

العادات الغذائية لأسماك القبط التي تنتمي إلى نوع يورانوسكوبس سكاببر (*Uranoscopus scaber*) في المياه المصرية للبحر المتوسط

سمير إبراهيم رزق الله، أمال إسكندر فيليبس

المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد بالإسكندرية، جمهورية مصر العربية

تم دراسة العادات الغذائية لأسماك القبط والتي تم صيدها بواسطة شباك الجر العاملة في المياه المصرية للبحر المتوسط وذلك في الفترة من شهر يوليو ٢٠٠٥ حتى يونيو ٢٠٠٦.

ولقد تراوحت أطوال الأسماك التي تم فحص معدتها من ١٥٠ مم إلى ٢٨٠ مم. ولقد لوحظ أن أعلى نشاط لهذه الأسماك في البحث عن الغذاء كان في شهر إبريل إذ أن ٨٥% منها تكون معدتها ممتلئة وأن الغذاء الرئيسي لها هي أسماك موزة الجر (سيكار سمارس، سيكار فليكوزا) كما تشمل أيضا أسماك العرايس، ثعبان السمك، الخفاف، المكرونة، القبط، البربوتي، السيوف، المرجان، أبو كرش، الشيوخ والإصبعيات. كما يأتي في المرحلة الثانية في غذاء تلك الأسماك القشريات، الراسقدمات والقواقع، الطحالب والجلد شوكلات ولقد تم دراسة التغير الغذائي لتلك الأسماك باختلاف أحجامها ومواسم صيدها. ولوحظ ازدياد التنوع الغذائي في فصل الربيع عن بقية فصول السنة كما أن الأسماك الكبيرة (أطول من ٢٠ سم) يزداد التنوع الغذائي في معدتها عن الأسماك التي تقل عن هذا الطول. وعموما تعتبر أسماك القبط من الأسماك أكلة اللحوم غالبا التي تعتمد في غذائها على الأسماك والكائنات البحرية الأخرى.

دراسة العمر والنمو لسمكة الموزة من مياه البحر المتوسط المصرية بالاسكندرية

نشوى ابراهيم العقدة

المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد - ٢١٦٥٦ - اسكندرية

اشتمل هذا البحث على دراسة العمر والنمو لسمكة الموزة من مياه البحر المتوسط المصرية أمام الاسكندرية. وقد استخدمت عظمة الاذن (الاوليت) فى تقدير العمر. وقد تبين ان اعمار هذه الاسماك تقع فى اربعة مجموعات عمرية (١ - ٤ سنوات) وقد تم حساب ازدياد الوزن مع الزيادة فى الطول لهذه الاسماك من معادلة الطول والوزن : $W = Al^b$ كما يلى و $b = ٠.٢٥٤$, $L^{٢.٦٦٠٤}$ حيث ان قيمه الثابت (ب) = ٢.٦٦٠٤ . ويتعين المعادلة العامة التى تعبر عن النمو وهى معادلة (فون بيرت لانفى) وتعين ثوابتها وجد ان الطول والوزن المحسوبين منها يعادلان $٣٠,١٠٥$ سم و $٢١٨,٠٧$ جم وكذلك تم حساب معامل فاي بريم (Φ') ووجدت قيمته $٢,١٣٦$. وبمقارنة النتائج التى تم الحصول عليها فى هذا البحث مع نتائج الابحاث السابقة وجدت بعض الاختلافات فى عدد المجموعات العمرية لهذه الاسماك والتى ربما تكون ناتجة عن اختلاف حجم عينات البحث وتوزيع الأطوال فى المناطق المختلفة.

تقييم السيلاج المخمر والمصنع من مخلفات الأسماك ومخلفات تصنيع الطماطم والبطاطس كمواد علفية لأسماك البلطى النيلى

مجدى عبدالحميد سلطان^١ ، سعيد محمد مرسى الليثى^٢

^١ قسم الإنتاج الحيوانى- كلية الزراعة - جامعة بنها

^٢ قسم الصحة وسلوكيات ورعاية الحيوان - كلية الطب البيطرى - جامعة بنها

فى هذه الدراسة تم إعداد سيلاج الأسماك باستخدام مخلفات الأسماك (الأجزاء الغير مأكولة) والتي تم فرمها وخلطها مع بيئة بكتريا اللاكتوباسلس وبعد تمام عملية التخمير التى استغرقت ٣٠ يوم تم إضافة مسحوق مخلفات الطماطم ومسحوق مخلفات البطاطس بنسبة ٤٠، ٣٠، ٢٠، ١٠% (على اساس الوزن) ثم جفف هذا الخليط باستخدام حرارة الشمس وبعد تمام عملية التجفيف تم إدخال هذا السيلاج المخمر فى علائق أسماك البلطى النيلى لكى يحل محل ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠ و ٥٠% من البروتين الكلى فى عليقة المقارنة بحيث كانت العلائق متساوية فى محتواها من البروتين (٣٠% بروتين خام) والطاقة (٢٧٠٠ كيلو كالورى طاقة ممثله/كجم علف) وقد أستمرت التجربة ٩٠ يوما وأظهرت النتائج أن معامل الهضم الظاهرى للمادة الجافة ومستخلص الأثير والمستخلص الخالى من الأزوت لم تتأثر معنويا بإدخال السيلاج فى علائق أسماك البلطى كبديل لبروتين الغذاء حتى مستوى إحلال ٣٠% بينما أثرت مستويات الإحلال الأعلى (٤٠ أو ٥٠%) معنويا على معامل الهضم حيث أدت إلى إنخفاض معامل الهضم للمادة الجافة والبروتين الخام ومستخلص الأثير والمستخلص الخالى من الأزوت

كما أظهرت النتائج أن إدخال سيلاج مخلفات الأسماك المخمر فى علائق الأسماك حتى ٣٠% لم يؤثر معنويا على وزن وطول الجسم ومعامل الحالة والزيادة فى وزن الجسم وكذلك معدل النمو أما مستويات الإحلال الأعلى (٤٠ أو ٥٠%) فقد أدت إلى خفض معنوى لمقاييس هذه الصفات وكانت هذه النتائج مشابهة لتلك المتحصل عليه لكمية الغذاء المأكول، ومعامل تحويل الغذاء وكذلك كفاءة تحويل البروتين.

أظهرت النتائج كذلك أن محتوى جسم الأسماك من المادة الجافة والبروتين الخام لم تتأثر معنويا بإخال السيلاج المخمر فى علائق أسماك البلطى بينما وجد أن مستخلص الأثير قد تناقص بزيادة نسبة الإحلال فى العليقة أما الرماد فقد أخذ إتجاها معاكسا لمستخلص الأثير.

من الناحية الإقتصادية فقد وجد أن إدخال السيلاج فى علائق أسماك البلطى حتى ٣٠% لم يؤثر معنويا على صفات النمو والكفاءة الغذائية مع تقليل تكاليف الغذاء وتكاليف التغذية اللازمة لإنتاج كجم زيادة فى وزن الجسم بمقدار ٢٢ر٤٣ ، ٢٢ر٠٢ على التوالى.

تأثير التغذية باعلاف مطبوخة والاسماك الغير تسويقية على نمو وانتاجية اسماك الدنيس و القاروص والبورى عند التربية المختلطة فى احواض ترابية

ايمن انور محمد عمار

قسم نظم الاستزراع السمكى - المعمل المركزى لبحوث الثروة السمكية بالعباسة - محافظة الشرقية

تمت هذه التجربة فى مزرعة خاصة بمحافظة دمياط ، خلال الفترة من ٢١مايو ٢٠٠٤ الى ٢١يوليو ٢٠٠٥ ، وكانت تحتوى على ستة احواض ترابية وهذا بغرض تزويد مستزرى الاسماك بنتائج عملية عن معدلات نمو اسماك الدنيس و القاروص والبورى المستزرعة فى احواض ترابية بعليقة مطبوخة (البثق) وعليقة من الاسماك الغير تسويقية، ولتحقيق هذا الغرض استخدمت ٦ احواض مساحة فدان. تم تخزين الاحواض بعدد ٣٠٠٠ اصبعية دنيس ، ١٠٠٠ اصبعية قاروص و ٥٠٠ اصبعية بورى/فدان بمتوسط وزن ١١,٦ ، ١٨,٠ و ٥١,٥ جم على التوالى. امتدت التجربة لمدة ١٤ شهرا.

كانت النتائج كالاتى:

- ١- زادت الأوزان النهائية لاسماك الدنيس والقاروص زيادة معنوية مع العليقة المطبوخة مقارنة بالاسماك الغير تسويقية ، ولم يكن هناك زيادة ملحوظة عندما غذت اسماك البورى بنفس العليقتين.
- ٢- اطوال الجسم النهائية لاسماك الدنيس والقاروص زادت زيادة ملحوظة مع العليقة المطبوخة مقارنة بالاسماك الغير تسويقية ، ولم يكن هناك زيادة ملحوظة عندما غذت اسماك البورى بنفس العليقتين.
- ٣- معدل النمو النوعى و معامل التحويل الغذائى و اجمالى انتاج الاسماك زادت زيادة ملحوظة مع العليقة المطبوخة مقارنة بمخلفات الاسماك.
- ٤- العليقة المطبوخة اعطت اعلى عائد اقتصادى.

بيولوجية التكاثر والصفات المورفومترية للنوع *Loligo forbesi* (الراسقديات) في خليج السويس- البحر الأحمر- مصر

هويدا رشدي جبر^(١) - رفيق رياض^(٢)

١ - قسم علوم البحار كلية العلوم جامعة قناة السويس - الاسماعيلية

٢- المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد فرع البحر المتوسط - الاسكندرية

تشمل هذه الدراسة بيولوجية التكاثر والصفات المورفومترية لذكور واناث النوع (*Loligo forbesi*) بعينات ممثلة موسميا تم الحصول عليها من خليج السويس خلال عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٦ .

أثبتت دراسة نسبة الاناث الى الذكور (Sex ratio) أن نسبة الاناث فاقت نسبة الذكور أثناء موسم التكاثر. كما تم تحديد ثلاثة مراحل للنضوج الجنسي من خلال الشكل الخارجي للمناسل (gonads). و اعتمادا على دراسة تغيرات مؤشر حال المناسل (GSI) وتغيرات مؤشر حالة الغدة الانثوية (NSI) تم تحديد فصلي الربيع وبداية الصيف كموسم لوضع البيض. كما أتضح أن الذكور تكون أكثر طولا وأسرع نموا من الاناث ولقد تبين أن متوسط الطول في بداية النضوج الجنسي للذكور ١٠٦ مم و ١٠٤ مم للاناث .

وقد أوضحت دراسة الخصوبة (Fecundity) للاناث اليافعة أن عدد البيض يتراوح ما بين ٤٩٨٥ - ١٢٤٢٧ بيضة وأن لها علاقة ضعيفة مع طول البرنس (mantle length) رغم وجود ارتباط ايجابي مقترض بينهما . كما احتوت المناسل في الاناث اليافعة على أحجام متفاوتة من البيض مما يوضح حدوث وضع البيض على فترات متقطعة .

ولقد أوضحت الدراسة أن هناك تطابقا كبيرا في الصفات المورفومترية الخارجية بين إناث وذكور هذا النوع (*Loligo forbesi*)

كفاءة جمبرى المياه العذبة اليافع ، ماكروبراكيم روزنبرجى (قشريات - ديكابودا)
كمفترس للهائمات الحيوانية

مادلين ميخائيل حبشى^١ - هبت الله رأفت^٢

١- المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد

٢- قسم علم الحيوان - كلية النبات - جامعة عين شمس

فى هذا البحث تم دراسة كفاءة جمبرى المياه العذبة ، ماكروبراكيم روزنبرجى (الطور اليافع) كمفترس للهائمات الحيوانية فى عدة تجارب تحت الظروف المعملية .

التجربة الأولى هى إختبار كفاءة أربعة أحجام مختلفة من الجمبرى على إلتهام الهائمات الحيوانية وهى: الحجم الكبير (٤,٥-٤,٨ سم) ، الحجم المتوسط (٣-٣,٥ سم) ، الحجم المتوسط الصغير (٢,١-٢,٤ سم) والحجم الأصغر (١,١-١,٥ سم). أوضحت النتائج أن الجمبرى اليافع الكبير يلتهم أكبر عدد (٢٧٠٥ هائم) من الهائمات الحيوانية عن الأحجام الأخرى. بينما أستهلك الجمبرى اليافع المتوسط الحجم عدد ١٥٧٠ هائم والجمبرى المتوسط الصغير التهم ١٤٤٠ هائم . أما الجمبرى الأصغر حجما فقد إلتهم أقل عدد من الهائمات الحيوانية (١٢٥٨) . كما أظهرت الدراسة أن الجمبرى اليافع الكبير الحجم يفضل الهائمات الحيوانية كبيرة الحجم والتي تراوح حجمها من ٨٧٥-١٢٢٥ ملليمكرون عن الجمبرى اليافع الصغير الذى فضل الهائمات الحيوانية الأصغر حجما.

أما الدراسة الثانية فكانت على تأثير ثلاث كثافات مختلفة من الهائمات الحيوانية (٨,٤٥-٩,٨ ، ٥,١٥-٥,٥ ، ٢,٦-٢,٧٥ حيوان هائم/ملى) على معدل إلتهام الجمبرى (الطول الكلى ٣,٥ سم والوزن الكلى ٠,٢٩ جرام) ، أظهرت النتائج أن الجمبرى اليافع ألتهم أكبر عدد (٢٢٠٠ حيوان) عند أعلى كثافة عددية للهائمات الحيوانية بعد ١٢ ساعة . بينما ألتهم الجمبرى عدد ١٤٥٠ و ٨٠٠ من الهائمات الحيوانية للكثافات العددية ٥,١٥-٥,٥ ، ٢,٦-٢,٧٥ حيوان/ملى ، على التوالى.

وكان معدل الإزالة (Clearing rate) [عدد الهائمات الحيوانية المستهلكة إلى عدد الهائمات الحيوانية المقدم] $100 \times 69\%$ للكثافة العددية الأعلى للهائمات الحيوانية بينما كان ٧٧,٥ و ٨٧% للكثافات العددية ٥,١٥-٥,٥ ، ٢,٦-٢,٧٥ حيوان هائم/ملى ، على التوالى.

دراسة بيئة والنشاط الحيوي لأرنب البحر نوتاركس /نديكس - شفيجر ١٨٢٠ - من بحيرة التمساح، قناة السويس، مصر.

علي عبد الفتاح علي جاب الله.

قسم علوم البحار - كلية العلوم - جامعة قناة السويس - الإسماعيلية - مصر.

تعتبر الرخويات (المحاريات، بطنيات القدم ورأسيات القدم) من الحيوانات واسعة الانتشار على امتداد بحيرة التمساح، والتي نالت كثيرا من الاهتمام الدراسي خلال العقود الماضية، بيد أن أرنب البحر لم تلق أي اهتمام مماثل على الإطلاق. وهذه الدراسة تمثل الأولى من نوعها حيث تتناول بيئة أرنب البحر نوتاركس /نديكس ببحيرة التمساح، وقد أظهر المسح البيئي تواجد هذا النوع في المياه الضحلة ببحيرة التمساح عند ملوحة ٤٣‰ وجيدة التهوية حيث يزحف أرنب البحر على التربة الرملية الناعمة بين ثنايا القاع في شكل سلاسل من الأفراد تتراوح ما بين ثلاثة إلى خمسة أفراد، وتتراوح كثافته ما بين ١٥ إلى ٢٠ فرد لكل وحدة قياس بيئية (١ متر X ١٠ متر). والتوزيع الحجمي يبين أن أفرادها قد يصلون إلى أكبر حجم طولي حوالي ٨ سم مع سيادة المجموعة الطولية ما بين ٢,٧٥ - ٣,٥٠ سم، حيث تمثل هذه المجموعة حوالي ٣٧% من عشيرته ببحيرة التمساح. ويتغذى أرنب البحر على المواد العضوية والطحالب الخضراء المزرقمة المتواجدة على ثنايا القاع، والتي تشكل نسبة قد تصل إلى ٥,٢% من الوزن الجاف لتربة القاع لبحيرة التمساح.

ويفرز أرنب البحر حبرا قرمزي اللون من غدة الحبر أثناء تعرضه لأي هجوم حتى يحمي نفسه من الافتراس، وبدراسة هذا الحبر ومستخلصات الكحول المثيلي لجسم الحيوان واختبارهما ضد سلالة من البكتيريا الموجبة الجرام (ستافيلوكوكس /أورياس)، وأربعة سلالات من البكتيريا السالبة الجرام (كلبسيلا بنيمونيا و أيشريشيا كولاي و بورتيوس فولجارس، سيديموناس ايروجنوسا) هذا بالإضافة إلى فطر كانديدا البكاس. تبين أن لهذا الحبر ومستخلصات الحيوان نشاط حيوي متوسط ضد كل من ستافيلوكوكس /أورياس، كلبسيلا بنيمونيا، أيشريشيا كولاي، و كانديدا البكاس. ويحمل الحبر نشاط حيوي مضاد للميكروبات أعلى من المستخلصات الكحولية لأنسجة الكائن. كما أظهر الحبر والمستخلص المائي للأفراد الكبيرة نشاطا ساما للخلايا حيث كان له تأثير قاتل ليرقات /رتيميا سالينا. وهذه المواد ذات الفاعلية الحيوية لها دور بيئي هام حيث يوظفها أرنب البحر للمحافظة على وجوده وحماية نفسه من الافتراس.

دراسة بيئة غلاليات البحر/كتينا/سيديا سرستوني هيردمان ١٨٩٠ (أسيديسيا: بيروفوردي) على طول قناة السويس وساحل البحر الأحمر المصرى.

على عبد الفتاح على جاب الله
قسم علوم البحار - كلية العلوم - جامعة قناة السويس - الإسماعيلية - مصر

غلاليات البحر من جنس/كتينا/سيديا هي أحد أنواع اللافقاريات البحرية التي تكون مستعمرات عنقودية، وتحتوى كل مستعمرة منها على العديد من الأفراد، وهى من الأنواع التي لها نمط توزيع موسمي خاص حيث تتواجد عادة خلال أشهر فصل الصيف وتختفى أثناء فصل الشتاء. ومن ناحية التوزيع الجغرافي فلها نمط توزيع إستوائى أو شبه إستوائى حيث تفضل البحار الدافئة. ويكون هذا الجنس مجموعة من المركبات تسمى أكتينا سيدين، حيث يمثل المصدر الوحيد لها على مستوى العالم. هذه المركبات مثل مركب ET-743 لها من الأهمية الطبية البالغة حيث تمثل علاج الآن لبعض أنواع الأورام السرطانية الصلبة، فضلا عن ذلك فهو فى مراحل التجريب الإكلينيكية النهائية لعلاج بعض الأورام السرطانية الأخرى. وبدراسة توزيع المكاني لغلاليات البحر/كتينا/سيديا سرستوني المتواجدة بالمياه المصرية والتي تحتوى هذه المركبات الكيميائية، لوحظ أن هذا النوع يكون متجمعا فى بعض الأماكن دون الأخرى بالرغم من تشابه الظروف البيئية، ويرجح هذا إلى ميل اليرقات إلى عدم التشبث وتفضيل الاستقرار بجانب المستعمرات الأم والتي تتواجد على الأعمدة الحديدية للأرصعة والجوانب الحديدية والأسمنتية بقناة السويس، أو على الجذور الهوائية لبعض موائل المانجروف/فيسينيا مارينا على ساحل البحر الأحمر، كما أنه لم يسجل أي تواجد ببيئات الشعاب المرجانية أو الحشائش البحرية.

وبمسح تسعة وعشرين موقعا لموائل المانجروف على ساحل البحر الأحمر المصرى بدءا من منطقة المنقطة بمحمية نبق بجنوب سيناء شمالا حتى حلايب جنوبا، سجل تواجد هذا النوع بأربع مناطق فقط وهى الرويسية بمحمية نبق شمالا، وادى قلعان، وادى رواد العدايا، وادى الرعدة بمنطقة حمامة جنوبا.

وبمسح قناة السويس، وجد أن هذا النوع أكثر وفرة فى قناة السويس عنه فى البحر الأحمر حيث تم تسجيله فى العديد من الأماكن بدءا من بحيرة التمساح ومرورا بالبحيرات المرة وسجلت مستعمراته بقناة السويس خصائص مورفومترية (طول الفرد، الكتلة الحيوية للفرد، عدد أفراد المستعمرة، الكتلة الحيوية للمستعمرة) تتباين إحصائيا بصورة ملحوظة عن مواقع البحر الأحمر. ولقد أسهمت هذه الدراسة فى تحديد توزيعات هذا النوع وتحديد أماكن عشائره على طول قناة السويس وساحل البحر الأحمر. هذا وسوف يسهم هذا البحث بدرجة كبيرة فى دراسة الصفات الوراثية لهذه الغلاليات فى منطقتنا مقارنة بمناطق أخرى على مستوى العالم مثل البحر المتوسط والكاريبى، وتوضيح ما إذا كان هناك ارتباط بين الاختلافات المورفومترية والصفات الوراثية للعشائر المختلفة، وكذلك دراسة المحتوى الكيميائى والمجتمع البكتيرى لهذه الغلاليات بهذه الأماكن الجغرافية المختلفة، أو بأماكن أخرى على مستوى العالم بما يسمح بتفهم أكبر لطبيعة هذه المواد الفعالة وطريقة تكوينها فى هذا النوع من الغلاليات، وبما يسمح مستقبلا بالتخليق الحيوى لهذا المركب (ET-743) الكيماوى الهام على مستوى اقتصادى أرخص نسبيا من التخليق الكيميائى له.

دراسة مقارنة لأعضاء التغذية المختلفة للديدان الخيطية ذات المعيشة الحرة والتي تقطن منطقة مصب رشيد ومنطقة الميناء الشرقي بالإسكندرية- مصر

حنان متولي محمود متولي
قسم علوم البحار- كلية العلوم - جامعة الإسكندرية

تم دراسة التركيب الغذائي للديدان الخيطية ذات المعيشة الحرة و القاطنة بمنطقة مصب رشيد و الميناء الشرقي بالإسكندرية. أسفرت النتائج على أن المنطقة المعرضة للأمواج العاتية (منطقة رشيد) كانت تحتوي على أعداد أقل من الديدان الخيطية عن تلك الموجودة بمنطقة الميناء الشرقي. و لم يتعد إجمالي العنق على مدار الدراسة (أربعة شهور موسمية) و في بعض المحطات أقل من خمس كائنات لكل ١٠ سم^٢. بينما كانت أعداد الديدان الخيطية و مجاميع التغذية المختلفة أكبر عددا في المنطقة المحمية من الأمواج (الميناء الشرقي). كما دلت الدراسة على أن الأعداد الكبيرة في منطقة الميناء الشرقي كانت نتيجة توافر مصادر الغذاء المختلفة كالمواد العضوية و الدياتومات القاعية بالإضافة إلى عدم تجانس التربة بالمنطقة و التي كانت تحتوي على خليط من الرمال الخشنة والناعمة و يغلب عليها النوع الناعم. و على النقيض فإن التجانس في رمال منطقة رشيد و سيادة الحبيبات الناعمة مع العوامل الهيدروديناميكية الشديدة كان لهما تأثيرا سلبا على الديدان الخيطية.

وقد تم تصنيف أجزاء الفم تبعا لتصنيف جونسون لعام ١٩٨٧ إلى أربعة مجاميع كالآتي:

المجموعة الأولى وهي السائدة في المنطقتين و تتغذى على المواد العضوية.

المجموعة الثانية وهي تتغذى على الدياتومات القاعية.

المجموعة الثالثة وهي تتغذى على الكائنات الميتة حديثا و التي كانت موجودة على الرمال

و الطحالب القاعية.

المجموعة الرابعة وهي المفترسات. و كانت السيادة للديدان التي تتغذى على المواد العضوية

ثم تلتها تلك التي تتغذى على الدياتومات و كانت تلك السيادة ناتجة عن تغلب الرمال الناعمة على

مناطق الدراسة بالإضافة إلى ارتفاع نسبة المواد العضوية. و عليه فإن العوامل المحددة لتوزيع

المجاميع الغذائية هي خصائص التربة بالإضافة إلى المحتوى الحيوي للمواد العضوية.

وقد أكدت التحليلات الإحصائية أدوية التباين و المتعددة التباين على وجود اختلاف بين

منطقتي الدراسة في مجاميع الديدان الخيطية ككل و في أعداد المجاميع الغذائية كل على حدة وكان

هذا الاختلاف بين المنطقتين على مسوي الشهور. بينما لم تسفر الدراسة عن وجود أي اختلاف على

مستوى المحطات فيما عدا المجموعة الثالثة و هي المترجمات حيث أكدت الدراسة على أن الاختلاف

كان على مستوى المناطق (كيلومتر) أكبر بكثير من الاختلاف على مستوى المحطات (متر) مما

كان غير متطابق مع العديد من الدراسات السابقة. وكان هذا الاختلاف نتيجة اختلاف العوامل

الهيدروديناميكية و الطبيعية بالإضافة إلى خصائص التربة المختلفة لكل من المنطقتين.

ظاهرة الموت المبرمج لخلايا المناسل في سمكة الحفارة *Rhabdosargus haffara*
خلال التحول الجنسي

أمل محمد رمضان
المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد،
ص.ب: ١٨٢ السويس
Amalr66@yahoo.com

يتناول هذا البحث دراسة مراحل موت الخلايا الجنسية في سمكة الحفارة أثناء التحول الجنسي من الذكر إلى الأنثى والعكس. وقد وجد من خلال الفحص المجهرى للمناسل أن الذكر عندما يتحول إلى أنثى يمر بعده مراحل تبدأ بصغر حجم الخصية ثم تغلق قنوات جميع الحيوانات المنوية مع وجود بقايا للحيوانات المنوية وبعض مراحل تكوينها، ويقابل ذلك نشاط في المبيض. أما بالنسبة للأنثى فهناك ثلاث طرق لموت البيضة. أول طريقة يحدث خلالها إنكماش واضح في شكل البيضة ويزداد سمك الجدار تدريجياً ويتحول إلى خلايا ملتصقة تهاجم باقي البيضة. الطريقة الثانية تحدث في الجدار حيث تأخذ بعض البروزات هيئة أذرع للبيضة ويزداد عددها تدريجياً وتأخذ البيضة الشكل الأميبي. أما الطريقة الثالثة فتتمثل في تحلل الجدار إلى قطع صغيرة. وفي النهاية تنتهي كل نواتج طرز الموت الخلوى بالتحلل في المبيض. وتكمن أهمية هذه الظاهرة (الموت المبرمج لخلايا المناسل) في سمكة الحفارة خلال التحول الجنسي من الذكر إلى الأنثى والعكس كظاهرة طبيعية هدفها الحفاظ على التوازن الطبيعي حسب احتياج هذه المجموعة لتحقيق توازن جنسى في المجموعات السمكية.