دراسة تجمعات الأسماك في جنوب شرق هور الحمار شمال مدينة البصرة– العراق

احمد جاسب ألشمري ، كاظم حسن يونس ، جبار خطار الزوار*

قسم الفقريات البحرية –مركز علوم البحار /جامعة البصرة

**قسم الأسماك والثروة البحرية –كلية الزراعة/ جامعة البصرة*

الخلاصة

جمع ٣٦ نوعا" من الأسماك العظمية تعود إلى ٣٢ جنسا" تنتمي إلى ١٧ عائلة من منطقة جنوب شرق هور الحمار أثناء الفترة من تشرين الثاني ٢٠٠٦ ولغاية تشرين الثاني ٢٠٠٧ ، كان اكبر عدد من الأنواع في حزيران وتموز وبلغ ٢٦ و٢١ نوعا" لمحطتي الدراسة على التوالي ، واقل عدد كان في كانون الأول ٢٠٠٦ وبلغ ٩ أنواع و١١ نوعا" للمحطتين على التوالي . سجل دخول ثلاثة أنواع من الأسماك العظمية إلى هور الحمار لأول مرة وهي *Rinaloricaria* sp. و *Eluotheronema tetradactylum* و *Johnius belengerii* والتي تعود إلى العوائل Loricariidae و Polynemidae و Sciaenidae على التوالي ،بلغ عدد الأسماك الكلي من الأسماك التي صيدت اثناء مدة الدراسة ١٠٠٧٨ سمكة، واكبر عدد في أيلول بلغ ١١٢٥ سمكة واقل عدد في كانون الأول ٢٥٨ سمكة ،شكلت خمسة أنواع نسبة ٧٩.٨٩% من العدد الكلي للأسماك المصادة وهي على الترتيب ، ألخشني *Liza abu* والكارب الكراسي *Carasiuss auratus* والكمبوزيا *Gumbusia holbrokii* والسمنان الطويل *Alburnus mossulensis* والسمنان العريض *Acanthobrama marmid* .سادت اسماك ألخشني *L.abu* على بقية الأنواع وكانت أعلى وفرة عددية له في ستة أشهر بنسبة ٢٧.٢٤% من العدد الكلي للأسماك المصادة، بينما كانت أكثر وفرة عددية للكارب الكراسي في حزيران وشكل نسبة ٢٦.٧% ،أما الكمبوزيا كانت أعلى وفرة له في تموز ونسبته ١٤.٥%، اما السمنان الطويل فسجل أعلى وفرة له في حزيران بنسبة ٨.٣% ، أعلى وفرة للسمنان العريض في تموز بنسبة ٩.٣ % من العدد الكلي للأسماك المصادة في نفس الشهر .

الكلمات المفتاحية : تجمعات الأسماك ،هور الحمار،عوامل بيئية

المقدمة

تعد الاهوار والمستنقعات في العراق إحدى أهم المسطحات المائية وتكون نظاما بيئيا ورسوبيا معقدا في الجزء الجنوبي(5).وتتميز الاهوار في العراق بكونها مكانا ملائما لتكاثر أنواع مختلفة من الطيور والأسماك وتشكل مصدر عيش مهم لعدد كبير من سكان المنطقة فضلا عن كونها البيئة الملائمة لتكاثر وتربية الجاموس وبعض الطيور المهاجرة والمستوطنة وكذلك الفوائد السياحية وفائدتها في حفظ درجات الحرارة والتصحر وتنقية الهواء لكونها مصدر مهم لنباتي القصب والبردي(4)،و تعدّ اهوار جنوب العراق واحدة من اكبر مناطق الأراضي الرطبة في الشرق الأوسط وتتميز بإنتاجيتها الأولية العالية من النباتات المائية والهائمات (2)،وان أهميتها تأتي من خلال المحافظة على التوازن المطلوب في النظام البيئي (٢٦) . وتعد الخواص الفيزيائية والكيميائية لمياه الاهوار وطبيعة القاع من الدراسات المهمة والإستراتيجية لأفاق المستقبل الزاهر لهذه الاهوار لأنها تعطي المعيار الحقيقي لمدى صلاحية مياهها وتربها للاستزراع السمكي والزراعة بعمومها (23) ، وحظيت الأسماك في منطقة هور الحمار بالكثير من الدراسات تناولت في معظمها الجوانب الحياتية ومن هذه الدراسات، (٩، ١) . ودراسة (22) والتي تناولت طبيعة التجمع السمكي في هور الحمار. تسعى الدراسة الحالية إلى معرفة تجمعات وأعداد وأنواع الأسماك وتأثير عاملين بيئيين على انتشارها على مدار سنة في محطتين مختارة في منطقة جنوب شرق هور الحمار شمال مدينة ألبصره .

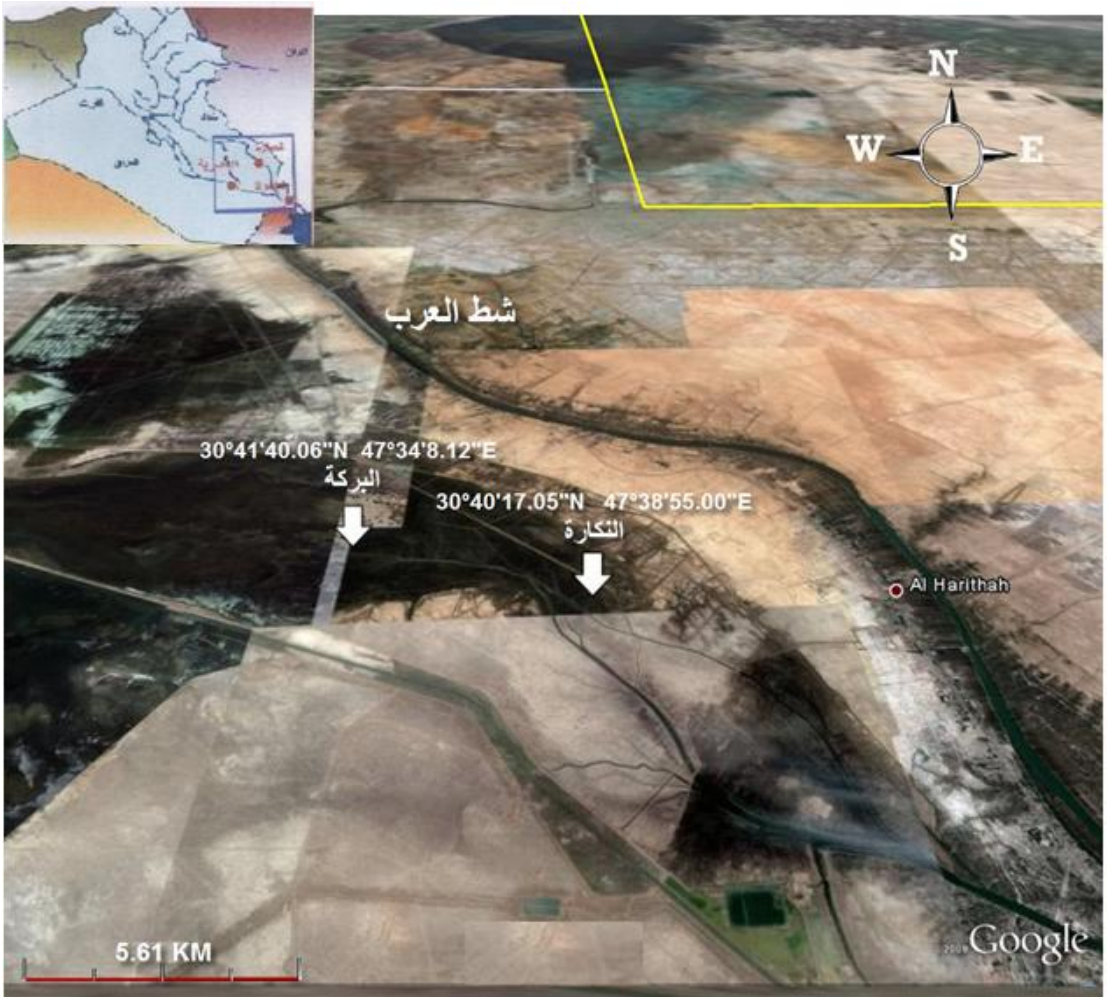
وصف منطقة الدراسة

انتخبت محطتين للدراسة وحددت إحداثيتها بوساطة جهاز تحديد الاتجاه GPS المحطة الأولى َ75 40.1 ْ30 شمالا" و َ50 38.5 ْ47 شرقا" على بعد ٥كم من جسر كرمة علي الحديدي وتسمى محطة النكارة وهي إلى الغرب من الجزء الجنوبي من هور الحمار، وأخذت العينات من مجرى النهر الرئيسي ومن انهار فرعية تابعة لها منها الداودي و خزينة و الدبون، أما المحطة الثانية َ6 41.40 ْ30 شمالا" و َ2 34.81 ْ٤٧ شرقا" فقد كانت على بعد ٢٥ كم من محطة الدراسة الأولى أخذت العينات من المجرى الرئيسي ومن نهري الجدمة و أبو حديده وكذلك من انهار فرعية تابعة إلى الجسر الحديدي أو مايعرف بنهر الكيلو تابعة للمحطة الثانية باتجاه قضاء الدير(شكل،١).

مواد العمل وطرائقه:

جمعت عينات الماء والأسماك من المحطتين ولمدة ثلاثة عشر شهرا" للمدة من تشرين الثاني ٢٠٠٦ ولغاية تشرين الثاني ٢٠٠٧ وبواقع عينه واحدة شهريا" وأثناء أوقات الجزر.

استعملت شبكة المحير في صيد الأسماك الطول الكلي للشبكة ٦٠ م وارتفاعها ٤ م وأبعاد فتحات الشبكة عند الإطراف٣٥×٣٥ ملم أما في الوسط يبلغ حجم الفتحات (25 x 25 ملم) وتحوي الشبكة في أسفلها على خمسة أكياس وبعمق ١ م للكيس الواحد ،اصطيدت الأسماك الصغيرة بوساطة شبكة يدوية صغيرة حجم فتحاتها ٢٨٠ مايكرون وبواقع خمس مرات، وحسب عدد الأنواع وعدد الإفراد لكل نوع على حدة. تم قياس عاملين بيئيين هما كل من درجة حرارة المياه والملوحة باستعمال جهاز نوع Yassi موديل ٥٧ أمريكي الصنع من



شكل (١): خارطة تبين مواقع محطات الدراسة

شركة Kalbunch صنفت الأسماك في المختبر اعتمادا" على (١٢،25،٢٠،١٦). قيس درجة التشابه في التركيب النوعي بين عينات الصيد الشهرية باستعمال دليل تشابه جاكارد Jaccared similarity index بموجب (١٩).

من المعادلة Ss%=a/a+b+c

إذ إن :-

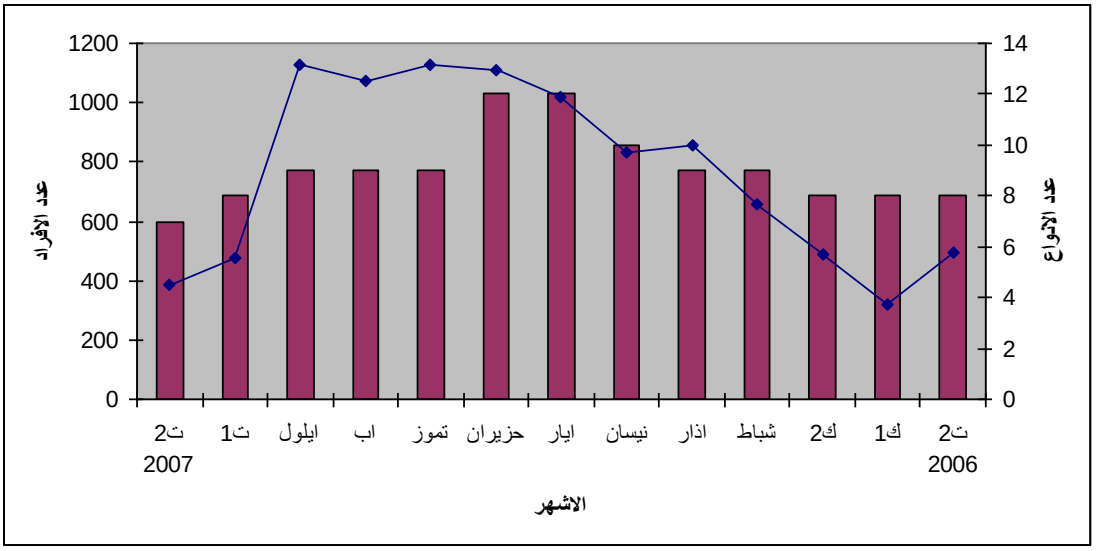
a = عدد الأنواع التي تشترك بها كل من العينتين A, B

b = عدد الأنواع الموجودة في العينة A وغير موجودة في العينة B

c = عدد الأنواع الموجودة في العينة B وغير موجودة في العينة A

النتائج:

تم الحصول على ٣٦ نوعا" من الأسماك العظمية تعود إلى ٣٢ جنسا" وتنتمي إلى ١٧ عائلة ظهر ٣٤ نوعا" منها في المحطة الأولى (النكارة) و٢٨ نوعا" في المحطة الثانية (البركة) ، يوضح الشكل (٢) التغيرات الشهرية في عدد الأنواع الكلي أثناء مدة الدراسة، ظهرا كبر عدد من الأنواع في أيار وحزيران بلغ ١٢ نوعا" وكان أدنى ظهور للأنواع ظهر في تشرين الثاني ٢٠٠٧ وبلغ ٧ أنواع . بلغ اكبر عدد من الأسماك في أيلول بأعداد ١١٢٥ سمكة وبنسبة ١١.١% من عدد الأفراد الكلي واقل عدد من الأسماك في كانون الأول وبلغ ٣١٧ سمكة بنسبة ٣.١٤% من عدد الأفراد الكلي (شكل ٢).



شكل(٢)التغيرات الشهرية في عدد أنواع وإفراد الأسماك الكلي للمدة أثناء مدة الدراسة

ظهرت أربعة أنواع من الأسماك وهي *L. abu*، *A. mossulensis*، *A. marmid*، *C. auratus*، في جميع عينات الصيد الشهرية وللمحطتين بينما ظهر النوع *G. holbrokii* في إحدى عشر شهرا" في المحطة الأولى وعشرة أشهر في المحطة الثانية .تم تسجيل تواجد ثلاثة أنواع جديدة من الأسماك لأول مرة في هور الحمار وهي *Rinaloricaria* sp.، *Eluotheronema tetradactylum*، *Johnius belengerii* والتي تعود إلى العوائل Loricarcoriida، Polynemidea، Sciaenidae على التوالي. بلغ عدد الأسماك التي تم صيدها أثناء مدة الدراسة ١٠٠٧٨ سمكة منها ٥٧٤٤ سمكة تم صيدها في المحطة الأولى و ٤٣٣٤ سمكة في المحطة الثانية(جدول ١).

جدول (١) يوضح أنواع وإعداد والنسب المئوية (%) للأسماك المصادة في المحطتين الأولى والثانية أثناء مدة جمع العينات

	المحطة الأولى		المحطة الثانية		
النوع	العدد	%	العدد	%	الكلي
Carasuss auratus	١٥٠١	٢٦.١٣	١١٥٨	٢٦.٧١	52.84
Liza abu	١٤٥٤	٢٥.٣١	١٣٩٢	٣٢.١١	٥٧.٤٢
Acanthobrama marmid	348	٦.٠٥	٣٤٣	٧.٩١	١٣.٩٦
Alburnus mossulensis	٢٤٨	٤.٣١	٢٨٥	٦.٥٧	١٠.٨٨
Gambusia holbroki	٩٥٥	١٦.٦٢	268	8.49	٢٥.١١
Liza subvirdus	80	١.٣٩	٤٥	١.٠٣	٢.٤٢
Cyprinus carpio	٩٨	١.٧٠	٦٤	١.٤٧	٣.١٧
Silurus triostegus	٢٣٣	٤.٠٥	١٦٨	٣.٨٧	٧.٩٢
Aspius vorax	١٤٥	٢.٥٢	٨١	١.٨٦	٤.٣٨
Barbus luteus	١٣٥	٢.٣٥	٨٨	٢.٠٣	٤.٣٨
Mollienisia latipinna	–	–	١١	٠.٢٥	٠.٢٥
Boelophthalmus boddarti	١	٠.٠١	–	–	٠.٠١
Johnuis belengerii	١٥	٠.٢٦	–	–	٠.٢٦
Bathygobius fuscus	٤	٠.٠٤	–	–	٠.٠٤
Scatophagus argus	٢	٠.٠٣	–	–	٠.٠٣
Mystus pelusius	١١	٠.١٩	٧	٠.١٦	٠.٣٥
Barbus sharpeyi	٧٨	١.٣٥	٤٠	٠.٩٢	٢.٢٧
Mastacembelus mastacembelus	١٢	٠.٢٠	١٦	٠.٣٦	٠.٥٦
Heteropneustus fossilis	٣٤	٠.٥٩	١٧	٠.٣٩	٠.٩٨
Hypophthalmichthys moltrix	–	–	١	٠.٠٢	٠.٠٢
Tenulosa ilish	١١٣	١.٩٦	٥٢	١.١٩	٣.١٥
Nematlosa nasius	٣	٠.٠٥	–	–	٠.٠٥
Poecillius sphenops	٨	٠.١٣	٤٦	١.٠٦	١.١٩
Aphanius dispar	٨	٠.١٣	٣١	٠.٧١	٠.٨٤
Garra rufa	٤	٠.٠٦	٢	٠.٠٤	٠.١٠
Phynchorhmphus georgii	٢٦	٠.٤٥	١٨	٠.٤١	٠.٨٦
Rineloricaria sp	–	–	٢	٠.٠٤	٠.٠٤
Cyprinion microstmum	١٤	٠.٢٤	٢	٠.٠٤	٠.٢٨
Acanthopagrus latus	٣٠	٠.٥٢	١٠	٠.٢٣	٠.٧٥
Sparidentex hasta	٨	٠.١٣	٢	٠.٠٤	٠.١٧

Barbus xanthopterus	٢	٠.٠٣	–	–	٠.٠٣
Liza klunzngeri	٤	٠.٠٦	٣	٠.٠٣	٠.٠٩
Ctenophryngodon idella	١	٠.٠١	–	–	٠.٠١
Sillago sihama	١	٠.٠١	–	–	٠.٠١
Eluotheronmema tetradactylum	١	٠.٠١	–	–	٠.٠١
Thryssa mystax	١٣١	٢.٢٨	٨٢	١.٨٩	٤.١٧

شكلت خمسة أنواع ٧٩.٨٩% من العدد الكلي للأسماك المصادة وهي على التوالي *A. marmid*، *A.mossulenssis*، *G.holbrokii*، *C.auratus*، *L.abu* سادت اسماك ألخشني *L. abu* على بقية الأنواع وشكلت ما يعادل ٢٨.٢٣% من العدد الكلي للأسماك المصادة وبنسب ٢٥.٣١% و ٣٢.١١% من العدد الكلي للأسماك المصادة في محطتي الدراسة على التوالي .كان أعلى وفرة عددية لها في حزيران وبلغت ١٥٠ سمكة في المحطة الأولى وفي تموز وبلغ ١٣٢ سمكة في المحطة الثانية أي ما يعادل ٢٣.٣% و ٢٧.٢% من العدد الكلي للأسماك المصادة في تلك الأشهر في المحطة الأولى والثانية على التوالي، وأدنى وفرة عددية كان في كانون الأول وكانون الثاني .وشكلت مايعادل ١٥.٠٣% و ٤١.٨٦% من العدد الكلي للأسماك المصادة في تلك الأشهر للمحطتين على التوالي ، بينما شكلت اسماك *C.auratus* مايعادل ٢٦.٣٨% من العدد الكلي للأسماك المصادة وبنسبة ٢٦.١٣% و ٢٦.٧١% في المحطتين على التوالي ، كان أعلى وفرة عددية لهذه الأسماك في حزيران وللمحطتين وبنسبة ٢٤.١٠% و ٣٠.٧٨% للمحطتين على التوالي ،بينما بلغت أدنى وفرة عددية لهذا النوع في كانون الأول ٢٠٠٦ وللمحطتين وبنسبة ٢٩.٣٢% و ١٠.٨٦% من العدد الكلي للأسماك المصادة في ذلك الشهر للمحطة الأولى والثانية على التوالي ،وشكل النوع *A. marmid* ٦.٨٥% من العدد الكلي للأسماك المصادة أثناء فترة الدراسة . أي مايعادل ٦.٠٥% و ٧.٩١% من العدد الكلي للأسماك المصادة في المحطة الأولى والثانية على التوالي ،كانت أعلى وفرة عددية لهذا النوع في تموز للمحطتين وبنسبة ٨.٥٩% و ١٠.٣٣% من العدد الكلي للأسماك المصادة في ذلك الشهر وللمحطتين الأولى والثانية على التوالي ،بينما كان أدنى ظهور لهذا النوع في تشرين الثاني ٢٠٠٦ وكانون الثاني وبنسبة ٣.٩٦% و ٦.٢٠% من العدد الكلي للأسماك المصادة في تلك الأشهر للمحطتين الأولى والثانية على التوالي .

شكلت خمسة أنواع اقتصادية وهي *Barbus luteus*، *Liza subvirdus*، *Cyprinus carpio* ١٥.٣٥% من العدد الكلي للأسماك *Barbus sharpey* i ، *Tenulosa ilish*،

المصطادة على التوالي، بلـــغ أعلـــى وفـــرة عدديـــة ،*Barbus luteus*، *Liza subvirdus* ، *Cyprinus carpio* في أيلول ولمحطتي الدراسة ،والنوع *Barbus sharpey* كانت أعلـــى وفرة عددية له في آب وأيلول ولمحطتي الدراسة على التوالي ، النوع *Tenulosa ilish*،كانت أعلى وفرة عددية له في أيلول وآب ولمحطتي الدراسة على التوالي .

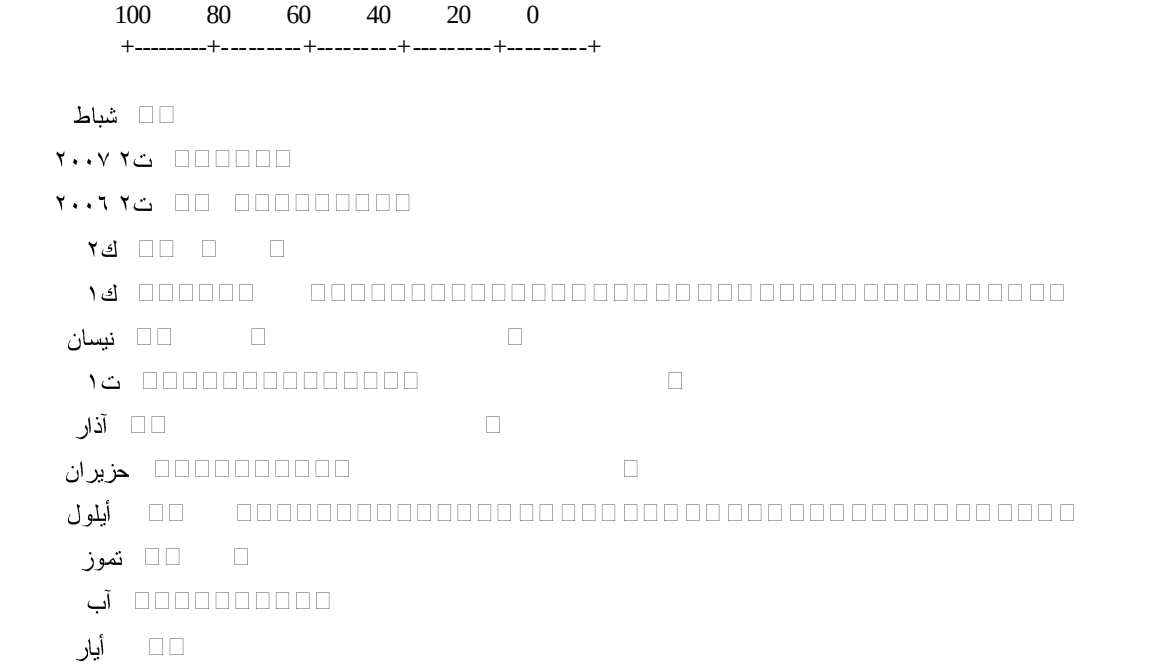
وعند حساب معامل تشابه جاكارد للأنواع للمقارنة بين الأشهر المختلفة وجد أن اكبر نسبة تشابه هي بين آذار ونيسان وبلغت ٨٩.٧% واقل نسبة تشابه هي بين كانون الأول وتشرين الأول مع أيلول وبلغت ٤٠% ،(جدول، ٢) يوضح الشكل (٣) وجود أربع مجاميع رئيسة ، ضـــمت المجموعة الرئيسة الأولى شباط وتشرين الثاني٢٠٠٧ وتشرين الثاني ٢٠٠٦ وكانون الثاني عند نسبة تشابه ٩٨% وضمت هذه المجموعة مجموعة ثانوية واحدة كانون الأول عند نسبة تشابه ٨٩%، وضمت المجموعة الرئيسة الثانية نيسان وتشرين الأول وآذار عند نسبة تشابه ٩٨% ، وضمت الرئيسة الثالثة حزيران وأيلول عند نسبة تشابه ٩٧% ، والرابعة ضمت تمـــوز وآب وأيار عند نسبة تشابه ٩٨% .

جدول (٢) : درجة التشابه في التركيب النوعي بين الأشهر المختلفة باستعمال معامل تشابه جاكارد

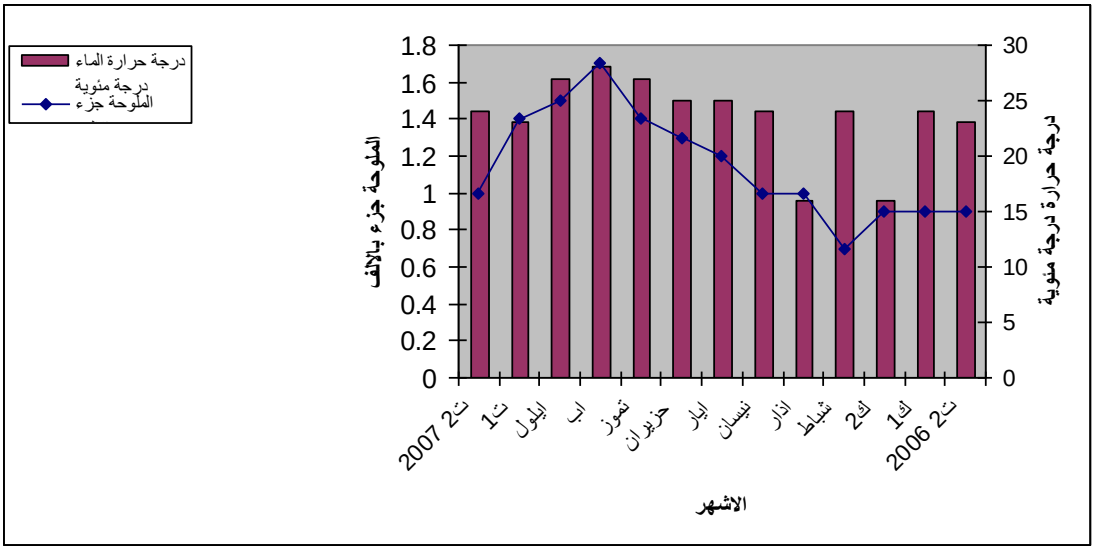
ت١	أيلول	آب	تموز	حزيران	أيار	نيسان	آذار	شباط	ك٢	ك١	ت٢ ٢٠٠٦	ت٢ ٢٠٠٦
											ك١	٨٣.٣
										٦٦.٦	ك٢	٦٨.٧
									٨٥.٧	84.6	شباط	85.7
								٨١.٥	٧٦.٤	٦٨.٧	آذار	٨١.٢
							٨٩.٧	٧٢.٢	٦٨.٤	٦١.١	نيسان	٧٢.٢
						٧٤	٦٥.٢	٥٩	٥٦.٥	٥٠	أيار	٥٩
					٧٤	٥٩.٢	٥٣.٨	٤٦	٥٠	٣٨.٤	حزيران	٤٦.١

تموز	٥٤.٥	٤٥.٤	٥٩.١	٥٤.٥	٦٠.٨	٦٩.٥	٧٥	٨٤			
آب	٥٧.١	٤٧.٦	٦١.٩	٥٧	٦٣.٦	٧٢.٧	٦٨	٧٣	٨٦.٣		
أيلول	٤٢.٣	٤٠	٤٦.١	٤٢.٣	٤٨	٥٥.٥	٥٧	٦١.٢	٦٠.٧	٦٩.٢	
ت١	٥٧.٨	٥٥.٥	٦٣.١	٥٧.٨	٦٥	٦٦.٦	٦٥.٢	٥٩.٢	٥٨.٣	٦٨	٤٠
ت ٢ ٢٠٠٧	٦٨.٧	٧١.٤	٧٣.٣	٧٣.٣	٨١.٢	٧٢.٢	٥٢	٤٦	٥٤.٥	٥٧	٤٦	٦٦.٦

قيس عاملان من العوامل البيئية أثناء جمع العينات الشهرية وهما درجة حرارة الماء والملوحة، ويظهر شكل(٤) التغيرات الشهرية لقيم درجة الحرارة والملوحة أثناء فترة جمع العينات وبلغت أقصى درجة حرارة للماء في محطتي الدراسة في آب ٢٨ م° وأدنى درجة حرارة في كانون الثاني وآذار ١٦ م° ، أما معدل قيم الملوحة فكانت أكثر ثباتا" وتراوحت ١.٧ جزء بالألف في آب وأدنى قيمة كانت ٠.٧ جزء بالألف في شباط .



شكل (٣) : درجة التشابه في تركيبة الأنواع بين أشهر الدراسة المختلفة باستعمال معامل تشابه جاكارد



شكل (٤) : التغيرات الشهرية لقيم درجة الحرارة والملوحة لمياه الاهوار أثناء فترة جمع العينات

المناقشة:

سجل تواجد الأسماك في الاهوار من قبل العديد من الدراسات (21،١٠،١٥،١٧، 22) ، وفي المياه العراقية الداخلية سجل ٦٥ نوعا" نصفهم في الاهوار الجنوبية (١٥) ، سجل ٢٠ نوع من الأسماك في اهوار الناصرية كان نصفهم غير تجاري (22)، وإثناء العقود الثلاثة الأخيرة عانت الاهوار من مشاكل مختلفة نتيجة إنشاء أكثر من ٣٠ سد جديد في تركيا وسوريا وإيران وكذلك تحويل العراق للماء من دجلة والفرات وروافدهما للري ومما أدى إلى دمار أنظمة التصريف العامة في التسعينيات وبالتالي أدى إلى تدهور البيئة وتناقص النباتات المائية واختفاء الحيوانات لاسيما الطيور المهاجرة (24) ، وبعد عمليات التجفيف المبرمج عام ١٩٩١ حصلت تغيرات رئيسية في تركيبة الأنواع السمكية مما أدى إلى تغير البيئة لاسيما "النباتات المائية والحيوانات الدقيقة والإحياء القاعية (٢) .تتفق نتائج الدراسة الحالية مع المسجلة من قبل (١٠،١٥) إذ سجل من خلالها ٣٦ نوعا" وتوصل (١٨،22)إلى نتيجة مماثلة إذ سجلا ٣١ نوعا" في هور الحمار ، بينما بين (١٧) إن عدد الأنواع في المنطقة ٢٣ نوعا" خلال ٢٠٠٤-٢٠٠٥ . أظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاع النسب المئوية لأعداد ألأنواع *L. abu* و *C. auratus* وهي من أنواع الأسماك عالية التحمل وتتواجد في محطتي الدراسة بشكل مستمر ودائمي إذ شكلت ٢٨.٢٣% و ٢٦.٢٨% من العدد الكلي للأفراد وان تواجد هذين النوعين مع تجمعات الأسماك يحدث حالة تنافس مع الأنواع الأخرى مما ينتج عن هجرة الأنواع غير المتحملة أو قلة أعدادها من المسطح المائي (١٤) ،كما وأشاروا عدد من الباحثين إلى أن سيادة أنواع قليلة من الأسماك تقلل من قيم نسب باقي الأنواع المتواجدة في المسطح المائي ومن ثم يقود إلى التغير في تنوع تجمعات الأسماك ، ربما يعود إلى إن قيم التنوع العالية تترافق مع

النظام البيئي المستقر والتي ربما تتغير بوساطة عوامل أخرى مثل التلوث أو الظـــــــــروف البيئية الصعبة ويتفق مع ماوجدة (٢٩،١٣) .إن ارتفاع النسب المئوية للنوعين الأولـــين فـــي الدراسة الحالية ربما يعود إلى توفر مصادر الغذاء المتاحة للنوعين فضلا عن وفـــرة الفتـــات والتي تؤدي إلى الزيادة في أعداد *L. abu* يعد الغذاء الرئيسي لها (١١و٢٨) ،وأظهرت نتائج الوفرة العددية للأنواع المصادة في الدراسة الحالية إن أربعة أنواع قد شكلت ٧٠.٤ % من العدد الكلي للأنواع المصطادة وهي *L.abu;C.auratus;A.marmid;A.mossulensis* وهذا يتفق مع دراسة (٢٤ ، ١٨) للفترة ٢٠٠٥-٢٠٠٦ في هور الحمار، ولكن لايتفق مع دراسة (١٧)، أثناء دراسته لتركيبة المجتمع السمكي في هور الحمار إذ اختلفت السيادة في نوعين من الأسماك وهي *L.subviridis;B.lutus* إذ كانت سائدة في تلك الدراسة وربما تعود أسباب اختفاء هـــذه الأنواع إلى التغيرات الحاصلة في البيئة باستمرار وتغير بيئة الاهوار من حيث ازدهار أنواع على حساب أنواع أخرى وسيادة نوع على آخر وتوفر أغذية لاتاكلها هذه الأنواع وحلول أنواع أخرى بدلها وحصول تنافس بين هذه الأنواع إذ إن عمليات الصيد الجـــائر الـــذي يمارســـها الصيادين كالسموم والصيد بالكهرباء وبالتالي تدمير أعشاش هذه الأسماك وانخفاض مخازينها (٣)، كما أن السيادة العددية لهذه الأنواع ربما لا يكون مرتبط فقط بموارد الغذاء المتاحـــة لهـــذه الأنواع فقط بل لتفضيلها العوامل البيئية في المنطقة إذ تعد هذه الأسماك من الأنواع المتحملـــة وهذا ماكدة (7) أثناء دراسته في شط العرب لتجمعات الأسماك . وجد في الدراسة الحاليـــة أن اكبر نسبة تشابه للأنواع بين الأشهر المختلفة بلغت ٨٩.٧% في آذار ونيسان وربما يعود إلى كثره الأسماك المصادة في هذين الشهرين نظرا لتوفر الظروف البيئية الملائمة لها من ملائمـــة درجة الحرارة والملوحة ، ويعود توزيع مجاميع الأسماك على نطاق أشهر السنة إلـــى تـــوفر الحرارة المناسبة وملوحة المياه على مدى فصول السنة، أوضحت حسابات قيم معامل الارتباط (r) إن لدرجة الحرارة ارتباطا معنويا موجبا قويا مع عدد الأنواع وعدد الأفراد إذ بلغت قيمتـــه ٠.٢٧٨ ، ٠.٦٤٤ على التوالي، كما أظهرت الملوحة ارتباطا موجبا قويا مع عـــدد الأنـــواع وبلغت قيمته ٠.٢٦١ وارتباطا موجبا مع عدد الأفراد وبلغت قيمته ٠.٦٧٦ وهذا يتفـــق مـــع ماوجده (8)، أثناء دراسته تجمعات الأسماك في محمية الصافية. إن ازدهار عمليـــات الصـــيد زيادة نشاط الصيد خلال موسم الصيف أدى إلى تنوع الأنواع وكثرة الأفراد المصـــادة. بلغـــت نسبة تشابه ٩٧% بين الأنواع وحصول الصيد الوفير للإفراد في هذه الأشهر قد يعود إلى توفر ظروف بيئية ملائمة لتواجد الأسماك من حرارة وملوحة (٢٧).

المصادر

١- المختار، مصطفى احمد حسين (١٩٨٢). دراسة حياتية لنوعين من اسماك المياه العذبة ألحمري (Heckel) *Barbus luteus* والشلك (Heckel) *Aspius vorax* من منطقة هور الحمار، البصرة،رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة، ٢٠٣صفحة.

٢-الزبيدي، عبد الجليل محمد(١٩٨٥).دراسة بيئية عن الطحالب (النباتات المائية)لبعض مناطق الاهوار القريبة من القرنة ، جنوب العراق . رسالة ماجستير جامعة البصرة (كلية العلوم)،٢٣٣صفحة.

٣-سلمان،نادر عبد(١٩٩٤).إمكانية استغلال اهوار العراق الجنوبية كمرابي اسماك وقشريات ،اهوار العراق،منشورات مركز علوم البحار ٢٣١صفحة.

٤-علي،مالك حسن وفياض،محمد عامر(٢٠٠٥).تجفيف الاهوار من وجهة نظر العاملين في القطاع الزراعي ،مجلة وادي الرافدين،٢٠(١) ٩١-١٠٣.

٥-كويس،أيمن عبد اللطيف(٢٠٠٥).أصل ونشوء اهوار جنوب العراق وطبيعة رواسبها(دراسة مرجعية)٢٠(١):٩١-١٠٣.

٦- مهلهل،نعيم عبد (٢٠٠٧).الاهوار..جنة عدن والحياة الجديدة،وزارة الموارد المائية،جمهورية العراق،١٥٨صفحة.

7- يونس، كاظم حسن (٢٠٠٥)، التقييم الحياتي لبيئة تجمع اسماك شط العرب / كرمة علي، البصرة أطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة البصرة، ١٥٥ صفحة.

8- يونس،كاظم حسن؛المختار،مصطفى احمد؛القطراني،ليلى مصطفى؛عبد الله،سجاد عبد الغني؛عبد الله،عبد الحسين جعفر(٢٠٠٨) دراسة طبيعة التجمع السمكي في محمية الصافية هور الحويزة/العراق، المجلة العراقية للاستزراع المائي (٥) (٢): ٧٣-٨٤

٩- Al-Hamed, M. J. (1966). Limnologcal studies on the Inland water of Iraq. Bull. Iraq, Nat. Hist. Mus., 3:1-22.

10- Al- Daham, N.K. (1982). The ichthyofauna of Iraq. A checklist Basrah. *Nat. Hist. Mus.* . 4. 1-120

12- Al-Daham, N. K.(1988). Development of fisheries in the marshes, south of Iraq: obstacles and solutions. Arab Gulf Journal of Scientific Research ,20(2): 85– 97

١١- ARDI(Agriculture ,reconstruction and development program for Iraq) (2006) Marshlands monitoring final report Development Alternative International. 2005-2006.172pp

١٢- Beckman, W. C. (1962). The fresh water fishes of Syria and their general biology and management FAD fishers Biology. Technical paper,(8), 297pp.

13-Bechtel,T.J., and B.J. Copeland (1970). Fish species diversity indices as indicators of pollution in Galveston Bay, Texas. Contributions in Marine Science, 15: 103-132.

14- Breine, J.; Simans, I; Goeethals, P; Quataert, P; Ercken, D; Van Lifferinghe,CandBelpare,G.(2004).Afish– based index of biotic integrity for upstream brooks in flanders (Belgium). Hydrobiologia, 522:133-14

١٥- Coad, B.W.(1991). Fishes of the Tigris–Euphrates Basin: A Critical-List *Syllogeus* 68**,** 1-49

١٦- Fischer, W. and Bianchi, G. (1984). Fao Species identification S for fishery purpose western fndian ocean (fishing area 51) vol.(3) 594p.

١٧- Hussain, N. A.; Saoud, H. A. and Al-Shami, E. J.(2008). Species Composition and ecological Indices of fishes in the restored marshes of southern Mesopotamia, Marsh Bulletin, 3(1):17-31.

18- Hussain,N.A.,Mohamed,AbdulRazak.M;ALNoor,Falah.M;Abed,I brahim,M;Coad,Brian.W. (2009).Structure and ecological indices of fish assemblages in the recently restored AL-Hammar Marsh, Southern Iraq. BioRisk 3: 173-186.

١٩- Jaccard, P. (1908). Novellas researches sur Ladistribution fluvial. Bull. SOC. Vand. Sci. Nat.Vol. 44:223270. cited by Fausch, K.D; Lyons. J.; Karr, J. R. and Angermeier, P. L. (1990).

20- Kuronuma, K. and Abe, Y. (1986) Fishes of the Arabian Gulf, international Kuwait institute for scientific research by the academic printing co.Ltd,Tokyo-japan,1-356 p

21- Mahdi, N. (1962). Fishes of Iraq. Ministry of Education, Baghdad .15p

22- Mohamed, A.R.M.; Hussain, N.A.; Al-Noor, S.S.; Coad, B. and Mutlak, F.M (2009). Status of diadromous fish speciesin the restored EastHammar marsh in southernIraq, The Amerecan fish .soc.symp.69:577-588.

٢٣-Partow,H.(2001)TheMesopotamianMarshlands:Demiseof an Ecosystem .Nairobi(Kenya):Division of early warning and Assessment ,United Nation Environment programme ,UNEP publication UNEP/DEWA/TR.,1-3.

٢٤- Richardson, C. J. and Hussain, N. A. (2006). Restoring The Garden of Eden: an Ecological assessment of the marshes of Iraq. Biological Science, .55. (6): 477-489 .

٢٥-Sands,D.D.(1981).Spawning*Rineloricar alatirdstrius* (Boulenger,1900) The Aquarist ,-21:42-48.

٢٦-UNEP (2001).United nations Environment Programmed, Environment in Iraq: UNEP progress Report. Geneva: 1-12p.

٢٧-UNEP/IMOS (2007) Iraq marshland observation system .United Nation Environmental Programme,Iraqi Marshlands Observation System ,35p.

٢٨-Younis,K.H.; N.A. Hussain and U.H. Yousif (2001) Food and diet overlap of small fish assemblages in the upper reaches of Shatt Al arab river,Iraq. Marina Mesopotamica 16(1):129-139 .

٢٩-Yousif, U.H.;N.AHussain and K.H.Younis (2000). Diversity and similarity indices of small fish assemblage as an indicator ofwater pollution in Shatt Al-Arab River, Marina Mesopotamica, 15(2): 415-424.

Basra J.Agric.Sci.,24 (1) 2011

STUDY OF FISHES ASSEMBLAGE IN SOUTH EAST AL-HAMMAR MARSH NORTH OF BASRAH CITY –IRAQ.

AL-Shamary,A.Ch; Younis, K .H .and *AL –Zawar **,G.K.**
Marin Science Center \University of Basrah
***** *College Agriculture\ University of Basra**h***

SUMMARY

The total number of species were collected from south east AL-hammar marsh during the period from November 2006 to November 2007 were 36 species belong to 32 genius and 17 families. the highest number of species were collected on June2006 which reached (26, 21)while the least number of were collected on December 2006 (9 ,11) in two study station respectively. The results showed record three new species in study areas they include *Rinaloricaria* sp ,*Eluotheronema tetradactylum* and ,*Johnius belengerii*, which belonged to the families Loricariidae, Polynemidae,

Sciaenidae respectively .Atotal number of fishes specimen which coughed were reached 10078 specimens the highest number of fishes were caughted in October 1125 specimen and the lowest number of fishes were caughted on December 258 specimen, five species comprising 79.89% of the total catch , *Liza abu*, *Carassus auratus*, *Gumbusia holbrokii*, *Alburnus mossulensis* and *,Acanthobrama marmid* respectively. *L.abu* dominated of other species by its highest number in six months which reached 27.24% of the total number of caught, while numerically dominated for *G.holbrokii* were 14.5% on July, *C.auratus* 26.7% on Join while *A.mossulensis* 8.3% on June and *A.marmid* 9.3% on July.