

تقدير تركيزات العناصر الثقيلة في العضلات الصالحة للأكل لبعض الكائنات البحرية من الخليج العربي-المملكة العربية السعودية

هالة علي عبد السلام

قسم علم الحيوان – كلية العلوم – جامعة القاهرة – جمهورية مصر العربية

تم في هذه الدراسة تقدير مستوى النحاس والكروم والكادميوم والرصاص والمنجنيز والماغنسيوم والزنك والزرنيق في كائنات بحرية متضمنة القشريات ( الجمبري و الكابوريا) والرأسقدميات (الحبار) وقد تبين من الدراسة أن متوسط تركيزات المعادن الثقيلة باستثناء عنصر الكادميوم اخذ الترتيب التناقصي الآتي الحبار ، الكابوريا ثم الجمبري حيث سجل أعلى تركيز للكادميوم في الأنسجة الرخوة للكابوريا. كما أوضحت الدراسة ان الجمبري يحتوي على اقل التركيزات لهذه العناصر باستثناء الكروم والرصاص حيث تتركز هذه المعادن بدرجة أكبر عنها في أنسجة الكابوريا كما لوحظ أن كلا من الجمبري والكابوريا تخلو أنسجتهم من عنصر الزرنيق كما أوضحت النتائج بأن تركيز هذه المعادن لا يزيد عن الحد الأقصى المسموح به مما يدل على أن هذه المنطقة من مياه الخليج خالية من التلوث و لحوم أحيائها البحرية المذكورة آمنة للاستهلاك الآدمي.

دراسات فوق مجهرية لطبقة الإهاب و الجهاز الإخراجي للدودة الشريطية نيماتوتينيا  
كشميرنس التي تصيب الضفدعة الرقطاء في مصر

أميرة إبراهيم القباني

قسم علم الحيوان- كلية العلوم- جامعة الزقازيق- مصر

أظهر التركيب الدقيق لطبقة الإهاب لقطعة لسانية ناضجة للدودة الشريطية نيماتوتينيا  
كشميرنس أنها تتركب من :-

- سيتوبلازم خارجي متصله بالخلايا المكونة لطبقة الإهاب بواسطة زوائد سيتوبلازمية.
- يرتكز السيتوبلازم الخارجي على غشاء قاعدي يايه طبقتان من العصابات الملساء الدائرية و الطولية.
- يحتوي السيتوبلازم الخارجي على ميتوكوندريا ، أجسام إلكترونيه داكنه و حويصلات مختلفة الأحجام و الأشكال و الكثافة.
- تحمل طبقة الإهاب ثلاث أنواع من Microtriches تسمى Filiform ، Spiniform، و
- تقوم Microtriches بوظائف متعددة مثل زيادة مساحة سطح الهضم و الإمتصاص ، الأخراج ، الحركة ، الإلتصاق بالطبقة الطلائية المعدية للعائل ، والحماية الخارجية للطفيل.
- يظهر التركيب الدقيق للجهاز الإخراجي للطفيل أنه يتكون من العديد من الخلايا اللمبيبية.
- تحمل كل خلية لهيبية حزمه مكونة من ٥٤ هذب التي تنغمد في السيتوبلازم بواشطة أجسام قاعدية ذات أعرف مستقيمه.
- تتصل كل من الخلايا اللمبيبية وقنواتها بواسطة قنوات داخلية عسوية تنفصل عن بعضها بواسطة غلاف ليفي.
- تحتوي الخلايا اللمبيبية على Leptotriches الداخلية و الخارجية.
- السطح القمي للسيتوبلازم المبطن لقنوات الخلايا اللمبيبية يكون ملتويا ومزود بخملات دقيقة التي تزيد من مساحة سطحه الداخلي.

دراسات بالمجهر الضوئي والمجهر الالكتروني الماسح على ابلاكتنا ماكينتوشي (الدودة الخيطية) التي تصيب الضفدعة بوفورجيو لاريس في مصر

أميرة القباني<sup>١</sup> - هالة عبد السلام<sup>٢</sup> - هشام محمود شرف<sup>١</sup>  
١- قسم علم الحيوان – كلية العلوم – جامعة الزقازيق - مصر  
٢- قسم علم الحيوان – كلية العلوم – جامعة القاهرة - مصر

ابلاكتنا ماكينتوشي هي احدي الديدان الخيطية التي تصيب الامعاء للضفادع المصرية من خلال فحص هذه الديدان مجهريا بالميكروسكوب الضوئي والمجهر الالكتروني الماسح اوضحت نتائج الدراسة ما يلي:

- ابلاكتنا ماكينتوشي ديدان ثنائية الشق حيث يمكن تمييز الذكور عن الاناث بصغر حجمها والجزء الخلفي المنبعج المدبب للجسم.
- يتميز جسم كل من الجنسين بوجود حلقات دائرية و حليمات و هذه الحلقات تمتد بطول الجسم ما عدا مقدمة الجسم و منطقة الذيل.
- فتحة الفم صغيرة تحاط بثلاثة شفاه كيتينية و كل شفة تحمل حلمتين حسييتين ويؤدي الفم الي القناة الهضمية الانبوبية التي تتكون من المرئ ( الذي ينقسم بدورة الي جزئين) و الامعاء ثم المستقيم الذي ينتهي في الذكر بفتحة المذرق اما في الانثى بفتحة الشرج.
- المناسل انبوبية حيث يتكون الجهاز التناسلي في الانثى من مبيضين و قناتين بيض و رحمين يتحدان معا ليكونا المهبل الذي يفتح في الجزء الامامي للجسم.
- اما في الذكر فيتكون الجهاز التناسلي من انبوبة واحدة تتمثل بخصية و حويصلة منوية تفتح للخارج عن طريق القناة التناسلية الذكرية في المذرق.

## عادات التغذية والغذاء لثلاثة أنواع من أسماك عائلة السيكلیدی القاطنة فرع دمياط ، نهر النيل مصر

كريمان أحمد شوقي شلوف<sup>١</sup>، محمد محمود نبيه عثمان<sup>٢</sup>، مدحت عبد الفتاح الكاشف<sup>١</sup>

١- المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد - محطة بحوث الأسماك بالقناطر الخيرية - مصر.

٢- قسم بحوث الأحياء المائية - المركز القومي للبحوث - الدقي ١٢٦٢٢ - الجيزة - مصر.

تم دراسة عادات التغذية ونوعية الغذاء لثلاثة أنواع من أسماك عائلة السيكلیدی (البطى النيلي والجاليلي والأخضر) القاطنة نهر النيل- فرع دمياط - مصر. تم جمع العينات موسميا خلال الفترة من خريف ٢٠٠٥ وحتى صيف ٢٠٠٦ من ستة محطات تغطي فرع دمياط وهى القناطر الخيرية وبنها والمنصورة وطلخا ودمياط (محطتان) وذلك بواسطة الشباك التجارية (المحير والرداخة والنقارية). تم فحص معى الأسماك محل الدراسة بطريقتى النسبة المئوية لوجود كل مكون غذائى وكذا طريقة التحليل العدى. كما تم حساب كثافة كمية الغذاء التى تتناولها تلك الأنواع (feeding intensity) موسميا وذلك من معرفة نسبة المعدات الفارغة؛ وأيضا تم حساب معامل الاختيارية موسميا لكل مكون غذائى للأسماك محل الدراسة ، كما تم حساب معامل التفضيل النسبى (IRI). وأظهرت نتائج تلك الدراسة أن الأسماك محل الدراسة أبدت تنوعا وتفضيلا غذائيا أثناء المواسم المختلفة وأنها تتغذى على كلا من العوالق النباتية والحيوانية وان كانت تميل للغذاء ذو الطبيعة النباتية (والذى تعدت نسبتة ٦٠% من جملة المكونات الغذائية) عنه ذو الطبيعة الحيوانية. كما لوحظ ان كثافة كمية الطعام تتغير موسميا حيث سجلت أكبر كمية من الطعام فى فصل الصيف بينما أقلها فى فصل الشتاء وذلك للثلاثة أنواع محل الدراسة. وقد أظهر معامل التفضيل النسبى أن البطى النيلي والجاليلي (عين سالم) يفضلان الطعام ذو الطبيعة الحيوانية عن البطى الأخضر. ودلت النتائج أيضا أن أسماك البطى فى نهر النيل – فرع دمياط لا تتناول غذائها عشوائيا لأى طعام متاح ولكنها تمتلك القدرة على اختيار مكونات غذائها حتى باختلاف الفصول. هذا التنوع للأنواع المختلفة باختلاف الفصول ربما يجعل التنافس على الغذاء بين تلك الأنواع ضعيفا.

## العوامل المؤثرة على توزيع بعض العناصر الثقيلة في مياه بحيرة ناصر، مصر

مصطفى أمين كريم - محمد الصديق فؤاد توفيق

المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد (شعبة المياه العذبة والبحيرات) ، مصر

في هذا البحث تم تحليل ودراسة تأثير العناصر الفيزيائية والكيميائية على توزيع بعض العناصر الثقيلة ( النحاس- المنجنيز- الكوبلت- النيكل- الكاديوم- الرصاص) في عينات مياه بحيرة ناصر بداية من محطة كلابشة وحتى محطة أركين على الحدود المصرية السودانية بطول ٣٣٠ كم جنوب السد العالى.

وقد وجد أن تركيزات معظم العناصر الثقيلة في المياه تزيد في فصل الصيف، ويعزى ذلك لارتفاع درجات الحرارة مما يؤدي الى نقص تركيز الأكسجين الذائب في طبقات المياه السفلى وخاصة في الجزء الشمالى من بحيرة ناصر. لذلك فان جميع العناصر الفيزيائية والكيميائية في الطبقة السطحية للمياه تختلف اختلافا كبيرا عن الطبقة السفلى في فصل الصيف. بينما تكون تركيزات نفس العناصر متقاربة بين الطبقة السطحية والسفلى في فصل الشتاء. وعلى جانب آخر فان تركيزات العناصر الثقيلة السابق ذكرها تكون مرتفعة في الجزء الجنوبي من بحيرة ناصر إذا ما قورنت بتركيزات نفس العناصر في الجزء الشمالى من البحيرة نظراً لاقدم الفيضان من الجنوب. كما تم دراسة معامل الارتباط بين العناصر الثقيلة مع الخواص الفيزيائية والكيميائية وذلك بين كل عنصر من العناصر الثقيلة مع هذه الخواص لمعرفة سبب ذوبان العنصر أو ترسيبه بناءً على هذه العلاقة. وقد وجد أن تركيزات العناصر الثقيلة السابق ذكرها تقع في المدى المسموح به طبقاً لمنظمة الصحة العالمية فيما عدا عنصرى الكاديوم والرصاص أثناء فصل الصيف خاصة في الجزء الجنوبي من بحيرة ناصر.

## أداء النمو والنشاط الفسيولوجي لأصبعيات البلطي النيلي المغذاه علي العليقة التقليديه المضاف اليها أعشاب الزنجبيل كحافز للنمو

راقي فخرى عطاالله

المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد .القاهره.

أجريت تجربة لتقييم تأثير إضافة نباتات الزنجبيل ( زنجبيل أوفيسينال) على أداء النمو ومعدلات الإعاشة المثلى . وكفاءة الغذاء، و القياسات البيولوجيه والفسبولوجيه ومعدلات النضج للوصول إلى معدل النمو القصوي بكلفة الغذاء الدنيا لأصبعيات البلطي النيلي وكذلك علي كفاءة مكونات العليقة أثناء التخزين خلال فترة التجربه. وقد تم عمل أربعة معاملات متماثله غُذيت إلى الإشباع مرتين في اليوم طوال فترة التقييم، المجموعة القياسية بدون الماده المضافة (الكونترول) والمجموعات الأخرى الثلاث (مسحوق أعشاب الزنجبيل والزيت المستخرج منها والخليط بينهما بنسبة ١:١)، وتم تطبيق العلائق المختبرة بالأحواض الأسمنتيه بمزرعة الأسماك بالقناطر الخيرية التابعه للمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد القاهره. بدأت التجربه بمتوسطات وزن ١٧.١ جرام وطول ١٠ سم واستمرت لمدة ١٢ أسبوعا.

وقد كان أفضل أداء للنمو وأعلي معدلات تحول الغذاء وكفاءة تمثيل البروتين في لحم و كبد الأسماك المرباه مع أعلى معدل البقاء على قيد الحياة كانت لتلك المجموعات التي تغذت على العلائق المضاف اليها الأعشاب بالمقارنة بمجموعة الأسماك التي غذيت على عليقة الكونترول. أيضاً فقد حدث انخفاضاً معنوياً في بارامترات الدم مثل انزيم جلوتاميك أوكسالو أسيتيك ترانس أمينيز و انزيم جلوتاميك بيروفيك ترانس أمينيز. وأيضاً نسبة الجلوكوز و الدهون الثلاثيه وقيم الكوليستيرول في دم الاسماك المرباه في تلك المجموعات المُعالَجة بالمقارنة مع مثيلاتها بمجموعة الكونترول.

و علي النقيض فقد نتج ارتفاعاً ملحوظاً في نسبة البروتين والكاروتين والاليومين وكذلك الجلوبيولين في بلازما الدم لتلك الاسماك التي غذيت علي الاضافات بمقارنتها بمثيلاتها التي تغذت علي العليقة الخاليه من الزنجبيل (الكونترول). مما يظهر التحسن في محفزات المناعة بتلك الاسماك.

وقد خلص البحث الي أن إضافة خليط من مسحوق الزنجبيل الجاف والزيوت المستخلصه منه بنسبه متساويه في عليقة أصبعيات البلطي النيلي ، يمكن أن ترفع من معدلات النمو وتعطي أعلى معدل بقاء وذلك يحسن النشاط الفسيولوجي و مقومات المناعة للاسماك المرباه التي تناولت الوجبات المحتويه علي هذا الخليط . وأيضاً بحافظ علي كفاءة مكونات العليقه طوال فترة التخزين. ولذلك فينبغي زيادة الجهود البحثية في تطوير استخدام هذه الأعشاب في مجال تغذية الاسماك للتحقيق من هذه الناحية العلمية ، والتي تم استخدامها في العليقه التقليديه لتحسين نوعية الرعاية الصحية للأسماك. واعتبارها مصادر جيدة كمضادات الاكسده ويلزم المزيد من الدراسات لاهمية الزنجبيل ومكوناته، و على الآثار الناجمة عن اضافته في علائق الاسماك على مدى فترة طويلة من الزمن.

العوامل الدفاعية المضادة للأكسدة و الاستجابات الفسيولوجية للأسماك نتيجة لتلوث فرع رشيد بنهر النيل، مصر.

ناهد شفيق جاد- أمل محمد يعقوب

المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد- محطة بحوث الأسماك بالقناطر الخيرية- القاهرة- مصر.

يتعرض نهر النيل فرع رشيد لكميات كبيرة من الصرف الزراعي والصحي والمخلفات الصناعية التي تؤثر على الكائنات الحية مثل الأسماك في هذا البحث تم قياس تركيزات المعادن الثقيلة (الحديد والزنك والرصاص والكاديميوم والنحاس) في الماء وفي أنسجة أسماك البلطي النيلي والقراميط (الكبد والخياشيم والعضلات) من فرع رشيد خلال موسم صيف ٢٠٠٨.

كما تم دراسة تأثير المعادن الثقيلة في فرع رشيد على نشاط الانزيمات المضادة للأكسدة مثل (سوبرأوكسيد ديزميوتيز وكتاليز) في الكبد ومصادر الطاقة (الجلوكوز وهرمون الكورتيزون) ونشاط أنزيمات الكبد (الترانس أمينيز) في مصل كلا النوعين من الأسماك. أظهرت الدراسة وجود المعادن في مياه فرع رشيد بالترتيب التالي: الحديد < الرصاص < الزنك < النحاس < الكادميوم. سجل أعلى تراكم للمعادن في الكبد وأقلها في العضلات. زادت تركيزات الحديد والرصاص عن الحد المسموح به. كانت تركيزات الزنك والرصاص في الحد المسموح به وكذلك الكادميوم، ما عدا عضلات أسماك القراميط المصيدة من محطة كفر الزيات. زاد نشاط الانزيمات المضادة للأكسدة (سوبرأوكسيد ديزميوتيز وكتاليز) زيادة معنوية. كما زاد أيضا تركيز الجلوكوز والكورتيزون بمصل الدم وكذلك أنزيمات الترانس أمينيز. بناءً على هذه النتائج تلوث فرع رشيد بنهر النيل يؤثر بشدة على مصادر الطاقة وأنزيمات الترانس أمينيز وينتج عنه عوامل دفاعية مضادة للأكسدة.

## تقييم بعض متبقيات الهرمونات والعناصر الثقيلة في أنسجة أسماك القراميط المصرية والمستوردة.

حنان احمد تاج الدين- عبير سعيد عبد الرحمن- هناء محمود سلطان- نشوى أحمد حسن  
معمل الهرمونات - قسم الكيمياء - معهد بحوث صحة الحيوان - الدقى - الجيزة - مصر.

لتقييم مستوى بعض المتبقيات الهرمونية (الأسترايول-١٧ بيتا والبروجيستيرون والتستوستيرون) وبعض المعادن الثقيلة (الرصاص والكاديوم والنحاس والزنك والمنجنيز) ومستوى الدهون في أنسجة أسماك القراميط المصرية والمستوردة، تم تجميع عينات عشوائية من الأسواق في القاهرة والجيزة. وقد أظهرت النتائج زيادة معنوية في مستوى هرمون الأسترايول-١٧ بيتا والتستوستيرون مع نقص معنوى في مستوى هرمون البروجيستيرون في أنسجة أسماك القراميط المستوردة عند مقارنتها باسماك القراميط المصرية. كما أوضحت النتائج أن هناك زيادة معنوية في مستوى الدهون الكلية والكوليسترول والدهون الثلاثية في أنسجة القراميط المستوردة عند مقارنتها بأنسجة القراميط المصرية. وكذلك أكدت النتائج وجود نسبة عالية من الرصاص والكاديوم في أنسجة أسماك القراميط المستوردة ، بينما أظهرت النتائج أن أنسجة القراميط المصرية تحتوى على نسبة عالية من الكاديوم فقط عند مقارنتها بالمعايير الدولية والنسب المسموح بها.



## دراسات على احتياجات أسماك البلطي النيلي - المرباه في تنكات - من البروتين والطاقة

نبيل فهمي عبد الحكيم ، محمد السعيد لاشين ، عبد الوهاب عبد المعز عبد الوارث  
سعد محمود الصياد  
جامعة الأزهر - قسم الإنتاج الحيواني - كلية الزراعة- القاهرة - مصر

أجريت هذه الدراسة بهدف تقييم أثر مستوى البروتين (٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠%) والطاقة (٣٥٠٠ ، ٤٠٠٠ كيلو كالورى طاقة كلية/كجم) على أداء النمو والاستفادة من مركبات الغذاء وتحليل أجسام أسماك البلطي النيلي بمتوسط وزن في البداية ٢٥.٢٣ جم والمرباه في تنكات. وقد تمت هذه الدراسة في ستة أحواض من الفيبيرجلاس مستطيلة الشكل وبحجم ١ م<sup>٣</sup> للحوض في نظام مغلق لتدوير المياه ، حيث مثلت ستة معاملات غذائية ثلاثة مستويات من البروتين الغذائى (٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠% ) ، وبداخل كل مستوى من البروتين تم إختيار مستويين للطاقة (٣٥٠٠ ، ٤٠٠٠ كيلو كالورى طاقة كلية / كجم).

تم تسكين الأسماك فى الأحواض بمعدل ٥٠ سمكة للحوض، وغذيت الأسماك على العلائق التجريبية بمعدل ٣% من وزن الكتلة الحية للحوض على ثلاثة وجبات فى اليوم ، تمت التغذية على العلائق التجريبية لمدة ٧ أيام فى الأسبوع. تمت تهوية الأحواض باستمرار من خلال مضخة هواء خاصة.

استمرت التجربة لمدة ١٦ أسبوع من بدايتها خلال الفترة من ١٤ يوليو حتى الثالث من نوفمبر عام ٢٠٠٤ ، المعاملات الغذائية المختبرة هى عليقة منخفضة البروتين منخفضة الطاقة (LPLE) ، عليقة منخفضة البروتين مرتفعة الطاقة (LPHE) ، عليقة متوسطة البروتين منخفضة الطاقة (MPLE) ، عليقة متوسطة البروتين مرتفعة الطاقة (MPHE) ، عليقة مرتفعة البروتين منخفضة الطاقة (HPLE) والعليقة مرتفعة البروتين مرتفعة الطاقة (HPHE) .  
**وتتلخص النتائج التى تم التحصل عليها فى الآتى :**

- ١- مقاييس أداء النمو متضمنة وزن الجسم النهائى وطول الجسم النهائى والزيادة الكلية فى الوزن والزيادة اليومية فى الوزن ومعدل النمو النسبى ومعدل النمو النوعى ومعامل الحالة تأثرت معنوياً بالمعاملات الغذائية المطبقة، حيث أوضحت النتائج أن المجموعة المغذاه على عليقة تحتوى على ٣٠% بروتين و ٣٥٠٠ كيلو كالورى طاقة كلية /كجم ، ونسبة الطاقة إلى البروتين تبلغ ١١٦ : ١ تفوقت معنوياً عن بقية المجاميع .
- ٢- أظهرت المجموعة المغذاه على العليقة المحتوية على ٣٠% بروتين و ٣٥٠٠ كيلو كالورى وطاقة كلية /كجم أفضل معامل لتحويل الغذاء وتحويل البروتين وتحويل الطاقة ، كذلك أوضحت النتائج أن معامل التحويل الغذائى وكفاءة تحويل البروتين وتحويل الطاقة تحسنت معنوياً مع زيادة مستوى البروتين، بغض النظر عن مستوى الطاقة، فى حين أن معامل تحويل الغذاء لم يتأثر بمستوى الطاقة. أما معامل الاستفادة من البروتين والطاقة فقد تأثرا معنوياً بمستوى الطاقة بالعليقة بغض النظر عن مستوى البروتين.
- ٣- خصائص الذبيحة متضمنة النسبة المئوية لكلا من الزعانف والأحشاء الداخلية والكبد والعظام والقشور والرأس ومجموع الأجزاء الغير مأكولة ، وكذلك وزن اللحم بالجلد تأثروا معنوياً بالمعاملات الغذائية المدروسة . وهناك نتائج أخرى تمت مناقشتها بهذا البحث وبناءً على النتائج التى تم التحصل عليها فإن العليقة المحتوية على ٣٠% بروتين و ٣٥٠٠ كيلو كالورى طاقة كلية /كجم بنسبة طاقة إلى بروتين ١١٦ : ١ تعتبر كافية للحصول على النمو الأمثل والكفاءة الغذائية الأفضل فى أسماك البلطي النيلي وحيد الجنس المرباه فى تنكات.

## محاولات لمعالجة أستاكوزا المياه العذبة من بعض الملوثات الضارة وأختبار صلاحيتها للأستهلاك

عبير سعيد عبد الرحمن - أمل محمد حسنى - خالد محمد الخواص  
قسم الكيمياء، قسم صحة الأغذية، معهد بحوث صحة الحيوان-الدقى-الجيزة.

تعد أستاكوزا المياه العذبة من أحد المأكولات البحرية المغذية ذات البروتين العالي النوعية والذي يحتوي على كُـلّ الأحماض الأمينية الضرورية، الأحماض الدهنية غير المشبعة، والعديد من المعادن والفيتامينات التي تُعتبر غذاءً ثميناً لكل من الإنسان والحيوان. تُعتبر مادة الكيتين المكون الرئيسي لقشرة أستاكوزا المياه ولها قابلية للتوافق الحيوى، ذات نشاط حيوى ملموس بالإضافة لكونها سهلة التحلل حيويًا مما يجعلها مادة جذابة جدًا للتطبيقات الأنتاجية المتنوعة. أن المخلفات التي تحتوى على تركيزات عالية من المعادن الثقيلة التي تلقى في البيئة المائية تُتراكم في أستاكوزا المياه العذبة مُسببة أضرار صحية ومعوقات إقتصادية. استخدمت أحواض السمك في هذه الدراسة والتي تحتوى على مادة EDTA بتركيز ١٠<sup>-</sup> عياري لغمر أستاكوزا المياه العذبة، وكذلك أحواض مضاف لها حامض الخليك ١.٣٣ عياري ذو الأس الهيدروجيني (pH) = ٦ ومعالجة أخيرة من الماء العذب لإزالة أو تخفيض المستويات المتركمة من المعادن الثقيلة، وكذلك الكائنات الجرثومية في النسيج الحيوى (العضلات) أو القشرة وذلك من خلال معالجات تعتمد على معاملات الاستقرار المقارن لتكوين متراكبات أو معايير القدرة على الامصاص السطحي. تعتمد كفاءة الإزالة على وقت الغمر، الأس الهيدروجيني لمحاليل الغمر، وكذلك القوة الأيونية للمحاليل ذاتها وأخيرا الأيونات الدخيلة المتواجدة في المحاليل وقت الغمر. وسجلت أعلى معدلات لإزالة المعادن الثقيلة في العضلات (وهو الجزء الصالح للأكل) عند غمر أستاكوزا المياه العذبة في أحواض المعالجة بمادة EDTA (وهي ٩٦.٥٩، ١٠٠، ٧٦.٤٤% للكاديوم، الرصاص والحديد؛ على التوالي) ثم المعالج بحامض الخليك ومعدلاته (٩٥.٦٦، ٩٩.٣، ٥٩.١٩% للكاديوم، الرصاص والحديد؛ على التوالي) ومعدلات المعالجة بالماء العذب (٩٣.٣٩، ٩٤.٤٤، ٤٧.٥% للكاديوم، الرصاص والحديد؛ على التوالي) حيث أن كُـلّ المعالجات قد أدت لانخفاض المعادن الثقيلة إلى الحدود الجائزة الأمنة التي أوصت بها هيئة الأغذية والزراعة (فاو) وكذلك الهيئة المصرية للقياس والرقابة على الجودة. كما سجلت طريقة معالجة أستاكوزا المياه العذبة بالغمر في الماء العذب كفاءة لإزالة التراكيز العالية من المعادن الثقيلة في القشر بمعدلات (٩٣.٩٧، ٩٨، ٦٦.٨٥% للكاديوم، الرصاص والحديد؛ على التوالي) يليه المعالج بحامض الخليك ومعدلاتها (٩١.٣، ٩٧.٦، ٤٠.٨٢% للكاديوم، الرصاص والحديد؛ على التوالي) وأخيرا المعالج EDTA ومعدلاته (٨٠.١٤، ٩٧.٢، ٢٤.٦١% للكاديوم، الرصاص والحديد؛ على التوالي). بالرغم من ذلك لا يوجد فارق معنوى بين المعاملات وبعضها البعض، لكن هناك أختلاف معنوى بين الثلاث معاملات وبداية التجربة. كما يُعتبر الماء المضاف إليه حامض الخليك الإختيار الأول لتقليل التلوث البكتيرى فى أستاكوزا المياه العذبة ثم الماء المعالج بمادة EDTA يجيء في المركز الثاني.

الاحلال الجزئي لمسحوق السمك بمخلوط من مصادر بروتينية فى علائق البلطي النيلي وحيد الجنس.

نبيل فهمي عبد الحكيم<sup>١</sup> - مصطفى عبد المنعم الجارحي<sup>٢</sup> - سامح حسن سيد<sup>٣</sup>  
فايزة عبد الحى سلامة<sup>١</sup>

- ١- قسم الانتاج الحيواني – كلية الزراعة – جامعة الازهر – مصر
- ٢- قسم بحوث استخدام المخلفات – معهد بحوث الانتاج الحيواني – الدقي – جيزة – مصر
- ٣- المعمل المركزي لبحوث الاسماك - العباسة – ابوحماد- شرقية – مصر

فى تجربة استمرت ٩٠ يوم تم تقييم احلال خليط من مصادر بروتينية من جلوتين الذرة، كسب الكتان ، كسب الكانولا ومخلفات مجازر الدواجن بنسبة ١:١:١:١ كاحلال جزئي أو كلى محل لبروتين المأخوذ من مسحوق السمك وتأثير ذلك علي نمو البلطي وحيد الجنس بمتوسط وزن ١٠.٣٠ جم

استخدمت خمسة علائق متماثلة في البروتين ٣٠% بروتين خام ومتماثلة فى الطاقة 4.817 كيلو كالوري طاقة كلية / جم عليقة ثم تصنيع العلائق التجريبية الخمسة لتحل محل مسحوق السمك بسمتويات صفر، ٢٥، ٥٠، ٧٥ و ١٠٠% من البروتين المأخوذ من مسحوق السمك.

أثبتت نتائج التجربة ان مخلوط المصادر البروتينية ذو كفاءة على نمو البلطي النيلي حتي مستوى ٢٥% احلال محل مسحوق السمك فى العليقة كاحلال جزئي لبروتين مسحوق السمك مقارنة بالعلائق المحتوية علي مسحوق السمك فى العليقة الكنترول وكانت قيم معدل الوزن النوعي بدون فروق معنوية فى كل العلائق مقارنة بالمجموعة الكنترول وتراوحت بين ١،١٣ إلى ١،٥٤% اليوم.

وفي نهاية التجربة اثبتت النتائج أن إحلال بروتين مسحوق السمك بمصادر البروتين لعلائق البلطي النيلي كانت ذات دلالة أحصائية على وزن الجسم النهائي وتحليل جسم الأسماك فى كل المعاملات خاصة فى مستوى البروتين مقارنة بالمعاملة الثالثة كذلك كان مستوى الدهن أكثر دلالة فى المجموعة الكنترول.

ومن نتائج التحليل الاقتصادي فإن أفضل استخدام لمخلوط المصادر البروتينية كمصدر بروتيني فى علائق اصبيات البلطي النيلي حتى مستوى ٢٠% فى العليقة (١٠٠% من بروتين مسحوق السمك) وكان أكثر فائدة اقتصادية لإنتاج كيلو جرام من الأسماك فى العلائق المختبرة.

العمر والنمو لأسماك البلطى الحسانى والبلطى النيلى من بحيرة البرلس – مصر

الأحمدي الذهبى<sup>١</sup> – عبدة الساييس<sup>٢</sup> – ياسر سنجق<sup>٢</sup>

١- قسم علم الحيوان – كلية العلوم – جامعة الزقازيق

٢- المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد – الإسكندرية

العلاقة بين الطول والقشور لنوعين من أسماك البلطى (البلطى الحسانى والبلطى النيلى) المصادة من بحيرة البرلس تم توضيحها فى هذه الدراسة بخطوط مستقيمة مما يعكس العلاقة الخطية ، وكانت قيمة نقطة التقاطع ( a ) لكلا الجنسين من نوع البلطى الحسانى هي ٣٤٠٧٢ و للبلطى النيلى ٣٢١٤٤ ، كما كان مقدار معامل التقدم فى النمو ( $\Phi_L$ ) مساوى ٢٤١ و للبلطى النيلى و ٢٢٣ للبلطى الحسانى. وكان مقدار الزيادة السنوية فى الطول متناقص فى النوعين مع زيادة العمر ، بينما كانت قيمة الزيادة السنوية فى الوزن متزايدة مع زيادة العمر. كما اتضح من الأطوال المحسوبة لكل سنة من سنوات العمر أن البلطى النيلى يعتبر نوع عالى النمو مقارنة بالبلطى الحسانى ، كما أن الأطوال والأوزان المتوقعة التى تم الحصول عليها بتطبيق معادلة فون برتلانفى للنمو مقاربة جدا للقيم التى تم تقديرها عن طريق الحساب العكسى ، وقد عكس توزيع الأطوال للمجاميع العمرية المختلفة التركيب الواضح فيما بين مجاميع الأعمار المتتالية.

## تركيز العناصر الثقيلة في مياه ورواسب القاع وأسماك سواحل البحر المتوسط بليبيا

محمد حامد بهنساوى<sup>١</sup> - فائزة ابراهيم البكوش<sup>٢</sup>

١- قسم علم الحيوان – كلية العلوم بدمياط – جامعة المنصورة - مصر

٢- قسم الأحياء – كلية العلوم – جامعة المرقب - ليبيا

في هذه الدراسة تم قياس تركيز النحاس والزنك والرصاص والكاديوم والزنبيق في مياه ورواسب القاع وأسماك البورى والقراقوز التي جمعت من ثلاث مناطق في سواحل البحر المتوسط المقابلة لمدينة الخمس بليبيا. المنطقة الأولى هي مصب مجارى الصرف الصحى، والمنطقة الثانية هي ميناء الخمس البحرى والمنطقة الثالثة هي مصب نفايات محطة تحلية المياه. أوضحت النتائج الآتى:

١- في المياه، أخذ تركيز العناصر الثقيلة الترتيب التنازلي الآتى:

زنك < النحاس < الرصاص < الكاديوم < الزنك. وجد أقصى تركيز لعنصرى النحاس والرصاص في منطقة الميناء البحرى بينما سجلت عناصر الزنك والكاديوم والزنبيق أعلى مستوى له في منطقة مصب الصرف الصحى. تراوح تركيز الزنك من ٠.٣٣ إلى ٠.٦١ والنحاس من ٠.٣٦ إلى ٠.٦٠ والرصاص من ٠.٢٧ إلى ٠.٥٩ والكاديوم من ٠.٠٤٣ إلى ٠.٠٧٤ والزنبيق من ٠.٠٣١ إلى ٠.٠٨٩ جزء فى المليون. ولقد فاقت تركيزات الرصاص والكاديوم والزنبيق فى المياه الحد الأقصى المسموح به دولياً.

٢- فى رواسب القاع كانت تركيزات العناصر الثقيلة أعلى عدة مرات من تركيزاتها فى المياه. وجد أقصى تركيز لعنصرى النحاس والرصاص فى منطقة الميناء البحرى بينما سجلت أعلى مستويات الزنك والكاديوم والزنبيق فى منطقة الصرف الصحى.

٣- فى الأسماك احتوى الكبد على أعلى التركيزات لكل العناصر المقاسة بينما احتوت العضلات على أقل التركيزات من هذه العناصر.

أخذت تركيزات العناصر فى عضلات سمكة البورى الترتيب التالى:

الزنك (٧.٧٥٧ على ١٠.١٣٨) < النحاس (٠.١٤ إلى ١.٢١) < الرصاص (٠.١٣ إلى ٠.٤٧) < الكاديوم (٠.١٤ إلى ٠.٣٦) < الزنبيق (٠.١٧ إلى ٠.١٢٦) جزء فى المليون.

أما عضلات سمكة القراقوز فقد كانت تركيزات العناصر على النحو التالى:

الزنك (٣.٩٤ على ٧.٣٢) < النحاس (٠.١٢ إلى ٠.٥٨) < الرصاص (٠.٠٩ إلى ٠.٣٥٨) < الكاديوم (٠.٠٩ إلى ٠.٢٨) < الزنبيق (٠.٠١ إلى ٠.١٠٢) جزء فى المليون.

احتوت أعضاء سمكة البورى على أعلى تركيزات العناصر مقارنة بأعضاء سمكة القراقوز. بالرغم من ارتفاع مستوى العناصر الثقيلة نسبياً فى أعضاء الأسماك المدروسة إلا أنه لازال أقل من الحد الأقصى المسموح به دولياً.

توزيع بعض العناصر الخفيفة والثقيلة بترعه الاسماعيلية ، مصر

- زينب عبد العليم الشافعي<sup>١</sup> - عايدة عبد العال سالمان<sup>١</sup> - محمد عبد الفتاح حامد<sup>٢</sup> -  
هدى عبد العظيم محمد<sup>٢</sup> - علي مصطفى حسن<sup>٣</sup> - يسري عبد العزيز سليمان<sup>٢</sup> -  
غاده يحيي زغلول<sup>٤</sup>

- ١- قسم الكيمياء- كلية العلوم- جامعه الازهر بنات  
٢- معهد علوم البحار السويس  
٣- قسم الكيمياء- كلية العلوم- جامعه الازهر بنين  
٤- الشركه المصريه للمستحضرات الحيويه واللقاحات

تناولت الدراسه جمع عينات من المياه السطحية، موسميا خلال عام ٢٠٠٦ من محطة على طول ترعه الإسماعيلية من القاهرة الى السويس للكشف عن بعض الكاتيونات (الصوديوم+ ، البوتاسيوم+ ، الكالسيوم+ ، المغنسيوم+ ) وبعض المعادن الثقيلة (النحاس والزنك والكاديوم والرصاص والمنجنيز والحديد) باستخدام جهاز الامتصاص الذري. وتتناول الدراسة الحالية المكونات المعدنية وخاصة المعادن الثقيلة والتي أصبحت مشكلة تثير قلقا متزايدا حول المياه المحليه لترعه الاسماعيلية.

وان كميات ضئيلة من بعض المعادن في هذه المياه غير ضارة في حين أن بعض المعادن ضرورية لاستمرار الحياة وخاصة الكالسيوم والمغنسيوم والبوتاسيوم والصوديوم وعلاوة على ذلك الكوبالت والنحاس والحديد والمنجنيز والموليبدنيوم والسيلينيوم والزنك والتي تستخدم كحافز لأنشطة الأنزيمية عند مستويات منخفضة فالمياه الصالحة للشرب تحتوي على مستويات عالية من هذه المعادن الأساسية والمعادن مثل الألومنيوم والزرنيخ و الباريوم والكاديوم والكروم والرصاص والزنك والسيلينيوم والفضة التي تكون خطرة على الصحة.

والنتائج الحالية كشفت أن قيم معظم المعادن الثقيلة تقع ضمن الحد الطبيعي من المياه العذبة. كما تشير النتائج إلى أن الكاتيونات الرئيسية (الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم) والمعادن الثقيلة (النحاس والزنك والكاديوم والرصاص والمنجنيز والحديد) تراوحت ما بين ٤.١١ - ٣٨.٨٦ ، ١.٠٧ - ٦.١٦ ، ١٤.٤٠ - ١٧٩.٧٠ و ٨.٠٥ - ٢٤.٠٥ ملجم / لتر ، ٠.١٧ - ١٤.١٦ ، ٠.٩٩ - ٣٣.٤٤ ، ٠.١٤ - ٢.٤٧ ، ٠.٠٨ - ٤.٤٦ ، ٠.٠٧ - ١١.٤٢ ، ٠.٦١ - ٩٢.٤٣ ميكروجرام / لتر على التوالي. والنتائج الحالية أظهرت أن مستويات العناصر الثقيلة والعناصر الأساسية ضمن الحدود المسموح بها وفقا لمنظمة الصحة العالمية ووكالة حماية البيئة ، والاتحاد الأوروبي والمعايير الكيماوية المصرية.

## تأثير المغنطة على فاعلية بعض مبيدات القواقع ضد قواقع بيومفلاريا الكسندرينا و على عدواها بشيستوسوما مانسونى

ناهد محمد محمد اسماعيل

قسم بحوث البيئة والرخويات الطبية - معهد تيودور بلهارس للابحاث- وراق الحضرة - امبابه  
جيزة- مصر.

تبين من هذه الدراسة أن نشاط كبريتات النحاس الابدأى ضد قواقع بيومفلاريا الكسندرينا قد زاد زيادة ملحوظة عندما تعرضت القواقع للتركيز النصف قاتل ( ٥٠% من القواقع ) من المبيد فى الماء الممغنط. سجلت نسبة وفيات القواقع المعالجة نسبة وفيات ٧٥% مقارنة بالمجموعة الضابطة التى سجلت ٦١%. وعلى العكس ، فقد وجد أن هناك انخفاض كبير فى وفيات القواقع المعالجة (١٩%) عندما تعرضت للتركيز النصف قاتل من النيكلوساميد فى الماء الممغنط مقارنة ب ٤٢% وفيات للمجموعة الضابطة.

كما اظهرت النتائج أن معدل وفيات القواقع التى سبق حفظها فى ماء ممغنط لمدة اسبوع واربعه اسابيع تبعها تعرضها للتركيز النصف قاتل لكبريتات النحاس كانت ٨٠% و ٧٠% على التوالي، وذلك بزيادة عالية عن قواقع المجموعة الضابطة (٥٠% و ٥٩% على التوالي). وقد انخفض النشاط الابدأى للنيكلوساميد ضد القواقع سابقة الحفظ فى الماء الممغنط لمدة اسبوع واربعه اسابيع حيث سجلت ١٠% و ٢٥% وفيات على التوالي بعد تعرضها للتركيز النصف قاتل من المبيد مقارنة ب ٥٠% و ٤٠% للمجموعة الضابطة على التوالي ، وسجلت ٤٠% و ٧٦% على التوالي باستخدام الجرعة القاتلة ل ٩٠% من القواقع مقارنة ب ٩٠% و ٩١% للمجموعة الضابطة على التوالي.

كما اوضح البحث أن جميع العناصر البيوكيميائية تحت الدراسة (الجلوكوز و البروتين و الدهون و اليوريا و الكرياتينين) قد تغيرت فى كل من هيمليف و انسجة القواقع كنتيجة للتعرض المتتالى للمغنطة لمدة ٦ و ١٠ و ١٤ اسبوع.

كذلك اظهر البحث أن هناك انخفاض ملحوظ فى تركيزات انزيمات AST, ALT, AlkP فى هيمليف و انسجة قواقع بيومفلاريا الكسندرينا عنها فى المجموعة الضابطة.

كما اوضحت النتائج أن الميراسديم تتأثر تأثيرا كبيرا بتعرضها للمغنطة بصرف النظر عن حجم الماء المستخدم. فبعد تعرضها للمغنطة لمدة ٦٠ دقيقة، وجد أن معدل بقاء الميراسديم عند جرعات ١٠٠٠ و ٥٠٠٠ ميراسديم / ٥٠ مل كان عاليا بمعدل ايجابى ٤٧,٧٥% و ٢٩,٢٥% مقارنة ب ٩٠,٥% و ٨٨,٣٥% للمجموعة الضابطة على التوالي.

و بالنسبة للسركاريا فعند كثافة ٥٠٠ و ٥٠٠٠ سركاريا/ ٥٠ مل ماء ، وجد أن معدل بقاء السركاريا كان عاليا بمعدل ايجابى (٣٣,٢٦% و ١٤,٦% على التوالي) بالمقارنة بالمجموعة الضابطة التى سجلت ١٠٠% و ٧٢,٥% على التوالي. وعلى ذلك فان استهلاك الميراسيم و السركاريا نتيجة لتعرضها للمغنطة قد تأثر بكثافتها، حيث كلما زادت الكثافة زادت أعداد الميراسيديم و السركاريا المستهلكة.

وقد أثبتت النتائج أن هناك انخفاض ايجابى فى معدل عدوى قواقع بيومفلاريا الكسندرينا (سابقة البقاء فى الماء الممغنط لمدة ٧ و ١٤ اسبوع) بشيستوسوما مانسونى حيث سجلت نقصا قدره ١٦,٧% عن المجموعة الضابطة (٥٧,١٤% و ٥٠% على التوالي).

دراسات فيزيائية وكيميائية لتقييم وحمايه مياه لترعه الاسماعيليه من القاهره الي السويس

علي مصطفى حسن<sup>١</sup> - يسري عبد العزيز سليمان<sup>٢</sup> - محمد عبد الفتاح حامد<sup>٢</sup> -

زينب عبد العليم الشافعي<sup>٣</sup> - عايد عبد العال سالمان<sup>٣</sup> - غاده يحيي زغلول<sup>٤</sup>

١- قسم الكيمياء- كلية العلوم- جامعه الازهر بنين

٢- معهد علوم البحار السويس

٣- قسم الكيمياء- كلية العلوم- جامعه الازهر بنات

٤- الشركه المصريه للمستحضرات الحيويه واللقاحات

تتناول الدراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه ترعة الاسماعيلية. وتم قياس درجة حرارة المياه ، والتوصيل الكهربى، والمواد الصلبة الذائبة ، الاس الهيدروجيني ، والاكسجين الذائب ، والاكسجين الذائب بيولوجيا وكيميائيا، وعسره المياه ، والكور، والكبريتات ، والنيتريت ، والنيتريت، والامونيا، والفوسفات، والسيليكات خلال عام ٢٠٠٦، من أجل تحديد طبيعة ونوعية المياه في ترعة الاسماعيلية لحمايتها وتنميتها والمحافظة عليها.

والنتائج الحالية اثبتت ان معظم قيم الخصائص الفيزيائية والكيميائية في المياه العذبة اقل من تلك التي في المياه المالحة و كذلك اقل من المياه قليلة الملوحة.

كما تشير النتائج إلى أن درجة الحرارة ، والتوصيل الكهربى ، والمواد الصلبة الذائبة ودرجة الحموضة والقلوية ، والاكسجين الذائب ، والاكسجين الذائب بيولوجيا وكيميائيا، والكور، والكبريتات ، والنيتريت ، والنيتريت، والامونيا، والفوسفات ، والسيليكات) تراوحت ما بين ١٦.٠٠ - ١٧.٠٠ درجة مئوية ، ٢٩٥.٠٠ - ٨٢٨.٠٠ ميكروسيمنز/ سم ، ١٣٤.٤٠ - ٤٠٢.٤٠ ملجم / لتر ، ٧.٧٨ - ٨.٥٩ ، ١٤٦.٠٠ - ٢٠٧.٠٠ ملجم كالسيوم كربونات / لتر ، ٥.٦٧ - ١٠.٢٠ ملجم اكسجين / لتر ، ١٧.٩٣ -- ٥.٥٧ ملجم اكسجين / لتر ، ٣.٤٧ - ١١.٦٨ ملجم اكسجين / لتر ، ٩.٠٠ - ٥٤.٧٩ ملجم / لتر ، ١١.٢٣ - ٤٦.٣٨ ملجم / لتر ، ٠.٢١ - ٧.٦٠ ، ٦.١١ - ١٢.٦٥ ، ٩.١١ - ٣١.٢٤ ، ٠.٢٠ - ٣.٥١ ، ١.١٣ - ٢٣.٠٥  $\mu\text{mol}$  / لتر على التوالي. والنتائج الحالية أظهرت أنها ضمن الحدود المسموح بها وفقا لمنظمة الصحة العالمية ووكالة حماية البيئة ، والاتحاد الأوروبي والمعايير الكيماوية المصرية.



## التأثيرات البيئية للأقفاص السمكية في بحيرة المنزلة وأداء الأسماك

إبراهيم محمد شاكر – حسام محمود العجوز – أحمد عبد الفتاح محمود

المعمل المركزى لبحوث الثروة السمكية بالعباسة - شرقية

هذه الدراسة تمت لتقييم استخدام الأقفاص السمكية في الإنتاج السمكى الشبة مكثف في بحيرة المنزلة ذات المياه المنخفضة الجودة نتيجة كميات مياه الصرف الزراعى الكثيرة التى تلقى بها وأثر تلك الأقفاص السمكية على خواص المياه المختلفة وتراكم المواد العضوية فى التربة وكذلك على أداء الأسماك المنزرعة بالأقفاص.

أجريت الدراسة على أسماك البلطى النيلى – البورى – المبروك الفضى – القراميط وهى الأسماك المستزرعة بالأقفاص فى البحيرة وان كانت الغالبية لأسماك البلطى والمبروك الفضى. استخدم فى الدراسة عدد ٦ قفص ٥ X ٥ X ١.٢ م موزعة عشوائيا على كتافيتين من الأسماك كل نوع على حدة هما ٨،٥ سمكة /م<sup>٢</sup> لكل كثافة ثلاث مكررات بمتوسط وزن ٣٠ جم لكل الأنواع محل الدراسة وذلك على مدار موسمين متتاليين مدة كل موسم ١٢٠ يوم ، الأول يبدأ من ٢٠ مارس وينتهى فى ٢٠ يولية والثانى يبدأ فى الأول من أغسطس وينتهى فى نهاية نوفمبر. وكان إجمالى عدد الأسماك بكل قفص ١٥٠ سمكة للكثافة الأولى ، ٢٤٠ سمكة للقفص فى الكثافة الثانية وإستخدم فى الدراسة علف صناعى ٢٥% بروتين فى تغذية الأسماك بمعدل ٣% من وزن الأسماك على مرتين يوميا لمدة ٥ أيام فى الأسبوع ماعدا أسماك المبروك الفضى فكانت تعتمد على الغذاء الطبيعى الموجود بالمياه فقط بدون أى إضافات غذائية أو سمادية. إستخدم فى الدراسة عدد ٢٤ قفص فى الموسم بإجمالى عدد ٤٨ قفص فى الموسمين. وتم أخذ عينات التربة من الطبقة السطحية قبل الأقفاص وداخل الأقفاص وبعد الأقفاص والزو داخل الأقفاص وبعدها كذلك عينات المياه من نفس المواقع ولكن مرة كل أسبوعين بإستثناء درجة الحرارة وال pH والأمونيا والنترت والأكسجين الذائب فى المياه فكانت تقاس يوم بعد يوم . كذلك أخذ عينات من الأسماك مرة كل أسبوعين لحساب معدلات النمو ولحساب كمية التغذية الصناعية. وكانت أهم النتائج المتحصل عليها:-

- ١- ارتفاع قيم الأكسجين الذائب قبل الأقفاص وانخفاضها داخل الأقفاص وزيادة الإنخفاض بعد الأقفاص وذلك نتيجة الحركة البطيئة للمياه
- ٢- زيادة كمية الأمونيا داخل الأقفاص وبعدها عن قبل الأقفاص
- ٣- إنخفاض قراءة قرص الشفافية بعد الأقفاص عن قبلها
- ٤- نفس الاتجاه بالنسبة لكمية الكلوروفيل أ والفيو والزو تزداد بعد الأقفاص ويرجع ذلك الى زيادة كمية المخلفات العضوية فى منطقة الأقفاص ومابعدها وحركتها البطيئة مع المياه مما يسبب زيادة فى نموات الفيو والزو داخل الأقفاص وبعدها
- ٥- ارتفاع نسبة الأسماك الحية كلما إنخفضت الكثافة وسجلت أعلى نسبة الأسماك الحية فى البلطى والقراميط وأقل نسبة أسماك حية كانت فى أسماك البورى
- ٦- أعلى معدل نمو يومية للأسماك كان لأسماك المبروك الفضى ويليه القراميط
- ٧- أقل معدل نمو يومية للأسماك كان لأسماك البورى
- ٨- أعلى إنتاجية سمكية للمتر المكعب كانت للمبروك الفضى ثم القراميط ثم البلطى
- ٩- أثبتت الدراسة القدرة العالية لأسماك القراميط والبلطى على تحمل الخواص الغير جيدة للمياه عنها فى أسماك البورى والمبروك الفضى
- ١٠- أعلى كثافة سمكية يمكن إستخدامها لأسماك البورى والمبروك الفضى لاتزيد عن ٨ سمكات للمتر فى حين يمكن زيادتها لأسماك البلطى والقراميط فى هذه المياه
- ١١- زيادة محتوى التربة من المادة العضوية بعد الحصاد بنسبة كبيرة خصوصا اسفل أسماك القراميط والبلطى لزيادة كمية المخلفات من التغذية وإخراج الأسماك وانخفاضها فى منطقة أقفاص المبروك الفضى لعدم وجود التغذية الصناعية
- ١٢- لم تكن هناك أى فروق معنوية بين الموسمين بعكس الكثافة السمكية وتنصح الدراسة بضرورة إحداث حركة للمياه فى منطقة الأقفاص لعدة اهداف منها زيادة الأكسجين الذائب وخفض نموات الطحالب خصوصا السامة منها وتحريك الفضلات بعيدا عن منطقة الأقفاص وضرورة استخدام حواجز من الشباك مع بالات القش كمجمعات للطحالب و لمنع أسماك البحيرة من الاقتراب من الأقفاص ولتقليل الحمل البيولوجى فى منطقة الأقفاص.

### توزيع الهائمات النباتية فى ميناء دمياط – شرق البحر المتوسط

هشام منصور<sup>١</sup> - أمانى إسماعيل<sup>١</sup> - عمرو السماك<sup>٢</sup> و محمد صراوى<sup>٣</sup>

١ قسم علوم البحار- كلية العلوم- جامعة الأسكندرية

٢ المعهد الكويتى للبحث العلمى- قسم البيئة – الكويت

٣- كلية العلوم- قسم البيئة والأرض- جامعة الكويت

تم دراسة عشائر الهائمات النباتية من خلال علاقتها بالظروف البيئية المحيطة. ويعتبر هذا العمل ضمن تقييم الأثر البيئى لتوسيع ميناء دمياط، حيث مياه ميناء دمياط بعمليات الحفر والردم المستمرة، مياه الصرف الصحى و مياه الصرف الزراعى. تم جمع عينات الهائمات النباتية من خلال ٨ محطات فى شهر يونية ٢٠٠٦. كما تم قياس العوامل الفيزيوكيميائية والتي أوضحت أن ميناء دمياط تتمتع بظروف طبيعية ماعدا الجزء الجنوبى حيث يوجد وفرة من الهائمات النباتية. وقد وجد إن تنوع الهائمات النباتية مرتفع حيث سجل ٤٣ نوع يعتبر عدد كبير منهم من الطحالب الضارة *Scrippseilla trochoidea* والذي يسود الجزء الجنوبى من الميناء. وقد قسمت ميناء دمياط إلى ٣ مناطق تبعاً لتوزيع وتكوين الهائمات النباتية. المنطقة الأولى تقع فى الجزء الشمالى من الميناء حيث تسود الدياتومات المنطقة، بينما تتشارك مع ثنائيات الأسواط السيادة فى المنطقة الثانية والتي تقع فى وسط الميناء. أما المنطقة الثالثة فهى تقع فى الجنوب حيث تسود ثنائيات الأسواط هذه المنطقة مسببة إزدهار للطحالب الضارة. وقد وجد أن الفسفور الغير عضوى الذائب هو العنصر الأساسى الذى يتحكم فى توزيع الهائمات النباتية داخل ميناء دمياط.

## تأثير المستويات المختلفة من الخميره الجافه علي معدلات النمو وتركيب جسم اسماك البلطي النيلي

مجدي محمد علي محمد جابر

المعهد القومي لعلم البحار والمصايد، القاهرة ، مصر

في تجربه استمرت ١٢ اسبوع لدراسه تأثير اضافه مسحوق الخميره البيره الجافه بدلا من بروتين كسب فول الصويا في العلائق علي معدلات نمو اسماك البلطي النيلي . ذات وزن ابتدائي 5.6 جرام لكل سمكه .  
وقد كانت معدلات الاحلال كما يلي: ٢٥-٥٠-٧٥ و ١٠٠% من بروتين كسب فول الصويا وكانت كل العلائق متساويه في البروتين (32.2%) ومتساويه في الطاقه الكليه (4.4 كيلو كالوري لكل جرام من العليقه) .  
والنتائج اظهرت ان هناك اختلافات معنويه في اوزان الاسماك ومعدلات النمو وفي معدل التحويل الغذائي وان الاسماك التي غذيت علي عليقه تحتوي 50% من مسحوق الخميره البيره الجافه اظهرت معدلات نمو متساويه مع العليقه الكنترول (تحتوي ١٠٠% مسحوق فول الصويا) ومن معامل الهضم لكل من البروتين والطاقه والدهون نجد ان زياده معدلات الاحلال بروتين كسب فول الصويا عن 50% ادى الي انخفاض معدلات الهضم لكل من البروتين والطاقه والدهون وذلك يرجع الي ان تأثير الاحماض النوويه على معدلات النمو لم يظهر الا بزياده مسحوق الخميره البيره الجافه عن 50% .  
ومن هذه النتائج نستنتج: ان مسحوق الخميره البيره الجافه يمكن احلالها بدلا من 50% من بروتين كسب فول الصويا في علائق اسماك البلطي النيلي .

مراحل تكوين البويضات فى إناث أسماك الأنومات النيلية مورميرس كانوم (أنومة أم بوز) فى  
ترعة بحر شبين النيلية ، مصر

السيد أحمد حسن خلاف<sup>١</sup> و محمد محمود نبيه عثمان<sup>٢</sup>

١- قسم علم الحيوان ، كلية العلوم ، جامعة المنوفية ، شبين الكوم ، مصر

٢- قسم بحوث الأحياء المائية ، المركز القومى للبحوث ، الدقى ١٢٦٢٢ ، الجيزة، مصر

تعتبر أسماك مورميرس كانوم (أنومة أم بوز) من الأسماك غير الشائعة فى مياه ترعة بحر شبين النيلية، مصر. ولقد تبين أن لأسماك مورميرس كانوم مبيضاً أيسر واحداً مثلث الشكل ويقع فى الجانبِ الظهريِّ للتجويفِ البطنيِّ تحت المثانة الهوائية، وتبين أن المبيض الثانى الأيمن مختزل جداً.

شمل هذا البحث دراسة مراحل نضوج المبيض لأسماك مورميرس كانوم (أنومة أم بوز) باستخدام كل من الفحص الظاهرى والتركيب النسيجى بالمجهريين الضوئى والإلكترونى النافذ. ووجد أن لهذه الأسماك موسم ممتد للتكاثر ويؤكد ذلك أن مبيض هذه الأسماك غير متجانس (أى أن المراحل المختلفة من البويضات تظهر فى المبيض الواحد).

وتم فى هذا البحث وصف مراحل تطور المبيض ظاهرياً فى ستة مراحل متتابعة هى: غير البالغة، النامية، طور البلوغ، تامة البلوغ، الناضجة و مرحله ما بعد النضوج وهى مرحلة ضمور البويضات (الأترسيا). و أما الدراسة النسيجية فقد أظهرت أن مراحل تكوين البويضات تتم كالاتى : البويضات الأولى (الكروماتين) ، البويضات عديده النويات، البويضات ذات الحويصلات المحية، البويضات المحية، البويضات الناضجة، ثم ضمور البويضات (الأترسيا).

تبدأ عملية تكوين البويضات بوحدة من أمهات البيض فى ثنيات شجرية كإمتدادات لجدار المبيض. وغشاء البيضة ثلاثى الطبقات: الطبقة الحويصليه الخارجية، الطبقة المحبية الداخلية و الطبقة الشعاعية. وقد تبين أيضاً أن ضمور البويضات (الأترسيا) يحدث للبويضات المحية وغير المحية ولكن تزداد البويضات المحية الضامرة أثناء فترة مابعد التزاوج. كما يعتبر وجود بويضات فى المراحل الثلاثة الأولى للتكوين دليلاً على تعدد مرات تزاوج هذه الأسماك كملأمة بيئية لصغارها.

مراحل تكوين الحيوانات المنوية لذكور أسماك الأنومات النيلية مورميرس كانوم (أنومة أم بويز)  
(تليوستى، مورميريدى) فى قناة بحر شبين النيلية، الدلتا، مصر

محمد محمود نبيه عثمان<sup>١</sup> و السيد أحمد حسن خلاف<sup>٢</sup>

١ - قسم بحوث الأحياء المائية ، المركز القومى للبحوث ، الدقى ١٢٦٢٢ ، الجيزة، مصر

٢ - قسم علم الحيوان ، كلية العلوم ، جامعة المنوفية ، شبين الكوم ، مصر

تعتبر أسماك مورميرس كانوم (أنومة أم بويز) من الأسماك غير الشائعة فى مياه ترعة بحر شبين النيلية، مصر. ولقد تبين أن لأسماك مورميرس كانوم خصية يسرى واحدة فى الجانب الظهري للتجويف البطنى تحت المثانة الهوائية وتبين أن الفص الثانى الأيمن مختزل جداً. تشريحياً تتكون الخصية من جزئين الجزء الأول الذى تتكون به الحيوانات المنوية والجزء التالى له عبارة عن غرفة حفظ لهذه الحيوانات حتى ميعاد التكاثر.

وجد أن خصيات هذه الأسماك تنتمى إلى النوع الشعاعى المتفرع ، حيث تلتقى تفرعاتها فى قناة تجمعية واحدة ، وتبدأ عملية التكوين بخلية واحدة من أمهات المنى الابتدائية التى تنقسم الى أمهات منى ثانوية فى كيس مستدير داخل خلية سرتولى فى المنطقة المجاورة لجدر قنوات الخصية، وتم دراسة تركيب خلايا سرتولى بالمجهر الإلكتروني النافذ وتم مناقشة دورها فى عملية تكوين الحيوانات المنوية. وتم وصف مراحل تكوين الحيوانات المنوية فى ست مراحل. وتشمل هذه المراحل: أمهات منى ابتدائية، أمهات منى ثانوية، خلايا منوية ابتدائية، خلايا منوية ثانوية، طلائع منوية، ثم فى النهاية حيوانات منوية. الأكياس التى تحتوى على المراحل الأولية تتركز فى المنطقة المجاورة لجدر قنوات الخصية، بينما الأكياس التى تحتوى على المراحل الأقدم تتواجد بالقرب من تجويف هذه القنوات. قد تظهر خلايا ليدج فى المنطقة الفاصلة بين قنوات الخصية. وعندما يصبح الكيس مملوء بالطلائع المنوية ينفجر الكيس وتتحول هذه الطلائع الى حيوانات منوية والتى تتجه من تجويف قنوات الخصية الى قناة المنى الرئيسية.

دراسة التركيب الدقيق للخلايا الجرثومية الذكرية أوضح أن خلايا أمهات المنى تتميز بطبقة سيتوبلازمية رقيقة فاتحة اللون والنواة مُجانسة. الخلايا المنوية الابتدائية والثانوية ذات أنوية تحتوى على حبيبات وخيوط كروماتينييه وطبقة رقيقة من السيتوبلازم. النواه فى الطلائع المنوية تحتوى على مواد كروماتينييه كثيفة. التركيب الدقيق للحيوانات المنوية الناضجة أوضح أنها تتكون من ثلاث مناطق هي : منطقة الرأس، القطعة المتوسطة و الذيل.

ووجد أن هذه الأسماك تنزواج عدة مرات فى السنة أو على فترة طويلة لوجود عدد من هذه المراحل قبل النهائية فى خصيات أسماك تزوجت حديثاً. وربما يرجع ذلك الى ملائمة تكاثر هذه الأسماك بحيث تنتج الأجيال الجديدة فى الأوقات التى تتصف بوفرة الغذاء خلال السنة.

تقييم بعض بقايا المعادن الثقيلة كمشوشات للغدد الصماء (إي دي سي) في نسيج استاكوزا  
المياه العذبة ومدى صلاحيته للإستهلاك الأدمي

حنان أحمد تاج الدين- هشام السيد عباس - حسام عز الدين سيور

باحث أول بمعمل الهرمونات- وحدة الكيمياء الطبية- قسم بحوث الكيمياء وأمراض النقص الغذائي.  
باحث بوحدة الكيمياء الطبية- قسم بحوث الكيمياء وأمراض النقص الغذائي.

أجريت بعض الإجراءات الصحية لتقييم الأخطار المحتملة لبعض الملوثات من المعادن الثقيلة (الرصاص و الكاديوم والزنبق) في النسيج الصالح للأكل (العضلة البطنية) لإستاكوزا المياه العذبة الحمراء الأمريكية (بروكامباروس كلاركى) كمأكولات بحرية آمنة للإستهلاك الأدمي. وبمقارنة النتائج مع الدراسات السابقة المحلية في خمسة من محافظات مصر ومع الحد الأقصى للتركيزات المسموح بها طبقا لمعايير منظمة الأغذية والزراعة / منظمة الصحة العالمية (WHO / FAO)، وكذلك المنظمة المصرية لتوحيد القياس ومراقبة الجودة (EOSQC) وأخيراً الإدارة الأمريكية للأغذية والأدوية (FDA).

وجد إن مستويات تركيز الرصاص تتجاوز كل الحدود المسموح بها طبقا للمنظمات الثلاثة، بينما مستويات الكاديوم تدخل في معايير النطاق المسموح به طبقا للمنظمة المصرية لتوحيد القياس ومراقبة الجودة والإدارة الأمريكية للأغذية والأدوية لكنها تجاوزت النسب المسموحة طبقا لمعايير منظمة الأغذية والزراعة / منظمة الصحة العالمية. وعلى النقيض كانت مستويات الزنبق في الحدود الآمنة طبقاً للحدود المسموحة للمنظمات الثلاثة.

أما بالنسبة لتقييم نظام تنقية إستاكوزا المياه العذبة بغمرها في مياه عذبة (تتجدد بصفة يومية) منزوعة الكلور لمدة شهر واحد عند  $25 \pm 2$  درجة مئوية وغذاء الإستاكوزا الأساسي يعتمد على الخس و شرائح الجزر (نظام الغمر في بيئة اصطناعية). فقد سجلت النسب المئوية لتنقية نسيج الجراد من الرصاص والكاديوم والزنبق ارتفاعا ملحوظا وصل إلى ٩٩.٠٦ %، ٨٧.٣٦ % و ٩٨.٠١ %، على التوالي.

وعلى غير المتوقع ثبت وجود مستويات عالية من الهرمونات الطبيعية الشبيهة لهرمونات الحيوانات الفقرية مثل ١٧ بيتا استراديول ، البروجيستيرون والتستوستيرون في عضلة إستاكوزا المياه العذبة والتي قد تكون نتيجة الضغوط الناتجة عن وجود نسب عالية من المعادن الثقيلة والتي تعد من مشوشات الغدد الصماء (إي دي سي). بالرغم من أنه ليس هناك حدود مسموحة لبقايا الهرمونات إلا أن النسب المئوية لتنقية نسيج الإستاكوزا من بقايا الهرمونات ( ١٧ بيتا استراديول والبروجيستيرون والتستوستيرون) قد سجلت تقدما مرموقا وصل الي ٦٠.٩٣ %، ٤٧.٢١ % و ٦١.٥٧ %، على التوالي.

وأخيرا فقد ثبت فعالية نظام تنقية نسيج إستاكوزا المياه العذبة بتقليل نسب كلاً من بقايا المعادن الثقيلة و الهرمونات لتصبح آمنة للإستهلاك الأدمي.

تقدير معدل التدهور في الشعاب المرجانية في المنطقة الساحلية بالگردقة – البحر الأحمر  
باستخدام تقنية الإستشعار من البعد

محمود حسين أحمد<sup>١</sup> - إلهام محمود علي<sup>٢</sup> - إسلام أبوالمجد<sup>٣</sup>

- ١- قسم علوم البحار - الهيئة القومية للإستشعار من البعد وعلوم الفضاء
- ٢- قسم العلوم البيولوجية والجيولوجية بكلية التربية بالعريش – جامعة قناة السويس
- ٣- قسم الدراسات البيئية – الهيئة القومية للإستشعار من البعد وعلوم الفضاء

تتعرض المنطقة الساحلية حول منطقة الغردقة لتغيرات وضغوط بيئية شديدة ناتجة عن الأنشطة السياحية الغير مرشدة وغيرها من الأنشطة الناجمة عن النمو العمراني في المنطقة. وعلي الرغم من التأثير الإقتصادي الإيجابي لهذه الأنشطة علي المجتمع المحلي إلا أنها ونتيجة تزايدها المستمر تهدد وبشكل كبير مجتمع الشعاب المرجانية في المنطقة. ونظراً لأهمية الشعاب المرجانية في البيئة البحرية دولياً ومحلياً في البحر الأحمر فهناك حاجة ملحة لتقنية مستمرة لتتبع وعمل قياسات لبيئة الشعاب المرجانية وتقدير معدلات التغير فيها. إستخدمت هذه الدراسة تقنيات الإستشعار من البعد لتتبع التغير في مجتمع الشعاب المرجانية وتحديد المناطق الأكثر تهديداً بالقرب من خط الساحل لمنطقة الغردقة وكذلك دراسة الظروف البيئية المحيطة وتحديد العامل أو مجموعة العوامل الأكثر تأثيراً في هذا المجتمع الحيوى. وإعتمدت الدراسة في هذا البحث علي صور القمر الصناعي الأمريكي لاندسات في عامى ١٩٨٤ و ٢٠٠٦ بالإضافة إلي رحلة حقلية تحت المياه لذات المنطقة تم خلالها زيارة ١٢ موقع وأخذ عينات منها وتحليلها باستخدام تقنية "المربعات quadrants". وكذا تم عمل ٥ فكاكات عرضية تحت الماء بطول ٥٠٠ متر وعمق ٤ متر تحت الماء للتعرف على عمل طبيعة الشعاب المرجانية والبيئة المحيطة بها. وقد أظهرت النتائج أن هناك معدل تدهور واضح فى الشعاب المرجانية خلال الفترة ما بين صورتى القمر الصناعي خلال العقدين الماضيين. كما يناقش البحث ايضا العوامل والظروف البيئية المؤثرة على حالة الشعاب المرجانية مع تحديد العوامل الأكثر تهديدا لهذا المجتمع البحرى الحساس.