Marine Science Center-University of Basrah

Mesopotamian Journal of Marine Sciences
Print ISSN: 2073-6428
E- ISSN: 2708-6097
www.mjms.uobasrah.edu.iq/index.php/mms

Effect of Bio-fertilization with Two Types of Algae on Some Physiological Characteristics of Date Palm *Phoenix dactylifera* Seedlings

Haya A. Shaker[1], Muntaha A. Ati[2] , Wissal A. Alhilfi[3*] , Yasmin Q. Abdul-Ridha[3]
1-College of Science, University of Basrah, Basra - Iraq
2- Date Palm Research Center, University of Basrah, Basra- Iraq
3- Marine Science Center, University of Basrah, Basra- Iraq
*Corresponding Author: *e-mail:* wissal.audah@uobasrah.edu.iq

Article info.
- *Received: 30 September 2025*
- *Accepted: 4 January 2026*
- *Published: 29 June2026*

Key Words:
Algae
Bio-fertilizer
Chara vulgaris
Date palm
Enteromorpha intestinalis
Methanolic extracts
Phoenix dactylifera

Abstract - Recently, Biofertilizers, including algae, emerge as harmless and ecofriendly fertilizers. This study investigated a comparison between two algal methanolic extracts; Enteromorpha intestinalis and Chara vulgaris. Methods involved the foliar spraying of the two extracts separately on Date palm leaves, measuring several parameters in the leaves. Results showed a low 325.5mg/100g, moderate 14.31mg/g and significant 15.40mg/g increment of proteins, carbohydrates, and phenols, respectively, comparing to control in the leaves sprayed with E. intestinalis extract, whereas, spraying leaves with C. vulgaris extract raised the amount of carbohydrates significantly 16.98mg/g, and the phenols moderately 15.89mg/g , while reduced the proteins content 325.5mg/100g comparing to control. Additionally, both algal extracts reduced the total chlorophyll and carotenes pigments 5.529 mg/100 g, 6.82mg/100g and 0. 020mg/100 g, 0.022mg/100 g comparing to control applied in the experiments. It could be concluded the possibility of utilizing algal extract as alternatives to chemical fertilizer or environmentally friendly and harmless natural stimulants to enhance the Date palm growth. Nevertheless, extraction and spraying methods should be selected appropriately.

تأثير التسميد الحيوي بنوعين من الطحالب على بعض الخصائص الفسيولوجية لشتلات نخيل التمر *Phoenix dactylifera*

هيا عبد شاكر[1] ، منتهى عبد الزهرة عاتي[2] ، وصال عودة الحلفي[3] ، ياسمين قاسم عبد الرضا[3]
1- كلية العلوم ، جامعة البصرة ، البصرة – العراق
2- مركز ابحاث النخيل، جامعة البصرة ، البصرة – العراق
3- مركز علوم البحار، جامعة البصرة ، البصرة – العراق

المستخلص - تضمنت الدراسة الحالية استخلاص نوعين من الطحالب طحلب الكارا وطحلب الانتيرومورفا استخلاصا كحوليا وبحث تأثيراتهما على نمو و فسلجه نبات نخيل التمر. وقد اظهرت نتائج الرش الورقي تباينا في الاستجابة من قبل النبات. اذ ارتفع تركيز الفينولات بشكل ملحوظ في اوراق النخيل عند المعاملة بمستخلص طحلب الانتيرومورفا 15.4 mg/g ، بينما كان الارتفاع متوسطا 14.31 mg/g وضعيفا 325.5 mg/100g بالنسبة للكربوهيدرات و البروتينات على التوالي في اوراق النبات المعاملة بنفس المستخلص. كما سجل مستخلص الكارا ارتفاعا واضحا لتركيز الفينولات 15.89 mg/g ومتوسطا بالنسبة للكربوهيدرات 16.98 mg/g ، على العكس من البروتينات التي لوحظ انخفاضها 325.5 mg/100g خلال الرش الورقي للنبات عند استخدام نفس المستخلص. بالإضافة الى ذلك ادى مستخلص كلا الطحلبين الى خفض الكلوروفيل الكلي وصبغة الكاروتينات 5.529 mg/100g و 6.82 mg/100g و 0.020 mg/100g و 0.022 mg/100g على التوالي بالمقارنة مع معاملة السيطرة .استنتجت الدراسة أنه بالإمكان استخدام المستخلصات الطحلبية كبدائل للأسمدة الكيميائية او محفزات طبيعية صديقة للبيئة وغير مضرة لتعزيز نمو نبات النخيل، مع ضرورة اختيار طريقة الاستخلاص والرش المناسبتين للنبات

DOI:https://doi.org/10.58629/mjms.v41i1.420 , ©Authors, Marine Science Centre, University of Basrah.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license, http://creativecommons.org/licenses/by/4.0)