مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

علمية فصلية محكّمة تُعنى بالدراسات الإنسانية

تصدرها جامعة الشيخ الطوسي
النجف الأشرف - العراق

جمادى الثاني / ١٤٤٦ هـ - كانون الأول ٢٠٢٤م

الرقم الدولي
٢٣٠٤ - ٩٣.٨

السنة الثامنة
العدد (٢٤)

الرقم الدولي
٢٣٠٤ - ٩٣٠٨

مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

علمية فصلية محكمة تعنى بالدراسات الإنسانية

تصدرها جامعة الشيخ الطوسي – النجف الأشرف/ العراق

مجازة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
ومعتمدة لأغراض الترقية العلمية

السنة الثامنة / العدد (٢٤)

(جمادى الثاني ١٤٤٦هـ، كانون الأول ٢٠٢٤م)

رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق ببغداد (٢١٣٥) لسنة ٢٠١٥م

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Private Higher Education
Directorate

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة التعليم الجامعي الأهلي
قسم الاستحداث

NO العدد : ت هـ أ / ك ١٠١٤٧
DATE التاريخ: ٦ / ٥ / ٢٠٢٤

الصادر

أمر وزاري

استنادا الى احكام المادة (٤٦) من قانون التعليم العالي الاهلي رقم (٢٥) لسنة ٢٠١٦ و توصيات مجلس التعليم العالي الاهلي بجلسته الرابعة المنعقد (حضوريا) بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٧) و المقترنة بمصادقة السيد الوزير بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٨) و بناء على ما جاء بتقرير لجنة الكشف المشكلة بموجب الامر الوزاري ذي العدد (ت هـ أ/ك ٢٣٩٥٤ في ٢٠٢٣/١٢/١٣) تقرر الاتي:

تحويل كلية الشيخ الطوسي الجامعة في محافظة النجف الاشرف الى جامعة باسم (جامعة الشيخ الطوسي) تضم الكليات الاتية : (كلية التقنيات الصحية والطبية، كلية التمريض، كلية القانون، كلية التربية، كلية التربية الاساسية) و اعتباراً من تاريخه اعلاه.

أملين ان تسهم الجامعة في احداث التطوير الكمي والنوعي في الحركة العلمية والثقافية والتربوية والبحث العلمي لخدمة عراقنا الحبيب.

الدكتور نعيم العبودي
وزير التعليم العالي والبحث العلمي
٢٠٢٤/٥/ ٥

لنسخة منه إلى :
- الامانة العامة لمجلس الوزراء/ للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- مكتب الوزير/ إشارة الى مصادقة معالية بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٨) على توصيات مجلس التعليم الاهلي بجلسته الرابعة المنعقدة بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٧) / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- الوزارات كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- دوائر الدولة الغير مرتبطة بوزارة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- مكتب السادة الوكلاء / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- جهاز الاشراف والتقويم العلمي / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- دوائر الوزارة كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- أقسام الدائرة كافة/ للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- رئاسات الجامعات الحكومية كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- الجامعات والكليات الاهلية كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- معهد العلمين للدراسات العليا / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- جامعة الشيخ الطوسي الجامعة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- قسم الإستحداث / شعبة إستحداث الجامعات والكليات الأهلية...مع الأوليات .
- الصادرة

م.م بشائر علي ٥/

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة البحث والتطوير

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education & Scientific Research
Research & Development Department

الرقم: ب ت 4 / 10019
التاريخ: 2019/10/22

No.:
Date:

كلية الشيخ الطوسي الجامعة / مكتب السيد العميد

م/ مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

أشارة الى كتابكم المرقم م ج ص/٦٢٦ في ٥/ ٥/ ٢٠١٩ بشأن اعتماد مجلتهم التي تصدر عن كليتكم واعتمادها لأغراض الترقيات العلمية وتسجيلها ضمن موقع المجلات العلمية الاكاديمية العراقية ، حصلت موافقة السيد وكيل الوزارة لشؤون البحث العلمي بتاريخ ٢٠١٩/٩/٢٨ على أعتماد المجلة المذكورة في الترقيات العلمية والنشاطات العلمية المختلفة الاخرى وتسجيل المجلة في موقع المجلات الاكاديمية العلمية العراقية .

للتفضل بالاطلاع وابلاغ مخول المجلة لمراجعة دائرتنا لتزويده بإسم المستخدم وكلمة المرور ليتسنى له تسجيل المجلة ضمن موقع المجلات العلمية العراقية وفهرسة اعدادها ... مع التقدير .

أ.د. غسان حميد عبدالمجيد
المدير العام لدائرة البحث والتطوير
٢٠١٩/١٠/ ٢٢

نسخة منه الى :
- مكتب السيد وكيل الوزارة لشؤون البحث العلمي / أشارة الى موافقة سيادته المذكورة أعلاه والمثبتة على اصل مذكرتنا المرقم ب ت م٤/ ٦٦٩٢ في ٢٠١٩/٩/٢٣ / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير .
- قسم المشاريع الريادية / شعبة المشاريع الالكترونية / للتفضل بالعلم واتخاذ مايلزم ... مع التقدير
- قسم الشؤون العلمية / شعبة التاليف والنشر والمجلات / مع الاوليات .
- الصادرة .

مهند ، أنس
٢١ / تشرين الاول

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي
قسم التعليم الاهلي

بسم الله الرحمن الرحيم

رقم الكتاب : ج ه/ ٦٤٨٢
التاريخ / ٨ /١١/ ٢٠١٢

كلية الشيخ الطوسي الجامعة

م/ محضر مجلس الكلية بجلسته الثانية للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣
المنعقدة بتاريخ ٢٠١٢/٩/٢٩

تحية طيبة...

الحاقا بكتابنا المرقم ج ه/٦١٠٠ في ٢٠١٢/١١/٥ ، بشان الفقرة (١/١٠/اولا:الشؤون العلمية) من محضر مجلس الكلية بجلسته الثانية للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ ، نود اعلامكم الى انه بالامكان اعتماد مجلة الكلية لاغراض الترقية العلمية وفق الية اعتماد المجلات الصادرة عن الكليات الاهلية والجمعيات العلمية لاغراض الترقية العلمية والتي يمكن الاطلاع عليها على موقع دائرة البحث والتطوير (www.rddiraq.com)

للتفضل بالاطلاع واتخاذ مايلزم...مع التقدير.

كلية الشيخ الطوسي الجامعة
AL-SHAYKH AL-TUSI UNIVERSITY COLLEGE-AL-IRAQ

المحاسب القانوني
حيدر محمد درويش
ع/رئيس جهاز الاشراف والتقويم العلمي
٢٠١٢/١١/١٤

نسخة منه الى//
- ✓ مكتب رئيس الجهاز/للتفضل بالاطلاع..مع التقدير.
- ✓ دائرة البحث والتطوير / مذكرتكم ب ت م/١٠٥٤٣/٤ في ٢٠١٢/١١/٨...مع التقدير .
- ✓ جهاز الإشراف والتقويم العلمي/قسم التعليم الاهلي/شعبة المحاضر/ مع الاوليات.
- ✓ الصادرة .

البريد الالكتروني: mhesses @ yahoo.com

رئيس التحرير

أ.د. قاسم كاظم الأسدي

مدير التحرير

أ.م.د. جاسم حسن القره غولي

هيأة التحرير

١. أ.د. جميل حليل نعمة معله / كلية الآداب _ جامعة الكوفة

٢. أ.د. صالـــح القريشـــــي / كلية الفقه – جامعة الكوفة

٣. أ.د. أميــرة الجوفـــي / كلية التربية بنات _ جامعة الكوفة

٤. أ.د. عمر عيسى / كلية العلوم الاسلامية _ الجامعة العراقية

٥. أ.د. عبد الله عبد المطلب / كلية العلوم الإسلامية – الجامعة العراقية

٦. أ.د. أزهار علي ياسين/ كلية الآداب _ جامعة البصرة

٧. أ.د. هناء عبد الرضا رحيم الربيعي / كلية العلوم الإسلامية – جامعة البصرة

٨. أ.د. حيدر السهلاني/ كلية الفقه – جامعة الكوفة

٩. أ. د. مسلم مالك الاسدي/ كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

١٠. أ.د. ناهدة جليل عبد الحسن الغالبي/ كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

١١. أ.م.د. ضرغام كريم كاظم الموسوي/ كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

١٢. أ.م.د. مشكور حنون الطالقاني / كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

تدقيق اللغة العربية

أ.م.د. هاشـــم جبـــار الزرفي

م.د. حسام جليل عبد الحسين

تدقيق اللغة الانكليزية

م.م. مصطفى غازي دحام

أعضاء هيأة التحرير من خارج العراق

أ.د. سعد عبد العزيز مصلوح: جامعة الكويت / الكويـــت.

أ.د. عبد القـــــــادر فيدوح: جامعة قـــــــطر/ قـــطر.

أ.د.حبيـــــب مونـــــــــــسي: جامعة الجيلالي ليابس / الجزائر.

أ.د. أحمـــــــد رشـــــــراش: جامعة طرابـــــلس/ ليبيا.

أ.د. ســـــــرور طالبـــــي: رئيس مركز جيل البحث العلمي/ لبنان.

سكرتير التحرير

علي عبد الأمير جاسم

التصميم والإخراج الفني
مكتب محمد الخزرجي ٠٧٨٠٠١٨٠٤٥٠
العراق – النجف الأشرف

تعليمات النشر في مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

١.أنْ لا يكون البحث قد نُشِر أو قُبِل للنشر في مجلة داخل العراق أو خارجه، أو مستلا من كتاب أو محمّلا على شبكة المعلومات العالمية.

٢. أنْ يضيف البحث معرفة علمية جديدة في حقل تخصصه.

٣. أنْ يرعى البحث قواعد المنهج العلمي، ويُرتّب على النحو الآتي: عنوان البحث/ اسم الباحث بذكر درجته العلمية، ومكان عمله/ خلاصة البحث باللغتين العربية والإنجليزية لا تتجاوز أيّ منهما مئتي كلمة/ المقدمة/ متن البحث/ الخاتمة والنتائج والتوصيات/ الهوامش نهاية البحث/ ثبت بالمصادر والمراجع.

٤. يخضع البحث للتحكيم السري من الخبراء المختصّين لتحديد صلاحيته للنشر، ولا يعاد إلى صاحبه سواء قُبِل للنشر أم لم يُقْبل، ولهيأة التحرير صلاحية نشر البحوث على وفق الترتيب الذي تراه مناسبا.

٥. تقدم البحوث مطبوعة باستخدام برنامج (Microsoft word)، بخط (Simplified Arabic) للغة العربية، وبخط (Time new roman) للغة الإنجليزية، بحجم (١٤) للبحث و(١٢) للهوامش.

٦. تنسيق الأبيات الشعرية باستعمال الجداول .

٧ . تسحب الخرائط، الرسوم التوضيحية، الصور) بجهاز (اسكنر) وتحمّل على قرص البحث.

٨ . يقدم الباحث ثلاث نسخ من بحثه مطبوعة بالحاسوب، مع قرص مضغوط (CD).

٩. لا يعاد البحث إلى الباحث إذا ما قرر خبيران علميان عدم صلاحيته للنشر.

١٠. ترتيب البحوث في المجلة يخضع لأمور فنية.

المراسلات

توجه المراسلات الرسمية إلى مدير تحرير المجلة على العنوان الآتي:

جمهورية العراق ـ النجف الأشـرف ـ كلية الشيخ الطـوسي الجامعة.

موقع المجلة على الانترنت: www.altoosi.edu.iq/ar

البريـــد الإلكتـــــروني:mjtoosi3@gmail.com

نقال: ٠٧٨٠٤٤٠٤٣١٩ (٠٠٩٦٤)

صندوق بريد: (٩).

تطلب المجلة من كلية الشيخ الطوسي الجامعة

بِسْمِ اللَّـهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى: ﴿ وَقُلْ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

افتتاحية العدد :

إن الحمد لله نحمده ونستعينه ونتوكل عليه ، والصلاة والسلام على خاتم النبيين وعلى آله وأصحابه المنتجبين.

وتستمر شعلة مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة مرافقة للباحثين المتخصصين في مجالات العلوم الإنسانية والإجتماعية ، لتضيء دربهم سواء كانوا أساتذة أو طلبة دكتوراه، كما ان لها الأثر الإيجابي على سمعة المؤسسة التي تنتمي إليها، لتتبوأ كغيرها من المجلات العلمية مكانة مهمة ومرموقة في نسيج مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي المختلفة، وذلك لما تسهم به في عملية إنتاج المعرفة وتيسير تداولها بين المهتمين من الباحثين والمعنيين.

ولهذا نلاحظ تزايد إدراك الجامعات ومراكز البحث العلمي المختلفة لأهمية المجلات العلمية المحكّمة باعتبارها مؤشراً أساسياً من مؤشرات قياس مستوى الإنتاجية العلمية والمعرفية فيها من الناحيتين النوعية والكمية، فمن خلال هذا النوع من المجلات تسجل الجامعات ومراكز البحث العلمي حضورها وتفوّقها، وعلى ذلك تفتح مجلة الشيخ الطوسي الجامعة أبوابها أمام الباحثين الذين يؤمنون بأهمية النقد والتجديد بما يخدم القضايا المعاصرة.

داعين المولى عزّ وجلّ أنْ نكون قد أسهمنا برفد حركة البحث العلمي ، بكلّ ما هو جديد . والله ولي التوفيق.

مدير التحرير

الأستاذ المساعد الدكتور

جاسم حسن القره غولي

المحتويات

الدراسات القرآنية والحديث الشريف		
عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
عِلَلُ اَلتَّعْبِيْرِ اَلْقُرْآنِيّ فِيْ تَفْسِيْرِ اَلْقُرْآنِ اَلْكَرِيمِ وَإِعْرَابِهِ وَبَيَانِهِ لِمُحَمَّد عَلِي طَه الدُّرَّة ت ١٤٢٨هـ (دراسة دلالية)	الباحث: علي جبُوري حسين العيساوي أ.م.د. حكيم سلمان السُلطَانِيّ جامعة الكوفة - كلية التربية الأساسية -قسم اللغة العربية وآدابها	١٩
دراسة أسباب النزول لايات من سورة الأحزاب	م.م.هداء عبد الحسين تالي	٦١

الدراسات الأصولية والفقهية		
عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
الضوابط الخاصة لجوائز السلطان وشروطها	الباحث اخلاص شاكر لفته علوان العرباوي أ.د. وفقان خضير محسن الكعبي جامعة الكوفة - كلية الفقه قسم الفقه وأصوله	١٠٧
فقه الصوم في رواية الامام السجاد (عليه السلام) (دراسة في الصوم الواجب والمحرم)	أ.د. مسلم كاظم الشمري رئيس قسم الشريعة في كلية الامام الكاظم(ع) الباحث: عادل عبد الرزاق محسن	١٣١

الموقف الفقهي من العلاج بالمحرمات – دراسة مقارنة –	الباحث ضياء ناصر حسين العذاري أ.د. هادي حسين هادي الكرعاوي جامعة الكوفة – كلية الفقه قسم الفقه واصوله	١٥٣

دراسات فى العقيدة والفكر الإسلامى

عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
فلسفةُ الخطابِ الدِّيني للحوزة العلمية في النجفِ الأشرف من إبادةِ الكردِ الفيِّليِّة	أ.م.د. أحمَد حسن قاسم جَامِعَةُ الشَّطرة – كليَّة التَّربيِّة للبنَّات	١٧٧
التطور التاريخي لمفهوم الأصل العملي عند متأخري الأصوليين	الباحث محمد حسين علي جواد الحسني	٢١١

الدراسات اللغوية والأدبية

عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
علة التضعيف في مسائل الأسماء ٱبن يعيش(ت: ٦٤٣هـ) أنموذجا	الباحث علي جبار عبد الله العياشي أ.د. صادق فوزي النجادي جامعة الكوفة – كلية التربية الأساسية قسم اللغة العربية	٢٣١

الأبعاد الدّلالية للمكان في القصة القصيرة مجموعة (آخر الرؤيا) للقاص العراقي (جاسم عاصي) أنموذجاً	م. د. محمد سعيد طعمة الزهيري المديرية العامة للتربية محافظة كربلاء المقدسة	٢٥٧
الإحالة في شعر صباح عنوز	المدرس الدكتور عبد الأمير جبر سهيل الجامعة الإسلامية – النجف الأشرف	٢٧٧
صناعة الشكل في الشّعر المملوكي	م.د. حاتم ريسان هاشم لطيف الموسـوي المديرية العامة لتربية النجف الأشرف قسم التعليم المهني	٢٩٩
مفهوم الجملة الإنشائية والخبرية	الباحث نوال أسد عبيد أسد جامعة الكوفة– كلية الفقه	٣٣١

دراسات التاريخ والسيرة

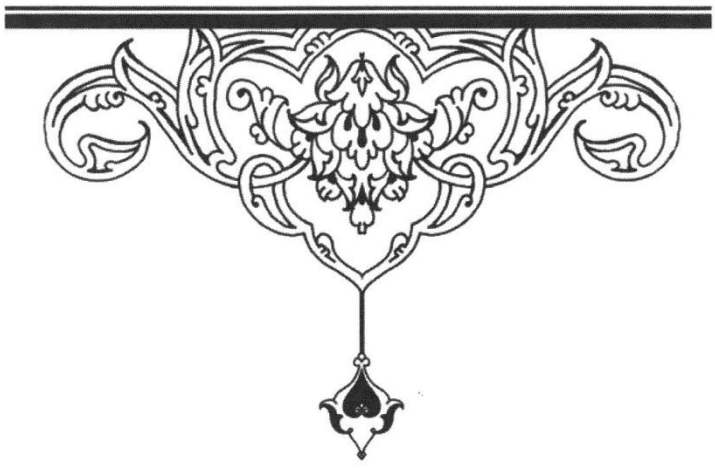
عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
التقييم التراجمي لإتباع أهل البيت (عليهم السلام) (الحارث بن حصيرة أنموذجا)	د. باسم محمد حمد الزيادي مديرية تربية النجف الاشرف	٣٤٣
فقد الاحبة والاولاد عند اهل البيت (عليهم السلام)	م.م. لواء فاهم جياد الشبلي	٣٧١

الدراسات الجغرافية		
عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
التوزيع الجغرافي للنباتات المائية في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة	الباحث ايمان عبد الحسين شعلان العتابي جامعة الكوفة – كلية الاداب قسم الجغرافية أ.د. كفاح صالح الاسدي جامعة الكوفة – كلية الاداب قسم الجغرافية	٣٩٧
التحليل المكاني لفجوة النوع الاجتماعي للواقع التعليمي في محافظة ذي قار	أ. م. د. ضياء جعفر عبد الزهرة ألنجم جامعة الكوفة – كلية الآداب قسم المجتمع المدني	٤٣٩
أثر التركيب الاقتصادي في المستوى المعيشي للأسر في محافظة النجف الاشرف	الباحث: علي عبد الحسين علي أ. م. د. ضياء جعفر عبد الزهرة جامعة الكوفة – كلية الآداب قسم المجتمع المدني	٤٦٧
التغير النسبي في القارية والبحرية في مناخ محطة كربلاء	م.د. هناء مطر مهدي مديرية تربية النجف الاشرف	٤٩٣
الموقع الحالي والموقع المثالي للخدمات التعليمية في مدينة الكوفة على ضوء نمو السكان للاعوام ١٩٧٧ – ٢٠٢٠	الباحث عادل عبد الحسين عبد مشرف اختصاصي اقدم اول	٥١٧

الدراسات الفلسفية		
عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
الصيغة الاتحادية في العراق بين نصوص الدستور والمعطيات الفلسفية (دراسة تحليلية)	أ.م.د. حميد نايف عبود جامعة الكوفة – كلية الاداب قسم المجتمع المدني	٥٤٧
العلمانية وأزمة العقل العربي فؤاد زكريا أنموذجا	أ.م.د. إنتصار سلمان سعد الزهيري جامعة الكوفة – كلية الآداب قسم الفلسفة	٥٧١

دراسات في طرائق التدريس والعلوم النفسية		
عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
اثر استخدام استراتيجية تألف الاشتات في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طلبة قسم معلم الصفوف الاولى لمادة طرائق التدريس	أ.د. علاوي عباس عبد العزاوي جامعة الشيخ الطوسي كلية التربية الأساسية أ.م. حسن صاحب جبر الجامعة المستنصرية كلية التربية الاساسية	٦٠١

التوزيع الجغرافي للنباتات المائية في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة



الباحث
ايمان عبد الحسين شعلان العتابي
جامعة الكوفة - كلية الاداب
قسم الجغرافية

الأستاذ الدكتور
كفاح صالح الاسدي
جامعة الكوفة - كلية الاداب
قسم الجغرافية

التوزيع الجغرافي للنباتات المائية
في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة

الباحث
ايمان عبد الحسين شعلان العتابي
جامعة الكوفة – كلية الاداب
قسم الجغرافية

الأستاذ الدكتور
كفاح صالح الاسدي
جامعة الكوفة – كلية الاداب
قسم الجغرافية

الملخص :

تهدف الدراسة الى الكشف عن دور النباتات المائية في تحسين البيئة المائية وتباينها المكاني والزماني في نموها وكثافتها في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة ، ويتم ذلك من خلال تحديد انواعها ميدانيا من مواقع منتخبة (٢٠) موقع وللموسمين الاول في شهر كانون الثاني وتحديدا ٢٦-٢٠٢٣/١/٢٧ والثاني في شهر اب وتحديدا ١-٢٠٢٣/٨/٢ ، اذ تمت عملية الرصد بتحديد نقاط معينة محددة بجهاز (GPS) لمعرفة موقعها الاحداثي الجدول (١) والخريطة (٢) ، لوحظ من خلال المشاهدة الميدانية لمنطقة الدراسة ان أكثر النباتات المائية انتشارا هي النباتات البارزة كالقصب والغاطسة كالشمبلان والحواف كالغرب اذ شكلت مجتمع نباتي واسع للموسمين الشتوي والصيفي، وهناك النباتات المائية التي شكلت مجتمع نباتي واسع الانتشار في الموسم الشتوي كنبات الهايدريلا واذان الصخلة واما في الموسم الصيفي فأكثر الانواع انتشارا هو نبات حشيشة الكرتان ونبات الحميض اذ شكلت مجتمع نباتي واسع الانتشار في مياه منطقة الدراسة. يتبين لنا مما سبق تنوع النباتات المائية في منطقة الدراسة وهذه النباتات تباينت مكانيا وزمانيا ، اذ وجدت نباتات ظهرت في الموسم الصيفي ولم تظهر في الموسم الشتوي كنبات الحميض والبربين المائي و

الحرفش ، ونباتات ظهرت في الموسم الشتوي ولم تظهر في الموسم الصيفي كنبات الغزيزية والهايدرلا والحميرة والاشتيتينه واذان الصخلة . واثبتت الدراسة ان نبات الهايدرلا أكثر قدرة على امتصاص العناصر الثقيلة من مياه منطقة الدراسة، وان نبات السلهو أكثر قدرة على امتصاص عنصر الرصاص من المياه. وان نبات الشمبلان أكثر قدرة على امتصاص عنصر الكروم من المياه، وكما ان نبات عدس الماء أكثر قدرة على امتصاص عنصري الكادميوم والرصاص من المياه، ونبات الحميض أكثر قدرة على امتصاص عنصر النحاس من المياه.

الكلمات المفتاحية: قضاء الكوفة ، النباتات المائية ، العناصر الكيميائية الثقيلة ، الهايدرلا

Geographical distribution of aquatic plants in the Euphrates River and its branches in the Kufa District

Iman Abdul Hussein Shaalan Al-Atabi

Iman.alattabi@uokufa.edu.iq

Prof. Dr. Kifah Salih Al-Asedy

Department of Geography - College of Arts - University of Kufa

Kifah.almusa@uokufa.edu.iq

Abstract

The study aims to investigate the role of aquatic plants in improving the aquatic environment and their spatial and temporal variations in growth and density within the Euphrates River and its branches in Al-Kufa district. This was achieved by identifying plant species in the field across 20 selected sites during two seasons: the first in January (26-27/1/2023) and the second in August (1-2/8/2023). The observation points were precisely determined using GPS coordinates, as indicated in Table (1) and Map (2).

Field observations in the study area revealed that the most widespread aquatic plants include emergent species like Phragmites (reeds), submerged species like Ceratophyllum (hornwort), and marginal

species like Tamarix (tamarisk), forming extensive plant communities in both winter and summer seasons. Additionally, certain plants formed widespread communities in the winter season, such as Hydrilla, Eichhornia, and Wolffia. In contrast, the summer season saw the dominance of species like Alternanthera (alligator weed) and Rumex (dock), which established broad plant communities in the study area's waters.

The findings indicate a diversity of aquatic plants in the study area, with notable spatial and temporal variations. For instance, some plants, such as Rumex, Water Purslane, and Cress, appeared exclusively during the summer season, while others, such as Potamogeton, Hydrilla, Eclipta, and Eichhornia, were observed only in the winter.

The study further demonstrated that Hydrilla exhibited the highest capacity for absorbing heavy metals from the water, while Tamarix was most effective in absorbing lead. Ceratophyllum showed a strong ability to absorb chromium, Lemna (duckweed) was effective in absorbing cadmium and lead, and Rumex demonstrated a significant capacity to absorb copper from the water.

Keywords: Al-Kufa District, Aquatic Plants, Heavy Metals, Hydrilla

المقدمة

تعد النباتات المائية جزءا اساسيا ومهما في النظام البيئي الطبيعي وهي توجد بعدة انواع كغاطسة وطافية وبارزة وحواف، وتتواجد في مختلف المسطحات المائية كالأنهار والاهوار والبرك. اذ تؤثر على خصائص المياه الفيزيائية والكيميائية والمغذيات وتسهم في زيادة تنوع الاحياء المائية الطحالب والهائمات واللافقريات والحشرات والاسماك والطيور وتعد ملاذا للعديد من الاحياء المائية. تعرف النباتات المائية بانها تلك النباتات الموجودة اعتياديا في الماء او التي يجب ان تقضي على الاقل جزءا من حياتها في الماء، اما بشكل غاطس كليا او بشكل ظاهر او بارز فوق سطح الماء. ، وان النباتات المائية اما ان تتحسن او تتدهور من سنة الى اخرى مما يتسبب في اختفاء نوع او ظهور نوع جديد ، اما النوع الرئيس الذي يمثل مجتمع فانه يبقى على الرغم من الظروف فانه يتأقلم ويتكيف .ان تلوث المياه بالعناصر

الكيميائية الثقيلة يمثل مشكلة بيئية مهمة بسبب تأثيراتها السامة ، وتراكمها في السلسلة الغذائية، مما يؤدي الى مشاكل بيئية وصحية خطيرة ، وان النباتات المائية فعالة جدا لازالة العناصر الكيميائية الثقيلة من المياه الملوثة وهذا ما اثبتته الدراسة ، اذ لما للنباتات من اهمية في ازالة العناصر الثقيلة كـ(الكادميوم والكروم والنحاس والرصاص) التي تعد من العناصر الخطرة و التي تظهر تأثيراتها الخطرة على الاحياء المائية و تضم النباتات المائية العديد من العائلات التي تعود الى اقسام ومجاميع نباتية مختلفة ، وان نمو النباتات المائية و توزيعها وانتشارها في المسطحات المائية وخاصة المياه العذبة تتأثر بالعوامل البيئية المختلفة، ومن هنا جاءت هذه الدراسة التي تحاول ان تلقي الضوء على مفهوم النباتات المائية واقسامها ودورها في تحسين البيئة المائية و توزيعها الجغرافي المكاني والزماني في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة ، لكون المنطقة تفتقر لمثل هذه الدراسات الجغرافية.

اولا : مشكلة الدراسة:

تعد مشكلة الدراسة الخطوة الاساس في صياغة البحث العلمي ، وتصاغ على هيئة سؤال او مجموعة اسئلة ، وبصدد هذه الدراسة فقد صغنا مشكلة الدراسة بالسؤال الاتي :

- ما دور النباتات المائية في تحسين البيئة المائية لمنطقة الدراسة ؟ وهل تتباين في نموها مكانيا وزمانيا؟

ثانيا : فرضية الدراسة:

تعد فرضية الدراسة حلا مبدئيا للإجابة عن سؤال مشكلة الدراسة، وهي بمثابة الإجابة عن السؤال المطروح وتتمثل بالفرضية :-

- للنباتات المائية دور في تحسين البيئة المائية في منطقة الدراسة ، وتتباين النباتات المائية مكانيا وزمانيا في منطقة الدراسة .

ثالثا :هدف الدراسة ومسوغاتها :

تهدف الدراسة الى الكشف عن دور النباتات المائية في تحسين البيئة المائية وتباينها المكاني والزماني لنموها في منطقة الدراسة وذلك من خلال تحديدها ميدانيا من مواقع منتخبة وتحليلها مختبريا .

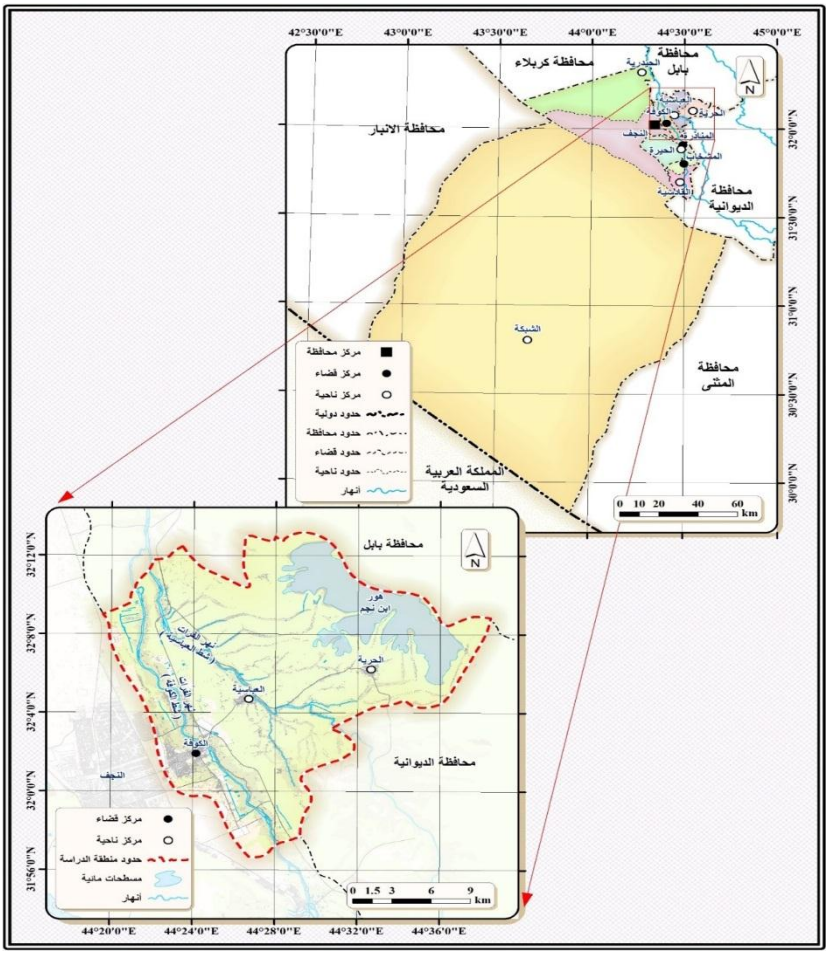
اما مسوغات اختيار الموضوع تتعلق بأهمية دراسة هذا الموضوع فلا شك في ان النباتات المائية هي جزء من البيئة المائية بوصفها جزءا من الموارد الطبيعية الى جانب ذلك فان النباتات المائية لم تدرس دراسة جغرافية في هذه المحافظة .

رابعا : حدود منطقة الدراسة:

يقع قضاء الكوفة بين دائرتي عرض(٦ َ٥٦ ْ٣١ –ً٤٣ َ١٢ ْ٣٢) شمالا وبين خطي طول(ً٢٤ َ١٩ ْ٤٤ – ً٥٤ َ٣٧ ْ٤٤) شرقا، يحده من الشمال والشمال الشرقي الحدود الادارية لمحافظة بابل ومن ناحية الشرق والجنوب الشرقي الحدود الادارية لمحافظة القادسية ومن ناحية الجنوب قضاء المناذرة ومن الغرب قضاء النجف، وبمساحة (٤٣٧كم^{٢}) موزعة في ثلاث وحدات ادارية هي مركز القضاء بمساحة (١٢٩كم٢) في مدينة الكوفة وناحية العباسية بمساحة (٢٢٣كم٢) وناحية الحرية بمساحة (٨٥كم٢) الخريطة (١). هذا بالنسبة للحدود المكانية ، **<u>اما الحدود الزمانية:</u>** وتتمثل بالمدة الزمانية للبيانات المناخية التي اعتمدتها الدراسة للسنوات (١٩٩٢ – ٢٠٢٢)، والمدة الزمانية للبيانات الهيدرولوجية لسنة (٢٦–٢٧–١– ٢٠٢٣ و ١– ٢–٨–٢٠٢٣) . **<u>اما الحدود الموضوعية</u>** : وتتمثل بدراسة النباتات المائية وتاثيراتها البيئية في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة .

الخريطة (١)

الحدود المكانية لمنطقة الدراسة .



المصدر : مديرية الموارد المائية في محافظة النجف الاشرف ، قسم نظم المعلومات الجغرافية والتحسس النائي ، ٢٠٢٣.

بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcMap 10.8.2 لرسم الخرائط.

الجدول(١)

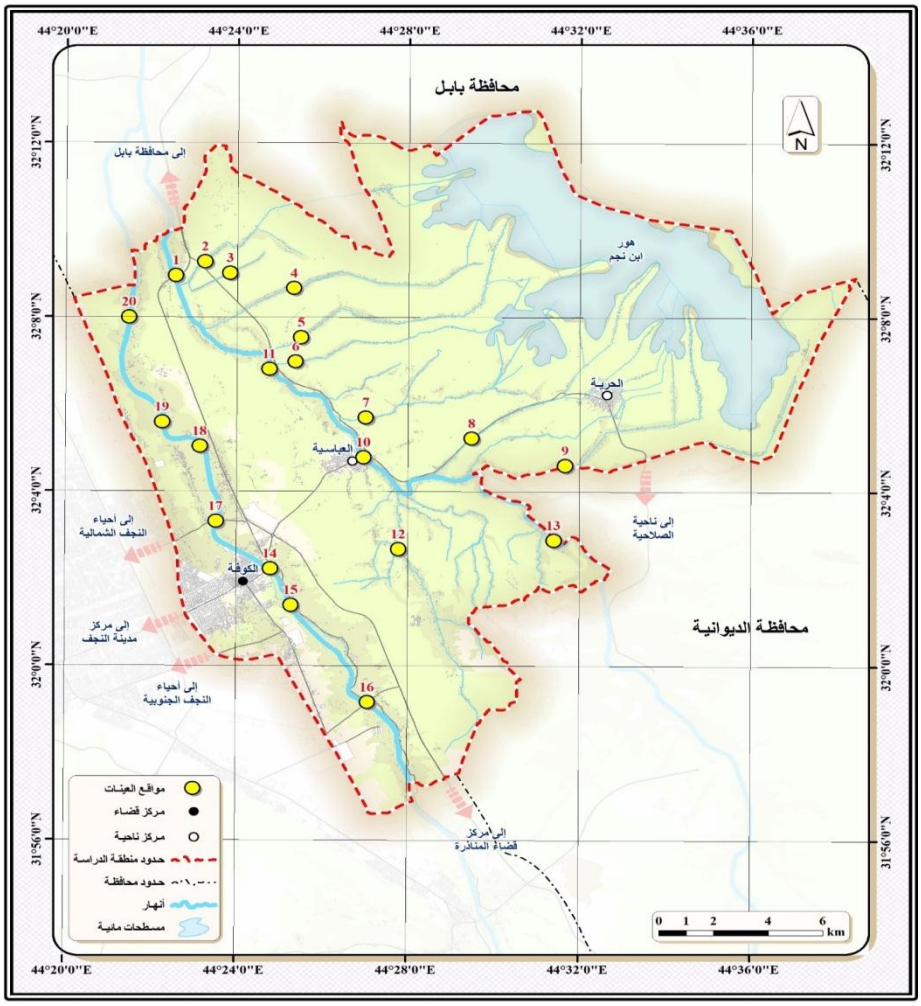
مواقع النباتات المائية و احداثياتها الجغرافية لنهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة

رقم العينة	موقع العينة	دائرة العرض	خط الطول
١	شط العباسية قرب جسر ام عباسيات	٣٢,١٤٩٢٣١	٤٤,٣٧٥٩٥٣
٢	جدول الحيدري قرب حسينية	٣٢,١٥٤٥١٢	٤٤,٣٨٧٢٦١
٣	جدول العدل بالمنتصف	٣٢,١٥٠٢١٥	٤٤,٣٩٧١٥٩
٤	جدول الوهابي المنتصف	٣٢,١٤٤٤٤١	٤٤,٤٢١٩٤٣
٥	جدول أبو غرب الحواتم	٣٢,١٢٥٦٨	٤٤,٤٢٤٧٩٨
٦	جدول العريان	٣٢,١١٦٣٥	٤٤,٤٢٢٦٨١
٧	جدول الاعمى	٣٢,٠٩٥٠١٤	٤٤,٤٥٠١٧٣
٨	جدول الغزالي	٣٢,٠٨٧٠٨٧	٤٤,٤٩١٢٨٢
٩	جدول الخماسي (المعادن)	٣٢,٠٧٦٧٤٤	٤٤,٥٢٧٦٤٧
١٠	نهر العباسية (اسفل الجسر)	٣٢,٠٧٩٨٢٦	٤٤,٤٤٩٢٩٨
١١	منطقة الشرمان بعد مدرسة الادريسي	٣٢,١١٣٤٦٩	٤٤,٤١٢٤٨٩
١٢	منطقة طبر سيد جواد بعد ناظم ال مواش	٣٢,٠٤٤٦٧٧	٤٤,٤٦٣٠٨٤
١٣	منطقة ال بدير قرب مدرسة المعري	٣٢,٠٤٨١٤	٤٤,٥٢٣٣٧٨
١٤	جسر الكوفة قرب المصلخ	٣٢,٠٣٧١٨٦	٤٤,٤١٣٢١٩
١٥	منطقة الزرفات	٣٢,٠٢٣٢٤٧	٤٤,٤٢١٣٦٣
١٦	جسر ال عيسى	٣١,٩٨٦١٧٦	٤٤,٤٥١٢٦٢
١٧	جسر الامام علي عليه السلام	٣٢,٠٥٥٣١	٤٤,٣٩١٩٣
١٨	البو حداري	٣٢,٠٨٤٠٠٦	٤٤,٣٨٥٥٨٩
١٩	مرابطة الشرطة	٣٢,٠٩٣١٨٢	٤٤,٣٧١٠٠٥
٢٠	الحواتم قرب موكب الرسول الأعظم(ص)(ام منينة)	٣٢,١٣٣٢٢٩	٤٤,٣٥٧٨٦٤

المصدر : الدراسة الميدانية بالاعتماد على جهاز تحديد المواقع GPS . بتاريخ ٢٦-٢٠٢٣/١/٢٧ الموسم الشتوي و١-٢٠٢٣/٨/٢ الموسم الصيفي .

الخريطة (٢)

مواقع جمع عينات المياه والنباتات المائية لنهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة



المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جهاز GPS و برنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcMap 10.8.2لرسم الخرائط .

خامسا : مفهوم النباتات المائية Hydrophytes :

هي النباتات التي تعيش مغمورة كليا أو جزئياً بالماء، فالماء يشكل وسط بيئي لحياة هذه النباتات . اذ تتميز النباتات المائية عن النباتات التي تنمو على سطح الارض بصفات مورفولوجية وتشريحية وفيزيولوجية مميزة (سلوم – ١٩٩٠ – ٩١).

عرفت النباتات المائية بأنها تلك الانواع الموجودة عادة في الماء و التي يجب ان تكمل على الأقل جزءاً من دورة حياتها في الماء بشكل طاف او غاطس تحت سطح الماء . (السعدي و المياح – ١٩٨٣ –٩).

يطلق مصطلح Limnophyte على النباتات العليا التي تعيش في المياه العذبة ، و بالتالي استبعاد الانواع التي تعيش في المياه المالحة تطبيق مصطلح النباتات المائية على نطاق واسع لتصنيف النباتات المائية التي غمرتها الفيضانات و كذلك النباتات ذات الاوراق العائمة و لكنها استبعدت الانواع الناشئة .(Dias–2009–2)

تنمو النباتات المائية جزئياً أو كلياً في الماء ، لذا فهي تحتاج للضوء ولثاني اوكسيد الكاربون (او مصدر كاربون غير عضوي آخر) من أجل التمثيل الضوئي والاوكسجين المذاب للتنفس في الماء وللمواد المغذية مثل النيتروجين والفسفور وغيرها .اذ تعد النباتات البارزة او العائمة من اكثر المجتمعات انتاجية في العالم وتكون الأكثر أهمية في المحيط الحيوي لأنها مصدر الطاقة في المياه العذبة و نادراً ما تكون محدودة بسبب توافر المياه و تعرض الاوراق للهواء ، اي يكون لديها مصدر جاهز للضوء وثاني اوكسيد الكاربون والاوكسجين كقاعدة عامة لنموها . (Wersal and Madsen– 2012 – 14) ، كما تتباين انواع النباتات في كثير من صفاتها الفسيولوجية ، فضلاً عن شكلها وحجمها وسلوكها، اذ يعرف في الوقت الحاضر حوالي ٣٥٠٠٠٠ نوع ، كل منها له طريقته الخاصة فى النمو وفي التكاثر وله تركيبه الخاص ومميزات اخرى، فبعض النباتات تفتقر الى جذور وسيقان و اوراق حقيقية ، بينما يتميز البعض الآخر بوجود هذه الأعضاء.(محمد – ١٩٩٨ – ٢٢).

يعد بعض الباحثين أن النباتات المائية هي مجموعة متميزة عن نباتات الاراضي الرطبة، أذ تعتمد بشكل كبير على المياه . ولا تقاوم الجفاف ، في حين ان الاراضي الرطبة يمكن ان تقاوم بعض الجفاف والتربة مع بعض التهوية ، النباتات المائية المذكورة هنا هي تلك الانواع التي تعيش فقط في البيئات الرطبة او حتى المشبعة بالماء، و تلك التي لها احتياجات رطوبة مختلفة." 2 – 2009 –Dias" كما و تقسم النباتات المائية على أساس موقعها من سطح الماء الى اربعة اقسام هي كالاتي : –

١- النباتات المائية البارزة الراسية(المنبثقة)(البرمائيات) Emerge Anchored Hydrophytes (Amphlblous plants) : تنمو هذه النباتات في المياه الضحلة وترسل سيقانها القائمة عادة فوق سطح الماء منها القصب Phragmites australis و البردي Typha australis وغيرها . " الحلي والعاني – ١٩٨٩ – ١٨١ " اذ يكون جزء من المجموع الخضري للنبات تحت سطح الماء وتكون هذه النباتات صورة عامة كبيرة ومستقيمة ." السعدي والمياح – ١٩٨٣ – ٢٥ "

٢- النباتات المائية الطافية او العائمة Floating Hydrophytes : نباتات تلامس الهواء والماء ولا تلامس التربة ومنها عدس الماء والغزيزة ." الحلي والعاني – ١٩٨٩–١٨٠ " والتي تكون ذات اوراق تطفو فوق سطح الماء مثل Nymphaca alba و Lemna minor و معظم هذه الانواع ذات جذور مغروسة في القاع و لكن قسماً منها ذات جذور طافية هي الاخرى تحت سطح الماء مثل Lemna minor . " السعدي والمياح – ١٩٨٣ – ٢٥–٢٦ "

٣- النباتات المغمورة او الغاطسة submerged plants : وهي نباتات تنمو مغمورة كلياً في الماء وذات اوراق رقيقة صغيرة الحجم او مجزأة الى اجزاء صغيرة لمقاومة التيارات المائية وزيادة سطح امتصاص الماء، ولا يوجد على سطحها ثغور وانما يتم التبادل الغازي من خلال طبقة خلايا البشرة الرقيقة غير المغلظة ،ولا تحتوى سيقان البنات المغمورة على انسجة دعامية كما ان الانسجة التوصيلية بها تكون مختزلة . اما جذور النباتات المغمورة فهي قليلة العدد صغيرة الحجم قليلة التفرع يقتصر دورها على تثبيت النبات في القاع ولا تساهم الا بقدر ضئيل في امتصاص

الماء والاملاح اذ ان الماء يخترق جسم النبات المغمور من خلال بشرة الاوراق والسيقان ." بدر – ٢٠٠٧ – ٢٤٠-٢٤١ "

٤- نباتات ضفاف الأنهر او اكتاف النهر او الحواف Mesophytes : تنتشر على اكتاف الأنهار أنواع من النباتات تعود إلى مجموعة الميسوفايت التي تحتاج إلى كمية معتدلة من المياه، و النباتات التي تنمو قرب حافات النهر والتي تغرق عند تساقط الامطار الغزيرة او موسم الفيضانات او زيادة الاطلاقات المائية كنبات اذان الصخلة والسلهو وحشيشة الكرتان .

سادسا: النباتات المائية واثرها في تحسين البيئة المائية :

تقدم النباتات المائية ادلة جيدة لتلوث المياه بالعناصر الثقيلة وذلك لقابليتها على تراكم هذه العناصر في انسجتها اكثر مما في المحيط المائي إضافة الى نموها السريع وتكيفها للعيش في بيئات مختلفة وبمتطلبات بيئية بسيطة . اذ تتعرض النباتات المائية التي تنمو في منطقة واحدة للملوثات المختلفة الا ان تراكيز العناصر الثقيلة في النباتات المائية تختلف و يعزى ذلك الى نوع النبات المائي وطريقة معيشته او الى ان تحمل التراكيز العالية من العناصر الثقيلة وقابلية تراكمها داخل انسجة النبات تختلف باختلاف العنصر واختلاف النوع النباتي (حنف –٢٠١٦-١٢٣). كما تم اختيار بعض النباتات المائية من نباتات حواف وبارزة وغاطسة وطافية خلال شهري كانون الثاني للموسم الشتوي واب للموسم الصيفي وتحليل العناصر الثقيلة لهذه النباتات وهي كالاتي : –

١-٢-١- النباتات المائية واثرها في تحسين البيئة المائية خلال الموسم الشتوي :

تم تحليل تراكيز العناصر الثقيلة (الكادميوم والكروم والنحاس والرصاص في النباتات المائية، اذ تم اختيار نبات الحرفش و الهايدريلا واذن الصخلة و السلهو في شهر كانون الثاني الموسم الشتوي .وكما تم اختيار مواقع مختلفة (١، ٧) بالنسبة للموسم الشتوي ، اذ يظهر من الجدول (٣٩) والشكل(٣٧) ان تركيز ايون الكادميوم في

نبات الحرفش و نبات الهايدرلا بلغ(0.265، 0.515) ملغم /كغم على التوالي في الموقع (٧) ، و كما ان تركيز ايون الكادميوم في نبات اذن الصخلة و نبات السلهو بلغ (0.25، 0.294)ملغم /كغم على التوالي في الموقع (١) .

الجدول(٣٩)

تراكيز ايون الكادميوم (ملغم/كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الشتوي

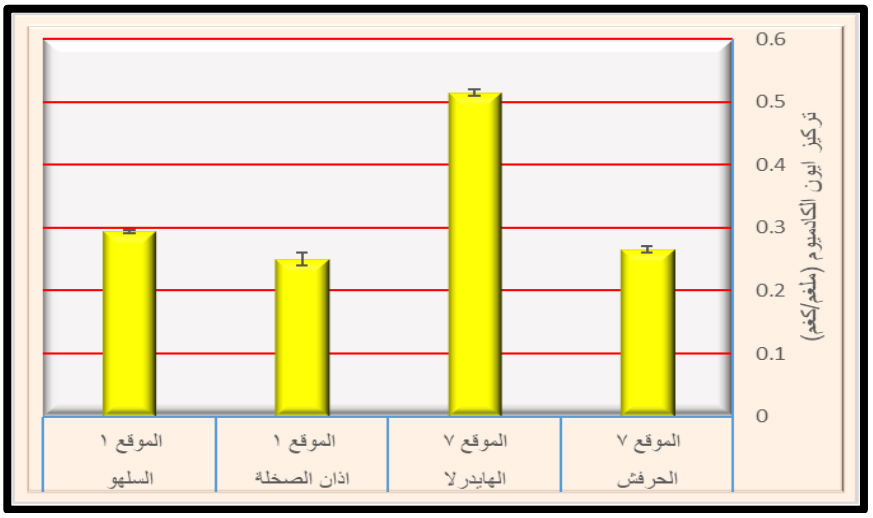
ت	نوع النبات	المواقع	ايون الكادميوم
١	الحرفش	٧	0.265
٢	الهايدرلا	٧	0.515
٣	اذان الصخلة	١	0.25
٤	السلهو	١	0.294

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧- ١ – ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي ، ١و٢-٨-٢٠٢٣ للموسم الصيفي ، أجريت التحاليل في مختبر قسم البيئة والتلوث ، كلية العلوم ،جامعة الكوفة .

و يتبين لنا ان معدلات تركيز ايون الكادميوم في نباتات مياه منطقة الدراسة خلال الموسم الشتوي سجلت اعلى القيم في الموقع (٧) في نبات الهايدرلا واقل القيم سجلت في الموقع(١) في نبات اذان الصخلة ، و هذا يدل على ان نبات الهايدرلا له القدرة على امتصاص ايون الكادميوم اكثر من غيره من النباتات الموجودة في المواقع الأخرى.

الشكل (٣٧)

تراكيز ايون الكادميوم (ملغم/كغم) في بعض النباتات المائية للموسم الشتوي



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣٩).

ويتضح من الجدول (٤٠) والشكل (٣٨) ان تركيز ايون الكروم في نبات الحرفش و نبات الهايدرلا بلغ(0.296 ، 0.669) ملغم /كغم على التوالي في الموقع (٧) ، و كما ان تركيز ايون الكروم في نبات اذن الصخلة و نبات السلهو بلغ (0.278، 0.019)ملغم /كغم على التوالي في الموقع (١) .

الجدول(٤٠)

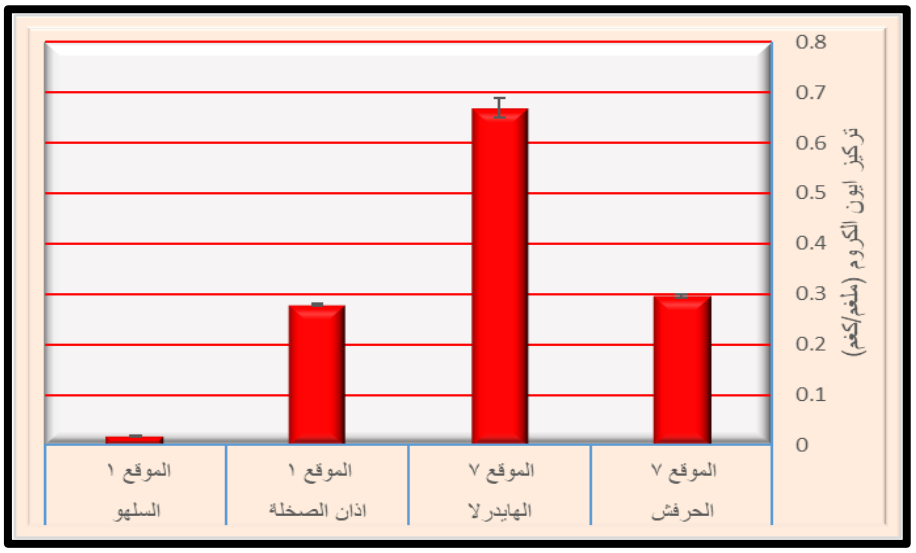
تراكيز ايون الكروم(ملغم/كغم) في بعض النباتات المائية للموسم الشتوي

ت	نوع النبات	المواقع	تركيز ايون الكروم
١-	الحرفش	٧	0.296
٢-	الهايدرلا	٧	0.669
٣-	اذان الصخلة	١	0.278
٤-	السلهو	١	0.019

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧- ١ - ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي ، ١و٢-٨-٢٠٢٣ للموسم الصيفي ، أجريت التحاليل في مختبر قسم البيئة والتلوث ، كلية العلوم ،جامعة الكوفة .

الشكل(٣٨)

تراكيز ايون الكروم(ملغم /كغم) في بعض النباتات المائية للموسم الشتوي



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤٠).

يتبين لنا ان معدلات تركيز ايون الكروم في نباتات الدراسة خلال الموسم الشتوي سجلت اعلى القيم في الموقع (٧) في نبات الهايدرلا واقل القيم سجلت في الموقع(١) في نبات السلهو، و هذا يدل على ان نبات الهايدرلا له القدرة على امتصاص ايون الكروم اكثر من غيره من النباتات الموجودة في المواقع الأخرى.

ويبين من الجدول (٤١) والشكل(٣٩) ان تركيز ايون النحاس في نبات الحرفش و نبات الهايدرلا بلغ(0.409667، 0.521) ملغم /كغم على التوالي في الموقع (٧) ، و كما ان تركيز ايون النحاس في نبات اذن الصخلة و نبات السلهو بلغ (0.33 ، 0.216)ملغم /كغم على التوالي في الموقع (١) .

الجدول (٤١)

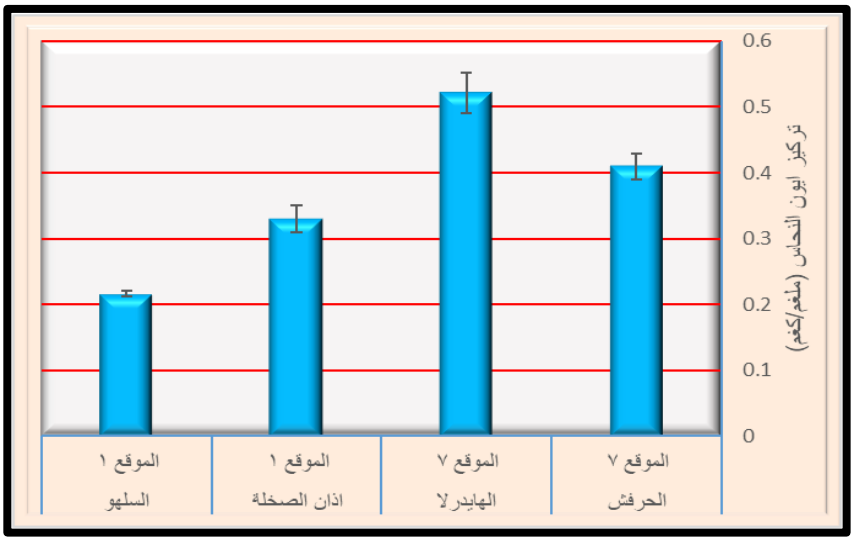
تراكيز ايون النحاس (ملغم /كغم) في بعض النباتات المائية للموسم الشتوي

ت	نوع النبات	المواقع	تركيز ايون النحاس
١-	الحرفش	٧	0.409667
٢-	الهايدرلا	٧	0.521
٣-	اذان الصخلة	١	0.33
٤-	السلهو	١	0.216

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧- ١ - ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي ، ١و٢-٨-٢٠٢٣ للموسم الصيفي ، أجريت التحاليل في مختبر قسم البيئة والتلوث ، كلية العلوم ،جامعة الكوفة .

الشكل (٣٩)

تراكيز ايون النحاس في بعض النباتات المائية للموسم الشتوي



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤١).

يتضح لنا ان معدلات تركيز ايون النحاس في نباتات الدراسة خلال الموسم الشتوي سجلت اعلى القيم في الموقع (٧) في نبات الهايدرلا واقل القيم سجلت في الموقع(١)

في نبات السلهو ، و هذا يدل على ان نبات الهايدرلا له القدرة على امتصاص ايون النحاس اكثر من غيره من النباتات الموجودة في المواقع الأخرى.

و يظهر من الجدول (٤٢) والشكل(٤٠) ان تركيز ايون الرصاص في نبات الحرفش و نبات الهايدرلا بلغ(0.131 ، 0.094) ملغم /كغم على التوالي في الموقع (٧) ، و كما ان تركيز ايون الرصاص في نبات اذن الصخلة و نبات السلهو بلغ (0.319 ، 0.365)ملغم /كغم على التوالي في الموقع (١) .

الجدول (٤٢)

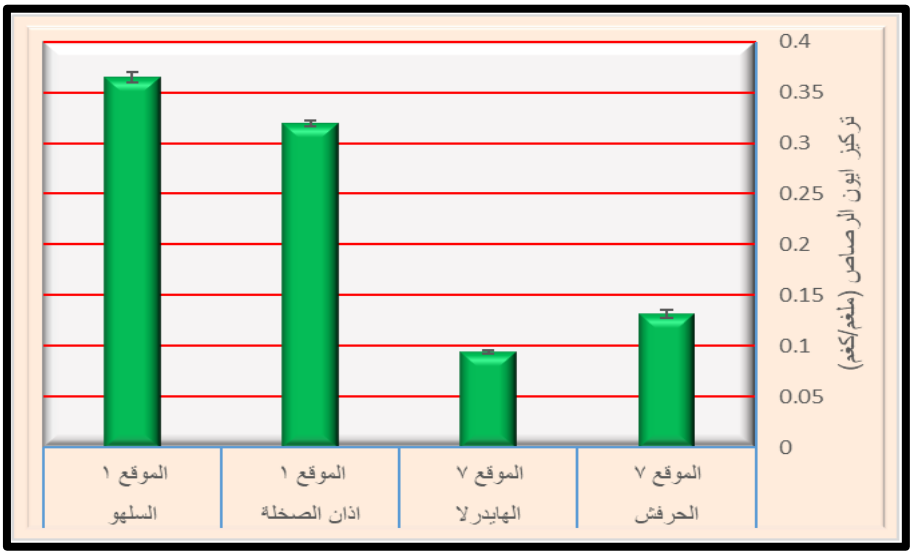
تراكيز ايون الرصاص (ملغم /كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الشتوي

ت	نوع النبات	المواقع	تركيز ايون الرصاص
١-	الحرفش	٧	0.131
٢-	الهايدرلا	٧	0.094
٣-	اذان الصخلة	١	0.319
٤-	السلهو	١	0.365

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧- ١ - ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي ، ١و٢-٨-٢٠٢٣ للموسم الصيفي ، أجريت التحاليل في مختبر قسم البيئة والتلوث ، كلية العلوم ،جامعة الكوفة .

الشكل (٤٠)

تراكيز ايون الرصاص في بعض النباتات المائية للموسم الشتوي



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤٢).

يتبين لنا ان معدلات تركيز ايون الرصاص في نباتات الدراسة خلال الموسم الشتوي سجلت اعلى القيم في الموقع (١) في نبات السلهو واقل القيم سجلت في الموقع(٧) في نبات الهايدرلا ، و هذا يدل على ان نبات السلهو له القدرة على امتصاص ايون الرصاص اكثر من غيره من النباتات الموجودة في المواقع الأخرى.

١-٢-٢- النباتات المائية واثرها في تحسين البيئة المائية خلال الموسم الصيفي :

اما النباتات المائية التي تم اختيارها في شهر اب للموسم الصيفي هي نبات زهرة النيل والحميض والشمبلان وعدس الماء والقصب من المواقع (١، ٧، ١٢، ١٥) . اذ يظهر من الجدول (٤٣) والشكل(٤١) ان تركيز ايون

الكادميوم في نبات زهرة النيل قد بلغ (19.610)ملغم /كغم في الموقع (٧) ، وسجل تركيز ايون الكادميوم في نبات الحميض (13.005) ملغم/كغم في الموقع (١٢)، و كما ان تركيز ايون الكادميوم في نبات الشمبلان و نبات عدس الماء قد بلغا (32.889، 35.024)ملغم /كغم على التوالي في الموقع (١) ، و سجل تركيز ايون الكادميوم في نبات القصب اذ بلغ (8.808) ملغم/كغم في الموقع (١٥) .

الجدول (٤٣)

تراكيز ايون الكادميوم (ملغم /كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الصيفي.

ت	نوع النبات	الموقع	تراكيز ايون الكادميوم
١ –	زهرة النيل	٧	19.610
٢ –	الحميض	١٢	13.005
٣ –	الشمبلان	١	32.889
٤ –	عدس الماء	١	35.024
٥ –	القصب	١٥	8.808

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧– ١ – ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي ، ١و٢–٨–٢٠٢٣ للموسم الصيفي ، أجريت التحاليل في مختبر قسم البيئة والتلوث ، كلية العلوم ،جامعة الكوفة .

يتضح لنا ان معدلات تركيز ايون الكادميوم في نباتات الدراسة خلال الموسم الصيفي سجلت اعلى القيم في الموقع (١) في نبات عدس الماء واقل القيم سجلت في الموقع(١٥) في نبات القصب ، و هذا يدل على ان نبات عدس الماء له القدرة على امتصاص ايون الكادميوم اكثر من غيره من النباتات الموجودة في المواقع الأخرى.

الشكل (٤١)

تراكيز ايون الكادميوم (ملغم /كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الصيفي.

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤٣).

يتضح من الجدول (٤٤) والشكل(٤٢) ان تركيز ايون الكروم في نبات زهرة النيل قد بلغ (2.103)ملغم /كغم في الموقع (٧) ، وسجل تركيز ايون الكروم في نبات الحميض (1) ملغم/كغم في الموقع (١٢)، و كما ان تركيز ايون الكروم في نبات الشمبلان و نبات عدس الماء قد بلغا (9.311، 8.207)ملغم /كغم على التوالي في الموقع (١) ، و سجل تركيز ايون الكروم في نبات القصب اذ بلغ (0.720) ملغم/كغم في الموقع (١٥) .

الجدول (٤٤)

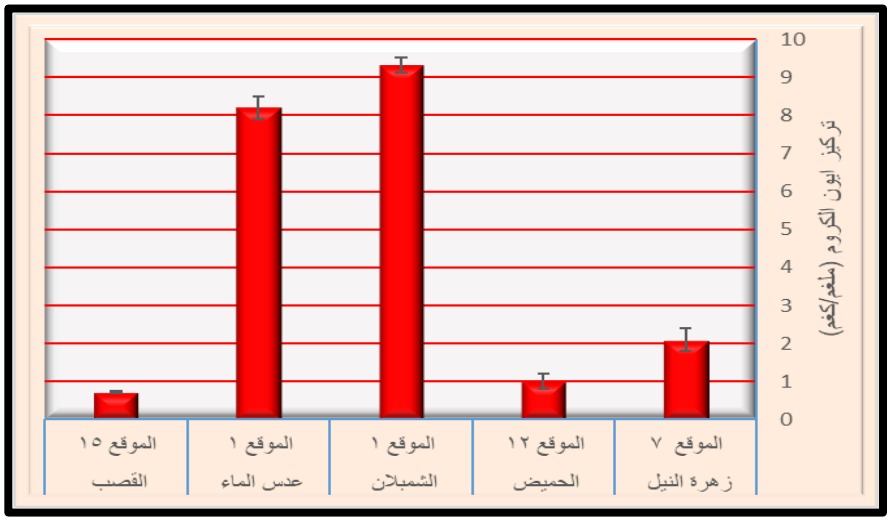
تراكيز ايون الكروم (ملغم /كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الصيفي.

ت	نوع النبات	الموقع	تراكيز ايون الكروم
١ –	زهرة النيل	٧	2.103
٢ –	الحميض	١٢	1
٣ –	الشمبلان	١	9.311
٤ –	عدس الماء	١	8.207
٥ –	القصب	١٥	0.720

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧– ١ – ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي ، ١و٢–٨–٢٠٢٣ للموسم الصيفي ، أجريت التحاليل في مختبر قسم البيئة والتلوث ، كلية العلوم ،جامعة الكوفة .

الشكل (٤٢)

تراكيز ايون الكروم (ملغم /كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الصيفي.



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤٤).

ويتضح لنا ان معدلات تركيز ايون الكروم قد سجل في نباتات منطقة الدراسة خلال الموسم الصيفي اعلى القيم في الموقع(١) في نبات الشمبلان واقل القيم سجلت في الموقع(١٥) في نبات القصب ، و هذا يدل على ان نبات الشمبلان له القدرة على امتصاص ايون الكروم اكثر من غيره من النباتات الأخرى.

يظهر من الجدول (٤٥) والشكل(٤٣)ان تركيز ايون النحاس في نبات زهرة النيل و بلغ (6.302)ملغم /كغم في الموقع (٧)،وسجل تركيز ايون النحاس في نبات الحميض(10.019)ملغم/كغم في الموقع(١٢)، فيما كان تركيز ايون النحاس في نبات الشمبلان و نبات عدس الماء قد بلغا(9.515، 7.813)ملغم /كغم على التوالي في الموقع (١)، و سجل تركيز ايون النحاس في نبات القصب اذ بلغ (4.791) ملغم/كغم في الموقع (١٥) .

الجدول (٤٥)

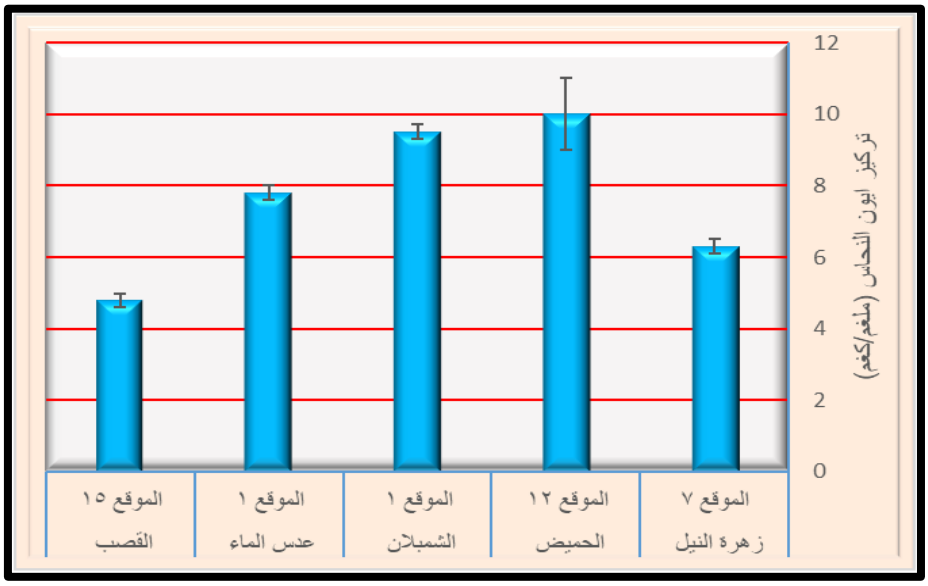
تراكيز ايون النحاس (ملغم /كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الصيفي.

ت	نوع النبات	الموقع	تراكيز ايون النحاس
١ –	زهرة النيل	٧	6.302
٢ –	الحميض	١٢	10.019
٣ –	الشمبلان	١	9.515
٤ –	عدس الماء	١	7.813
٥ –	القصب	١٥	4.791

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧– ١ – ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي ، ١و٢–٨–٢٠٢٣ للموسم الصيفي ، أجريت التحاليل في مختبر قسم البيئة والتلوث ، كلية العلوم ،جامعة الكوفة .

الشكل (٤٣)

تراكيز ايون النحاس (ملغم /كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الصيفي.



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤٥).

يتضح لنا ان معدلات تركيز ايون النحاس في نباتات مياه منطقة الدراسة خلال الموسم الصيفي ، سجلت اعلى القيم في الموقع (١٢) في نبات الحميض واقل القيم في الموقع(١٥) في نبات القصب ، وهذا يدل على ان نبات الحميض له القدرة على امتصاص ايون النحاس اكثر من غيره من النباتات الاخرى .

وكما يظهر من الجدول (٤٦) والشكل(٤٤) ان تركيز ايون الرصاص في نبات زهرة النيل قد بلغ (0.131)ملغم /كغم في الموقع (٧) ، وسجل تركيز ايون الرصاص في نبات الحميض (0.094) ملغم/كغم في الموقع (١٢)، و كما ان تركيز ايون الرصاص في نبات الشمبلان و نبات عدس الماء قد بلغا (0.319، 0.365)ملغم /كغم على التوالي في الموقع (١) ، و سجل تركيز ايون الرصاص في نبات القصب اذ بلغ (0.028) ملغم/كغم في الموقع (١٥) .

الجدول (٤٦)

تراكيز ايون الرصاص (ملغم /كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الصيفي.

ت	نوع النبات	الموقع	تراكيز ايون الرصاص
١ –	زهرة النيل	٧	0.131
٢ –	الحميض	١٢	0.094
٣ –	الشمبلان	١	0.319
٤ –	عدس الماء	١	0.365
٥ –	القصب	١٥	0.028

المصدر : الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧– ١ – ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي ، ١و٢–٨–٢٠٢٣ للموسم الصيفي ، أجريت التحاليل في مختبر قسم البيئة والتلوث ، كلية العلوم ،جامعة الكوفة .

يتبين لنا ان معدلات تركيز ايون الرصاص في نباتات مياه منطقة الدراسة خلال الموسم الصيفي ، سجلت اعلى القيم في الموقع (١) في نبات عدس الماء واقل القيم في الموقع(١٥) في نبات القصب ، وهذا يدل على ان نبات عدس الماء له القدرة على امتصاص ايون الرصاص اكثر من غيره من النباتات الأخرى.

الشكل (٤٤)

تراكيز ايون الرصاص (ملغم /كغم)في بعض النباتات المائية للموسم الصيفي.

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٤٦).

سابعا: التوزيع الجغرافي للنباتات المائية في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة :

يوضح الجدول (٢) والخريطة (٣) الأنواع النباتية التي يتكون منها الغطاء النباتي في مياه منطقة الدراسة ، واظهرت نتائج المشاهدة الميدانية تسجيل (١٩) نوعا نباتيا تعود الى (١٤)عائلة خلال مدة الدراسة ، تضم (٣)أنواع من النباتات البارزة و(٣) أنواع من النباتات الطافية و(٤) أنواع من النباتات الغاطسة و (٩) أنواع من نباتات الحواف ، التواجد الموسمي الشتوي (كانون الثاني) للنباتات المائية البارزة والطافية والغاطسة ونباتات الحواف اذ سجل تواجد (١٤)عائلة نوعا نباتيا، اذ سجل نبات القصب تواجدا مستمرا لغطاء نباتي واسع في جميع المواقع وخلال مدة الدراسة ، اذ يكثر تواجده في الاماكن الساكنة ذات الاعماق القليلة في مستوى المياه ويسود في المناطق ذات نوعية

المياه الضحلة. وله قدرة كبيرة على تحمل التراكيز العالية للملوحة التي تتراكم فيه وهو اكثر استيعاب لأثار الملوحة من غيرها من النباتات الاخرى غير المحبة للملوحة، اذ ان معظم النباتات المائية والوعائية الجذرية في المياه العذبة لا تتحمل التراكيز العالية للملوحة والتي تعمل على تقليل انتشار الاوكسجين الذائب الى التربة ويكون قاع لا هوائي ومن ثم يؤدي الى هبوط نمو النبتة وزيادة تساقط الاوراق من ناحية أخرى، و تستطيع بعض هذه النباتات ان تتكيف فسلجيا في مثل هذه التراكيز من خلال تطوير عملية التهوية النسيجية او انتاج جذور عرضية (Carer-2006-124) .

وسجل نبات الجولان تواجد في المواقع(١، ٢، ٣، ٧، ٨، ٩) اما باقي المواقع لم يسجل فيها نبات الجولان أي تواجد ويعزى الى طبيعة تركيب التربة ووفره المغذيات في تلك المواقع .

وكما سجل نبات الاسل تواجد في المواقع (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤) ولم يسجل تواجدا في المواقع (١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠) . اذ تعد هذه النباتات من النباتات البارزة .

وكما تم تسجيل النباتات المائية الطافية في اغلب المواقع المدروسة ، اذ سجل نبات عدس الماء تواجدا في المواقع التالية (١، ٣، ٤، ٥، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢) وهي عبارة عن نباتات مفردة موجودة في حافات النهر والجداول اذ تكون حركة المياه بطيئة نوعا ما عن وسط النهر والجداول. ولم يسجل أي تواجد في بقية المواقع الأخرى. اما نبات زهرة النيل فقد سجل تواجدا في الموقع (٧) ولم يسجل في بقية المواقع الأخرى.

الجدول (٢)

التوزيع الجغرافي للنباتات المائية وطبيعة معيشتها للموسم الشتوي في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة .

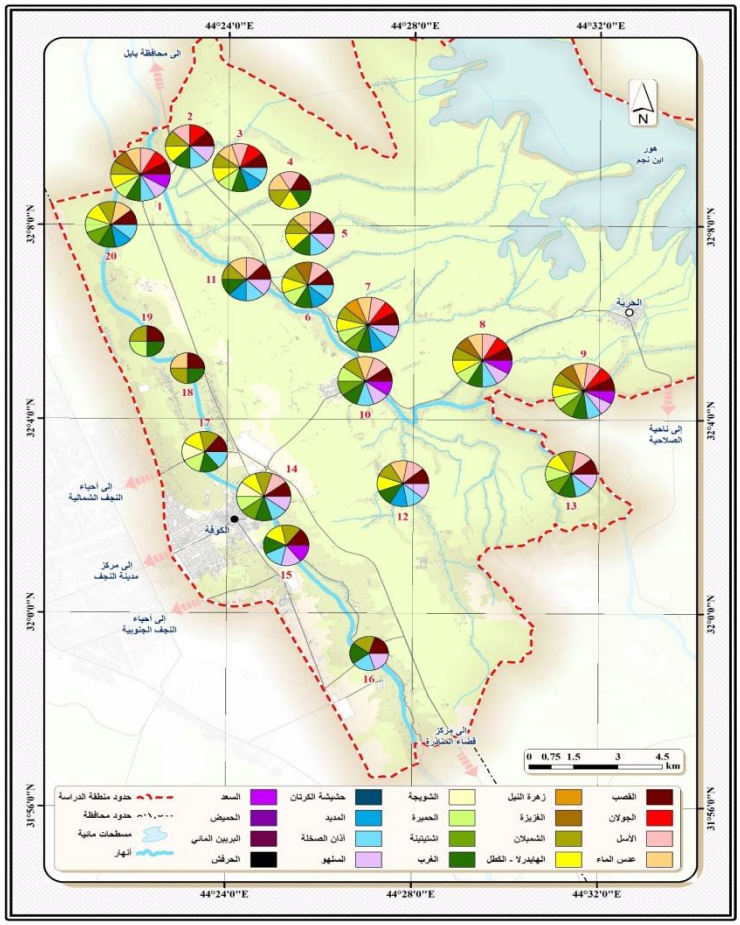
ت	الاسم الشائع	الاسم العلمي للنبات	طبيعة المعيشة	المواقع																			المجموع
				١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	
١-	القصب	Phragmatis australis	بارزة	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	٢٠
٢-	الجولان	Syperus litoralis	بارزة	+	+	+				+	+	+												٦
٣-	الاسل	Juncus acutus	بارزة	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							١٤
٤ -	عدس الماء	Lema L.	طافية	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+						+		+	١٢
٥-	زهرة النيل	Eichhornia crassipes	طافية							+														١
٦-	الغزيزة	Salivana natns	طافية	+				+			+	+												٤
٧-	الشمبلان	Cyratophyllum demersum	غاطسة	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	٢٠
٨-	الهايدرلا / الكّطل	Hydrilla verticillate	غاطسة	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+	١٥
٩-	الحميرة	Potamogeton crispus	غاطسة	+		+			+	+	+	+	+		+	+	+			+		+	+	١٢
١٠ -	اشتيتينه	Potamogeton pectinatus	غاطسة							+		+	+			+	+						+	٦
١١ -	الغرب	Populus	حواف	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	٢٠
١٢ -	حشيشة الكرتان	Polygonum persicaria	حواف																					٠
١٣	المديد	Convolvulus	حواف			+			+	+				+	+								+	٦

–		arvensis																							
١٤ –	آذان الصخلة	Plantago lanceolata	حواف	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	١٧
١٥ –	السلهو	Paspalum distichum	حواف	+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			١٣
١٦ –	السعد	Cyperus rotundus	حواف	+									+	+	+				+						٥
١٧ –	الحميض	Rumex dentatus	حواف																						٠
١٨ –	البربين المائي	Bacopa monnier	حواف																						٠
١٩ –	الحرفش	Sonchus asper	حواف																						٢
المجموع		١٩		١٢	٨	١٠	٦	٩	١٣	١٢	١٣	٨	١٠	١٣	١٢	٩	٩	٩	٧	٥	٦	٤	٤	٩	

المصدر : الاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧– ١ – ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي

الخريطة (٣)

التوزيع الجغرافي للنباتات المائية للموسم الشتوي في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٢) ، و برنامج ArcMap 10.8.2 لرسم الخرائط.

وسجل تواجد نبات الغزيزة في المواقع التالية (١ ، ٦ ، ٨، ٩) ، وتميز الموقع (١) بكثافة عالية لهذا النبات ويعزى سبب الكثافة الى قلة جريان المياه ووفرة المغذيات بكميات كافية لنموه في هذه المواقع .

وكذلك تم تسجيل النباتات المائية الغاطسة في اغلب المواقع المدروسة ، اذ سجل نبات الشمبلان تواجدا في جميع مواقع الدراسة، اذ يعد من النباتات العالمية التي تتحمل ارتفاع درجات الحرارة والتي تصل الى اكثر من ٣٠ مْ . ويعد نبات الشمبلان مصدرا مهما للأوكسجين، اذ ينمو بأفضل صورة اذا كانت تراكيز المغذيات عالية وانواع المياه العسرة، اذ ينمو ويتحمل المياه العسرة والقاعدية وبمستوياتها المختلفة (حريب – ٢٠٠٩–٢٦). كما يعمل على حجب الضوء ومن ثم تقل فرص النباتات الاخرى للقيام بعملية البناء الضوئي. و يتواجد في المياه الضحلة ذات سرعة بطيئة، اذ يؤثر جريان الماء على تنظيم النمو والوفرة والتوزيع الجغرافي للنباتات المائية المغمورة، اذ يتحفز النمو عند الجريان البطيء، ويكون نموه بطيئا في السرعة العالية ، اذ تتم العمليات الفسلجية للتمثيل الضوئي لهذه النباتات وتوجد علاقة إيجابية بين الجريان البطيء وكثافة هذه النباتات (Madsen–2001–78) . وان توفر المغذيات في الانظمة المائية العذبة تؤثر بدرجة كبيرة على نمو وتوزيع النباتات المائية والمواد المغذية هي من العوامل الرئيسة التي تحدد نمو وتركيب ووفرة المجتمع النباتي المائي في النهر .

وسجل نبات الهايدرلا (زعتر الماءاو الكطل) تواجدا متباينا في اغلب المواقع المدروسة التالية (١ ،٢، ٣، ٤، ٥ ، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٧، ٢٠) . اذ يؤدي دورا مهما في البيئة المائية اذ يعد مجهز جيد للأوكسجين ويزيل كميات من الكربونات والكلور من المياه فضلا عن تحمله الكثير من تراكيز مختلفة من العناصر الثقيلة عن طريق امتصاصها وخزنها في اجزائه الخضرية ويمتلك كفاءة عالية في التكيف وتحمل مستويات واسعة من التغيرات في الظروف البيئية (كاظم – ٢٠١٧–٢٨) . ويعزى سبب عدم ظهور النباتات المائية الغاطسة الى نوعية المياه والتنافس على الضوء من قبل الطحالب الخضراء والنباتات الطافية ويوجد في الاماكن ذات المياه القلوية والمالحة وذات درجات حرارة منخفضة واس هيدروجيني منخفض ومحتوى عضوي عال (مهدي –٢٠١٨ – ٢٦) .

كما سجل نبات الحميرة تواجده في المواقع التالية (١، ٣، ٥، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١٣، ١٤، ١٧، ١٩، ٢٠) واقتصر تواجد نبات الاشتيتة في المواقع التالية(٧، ٩، ١٠،

١٣، ١٤، ٢٠) ويعزى ذلك الى توفر الظروف الملائمة لهما من توفر المياه بصورة مستمرة وشفافية في الماء ولوفرة المغذيات دور هام في انتشار النباتات المائية وتراكيز عالية من الاوكسجين وهذا يتطابق مع الدراسة الحالية ، اذ سجلت اعلى تركيز للأوكسجين المذاب في في جميع المواقع ما عدا (٢، ٤، ١١، ١٢، ١٥، ١٦، ١٨) ، اذ تراوحت تراكيز الاوكسجين المذاب للمواقع بين(٧,٤ – ١١,٢)ملغم/ لتر.

وسجلت النباتات المحبة للرطوبة تواجدا على حواف وضفاف الانهار و الجداول . كنبات الغرب الذي يتواجد في جميع المواقع . وكما سجل نبات المديد تواجده في المواقع (٣ ، ٦، ٧، ١١، ١٢) ولم يتواجد في المواقع الاخرى وهذا النبات يتواجد بالقرب من ضفاف وحواف شطي الكوفة والعباسية .

وكذلك نباتات اذان الصخلة و السلهو واللذان يتواجدان في اغلب المواقع . اما نبات السعد فيتواجد في المواقع(١ ، ٨، ٩ ، ١٠، ١٥) ولم يسجل في بقية المواقع .. وهناك انواع من النباتات لم تسجل اي تواجد في الموسم الشتوي كنبات حشيشة الكرتان والبربين والحميض والحرفش. ويتباين تسجيل بعض انواع النباتات المائية في المواقع وخلال مدة الدراسة اذ يكون الموقع اقل شفافية واقل تركيز للأوكسجين المذاب واعلى قيم للكدرة. وكذلك يعزى الى التغيرات المستمرة التي تحدث في البيئة المائية كانخفاض منسوب المياه وارتفاع الملوحة، فضلا عن انخفاض وارتفاع المغذيات.

يوضح الجدول (٣) و الخريطة(٤) توزيع ظهور النباتات المائية في منطقه الدراسة وللموسم الصيفي في شهر (اب) ، اذ سجل نبات القصب تواجدا مستمرا لغطاء نباتي واسع في جميع المواقع وخلال مدة الدراسة ، وسجل نبات الجولان تواجد في المواقع (١، ٣، ٧، ١٠، ١٣) اما باقي المواقع لم يسجل فيها اي تواجد لنبات الجولان ، كما سجل نبات الاسل تواجدا في المواقع (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١١، ١٢، ١٣، ١٤) ولم يسجل في بقية المواقع اي تواجد لنبات الاسل ، اذ تعد هذه النباتات من النباتات البارزة .

وتم تسجيل النباتات المائية الطافية في منطقة الدراسة، اذ سجل نبات عدس الماء تواجدا في المواقع (١، ٣، ٤، ٥، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢) ، ولم يسجل في بقية المواقع اي تواجد . كما سجل نبات زهرة النيل تواجدا في الموقع(٧) ولم يسجل اي تواجد في المواقع الاخرى ، فيما لم يسجل نبات الغزيزة اي تواجدا في جميع المواقع المدروسة خلال الموسم الصيفي .

و ايضا تم تسجيل النباتات المائية الغاطسة في منطقة الدراسة ، كنبات الشمبلان الذي سجل تواجده في جميع المواقع المدروسة ، كما لم يسجل اي تواجد لبقية النباتات الغاطسة كالهيدريلا والحميرة و الاشتيتينة.

اما بالنسبة للنباتات المائية التي تتواجد في الحواف فقد سجلت تواجدا كثيفا كنبات الغرب الذي يتواجد في جميع المواقع المدروسة ، وسجل نبات حشيشة الكرتان تواجدا في المواقع (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٩، ١٠، ١١، ١٣، ١٤، ١٥، ١٨) ولم يسجل تواجد في بقية المواقع الاخرى . فيما سجل نبات المديد تواجد في المواقع(

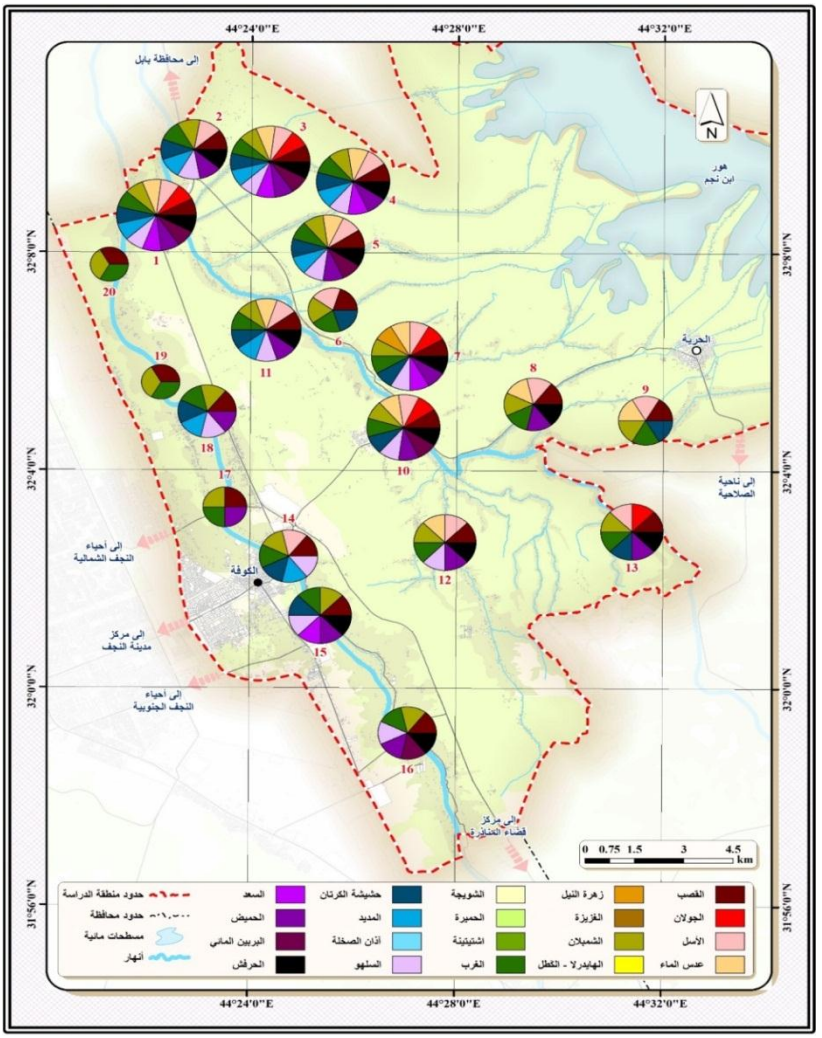
الجدول (٣) التوزيع الجغرافي للنباتات المائية وطبيعة معيشتها للموسم الصيفي في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة

ت	الاسم الشائع	الاسم العلمي للنبات	طبيعة المعيشة	المواقع																			المجموع
				١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	
١-	القصب	australis Phragmatis	بارزة	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	٢٠
٢-	الجولان	Syperus litoralis	بارزة	+		+				+			+			+								٥
٣-	الاسل	Juncus acutus	بارزة	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+							١٣
٤-	عدس الماء	Lema L.	طافية	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+									١٠
٥-	زهرة النيل	Eichhornia crassipes	طافية							+														١
٦-	الغزيزة	Salivana natns	طافية																					٠
٧-	الشمبلان	Cyratophyllum demersum	غاطسة	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	٢٠
٨-	الهايدرلا/ الگطل	Hydrilla verticillate	غاطسة																					٠
٩-	الحميرة	Potamogeton crispus	غاطسة																					٠
١٠-	اشتيتينه	Potamogeton pectinatus	غاطسة																					٠
١١-	الغرب	Populus	حواف	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	٢٠
١٢-	حشيشة الكرتان	Polygonum persicaria	حواف	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+		+					١٤
١٣-	المديد	Convolvulus arvensis	حواف	+	+	+	+	+						+			+							٨
١٤-	آذان الصخلة	Plantago lanceolata	حواف																					٠
١٥-	السلهو	Paspalum distichum	حواف	+	+	+	+	+		+			+	+	+		+		+					١٣
١٦-	السعد	Cyperus rotundus	حواف	+		+				+									+					٥
١٧-	الحميض	Rumex dentatus	حواف	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+			+	+	+			١٥
١٨-	البربين المائي	Bacopa monnier	حواف	+		+		+					+				+							٦
١٩-	الحرفش	Sonchus asper	حواف	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+			+	+				١٣
	المجموع		١٩	١٣	٩	١٣	١١	١١	٥	١٢	٧	٦	١١	١١	١٠	٨	٨	٧	٨	٧	٤	٣	٣		

المصدر : الاعتماد على الدراسة الميدانية بتاريخ ١و٢-٨-٢٠٢٣ للموسم الصيفي

الخريطة (٤)

التوزيع الجغرافي للنباتات المائية للموسم الصيفي في نهر الفرات وتفرعاته في قضاء الكوفة



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (٣) ، و برنامج ArcMap 10.8.2 لرسم الخرائط.

١، ٢، ٣، ٤، ٥، ١١، ١٤، ١٨) ولم يسجل تواجد في بقية المواقع الاخرى ، اما نبات اذان الصخلة لم يسجل اي تواجدا في جميع المواقع المدروسة خلال الموسم الصيفي ، وكما سجل نبات السلهو تواجدا في المواقع (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٧، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٤، ١٥، ١٦، ١٨) اما بقية المواقع لم يسجل فيها اي تواجد لنبات السلهو ، كما سجل نبات السعد تواجدا في المواقع (١، ٣، ٤، ٧، ١٥) ولم يسجل أي تواجد في بقية المواقع المدروسة الاخرى ، كما سجل نبات الحميض تواجدا في جميع المواقع ماعدا بعض المواقع (٦، ٩، ١٤، ١٩، ٢٠) لم يسجل فيها اي تواجد لنبات الحميض ، وسجل نبات البربين المائي تواجدا في المواقع (١، ٣، ٥، ١٠، ١٤، ١٦) ولم يسجل اي تواجد في بقية المواقع الاخرى وان لهذا النبات القدرة العالية على تحمل الجفاف وانخفاض مستوى المياه ، واخيرا فقد سجل نبات الحرفش تواجدا في المواقع (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٧، ٨، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٥، ١٦)ولم يسجل اي تواجد في بقية المواقع الأخرى، وان زيادة اعداد النباتات المائية البارزة ونباتات الحواف يكون نتيجة لانخفاض مستوى المياه وبالتالي هو دليل على تردي نوعية المياه (حنف –٢٠١٦–١٢٢) .

ويتبين لنا من خلال المشاهدة الميدانية للموسم الشتوي وجود مجتمع نباتي متكامل في المواقع (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣ ،١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠) اذ سجل تواجد(١٢، ٨، ١٠، ٦، ٩، ٩، ١٣، ١٢، ١٣، ١٠، ٨، ٩، ٩، ٩، ٧، ٥، ٦، ٤، ٤، ٩) نوع من النباتات المائية على التوالي ، اذ تنوعت بين البارزة والطافية والغاطسة والحواف كما في الجدول(٢) . فيما سجلت النباتات المائية للموسم الصيفي وجود مجتمع نباتي متكامل في المواقع (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣ ،١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠) اذ سجل تواجد(١٣، ٩، ١٣، ١١، ١١، ٥، ١٢، ٧، ٦، ١١، ١٠، ٨، ٨، ٧، ٨، ٧، ٤، ٧، ٣، ٣) نوع من النباتات المائية على التوالي ، اذ تنوعت بين البارزة والطافية والغاطسة والحواف كما في الجدول(٣) .

النتائج :

١. لوحظ من خلال المشاهدة الميدانية لمنطقة الدراسة ان اكثر النباتات المائية انتشارا هي النباتات البارزة كالقصب والغاطسة كالشمبلان والحواف كالغرب اذ شكلت مجتمع نباتي واسع للموسمين الشتوي والصيفي ، وهناك النباتات المائية التي شكلت مجتمع نباتي واسع الانتشار في الموسم الشتوي كنبات الهايدريلا واذان الصخلة واما في الموسم الصيفي فاكثر الانواع انتشارا هو نبات حشيشة الكرتان ونبات الحميض اذ شكلت مجتمع نباتي واسع الانتشار في مياه منطقة الدراسة .

٢. يتبين لنا مما سبق تباين النباتات المائية مكانيا وزمانيا ، اذ وجدت نباتات ظهرت في الموسم الصيفي ولم تظهر في الموسم الشتوي كنبات الحميض والبربين المائي و الحرفش ، ونباتات ظهرت في الموسم الشتوي ولم تظهر في الموسم الصيفي كنبات الغزيزية والهايدرلا والحميرة والاشتيتينه واذان الصخلة.

٣. اثبتت الدراسة ان نبات الهايدرلا أكثر قدرة على امتصاص العناصر الثقيلة من مياه منطقة الدراسة.

٤. اثبتت الدراسة ان نبات السلهو أكثر قدرة على امتصاص عنصر الرصاص من المياه.

٥. اثبتت الدراسة ان نبات الشمبلان أكثر قدرة على امتصاص عنصر الكروم من المياه.

٦. اثبتت الدراسة ان نبات عدس الماء أكثر قدرة على امتصاص عنصري الكادميوم والرصاص من المياه.

٧. اثبتت الدراسة ان نبات الحميض أكثر قدرة على امتصاص عنصر النحاس من المياه.

المقترحات :

١- التأكيد والتشجيع لتوسعة هذه الدراسات لأنها تقلل الجهد على الجهات المستفيدة لاسيما من وزارة الموارد المائية ووزارة البيئة .

٢- اقتراح انشاء مراكز علمية متخصصة لمراقبة النباتات المائية في مياه نهر الفرات والاستفادة منها في معالجة تلوث المياه بالعناصر الثقيلة .

٣- حث وزارة الموارد المائية على كري الانهار لاسيما التي تنتشر فيها نبات زهرة النيل وذلك لأثارها السلبية الكبيرة في المياه ويمكن الاستفادة منها في صنع الاعلاف الحيوانية .

المصادر :

١- بدر ، عبد الفتاح، البيئة النباتية والتطبيقية ، دار الاندلس للنشر والتوزيع، ط ١ ، حائل ، ٢٠٠٧ .

٢- حريب ، خديجة كاظم ، كفاءة بعض النباتات المائية في معالجة المياه الملوثة، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة، ٢٠٠٩.

٣- الحلي ،مجيد رشيد ، العاني ، حكمت عباس ، علم البيئة النباتية ، بيت الحكمة للنشر والترجمة والتوزيع ، جامعة بغداد ، ١٩٨٩.

٤- حنف ،رجاء عبد كاظم ، العلاقة بين العناصر الثقيلة وانتاجية الهائمات النباتية والكتلة الحية لبعض النباتات المائية السائدة في مناطق مختارة من شط العرب / جنوب العراق ، أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، ٢٠١٦.

٥- الدراسة الميدانية بتاريخ ، ٢٦و٢٧- ١ – ٢٠٢٣ ، للموسم الشتوي ، ١و٢-٨-٢٠٢٣ للموسم الصيفي ، أجريت التحاليل في مختبر قسم البيئة والتلوث، كلية العلوم ، جامعة الكوفة .

٦- السعدي ،علي حسين ، المياح ، عبد الرضا اكبر علوان ، النباتات المائية في العراق ، مطبعة جامعة البصرة ، ١٩٨٣.

٧- سلوم ،محمد غسان ، البيئة النباتية، دمشق، جامعة دمشق ،١٩٩٠.

٨- عمل الباحث بالاعتماد على جهاز GPS و برنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcMap 10.8.2لرسم الخرائط .

٩- كاظم ، نهى فالح ، المعالجة الحيوية للعناصر الثقيلة باستخدام الطحالب والنباتات المائية مع تحديد الاستجابات الكيموحيوية والجزيئية ، أطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٧.

١٠- محمد ،هاشم احمد ، سلسلة علوم و علماء (علم النبات) ، هلا بوك شوب للنشر والتوزيع، ١٩٩٨ .

١١- مشاهدات الباحثة الميدانية بتاريخ ٢٦-٢٠٢٣/١/٢٧ و١-٢٠٢٣/٨/٢

١٢- مهدي ، ايناس عوني ، تقييم كفاءة نوعين من النباتات المائية الغاطسة في ازالة عنصري النيكل والرصاص ومعالجة المياه العادمة ، رسالة ماجستير ،كلية العلوم ، جامعة البصرة، ٢٠١٨.

١٣- وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية في محافظة النجف الاشرف ، قسم نظم المعلومات الجغرافية والتحسس النائي ، ٢٠٢٣.

14- Carter, J.L.; Colmer, T.D.and Veneklaas, E.J. (2006). Variable tolerance of wetland tree species to combined salinity and water logging is related to regulation of ion uptake and production of organic solutes. New Phytol., 169: 123-134 .

15- Edna Scremin-Dias, Tropical Aquatic plants: Morphoanatomical Adaptations, Federal university of Mato Grosso do Sul, Brazil, 2009.

16- Madsen, J.D., Chambers, W. F. James, E.W; Koch & Westlake D.F. (2001) The interaction between movement, Sediment dynamics and submersed macrophytes Hydrobiologia, 444:71-84.

17- Wersal ،Ryan M. and Madsen, John D.، Aquatic plants , their uses and risks are view of the global status of aquatic plants, intemational plant protection convention ,2012.

Research sources

- Badr, Abdel Fattah, Plant and Applied Ecology, Dar Al-Andalus for Publishing and Distribution, Hail, 2007.

- Harib, Khadija Kazem, The efficiency of some aquatic plants in treating polluted water, Master's thesis, College of Agriculture, University of Basra, 2009.

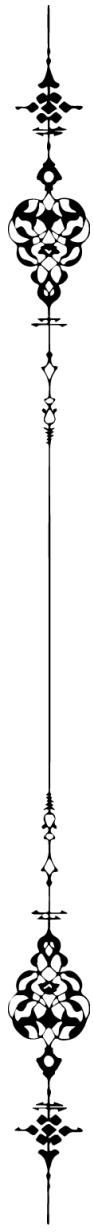
- Al-Hilli, Majeed Rashid, Al-Ani, Hikmat Abbas, Plant Ecology, Bayt Al-Hikma for Publishing, Translation and Distribution, University of Baghdad, 1989.

- Hanaf, Raja Abd Kazem, the relationship between heavy elements, phytoplankton productivity, and the biomass of some aquatic plants prevalent in selected areas of the Shatt al-Arab / southern Iraq, doctoral thesis, College of Agriculture, University of Basra, 2016.

- Field study dated 1/26/27/2023, for the winter season, and 8/1/2/2023 for the summer season. Analyzes were conducted in the laboratory of the Environment and Pollution Department, College of Science, University of Kufa.

- Al-Saadi, Ali Hussein, Al-Mayah, Abdul Redha Akbar Alwan, Aquatic plants in Iraq, Basra University Press, 1983.

- Salloum, Muhammad Ghassan, Plant Environment, Damascus, Damascus University, 1990.
- The researcher worked by relying on a GPS device and the geographic information systems program ArcMap 10.8.2 to draw maps.
- Kazem, Noha Faleh, Bioremediation of heavy metals using algae and aquatic plants with identification of biochemical and molecular responses, doctoral thesis, College of Science, University of Kufa, 2017.
- Muhammad, Hashim Ahmed, Science and Scientists Series (Botany), Hala Book Shop for Publishing and Distribution, 1998.
- Field researcher observations on 1/26-27/2023 and 8/1-2/2023
- Mahdi, Enas Awni, Evaluating the efficiency of two types of submersible aquatic plants in removing nickel and lead and treating wastewater, Master's thesis, College of Science, University of Basra, 2018.
-Ministry of Water Resources, Directorate of Water Resources in Najaf Governorate, Department of Geographic Information Systems and Remote Sensing, 2023.
-Carter, J.L.; Colmer, T.D.and Veneklaas, E.J. (2006). Variable tolerance of wetland tree species to combined salinity and water logging is related to regulation of ion uptake and production of organic solutes. New Phytol., 169: 123-134 .
-Edna Scremin-Dias, Tropical Aquatic plants: Morphoanatomical Adaptations, Federal university of Mato Grosso do Sul, Brazil, 2009.
-Madsen, J.D., Chambers, W. F. James, E.W; Koch & Westlake D.F. (2001) The interaction between movement, Sediment dynamics and submersed macrophytes Hydrobiologia, 444:71-84.
-Wersal ،Ryan M. and Madsen, John D.، Aquatic plants , their uses and risks are view of the global status of aquatic plants, intemational plant protection convention ,2012.



JOURNAL

of Ash-Sheikh At-Tousy University College

A Refereed Quarterly Journal

Issued by Ash-sheikh At-Tousy University - Holy Najaf - Iraq

Jumada Al-Thani 1446 A.H. - December 2024 A.D.

Eighth year
No.24

ISSN
2304-9308

التصميم والإخراج الفني
مكتب محمد الخزرجي ٠٧٨٠٠١٨٠٤٥٠
العراق - النجف الأشرف