الخلاصة

أجريت الدراسة الحالية في خمسة مواقع منتخبة متنوعة الانشطة البشرية على امتداد المشروع الاروائي المسمى (نهر بيت زوينة) في منطقة جديدة الشط من محافظة ديالى، وذلك للمدة من تشرين الاول 2013 لغاية حزيران ٢٠١٤، تضمنت الدراسة قياس اثنين وعشرين عاملاً فيزيوكيميائياً لمياه بيئة النهر، فضلاً عن دراسة نوعية وكمية لمجتمع الهائمات النباتية Phytoplankton، كما تم في الدراسة تطبيق عدد من الادلة البيئية.

أظهرت نتائج الدراسة أن مديات العوامل الفيزيائية والكيميائية المدروسة كانت كما يأتي: درجة حرارة الهواء (10.83– 38.75 م°) والماء (9.17 – 28.50 م°) وعمق الماء (284.33 – 16.50) سم، نفاذية الضوء(14.50 -152) سم، والعكورة (0.27 -106.98 NUT) وحدة عكورة، التوصيلية الكهربائية (514.83 - 1027.50) مايكروسمينز/سم، الملوحة (1.15- 4.88) جزء بالألف، المواد الذائبة الكلية TDS (278.83 - 861.60) ملغم/لتر والمواد العالقة الكلية TSS (2 - 49.87) ملغم/لتر الرقم الهيدروجيني pH (6.25 – 7.98)، الأوكسجين المذاب DO (3.65 – 11.25) ملغم/لتر والمتطلب الحياتي للأوكسجين BOD (1.07 – 4.35) ملغم/لتر، القاعدية الكلية TA (115.33- 178.50) ملغم/لتر، العسرة الكلية TH - 338.83) (221.83 ملغم /لتر، الكالسيوم (52.08–101.36) ملغم/لتر والمغنيسيوم (74.62- 177.89) ملغم /لتر، النترات NO_3 (1.55 – 6.55) ملغم /لتر، والفوسفات الفعالة PO_4 (0.02 - 4.16) ملغم /لتر والسليكات (2.10 -4) ملغم /لتر والكبريتات SO_4 بين (131.50 –283) ملغم /لتر، الكلوروفيل أ (0.12 – 28.02) والفايوفايتين (85 .0 -25.93). مايكروغرام /لتر على التتالي، أوضحت نتائج الدراسة أن معظم الخصائص المدروسة ولا سيما (الملوحة والتوصيلية

والعسرة الكلية والفوسفات وال BOD_5 والعكورة والمواد الذائبة الكلية TDS والكالسيوم والمغنيسيوم كانت ذات معدلات مؤثرة أو أعلى عند المقارنة بين الحدود المسموح بها بيئياً لمجمل خصائص الماء المستعملة لأغراض الري أو تربية الاحياء أو للاستهلاك البشري حسب توصيات منظمتي الصحة العالمية WHO والزراعة والاغذية FAO وكذلك المواصفات العراقية لمياه الانهر.

تم تشخيص 200 نوع مختلف من الهائمات النباتية Phytoplankton تعود الى 72 جنساً وتنتمي الى 9 أقسام من الطحالب الاساسية الأتية Bacillariophyceae, Chlorophceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae, , Raphidophyceae, Dinophyceae, Chrysophceae, Xanthophyceae, Cryptophyceae، وشكلت الطحالب الدايتومية النسبة الاكبر ، أذ سجل منها 131 نوعاً تعود الى 28 جنساً وبنسبة 65.5% ، ثم تليها مجموعة الطحالب الخضراء 30 نوع تعود الى 22 جنس وبنسبة مئوية15%، ثم الخضر المزرقة 22 نوعاً و10 أجناس وبنسبة 11%، تليها الطحالب اليوغلينة 8 أنواع تعود لثلاثة أجناس وبنسبة 4%، ثم الطحالب الكربتية 3 أنواع تعود لثلاثة 3 أجناس وبنسبة 1.5%، بينما سجلت كل من الطحالب الذهبية والدوارة نوعين 2 تعود لجنسين2 لكل منهما ونسبة 1%، وأخيرا طحالب صفوف ال Chrysophyceae و Raphidophyceae, وجد منها نوع واحد يعود الى جنس واحد وبنسبة 0.5%، وعند دراسة توزيع وظهور الهائمات المشخصة على مستوى المواقع نجد أن هنالك تبايناً في الظهور والتنوع الحيوي لكل صف من صفوف الطحالب، إذ سجلت تواجداً في الموقع الاول 90 نوعاً تعود الى 43 جنساً، وفي الموقع الثاني 50 نوعاً و 35 جنساً، وفي الموقع الثالث 68 نوعاً و 38 جنساً وفي الموقع الرابع 66 نوعاً تعود الى 38 جنساً بينما سجل الموقع الخامس تواجد 127 نوعاً تعود الى 45 جنساً.

سجلت نتائج الدراسة الكمية للهائمات النباتية في الحد الدنى والاعلى في المواقع الخمسة لمنطقة الدراسة S5, S4, S3, S4, S1 على الترتيب المديات الاتية: 1780 -7246 ،300-8180، 220-2950، 560-3020 و 540- 6860 خلية/ مل^3 وبمعدلات عامة لكل موقع على الترتيب كذلك 2923.6، 2027.0، 871.1 ، 1344.4 و2324.6 خلية/ مل^3، وعند المقارنة بين كمية الطحالب التي تم احصاؤها نجد أن أعلى معدل 2923.6 خلية/مل^3 سجل الموقع الاول S1 وأقل معدل 871.1 خلية/مل^3 سجل في الموقع الثالث S3.

كما تمكنا في الدراسة الحالية من تسجيل ستة أجناس وانواع جديدة بعد التدقيق مع Check list of algal flora in Iraq (2014) وتمثلت هذه الطحالب بما يأتي :

Westella linearis G. M. Smith, *Navicula goppertiama* Bourrelly .1981, *Oedogonium minus (*Wittr.) Witrock 1875. *Gonyostomum seme* Geitler, *Gomphoniuma capitum.* Bourrelly .1981, *Phcus tourus* (Lemm.) Skvortzow 1928.

كذلك تم في الدراسة استعمال عدة أدلة بيئية تمثلت بالآتي: دليل الغنى لماركليف Marglef index (1968) ودليل التشابه لسورنسون Sorenson index,1942 ودليل الاختلاف لبراي وكورتس Bray and Curties index, 1957 ودليل التواجد اعتماداً على Chandler 1970) ودليل شانون ويفر للتنوع Shannon Weaver diversity index، لتقيم العلاقة بين المواقع وكمية ونوعية الطحالب المدروسة ونوعية المياه. سجل أعلى قيمة لدليل الغنى في الموقع الخامس 16.246، وأعلى قيمة تشابه 0.849 كانت بين الموقعين الاول والخامس، وأعلى قيمة اختلاف 0.491 سجلت بين الموقعين الرابع والخامس، اما أعلى مقدار تواجد قد سجله الجنس *Navicula spp* من الدايتومات الريشية على مستوى الافراد في العينة، إذ سجلت الانواع التالية منها *N. goppertiana* و *N.cryptocephala* وجود 3200 و 2356 فرداً في اشهر تشرين

الاول والثاني من عام 2013، أما أعلى قيمة تنوع حسب دليل شانون ويفر سجلت في الموقع الرابع 1.878 . وهذا يعطي مؤشراً عن التباين في نوعية المياه والمغذيات وعدد من العوامل الفيزيوكيميائية التي تؤدي الى توفر ظروف نمو وانتشار داعمة لبعض الانواع ومحددة للبعض الاخر من الهائمات النباتية خلال أشهر السنة والمواقع المختلفة.

وعلى أساس قيم دليل التنوع التي كانت بين 1.03 -1.878 كأقل وأعلى قيمة، يمكن أن تعد مياه المواقع الخمسة بين خفيفة التلوث الى متوسطة التلوث وتصنف جميعها ضمن صنف المياه الثاني حسب دليل (Wilhm,(1975 ، وهذا يعطي استنتاجاً مهما مفاده أن مياه بيئة المشروع الزراعي (نهر بيت زوينة) قد تأثرت بشكل مباشر بالأنشطة البشرية التي تمارس من قبل السكان وكذلك عوامل التأثير البيئي الاخرى التي تتعرض لها المنطقة بالكامل من ملوثات خارجية وداخلية مختلفة.