

Volume: 5 Issue: 2  
December, 2023



*Libyan Journal of*  
**Ecological and  
Environmental  
Sciences and  
Technology**  
**(LJEEST)**

**Doi. <http://aif-doi.org/LJEEST>**

[www.srcest.org.ly](http://www.srcest.org.ly)



*Studies & Research Center for Environmental Science & Technology*

P.O.Box: 68, Brack, Libya

+218 92 535 5501



# Libyan Journal of Ecological & Environmental Sciences and Technology (LJEEST)

**Doi. <http://aif-doi.org/LJEEST>**

**Volume: 5 Issue: 2 Decmber 2023**

## Editor in Chief

Prof.Dr. Mohamed Ali Elssaidi (Libyan Center for Studies in Environmental  
Science and Technology)

## Managing Editor

Prof.Dr. Abdulsalam Mohamed Elethnani (Wadi Alshatti University, Libya)

## Editing General Supervisor

Dr.Aishah Ramadan Mohamed (Wadi Alshatti University, Libya)

## Associate Editors

Dr. Mustafa Al-Hadi El-Sherif (Al-Asmarya University, Libya)  
Prof.Dr. Abdulhafid M. Elhassi (Omar Al-Mokhtar University, Libya)

## Scientific Advisory Committee

Prof.Dr. Milad Mohamed El-soul	<i>Misurata University, Libya</i>
Prof.Dr. Yakub M. Baraasi	<i>Benghazi University, Libya</i>
Dr.Ismael M. Elshaugman	<i>Tripoli University, Libya</i>
Dr.Hamid M.Younis	<i>Sirte University, Libya</i>
Dr.Najat E.Aun Dr.	<i>Sabrata University, Libya</i>
Dr.Ray Bright Voegborlo	<i>Kumasi - Ghana Kwame Nkrumah University of Science &amp; Technology</i>
Dr. Qurban Ali Panhwar	<i>Soil &amp; Environmental Sciences Division, Nuclear Institute of Agriculture (NIA) Tandojam 70060, Sindh, Pakistan)</i>
Dr.mande kato hosea	<i>Department of Environmental Management, Tafawa Belewa Way, P.M.B 2339 Kaduna, Nigeria</i>
Dr.Khunaw Abdulla Rahman	<i>Salahaddin University.Agriculture College.Soil and water Dept. Kurdistan Regional Government./Iraq</i>
Prof.Dr. Ibrahim M. El-salman	<i>Baghdad University, Iraq</i>
Prof.Dr. Fatehy A. Afifi	<i>Ain Shams University, Egypt</i>

© All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or any means electronic, photocopying or otherwise without the prior written permission of the copy right holders



## FORWARD

*We are excited to welcome you to the new issue of the Libyan Journal of Ecological and Environmental Sciences and Technology (LJEEST), which is the leading academic journal in its field with peer-reviewed contributions of a high quality. The LJEEST is a biannually scientific referred periodical international journal issued by Libyan Center for Studies in Environmental Science and Technology (SRCET), in accordance to resolution of the Council of Center for Environmental Science and Technology (1/2018). And its ISSN for electronic version 2710-5237 and 5229-2710 for print version , and its Doi. [htt://aif-doi.org/LJEEST](http://aif-doi.org/LJEEST). The journal is archived under Google Search and Road, it is free of charge and researches can be downloaded for free, too. LJEEST is a scientific journal covering wide area subjects of Ecological and Environmental Science. The editorial board of LJEEST are welcome submission of Original articles of archival value covering research and development topics, which span all areas of Environmental Science and Technology. This journal is unique in that it encourages authors to submit works addressing fundamental and scientific aspects together with science applied/ Environmental issues, The Journal is designed to advance scientific knowledge and to foster innovative Technology solutions in Environmental Science, Ecotoxicology and risk assessment, Environmental remediation, as well as climate change. This volume consists of twelve papers following Environmental pollution, Ecotoxicology and risk assessment, The Groundwater Quality, Forestry, Biodiversity, Environmental Succession land use and management, and water resources assessment, soil pollution quality. As the underscores, this collection of articles pursues specific objectives while complementing the existing literature on Environmental Science and Technology which are blindly peer reviewed by reviewers to ensure optimum standard.*

*Finally, we would like to thank many people who created the opportunity for the journal to be born and who made it happen. The list includes all current Editorial Board, the LJEEST team, and many others. The last, but not the least my greatest thanks goes to Authors for submitting their work.*

**Dr. Aishah Ramadan Mohamed**  
**Editor, LJEEST**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Aishah', written over a faint circular watermark or background.

## ROLE FOR AUTHORS

The LJEEST Journal publishes high-quality original academic research articles in Arabic or English languages. LJEEST Journal is a forum for research in the field of Ecological & Environmental Sciences and Technology:

### **Subject areas may include, but are not limited to:**

- Agriculture, forestry, land use and management
- Air, water & soil pollution
- Contaminant (bio)monitoring and assessment
- Ecotoxicology and risk assessment
- Environmental management and policy
- Environmental microbiology
- Environmental remediation
- Environmental sources, processes and global cycling
- Environmental sustainability
- Global climate change
- Groundwater hydrogeochemistry and modelling
- Land desertification, rehabilitation and restoration
- Liquid & soiled Waste and treatment
- Noise and radiation pollution
- Organic compounds in the environment
- Petroleum and Environmental Biotechnology
- Soil Erosion and degradation
- Stress ecology in marine, freshwater & terrestrial ecosystems

### **Frequency and Date of Publication.**

The LJEEST Journal shall be published twice a year, on June and December.

### **The role of Authors**

- Authors considering whether to submit a manuscript to LJEEST need to ensure that the main focus of the manuscript relates to one or more of the core subjects listed in 'Main subjects covered'
- Articles submitted for publication must be original and must not have been submitted to any other publication (Duplicate Submission). Authors should not submit the same manuscript, in the same or different languages.
- The manuscript text must write in good language
- The manuscript must contain the title and abstract, keywords, introduction, methodology, results, discussion, Acknowledgment (if available) and references.
- The system of international units must be used.
- Scientific abbreviations may be used provided that they are mentioned when first used in the text.

- Captions of figures and tables should be numbered consecutively according to their occurrence in the manuscript. When mentioned in the text, the same consecutive numbers should be used
- The authors requested to submit their manuscript in the draft word file to [Ljeested@gmail.com](mailto:Ljeested@gmail.com)
- Cover Letter: the corresponding author must state explicitly in a paragraph how the paper fits the Aims and Scope of the journal.

## Peer Reviewers

- Peer review is the critical assessment of manuscripts submitted to journal by experts who are usually not part of the editorial staff. It is the responsibility of the journal to ensure that systems are in place for selection of appropriate reviewers.
- This journal operates a treble blind review process. All contributions will be initially assessed by the editor for suitability for the journal. Manuscripts deemed suitable are then typically sent to a minimum of two independent expert reviewers to assess the scientific quality of the paper.
- All manuscripts submitted to LJEEST will reviewed in which reviewers are not informed who the authors of the paper, as well as the authors not know the reviewers.
- Manuscripts that do not fall within the scope of LJEEST will directly reject. In addition, manuscripts that fail to meet a minimum threshold for quality and originality will be rejected.
- After acceptance, corresponding authors will receive the comments and LJEEST template to put the article in correct format.

## The role of a Reviewer

- Reviewers evaluate article submissions to the journal based on the requirements of the journal, predefined criteria, and the quality, completeness and accuracy of the research presented. They provide feedback on the paper, suggest improvements and make a recommendation to the editor about whether to accept, reject or request changes to the article
- Reviewers should be asked at the time they are asked to critique a manuscript if they have conflicts of interest that could complicate their review.
- Reviewers must disclose to editors any conflicts of interest that could bias their opinions of the manuscript, and should recuse themselves from reviewing specific manuscripts if the potential for bias exists.
- Reviewers must not use knowledge of the work they're reviewing before its publication to further their own interests.

The Journal should notify reviewers of the ultimate decision to accept or reject a paper.

## The role of the Editors and Journal Staff

- Directing the overall strategy of the journal
- Assigning manuscripts for review appropriate to each reviewer's area of interest and expertise
- Editors must make clear that reviewers should keep manuscripts, associated material, and the information they contain strictly confidential.

- When a manuscript is rejected, the journal directly will delete copies of the manuscript from the editorial systems

## **Timelines**

If a journal has no intention of proceeding with a manuscript, editors should endeavour to reject the manuscript as soon as possible to allow authors to submit to a different journal.

## **Copyright**

Statement transferring copyright from the authors to the Libyan Journal of Ecological & Environmental Sciences and Technology (LJEEST) to enable the publisher to disseminate the author's work to the fullest extent is required before the manuscript can be accepted for publication. The authors should submit a written consent that they will not publish the paper by any other way.

## CONTENTS

Title	Page
<b>Study and Estimation of Some Elements Content in Libyan Honey</b>	<b>1</b>
<i>Abd-Alslam H. Azzouz1 , Azzelden Elgool2 , Anwar Abd Alraheem3</i>	
<b>Sources Apportionment and Pollution Status of Potentially Toxic Elements in Agricultural Surface Soils</b>	<b>8</b>
<i>khalifa Sadeag Alatresh</i>	
<b>Histological assessment of seasonal gonad maturation of the common pandora <i>Pagellus erythrinus</i> from the coast of Benghazi, Libya.</b>	<b>22</b>
<i>Amina Elmajedeb . Nadia Alrwab</i>	
<b>The Public Opinion Of The Environmental And Health Impacts Of Shale Gas Extractiion In Ghadames Region (Libya)</b>	<b>30</b>
<i>Awatif Ahmed Almaqrahi<sup>(1)</sup>, Insherah Idbeaa<sup>(2)</sup> , Hafsa Alemam<sup>(1)</sup>, Fauzia Mohamed<sup>(3)</sup> , Abdurrahman Eswayah<sup>(1)</sup></i>	
<b>Effect of climatic factors on tree ring width of <i>Pinus halepensis</i> and <i>Juniperus phoenicea</i>, east Libya</b>	<b>38</b>
<i>Amel Tashani Ahmed El-Settawy Ahmed Mohareb</i>	
<b>Microbial Pollution of Computer Keyboards in College of Sciences – Sirte University - Libya</b>	<b>44</b>
<i>Aisha F. Rahell</i>	
<b>Development of a Questionnaire for Nests Identification and Sooty Falcons (<i>Falco concolor</i>) Monitoring in Southeastern Libya</b>	<b>49</b>
<i>Osama. M. EL-barasi, Asrana R. Mohammed, Nuhay K Alkeelani, Saleh. Buirzayqah, Azza A Alokaly, Assala J Emdored, Haneen N Azouz, Haneen M Albazote1, Heba S Emazab and Shahad J Elfetory</i>	
<b>Feeding habits of Non indigenous fishes <i>Siganus luridus</i>, <i>Siganus rivulatus</i> and native fish <i>Sarpa salpa</i> in the western coast of Libya</b>	<b>54</b>
<i>Samia Al-Rzagy, Entesar Abomies And *Esmail Shakman</i>	
<b>Diseases on the ornamental fish in Benghazi city, Libya</b>	<b>61</b>
<i>A. L. Hosan 1 , K.. M. Elqamati 2 , D. M. Younus 3</i>	
<b>Detection of Heavy Metals in Goat Milk in Bani Waleed City-Libya</b>	<b>69</b>
<i>Mohamed Omar Abdalla Salem1, Ilyas Ammer Saeed Salem2</i>	

---

**Quantitative estimation of carbohydrates and proteins in seeds of *Vicia faba* and *Pisum sativum*** A1

*Mohamed M. Alsull, Fuzia E. Eltariki*

---

**Estimating the concentration of added and residual potassium bromate in some bread and baking products in the markets of the municipality of Brak Al-shati.** A6

*Ali Mohamed Ali Alsharif 1,3, Alfathe Abobakar Elbarkoli1, Khalid Abobakar Alghannay2, Nasser Salem Mohamed Alrawiq4, Marwa Abdolkader Mohammed1, Wejdan Abdolkader Mohammed1.*

---

**A study on the effect of exposure to hydrocarbons on some blood variables among workers at Sebha oil depot** A14

*Khuloud.Alqathafi.HF\* ..... Fayzah A. Aboubaker*

---



---

1 **Study and Estimation of Some Elements Content in Libyan Honey**

*Abd-Alslam H. Azzouz<sup>1</sup> , Azzelden Elgool<sup>2</sup> , Anwar Abd Alraheem<sup>3</sup>*

---

8 **Sources Apportionment and Pollution Status of Potentially Toxic Elements in Agricultural Surface Soils**

*khalifa Sadeag Alatresh*

---

22 **Histological assessment of seasonal gonad maturation of the common pandora *Pagellus erythrinus* (Linnaeus, 1758) from the coast of Benghazi, Libya**

*Amina Elmajedeb . Nadia Alrwab*

---

30 **The Public Opinion Of The Environmental And Health Impacts Of Shale Gas Extractiion In Ghadames Region (Libya)**

*Awatif Ahmed Almaqrahi<sup>(1)</sup>, Insherah Idbeaa<sup>(2)</sup>, Hafsa Alemam<sup>(1)</sup>, Fauzia Mohamed<sup>(3)</sup>, Abdurrahman Eswayah<sup>(1)</sup>*

---

38 **Effect of climatic factors on tree ring width of *Pinus halepensis* and *Juniperus phoeniceain*, east Libya**

*Amel Tashani Ahmed El-Settawy Ahmed Mohareb*

---

44 **Microbial Pollution of Computer Keyboards in College of Sciences – sirte University - Libya**

*Aisha F. Rahell*

---

49 **Development of a Questionnaire for Nests Identification and Sooty Falcons (*Falco concolor*) Monitoring in Southeastern Libya**

*Osama. M. EL-barasi, Asrana R. Mohammed, Nuhay K Alkeelani, Saleh. Buirzayqah, Azza A Alokaly, Assala J Emdored, Haneen N Azouz, Haneen M Albazote<sup>1</sup>, Heba S Emazab and Shahad J Elfetory*

---

54 **Feeding habits of Non indigenous fishes *Siganus luridus*, *Siganus rivulatus* and native fish *Sarpa salpa* in the western coast of Libya**

*Samia Al-Rzagy, Entesar Abomies And \*Esmail Shakman*

---

61 **Diseases on the ornamental fish in Benghazi city, Libya**

*A. L. Hosan<sup>1</sup> , K.. M. Elqamati<sup>2</sup> , D. M. Younus<sup>3</sup>*

---

69 **Detection of Heavy Metals in Goat Milk in Bani Waleed City-Libya**

Mohamed Omar Abdalla Salem<sup>1</sup>, Ilyas Ammer Saeed Salem<sup>2</sup>

A1 التقدير الكمي للكربوهيدرات والبروتينات في بذور نباتي الفول *Vicia faba* والبازلاء *Pisum sativum*

محمد محمد الصل فوزية الفيتوري التريكي

A6 تقدير تركيز برومات البوتاسيوم المضافة والمتبقية في بعض منتجات الخبز والخبيز في أسواق بلدية براك الشاطئ

علي محمد الشريف<sup>1,3</sup>, الفتحي ابوبكر البركولي<sup>1</sup>, خالد ابوبكر الغناي<sup>2</sup>, ناصر سالم الرويق<sup>4</sup>, مروة عبدالقادر محمد<sup>1</sup>, وجدان عبدالقادر محمد<sup>1</sup>.

A14 دراسة عن مدى تأثير التعرض للمركبات الهيدروكربونية على بعض المتغيرات الدموية لدى العاملين بمستودع سبها النفطي

خلود القذافي حسن القذافي<sup>1</sup> فايزة اللافي ابوبكر أحمد<sup>2</sup>

## شروط النشر

المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة مجلة علمية تصدر عن مركز دراسات وبحوث علوم وتكنولوجيا البيئة ، تختص بنشر البحوث الاكاديمية في مجالات الدراسات والتقنيات البيئية باللغتين العربية والانجليزية .وهي تصدر بشكل نصف سنوي اي مرتين في كل عام. ويتم تحرير المجلة من قبل فريق تحكيم علمي متخصص يعمل على تقييم البحوث المرسله الى المجلة. حيث ترسل كل مسودة بحث الى خبيرين اثنين على الاقل لتقييمها من كل الجوانب ووفق نموذج استمارة معد لهذا الغرض ، ولا يتم نشر اي مسودة دون اجازتها من قبل المحكمين.

### مواضيع النشر في المجلة :

- الاستدامة البيئية
- التشريعات والادارة البيئية
- التغيرات المناخية العالمية
- التغيرات في النظم الايكولوجية البحرية والمياه العذبة والأرضية
- التقييم والرصد الحيوي للملوثات
- التلوث البيئي ( الهواء ،الماء ،التربة)
- الزراعة والغابات واستخدام الأراضي وادارتها
- السموم البيئية وتقييم المخاطر
- الضوضاء والتلوث الإشعاعي
- المركبات العضوية في البيئة
- المصادر الطبيعية والدورات البيئية
- المعالجات البيئية
- النفايات السائلة والصلبة ومعالجتها
- النفط والمعالجات الحيوية
- تآكل التربة وتدهورها
- تصحر الأراضي وإعادة تأهيلها
- علم الأحياء المجهرية البيئية
- كيمياء المياه الجوفية

### مواعيد النشر :

تصدر المجلة مرتين في السنة ، خلال شهري يونيو وديسمبر.

### قواعد النشر :

أ. مسؤوليات المؤلفين :

- التأكد من موضوع مخطوط الورقة يتناسب مع محاور النشر في المجلة

- أن يكون المخطوط المقدم للنشر أصيل وعدم تقديمه للنشر في مكان آخر سواء بنفس اللغة أو بلغات مختلفة.
- كتابة النص بلغة جيدة خالية من الأخطاء اللغوية.
- أن يحتوي المخطوط على العنوان والملخص ، والكلمات الدالة، المقدمة ، طرق البحث ، النتائج ، المناقشة والمراجع.
- استخدام نظام الوحدات الدولية.
- يمكن استخدام الاختصارات العلمية شريطة ذكرها عند استخدامها لأول مرة في النص.
- ترقيم وتسمية الأشكال والجداول وفقا لذكرها في المخطوط.
- ترسل مسودة البحوث مصحوبة برسالة إحالة في صيغة ملف Microsoft Office Word الي البريد الإلكتروني: :  
**Ljeested@gmail.com**

#### ب. المراجعة والتحكيم

- مراجعة وتحكيم المخطوطات هي عملية التقييم التي تتم لمخطوطات المقدمة للمجلة من قبل الخبراء الذين لا يكونون في العادة جزءاً من هيئة التحرير. وتقع على عاتق المجلة مسؤولية ضمان وجود أنظمة لاختيار المراجعين المناسبين.
- يتم تقييم جميع المخطوطات المرسلّة في البداية من قبل المحررين لتقييم مدى ملاءمتها للمجلة. ثم ترسل عادة المخطوطات التي تعتبر مناسبة إلى ما لا يقل عن اثنين من الخبراء لتقييم الجودة العلمية للمخطوط.
- ترفض المخطوطات التي لا يتناسب مع مجاور النشر في المجلة مباشرة. بالإضافة إلى ذلك ، سيتم رفض المخطوطات التي لا تستوفي الحد الأدنى من الجودة والأصالة
- بعد القبول ، سوف يستلم المؤلفون ملاحظات المحكمين لصياغة المخطوط في شكلته النهائي (باستخدام قالب النشر) Template LJEEST قبل النشر.

#### ج. مسؤوليات المحكمين :

- يقوم المراجعون بتقييم المخطوطات المقدمة للمجلة بناءً على المعايير المحددة مسبقاً من قبل المجلة للحكم على جودة ودقة مخطوط البحث المقدم. وعليهم تقديم ملاحظاتهم ، وتقديم توصية إلى المحرر حول قبول أو رفض أو طلب تغييرات على المخطوط.
- على المحكمين الالتزام بالوقت المحدد من قبل المجلة لإرسال نتيجة التحكيم.
- الموضوعية وعدم التحيز أو ابداء الآراء الشخصية عند تحكيم أي مخطوط.
- السرية وعدم استخدام المعلومات الواردة في أي مخطوط قبل نشره

#### د. مسؤوليات ادارة التحرير :

- ادارة الاستراتيجية العامة للمجلة
- اختيار المحكمين وفقا لخبراتهم ومجال اهتمامهم.
- يجب على المحررين أن يتأكدوا من سرية عملية مراجعة المخطوط
- تقوم المجلة مباشرة بحذف نسخ من المخطوطة من أن نظام تحرير المجلة في حال رفض المخطوطة

#### حقوق النشر

في حال قبول المخطوط للنشر فإنه على المؤلف ارسال بيان نقل حقوق النشر من المؤلف إلى المجلة الليبية للعلوم والتكنولوجيا البيئية والبيئية لتمكين الناشر من نشر أعمال المؤلف. كما يجب على المؤلفين تقديم موافقة خطية بأنهم لن ينشروا الصحيفة في أي مجلة أخرى

## افتتاحية المجلة

يسرنا أن نرحب بكم في العدد الجديد من المجلة الليبية للعلوم والتكنولوجيا البيئية. وهي مجلة محكمة نصف سنوية تصدر عن مركز دراسات وبحوث علوم وتكنولوجيا البيئة، تختص بنشر البحوث في مجالات الدراسات و التقنيات البيئية باللغتين العربية والانجليزية. تم انشاء المجلة بناء على قرار المركز الليبي لدراسات وبحوث علوم وتكنولوجيا البيئة (2018/1). وهي تحمل الرقم المعياري الدولي ISSN للنسخة الالكترونية 2710-5237 ، 2710-5229 للنسخة الورقية. *Doi*. <http://aif-doi.org/LJEEST>، وهي مؤرشفة ضمن Google Search ، ومستوعبات Road. النشر في هذه المجلة مجاني كما انه يسمح بتحميل بحوثنا مجانا من على موقعها على الانترنت. يرحب مجلس تحرير مجلة باستقبال المقالات الأصيلة ذات القيمة العلمية و التي تغطي موضوعات البحث والتطوير في مختلف مجالات البيئة، والتي يتم تحكيمها من قبل فريق تحكيم علمي يعمل على تقييم البحوث المرسله الى المجلة. تهدف المجلة إلى إتاحة الفرصة للباحثين في جميع بلدان العالم لنشر إنتاجهم العلمي الذي يتصف بالأصالة والابتكار في مجالات علوم وتكنولوجيا البيئة وفق أخلاقيات البحث العلمي. وتقوم المجلة بنشر المواد العلمية التي لم يسبق نشرها باللغتين العربية أو الإنجليزية وتشتمل على البحوث الأصيلة التطبيقية والنظرية، والمراجعات العلمية، حيث اشتمل هذا العدد على اثنا عشر ورقة بحثية في مجالات الاستدامة البيئية والسموم البيئية، الزراعة والغابات واستخدام الأراضي وإدارتها، كيمياء المياه الجوفية، التنوع البيولوجي، التلوث البيئي والاشعاع، التغيرات في النظم وغيرها، والتي تشكل حلقة مهمة في السلسلة البحثية التي تسعد لجنة التحرير بتقديمها للقراء الكرام لتعميق معارفهم، وتدعيم مصادرهم البحثية. ونحن إذ نقدم هذا العدد الذي يشتمل على عدة بحوث ودراسات في فروع علوم وتكنولوجيا البيئة المتنوعة،

وأخيراً وفي الوقت الذي نتقدم فيه بالشكر والامتنان إلى كل من ساهم وعمل على إصدار هذا العدد ندعو جميع الباحثين إلى تقديم نتاجهم العلمي للنشر فيها.

والله الموفق

د.عائشة رمضان محمد

مشرفاً عاماً التحرير



# المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة

دورية دولية علمية محكمة نصف سنوية.

تصدر عن،

المركز الليبي لبحوث ودراسات علوم وتكنولوجيا البيئة

الهيئة الليبية للبحث العلمي

براك الشاطئ - ليبيا

الترقيم الدولي الموحد للدوريات العلمية (ردمد):

ISSN: 5237.2710 (Online)

ISSN: 5229.2710 (Print)

NLD:242/2020



*Doi. [htt://aif-doi.org/LJEEST](http://aif-doi.org/LJEEST)*

ترسل المراسلات الى العنوان الآتي:

السيد/مدير هيئة التحرير

المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة

مركز بحوث ودراسات علوم وتكنولوجيا البيئة

ص.ب.: 68

براك الشاطئ - ليبيا

بريد إلكتروني: [Ljeested@gmail.com](mailto:Ljeested@gmail.com)

© 2023 المركز الليبي لبحوث ودراسات علوم وتكنولوجيا البيئة

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة.

لا يسمح بإعادة طبع أي جزء من المجلة أو نسخه بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو إستعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من رئيس التحرير.

يجوز استخدام ما يرد في هذه المجلة شرط الإشارة إلى مصدره.



## المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة

المجلد (5)، العدد (2)، (ديسمبر 2023)

رئيس هيئة التحرير

أ.د/ محمد علي السعيد (مركز دراسات وبحوث علوم وتكنولوجيا البيئة ، ليبيا)

مدير هيئة التحرير

أ.د/ عبد السلام محمد المثاني (جامعة وادي الشاطئ ، ليبيا)

مشرف عام التحرير

د. عائشة رمضان محمد (جامعة وادي الشاطئ، ليبيا)

أعضاء هيئة التحرير

د /مصطفى الهادي الشريف ( الجامعة الاسمرية - زليتن . ليبيا )  
أ.د/ عبد الحفيظ موسى الحاسي ( جامعة عمر المختار - البيضاء. ليبيا)

الهيئة الإستشارية العلمية

جامعة مصراته ليبيا

جامعة بنغازي ليبيا

جامعة طرابلس ليبيا

جامعة سرت ليبيا

جامعة صبراتة ليبيا

أ.د/ ميلاد محمد الصل

أ.د/ يعقوب محمد البرعصي

أ.د/ اسماعيل عبدالسلام الشقمان

د. حميد محمد يونس احمد

د. نجاة المبروك عون

جامعة بغداد-العراق  
جامعة عين شمس-مصر

*Kwame Nkrumah University of Science & Technology  
Kumasi - Ghana  
Soil & Environmental Sciences Division, Nuclear Institute  
of Agriculture (NIA) Tandojam 70060, Sindh, Pakistan)  
Department of Environmental Management, Tafawa  
Belewa Way, P.M.B 2339 Kaduna, Nigeria  
Salahaddin University.Agriculture College.Soil and water  
Dept. Kurdistan Regional Government./Iraq*

د. ابراهيم مهدي السلطان  
د. فتحي عبد العزيز عفيفي  
د. راي برايت فوقبورلو  
د. قربان على بنهاور  
د. ماندي كاتو هوسي  
د. خوناو عبد الله رحمان



المجلد 5 العدد 2  
ديسمبر 2023



Doi. <http://aif-doi.org/LJEEST>

المجلة البيئية

# لعلوم وتكنولوجيا البيئة

[www.srcest.org.ly](http://www.srcest.org.ly)

مركز بحوث ودراسات علوم وتكنولوجيا البيئة  
ص.ب 68 براك الشاطئ ليبيا  
+218 92 212007

