

## دراسة تأثير بعض مخلفات المصانع على الهائمات الحيوانية في بيئة نهر النيل

عادل احمد عبد المجيد

المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد، ١٠١ شارع القصر العيني، القاهرة، مصر

أجريت الدراسة في ثلاثة مواقع ملوثة، واحدة في ترعة النوبارية بالإسكندرية، واثنين في نهر النيل عند التبين وحلوان بالقاهرة. وكان التلوث في هذه المناطق ناتجا عن بقايا البتروكيماويات والحديد والصلب والنشا والجلوكوز علي التوالي.

أثناء الدراسة جمعت العينات لمدة ستة شهور من الموقع الأول و سبعة شهور من الموقعين الثاني والثالث. وتم تجميع البيانات لتعبر عن التغيرات الموسمية. مثلت منطقة ترعة النوبارية بثلاثة محطات بينما مثل الموقعين الآخرين باثنين لكل منهما.

أظهرت النتائج أن اعلي أعداد كثافة للهائمات الحيوانية كانت في المحطات قبل مصدر التلوث، وكان تأثير التلوث على الهائمات الحيوانية أكثر وضوحا إحصائيا في النوبارية عنها في التبين وحلوان. وكانت أكثر المجموعات تنوعا هي العجليات حيث مثلت ب ١٤ نوعا تلاها متفرعة القرن القشريه (٥ أنواع) ثم مجدافيات الأرجل (٤ أنواع) وذلك في ترعة النوبارية، بينما في نهر النيل عند التبين وحلوان مثلت العجليات ٣٧ نوعا تلاها متفرعة القرن (٨ أنواع) ثم مجدافيات الأرجل (٣ أنواع). وكانت العجليات الأكثر تنوعا وخصوصا في نهر النيل وسادت هذه المجموعة ب *Keratelle cochlearis*, *Brchionus calyciflorus* بينما سادت متفرعة القرن ب *Bosmina longirostris* بينما مجدافيات الأرجل سادت ب *Nitocra lacustris* في ترعة النوبارية وسادت ب *Thermocyclops hyalinus* في نهر النيل.

وكان موسما الشتاء و الخريف افضل المواسم لازدهار الهائمات

الحيوانية في ترعة النوبارية بينما في نهر النيل كان الصيف بدلا من الخريف.

دراسة التركيب الدقيق لبرنس الأخطبوط الحدث الصغير بالميكروسكوب الإلكتروني  
الماسح لايضاح التأثير البيئي  
نجلاء محمد شوقي جعيصة

قسم علم الحيوان - كلية العلوم - جامعة طنطا

تم دراسة التركيب الدقيق لبرنس الإخطبوط الحدث الصغير بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح فوجد أن البرنس يتكون من طبقتين (الجلد) تليها العضلات كما وجد أن الخلايا الملونة والعاكسة موجودة في الطبقة الثانية من الجلد كما في الحيوان البالغ، فيما عدا ظهور ثلاثة أنواع من الخلايا المهد به التي تدل على تلوث البيئة المائية المحيطة بالحيوان كما هو ثابت في هذه المنطقة.

## تأثير إحلال كسب الحبة السوداء محل مسحوق فول الصويا في علائق البلطى النيلي على أداء النمو والاستفادة من مركبات الغذاء.

يســـــــير عوض السعيد خطاب

قسم تغذية الأسماك بالمعمل المركزي لبحوث الثروة السمكية بالعباسة - شرقية.

استهدف هذا البحث الذى أجرى بالمعمل المركزي لبحوث الثروة السمكية بالعباسة - أبو حماد- شرقية، دراسة مدى إمكانية إحلال صفر ، ١٠ ، ٢٠ ، ٥٠ ، ٧٠ % من بروتين كسب الحبة السوداء (*Nigella sativa*) محل نفس النسبة من بروتين مسحوق فول الصويا فى علائق البلطى النيلي (*O. niloticus*) ذات المحتوى الثابت من البروتين الخام (٣٥%) و الطاقة (٤٩ و ٤٧٧ كيلو كالورى / ١٠٠ جم عليه). معدل البروتين للطاقة فى العلائق يتراوح بين ٩ و ٧٢ إلى ٣ و ٧٤ ميليغرام بروتين/ كيلو كالورى). تأقمت إصباغيات البلطى النيلي (١٦ - ٥ و ١٧ جم /سمكة) تحت ظروف المعمل ووزعت عشوائياً إلى خمس مجموعات تكونت كل منها من ثلاث مكررات بمعدل تسكين ٢٠ سمكة للحوض الزجاجى الذى يمد بمياه الصنبور المنزوعة الكلور. غُذيت كل مجموعة من الأسماك بإحدى العلائق بمعدل ٣% مرتين يومياً لمدة ٩٠ يوم.

حققت مجموعة الأسماك التى تغذت على عليه ١٠% إحلال أعلى وزن نهائى (٤٨ و ٣٥ جم /سمكة) وزيادة فى الوزن (٩ و ١٦ جم /سمكة) ومعدل نمو نوعى (٨١ و ٠ % /يوم) بينما سُجلت أقل قيم ٢١ و ٢٣ جم /سمكة ، ٧٤ و ٠ % /يوم للوزن النهائى ومعدل النمو النوعى على التوالي لمجموعة الأسماك المتغذاة على عليه الكنترول (صفر % إحلال). لا توجد فروق ملحوظة بين مجاميع الأسماك المتغذاة على العلائق ذات النسب المختلفة من كسب الحبة السوداء للوزن النهائى و الزيادة فى الوزن ومعدل النمو النوعى ومعدل التحويل الغذائى وكفاءة الغذاء والغذاء المأكول ومعدل البقاء والدليل الجسمى للكبد. كما وجد ان تكلفة العلائق تتخفض بزيادة الإحلال. ووضحت الدراسة ان محتوى جسم الأسماك من المادة الجافة والبروتين الخام والرماد ولم يتاثر كثيراً بزيادة الإحلال بينما زاد محتوى الجسم من الدهون بالإحلال. كما تحسن معامل الهضم الظاهرى للبروتين الخام والطاقة الكلية بزيادة الإحلال.

يستنتج من هذه الدراسة أنه يمكن إحلال كسب الحبة السوداء فى علائق البلطى النيلي بنسبة تصل إلى ٧٠% مما يؤدي إلى خفض تكلفة الإنتاج لتلك الاسماك.

تراكم أيونات النحاس والرصاص والكاديوم في بعض الأنسجة لاستكوزا المياه العذبة بروكامبارس كلاركى ( فصيلة الكامباريدى - القشريات).

خديجة شرشر - فادية هيبة - نجلاء جعيسة

قسم علم الحيوان - كلية العلوم - جامعة طنطا

يوضح هذا البحث تراكم بعض العناصر الثقيلة مثل النحاس والكاديوم والرصاص فى العضلات والخياشيم والدرقة لاستكوزا المياه العذبة بعد معالجته بتركيزات متزايدة لكل من هذه العناصر لمدة أسبوعين.

وقد أتضح ارتفاع نسبة النحاس والكاديوم المتراكمة فى أنسجة الخياشيم عن أنسجة كل من العضلات والدرقة. كما تبين أيضا أن أعلى تراكم للرصاص وجد فى الخياشيم ثم الدرقة، وأقل تراكم له كان فى العضلات وهذا دليل على أن كل عنصر من العناصر الثقيلة يتراكم فى أماكن خاصة من أنسجة الحيوان.

كذلك أثبتت الدراسة أن نسبة أيونات النحاس والرصاص والكاديوم المتراكم تزداد بزيادة تركيزات تلك العناصر فى الوسط المحيط. ولذلك توصى هذه الدراسة بالحد من تلوث المياه العذبة بالعناصر الثقيلة لخطورة هذه العناصر وتراكمها فى أنسجة الأحياء المائية، وانتقالها بالتالى إلى الحيوانات المستهلكة لها أو الإنسان فى النهاية مسببة له العديد من المشكلات المرضية.

التغيرات المسجلة لبعض المؤشرات الحيوية في سمكة مبروك الحشائش

رينجوعون ليللا نتيجة التعرض لكل من الزئبق والزنك

مجدى أحمد صلاح الدين<sup>١</sup> - رضا عز الدين<sup>٢</sup> - ناي السيد عبد الرازق<sup>٣</sup> -

السيد خليل أبو حجاب<sup>٣</sup>

١ المركز القومى لبحوث المياه - القطار الخيرية - قليوبية - ٢ وحدة التحاليل الدقيقة - جامعة القاهرة

٣ قسم علم الحيوان - كلية العلوم - جامعة القاهرة

تم تعريض سمكة مبروك الحشائش إلى التركيز المميت للنصف (٦٢٠٠ مجم زئبق/ لتر - ٩٦ ساعة) و (٦٤٠١١ مجم زنك / لتر - ٩٦ ساعة) وكذلك تحت المميت (٠.٦٢٠٠ مجم زئبق / لتر - ٣٢ يوم) و (١٦٤٠١ مجم الزنك / لتر - ٦٤ يوم) وقد أظهرت الدراسة النتائج الآتية:

- ١- انخفضت نسبة هيوجلوبين الدم بصفة عامة عند تعرض الأسماك لتركيزات نصف المميتة وتحت نصف المميتة لكل من الزئبق و الزنك .
  - ٢- انخفضت نسبة هيماوكريت الدم بصفة عامة عند تعرض الأسماك لتركيزات نصف المميتة وتحت نصف المميتة لكل من الزئبق و الزنك.
  - ٣- زادت نسبة ازموزيه المصل أسماك مبروك الحشائش المعرض لتركيزات نصف المميتة وتحت نصف المميتة لكل من الزئبق والخاصين .
  - ٤- حدث إنخفاض ملحوظ فى نشاط إنزيم  $Na^+-K^+-ATPase$  فى نسيج الخياشيم عند التعرض لتركيزات نصف المميتة للزئبق و تحت نصف المميتة للزئبق و الزنك.
  - ٥- حدث إنخفاض فى نشاط إنزيم الأستيل كولين استيريز (Ache) فى مصل الدم عند تعرض الأسماك للتركيز المميت للنصف للزئبق والتركيز تحت المميت الزنك بينما زاد نشاط الأنزيم فى الأسماك المعرضة للتركيز المميت للنصف من الزنك والتركيز تحت المميت للزئبق. كذلك زاد نشاط الأنزيم فى نسيج المخ عند التعرض للتركيز المميت للنصف لكل من الزئبق و الزنك بينما نقص نشاط الأنزيم عند التعرض للتركيز تحت المميت لكل من الزئبق و الزنك.
  - ٦- حدث زيادة فى تركيز كل من أيونات الصوديوم والبوتاسيوم فى مصل الدم وكذلك فى أنسجة الكبد والعضلات .
  - ٧- زاد المحتوى المائى فى أنسجة الكبد والعضلات بصورة تدريجية خلال فترة تعرضها للتركيزات نصف المميتة وتحت نصف المميتة للزئبق و الزنك .
- وقد تم مناقشة هذه التغيرات بالبحث .

التغيرات الهستولوجية لمناسل ذكر سمكة القاصة أثناء دورة التكاثر  
في جونة السويس، البحر الأحمر، مصر  
كمال فتحى البرعى

المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد، عتاقة، السويس،

ص ب: ١٨٢ - مصر

تنتمى سمكة القاصة إلى عائلة Gerreidae وهي توجد في البحر الأحمر. وعلى الرغم من انتشارها جغرافياً في أماكن مختلفة من العالم إلا أن الدراسات التي أجريت عليها قليلة. ولسمكة القاصة أهمية اقتصادية في مصيد البحر الأحمر، ولعدم توافر معلومات عن موسم تكاثرها في جونة السويس فقد أجريت الدراسة الحالية. وقد تم تجميع عينات شهرية من جونة السويس خلال الفترة من مايو/١٩٩٧ حتى مارس/١٩٩٨. وتم عمل شرائح هستولوجية لمناسل الذكر لتحديد موسم التكاثر وكذلك طريقة التكاثر. ومن خلال الفحص المجهرى لهذه الشرائح أمكن التعرف على خمسة أنواع من الخلايا الذكرية وهي أمهات المنى وخلايا منوية ابتدائية وخلايا منوية ثانوية وطلائع منوية وحيوانات منوية. وبالنسبة لمراحل نضوج المناسل تم تقسيمها إلى ثمان مراحل. وقد حددت هذه الدراسة أن موعد قذف الحيوانات المنوية يبدأ في شهر يوليو ويمتد حتى نهاية شهر سبتمبر، وبذلك يكون الذكر متأخراً في موعد بداية موسم التناسل عن الأنثى بمقدار شهر حيث أن موسم رمى الإناث للبيض - كما اتضح من دراسة سابقة - يمتد من أول يونيو حتى بداية شهر سبتمبر. ومن المأمول أن تساعد هذه النتائج في إجراء تجارب التفريخ السمكى لهذا النوع.

## مرض التريكو دينيازيس في أسماك البلطي الأخضر وكيفية مقاومته باستخدام مادة إيرث تيك

محمد عبد المجيد

معهد بحوث صيانة القنوات المائية - المركز القومي لبحوث المياه القناطر  
الخيرية - القليوبية - مصر

تم عمل تجربة لإصابة أسماك البلطي الأخضر بكل من طفيلي باراتريكودينا افريكانا وطفيلي تريكودينا سنترستريجيانا ووجد أن اسماك البلطي اكثر حساسية للإصابة بالطفيلي باراتريكودينا . ولقد لوحظ ان هذه الأسماك تموت بعد ٧ أيام ، بينما الأسماك المصابة بالطفيلي الثاني تموت بعد ٢٠ يوما . كما لوحظ أن الاصابه بالنوع الاول تسبب تكاثر وتحلل الخلايا الطلائية الخيشومية وتسبب أيضا تمدد الأوعية الدموية في الصفائح الخيشومية . أما بالنسبة للطفيلي الثاني فقد احدث فقط تكاثر الخلايا الطلائية الخيشومية، وقد أثبتت الدراسة انه يمكن استخدام مادة إيرث تيك لمقاومة هذه الطفيليات بتركيزات منخفضة تتراوح بين ٠,٠٣ و ٠,٣ مليجرام / لتر.

## أداء النمو والانتاجية لاسماك البلطي النيلي باستخدام أنظمة مختلفة

## للاستزراع المختلط والتسميد

محمد أمين سويلم

المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد - معمل تربية الأسماك

## مزرعة الأسماك بالقناطر الخيرية

تمت تربية اسماك البلطي النيلي بمتوسط وزن ٤٠ جرام مع اسماك البلطي الجاليلي (وزن بدائي ٥١ جرام) واسماك القراميط ( وزن بدائي ٧٣ جرام) في ثلاث توافقات نوعية مختلفة هم إستزراع احادى واستزراع ثنائى واستزراع متعدد. وكانت عملية التربية في ٧ احواض طينية ذات مساحات سطحية مختلفة والكثافة العددية ٤ سمكات في المتر المربع خلال ٢١٠ يوما وكان الغذاء المضاف هو الردة فقط. وقد تم تسميد بعض الاحواض اسبوعيا بخليط من ثلاثى السوبر فوسفات واليوريا.

وفي نهاية فترة التربية اعطى الاستزراع المتعدد اكبر معدل للنمو والانتاجية لاسماك البلطي النيلي من الاستزراع الثنائى والاحادى. وكان المتوسط الشهري للوزن المكتسب ذو دلالة واضحة هو ٢١,١ ، ٢٩ جرام فى الاحواض ٢ ، ٣ ( احواض عديدة الاستزراع) بينما فى الاستزراع الثنائى والاحادى كان ١٨,٦ جرام فى حوض ١٦,٦ جرام فى حوض ٤. اما معدل الوزن النوعى ونسبة الوزن المكتسب كانت اقصى قيم لها فى البلطي النيلي هي ٠,٨٥ و ٤,٩٨ فى حوض ٣ وكان ٠,٧٣ ، ٣,٦٤ فى حوض ٢ وهى احواض ذات الاستزراع المتعدد. ومن ناحية اخرى فان اسماك البلطي النيلي اظهرت معدل نمو عند استزراعها مع القراميط افضل من استزراعها مع البلطي الجاليلي حيث بلغ وزنها المكتسب ١٣١ جرام فى حوض ٦ (بلطي نيلي + قراميط) و ١٢٨,٥ جرام فى حوض ٧ ( بلطي نيلي + بلطي جاليلي). وذلك لان اسماك القراميط من اكلة اللحوم فتقوم بافتراس زريعة الاسماك الناتجة من الاسماك المرباه وبالتالي يتوفر الغذاء للاسماك المرباه ولاتأكله هذه الزريعة التى لا تدخل فى انتاجية الحوض.

كما لوحظ ان الاحواض المسمدة تعطى أعلى نمو أعلى إنتاج للأسماك المرباة عموما. ففي حوض ٣ المسمد كان الوزن النهائي ٢٤٤ جرام للبلطي النيلي ١٨٨,٥ جرام للبلطي الجاليلي و ٣٣٢ جرام للقرموط. كما ان معدل التحول الغذائى أخذ القيمة المثلى له (٣,١٤) للبلطي النيلي المرباه فى نظام الاستزراع المتعدد والأحواض المسمدة.



حساسية الطفيلي وحيد الجيل /داكتيلوجيرس لاملاتس والسمكة العائل

مبروك الحشائش لمادة ايرثنيك

محمد عبد السلام عبد المجيد

معهد بحوث صيانة القنوات المائية - المركز القومي لبحوث المياه  
القناطر الخيرية - القليوبية - مصر

تم إجراء تجربة لدراسة مدى فاعلية مادة ايرثنيك ( مركب تجارى يستخدم لتطهير أحواض المياه الكبيره ) فى القضاء على الديدان وحيدة الجيل ، داکتیلوجیرس لاملاتس التي تنطلق خارجيا على خياشيم سمكة مبروك الحشائش. ولقد تم استخدام ١٤ تركيز من تلك المادة تتراوح بين ٠,٠٣ و ٦٠ مليجرام / لتر. واثبتت النتائج ان التركيزات العالية التي تتراوح بين ٤٢ و ٦٠ مليجرام / لتر يمكن ان تقتل الطفيلي، الا انها يمكن ان تكون أيضا مميتة لأسماك المبروك المصابة. كما أثبتت الدراسة انه يمكن استخدام تركيزات ضئيلة من هذه المادة "٠,٣ و ٠,٦، و ٠,٩، و ١,٢، و ١,٥، و ١,٨، و ٢,٤، و ٤، و ٤، و ٣، و ١ أيام بالترتيب، وهذه التركيزات ليس لها اي تأثير ضار على اسماك مبروك الحشائش.

## استخدام حشرة أنيزوبس سارديس سارديس كمؤشر حيوي للمعادن الثقيلة في محطة تنقية مياه الصرف الصحي بالإسماعيلية

رويدا صالح أحمد - نهلة سليمان الشناوى

قسم علم الحيوان - كلية العلوم - جامعة قناة السويس

تم فى هذه الدراسة قياس محتوى المعادن الثقيلة بواسطة جهاز الامتصاص الذري فى حشرة أنيزوبس سارديس سارديس التي تم تجميعها من محطة تنقية مياه الصرف الصحي بالإسماعيلية فى كل من البحيرة الثانوية والبحيرة النهائية. علما بأن هذه الحشرة تدرس لأول مرة على مستوى العالم كمؤشر حيوي للمعادن الثقيلة. هذا وقد وجد أن متوسط تركيزات المعادن المختلفة فى الأنسجة الجافة لهذه الحشرة من البحيرة الثانوية مقارنة بالبحيرة النهائية كانت كالتى: الزنك ، ١٤٧،٤٠ ، ١٩٧،٠٠ والكاديوم ٢،٧ ، ١،٥ و النحاس ٢٨،٢ ، ١٣،٧ والكوبلت ٣٧،٧ ، ٣٤،٤ والرصاص ٥٩،٧ ، ٥٧،٨ والنيكل ٣٦،٩ ، ٢٥،١ ميكروجرام/جم على الترتيب. وكانت الفروق فى تلك التركيزات ملحوظة بين البحيرتين فيما عدا الرصاص. وقد أكدت هذه الدراسة على أن حشرة أنيزوبس سارديس سارديس لها قدرة عالية على تراكم هذه المعادن وخاصة الكوبالت والرصاص فى أجسامها بنسب أعلى من نسب وجودها فى ماء وراسب البحيرة النهائية. و كان معامل التراكم الحيوى ١٢،٣ ، ١،٥ ، ١،٣ ، ٣،٨ ، ١،٤ ، ١،٣ ، لكل من الزنك والكاديوم والنحاس والكوبلت والرصاص والنيكل ، على التوالى.

ونستنتج من هذه الدراسة أن حشرة أنيزوبس سارديس سارديس يمكن اعتبارها مؤشرا حيويًا مناسبًا للكشف عن المعادن الثقيلة فى مياه محطات الصرف الصحي .

## الأحماض الأمينية كعامل مؤثر في تحديد التركيب المعدني والكيميائي

لأصداف بعض ذوات المصراعين والبطنقدميات

محمد علي محمد شطا - وجدي محمد الصراف

المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد-الإسكندرية

تناولت هذه الدراسة الدور الذي تلعبه الأحماض الأمينية في تحديد التركيب المعدني والكيميائي لأصداف بعض ذوات المصراعين والبطنقدميات الرخوية، وقد وجد أن التركيب المعدني المشترك للأصداف بعض الرخويات البحرية قيد الدراسة يشتمل علي الأراجونيت والكالسيت والمجنيزيوم كالسيت، وقد أظهرت أصداف ذوات المصراعين مستويات عالية من الكالسيت ومستويات منخفضة من حمض الأسبارتيك هذا وقد سجل معدن الأراجونيت قيم عالية في باقي الأنواع المختبره.

كما اتضح من الدراسة أن الأحماض الأمينية المتعادلة يمكن ترتيب كمياتها في الأصداف التي درست كما يلي: جليسين < ايزوليوسين < برولين < الانين < ليوسين < فالين < سيرين < ثريونين. كما تناولت الدراسة توزيع العناصر الثقيلة في الأنواع التي درست.

كذلك اتضح من الدراسة أن الأحماض الأمينية الحمضية تلعب دورا هاما ومؤثرا في تثبيت الكالسيوم أثناء تكوين الكربونات وكذا خلال العمليات التي تواكب المراحل المعدنية المختلفة في بناء الاصداف المذكوره.