جـــــــــــــــمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــــــــــــة ديالـــــــــــى
كـــــــــــــلية الزراعـــــــــة

تأثير مصادر مياه مختلفة على بعض المعايير الصحية لأسماك الكارب الشائع *Cyprinus carpio* L. المرباة في الأحواض الترابية في محافظة بابل,العراق

رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستيرفي العلوم الزراعية
علوم الثروة الحيوانية

من قبل الطالب

زكريا كريم باقر الشمري

بإشراف

أ.د. رائد سامي عاتي
كلية الزراعة / جامعة ديالى

رئيس باحثين علميين د. لؤي محمد عباس
دائرة البحوث الزراعية / وزارة العلوم والتكنولوجيا

1446هـ

2024 م

الخلاصة

هدفت هذه الدراسة لمعرفة الحالة الصحية والبايوكيميائية لأسماك الكارب الشائع *Cyprinus carpio* L. المرباة في احواض ترابية لثلاثة مصادر مياه مختلفة، المصدر الأول من مياه نهر الفرات والثاني لمياه المبازل وأخيراً من مياه الآبار. اختيرت الاحواض الترابية (بمساحة 7 دونم للحوض الواحد وبثلاث مكررات لكل معاملة وبكثافة استزراع 750 سمكة/ حوض) في ناحية الجيلاوية- قضاء المسيب/ محافظة بابل، أجريت القياسات للمياه وللاسماك خلال موسمين، الأول خلال شهر آيار عام 2023 عند موسم استزراع الأسماك بمعدل وزن 100 ± 5 غم، والموسم الثاني خلال شهر تشرين الثاني للعام نفسه عند موسم الحصاد او التسويق بمديات وزن تراوحت بين 1000 الى 2000 غم.

أظهرت النتائج تفاوتا ملحوظا في جودة المياه بين المصادر المختلفة. اذ سجلت اعلى درجة حرارة للمياه 26°م خلال آيار في احواض مياه المبازل وأدنى درجة حرارة 21.5°م خلال تشرين الثاني في أحواض مياه نهر الفرات والآبار على التوالي. كان اعلى تركيز للأوكسجين الذائب 6.5 ملغم/لتر خلال تشرين الثاني في أحواض مياه نهر الفرات وأدنى تركيز 4 ملغم/لتر خلال آيار في احواض مياه المبازل. لوحظ أعلى قيمة للملوحة 1.3 ملغم/لتر خلال آيار في احواض مياه المبازل، وأدنى قيمة 0.2 ملغم/لتر خلال تشرين الثاني في أحواض مياه نهر الفرات. كانت أعلى القيم المسجلة للاس الهيدروجيني 7.3 خلال آيار في أحواض مياه نهر الفرات وأدنى قيم الاس الهيدروجيني 4 خلال تشرين الثاني في أحواض مياه المبازل. ارتفعت قيم معايير دم الاسماك مع موسم حصادها في تشرين الثاني في احواض مياه المبازل ووصلت إلى أعلى مستوياتها لخلايا الدم الحمراء RBC 1.7 (خلية × 10^6) وخلايا الدم البيض WBC 12.9 (خلية × 10^3) وحجم الخلايا المضغوط 45.3٪ (PCV) وهيموكلوبين الدم(Hb) 15.8 (غم/وحدة دولية). في حين انخفضت القيم لاسماك مياه الآبار، وكانت الادنى لأسماك مياه نهر الفرات وسجلت 1.3، 8.8، 35.7 و11.9 لمعاير الدم . RBC و WBC %PCV و Hb على التوالي. شهدت قيم انزيمات الكبد في مصل دم الأسماك تغيرات واضحة وصولا الى موسم التسويق.

الفصل الأول

المقدمة

تعد بيئة المياه من أكبر النظم البيئية، إذ تشكل 71% من مساحة الكرة الأرضية، وتشكل هذه النسبة مياه البحيرات الطبيعية والبحار والمحيطات والانهار والمستنقعات على حد سواء كبيئة للمياه العذبة والبحرية ومابينهما (Abdel-Warith وآخرون،2020). ادى التطور الصناعي والزراعي الحاصل في عموم دول العالم ومنها العراق التي تصرف مخرجاتها من المبيدات والاسمدة الزراعية والمواد الخام الصناعية إلى ماء النهر أدى إلى حصول تغيرات كبيرة في نوعية المياه العذبة، فضلاً عن التغيرات الكبيرة في تنوع ووفرة الكائنات الحية المائية ضمن السلسلة الغذائية وعلى رأسها الأسماك(AL-Baghadi وآخرون،2021). تعد الأسماك إحدى أهم مجاميع الأحياء الدقيقة في النظام البيئي المائي التي تمتاز بحساسيتها العالية إلى التغيرات البيئية وسرعة الاستجابة لها والتي يمكن أعتبارها مؤشراً للأضطرابات البيئية(AL-humairi وآخرون،2021).

أشارت العديد من الدراسات العالمية والمحلية لبيئات مائية مختلفة إلى أن هنالك علاقة أرتباط بين التغيرات البيئية للمياه ونوعيتها مع التغيرات الفسلجية لأنواع الأسماك المختلفة فيما يخص نموها وأعمارها وتغيرات معايير الدم والأنسجة، إذ إن معظم المواد الكيميائية تؤدي إلى حدوث حالة التسمم عند زيادة مستوياتها عن المعدلات الطبيعية المقبولة في البيئة المائية التي تؤدي إلى نفوق الأسماك وخطورة تراكم هذه المواد السامة داخل أنسجتها على الإستهلاك البشري(Kadhim و-AL khshali،2020). كما ان تراكم العناصر الثقيلة والمبيدات تؤثر سلباً في عضلات الأسماك وعلى التركيب الكيميائي للعضلات وبعض الأعضاء مثل الكبد والكلى، فضلاً عن تأثير نوعية المياه وتراكم الملوثات والسموم على التغيرات النسجية الحاصلة في أنسجة الكبد والكلى(AL-Naqeeb وآخرون، 2020).

تعد الأسماك من أهم مصادر البروتين الحيواني التي تحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية الضرورية لجسم الانسان، فضلاً عن العناصر المعدنية والاملاح لذا أصبحت الثروة

السمكية ذات أهمية كبيرة من قبل العلماء والباحثين لغرض تطويرها والحفاظ عليها كونها جزء من متطلبات توفير الغذاء بالطريقة المتوازنة مع زيادة العدد السكاني العالمي (Ahmed،2020).

تنتشر ووتتواجد في بيئة المياه العراقية الداخلية اكثر من 69 نوعاً من الأسماك، وتشكل عائلة الشبوطيات Cyprinidae ذات الأهمية الاقتصادية والاغلبية في عدد أنواع أسماك المياه العذبة (Abdel-Warith وآخرون،2020). كما تعد أسماك الكارب الشائع *Cyprinus carpio* L. واحدة من أهم تلك الأنواع لعائلة اسماك الشبوطيات في المياه العذبة وذلك لقدرتها على التكيف وتحمل مختلف الظروف البيئية المتغيرة وأمتلاكها مدى واسع في تنوع غذائها ونموها السريع (AL-Shaban،2021). تواجه تربية الأسماك في العراق صعوبات كبيرة نتيجة أنخفاض مناسيب المياه وزيادة الملوثات، فضلاً عن الوسائل غير القانونية لصيد الأسماك (العاني،2021). تؤثر نوعية المياه والملوثات والسموم على الصفات الفسلجية للخصائص البيولوجية والفسلجية للاسماك كما تؤثر نوعية المياه والسموم على صورة معايير الدم ونشاط الأنزيمات المفرزة من الكبد إلى مجرى الدم وأعتماد نشاطها وزيادتها في الدم كدليل على تلوث البيئة المائية ومؤشر للحالة الصحية للأسماك المرباة (عليوي، 2023). بالنظر لندرة وقلة الدراسات السابقة حول تاثير نوع المياه على نمو وصحة الأسماك المستزرعة بطرائق مختلفة في محافظة بابل/ العراق، لذا هدفت الدراسة الحالية الى:-

1- مقارنة جودة المياه من مصادر مختلفة وتاثيرها على الأسماك المرباة في الاحواض الترابية.

2- دراسة تأثير نوعية المياه على الحالة الصحية لاسماك الكارب الشائع.

3- معرفة التغيرات الكيمو حيوية في الأسماك نتيجة التعرض لمصادر مائية مختلفة.