

صور المعادن الثقيلة برواسب القاع في بحيرة المنزلة - مصر

محمد عبد الفتاح حامد^١ ومحمد عبد العزيز عقبة^٢

- ١- المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد ، السويس، مصر .
- ٢- المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد ، الإسكندرية، مصر .

تهدف هذه الدراسة الي تقدير صور المعادن الثقيلة مثل الحديد ، المنجنيز ، النحاس ، الزنك ، الرصاص ، الكوبالت ، النيكل والكروم برواسب القاع في بحيرة المنزلة تم جمع عينات رواسب قاعيه من بحيرة المنزلة، خلال فصل الصيف لعام ٢٠٠٤ وتم استخلاص خمس صور لكل معدن باستخدام الطريقة المتبعة في هذا الخصوص والتي تعبر عن الصورة التبادلية والمرتبطة بكل من الكربونات ، الحديد والمنجنيز والمواد العضوية ثم الجزء المتبقي .

وأثبتت النتائج إلى أن الصورة المرتبطة بالجزء المتبقي تحمل أكبر نسبة من عناصر المنجنيز ، النحاس والرصاص تصل الي ٥٠% من التركيز الكلي لهذه العناصر ، بينما تصل هذه النسبة في الزنك الي ٧٣% من التركيز الكلي للعنصر . ويشير التحليل الجيوكيميائي الي أن مصادر المعادن الثقيلة في منطقة الدراسة مصادر داخلية .

أما بالنسبة لعناصر الحديد، الكوبالت ، النيكل والكروم فكانت مرتبطة بالمواد بالكربونات تصل الي ٣٢% ، بينما سجلت عناصر الحديد ، النحاس والزنك نسبة صغيرة حتي في الصورة التبادلية تصل الي أقل من ١% وتزداد هذه النسبة الي ما بين ٢ - ٦% للعناصر : المنجنيز ، الكروم ، الكوبالت والنيكل وتصل الي ٦% لعنصر الرصاص و ١٢% لعنصر الكاديوم .

كما تشير النتائج الي أن رواسب القاع في بحيرة المنزلة ملوثة بدرجة كبيرة بعناصر الكاديوم ، الكروم ، النيكل والكوبالت والناجمة عن مصادر خارجية .

تراكم بروتين الإجهاد ٧٠ ك.د. في سمكة البلطي النيلي ، أوريوكروموس نيلوتيكاس ، واستخدامه كدلالة بيولوجية عند التلوث بالنحاس

خالد محمد شرف الدين

قسم علم الحيوان - كلية العلوم - جامعة بنها - بنها - القليوبية - مصر

في الدراسة الحالية تم دراسة تحفيز " بروتين الصدمة الحرارية ٧٠ " في سمكة البلطي النيلي. لقد تم تقييم تراكم " بروتين الصدمة الحرارية ٧٠ " في أنسجة الكبد و الخياشيم و الطحال و القلب في أسماك صدمت حراريا. وكذلك تم تعريض عينات أخرى من سمكة البلطي لمدة ٩٦ ساعة لأربعة تركيزات من النحاس (كبريتات النحاس) (١,٠, ٥, ١٠, ٥٠, ١٠٠ مجم/لتر). ثم عينت تراكما " بروتين الصدمة الحرارية ٧٠ " في أنسجة كل من الكبد و الخياشيم. تم استخدام الأجسام المضادة في كلا التجريبتين كدليل لـ " بروتين الصدمة الحرارية ٧٠ " بطريقة الرابطة المناعية. وأظهرت النتائج وجود تراكم أكثر لـ " بروتين الصدمة الحرارية ٧٠ " في الطحال ثم بدرجة أقل تنازليا في الخياشيم ، ثم في القلب وأخيرا في الكبد. كذلك أظهرت البيانات إفراز الـ " بروتين الصدمة الحرارية ٧٠ " أيضا نتيجة التعرض للنحاس معتمدة على التركيز. وعضدت هذه النتائج فكرة استخدام تراكم الـ " بروتين الصدمة الحرارية ٧٠ " كدلالة جزئية عند التعرض للملوث وكإنداز مبكر للتأثيرات البيولوجية الخطيرة (كدلالات بيولوجية).

تنظيم مصايد أسماك الطوبارة وأسماك الدهبانة في بحيرة البردويل - مصر

سحر فهمى مهنا

المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد

ص.ب. ١٨٢ السويس - مصر

تم تجميع عينات شهرية لكل من أسماك الطوبارة وأسماك الدهبانة من المحصول التجارى لبحيرة البردويل خلال الفترة من إبريل الي ديسمبر ٢٠٠٤ وذلك لدراسة ديناميكية هذه الأنواع وتقييم حالة مصاندها. تراوحت أطوال عينات الطوبارة بين ١٦,٩ و ٤٢ سم بينما تراوحت أطوال عينات الدهبانة بين ١٦ و ٣٠,٥ سم. وفي هذه الدراسة تم تعيين العمر عن طريق قراءة عظام الأذن ووجد ان أقصى عمر لأسماك الطوبارة هو خمس سنوات ولأسماك الدهبانة ثلاث سنوات كما كانت المجموعات العمرية الثانية هي السائدة فى أسماك الطوبارة والأولى هي السائدة لأسماك الدهبانة. كما تم استخدام نموذج فون برتلافى الرياضى لوصف نمو هذين النوعين وكانت المعادلات كالتالى: $L_t = 44,14 (1 - e^{-0,051(t+0,29)})$ لأسماك الطوبارة ، $L_t = 33,77 (1 - e^{-0,011(t+0,34)})$ لأسماك الدهبانة وكانت قيم معاملات النفوق الكلى والطبيعى والنتاج عن عملية الصيد فى السنة مساوية ١,٢٢ و ٠,١٦ و ١,٠٦ على التوالي لأسماك الطوبارة و ١,٣٦ و ٠,٢٢ و ١,١٤ على التوالي لأسماك الدهبانة. كما كانت قيمة معامل الاستغلال ٠,٨٧ و ٠,٨٤ لأسماك الطوبارة وأسماك الدهبانة على التوالي. فى حين كانت قيمة الطول عند أول مصيد هي ١٨,٤٥ و ١٦,٩٢ سم لأسماك الطوبارة وأسماك الدهبانة على التوالي وكانت قيم الطول عند أول نضوج جنسى للنوعين على التوالي ٢٨,٧١ و ٢٣,١١ سم. وبتحليل الانتاج لكل جيل تبين تعرض مخزون هذين النوعين لجهد صيد جائر. وللحفاظ على القدرة الانتاجية لهذين النوعين أوصت الدراسة بخفض معدل الاستغلال الحالى بنسبة ٥٤% و ٥٢,٤% لأسماك الطوبارة وأسماك الدهبانة على التوالي مع رفع الطول عند أول مصيد إلى ٣٠ و ٢٥ سم للنوعين على التوالي وذلك لضمان مشاركة هذه الأسماك فى عملية التبويض مرة واحدة على الأقل.

التغيرات الجزيئية لخلايا الكبد فى سمكة البلطى الأخضر تحت تأثير التلوث الزراعى والصناعى فى نهر النيل، مصر

خالد محمد شرف الدين - ماجدة العزبى - امانى البحيصى

قسم علم الحيوان - كلية العلوم - جامعة بنها - بنها - القليوبية - مصر

أخذت عينات من الكبد لـ ٧٠ سمكة من أسماك البلطى الأخضر من ثلاثة أماكن مختلفة فى محافظة القليوبية، ممثلة فى مياه بعيد عن أى مصدر للتلوث ومياه ذات تلوث زراعى وأخرى بها تلوث صناعى. وشملت الدراسة عمل تحليل المعادن الثقيلة للمياه فى هذه المناطق المختبرة. كذلك تم إجراء التفريد الكهربى للبروتينات فى الكبد لبيان التغير فى نمطها تحت تأثير التلوث. كما تم تعيين نسب التكسير فى DNA. وأظهرت النتائج ارتفاع تركيزات المعادن الثقيلة فى كل من منطقتى التلوث الزراعى والصناعى بدرجة كبيرة عن المنطقة الخالية من التلوث وذلك بنسب تفوق الحدود المسموح بها عالمياً. كما أظهرت النتائج اختفاء ومغايرة أنماط بروتينات الكبد فى الأسماك وخاصة تلك القريبة من مصبات المصارف الزراعية والصناعية. كما سبب تلوث هذه المناطق ارتفاع نسب التكسير فى DNA. وقد أكدت الدراسة أن هناك تأثير واضح لهذه الملوثات مما يعطى دلالة على إمكانية استخدام التغيرات الجزيئية كتشخيص للتلوث.

دراسة ديناميكية مجاميع أسماك الشخرم فى البحيرات المرة ، قناة

السويس ، مصر

أمل محمد محمود أمين

المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد

ص.ب. ١٨٢ السويس- مصر

تمت الدراسة على ٣٧ ٨ عينة من أسماك الشخرم التى تم تجميعها من مناطق الانزال فى البحيرات المرة خلال الفترة من أكتوبر ٢٠٠٢ حتى أكتوبر ٢٠٠٣. وقد تراوحت أطوال العينات بين ٧ و ٢٠,٦ سم. تم تعيين العمر عن طريق قراءة عظام الأذن ووجد ان أقصى عمر لهذا النوع هو ثلاثة سنوات كما تم حساب معاملات النمو لنموذج فون برتلانفى وكان أقصى طول نظرى هو ٢٢,٩٢ سم ومعامل النمو ٠,٦ فى السنة كما تم تعيين معاملات النفوق الكلى والطبيعى والنتاج عن عملية الصيد وكان ٢,٥ و ٠,٦ فى السنة على التوالى ، وكان الطول عند أول مصيد ١١,١ سم ومعامل الاستغلال ٠,٧٦ الذى يوضح تعرض هذا المخزون لمجهود صيد عالى. و بتحليل الانتاج لكل جيل ثبت أنه للوصول الى أقصى إنتاج مستمر يجب خفض معدل الاستغلال الحالى بنسبة ٥٢,٦٣% للحفاظ على الكمية البيولوجية التى تقوم بعملية التبويض.

دراسة بيولوجية جزيئية لأنواع البلطي وهجائنها في نهر النيل ، مصر

صبري صادق الصيرفي- نصر الله حسن عبد الحميد- محمد حسين عواد-

منى صابر عزب

قسم علم الحيوان - كلية العلوم - جامعة بنها - بنها - مصر

تعيش في البيئة المائية بنهر النيل أربعة أنواع من البلطي هي : البلطي النيلي (*O. niloticus*) - البلطي الأوريا (*O. aureu*) البلطي الجاليلي (*S. galilaeus*) البلطي الأخضر (*T. zillii*) . وتهدف هذه الدراسة الي التعرف علي أنواع البلطي التي تعيش في البيئة المصرية بنهر النيل والتعرف علي صفاتها الظاهرية والعددية ، كما تهدف الدراسة الي محاولة تعريف وتمييز كل نوع من هذه الأسماك عن النوع الآخر . وتم دراسة المعايير الظاهرية والعددية كأداة للتعرف علي الأنواع محل الدراسة . وتوصلت النتائج أن الصفات الظاهرية بها درجة من التقارب بين بعض الأنواع . وقد سجلت النتائج أن الصفات العددية بها خصائص مميزة لكل نوع من الأنواع المذكورة عن النوع الآخر ، كما أقرت تشابه وتقارب شديد خاصة بين نوعي البلطي النيلي (*O. niloticus*) - البلطي الأوريا (*O. aureu*) . وأوضحت النتائج أن عدد الأشعة الزعفرانية في الزعنفة الظهرية والشرجية بوضوح ثلاثة أنواع فقط ، بينما عدد الحراشف علي الخط الجانبي تختلف اختلافا نو دلالة بين الأنواع محل الدراسة .

وفي هذا البحث تم استخدام تقنية التغير في طول القطعة المحددة (RFLPs) لجين الوحيدة الصغيرة الريبوزية للحامض النووي الريبوزي (18SsrRNA) كوسيلة للتمييز بين أنواع الهجن المختلفة ومقارنتها بما دراسته في هذا المجال . وتم هضم الجين محل الدراسة باستخدام تسعة إنزيمات قطع . وبمقارنة نتائج الفصل الكهربائي للجين محل الدراسة بعد قطعه بإنزيم قطع وجد أنه توجد فروق رئيسية بين الأسماك الهجن محل الدراسة والأنواع الرئيسية . كما تم التعرف علي هجينين لأسماك البلطي (H1 ، H2) والذي تم التعرف عليهما بمقارنة المحصول الهضمي للجين محل الدراسة وذلك باستخدام إنزيمات القطع *SacII* , *ApaI* علي الترتيب . وتوصلت أيضا أن الهجين (H1) علي درجة من التقارب الوراثي مع البلطي النيلي (*O. niloticus*) و البلطي الجاليلي (*S. galilaeus*) بينما الهجين (H2) يكون علي درجة من التقارب الوراثي مع البلطي الأوريا (*O. aureu*) و البلطي الأخضر (*T. zillii*)

تأثير التدهور في نوعية المياه على مجتمع الشعاب المرجانية في شمال البحر الأحمر، مصر

عبد الحميد عبد الرحمن محمد على - محمد عبد الفتاح حامد
المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد بالسويس ، مصر

تم تقييم خمسة عشر متغيراً خاصاً بنوعية المياه إلى جانب تسع متغيرات خاصة بمجتمع الشعاب المرجانية. وقد اتضح أن بيئة الشعاب المرجانية تقع تحت تأثير الأنشطة البشرية المتزايدة وخاصة المواقع القريبة من المناطق المأهولة بالسكان والمناطق المعتادة سياحياً مثل الغردقة وشرم الشيخ والعين السخنة. وقد تبين أن أهم العوامل التي تضر بنوعية المياه هي زيادة إلقاء الرسوبيات والمواد المغذية والمواد العضوية والملوثات الأخرى من البر إلى البحر. وقد لوحظ أن أهم الأسباب التي أضرت بالشعاب المرجانية هي تآكل المستعمرات المرجانية بواسطة قنفاذ البحر ووفرة الطحالب البحرية والتي بدورها تتنافس مع المستعمرات المرجانية على شغل الأسطح الخالية والنمو فوقها مما يؤدي إلى موتها. وقد شهدت الكثافة العددية لقنفاذ البحر زيادة جوهرية مع تزايد مستويات غلابة العوامل المسببة لخصوبة المياه. وقد أثرت الملوحة جوهرياً بالسلب على نسبة الغطاء المرجاني. في حين كانت الزيادة في تركيزات النيتروجين الذائب والمواد العالقة عن الحد المسموح به بالنسبة لبيئة الشعاب المرجانية لها تأثيرات ضارة غير مباشرة على مجتمع الشعاب المرجانية من خلال تحفيز نمو الطحالب البحرية وزيادة الكثافة العددية لقنفاذ البحر وتقليل شفافية المياه وبالتالي الضوء الواصل للشعاب المرجانية. وقد دعمت النتائج التي تم الحصول عليها Bottom-up hypothesis التي تؤكد على الدور الحاسم للعوامل المسببة للخصوبة في تركيب مجتمع الشعاب المرجانية.

دراسة مقارنة لخصائص نموذج الفصل الكهربائي للبروتين في أنواع أسماك البلطي في نهر النيل بمصر

صبري صادق الصيرفي، نصر الله حسن عبد الحميد، محمد حسين عواد
ومنى صابر عزب

قسم علم الحيوان - كلية العلوم - جامعة بنها - بنها - مصر

تهدف هذه الدراسة إلى التمييز بين بروتينات أنواع أسماك البلطي في نهر النيل وذلك باستخدام تقنية الفصل الكهربائي لبروتينات البلازما والعضلات. وأظهرت الدراسة أن بروتينات بلازما الدم في أسماك البلطي تتفصل إلى إحدى عشر شريطاً. ووجد أن هناك أشربة بروتينية مميزة للنوع كما ظهرت أشربة بروتينية متماثلة في الأسماك محل الدراسة.

وأظهرت الدراسة أن نتيجة الفصل الكهربائي للبروتيني يكون متشابهاً في حالتي أسماك البلطي النيلي (*O. niloticus*) والبلطي الأوريا (*O. aureus*) ولذلك فهذين النوعين أحادياً المنشأ. وأوضحت النتائج أن نظام الفصل الكهربائي لبروتينات البلطي الجاليلي (*S. galilaeus*) تكون على درجة من التشابه مع الأنواع سابقة الذكر. بينما أظهرت النتائج أن نظام الفصل الكهربائي لبروتينات البلطي الأخضر (*T. zillii*) تكون أقل تشابهاً مع باقي أنواع أسماك البلطي.

دراسة مقارنة لمستويات العناصر الثقيلة في البحيرات المرة وبحيرة التمساح بقناة السويس وعلاقتها بدوره النكاثر لأسماك السيجان

مجدى مصطفى الحلقاوى - وحيد فرج الله محمود - يسرى عبد العزيز -
أمل محمد رمضان

المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد
فرع البحر الأحمر وخليجي السويس والعقبة

يهدف البحث الى دراسة تركيز العناصر الثقيلة (النحاس، الزنك، الرصاص، الكاديوم، الحديد، المنجنيز، الكروم، النيكل، الكوبالت) فى عضلات وكبد ومناسل أسماك السيجان المجمعة من البحيرات المرة وبحيرة التمساح موسمياً عام ٢٠٠٢ - ٢٠٠٣. وقد سجلت العضلات أقل تركيز من العناصر حيث كانت ٠,٢٢ - ٠,٧٦ ميكروجرام نحاس/جرام، ٠,٢٧ - ١,٢٣ ميكروجرام زنك/جرام، ١,٩٥ - ٣,٦٧ ميكروجرام رصاص/جرام، ٣,٠١ - ٥,٠٨ ميكروجرام كاديوم/جرام، ٠,٠٩ - ٠,٤٣ ميكروجرام حديد/جرام، ٠,٢٤ - ٠,٥١ ميكروجرام منجنيز/جرام، ٠,٠٤ - ٠,١٦ ميكروجرام كروميوم/جرام، ٠,١١ - ٠,٣٧ ميكروجرام نيكل/جرام، ٠,٠٧٣ - ٠,٢٣٨ ميكروجرام كوبالت/جرام فى البحيرات المرة. بينما سجلت بحيرة التمساح التركيزات التالية ٠,٢٧ - ١,٢٣ ميكروجرام نحاس/جرام، ٣,٠١ - ٥,٠٨ ميكروجرام زنك/جرام، ٠,٢٤ - ٠,٥١ ميكروجرام رصاص/جرام، ٠,١١ - ٠,٣٧ ميكروجرام كاديوم/جرام، ٠,٠١ - ٥,٠١ ميكروجرام حديد/جرام، ٠,٢٦ - ١,٣٥ ميكروجرام منجنيز/جرام، ٠,٠٥ - ٠,١٦ ميكروجرام كروميوم/جرام، ٠,٠٣ - ٠,٥١ ميكروجرام نيكل/جرام، ٠,٠٦ - ٠,٣١ ميكروجرام كوبالت/جرام. بينما سجلت أعلى تركيزات للعناصر فى مناسل أسماك السيجان المجمعة من منطقة الدراسة. وقد وجد أن أعلى تركيزات لعناصر النحاس، الرصاص، والمنجنيز فى العضلات فى موسم الربيع فى البحيرات المرة أما فى بحيرة التمساح فكانت لعناصر النحاس، الرصاص والكاديوم. أما فى موسم الصيف فقد سجلت أعلى تركيزات لعناصر الزنك والكروم والنيكل فى منطقة البحيرات المرة ولعناصر الزنك والكروم والنيكل والكوبالت فى بحيرة التمساح. بينما فى الشتاء وجد أعلى تركيزات لعناصر الكاديوم، الحديد والكوبالت فى البحيرات المرة وموسم الخريف سجلت أعلى تركيز للحديد والمنجنيز فى بحيرة التمساح. وأشارت النتائج إلى أن مستوى العناصر فى كل من الكبد والمناسل لا يعتمد فقط على درجة حرارة المياه بل أيضاً على مراحل تطور ونمو المناسل كما أثبتت دراسة تباين معامل تطور المناسل بالنسبة للجسم أن موسم التماسل يتم فى موسم الربيع