جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية الزراعة

تركيب مجتمع الأسماك في بحيرة سد حمرين- ديالى

رسالة مقدمة الى مجلس كلية الزراعة في جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في العلوم الزراعية – علوم الثروة الحيوانية-الاسماك

من قبل

معن فالح مهدي صكر

الاستاذ الدكتور
د. رائد سامي عاتي

رئيس باحثين علميين
د. لؤي محمد عباس التميمي

1442 هـ

2021 م

الخلاصة

لغرض فهم تركيب وتوزيع مجتمع الاسماك في منتصف بحيرة سد حمرين في محافظة ديالى العراق اجريت الدراسة الحالية خلال المدة من تموز 2020 الى نيسان 2021. جمعت العينات شهريا قيست اقل درجة حرارة المياه وكانت 12.6 مْ في شهر شباط 2021 واعلاها 43.3 مْ في شهر اب 2020 وتراوحت مديات درجة الاس الهيدروجيني بين 7.4 في شهر تموز 2020 و 8.9 في شهر كانون الثاني 2021، فيما تراوحت قيم الملوحة بين 0.16 غم /لترفي شهر شباط 2021 و 0.38 غم/لتر في شهر ايلول 2020، قيست الشفافية وكانت بين 32.8 سم في شهر ايلول 2020 و54.3سم في كانون الثاني 2021، وتراوحت مديات الاوكسجين المذاب للمياه بمدى بين 7.4 ملغم/لتر في شهر تموز 2020 و 12.5 ملغم/لتر في شهر كانون الثاني 2020.

تم جمع 5762 نموذجا من الأسماك بحيرة سد حمرين طوال مدة الدراسة ومثلت ب 23 نوعا تعود الى ست عوائل يعود 16 نوعا منها الى العائلة الشبوطية Cyprinidae ونوعين من عائلة ابو الزميرBagridae في حين سجلت نوعين من عائلة البلطي Cichlida ونوعا واحد من اسماك كل من عائلة البياح Mugilidae والجري Siluridae والمرمريج Mastacembelidae. وبلغ مجموع اوزان الصيد الكلي للأسماك 979.42 كغم، توزعت الأسماك المصاده بين الانواع التجارية(13 نوعا)وتميزت بسيادة واضحة وبلغ اعدادها الكلية 4560 سمكة واوزانها الكلية 703.0 كغم ومثلت نسبة 78.9 % من المصيد الكلي، وبين الانواع غير التجارية (10 نوع)وبأعداد كلية 1202 سمكة واوزانها الكلية 276.4 كغم ومثلت نسبة 21.1% من الصيد الكلي.

احتلت اسماك الخشني *Planiliza abu* المرتبة الاولى من ناحية عدد الاسماك بنسبة11.7% وجاءت اسماك الكارب الشائع *Cyprinus carpio* في المرتبة الثانية بنسبة 10.8% ، تليها اسماك البني *Mesopotamichys sharpeyi* بنسبة 8.4% من الصيد الكلي للأسماك. كما سجلت اسماك الجري *Silurus triostegus* اعلى اوزان بنسبة 23.7% ثم اسماك القطان بنسبة18.6% ثم اسماك الكارب الشائع بالمرتبة الثالثة بنسبة 10.8% واحتلت اسماك الشلق *Leuciscus vorax* المرتبة الرابعة بنسبة 10.5% من الصيد الكلي بينما احتلت اسماك البنيني كبير الفم *Cyprinion macrostomus* المرتبة الاخيرة بنسبة 0.01% من العدد الكلي بنسبة 0.01% من الوزن الكلي للأسماك.

تراوحت قيم دليل التشابه من 70.0 في كانون الثاني وشباط 2021 و100.0 في تموز2020 ودليل الغنى العددي بين 2.19 في ايلول و2.82 في كانون الثاني ودليل الغنى الوزني بين 1.01 في تشرين الاول و1.54 في نيسان ودليل التنوع العددي ما بين 1.32 في شباط 2021 إلى 1.77 في نيسان ودليل التنوع الوزني بين 2.17 في شباط و2.57 في نيسان. تراوحت قيمة دليل التكافؤ العددي بين 0.08 في شباط واذار 0.11 في ايلول ودليل التكافؤ الوزني بين 0.13 في كانون الاول واذار0.15 في ايلول.

لوحظ تقارب في تقدير الاعمار لأنواع الاسماك المدروسة. اذ تراوحت الاعمار لأسماك البز *Luciobarburs esocinus* تقريبا 2 سنه ولأسماك الجصان *Luciobarburs kersin* بين 2 الى 3 سنة، ولاسماك الخشني *P. abu* والقطان *Luciobarbus xanthopteru* والشبوط *Arabibarbus grypus* والشلق *L. vorax* بين 1 الى 5 سنوات ولأسماك البني *Mesopotamichys sharpeyi* والبلطي الازرق *Oreochromis aureus* والسمكة الذهبية *Carassius auratus* والحمري *Barbus luteus* والبلطي النيلي *Oreochromis niloticus* بين 1 الى 4 سنوات ولأسماك الكارب الشائع 1 الى 6 سنوات ولأسماك الكارب العشبي *Ctenopharyngodon idella* بين 2 الى 8 سنوات .

كانت نسبة الجنس تميل لصالح الإناث في الخشني والحمري و البني والسمكة الذهبية والبلطي النيلي *Oreochromis niloticus* وتميل لصالح الذكور في البلطي الازرق والكارب الشائع والقطان والشلق و النباش *Luciobarbus barbulu* والسلال *Chalcalburuns sellal* والطويني *Capoeta damascina* والشبوط والجري وابو الزمير *Mystus pelusius* وابو الحكم *Heteropneustes fossilis* واللصاف *Alburnus caeruleus* .

اتخذت قيم دالة المناسل لذكور وإناث الأنواع التجارية أنماطا متذبذبة بين ارتفاع وانخفاض ملحوظين في ذروتها.إذ سجلت أعلى القيم خلال الأشهر الدافئة أسماك الخشني والكارب الشائع والبني والبلطي الازرق والبلطي النيلي والحمري والشلق وبلغت قيمتها3.47 و4.15 و4.59 و4.35 و3.31 و3.33 و4.65 ذكورعلى التوالي في شباط و5.98 و9.97 و6.48 و5.78 و5.34 و6.48 و6.13 اناث الانواع المذكورة على التوالي خلال شباط ايضا، في حين كانت خلال الأشهر الدفئة ايضا لأسماك القطان والسمكة الذهبية والشبوط سجلت أعلى القيم 6.82 و5.21 و 7.91 على التوالي لإناث الانواع المذكورة خلال اذار وللذكور كانت اعلى القيم 4.71 و3.53 و 4.36 على التوالي خلال اذار. بينما سجلت القيم انخفاضاً واضحاً خلال الأشهر الحارة ولجميع أنواع الأسماك نفسها ولوحظت أدناها خلال تموز وآب.

نستنتج من الدراسة الحالية بان مياه بحيرة سد حمرين من المياه العذبة ذات تهوية جيدة لتوافر انواع مختلفة من الاسماك فضلا عن وجود خزين من الاسماك التجارية مثل الكارب الشائع والقطان والشلق والحمري والبني التي سادت في اعدادها و واوزانها ويختلف تركيب مجتمع الاسماك في البحيرة في الاشهر المختلفة. اشارت النتائج الى تفوق التنوع الوزني للأسماك في بحيرة سد حمرين مقارنة بتنوعها العددي طوال مدة الدراسة، وقد تكون مناطق اعشاش ملائمة لوفرة انواع الاسماك التجارية في موسم الصيف مع ارتفاع درجة حرارة المياه.

1- المقدمة

ان القيمة الغذائية للحوم الاسماك لاتقل أهميةً عن القيمة الغذائية التي توفرها المصادر الاخرى إذ تحتوي نسبة عالية من البروتين الحيواني يقدر بحوالي 18.5 % (البهادلي، 2011)، فقد تكون لحومها متوازنة غذائياً لاحتوائها على نسب من الدهون والاحماض الأمينية الاساسية مثل المثيونين واللايسين والفيتامينات ومصدراً مهما للمعادن كالكالسيوم والحديد واليود والزنك والفوسفور كما تحتوي على الأحماض الدهنية غير المشبعة (ابو الهني، 2014؛ فرحان واخرون، 2015). تعد الثروة السمكية مورداً مهماً ومكوناً أساسا في غذاء معظم شعوب العالم وجزءاً مهماً للاقتصاد (ابراهيم ومضحي، 2012). اذ تشكل الأسماك أكبر المجموعات ضمن المملكة الحيوانية و تضم حوالي 1000 نوعاً اقتصاديا يدخل في انتاج الغذاء (Yesser وآخرون، 2013).

تعتبر الاسماك من اهم مصادر الثروة المائية منذ زمن بعيد، فهي تعد مصدراً جيداً للبروتينات العالية القيمة (Nurgul وSelda، 2016)، والتي يمكن مقارنتها ببروتينات اللحوم الحمراء والدواجن والبيض واللبن، وهي بذلك اعلى في القيمة الغذائية من بروتينات البقوليات والخبز، وكذلك تتميز الأسماك عن الاغذية الحيوانية الاخرى لاحتوائها على نسبة عالية من فيتامين AوD بما لهم من اهمية في قوة الابصار وصلابة العظام خصوصاً عن الاطفال (عيسى وابراهيم، 2005؛ Ibrahim واخرون، 2013؛ Roomiani وآخرون، 2016). تزخر المياه العراقية الداخلية بموارد مائية واسعة ثروة سمكية تعود الى عوائل مختلفة أهمها الشبوطيات والجري والبياح (الشماع وآخرون، 2006؛ كاظم والخشالي، 2017).

تشكل عائلة الشبوطيات معظم مخزون الأسماك في المياه العذبة في المسطحات العراقية المختلفة كونها تفضل المياه الدافئة الملائمة لحياتها وفسلجتها (Al-Daham،1982)، لذلك تعتبر المكون الرئيسي لأسماك المياه العذبة العراقية (Faddagh وآخرون، 2012)، بسبب كونها متكيفة للمعيشة تحت الظروف البيئية المختلفة فضلاً عن مقاومتها العالية مقارنة بالعوائل الاخرى (رسن وآخرون، 2016). تعد الثروة السمكية من المصادر الطبيعية المستدامة على تجديد نفسها عن طريق التكاثر الطبيعي والنمو والامداد، يتغير المخزون السمكي نتيجة عدة عوامل مثل درجة الحرارة والملوحة فضلا عن النشاطات البشرية، ويعد الصيد الجائر العامل الاساسي الاكثر تأثير في المخزون السمكي وان تدهور المخزون السمكي يؤثر في التنمية ويحد من الثروة السمكية وتعتبر تقييم حالة البيئة من خلال تقدير المخزون السمكي احد الاسس التي لا غنى عنها لحماية المنتج السمكي وحسن استغلاله مما يضمن تجدده وهو الطريق الصحيح لادارة المخزونات

السمكية (قاسم ، 2014). وتتميز بحوث المسوحات السمكية لدراسة مجتمع الأسماك بأهميتها في إعطاء صورة واضحة حول طبيعة وتركيب مخزون الأسماك (Korsbrek واخرون2001)، كما ان الأسماك المصاده في تلك المسوحات من عدة مواقع توفر معلومات أكثر دقة عن الأسماك التجارية وغير التجارية، كذلك عن توزيع الأسماك على مجاميع الطول وتقدير أعمارها ووصف نموها ونفوقها، فضلا عن تحديد موعد التكاثر وفهم العلاقات الغذائية (Carlsoon واخرون 2000 ., Pennington واخرون 2002).

تؤدي العوامل البيئية الاساسية دورا مهما في حضانة بيوض الأسماك ولها دور في نجاح اي عملية تكاثر سواءً كان تكاثراً طبيعياً او صناعياً وقد يتقدم التكاثر او يتأخر تبعاً لطبيعة العوامل البيئية المحيطة (غازي،2008). تؤثر درجة حرارة المياه في فسلجه وسلوك الاحياء المائية اذ انها من العوامل البيئية المهمة والمحددة لغزارتها وتنوعها وخاصة في الأسماك، وكذلك تؤثر في الصفات الفيزيائية والكيميائية والحياتية، فدرجة الحرارة تتحكم في معدل الايض ومعدل النمو وتعتبر العامل الرئيس الذي يقف وراء كل مظاهر الحياة وأحوالها (التميمي، 2004 ؛ احمد، 2015 ؛ الكنعاني، 2017 ؛ حسين، 2018). ان الاسماك كغيرها من الاحياء ذوات الدم البارد تعتمد درجة حرارة اجسامها على درجة حرارة بيئتها وتختار الحرارة الملائمة لأداء كافة وظائفها الحياتية وبكفاءة (محمد واخرون، 2005).

ان معرفة الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه من أهم العوامل المحددة لاستخدامات المياه للأغراض المختلفة وكذلك تظهر الاحياء المائية وخاصة الأسماك حساسية عالية للتغير في الصفات الفيزيائية والكيميائية للمحيط الذي تعيش فيه (محمود واخرون، 2018)، لذلك تختلف حساسية الأسماك فيما بينها تجاه عامل بيئي معين (الجبوري، 2013). لا تقل أهمية الأوكسجين المذاب عن درجة الحرارة و يعد منظماً فعالاً للأفعال الحيوية لمجاميع الاحياء المائية ولا يمكن الاستغناء عنه حتى في حالة انخفاض تركيزه دون مستوى معين لإدامة الحياة المائية (الدوري، 2000)، لذلك يعتبر مقدار استهلاك الاوكسجين المذاب مقياساً مفيداً وحساساً لتقدير صرفيات الطاقة اليومية للكائنات الحية (احمد، 2007).

تعد درجة الحرارة من الصفات المهمة الواجب قياسها بدقة وذلك لتأثيرها في الصفات الاخرى اذ يؤدي زيادة الحرارة الى تعجيل سرعة التفاعلات الكيمياوية والبيولوجية كما انها تقلل من قابلية ذوبان الغازات وتضاعف من مساوئ الطعم والرائحة (العبيدي، 2010). ان درجة الحرارة والملوحة من العوامل البيئية الاكثر أهميةً لحياة الأسماك والاحياء المائية الاخرى والمحددة لتواجد وكثافة وتوزيع ونمو الاحياء المائية (يونس والشمري، 2011). بالنظر لقلة

الدراسات وندرتها فيما يتعلق ببحيرة سد حمرين للعقود الماضية وعدم تركيز الدراسات عليها واعطاء صورة عن مجتمع الاسماك فيها لذا هدفت الدراسة الحالية الى :

تحديد انواع الاسماك في البحيرة وكمية المصيد الشهري والكلي لكل نوع من الاسماك وتحديد الانواع السائدة والموسمية والنادرة والخروج بقاعدة بيانات حول اعداد واطوال واوزان الاسماك المختلفة وتحديد وسائل الصيد المستخدمة.