الخصائص التركيبية لمجتمع الأسماك في بركة أم النعاج ، هور الحويزة ، جنوب العراق

[1] كاظم حسن يونس [2] محمد هاتو الموسوي [1] عامر عبد الله جابر

[1] الفقريات البحرية مركز علوم البحار/ جامعة البصرة

[2] كلية التربية الأساسية/ جامعة ميسان

ISSN –1817 –2695

(الاستلام 31 تشرين الأول 2010، القبول 3 شباط 2011)

المستخلص

تناولت الدراسة الحالية الخصائص التركيبية لمجتمع الأسماك في هور الحويزه للمدة من كانون الثاني 2008- كانون الأول 2008 تميزت هذه الفترة بانخفاض عدد الأنواع (13) نوعا مقارنة بنتائج الدراسات السابقة ، سادت عائلة الشبوطيات على بقية العوائل وتمثلت بثمانية أنواع . اشتملت تركيبة التجمع السمكي على عشرة أنواع مستوطنة وثلاثة أنواع غريبة . بلغ عدد الأنواع المقيمة 7 أنواع و الفصلية ثلاثة أنواع والنادرة الوجود ثلاثة أنواع أيضا. احتلت اسماك الحمري *Barbus lutus* أكثر سيادة عددية وبلغت 33.7 % من عددا لأفراد الكلي .تراوح دليل التنوع بين 1.0 في تموز و1.82 في شباط ، أما دليل التكافؤ فتراوح بين 0.51 في تموز 0.94 في شباط ، و دليل الغنى فتراوح بين 0.95 في كانون الأول إلى 2.48 في كانون الثاني .

الكلمات المفتاحية : هور الحويزة ، تجمعات الأسماك ، دلائل التنوع

المقدمة

يتمتع العراق برقعة مائية شاسعة تبلغ 4.4 مليون دونم، تشتمل بيئات مختلفة تتمثــل بنهري دجلة والفرات وروافدهما وشط العرب والخزانات والبحيرات و الأهوار [1]، إذ تشكل مياه الأهوار والأنهار 70% من المساحة الكلية للمسطحات المائية في القطر وتعد مصدراً مهماً للثروة السمكية [2] .

تعدّ اهوار جنوب العراق واحدة من اكبر مناطق الأراضي الرطبة في الشرق الأوسط وتتميز بإنتاجيتها الأولية العالية من النباتات المائية والهائمات [3،4] مما جعلها تعد مناطق حضانة وتغذية للعديد من أنواع الطيوروالاسماك المهاجرة والمقيمة [5]

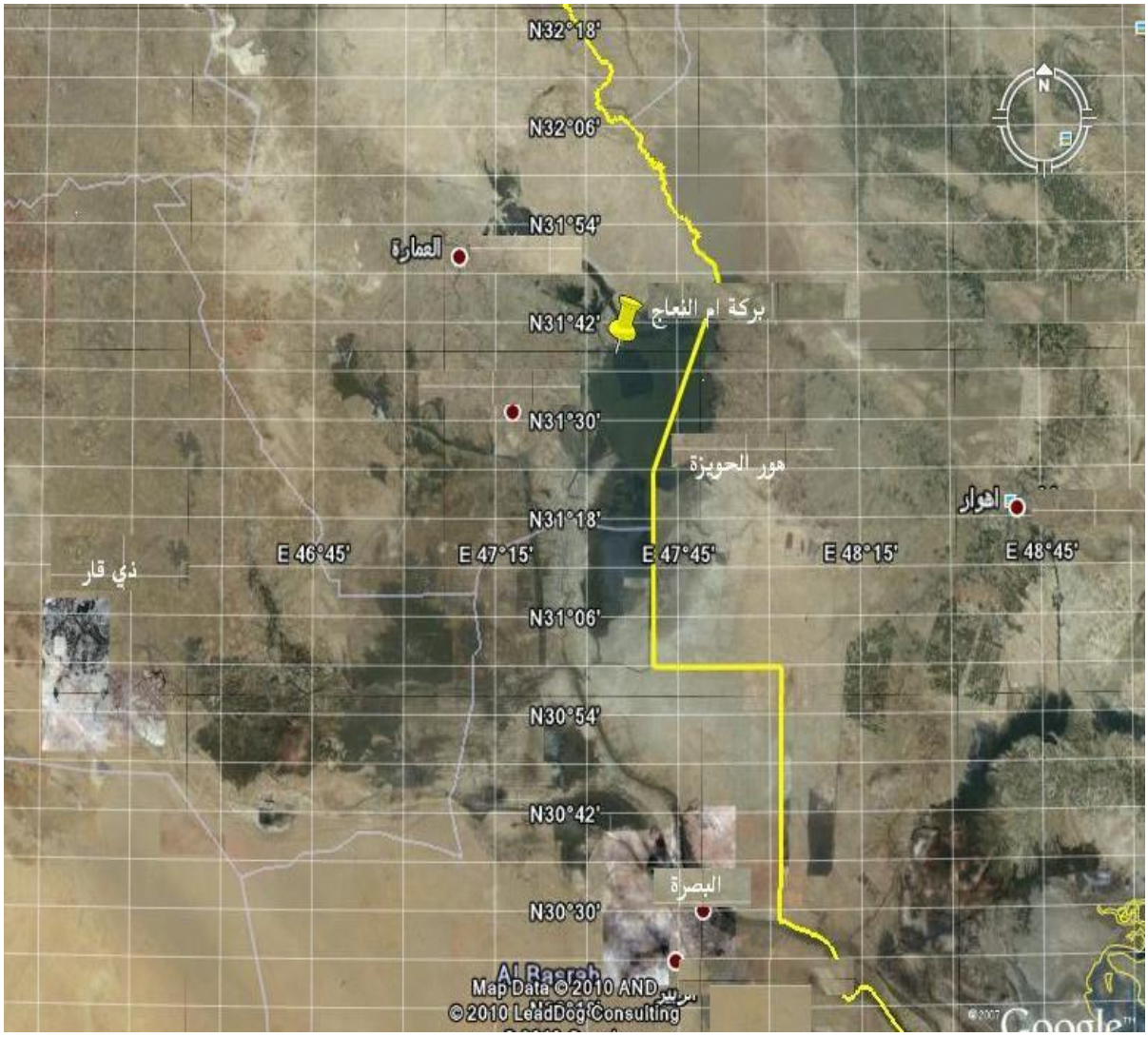
حظيت منطقة هور الحويزه بعد عملية إعادة إنعاش الاهوار بعدد من الدراسات تضمنت تركيبة التجمع السمكي وأدلة التنوع منها دراسة [6] للمدة من حزيران 2004- تموز2005 و [7] للمدة من تشرين الأول 2005 - أيلول 2006 فيما تضمنت دراسة [8] وصف طبيعة التجمع السمكي في محمية الصافية ، هور الحويزه للمدة من آذار 2006- شباط 2007. لم تحظ هذه المنطقة بأي دراسة حول طبيعة التجمع السمكي وقائمة بالأنواع الموجودة فيها قبل عملية التجفيف [7].

تعنى الدراسة الحالية إلى الاستمرار في المراقبة البيئية لهور الحويزة ولاسيما مع الانخفاض في كميات المياه الواردة إلى الاهوار ومعرفة طبيعة التجمع السمكي ومقارنة نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة.

وصف منطقة الدراسة

تقع منطقة جمع العينات في بركة أم النعاج على خط طول (00. 6 37 31) شمالاً وخط عرض (50.0 34 47ْ) شرقاً ضمن هور الحويزة إلى الشرق من نهر دجلة شكل (1). تراوح عمق الماء في المنطقة- 1.5 - 2.5 م . يعد

نهر الكحلاء الذي يطلق عليه محليا أبو خصاف من أهم الروافد التي تصب في هور الحويزة وتراوحت ملوحته 1.6 -1.8 ‰ وتمارس عمليات صيد الاسماك على مدار السنة في المنطقة اذ تتواجد في المنطقة أنواع من الطيور المقيمة و المهاجرة ومنها دجاج الماء *Gallinule chloropus* و البرهان *Porphyrio porphyrio* و الخضيري *Anus platyrhynchos* و النورس *Larus sanus* والبيوضي *Eg retta alba* وكذالك النباتات المائية مثل البردي *Typha sp.* والقصب *Phragmites sp.* وعدس الماء *Lamna sp.* و الكعبة *Nymphoides sp* والشمبلان *Ceratophyllum sp* و العرمط *Potamogeton sp.* وذيل الهر *Myriophyllum Sp*.



شكل (1): خارطة تمثل منطقة جمع العينات في بركة ام النعاج ، هور الحويزة

مواد العمل وطرائقه

جمعت عينات الأسماك المصطادة للمدة من كانون الثاني 2008 ولغاية كانون الأول 2008 و باستخدام الشباك الخيشومية الثابتة بارتفاع 1.5م وبطول 29م وحجم فتحات الشباك 25 ×25 ملم من بركة ام النعاج واستخدم كذلك الصيد بالكهرباء في المناطق التي يتعذر الصيد فيها باستخدام الشباك لوجود النباتات المائية بكثافة وصنفت الأسماك اعتمادا على [9] و[10] وحسب عدد الأفراد الكلي لكل نوع من الأسماك.

قسمت أنواع الأسماك إلى ثلاث مجاميع حسب ظهورها في عينات الصيد الشهرية استنادا إلى [11]. استخدمت الأدلة البيئية التالية في وصف الخصائص التركيبة لتجمع

الأسماك . دليل التنوع (Diversity index (H [12] ، دليل التكافؤ (Evenness index (J [13] ، دليل الغنى Richness index (D) [14] ، دليل التشابه لجاكارد Jaccared similarity index (Ss%) [15] و دليل تشابه Schoener [16]

النتائج

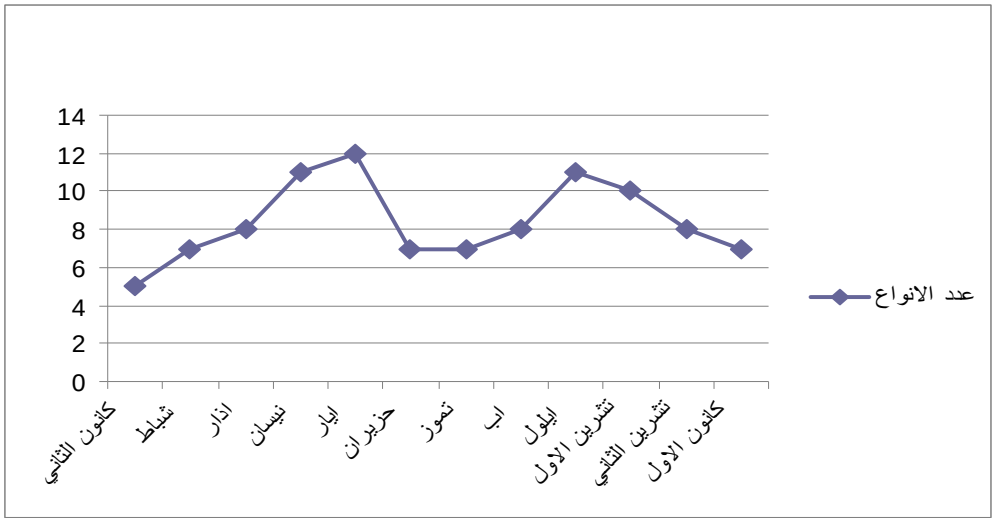
تركيب الأنواع

صيدت 4206 سمكة تمثل 13 نوعا من الأسماك العظمية خلال مدة الدراسة الممتدة من كانون الثاني 2008 - كانون الأول 2008 تعود إلى 11 جنسا وتمثل ستة عوائل . جاءت عائلة الشبوطيات Cyprinidae في المقدمة وتمثلت بأكبر عدد من الأنواع اذ اشتملت على ثمانية انواع أي مايعادل 61%من عدد الأنواع الكلي وهي السمنان العريض *Acanthobrama marmid* والسمنان الطويل *Alburnus mossulensis* والشلك *Aspius vorax* والحمري *Barbus luteus* والكطان *Barbus xanthopterus* والكارب *Cyprinus carpio* والكارب البروسي *Carassius auratus* والبني *Barbus sharpeyi* في حين مثلت بقية العوائل بنوع واحد فقط (جدول 1).

جدول (1) : يوضح النسبة المئوية لعوائل وأنواع الأسماك المصطادة من هور الحويزه للمدة من كانون الثاني - كانون الأول 2008

%	العدد	النوع	%	العدد	العائلة
0.09	4	*Acanthobrama marmid*	80.8	3398	Cyprinidae
0.04	2	*Alburns mossulensis*			
13.6	572	*Aspius vorax*	13.1	572	
33.7	1418	*Barbus luteus*			
0.14	6	*Barbus sharpeyi*			
0.14	6	*Barbus xanthopterus*			
25.1	1056	*Carassius auratus*			
2.21	93	*Cyprinus carpio*	25.1	1056	
8.3	347	*Liza abu*	8.3	347	Mugilidae
5.7	239	*Silurus triostegus*	5.7	239	Siluridae
2.9	121	*Heteropneustes fossilis*	2.9	121	Heteropneustidae
2.1	89	*Mastacembelus mastacembelus*	2.1	89	Mastacembelidae
0.2	10	*Mystys pleusius*	0.2	10	Bagridae

يوضح شكل (2) التغيرات الشهرية في عدد الأنواع المسجلة في منطقة الدراسة إذ تراوح عدد الأنواع المسجلة بين خمسة أنواع في كانون الثاني و12 نوعا في أيار خلال مدة الدراسة



شكل(2):التغيرات الشهرية في عدد أنواع الأسماك المصطادة

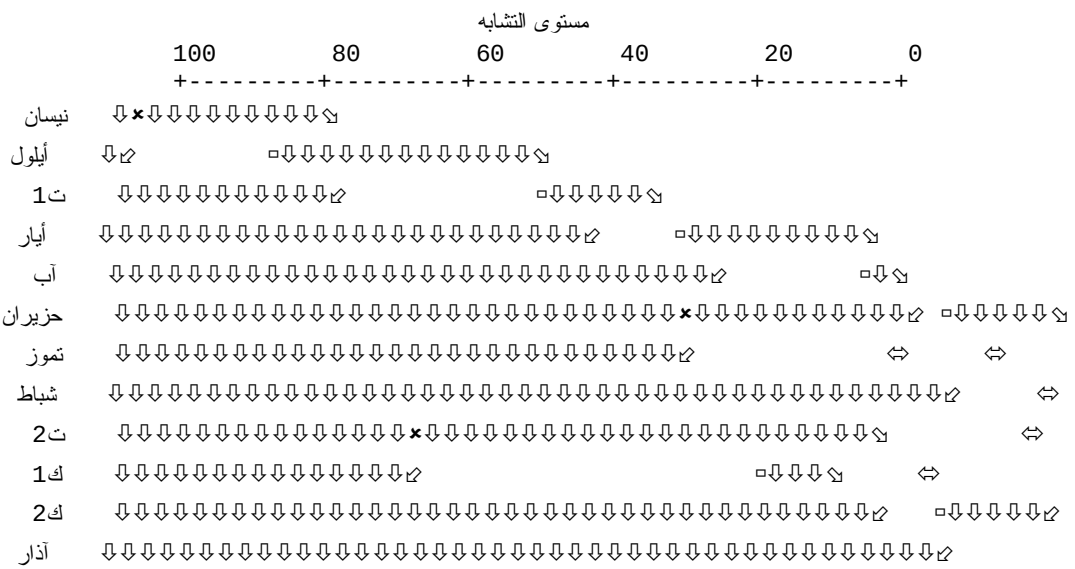
أوضحت نتائج التشابه في التركيب النوعي بين عينات الصيد الشهرية باستخدام معامل التشابه لجاكارد إذ إن أعلى نسبة تشابه كانت (100%) بين نيسان وأيلول وان اقل نسبة تشابه كانت (41.7 %) بين كانون الثاني وأيار (جدول 2).

جدول (2) درجة التشابه في التركيب النوعي بين عينات الصيد الشهرية باستخدام معامل تشابه جاكارد

	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني
كانون الثاني											
شباط	50.0										
آذار	62.5	50.0									
نيسان	45.5	63.6	58.3								
أيار	41.7	58.3	58.3	76.9							
حزيران	71.4	55.5	62.5	63.6	58.3						
تموز	50.0	55.5	50.0	63.6	58.3	75.0					
آب	62.5	66.7	45.5	72.7	66.7	66.7	66.7				
أيلول	50.0	63.6	58.3	100	76.9	63.6	50.0	72.7			
تشرين الأول	50.0	70.0	63.6	95.9	83.3	70.0	70.0	80.0	90.9		
تشرين الثاني	62.5	66.7	60.0	72.7	77.8	66.7	50.0	60.0	72.7	63.6	
كانون الأول	71.4	55.6	66.7	63.6	50.0	55.6	40.0	50.0	63.6	60.0	77.8

يوضح الشكل (3) التحليل العنقودي لدرجة التشابه في التركيب النوعي بين عينات الصيد الشهرية ، إذ يظهر الشكل وجود ثمانية مجاميع رئيسة من الأشهر ضمن المجموعة الرئيسة الأولى مجموعتين ثانويتين ، الأولى الثانوية مكونة من نيسان وأيلول عند درجة تشابه (96%) والثانية الثانوية مكونة من تشرين الاول عند مستوى تشابه (76%) فيما ضمت المجموعة الرئيسة الثانية أيار عند درجة تشابه (48%) والمجموعة الرئيسة الثالثة آب فقط عند مستوى تشابه (36%) فيما ضمت المجموعة الرئيسة الرابعة حزيران وتموز عند مستوى تشابة (40%) والمجموعة الرئيسة الخامسة شباط فقط عند مستوى تشابه (20%) ضمت المجموعة السادسة تشرين الثاني وكانون الاول عند مستوى

تشابة (68%) والمجموعة الرئيسة السابعة والثامنة ضمت على التوالي .
كانون الثاني واذار فقط عند مستوى تشابه (20%) و(12%)

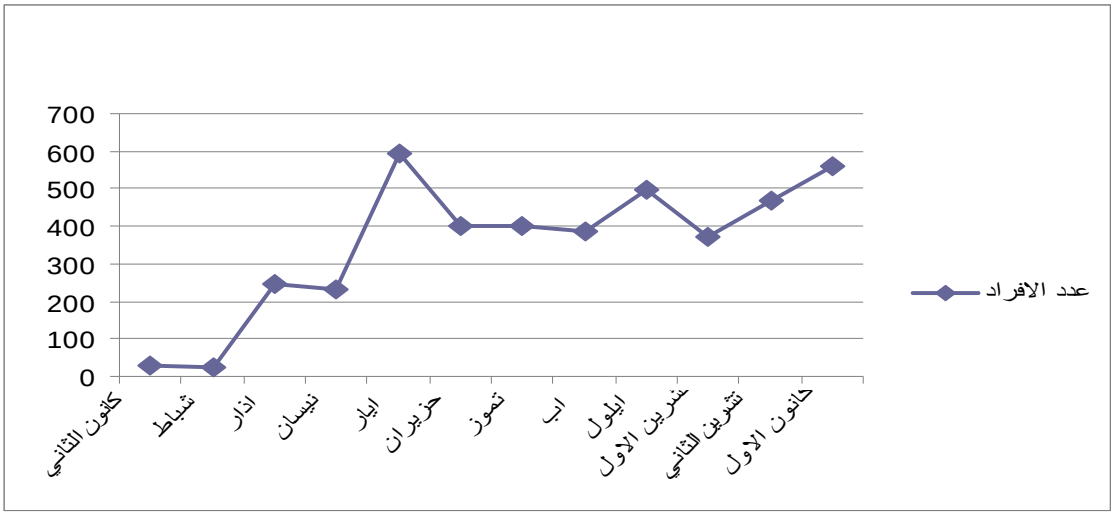


شكل(3): يوضح التحليل العنقودي لدرجة التشابه في التركيب النوعي بين عينات الصيد الشهرية باستخدام معامل تشابه جاكارد

بلغ عدد الأنواع المستوطنة native species عشرة أنواع أي مايعادل 76.9% من عدد الأنواع الكلي .*A. marmid* ، *A. mossulensis* ، *A. vorax* ، *B. luteus* ، *B. xanthopterus* ، *B. sharpeyi* ، *L.abu* ، *S.triotegus* ، *M.mastacembelus* و *M. pleusius* . في حين ضمت مجموعة الانواع الغريبة او الدخيلة Alien species ثلاثة أنواع أي مايعادل 23.1% وهي *C. auratus* و *C . carpio* و *H . fossilis*

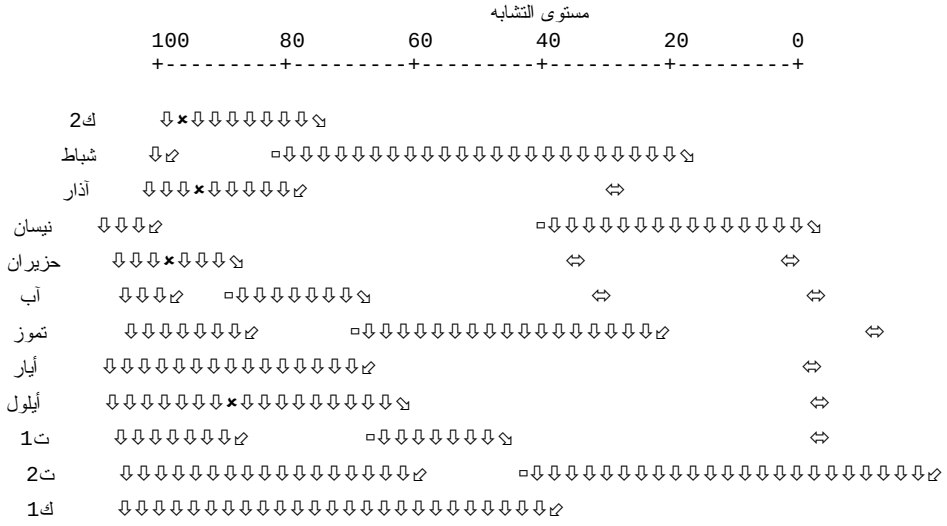
أعداد الاسماك

يبين جدول (1) الوفرة العددية لعوائل أنواع الأسماك المصطادة في منطقة الدراسة . شكلت عائلة الشبوطيات 3398 سمكة أي مايعادل 80% تلتها عائلة البياح 347 وبنسبة 8.3% من عدد الافراد الكلي. سادت اسماك الحمري *B. luteus* 1418سمكة و بوفرة عددية 33.7% من العدد الكلي واحتل الكارب البروسي *C. auratus* المرتبة الثانية 1506 سمكة وبنسبة25.1% ثم سمكة الشلك A. *vorax* 572 سمكة وبنسبة 13.6% في حين ظهرت بعض الانواع بنسب منخفضة جدا ومنها السمنان الطويل *A. mosulensis* 2 سمكة و *A. Marmid* 4 سمكة *B.sharpeyi* 6 سمكة وبنسب (0.59 و 0.09 و0.14%) على التوالي. اكبر عدد من الاسماك تم الحصول عليه في ايار وبلغ 593 سمكة وبنسبة 14.1% واقل عدد للأسماك في شباط 25 سمكة وبنسبة 0.59% من العدد الكلي للأسماك المصطادة (شكل 4).



شكل(4) التغيرات الشهرية في أعداد الأسماك المصادة خلال مدة الدراسة

يوضح الشكل (5) التحليل العنقودي لدرجة التشابه في الوفرة النسبية للأنواع باستخدام معامل تشابه Schoener ، اذ يظهر الشكل وجود ثلاث مجاميع رئيسة من الأشهر ، ضمن المجموعة الأولى مجموعتان ثانويتان الأولى الثانوية مكونة من كانون الثاني وشباط عند مستوى تشابه 96% والثانية الثانوية ضمن آذار ونيسان عند مستوى تشابه 92%. فيما ضمت المجموعة الرئيسة الثانية ثلاثة مجموعات ثانوية الأولى الثانوية مكونة من حزيران وآب عند مستوى تشابه 92% والثانية الثانوية ضمت تموز فقط عند مستوى تشابه84% والثالثة الثانوية ضمت أيار فقط أيضا عند مستوى تشابه 68% أما المجموعة الرئيسة الثالثة ضمت ثلاث مجاميع ثانوية الأولى الثانوية ضمت أيلول وتشرين الأول عند مستوى تشابه 84% والثانية الثانوية فضمت تشرين الثاني فقط عند مستوى تشابه 64% والثالثة الثانوية فضمت كانون الاول فقط عند مستوى تشابه 48%.



شكل (5) التحليل العنقودي لدرجة التشابه في الوفرة النسبية للأنواع باستخدام معامل تشابه شونر

التواجد

رتبت أنواع الأسماك حسب ظهورها في عينات الصيد الشهرية وكما يلي :-

1- الأنواع المقيمة resident species وضمت 7 أنواع رئيسة وبنسبة 53.8% من عدد الأنواع الكلي ،ظهرت أربعة أنواع منها طوال مدة الدراسة (12) شهرا وهي *B. luteus* ، A. *vorax* و *B. sharpeyi* و *C. auratus* ونوع واحد في عشرة أشهر *C. carpio* ونوعان في تسعة أشهر *L.abu* و *S. triostegus* .

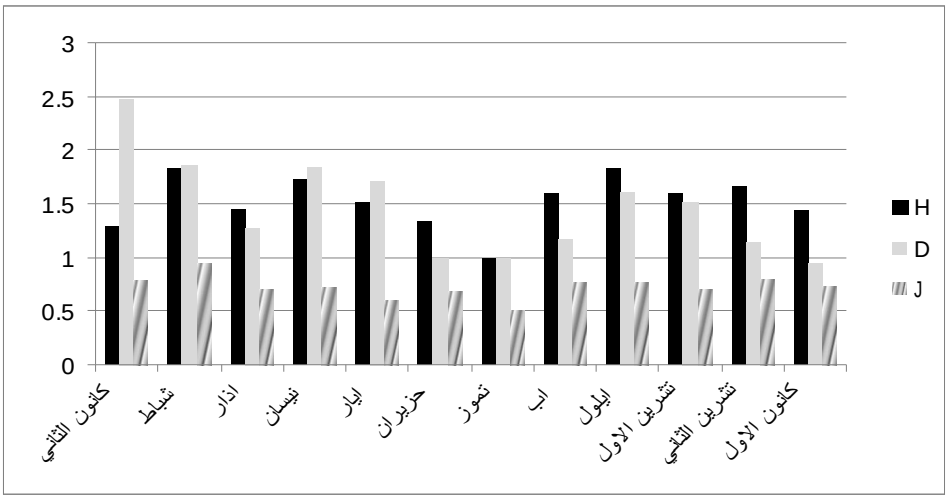
2- الأنواع الفصلية seasonal species ضمت ثلاثة انواع وبنسبة 23%، ظهر نوعان منها في ستة أشهر وهما *M . mastacembelus* و *H . fossilis* ونوع واحد في سبعة أشهر *M. Pelusius* .

3- الأنواع النادرة occasional species :- وضمت ثلاثة انواع وبنسب (23%) ،ظهر نوع واحد في شهر واحد *A. mosulensis* ونوع اخر في شهرين *A. marmid* ونوع ثالث في أربعة أشهر . *B. xanthopterus*

دلائل التنوع

يوضح شكل (6) قيم دلائل التنوع (H) والغنى (D) والتكافؤ (J) خلال مدة الدراسة، أعلى قيمة لدليل التنوع لأعداد الأسماك بلغت 1.82 في شباط و أيلول على التوالي واقل قيمة له 1.0في تموز . إن أعلى قيمة لدليل التكافؤ في شباط (0.44) واقل قيمة له في تموز (0.51) وتراوحت

قيمة دليل الغنى من 2.48 في كانون الثاني إلى0.95 في كانون الأول.



شكل (6) التغيرات الشهرية في قيم ادلة التنوع في منطقة الدراسة

المناقشة

يعد هور الحويزه من اهوار جنوب العراق ويمتد من شمال شرق مدينة العمارة الى شمال شرق البصرة ومن الأراضي الإيرانية وحتى نهر دجلة غربا ويعتمد في موارده المائية على النظام المائي لنهري دجلة والفرات [17].

أظهرت نتائج الدراسة الحالية الحصول على 13 نوعا من الأسماك العظمية وهي جميعا أنواع مياه عذبة خلال مدة الدراسة الممتدة من كانون الثاني 2008 - كانون الأول 2008 وهذا اقل مما تم الحصول عليه في دراسات سابقة أجريت على نفس المنطقة اذ تم الحصول على 17 نوعا من دراسة [6] للمدة من حزيران 2004 – تموز 2005 و15 نوعا من دراسة [7] تشرين الأول 2005- أيلول 2006 و16 نوعا من دراسة [8] في محمية الصافية آذار 2006- شباط 2007 وهذا يعود ربما إلى الانخفاض في مناسيب المياه في هور الحويزة نتيجة لقلة كميات المياه الواردة إليه مما ادى إلى انخفاض في أعداد الأنواع المصطادة وبالأخص الأنواع الحساسة مثل البني *B.sharpeyi* والكطان *B. Xanthopterus* وعدم الصيد لأنواع أخرى سجلت في دراسات سابقة لنفس المنطقة مثل الشبوط *B. Grypus* والبنيني صغير الفم *B. microstmum* (جدول3) وقد سجل [18] الاختفاء المباشر المبكر للأنواع غير المتحملة والحساسة وقلة أعدادها مع زيادة الاضطراب البيئي المتمثل بارتفاع درجة الحرارة وانخفاض الأوكسجين وزيادة الغرين .

ويؤدي انخفاض مناسيب المياه دوراً مؤثراً على تكاثر وانتشار الأسماك في المنطقة وبالأخص تلك الأنواع التي تعد الاهوار ملاجئ لوضع البيض وحضانة الصغار [19].

سجلت سيادة عائلة الشبوطيات في العديد من الدراسات التي أجريت على تجمعات الأسماك في نهري دجلة والفرات وشط العرب [6 ،20 ،10 ، 21].ودراسة [7] والذي أشار إلى وجود 11 نوعا من الأسماك يعود إلى هذه العائلة ، و [8]والذي أشار إلى أن عائلة الشبوطيات مثلت بأكبر عدد من الأنواع 15 نوعا وهذه أعلى من العدد الذي تم الحصول عليه في هذه الدراسة (8 أنواع).

أظهرت نتائج الوفرة العددية لانواع الاسماك المصادة في الدراسات الحالية إلى ان اربعة أنواع قد شكلت (80.7 %) من العدد الكلي للانواع المصادة وهي اسماك الحمري *B. luteus* والكارب البروسي *C. auratus* والشلك *A. vorax* والخشني *L. abu* وهي تختلف الى حد ما عن نتائج الوفرة والسيادة للأنواع في الدراسات السابقة والتي أجريت على نفس المنطقة وهذا يعود الى ان تركيبة الانواع السمكية في الاهوار الجنوبية غير ثابتة وقد عزى [19] أسباب ذلك إلى سيادة الانواع الداخلية التي غزت المنطقة كاسماك *C. carpio* *C. auratus* واسباب حياتية وبيئية اخرى فالتغيرات التي حدثت في بيئة المنطقة جعلتها مناسبة لمعيشة بعض الانواع على حساب انواع اخرى وكذلك التدخلات الحياتية

المختلفة المتمثله بالتنافس الغذائي وعادات التكاثر وأساليب حفظ النوع إضافة إلى ذلك تاثير تدخل الانسان المتمثل باساليب الصيد المختلفة والتركيز على صيد انواع معينة وبالاسلوب الجائر. أظهرت نتائج أدلة التنوع التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة وعند مقارنتها بمثيلاتها لدراسات اخرى لنفس منطقة الدراسة نجد انها قريبة او اقل من تلك القيم جدول (4) وهذا يعود ربما الى تاثير انخفاض مناسيب المياه في هذه المنطقة وبالتالي تاثيرها على اعداد وانواع الاسماك المصادة

جدول (3) : يوضح الأنواع المصطادة في الدراسة الحالية ولدراسات سابقة لنفس منطقة الدراسة

الأنواع المصطاده	(6)	(7)	(8)	الدراسة الحالية
Acanthobram marmid	+	+	+	+
Carassius auratus			+	+
Cyprinus carpio	+	+	+	+
Alburnps mosulensis	+	+	+	+
Aspius vorax	+	+	+	+
Barbus luteus	+	+	+	+
Barbus sharpeyi	+	+	+	+
Barbus xanthopterus	+	+	+	+
Carassius Carassius				
Heteropneustes fossilis	+	+	+	+
Mystys pleusius	+			+
Mastacembelus mastacembelus	+	+	+	+
Liza abu	+	+	+	+
Barbus grypus		+	+	
Cyprinus Microstmum		+		
Silurus triostegus	+	+	+	+
Garra rufa	+			
Aphanus dispar	+		+	
Gambusia holbooki	+		+	
Heteropneustus fossilis	+	+	+	+
Ctenopharyngodon idella	+		+	

جدول (4): يوضح نتائج أدلة التنوع في الدراسة الحالية ومقارنتها مع دراسات سابقة أجريت على نفس المنطقة الدراسة

الدراسة	H	D	J
[6]	1.85 – 0.97	1.75 – 0.8	0.84 -0.39
[7]	1.85-0.97	2.42 - 0.73	0.85 -0.49
[8]	2.24 -1.58	2.13-1.16	0.93 -0.68
الدراسة الحالية	1.82 - 1	2.48-0.95	0. 94 – 0.51

المصادر

1- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1986). تنميه الثروة السمكية في المياه الداخلية لجمهورية السودان. الخرطوم، 160 ص.

2- الشماع، عامر علي (2005). الثروة السمكية في أهوار العراق بين الحاضر والمستقبل و سبل

النهوض بها. مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار، 20(1): 155- 133 ص.

3- M .R Al-Hilli. Studies on the plant ecology of the Ahwar region in southern Iraq .Ph.D. thesis University of Cairo, Egpt.,123p.(1977)

4- الزبيدي، عبد الجليل محمد(1985). دراسة بيئية عن الطحالب (النباتات المائية) لبعض مناطق الاهوار القريبة من القرنة ، جنوب العراق . رسالة ماجستير جامعة البصرة (كلية العلوم)،233ص.

5- D.A ,Scott , and E. A. Carp . mid winter survey of wetlands in Mesopotamica ,Iraq.1979. Sandgrouse 4: 60-76 (1982).

6 - N. A. Hussain, H.A. Saoud and E .J . AL-Shami,. Species composition and ecological Indices of Southern Mesopotamica, Marsh Bulletin,3(1):17-31. (2008).

7-Mohamed ,A.R.M.;N.A. Hussain;S.S.AL-Noor; F.M.Mutlak; I.M. AL- Sudani ;A,A.Mojer.A.J.Toman, M.A.Abdad. Fish assembulge of restored Al-Hawizeh marsh, southern Iraq. Ecohydrology and Hydrobiology. 8(24): 375-384. (2008)

8 - يونس كاظم حسن ، المختار ، مصطفى احمد والقطراني ، ليلى مصطفى (2008). دراسة طبيعة التجمع السمكي في محمية الصافية هور الحويزه / العراق . المجلة العراقية للاستزراع المائي المجلد (5)العدد (2) -73- 84 ص.

9- W.C . Beckman. The freshwater fishes of Syria and their general biology and management FAO Fisheries Biology. Technical paper (8), 297 pp , (1962).

10- B.W Coad . Fishes of the Tigris- Euphrates Basin: Acritical chec list Syllogeus.No.68,31pp .(1991).

11- A.v.Tyler,. Periodic and resident component s in communities of Atlantic fishes. J. Fishes. Res. Bd.Can. 28(7): 935-946 (1971).

12- C.E .Shanon,. and Weaver.The mathematical theory of communication, Univ. Illionis Press Urbane. 117pp (cited) by Hussain *et al* (2008) . (1949).

Pielau. Mathematical ecology John Wiely new 13 - E.C . York, 365p. (1977).

14 , R - Maragalef .Perspectives in ecology. 5- University of Chicago Press. Chicago 111p Jaccared P.(1908).Nouvlles researches surla distributions florale .Bull. Soc. vand Sci. Nat. 44 : 223-270. (1968).

16- T.W. Schoener,. The anolis lizards of Bimini: resource parting in acomplex fauna . Ecol. 49:704-726. (1968) .

17- حبيب، مهنا قاسم (2008). اهوار جنوب العراق ،رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة البصرة، 117 ص.

18- V. Ganasan, and R.M. Hughes , Application of biotic integrity (IBI) to fish assemblages of the rivers Khan and kshipra (Madhya Pradesh), India Fresh water. Biol. 40:367-383. ,(1998) .

19- سلمان، نادر عبد (1994). إمكانية استغلال اهوار العراق الجنوبية كمرابي اسماك وفقريات المعوقات والحلول .مركز علوم البحار اهوار العراق 230-250ص.

20- N.A. Hussain,. K.H. Youns, and U,H. Yousif, The composition of small fish assemblage in the river Shatt Al-Arab near Basrah, Iraq. Acta Hydrobiology 39:29-37. (1997).

21- N.k. AL –Daham. The ichthyo fauna of Iraq and the Arab Gulf.Basrah Nat .Hist. Mus. Pupl (4).102.(Arabic) .(1982).

Composition structure of fish assemblage in Um Alnaaj, Al-Hawaizah marsh, Iraq.

Kadhim Hassan Youns [1], Mohammed Hato AL Mossawy [2] and Amir Abdullah Jabir [1]

[1] ***Mar. Vert. Dept., Marine Science Centre, Basrah University, IRAQ.***
[2]***.Education, College Messan University, IRAQ.***

Summary

The present include the composition of fish assemblage in Um Alnaaj, –Al-Hawizah marsh during the period characterized with low number of fish species collected with compare with other previous studies .cyprinidae, the dominant family was represented by eight species. The fish fauna consisted of ten native and three alien species , three seasonal and three occasional also .Hamiri (*Barbus luteus*) was the most abundant species numerically comprising 33.7%. The diversity index ranged from 1.0 in July to 1.82 February , evenness index ranged from 0.5 in July to0.94 in February while richness index ranged from 0.95 in December to 2.48 in January.