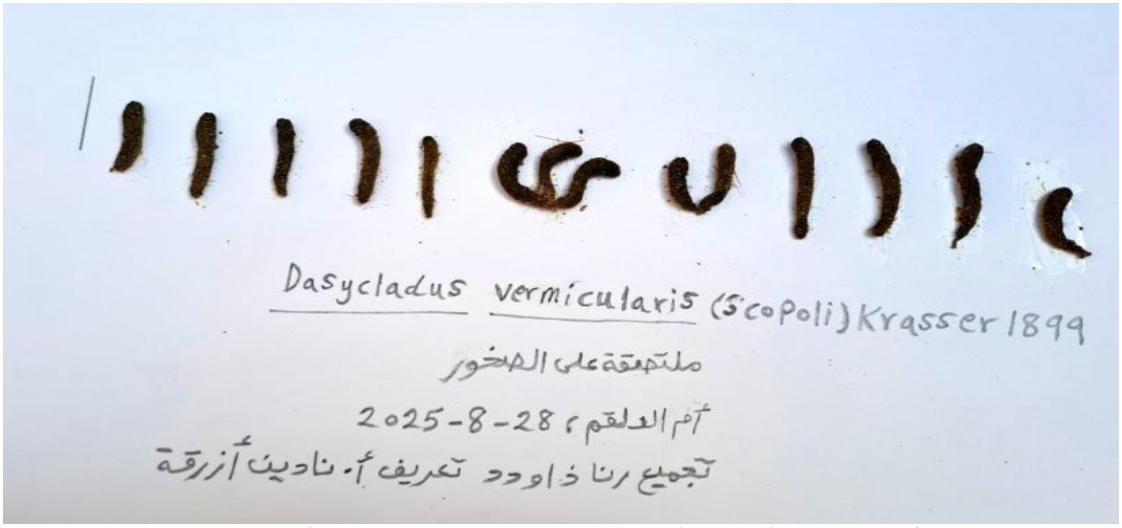
جمعت عينات النوع *Dasycladus vermicularis* ملتصقة على الصخور بتاريخ 5 يوليو 2025 و 8 يوليو 2025 و15 يوليو 2025 و27 يوليو 2025 و8 أغسطس 2025 و17 أغسطس 2025 ، يتكون الثالوس من أشباه جذور مكونة قرصاً يصل قطره إلى 0.9 مليمتر والثالوس قائم أنبوبي يصل طوله ما بين 1- 2.8 سم لونه أخضر مسود ذو ملمس إسفنجي ويتوسع من القاعدة في اتجاه القمة (شكل 8) ويحمل المحور المركزي فروع أسطوانية جانبية محورية ذات تفرع إشعاعي ثلاثي (شكل 9 . أ) وأيضاً رباعي (شكل 9. ب) والخلية القمية صغيرة تتميز بأن قمتها تشبه الشوكة عديمة اللون (شكل 9 . ج) .
سجل هذا النوع في اغلب شواطئ ليبيا في طرابلس وصرمان وتاجوراء وبنغازي وتوكرة وأم الحجل واردانو وسقبة وزغرت وطلميثة وسوسة ودرنه وطبرق

Niazmuddin *et al*.,1979 and Godeh *et al*.,1992, Zarqah *et al*., 2025)

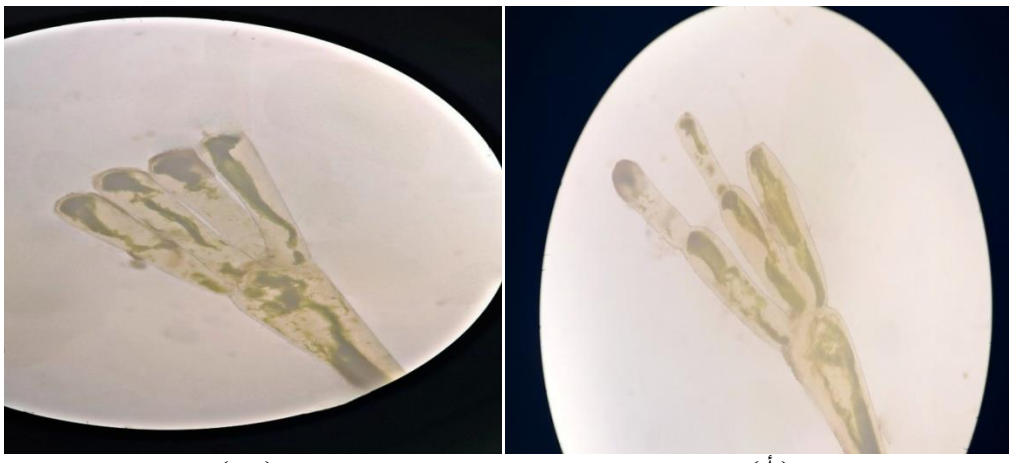
الشتيوي وابوحبيل ، 2010).

أما على مستوى دول البحر المتوسط فقد سجل وجوده في المغرب ومصر وتونس والجزائر ولبنان وسوريا وايطاليا وقبرص واسبانيا وفرنسا وتركيا واليونان .

(Furnari ,1984,Gallardo *et al*.,1993,Benhissounea *et al*., 2001 and Tsiamis *et al*., 2014).



شكل 8. يوضح ثالوس طحلب *Dasycladus vermicularis* المسطرة 2 سم



(ب) (أ)

(ج)

شكل 9 . (أ) يوضح الفرع الجانبي المحوري ذو تفرع اشعاعي ثلاثي في طحلب *Dasycladus vermicularis* باستخدام عدسة المجهر قوة تكبيرها 10 ميكرومتر.

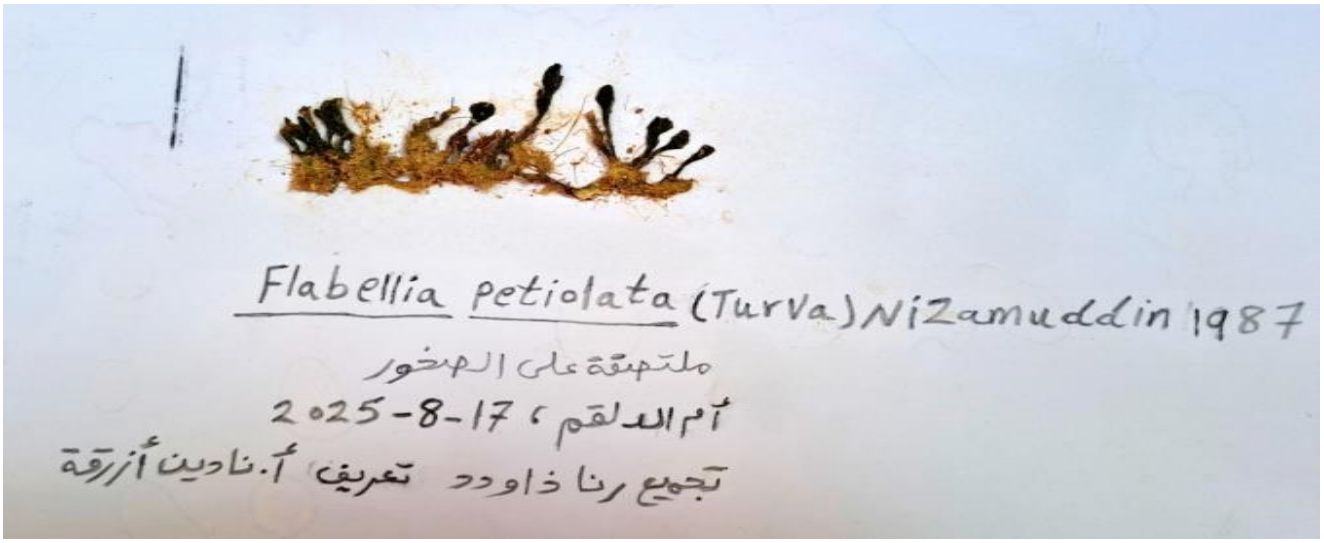
شكل 9 . (ب) يوضح الفرع الجانبي المحوري ذو تفرع اشعاعي رباعي في طحلب *Dasycladus vermicularis* باستخدام عدسة المجهر قوة تكبيرها 10 ميكرومتر.

شكل 9. (ج) يوضح الخلية القمية التي تتميز بأن قمتها تشبه الشوكة عديمة اللون في طحلب *Dasycladus vermicularis* باستخدام عدسة المجهر قوة تكبيرها 10 ميكرومتر .

جمعت عينات النوع *Flabellia petiolata* ملتصقة على طحلب *Corallina* بتاريخ 5 يوليو2025 و 27 يوليو 2025 و 8 أغسطس 2025 و 17 أغسطس 2025 ، ثالوس الطحلب لونه أخضر داكن يصل طوله ما بين 1.4- 4 سم (شكل 10) مكون من جزئين الجزء القاعدي زاحف ومنبطح (مداد) يصل قطره إلى 5.2 سم ويحمل سويقة بسيطة أو متفرعة ملساء أسطوانية يتراوح طولها ما بين 0.8- 1.5 سم (شكل 11 . أ ، ب) أما الجزء العلوي قائم ورقي يشبه المروحة معنقة بسيطة أو متفرعة يتراوح طولها ما بين 1.1- 3.2 سم رمحية الشكل من الأعلى وغير متكلسة وقمتها ذات حواف ممزقة (شكل 11. ج ، د) .

يتواجد هذا النوع في طرابلس وتاجوراء وصرمان وصبراتة وبنغازي وتوكرة وأم الحجل واردانو وزغرت وطلميثة وسوسة الشتيوي وابوحبيل ، 2010 وابوحبيل وآخرون2019). Nizamuddin *et al*., 1979 and Godeh *et al*.,1992 , Zarqah *et al*., 2025)

أما على مستوى دول البحر الأبيض المتوسط سجل وجوده في المغرب والجزائر وتونس ومصر ولبنان وسوريا وايطاليا وقبرص وتركيا واليونان وفرنسا واسبانيا (Gallardo *et al*.,1993, Rindi *et al*.,2002 and Tsiamis *et al*., 2014)



شكل 10 . يوضح ثالوس طحلب *Flabellia petiolata* المسطرة 2 سم

(ب) (أ)

(د) (ج)

شكل 11 . (أ) يوضح السويقة البسيطة الملساء في طحلب *Flabellia petiolata*

شكل 11 . (ب) يوضح السويقة المتفرعة الملساء في طحلب *Flabellia petiolata*

شكل 11 . (ج) يوضح الوريقة البسيطة في طحلب *Flabellia petiolata*

شكل 11 . (د) يوضح الوريقة المتفرعة في طحلب *Flabellia petiolata*

جمعت عينات النوع *Halimeda tuna* ملتصقة على طحلب *Corallina* بتاريخ 8 يوليو 2025 و 4 أغسطس 2025 ويتكون الطحلب من ثالوس قائم يصل طوله ما بين 2.2- 4.1 سم ولونه أخضر فاتح أو أخضر مسود ويصبح ذو لون كريمي بعد تجفيفه (شكل 12) الثالوس مكون من قطع كلوية الشكل متفرعة تفرع ثنائي أو ثلاثي (شكل 13) ودرجة التكلس في هذه القطع تكون معتدلة أما منطقة أتصال ما بين القطع فهي غير متكلسة .

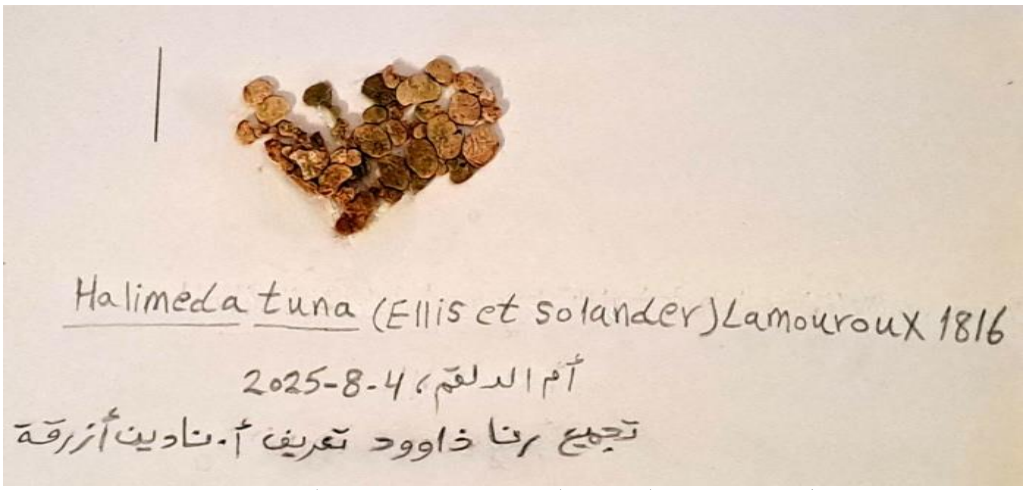
سجل هذا النوع في ليبيا في طرابلس وتاجوراء وصرمان وسرت ومصراتة وصبراتة وبنغازي وتوكرة وأم الحجل وطلميثة ودرنه وسوسة وطبرق .

Nizamuddin *et al*.,1979 and Godeh *et al*.,1992, Zarqah *et al*., 2025)

الشتيوي وابوحبيل 2010 ، ابوحبيل وآخرون 2019).

أما على مستوى دول البحر المتوسط فقد سجل وجوده في مصر وتونس والجزائر والمغرب وسوريا ولبنان وايطاليا وتركيا واليونان واسبانيا وفرنسا وقبرص .

(Gallardo *et al*.,1993, Benhissounea *et al*., 2001, Rindi *et al*., 2002 and Tsiamis *et al*., 2014).



شكل 12. يوضح ثالوس طحلب *Halimeda tuna* المسطرة 2 سم

شكل 13 . يوضح قطع كلوية الشكل متفرعة تفرع ثنائي أو ثلاثي في طحلب *Halimeda tuna*

تمت المناقشة في هذا البحث بمقارنة تسجيل وجود أنواع الطحالب الخضراء المجمعة من شاطئ أم الدلقم مع الدراسات الليبية السابقة والدراسات التي كانت على الدول العربية والأوروبية المطلة على البحر الأبيض المتوسط حيث سجل من جنس *Anadyomene* في الدراسة الحالية نوع واحد هو *Anadyomene stellata* ويعتبر النوع الوحيد المسجل على مستوى ليبيا (Nizamuddin *et al*., 1979 and Godeh *et al*., 1992) .

أما على مستوى دول البحر المتوسط لوحظ بأن *Anadyomene stellata* هو النوع الوحيد المسجل بجنس *Anadyomene* في كل من الجزائر وتونس ومصر ولبنان وايطاليا وقبرص وتركيا واليونان وفرنسا واسبانيا

(Menez and Mathieson ,1981, Furnari ,1984, Gallardo *et al*., 1993,Okudan and Aysel,2005) .(Tsiamis *et al*., 2014 and Shabaka ,2018

بالنسبة لجنس *Cladophora* سجل منه في ليبيا ثمانية عشر نوعاً .

(Nizamuddin *et al*., 1979, Godeh *et al*., 1992 , Ebridan *et al*., 2019 أبوحبيل وآخرون 2019).

اما في الدراسة الحالية سجل منه نوع واحد هو *Cladophora glomerata* كذلك سجل في شاطئ بنغازي .

(Godeh *et al*., 2010) على مستوى دول البحر المتوسط سجل من جنس *Cladophora* في المغرب تسعة أنواع وفي تونس ومصر سجل فيهما ثمانية أنواع ولبنان نوعين وفي ايطاليا سجل منه ثمانية عشر نوعاً وقبرص سجل منه احد عشر نوعاً وفي تركيا أربعة عشر نوعاً بينما في اليونان سجل منه اثنان وعشرون نوعاً وفي فرنسا ثمانية أنواع أما في اسبانيا سجل منه اثنا عشر نوعاً .

(Menez and Mathieson ,1981, Moya *et al*., 1995, Rindi *et al*., 2002, N' Yeurt and Payri , 2007) (Okudan and Aysel, 2005 Tsiamis *et al*., 2014, Tsiamis *et al*., 2014, Bitar ,2017, Shabaka , 2018

اما جنس *Acetabularia* سجل منه في الدراسة الحالية نوع واحد *Acetabularia acetabulum* وهو الوحيد المسجل على مستوى ليبيا (Nizamuddin *et al*., 1979 and Godeh *et al*., 1992) .

كذلك هو النوع الوحيد المسجل في تونس والجزائر والمغرب وفرنسا وتركيا واليونان وقبرص واسبانيا .

(Menez and Mathieson ,1981,Gallardo *et al*.,1993,Okudan and Aysel, 2005, Taskin *et al*., 2013)

بالنسبة لجنس *Dasycladus* سجل منه في الدراسة الحالية نوع واحد هو *Dasycladus vermicularis*

وهو الوحيد المسجل على مستوى ليبيا (Nizamuddin *et al*., 1979 and Godeh *et al*., 1992) .

ايضا هو النوع الوحيد في المغرب ومصر وتونس والجزائر ولبنان وسوريا وايطاليا وقبرص واسبانيا وفرنسا وتركيا واليونان .

(Furnari,1984,Gallardo *et al*.,1993, Benhissounea *et al*., 2001 and Tsiamis *et al*., 2014).

سجل من جنس *Halimeda* في ليبيا نوعين أما في الدراسة الحالية سجل منه نوع واحد هو *Halimeda tuna*

وعلى مستوى دول البحر المتوسط سجل منه نوع واحد في تونس ومصر وايطاليا وقبرص وتركيا واليونان واسبانيا بينما سجل منه احد عشر نوعاً في فرنسا .

(Menez and Mathieson ,1981, Moya *et al*., 1995, Rindi *et al*., 2002, N'Yeurt and Payri,2007) (Okudan and Aysel, 2005,Tsiamis *et al*., 2014,Tsiamis *et al*., 2014 and Shabaka ,2018

بالنسبة لجنس *Flabellia* سجل منه في ليبيا نوعين هما *Flabellia petiolata* و *Flabellia minima*
اما في الدراسة الحالية سجل منه نوع واحد هو *Flabellia petiolata*
على مستوى دول البحر المتوسط فقد سجل منه نوع واحد في المغرب والجزائر وتونس ومصر ولبنان وايطاليا وقبرص وتركيا وفرنسا واسبانيا بينما سجل منه نوعين في اليونان.
. (Gallardo *et al*., 1993, Rindi *et al*., 2002, and Tsiamis *et al*., 2014)

5. الخاتمة :

هذه الدراسة كانت على شاطئ أم الدلقم خلال فصل الصيف 2025 حيث تم فيها تجميع وتعريف ستة أنواع من الطحالب الخضراء الموجودة بها ولوحظ من خلال تجميع أنواع الطحالب الخضراء بأن الطحلب *Anadyomene stellata* تواجد في 3 أشهر من فصل الصيف (يونيو ويوليو وأغسطس) وعند تجفيف جميع العينات على أوراق المعشبة وقياس جميع أطوالها لكي تكتب في الوصف تبين بأن أطول عينة كانت للنوع *Cladophora glomerata* حيث وصل طول الطحلب إلى 7.9 سم .
الأنواع الستة من الطحالب الخضراء المجمعة من شاطئ أم الدلقم اغلبها تم تجميعها ملتصقة على الصخور ما عدا النوعين *Flabellia petiolata* و*Halimeda tuna* اللذان تم تجميعهما ملتصقان على الطحلب الأحمر *Corallina* ومن ثم عرفت أنواع الطحالب الخضراء المجمعة عن طريق الدراسة المورفولوجية وباستخدام المجهر الضوئي كذلك دراسة توزيعها في شواطئ ليبيا وفي شواطئ الدول العربية والأوروبية المطلة على البحر الأبيض المتوسط ومن خلال هذه الدراسة نوصي بالحفاظ على البيئة البحرية بهدف حماية التنوع الحيوي وإنشاء مناطق بحرية محمية التي تشمل منع الصيد أو الحفر أو أي أنشطة بشرية يمكن أن تضر بالحياة البحرية والالتزام بالإرشادات الدولية في الحفاظ على المياه البحرية ومكافحة التلوث النفطي وحث جميع الدول على المشاركة في أي تجمع يهدف إلى حماية البيئة البحرية وتفعيل القوانين في ملاحقة ملوثي البيئة وتوقيع العقوبات عليهم وتكثيف وتنسيق الجهود الدولية لخلق منظومة تشريعية بحماية البيئة والمناخ ومتابعة تنفيذها ونشر الوعي حول أن لا تكون مياه البحار والمحيطات مكب للنفايات والمخلفات البشرية .

6. المراجع :

المراجع العربية :

1- أبوحبيل ، هناء والشتيوي عمر والنعاس ، أمل والتومي ، عمر وبنوبة ، ابتسام وعمر، زهور (2019). حصر وتعريف الطحالب البحرية بشاطئ منطقة صبراتة على الساحل الغربي من ليبيا. مجلة العلوم التطبيقية 2: 113- 123 DOI: 10.47891/sabujas.v2i1.113-123.

2- أزرقة ، نادين وأمهذب ، لينة (2025). تجميع وتعريف ثلاثة أنواع من الطحالب الحمراء *Corallina officinalis* و*Wrangelia penicillata*,*Laurencia obtusa* من شاطئ توكرة. مجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة ،7: 36- https://doi.org/10.63359/sft7y666.40

3- أزرقة ، نادين وقرقوم ، نيروز (2025). دراسة مورفولوجية لنوعين من الطحالب البنية (*Cystoseira compressa, Dictyopteris membranacea*) المجمعة من شاطئ الصابري ، بنغازي مجلة علوم البحار والتقنيات البيئية ، https://doi.org/10.59743/jmset.v10i2.194.46-35:10

4- الشتيوي ، عمر وأبوحبيل ، هناء. (2010). التباين الفصلي للقياسات البارامترية والطحالب البحرية بشاطئ منطقة صرمان ، الجامعي ـ محكمة ، 28: 221- 234 .

المراجع الأجنبية :-

5- Alves, A.,Gestinari, L.,Moura, C.,(2011). Morphology and taxonomy of *Anadyomene* species (Cladophorales, Chlorophyta) from Bahia, Brazil.Botanica Marina ,54:135-145. DOI: 10.1515/BOT.2011.015.

6- Ardissone, F., (1893). Note alia Phycologiamediterranea.Rend.R. Ist. LombardeSeiLettSer, 26: 674-690.

7- Benhissounea, S., Boudouresqueb,C., and Verlaque, M.,(2001). A Check-List of Marine Seaweeds of the Mediterranean and Atlantic Coasts of Morocco. I. Chlorophyceae Bot Mar,44:171-182.

8- Ebridan,W., Elsalhin, H., and Shaieb, F., (2019). Isolation and definition of marine algae from the coast of Sousa City in Libya. Inte .J. of App. Sci,1: 447-453.DOI:10.53555/eijas.v4i4.123.

9- EL-Adl, M., (2014). New records of marine algal species collected from some localities of Al-Jabel Al-Akhdar coastline, Libya. Egypt. Acad.J.Biol. Sci,6 (2): 9-20. DOI:10.21608/ eajbsg.2014.16494.

10- Furnari, G.,(1984). The benthic marine algae of southern Italy, floristic and geobtanic considerations,webbia,38: 349-369.

11- Gallardo, T.,Garreta, A., Ribera, M., Cormaci, M., Furnari,G., Giaccone, and Boudouresque, Ch. F.,(1993). Check-list of Mediterranean seaweeds. II. Chlorophyceae.Wille s. 1. Bol. Mar, 36:399-421.

12- Godeh, M., Nizamuddin, M., and El-Menifi, F.,(1992). Marine algae from eastern coast of Libya (Cyrenaica). Pak. J. Bot., 24(1):11-2.DOI: 10.1007/BF02829293.
13- Godeh, M., and Said, A., (2008). Marine algae of Tukra and Tolmeta coasts, Libya. Egyptian J. Phycol, 9:167-179.DOI:10.21608/egyjs.2008.114828.
14- Godeh, M., Said, A and El-Menifi, F.,(2009). Marine algae of Tobruk and Ain Ghazala Coasts Libya . J. Sci. Appli , 3 (1): 42- 55. DOI:10.37376/ljst.v5i1.2250.
15- Godeh, M., Said, A., Zarmouh, M and El-Menifi, F., (2010). A list of marine Rhodophyta of Benghazi Coasts, Egypt. J. Exp. Biol. (Bot.), 6 (2): 93 -97.
16- Godeh, M., Said, A., Zarmouh, M and El-Menifi, F., (2010). Marine Chlorophyta of Benghazi Coasts, Libya .J.Sci.Appli, 4 (1):7-13.
17- Godeh, M., Said, A., El-Menifi, F., and Zarmouh, M., (2017). Marine Algae of Sert Coasts, Libya. Sci.Appli, 5(1):41- 44.DOI:10.37376/ljst.v5i1.2250.
18- Issa, A., Shaieb, F., and Azool, A., (2013). Marine algae and bioactive compounds recorded at eastern coasts of Libya ,El-Minia Science Bulletin, 24 (2):27- 44.
19- Menez, E., and Mathieson, A., (1981).The Marine Algae of Tunisia Smithsonian Contributions to the Marine Sciences, 10: 3- 59.https://doi.org/10.5479/si.01960768.10.
20- Muschler, R., (1910). In: (E. Durand et G. Barrate) Catalogue RaisonnedesPlantes de Tripolitaine. Florae LibyaeProdromus.Geneve, 293-313.
21- Moya, A., Soto, J., Sanchez, A., Altamirano, M., Reyes, G and Conde, F., (1995). Check list of Andalusia (S.Spain) seaweeds. II. Chlorophyceae.Acta. Bot, Malacitana, 20: 19-26.
22- Nizamuddin, M., (1985). A new species of *Cystoseira* C. Ag. (Phaeophyta) from the eastern Part of Libya.NovaHedw, 42:119-122.
23- Nizamuddin, M., (1995). Acaespitosetophulose*Cystoseira* species from Tripoli, Libya Pak. J. Bot, 27(1): 49-54.
24- Nizamuddin, M., and Godeh, M.,(1989). *Stypopodiumtubruqense* (Phaeophyta ,Dictyotales) a new species from the Mediterranean Sea.Willdenowia,18: 603-608.DOI:https://doi.org/10.5962 /p.309317.
25- Nizamuddin, M., and Godeh, M., (1990a). A first record of the genus *Cottoniellaborgesen* (Ceramiales , Rhodophyta) from Libya . Pak. J . Bot , 22(1): 24-35.https: //www.algaebase.org/ search/species/detail/?species id =21058.
26- Nizamuddin, M., and Godeh, M.,(1990b). Studies on new species of *Cottoniella* from the coast of Libya . Pak .J. Bot, 22(2): 24-35.
27- Nizamuddin, M.,West, J., and Menez, E., (1979). A List of Marine Algae from Libya. Bot. Mar 22: 465-476.https://doi.org/10.1515/botm.1979.22.7.465.
28- N'Yeurt, A., and Payri, C., (2007). Marine algal flora of French Polynesia II chlorophyceae (green algae) Cryptoamiealgol , 28 (1): 3-88.
29- Okudan, E., and Aysel,V., (2005). Marine Algae and Seagrasses of Antalya Shore (Mediterranean, Turkey) J. Black Sea/Mediterranean Environment ,11: 256 -279.
30- Pampanini, R.,(1931). Prodromodella Flora Cirenaica. Algae,1-40.
31- Pedrosa ,M., Pereira, S., Oliveira , E.,(2004). Taxonomy and distribution of the green algal genus Halimeda (Bryopsidales, Chlorophyta) in Brazil. RevistaBrasil .Bot., 27:363-377. DOI:10.1590/S0100-84042004000200015.
32- Pereira, L.,(2015). Seaweed flora of the European north atlantic and Mediterranean,45:65-178.DOI:10.1007/978-3-642-53971-86.
33- Prud'homme van Reine,W.,(1982). A taxonomic revision of the European Sphacelariaceae (Sphacelariales, Phaeophyceae). Leiden Botanical Series, 6:1-293.
34- Rindi, F.,Sartoni,G and Cinelli, F., (2002). A floristic account of the benthic marine algae of Tuscany (Western Mediterranean Sea) Nova Hedwigia ,74: 201-250.DOI:10.1127/0029-5035/2002/0074-0201.
35- Said, A., Godeh, M., and El-Menifi, F., (2010). Marine algae of Derna, Susa and Tolmeta coasts Libya, Egyptian J. of Phycol, 11: 1- 13.DOI:10.21608/EGYJS.2010.114873.
36- Said, A., Godeh, M., and El-Menifi, F., (2012). Marine Algae of TajoraCoasts,Western Libya. J. Env. Sci,41(1):79-87.

37- Shabaka, S., (2018). Checklist of seaweeds and seagrass of Egypt (Mediterranean sea) Egyptian journal of Aquatic research ,44: 203-212.DOI:10.1016/j.ejar.2018.08.001.
38- Shameel, M.,(1983). Notes on the seaweeds of Tripoli, Libya. Pak.J.Bot, 15 (2): 79-83.
39- Shtewi, O and Abohbel, H., (2015). Marine algae of western coast of Libya (Zawia region) Al –Jameai and Academic J, 22: 3-9.
40- Stephen, S and Timothy,J., (2004). Non-marine algae of Australia: 6. Cladophoraceae (Chlorophyta) Telopea ,3:731-748.
41-Taşkın, E., Öztürk, M., Kurt,O., and Ulcay, S.,(2013). Benthic marine algae in Northern Cyprus (Eastern Mediterranean Sea) J. Black Sea/Medit Envir,2:143-161.
42- Tsiamis, k., Panayotidis, P., Amilli, A and Katsaros, C.,(2014). Seaweeds of the Greek coasts. II.Ulvophyceae, Medit. Mar. Sci,15:1-13.
43- Zarmouh, M., and Nizamuddin, M., (1991). *Sargassumrametaceum* (Phaeophyta, Fucales) a new species from eastern coast of Libya.Willdenowia, 21: 269-273.https://www.jstor.org/stable / 3996615.
44- Zarqah, N., Alteerah, M., Godeh, M., (2025). Preliminary Checklist Study on Marine Algae (Chlorophyta) along the Coast between Tukra and Tolmetha, Libya. Asian J. Biol.,21:59-72.DOI: 10.9734/ajob/2025/v21i12595.
45- Zarqah, N., Alteerah, M., Godeh, M., (2025). Preliminary Checklist Study on Marine Algae (Phaeophyta) along the Coast between Tukra and Tolmetha,Libya (Part II).Asian J. Biol., 21:40-58. DOI:10.9734/ajob/2025/v21i12594.
46- Zarqah, N., Alteerah, M., Godeh, M., (2025). Preliminary Checklist Study on Marine Algae along the Coast between Tukra and Tolmetha,Libya, III: Rhodophyta. Asian J. Biol., 21:90-107.DOI:10.9734/ajob/2025/v21i12597.

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of **JLABW** and/or the editor(s). **JLABW** and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.