

دراسة مجتمع أسماك البياح الأخضر (*Liza subviridis* (Val., 1836) في الجزء
الجنوبي من قناة شط البصرة

أمجد كاظم رسن

قسم الأسماك والثروة البحرية، كلية الزراعة، جامعة البصرة

[E-mail amjedkrr@yahoo.com](mailto:E-mail_amjedkrr@yahoo.com)

الخلاصة

درس مجتمع أسماك البياح الأخضر *Liza subviridis* جنوب قناة شط البصرة للمدة من تموز 2008 ولغاية حزيران 2009. لم يسجل تواجد للنوع خلال كانون الأول 2008 وكانون الثاني 2009 وسجل أعلى معدل للصيد 39.91 كغم/ ساعة خلال تموز، وكان معدل الصيد السنوي 3.09 كغم/ ساعة. كانت علاقة الطول بالوزن $W = 0.0128 L^{3.011}$. تراوح معامل الحالة النسبي بين 0.92 خلال حزيران و1.06 خلال نيسان. طبقت تقنية تحليل طول الجيل لاحتساب الأعمار النسبية والتي تراوحت بين 1-3 سنوات، واشتق منحني الصيد ومعدل النفوق الكلي (Z) 2.943 وحسب معدل النفوق الطبيعي 1.102 ومعدل النفوق نتيجة الصيد 1.841. وجدت ستة مكونات غذائية في معد الأسماك المفحوصة وهي الطحالب والمواد اللاعضوية والمواد العضوية والبيوض والدايوتومات وبقايا نباتية. وكانت الأسماك أكثر نشاطا في التغذية خلال الأشهر الدافئة، وأدناها خلال تشرين الثاني في حين سجلت شدة التغذية أعلى مستوياتها خلال تموز وأدناها خلال حزيران.

المقدمة

تعد عائلة البياح *Mugilidae* من الأسماك المهمة التي تعيش في المصببات والمياه الساحلية وهي واحدة من أكثر العوائل انتشاراً في منطقة المحيطين الهندي والهادي (27). تشير الإحصائيات إلى إن كمية الصيد العالمي لعائلة البياح بلغت 261 ألف طن وشكلت نسبة 0.3% من الأسماك المصادة في العالم (20). بلغت كمية الصيد لعائلة البياح في غرب المحيط الهندي (المنطقة 51) 8000 ألف طن عام 1980 ، منها 4700 اصطيديت في باكستان و2600 في الهند (39) وتتواجد أفراد هذه العائلة بكميات كبيره في منطقة مصب شط العرب وفي الخليج العربي (27 و 23). شكلت عائلة البياح 30% من المخزون السمكي في المياه الساحلية لشمالي غربي الخليج العربي ومصب شط العرب (36) و تحتل المرتبة الثانية في كمية الأسماك المصادة من المياه البحرية العراقية ، إذ تراوحت كمية الصيد السنوية بين 33 طن عام 1990 و707 طن عام 1994 (15). كما يشكل البياح الأخضر *Liza subviridis* النسبة الكبيرة من الأسماك المصادة (27%) من العدد الكلي في خور الزبير (7) و نسبة 40% من حجم المصيد الكلي في خور عبدالله (8) و 59.5% من الأنواع التي درست في قناة شط البصرة (3). بلغت نسبة أسماك البياح الأخضر 3.262% من الصيد التجاري في شمال غرب الخليج العربي (4). اعتمدت الحراشف في تقدير أعمار أسماك البياح الأخضر ومنها دراسة (9) في قناة شط البصرة ودراسة (2) في خور الزبير. كما درس (24) مكونات غذاء اسماك البياح الأخضر في ثلاثة اهورار جنوب العراق. وتناول (8) حياتية أسماك البياح الأخضر في شمال غرب الخليج العربي. وأجريت دراسة على أساليب نقل اسماك البياح من قناة شط البصرة خلال عقد التسعينات من القرن الماضي إلى بحيرة الرزارة بهدف تعزيز المخزون السمكي فيها (7).

تهدف الدراسة الحالية إلى وصف مجتمع اسماك البياح الأخضر في قناة شط البصرة خاصة بعد التغيرات في مستويات ملوحة مياه المنطقة نتيجة لقلّة مناسب مياه نهري دجلة والفرات وتقدم المياه البحرية المالحة شمالاً.

مواد العمل وطرائقه

تشكل قناة شط البصرة الجزء الجنوبي من المصب العام والذي أنشئ عام 1992 ويبلغ طول القناة 37 كم. اختيرت منطقة الدراسة ضمن المنطقة المحصورة بين خط طول 49.47° 50' 47" شرقاً و 30.27° 28' 30" شمالاً (شكل 1).



شكل (١): صورة فضائية توضح منطقة الدراسة

تمتاز منطقة جمع العينات بسرعة التيار إذ يتأثر مستوى الماء بحركة المد والجزر وبشكل كبير وبقاع طيني غريني (١) وتمتاز المنطقة بقلّة أو فقدان النباتات المائية في الكثير من مناطق القناة.

جمعت أفراد أسماك البياح الأخضر شهريا من تموز ٢٠٠٨ إلى حزيران ٢٠٠٩ وباستخدام شبكة الكرفة طول ٥٠م. سجلت بعض العوامل البيئية لمنطقة الدراسة خلال الجزر أثناء عمليات الصيد وشملت درجة حرارة الماء، قيست بوساطة محرار زئبقي بسيط. والشفافية باستخدام قرص سكي متقّب ذي قطر 20 سم والملوحة مختبريا بوساطة جهاز YSI ٩٥٥ أمريكي الصنع. بعد كل عملية صيد وعدت ووزنت الأسماك المصادة لإستخراج نسبة أسماك البياح الأخضر فيها وحسب المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة أسماك البياح خلال ساعة صيد} = \frac{\text{وزن أسماك البياح}}{\text{وزن الأسماك الكلي}}$$

قيس الطول الكلي لأقرب ملم والوزن لأقرب ٠.١ غم في المختبر. قسمت مجاميع الأطوال الملاحظة بواقع اسم لكل مجموعة طول، حسب العلاقة بين الطول الكلي والوزن طبقاً للمعادلة الآتية: $W=a.Lb$ إذ أن: W : وزن السمكة، L : الطول الكلي، a, b : ثوابت

وحسب معدل الحالة النسبي (Kn) من المعادلة الآتية (٢٨):

$Kn = w/w-$ إذ أن: w : وزن الجسم الملاحظ، $w-$: وزن الجسم المحسوب من علاقة الطول بالوزن (غم).

استخدم تحليل طول الجيل Length cohort analysis والموصوف من قبل (26) لمعرفة نمو الأسماك ومعدل النفوق الكلي (Z) وباستعمال قيم كل من $L\infty$ و K المستخرجة من قبل (٤) كونها أحدث دراسة لعمر ونمو أسماك البياح الأخضر في المياه البحرية العراقية وتمثل نفس المجتمع في قناة شط البصرة. استخرج العمر النسبي ورسمت العلاقة بين اللوغاريتم الطبيعي لـ $(N/\Delta t)$ مع الأعمار النسبية المطابقة لها وتثبت معادلة الانحدار الى النقاط المتناقصة وتكون قيمة النفوق الكلي مساوية لقيمة معامل الانحدار، أما معدل النفوق الطبيعي فقد قدر تقريباً بالاعتماد على معادلة (32):-

$$\text{LogM} = 0.006 - 0.279 \text{Log } L\infty + 0.6543 \text{LogK} + 0.4634 + \text{LogT}$$

اذ تمثل T المعدل السنوي لدرجة حرارة المياه في منطقة الدراسة وعليه فأن النفوق نتيجة الصيد Fishing Mortality Rate (F) يساوي معدل النفوق الكلي مطروحاً منه معدل النفوق الطبيعي (35). لغرض تحليل المعدل للتعرف على محتوياتها من الغذاء اعتمدت طريقتي النقاط وتكرار التواجد (25). تم حساب شدة التغذية والتي تمثل معدل درجات دليل الامتلاء fullness index للأسماك المتغذية من معادلة (19) وكما يلي:

شدة التغذية = المجموع الكلي للدرجات المستحصلة في دليل الامتلاء / عدد الاسماك المتغذية

وحسب نشاط التغذية من المعادلة الآتية:

$$\text{نشاط التغذية} = \frac{\text{عدد الاسماك المتغذية}}{\text{العدد الكلي للأسماك المفحوصة}} \times 100$$

وحسب دليل الأهمية النسبي (37):

$$\% \text{ IRI} = \left[\frac{\% P \times \% F}{\sum \% P \times \% F} \right] 100$$

إذ إن $\% P$ = النسبة المئوية لعدد النقاط الممنوحة لكل مكون غذائي.

$\% F$ = النسبة المئوية لتكرار كل مكون غذائي.

النتائج

١- العوامل البيئية

يوضح جدول (١) التغيرات الشهرية في درجة حرارة الماء والملوحة والنفذية لمنطقة الدراسة، إذ تراوحت درجات حرارة الماء بين ١١ م خلال كانون الثاني و ٣١.٥ م وتموز. أما قيم الملوحة تراوحت بين ٥.٥ جزء بالألف خلال آذار و ٤٧.٥ جزء بالألف خلال تموز. وكانت قيم النفذية بين ٣٧ سم خلال آذار و ٦١ سم خلال اب.

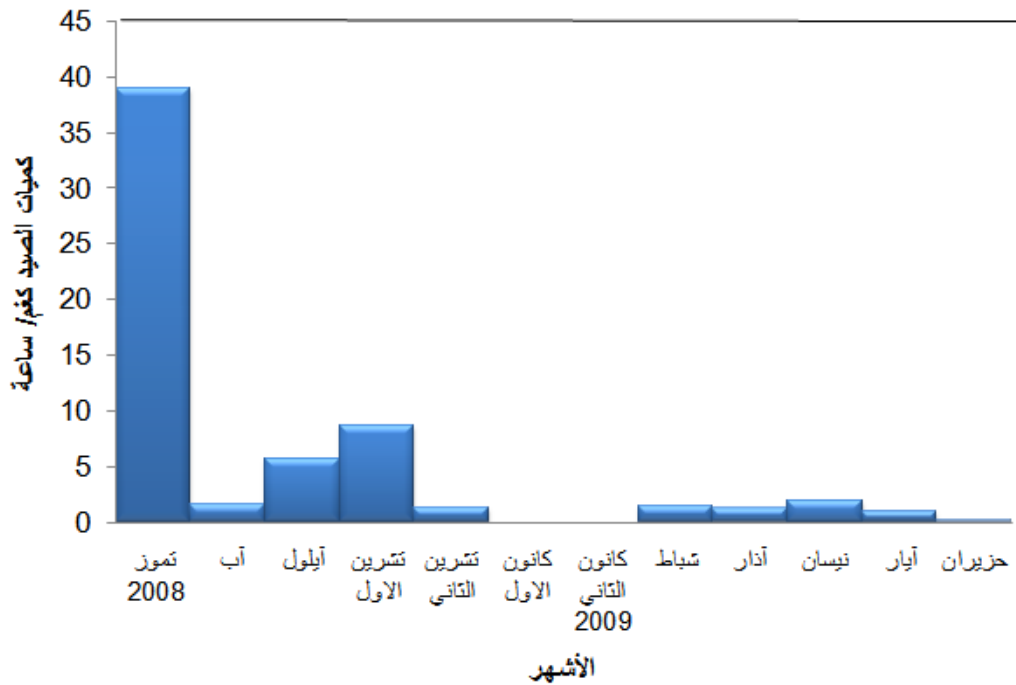
جدول (١): التغيرات الشهرية في قيم درجة حرارة الماء والملوحة والنفذية في منطقة الدراسة

النفذية (سم)	(بألف جزء (الملوحة)	درجة حرارة الماء(م)	الأشهر
55	47.5	31.5	تموز ٢٠٠٨
61	47.4	28.2	أب
43	46.3	30.5	ايلول
40	46.7	27	تشرين الأول
53	45.6	25	تشرين الثاني
41	35.4	12	كانون الأول
38	25.8	11	كانون الثاني ٢٠٠٩
38	12.3	15	شباط
37	5.5	18	آذار
43	7.6	20.5	نيسان
50	12.2	23	ايار
54	15.3	24.5	حزيران

2- التغيرات الشهرية في جهد الصيد

يوضح شكل (٢) التغيرات الشهرية في كميات الصيد لوحدة الجهد مقدره بـ (كغم/ساعة) خلال مدة الدراسة، ولم تسجل تواجد لأسماك البياح الأخضر خلال كانون الأول والثاني، وبلغ أقصى معدل صيد ٣٩.٩١ كغم/ ساعة خلال تموز، وبلغ معدل الصيد السنوي ٣.٠٩١ كغم/ ساعة. وأوضحت قيم معامل الارتباط لدرجة حرارة الماء (٠.٥٤٤) والملوحة (٠.٢٨٠) والنفذية (٠.٤١٠) مع كميات

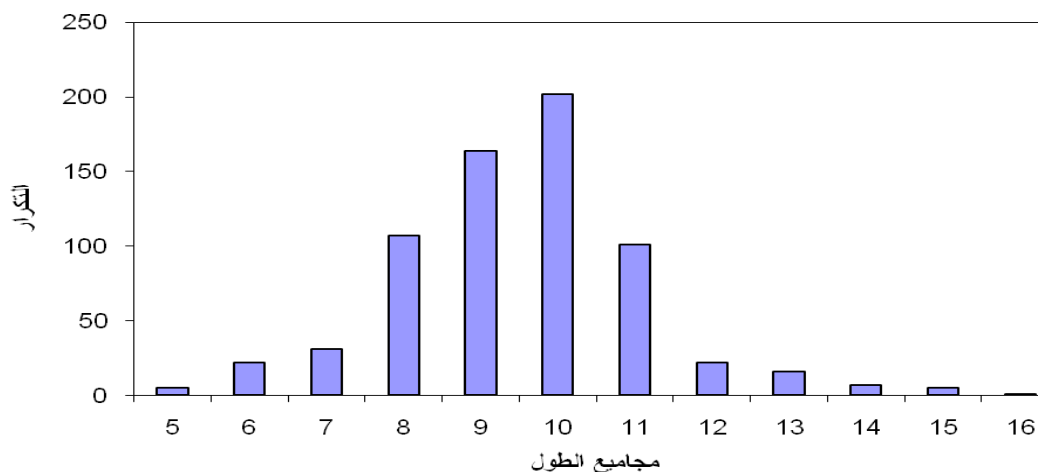
الصيد في وحدة الجهد لأسماك البياح الأخضر إذ يلاحظ ارتباط معنوي لتلك العوامل مع كمية الصيد في وحدة الجهد، وكان ارتباط درجة الحرارة هو الأعلى بين العوامل الأخرى.



شكل (2): التغيرات الشهرية في كمية الصيد لأسماك البياح الأخضر

٣- تكرار الأطوال

يوضح شكل (٣) التوزيع التكراري لأسماك البياح الأخضر مجتمعة على أساس مجاميع الطول في منطقة الدراسة إذ لوحظ ان مجموعة الطول ١٠ سم هي السائدة ومجموعة الطول ١٦ سم شكلت أدنى تكرار. تم الحصول على أصغر سمكة بياح خلال نيسان وكانت بطول ٥.٢ سم واطول سمكة ١٦.٢ سم خلال تموز.



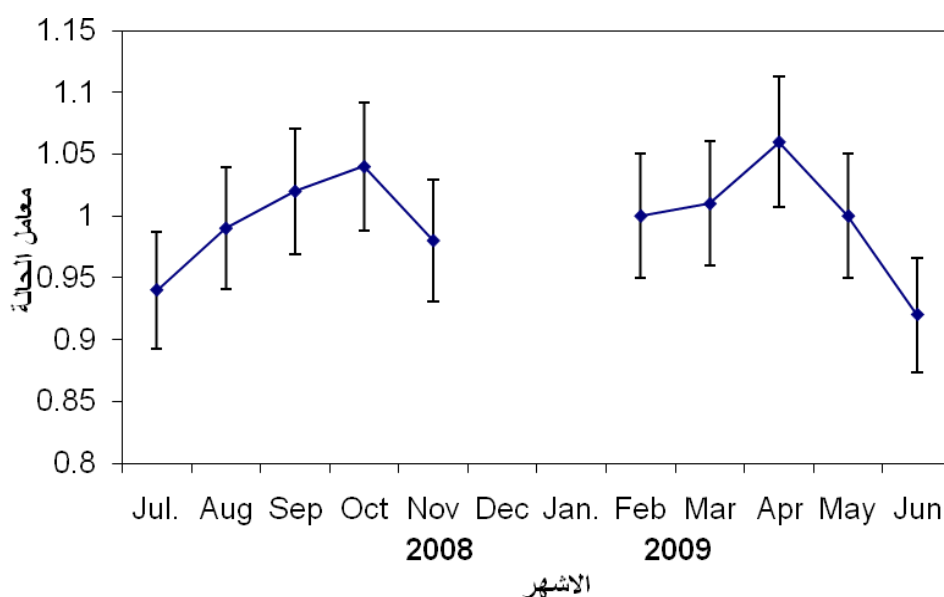
شكل (٣): التوزيع التكراري لأسماك البياح الأخضر

٤ - علاقة الطول بالوزن

استخرجت علاقة الطول بالوزن لأسماك البياح الأخضر للأفراد مجتمعة، تراوحت أطوال أسماك البياح الأخضر بين (5-16) سم وأوزانها (4-55) غم، وكانت $W=0.0128L^{3.011}$ دلت نتائج التحليل الإحصائي لقيم b عن إنحرافها المعنوي ($P \leq 0.05$) عن القيمة المثالية (٣) لأسماك البياح الأخضر.

5- معامل الحالة النسبي

يوضح شكل (٤) التغيرات الشهرية في قيم معامل الحالة النسبي في البياح الأخضر في منطقة الدراسة وتراوحت بين ٠.٩٢ - ١.٠٦ إذ ظهرت أعلى قيمة خلال نيسان وأدنى قيمة خلال حزيران.



شكل (٤): التغيرات الشهرية في معامل الحالة النسبي لأسماك البياح الأخضر

٥- النمو

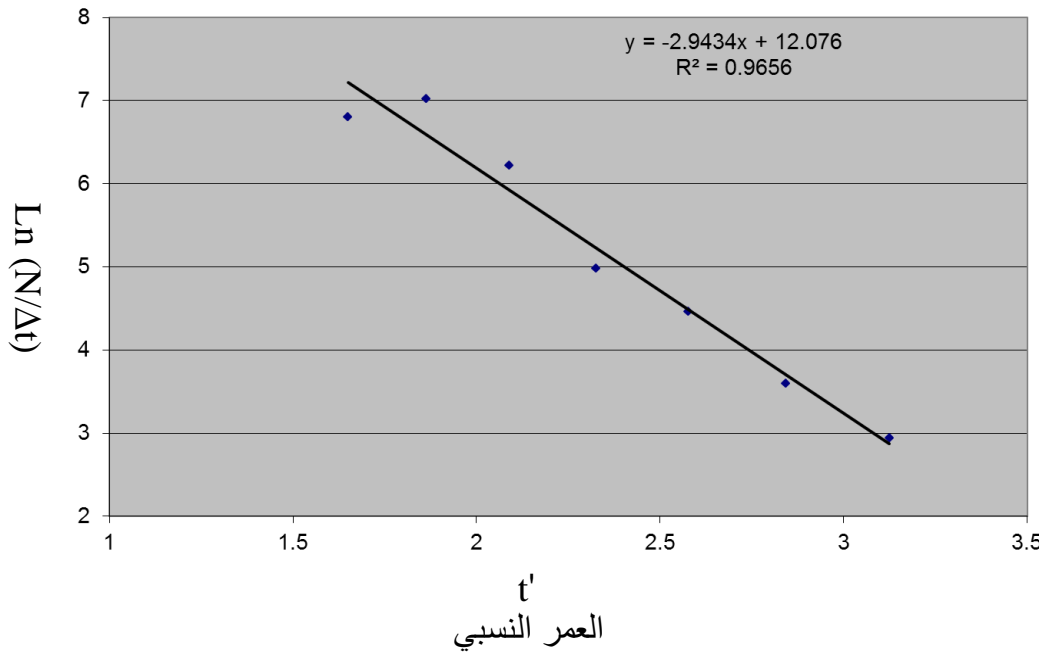
يوضح جدول (٢) مجاميع الطول وعدد اسماك البياح الأخضر والتي اعتمد عليها تطبيق تقنية تحليل طول الجيل لاشتقاق منحنى البقاء وبالاعتماد على قيم L_{∞} (٣٠٨) و K (٠.٢٢٥) المحسوبة من دراسة (٤) وذلك كون أسماك منطقة الدراسة من الأسماك صغيرة الحجم ولا يمكن استخراج أقصى طول افتراضي لها.

جدول (٢): تحليل طول الجيل لأسماك البياح الأخضر

$\ln(N/\Delta t)$	العمر النسبي	Δt	t_2	t_1	عدد الأسماك	معدل الطول (مم)	مجموعة الطول (مم)
4.045	0.874	0.175	0.962	0.787	10	5.5	6-5
5.267	1.05	0.165	1.14	0.98	32	6.5	7-6.1
5.449	1.25	0.172	1.336	1.164	40	7.5	8-7.1
6.415	1.446	0.18	1.536	1.356	110	8.5	9-8.1
6.807	1.65	0.188	1.744	1.556	170	9.5	10-9.1
7.018	1.846	0.197	1.963	1.766	220	10.5	11-10.1
6.224	2.09	0.208	2.194	1.986	105	11.5	12-11.1
4.984	2.326	0.219	2.436	2.217	32	12.5	13-12.1
4.461	2.577	0.231	2.693	2.462	20	13.5	14-13.1
3.599	2.843	0.246	2.966	2.720	9	14.5	15-14.1
2.945	3.125	0.263	2.257	2.994	5	15.5	16-15.1

٥- معدل النفوق

يوضح شكل (٥) منحنى الصيد لأسماك البياح الأخضر. قدر معدل النفوق الكلي (Z) من خلال العلاقة بين العمر النسبي ولوغار تيم ($N/\Delta t$)، إذ تمثل قيمة معامل الإنحدار (b) معدل النفوق الكلي بعد إزالة الإشارة السالبة وبلغت 2.943. حسب معدل النفوق الطبيعي (M) بالاستعانة بقيم $L\infty$ و K والمعدل السنوي لدرجة حرارة الماء في منطقة الدراسة (22.18 م) وكان 1.102 وعليه فإن معدل النفوق نتيجة الصيد (F) بلغ 1.841.

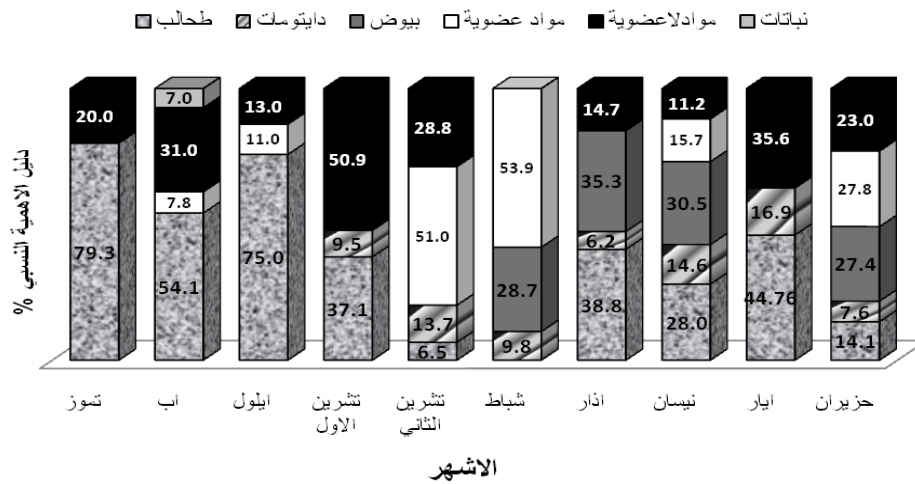


شكل (٥): منحنى الصيد لأسماك البياح الأخضر

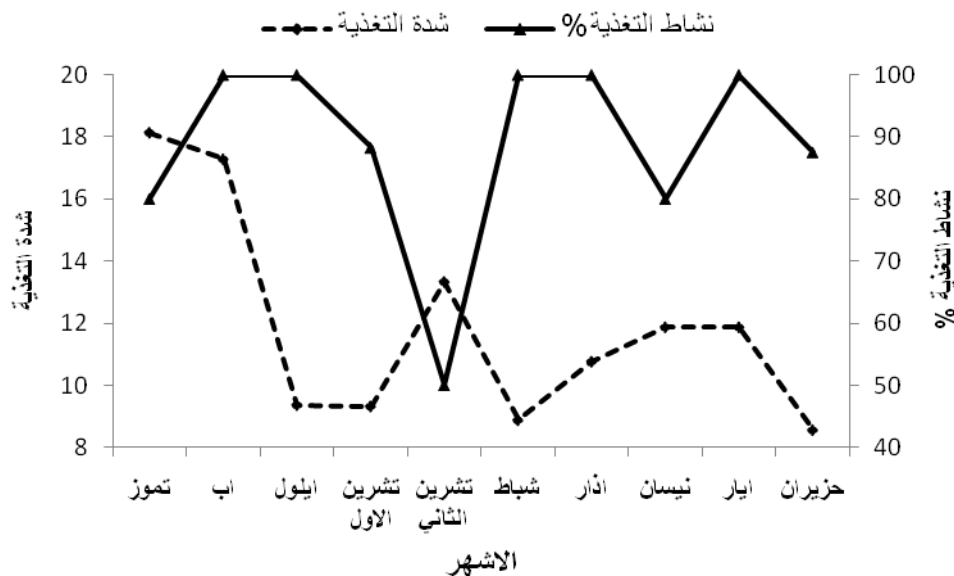
٩- دليل الأهمية النسبي ونشاط وشدة التغذية

يبين الشكل (٨) تركيبة الغذاء ودليل الأهمية النسبي لأسماك البياح الأخضر إذ شكلت الطحالب (37.5) أعلى نسب المكونات وتليها المواد اللاعضوية (22.6) والمواد العضوية (16.5) والبيوض (12.9) والدايتومات (7.64) وأخيرا النباتات المائية التي شكلت أقل نسب المكونات على الإطلاق (0.7) من المكونات الغذائية. ويبين الشكل (٩) نشاط وشدة التغذية إذ شكل نشاط التغذية أعلى

المستويات خلال آب وايلول وشباط وإذار وآيار وادناها خلال تشرين الثاني، في حين سجلت شدة التغذية أعلى مستوياتها خلال تموز وادناها خلال حزيران.



شكل (٨): تركيبة الغذاء حسب دليل الأهمية النسبي في أسماك البياح الأخضر



شكل (٩): نشاط وشدة التغذية في أسماك البياح الأخضر

المناقشة

تعد درجة الحرارة من أهم العوامل البيئية، إذ تمتلك عدة تأثيرات متداخلة على تواجد وانتشار الأحياء (29)، ويعزى لها ما يعادل أكثر من 50% من التغيرات الحاصلة في معدلات النمو فضلاً عن تحكمها في عملية التكاثر (21). سجلت قيم الملوحة تذبذبات كبيرة خلال مدة الدراسة يعود ذلك إلى غلق المصب عند مدينة الناصرية وإعادة فتحة في ٢٠٠٩ بعد إجراء الصيانة عليّة مما أدى إلى اختفاء أنواع أسماك المياه العذبة في قناة شط البصرة والتي كانت متواجدة سابقاً. ذكر (30) أن شفافية الماء في المسطح المائي تمثل العامل الحقيقي لدلالة تأثير الإضاءة. وتتأثر نفاذية الضوء بعدة عوامل منها خارجية كدرجة صفاء السماء والغيوم ومنها داخلية كالمدم والجزر وعمليات الخلط والمواد العالقة في المياه (٤٠)، ومنطقة الدراسة معروفة بسرعة التيار وتتأثر بشكل كبير بالمد والجزر مما إنعكس على قيم النفاذية التي كانت منخفضة خلال مدة الدراسة. تعبر كمية الصيد في وحدة الجهد (CPUE) Catch Per Unit Effort عن عدد أو وزن الأسماك خلال وحدة الزمن (33). أظهرت النتائج ارتفاع معدل الصيد خلال فترة الدراسة وبلغت أدنى المستويات خلال فترة الشتاء، إذ تقوم الأنواع البحرية العراقية بهجرات صيفية وشتوية من وإلى تلك المياه بهدف الابتعاد عن الظروف البيئية غير الملائمة. وإن العديد من الأنواع ترتاد منطقة الدراسة لأنها تشكل بيئة خصبة لحضانة وتغذية الصغار (11) و(٣٨). وسجلت قيم جهد الصيد ارتباطاً متوسطاً مع العوامل البيئية وكان أعلاها مع درجة الحرارة وتليها الملوحة وثم النفاذية. وسجلت قيم جهد الصيد قيماً أعلى مما سجله (٤) في شمال غرب الخليج العربي، لأن البياح الأخضر من الأسماك التي لا تفضل المياه المفتوحة وتدخل صغارها إلى مياه المصببات. سادت الأحجام الصغيرة مجتمع أسماك البياح الأخضر في أغلب الأشهر وشكلت مجموعة الطول ١٠ سم أعلى نسب المساهمة بينما سجلت مجموعة الطول ١٦ سم أدنى المستويات ويعزى ذلك إلى دخول يرقات وصغار أسماك البياح بعد موسم التكاثر من المياه البحرية إلى مياه قناة خور الزبير وقناة شط البصرة وسجل ذلك عدد من الباحثين (٢) و(١٠). استخدمت قيم L_{∞} (٣٠.٨) و K (٠.٢٢٥) المحسوبة من دراسة (٤) لصغر أحجام عينات الدراسة لأنها تمثل منطقة حضانة للصغار وهذا ما أكدته دراسة (٣٨) و(١٢) وكونها تمثل نفس المجتمع لأسماك البياح الأخضر وهذا يتفق مع ما وجدته (13) و(٥) بأن تجمعات البياح الأخضر في نهر شط العرب وخور الزبير والخليج العربي تعود إلى مجتمع واحد من خلال الترحيل الكهربائي لإنزيم Polymorphisms المتواجد في العضلات والأنسجة.

أظهرت الدراسة بأن الأعمار النسبية لأسماك البياح الأخضر تراوحت بين ١-3 سنوات وهي أصغر من تلك المسجلة في دراستي (٩) و(٢). إلا أنها متقاربة بالأطوال في الثلاث السنوات الأولى

مع دراسة (٨). لم يتم الحصول على أسماك صغيرة جدا لأسماك البياح الأخضر وقد يعود السبب إلى فتحات الشباك قد تسمح للصغار بالهرب أو لأنها قد لا تدخل المصبات بعد الفقس مباشرة (34). دلت النتائج على أن قيم b إذ المحسوبة من علاقة الطول الكلي بالوزن لأسماك البياح الأخضر إنحرفت معنويا عن القيمة المثالية (٣) إذ كانت قيمة معامل الانحدار (٣٠.١١) وهذا يتفق مع دراسة (٩) في قناة شط البصرة و(٢) في خور الزبير و(٨) في المياه البحرية العراقية وهذا يعود إلى أن أسماك البياح الأخضر المتواجدة في شط البصرة صغيرة الحجم وتمتلك معدلات نمو عالية. أظهرت الدراسة أن معدل النفوق الطبيعي أقل من معدل نفوق الصيد وذلك كون الأحجام المتواجدة في منطقة الدراسة هي صغيرة ويمكن أن تتحرك باتجاه أعلى القناة وشط العرب. ولا توجد دراسات سابقة لتقدير قيم النفوق والاستغلال لأسماك البياح الأخضر في المياه العراقية، في حين قدر (٤) النفوق الكلي ومعدل الاستغلال الأسماك الذهبية في شمال غرب الخليج العربي وكانت (١٠.٢١ و ٠.٦١٢) على التوالي. أما بالنسبة لمعامل الحالة النسبي فقد بينت النتائج الإرتفاع التدريجي ليصل ذروته خلال نيسان بالانخفاض التدريجي خلال حزيران وهذا يعود كون الأسماك المتواجدة في المنطقة صغيرة الحجم ولها نشاط تغذية عالي نسبيا ومعظم الأسماك كانت غير ناضجة جنسيا وهي الفترة الأسرع للنمو قبل بلوغ النضج الجنسي وهذا يتفق مع دراسة (١٢) و(٣٨) واختلفت النتائج المسجلة مع دراسة (2) و(٨) لوجود الأسماك الأكبر حجما ومعظمها ناضجة جنسيا مما يعكس على قيم معامل الحالة. يؤثر الاختلاف في درجات الحرارة من فصل لآخر على طبيعة مكونات الغذاء وشدة تغذية الأسماك من خلال تأثيره على معدلات إستهلاك الغذاء، وعلى نوعية وكمية الغذاء المتوفر أو المتاح للأنواع في المسطح المائي (١٦ و ١٧ و ١٨)، سجلت في الدراسة الحالية ست مكونات غذائية وشكلت الطحالب والمواد اللاعضوية أكبر مساهمة ويعود ذلك إلى طبيعة تغذيتها كونها فتاتية التغذية Detrivores (41). فيما وجد (٢٤) أن غذاء أسماك البياح الأخضر في ثلاثة أهوار جنوب العراق يتكون بصورة رئيسية من الدايتومات والطين واتفقت نتائج الدراسة نسبيا مع (٩) و(٢) و(٦). ويزداد النشاط الأيضي للأسماك مع إرتفاع درجات الحرارة (22) ويتناسب طرديا مع معدل إستهلاك الغذاء وهذا ينطبق على البياح الأخضر (38). أظهرت الأنواع المدروسة هبوطا في شدة التغذية أثناء فصل الشتاء وقد يعزى ذلك إلى قلة موارد الغذاء وتنوعه خلال هذا الفصل أو بسبب هبوط درجات الحرارة التي تقلل من نشاط وحركة الأسماك وبالتالي قلة استهلاك الغذاء (22)، وعلى الرغم من تفاوت شدة التغذية على مدار الفصول إلا أنه لم يسجل توقف كلي عن التغذية. أظهرت الدراسة أن أسماك البياح الأخضر بلغت ذروة تغذيتها في الأشهر الدافئة، إذ لوحظ ارتفاع شدة التغذية مع بداية ارتفاع درجات الحرارة ووفرة العناصر الغذائية،

أشارت النتائج التي حصل عليها (٦) إلى أن أعلى شدة تغذية للبياح الأخضر *L. subviridis* والبياح الذهبي *L. klunzingeri* والمولي *P. sphenops* كانت في فصل الخريف وقد يفسر ذلك بدرجات الحرارة المعتدلة المسجلة في هذا الفصل واستمرار ازدهار ووفرة الغذاء وهذا يتفق مع (٩) في دراسته على بيئة وحياتية ثلاثة أنواع من أسماك البياح في قناة شط البصرة.

المصادر

- ١- الباهلي، ناجي خير الله (١٩٩٧). تأثير الخصائص الفيزيائية والميكانيكية لرواسب قناة شط البصرة على التعرية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.
- ٢- الحسناوي، فاهم موسى (1990). حياتية سمكة البياح الأخضر *Liza subviridis* في خور الزبير. رسالة ماجستير، مركز علوم البحار، جامعة البصرة، ص 106
- ٣- الديبكل، عادل يعقوب يوسف (١٩٨٦). تركيب أنواع الأسماك في قناة شط البصرة وعلاقتها الغذائية. رسالة ماجستير، مركز علوم البحار، جامعة البصرة، ١١٨ ص.
- ٤- صالح، جاسم حميد (1997). تقييم مخزون أسماك البياح في المياه البحرية العراقية. رسالة ماجستير، مركز علوم البحار، جامعة البصرة، ص 155.
- ٥- عبود، عبدالله نجم (٢٠١٠). دراسة تصنيفية لأنواع عائلة البياح Mugilidae في المياه البحرية العراقية ونهر كرملة علي. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة، ١٦٨ ص.
- ٦- لازم، ليث فيصل (٢٠٠٩). بيئة وتركيبية مجتمع الأسماك وعلاقتها الغذائية في نهر كرملة علي، جنوب العراق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة. ٩٠ ص.
- ٧- محمد، عبد الرزاق محمود، الحبيب، فاروق محمود وحسين، نجاح عبود، وسلمان، نادر عبد ومطلبك، فلاح معروف (2001b). أفلمة صغار عائلة البياح المصاه من سواحل جنوب العراق. مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار 16(1): 239-256. .
- ٨- محمد، عبد الرزاق محمود وحسين، صادق علي وصالح، جاسم حميد (١٩٩٨). حياتية أسماك البياح الأخضر *Liza subviridis* في شمال غرب الخليج العربي. مجلة وادي الرافدين لعلوم البحار، ١٣(٢): ٣٧٥-٣٨٥.

- ٩- وهاب، نهاد خورشيد (1986). بيئة وحياتية ثلاثة أنواع من أسماك البياح، رسالة ماجستير، مركز علوم البحار، جامعة البصرة، ص 155.
- ١٠- يونس، كاظم حسن (1990). دراسة التجمعات السمكية في منطقة شمال خور عبد الله. أطروحة ماجستير، مركز علوم البحار، جامعة البصرة، 95 ص.
- 11- Ahmed, S. M. and N. A. Hussain (2000). Abundance and distribution of eggs and larvae of clupiformes in the Northwestern Arabian Gulf Basrah J. Sci., 18(1): 159-164.
- 12- Al-Daham, N. K.; A. R. Mohamed and A. Y. Al-Dobeykel (1993). Estuarine life of yellow fin seabream *Acanthopagrus latus* in Southern Iraq. Marina Mesopotamica, 8(1): 137-152.
- 13- Al-Hassan, L. A. J. and Madhi, A. A. (1987). Enzyme polymorphisms in the mullet, *Liza dussumeiri* (sic) from Shatt al-Arab river, Khor Al-Zubair and the Arabian Gulf. Biochem. Syst. Ecol., 15(2): 269-271.
- 14- Ali, T. S. and Hussain, N. A. (1990). Composition and seasonal fluctuations of intertidal fish assemblage in Khor Al-Zubair, northwest Arabian Gulf. J. Appl. Ichthyol., 6: 24-36.
- 15- Ali, T. S., Mohamed; A. R. M. and Hussain, N. A. (1998). The status of Iraqi marine fisheries during 1990-1994. Mar. Mesopot., 13(1):129-147.
- 16- Bhuiyan, A. S.; Afroz, S. and Zaman, T. (2006). Food And feeding habit of the juvenile and adult Snakehead, *Channa Punctatus* (Bloch). J. Life Earth Sci., 1(2): 53-54.
- 17- Bhuiyan, A. S.; Islam, M. N. and Islam, M. S. (1994). Seasonal pattern of food and feeding habit of *Rhinomugil corsula* (Ham.) from the river Padma. Uni. J. Zool. Rajshahi Univ., 13: 25-29.
- 18- Bhuiyan, A. S.; Nessa, Q. and Hossain, M. D. (1999). Seasonal pattern of feeding grey mullet *Mugil cephalus* (L.) (Mugiliformes: Mugilidae) Pakistan J. Zool., 31(3): 295-297.
- 19- Dipper, F.; Bridges, C. and Menz, A. (1977). Age, growth and feeding in the ballan wrasse (*Labrus bergyta* Ascanius, 1767). J. Fish Biol. 11: 105-120.
- 20- FAO. Food and Agriculture Organization (2004). Capture production 2004. FAO Yearbook. Fishery Statistics. Vol. 98/1. Rome, FAO. 560pp.

- 21- Houde, E. D. (1989). Comparative growth, mortality and energetic of marine fish larve: Temperature and implied latitudinal effects Fish Bull., 87: 471-495.
- 22- Hussein, S. A.; Al-Daham, N. K. and Al-Dubaikel, A. Y. (2003). Satiation time, appetite and food intake in fingerlings of three freshwater fishes (i.e. *Barbus sharpeyi*; *B. xanthopterus* and *Cyprinus carpio* L.) under artificial conditions. J Basrah Res., 29: 41-47.
- 23- Hussain, N. A. and Naama, A. K. (1989). Survey of fish fauna of Khor Al-Zubair, north-west Arabian Gulf. Marina Mesopotamica, 4(2):161-197.
- 24- Hussain, N. A.; Saod H.A. and Al- Shami, E. J.(2009). Specialization, competition and diet overlap of fish assemblages in the recently restored southern Iraqi marshes. J. Marsh Bulletin 4(1): 21-35
- 25- Hynes, H.B.N (1950). The food of fresh water sticklebacks (*Gasteroeus aculeotus*) and (*Pygosteus pungitins*) with a review of method used in studies of food of fishes. J. Anim. Ecol., 19: 36-58.
- 26- Jones, R. (1984). Assessing the effects of changes in exploitation pattern using length composition data. FAO Fish. Tech. Pap. , 256: 118 pp.
- 27- Kuronuma, K and Y. Abe (1986). Fishes of the Arabian Gulf. Kuwait Institute for Scientific Research, Kuwait, 356 p.
- 28- LeCren, E. D. (1951). The length- weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Peraca fluriatilis*) J. Anim. Ecol. 20: 201-219.
- 29- Moheseni, O. and H. G. Stefan (1999). Stream temperature-air temperature relationship: A physical interpretation. J. Hydrol., 218: 128-141.
- 30- Nikolsky, V. G. (1963). The ecology of fishes. Acad. Press, London: 352 pp.
- 31- Palomares, M. L. and Pauly, D. (1998). Predicting food consumption of fish populations as functions of mortality, food type, morphometrics, temperature and salinity. Mar. Fish. Res., 49: 449-453.
- 32- Pauly, D. (1980). On the interrelationships between natural mortality, growth parameters and mean environmental temperature in 175 fish stock. J. Cons. CIEM, 39 (2): 175-192.
- 33- Pauly, D. (1984). Fish population dynamics in tropical waters: A manual for use with programmable calculators. ICLARM Stud. Rev., 8: 325 pp.

- 34- Potter, I. C.; N. R. Loneragan; R.C.J. Lenanton; P.J. Chrystal and C.J. Grant (1983). Abundance, distribution and age structure of fish population in Western Australian estuary. *J. Zool. Lond.*, 200: 21-50.
- 35- Ricker, W. E. (1975). Computation and interpretation of biological statistic of fish population. *Bull. Fish Res. Bd. Can.*, 119: 382 pp.
- 36- Slivasubramaniann, K.(1981). Large pelages in the Gulf and Gulf of Oman . In pelagic Recourse of the Gulf and the Gulf of Oman. F1; DP/ RAB /71 / 278/ 11. Rome, FAO: 122-134.
- 37- Stergiou, K. I. (1988). Feeding hapites of the Lessepsian migrant *Siganus luridus* in the Eastern mediterranean, its new environment. *J. fish Biol.* 33: 531-543.
- 38 - Taher, M. M.(2010). Specialization, trophic breadth and diet overlap of thirteen small marine fish species from Shatt Al-Basrah Canal, Southern Iraq. *Marsh Bulletin*, 5(2):118-130
- 39- Thomson, J. M. and Luther, G. (1983). Mugilidae 57 pp In Fischer, W. and Bianchi, G. (eds.). FAO species identification sheets for fishery purposes Western Indian Ocean fishing area, 51, Vol 3, FAO, Rome.
- 40- Weststegn, L. P. M. and J. C. Kromkamp (1994). Turbidity, nutrients and phytoplankton primary production in the Oostersehelde (The Netherlands) before, during and after a large -scale coastal engineering project (1980-1990). *Hydrobiology*. 283: 61-78.
- 41- Wright, J. M. (1988). Seasonal and spatial differences in the fish assemblage of the non-estuarine Sulaibikhat Bay, Kuwait. *Mar. Biol.*, 100: 13-20.

**POPULATION STUDY OF *LIZA SUBVIRIDIS* SOUTHERN
BASRAH CANAL**

Amjed Kadhum Resen

*Department of Fisheries and Marine Resources, College of Agriculture,
University of Basrah*

E-mail: amjedkrr@yahoo.com

SUMMARY

Liza subviridis stocks were assessed through catch per unit of effort during the period from July 2008 to Joun 2009. The highest value of catch per unit of effort (CPUE) was 39.91kg/hr in July and the lowest (0kg/hr) in December and January. Length weight relationships were calculated for studied fish species and following equations obtained $W = 0.0128 L^{3.011}$. Regression values (b) calculated for species significantly differ the value from 3. Relative condition factor was ranged from 0.92 in Jun to 1.06 in April. Length Cohort analysis was employed to understand *L. subviridis*. Catch curve total mortality rate (Z) for (2.943). Natural mortality rates (M) was also calculated (1.102). Fishing mortality rate was 1.841. Food habits were studied. The species was deprivers sex categories were encountered names Alge, inorganic detritus, organic detritus, eggs, diatoms and aquatic plant. For consisted the bulk of food items. Peek feeding activity was at August, September, February and March. Peek feeding intensity was at July.