العدد الثاني عشر - ديسمبر ٢٠١٨

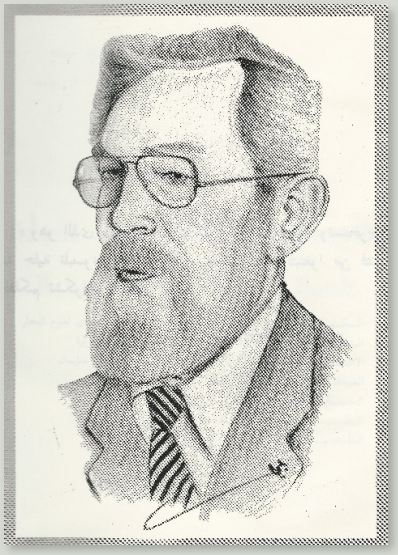
تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية
Council of Research Centers and Institutes
CRCI

النافذة

"عالم البحار .... بين البحث العلمي و ثروات السواحل المصرية

في ثمانينات وتسعينات القرن الماضي ،وعلي مدار ١٨ عاماً متواصلة كانت الاسرة المصرية تتابع بشغف بالغ برنامجاً يذاع في مساء يوم الجمعة من كل أسبوع.

وكان الحرص علي المتابعة نابعاً من سلاسة وغزارة المعلومات الشيقة والغنية بالشرح المبسط الذي تميز به مقدم البرنامج حيث كان يتميز بصوت لا يخطئه المستمعون فضلاً عن كونه احد العلماء القلائل البارعين في مجال المادة العلمية للبرنامج الشهير



حيث كان لبرنامج " عالم البحار" الريادة في شرح وتبسيط العلوم بلغة مبسطة ووافية يتلقاها جميع شرائح المجتمع المصري آنذاك بكل فئاته العمرية.

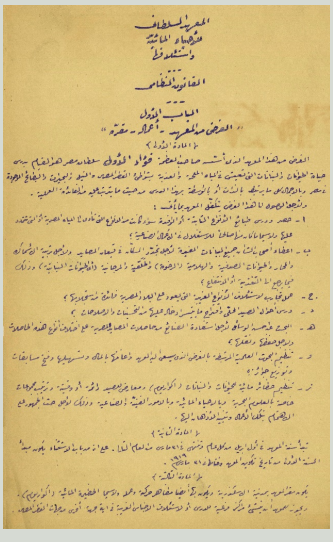
ويعد الأستاذ الدكتور/ حامد عبد الفتاح جوهر – رائد البحار والملقب بملك البحر الأحمر – مقدم البرنامج أحد العلماء البارزين في هذا المجال .

وانشأ مدرسته الخاصة وتتلمذ علي يده فيها العديد من الباحثين والمهتمين بدراسة الكائنات البحرية، حيث يعتبر سيادته بمثابة الاب الروحي للمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد.

زيارة الاتحاد العلمي لطلبة كلية العلوم لحديقة الأسماك بالزمالك (١٩٣٧)
ويرى الطالب حامد جوهر إلى يمين استاذه أدولف نيف

تاريخ و نشأة المعهد القومي لعلوم البحار و المصايد

يعود تاريخ نشأة المعهد الي ٣١ مارس من العام ١٩١٩ بموجب المرسوم السلطاني الذي أصدره فؤاد الأول سلطان مصر بتأسيس ما يسمي " المعهد السلطاني للأحياء المائية "



تحت رئاسة الإنجليزي مستر جرنفيل الحاصل لنيشان القديسين ميخائيل وجورج من طبقة فارس ، رئيس مجلس الصحة البحرية في الديار المصرية ووكيل المجلس البلدي بالإسكندرية والمدير العام للمصالح البلدية سابقاً في ذلك الوقت

ثم توالي علي رئاسة المعهد العديد من العلماء والأساتذة الباحثين الاجلاء الذي أفنوا حياتهم في سبيل الارتقاء بالعلوم في المعهد وعلي رأسهم العالم الجليل الأستاذ الدكتور/ حامد عبد الفتاح جوهر الملقب براهب وعاشق البحر الأحمر او ملك علوم البحار والذي حذا حذوه وسار علي دربه تلاميذه، فكانت ثمرة جهدهم هو المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد بفروعه من الإسكندرية وحتي اسوان مروراً بالبحر الأحمر والقناطر وخليجي السويس والعقبة.

وفي العام ١٩٨٦ صدر القرار الجمهوري رقم (٤٣٦) بتنظيم المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد، ثم القرار رقم (١٠٢) لسنة ١٩٨٩ بإصدار اللائحة التنفيذية للمعهد.

وفي لقاء النافذة مع الأستاذ الدكتور / سوزان الحسانين خليف – رئيس المعهد ، دار الحوار مع سيادتها حول التعرف علي المعهد وامكاناته بفروعه وأقسامه المختلفة واهم المخرجات البحثية الناتجة عن عمل القوي البشرية من السادة أعضاء هيئة البحوث ومعاونيهم والسادة العاملون من الكادر العام ،وما هو الدور المجتمعي والقومي الذي يقوم به معهد علوم البحار والمصايد كأحد أقدم وأعرق المراكز البحثية شديدة التخصص في مصر.

فأجابت سيادتها بأن المعهد يعد من أهم و أقدم المراكز البحثية في

مصر من حيث تاريخ الإنشاء ، لذا فلابد من ضرورة التعرف علي رؤية ورسالة المعهد في البداية.

•الرؤية والرسالة

تحقيق التنمية المستدامة لمصادر المياه العذبة والبحار والبحيرات لأجل إنتاج الغذاء ومكافحة التلوث بجميع اشكاله ومصادره.

انشئ المعهد خصيصاً من اجل البحث العلمي في مجال علوم البحار والمصايد وتنفذ سياساته من خلال مجموعة براج بحثية مكثفة في مجال البحوث التطبيقية، وذلك في جميع تخصصات العلوم البحرية والمصايد والاستزراع السمكي ، وذلك من خلال تطبيق استراتيجيات حديثة تعتمد علي الاهتمام بإيجاد الحلول المناسبة للمشاكل ذات الأهمية البيئية والاقتصادية والاجتماعية .

•اهداف المعهد :

يمكننا حصر اهداف معهد علوم البحار فيما يلي :

- تحسين وتطوير وتنمية البيئة المائية والمسطحات المائية والمحافظة علي مواردها الطبيعية.
- تحسين وتعزيز إنتاج الأسماك باعتبارها مصدر رئيسي للبروتين الحيواني.
- رصد التغيرات البيولوجية والفيزيائية والكيميائية في المياه المصرية.

كما يهدف المعهد ايضاً الي الاستخدام الآمن للبحار والمحيطات لرفع الوعي البيئي وحماية البيئة البحرية بالإضافة الي المشاركة الفعالة في الاجتماعات والمؤتمرات العالمية لتمثيل مصر في المحافل الدولية في هذا المجال.

وأيضا إنشاء مفرخات بحرية و أكواريوم مهمتها الحفاظ علي الأنواع المختلفة والنادرة .

مما يتكون المعهد وما هو التنظيم البحثي وتقسيماته لأداء دوره وتحقيق أهدافه التي أنشئ من اجلها ؟

- **تم تأسيس المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد من أربعة فروع محطات بحثية وهي:**

١. فرع البحر الأحمر بالغردقة.
٢. فرع البحر الأبيض المتوسط بالإسكندرية :
   - ☆ محطة بحوث بلطيم
   - ☆ محطة بحوث المطرية
   - ☆ محطة بحوث المكس
   - ☆ محطة بحوث التلول بالعريش
٣. فرع المياة الداخلية بالقناطر الخيرية :
   - ☆ محطة بحوث القناطر الخيرية
   - ☆ محطة بحوث شكشوك (بحيرة قارون)
   - ☆ محطة بحوث بحيرة وادي الريان
   - ☆ محطة بحوث أسوان
٤. فرع خليجي السويس والعقبة بالسويس
   - محطة بحوث السويس

جدير بالذكر أن فروع المعهد المختلفة تمثل تاريخاً ذو زخم بحثي هائل مع تراكم الخبرات من خلال العمل علي مدار سنوات طويلة.

١. فرع البحر المتوسط والبحيرات الشمالية:

- في العام ١٩١٩ تم انشاء المعهد بالإسكندرية وكان يتبع إدارة المصايد المصرية بالشاطبي.
- في عام ١٩٣٥ إعيدت تسميته الي معهد الملك فؤاد الأول للأحياء المائية عند قلعة قيتباي.
- وفي العام ١٩٥٢ اصبح يحمل مسمي " معهد الاحياء المائية والمصايد" ثم أصبح فرعاً للمعهد بالبحر المتوسط في التنظيم الأخير .

٢. فرع البحر الأحمر بالغردقة :

- في عام ١٩٢٨ تم انشاء محطة الاحياء البحرية في الغردقة وتم العمل البحثي فعلياً به في العام ١٩٣٢ تحت رئاسة العالم الإنجليزي سيريل كروسلاند وكانت تتبع كلية العلوم ،وهي تعتبر أول محطة بحرية للأحياء المائية علي ساحل البحر الأحمر.
- وفي عام ١٩٤٧ سميت معهد فاروق الأول لعلوم البحار وفي العام ١٩٥٤ سميت معهد علوم البحار بالبحر الأحمر ثم

فرع البحر الأحمر التابع للمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد حالياً.

٣. فرع المياه الداخلية والمزارع السمكية:

- في عام ١٩٢ تم تأسيس مزرعة تربية الاحياء المائية بالقناطر الخيرية كحقل تجارب لأسماك المياه العذبة التابع للمعهد الملكي للأحياء المائية وتم اغلقها لأسباب اقتصادية حينها .
- وفي العام ١٩٦٧ أصبحت تابعة لوزارة الزراعة ثم جزءاً من المعهد القومي لعلوم البحار بعد عودة تبعيتها اليه وضم مجموعة المحطات البحثية الخمسة السابق ذكرها الي الفرع.

٤. فرع خليجي السويس والعقبة:

- في عام ١٩٤٧ تم انشاء معهد بحوث علوم البحار بالسويس بتوصية من الملك فاروق الأول ، كملحق لمحطة الاحياء المائية بالغردقة ، ثم أصبحت جزءا من معهد فاروق الاول لعلوم البحار واعيد إنشاؤه في الستينيات ثم أوقف المشروع لظروف الحرب ، وأعيد افتتاحه بمقره الحالي بمدينة السويس.

من كل ما سبق يتضح لنا مدي ريادة وقدم المعهد في مجال

علوم البحار والمصايد، ليس في مصر فحسب بل في الشرق الأوسط وأفريقيا بصفة عامة، وهو ما يدفعنا للسؤال عن الوضع الحالي للمعهد من حيث كيفية القيام بدوره المنوط به في البحث العلمي في هذا المجال الفريد؟

- يحتوي المعهد علي مجموعة من المعامل التي تندرج تحت أربعة شعب بحثية رئيسية موزعة علي أفرع المعهد المختلفة التي سبق وان ذكرناها سابقاً

١. شعبة البيئة البحرية وتضم المعامل التالية :

- معمل الكيمياء البحرية
- معمل بحوث التلوث البحري
- معمل علوم البحار الطبيعية
- معمل الجيولوجيا والجيوفيزياء البحرية
- معمل عمليات الشواطئ
- معمل الهيدروبيولوجي
- معمل الميكروبيولوجي
- معمل تصنيف الاحياء البحرية
- معمل التقنية الحيوية واستخلاص المركبات الطبيعية

٢. شعبة البيئة البحرية وتضم المعامل التالية :

- معمل بيولوجيا المصايد
- معمل طرق الصيد ومعداته
- معمل الاقتصاد والاحصاء السمكي
- معمل فيسيولوجيا الأسماك
- معمل تكنولوجيا تصنيع الأسماك

٣. شعبة تربية الاحياء المائية وتضم المعامل التالية :

- معمل تناسل وتفريخ الأسماك
- معمل تربية الأسماك
- معمل اللافقاريات
- معمل الوراثة والهندسة الوراثية
- معمل امراض الأسماك
- معمل تغذية الأسماك

٤. شعبة المياه العذبة والبحيرات وتضم المعامل التالية:

- معمل الهيدروبيولوجي
- معمل الكيمياء
- معمل التلوث
- معمل الطبيعة والجيولوجيا

•القوي البشرية بالمعهد:

هذا بالإضافة الي التقسيم الإداري لوظائف الكادر العام، يقوم بالعمل في المعهد من خلال الشعب البحثية ومعاملها مجموعة من السادة أعضاء الهيئة البحثية ومعاونيهم (٥٨٣) فرداً ، في حين يتكون الكادر العام (٧٧٣) موظفاً إداريا بمختلف الدرجات.

اما عن الإمكانات التي المعهد والتي تكاد تكون ذات صبغة مميزة ينفرد بها معهد علوم البحار عن باقي المراكز والمعاهد والهيئات البحثية.

١. عدد ٩ محطات بحثية موزعه علي الفروع الأربعة للمعهد
٢. عدد ٢ سفن بحثية (سلسبيل – اليرموك) و تم تدشينهما مؤخراً بعد التجديد

٣. عدد ٣ اكواريوم (متاحف الاحياء المائية)

٤. عدد ٦ مفرخات إنتاجية للزريعة والتفريخ

٥. عدد ٢ مصانع لأعلاف الأسماك والعلائف الإنتاجية

٦. عدد ٢ من المعامل المركزية التي تقدم الخدمات البحثية والتحاليل

٧. عدد ٥ مزارع سمكية تنتج عدداً من الأسماك لبيعها

٨. عدد ٢ من متاحف المحيطات من الكائنات البحرية المختلفة

٩. عدد ٤ من المكتبات العلمية التي تضم اهم الكتب والدوريات العلمية في مختلف تخصصات مجال علوم البحار.

هذا فضلا عن العديد من التجهيزات العلمية والمعملية والخبرات البشرية الهائلة بالمعهد.

وتطمح إدارة المعهد في استمرار تطويره والعمل علي تحقيق المزيد من الانجازات من خلال مجموعة من الخطوات والإجراءات التي تم تنفيذها وصولا للأهداف المرجوة حيث يعمل المعهد علي :

- النشر العلمي في المجلات المفهرسة عالمياً.
- انشاء شراكات مع قطاعات اقتصادية.
- توقيع بروتوكولات تعاون مشتركة مع مختلف الجهات وتفعيلها.
- تطوير البنية التحتية الأساسية لكافة فروع المعهد وبخاصة تطوير البنية المعلوماتية.
- استغلال مواسم الصيد السمكي لتشغيل مصانع الاعلاف والاستزراع والإنتاج السمكي.

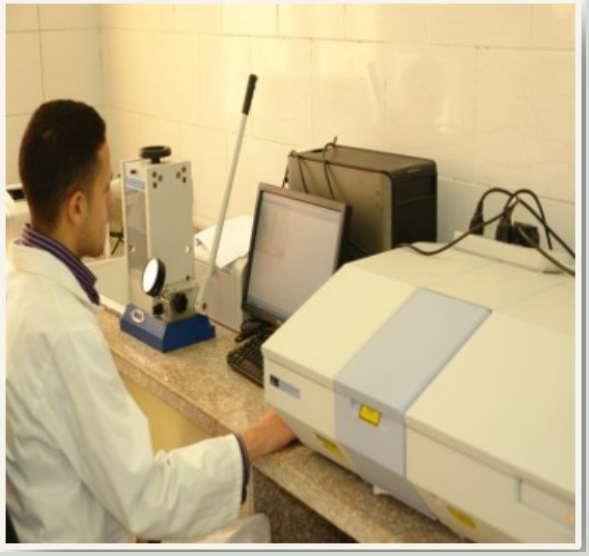
وطالما ذكرنا الإمكانات الخاصة بالمعهد وجاء بها المعامل البحثية والمعامل المركزية، فأنه تجدر الإشارة هنا الي ان المعامل المركزية بالمعهد تتميز بوجود احدث الأجهزة العلمية مثل جهاز الامتصاص الذري ، الكروماتوجرافي واشعة اكس وكلها أجهزة تدرب ويعمل عليها باحثون وأخصائيون ذو خبرات عالية وتقدم خدماتها في صورة تحاليل واستشارات لكل الجامعات والمراكز البحثية والجهات

الحكومية وغيرها من هيئات المجتمع المدني والافراد.

حيث يقوم المعمل المركزي بالإعلان عن استقبال عينات تحاليل على الأجهزة الموجودة بالمعمل ومنها المجهر الإلكتروني النافذ بفحص تفاصيل وجزيئات العينة بشكل دقيق.

كما يقوم المعمل بعمل دورات تدريبيه داخل المعهد وخارجه لكافه الباحثين من جميع الهيئات وممثلي الشركات المعنية أيضاً.

ومن ضمن الإمكانات المتاحة بالمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد مركز البيانات البحرية:



حيث يعد مركز البيانات البحرية (ENODC) الكائن مقره بفرع المعهد بمنطقه قلعه قايتباي بالإسكندرية من الوحدات القومية الخاصة الذي يعني أساساً بحفظ وتوزيع البيانات البيئية المتعلقة بالبحيرات والمناطق الساحلية البحرية المطلة أساساً على البحرين المتوسط والأحمر.
ويعتبر هذا المركز إحدى نقاط الاتصال وجزء من شبكه مراكز البيانات الخاصة باللجنة الدولية الحكومية لعلوم البحار والمحيطات (IOC) التابعة لمنظمة اليونسكو ، كما يرتبط المركز ارتباطا وثيقاً بمشروع اليونسكو الدولي الخاص بتبادل البيانات والمعلومات البحرية المعروف باسم(IODE).
ويتميز المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد بإصدار مجله علميه متخصصه في نشر الأبحاث العلمية ذات الموضوعات الوثيقة الصلة بعلوم البحار وهي التابعة لـ (ELSEVIER) يقوم بالإشراف عليها لجنة تحرير دوليه من كبار الأساتذة المتخصصين.

وتقوم المجلة العلمية للمعهد بدور كبير في النهوض بالعملية البحثية وخدمه المجتمع وتنميه المسطحات المائية ،حيث يستطيع الباحثون في مجالات علوم البحار والمصايد والاستزراع المائي نشر النتائج والحلول للمشاكل العلمية التي تختص بالارتقاء ووضع الحلول العلمية لمشاكل الثروة المائية في كل المسطحات المائية في مصر وخارجها من بحار وبحيرات وأنهار والتي تساعد بصفه مباشرة على زيادة الإنتاج المائي للمستهلك بصفه عامه.
كما تساعد المجلة أيضاً على إبراز دور المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد لمختلف تخصصاته وفروعه لتوضيح النتائج ومخرجاته البحثية لخدمه المجتمع وتنميته والحفاظ على المسطحات المائية بصفه دائمه ومتطورة من خلال البحوث التي تتناول هذا الشأن ونشرها دولياً مما يساعد الباحثين في الاستعانة بهذا النشر في الترقيات أمام اللجان العلمية لترقيات أعضاء هيئة البحوث.

سبق وأن ذكرتم سيادتكم وجود عدد أربعه مكتبات علميه مميزه تابعه للمعهد . هل يمكن توضيح ما يميز هذه المكتبات؟

أجابت الدكتورة/ سوزان خليف رئيس المعهد بأن هذه المكتبات العلمية التابعة للمعهد تقع بأفرع المعهد المختلفة للبحر المتوسط بالإسكندرية والبحر الأحمر وخليجي السويس والعقبة في عتاقه بالسويس والمياه الداخلية بمدينه القناطر الخيرية بقرب القاهرة ، وتضم هذه المكتبات مجتمعه أول وأكبر مكتبه علميه متخصصه في علوم البحار على المستوى الوطني ، حيث تحتوي على قاعدة بيانات إلكترونيه بقائمه مقتنياتها والتي تضم عدد كبير من التقارير غير المنشورة والرسائل العلمية والخرائط والوثائق المختلفة والكتب العلمية علاوة على نسخة فريده من كتاب وصف مصر الذى يعد أبرز ما أنتجته الحملة الفرنسية على مصر.

DESCRIPTION
DE L'ÉGYPTE
OU
RECUEIL
DES OBSERVATIONS ET DES RECHERCHES
QUI ONT ÉTÉ FAITES EN ÉGYPTE
PENDANT L'EXPÉDITION DE L'ARMÉE FRANÇAISE
SECONDE EDITION
DÉDIÉE AU ROI
PUBLIÉE PAR C. L. F. PANCKOUCKE
ANTIQUITÉS
TOME TROISIÈME
PARIS
IMPRIMERIE DE C. L. F. PANCKOUCKE

وبالرغم من أن المعهد يعمل في مجال شديد التخصص في مجال علوم البحار وهو ما جعله مركزاً ومحوراً أساسياً لتعاون مع مختلف الهيئات والجهات ذات الصله فيما يختص بعلوم البحار من الوزارات والجامعات والمراكز البحثية والهيئات والشركات وكذلك المجتمع المدني والأفراد أيضاً مثل الصيادين وأصحاب ومالكي سفن الصيد.

و في لقاء النافذة مع السيد الأستاذ الدكتور / أحمد محمود عبد الحليم – مدير فرع الإسكندرية بالمعهد القومي لعلوم البحار و المصايد ، بصفته الفرع الأقدم من حيث تاريخ الإنشاء بالمعهد .

توجهنا بالسؤال حول أهم الأنشطة و الأبحاث الجارية بالفرع و دورة في خدمة المجتمع و المردود العائد من البحث العلمي فيه على الدولة و المواطن .

أجاب سيادته بأن فرع الإسكندرية يعد أكبر الفروع التابعة للمعهد من حيث عدد القوى البشرية فيه من الباحثين و الإداريين و الأخصائيين ، بالإضافة إلى وجود بعض الإستقلالية في تصريف شئونه المالية و الإدارية لخدمة الجانب البحثي في عمل المعهد .
و يقوم المعهد من خلال الأقسام البحثية و المعامل المركزية بتقديم مجموعة من الإستشارات البيئية و التحاليل المتخصصة للمجتمع و

الهيئات المحيطة ، حيث أن موائمة و توفيق الأوضاع البيئية للشركات و الهيئات و المصانع تستلزم الحصول على شهادة من المعهد بما يفيد التوافق البيئي و ندرة الاثار السلبية على المجتمع و المياة المصرية ، و هي شهادة معترف بها من وزارة البيئة و غيرها من الجهات نظراً لكون فرع الإسكندرية بالمعهد القومي لعلوم البحار و المصايد من الجهات صاحبة الريادة في هذا المجال بما تضمه من خبرات بشرية مدربة تعمل على أجهزة حديثة بالمعامل المخصصة لذلك .

وتجدر هنا الإشارة – واستكمالا للإمكانات التي يمتلكها المعهد – الي وجود العديد من المعامل المختلفة ذات طبيعة خاصة بما يخدم الخطة البحثية لمعهد علوم البحار والمصايد مثل :

١. المعمل الرطب
٢. كما تضم المعامل المختلفة مجموعة من الأجهزة الفريدة في تنوع استخداماتها في المجال البحري والكائنات البحرية مثلا :
   - جهاز الامتصاص الذري
   - الكروموتوجراف
   - جهاز اشعة X
   - جهاز طرد مركزي
   - ميكروسكوب وموازين وميكرتوم
   - جهاز قياس جودة المياه
   - أجهزة تجفيف اوزان حرق
   - جهاز تقدير البروتين
   - جهاز استخلاص الدهون
   - جهاز قياس الرقم الهيدروجيني
   - جهاز التحليل الضوئي

و تناول الحديث الدكتور / حمدي عمر عبد الله – الباحث بالمعهد و المسئول عن الأكواريوم التابع لفرع الإسكندرية و الذي يعد من الباحثين الشباب أصحاب الخبرة في مجال علوم البحار و المصايد نظراً لكونه مشاركاً بالعديد من المشروعات البحثية المحلية و الدولية ذات الأثر و المردود الإقتصادي و المجتمعي مثل المشاركة في مشروعات البحوث الخاصة بالتنوع البيولوجى والبيئة البحرية وكذلك تفريخ واستزراع اللافقاريات البحرية بالبحرين الأحمر والمتوسط.

و البحوث الخاصة باستخلاص المواد الحيوية الحية من بعض الإسفنجيات بالبحر المتوسط.

فضلاً عن عدد من المشاريع البحثية فى مجال اللافقاريات البحرية بطول ساحل البحر الأحمر وخاصة (خيار البحر وبعض اللافقاريات الاخرى المصاحبة لبيئة الشعاب المرجانية). و مجال القشريات البحرية وخاصة الجمبرى البحرى . و المشروع الخاص بالقضاء على قناديل البحر بالبحر المتوسط .

مشروع التعريف الجينى لعائلة اسماك الاسباريدى بالبحر المتوسط . مشروع المحاريات بالتعاون مع منظمة الغذاء والزراعة العالمية ، و المشروعات الخاصة بتنمية منطقة حلايب وشلاتين بجنوب البحر الأحمر.

فضلاً عن المشاركة فى العديد من الدراسات البحثية والبيئية الخاصة بتقيم الأثر البيئى سواء بالبحر الاحمر والمتوسط.، حيث أفاد سيادته أنه هناك وحدات ومشروعات ذات أثر ومردود اقتصادي تدر دخلاً للمعهد ونجد من أمثلتها :

- متحف الاحياء المائية وما يحتويه من حفريات الأسماك البحرية (للبحرين الأحمر والمتوسط) بقلعة قيتباي بالإسكندرية.

- اكواريوم لعرض الأسماك البحرية النادرة بفرع الإسكندرية في احدي اهم المناطق السياحية بالإسكندرية امام قلعة قيتباي ، حيث تم تجهيزه باحدث أجهزة العرض والشاشات ليكون واجهه مشرفة لمعروضات الاكواريوم امام الزوار من السائحين من المصريين والعرب والأجانب وذلك بهدف الارتقاء بالمنطقة السياحية ووزيادة التمويل الذاتي بصندوق تمويل البحوث عن طريق رسوم الدخول المحصلة من زوار الاكواريوم والاستفادة منها للصرف علي مختلف الاعمال البحثية بالمعهد.

- صالات العرض بمحطة بحوث الغردقة والتي تشمل الحفريات البحرية والاسماك المحنطة والشعاب المرجانية النادرة والعمل علي تطوير صالات العرض بمواد فيلميه للحياة البحرية للبحر الأحمر تعرض الشعاب المرجانية الحية والكائنات والأسماك البحرية المختلفة المصاحبة ليها مسجلة علي أسطوانات مدمجة في صورة أفلام وثائقية متاحة للبيع بأسعار مناسبة للجمهور .

جدير بالذكر أن فرع الإسكندرية قد قام بتنظيم ورشة عمل بعنوان " التنمية المستدلة لبحيرة البرلي في ضوء التحديات البيئية و التغيرات المناخية " ، و ذلك بحضور ممثلين من المسطحات المائية و المحميات الطبيعية بوزارة البيئة و هيئة الثروة السمكية و المسئولين عن إدارة بحيرة البرلس بمحافظة كفر الشيخ و أصحاب المزارع السمكية و الصيادين و

أساتذة من المعهد القومي لعلوم البحار و المصايد ، و ذلك بغرض الحفاظ على الثروة السمكية بالبحيرة و العمل على وقايتها من الأخطار البيئية الناتجة عن مظاهر التلوث المختلفة و التغيرات المناخية بما لا يؤثر عليها كأحد أهم مصادر الثروة السمكية في مصر و لزيادة الوعي التثقيفي البيئي لمجموعة الصيادين العاملين بالبحيرة .

- وفضلا عن بيع بعض الأنواع المختلفة للأسماك التي يتم تربيتها في مزارعنا ومحطاتنا البحثية الناتجة عن التجارب البحثية الخاصة بزيادة إنتاجية المزارع السمكية لبعض أنواع الأسماك رخيصة الأثمان التي يتناولها المواطن المصري .

و من أهم ما يحتويه الفرع من إمكانيات :

المفرخ البحري بفرع البحر المتوسط بالإسكندرية:

أنشئ المفرخ البحري بالانفوشي بالإسكندرية من ضمن احد مخرجات وانشطه المشروع الأمريكي الذي كان يعني بمجال تفريخ اسماك الدنيس والقاروص ويهدف الي تفريخ وإنتاج يرقات يمكن تسويقها الي المزارع السمكية البحرية .

حيث ينتج المفرخ ما يقرب من خمسة آلاف زريعة دنيس بعمر ثلاثة اشهر تم بيعها بالكامل لمزرعة سمكية أهلية.

كما قام المفرخ بتنفيذ عدد من المشروعات والخطط البحثية لسنوات طويلة لخدمة اعمال السادة أعضاء هيئة البحوث بالمعهد.

- وتم منذ سنوات قليلة عمل تطوير للمفرخ بضم مساحات جديدة له ليواكب التطور في العمل البحثي بالمعهد واضافة عدد من التنكات المخصصة لحفظ ورعاية أمهات الأسماك فقط وكذلك تطوير المشروع البحثي التطبيقي الموجه للإنتاج والمخصص لرعاية اليرقات .

- وتم أيضا تكوين بالمفرخ وحدجة خاصة لإنتاج الغذاء الطبيعي بكافة أنواعها .

- ويعمل المفرخ حاليا بطاقة إنتاجية تصل الي ١٥٠٠٠٠ (مائة وخمسون الف) زريعة بعمر ٦٠ يوم للدورة الواحدة.

- ويشتمل المعهد أيضا علي سفينتي الأبحاث (سلسبيل – اليرموك) يمتك المعهد القومي سفينتي أبحاث مخصصين للأبحاث العلمية في مجال علوم البحار هما (سلسبيل – اليرموك) مجهزتان بأحدث الأجهزة والتقنيات التي يمكن استخدامها للمساعدة في الأبحاث العلمية الجارية بالمعهد ومنها علي سبيل المثال :

- أجهزة جمع العينات من مياه البحر علي الاعمال المختلفة.
- جهاز(CTD) لقياس درجة الحرارة - الملوحة – الآس الهيدروجين
- جهاز كباس لجمع العينات من القاع
- شباك صيد للأعماق المختلفة
- جهاز(QTC) لكشف ودراسة سطح وقاع البحر
- أجهزة صوتية لقياس أعماق البحر ورسم صورة له
- جهاز ملاحي لتحديد المواقع وخط سير السفينة
- أجهزة قياس سرعة التيارات البحرية والرياح
- طاقم عمل فني وملاحي مدرب ومؤهل للعمل علي السفن

وبعودتنا لذكر المتاحف والاكواريوم التابعة للمعهد والتي تفتح للجمهور والزائرين مقابل اجر رمزي في متناول المواطن المصري ،نجد انه وفي جميع فروع المعهد يمكننا حصرها كالاتي :

- متحف الاحياء المائية والاكواريوم بفرع الإسكندرية
- اكواريوم ومتحف الاحياء المائية بفرع الغردقة
- متحف واكواريوم محطة بحوث الثروة المائية ببلطيم
- متحف واكواريوم الفيوم

علي صعيد التعاون المحلي والدولي ، هل هناك اتفاقيات تعاون من خلال برتوكولات او أبحاث علمية مشتركة؟

جاءتنا الإجابة من السيد الأستاذ الدكتور / محمد أحمد سعيد – أستاذ علوم البحار الفيزيائية و خبير البيئة البحرية و رئيس لجنة أفريقيا و دول الجزر المحيطة بها لعلوم البحار التابعة لليونسكو .

حيث أفاد سيادته بأنه يوجد العديد من برتوكولات التعاون محليا ودوليا مع العديد من الجهات ذات الصلة بعلوم البحار مثل :

برتوكول تعاون بين المعهد القومي لعلوم البحار والاتحاد العربي لحماية الحياة البرية والبحرية، وجاء هذا التعاون على هامش ندوة " الأنواع المهددة بالانقراض بالبحر الأحمر " التي أقيمت بالمجمع الإعلامي بمحافظة البحر الأحمر.

بروتوكول تعاون بين المعهد وأيضاً معهد بحوث البترول وذلك من أجل التعاون المشترك في مجال البحوث التطبيقية لأهميتها في تنمية الاقتصاد القومي ، حيث يتم تبادل الخبرات المشتركة في بعض المشروعات التي تتعلق بالبيئة البحرية والمصايد وأنشطته الاستزراع السمكي في البحار المفتوحة وغيرها من الأنشطة ذات المردود الاقتصادي في مجال البترول.

وغيرها من البروتوكولات مع الاتفاقيات العلمية المختلفة.

اما عن المشروعات البحثية دولياً وثيقة الصلة بعلوم البحار والمصايد حيث يوجد العديد من المشروعات البحثية المشتركة مع المعهد الدولي للمحيطات ومقره مالطا (IOI) حيث تبعه ٢٦ فرع علي مستوي العالم منها الفرع المصري (IOI -Egypt)والذي أنشئ في عام ٢٠٠٤ تحت مظلة المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد وهو معهد يهدف أساسا الي الاستخدام الآمن للبحار والمحيطات من خلال عقد ورش العمل والدورات التدريبية لرفع الوعي البيئي وحماية البيئة البحرية والاستخدام الأمثل للموارد والثروات البحرية المتاحة.

وتعقد الدورات التدريبية بصفة دورية بكل من كندا ومالطا ويشارك فيها العديد من أبناء المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد بالإضافة الي الاجتماعات والمؤتمرات الدولية التي تنظم بهذا الخصوص حيث أن تمثيل مصر في مثل تلك المحافل امر هام بما تمثله مصر من قيمة ودور بارز في هذا المجال.

اما عن المكتسبات الشخصية للسادة أعضاء هيئة البحوث بالمعهد من المشاركين بتلك الدورات الدولية بموجب الإتفاقيات المشتركة فيعد ابرزها اكتساب خبرات كثيرة ودراسة وتعلم الجديد في القوانين الدولية البحرية وكيفية وضع آلية تعاون علمي مشترك مع الدول الأعضاء في الاتفاقيات الدولية البحرية وكيفية فض المنازعات الدولية بصورة تفاوضية فضلا عن المشاركة في محاربة القرصنة البحرية بكل اشكالها .

- نجد أيضا اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات والتابعة لمنظمة اليونسكو – الأمم المتحدة (UNESCO –IOC)

حيث تأسست اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات في العام ١٩٦٠ كهيئة مستقلة داخل الأمم المتحدة، وتعتبر هذه اللجنة هي الوحيدة داخل الأمم المتحدة المختصة بعلوم البحار وهي تهدف الي تعزيز التعاون الدولي وتنسيق البرامج في مجال البحوث وخدمات وبناء القدرات ، من اجل معرفة المزيد عن طبيعة وموارد المحيطات والمناطق الساحلية وتطبيق تلك المعرفة لتحسين إدارة الموارد المائية المتاحة للدول الأعضاء في المنظمة الدولية وتحقيق التنمية المستدامة وحماسة البيئة البحرية.

- وتعد لجنة (IOC) من اللجان المعترف بها دوليا باتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار بوصفها المنظمة الدولية المختصة في مجالات البحوث العلمية البحرية ونقل وتوطين التكنولوجيات البحرية بين الدول وبعضها البعض .

- ويوجد تحت مظلة (IOC) العديد من البرامج ذات الأهمية الخاصة ويعهد المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد احد النقاط الأساسية لدي هذه اللجنة علي اعتبار انه نقطة الاتصال الوطني بها في مجال علوم البحار لبرنامجي (تسونامي – السيزم)حيث يعد برنامج تسونامي من اهم البرامج التي تشترك فيها مصر لما له من اثر خطير علي السواحل المصرية المطلة علي البحر الأبيض المتوسط ،حيث تم التقسيم للكرة الأرضية داخل هذه اللجنة من اجل برنامج تسونامي للتنسيق فيما بينها الي أربعة فرق حكومية رسمية وهي :

- المحيط الهادي
- المحيط الهندي
- البحر الكاريبي
- شمال شرق المحيط الاطلنطي والبحر المتوسط والبحار المتصلة به وهو ما يعكس الدور الهام القومي الذي تقوم به معهد علوم البحار في حماية الشواطئ والسواحل المصرية.

أهم النتائج البحثية ذات المردود الفعال لخدمة البيئة والمجتمع التي يقدمها المعهد :-

إعادة افتتاح مصنع الأعلاف بمحطة بحوث المكس البحثية لفرع المعهد بالإسكندرية وتطوير مزرعة المكس البحثية بعد توقف دام عدة سنوات وهو يحتوي على خطي إنتاج للعلف المكبوس والمطبوخ.

الحصاد السمكي لمزرعة السرو التابعة للمعهد بمحافظة الدقهلية وهي تعد إحدى الجهات الإنتاجية مع مزرعة المكس بالإسكندرية حيث يتم إنتاج كميات وفيرة من أسماك البلطي والبوري ويتم بيعها بأسعار ذات هامش ربح بسيط.

وفي إطار استراتيجية ٢٠٣٠ والتي تهدف إلي تمكين ورفع كفاءة الشباب وتأهيلهم لإعدادهم ليكونوا قادة المستقبل تم إطلاق برنامج " الباحث المبدع" حيث يهدف البرنامج إلي تهيئة جيل جديد من الشباب المبتكر والمبدع ليكون نواة للقائد والباحث الذي يتحمل المسؤوليات لمواجهة التحديات المستقبلية التي تواجه البحث العلمي في مصر ، حيث قامت مجموعة متطوعة من العلماء والخبراء من الجامعات والمعاهد والهيئات البحثية بالتعاون مع معهد علوم البحار والمصايد بتنظيم سلسة من الدورات التدريبية لصغار الباحثين من مختلف الجهات المعنية بالبحث العلمي.

بالتعاون مع جهاز شئون البيئة يتم العمل بصفه مستمرة على حمايه الشواطئ المصرية من التلوث ومعالجه النفايات والمخلفات والمساهمة في تنظيفها من الكائنات البحرية النافقة لتحديد أسباب الوفاه ودفنها بالطريقة الأمنه.

إذ أن تقييم الأثر البيئي لساحل البحر الأحمر وخليج السويس والعقبة من أهم المهام التي يضطلع بها المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد بالتعاون مع جهاز شئون البيئة للحفاظ على الشواطئ.

حيث يمتد الساحل المصري للبحر الأحمر بخليجية السويس والعقبة كشريط حدودي شرقي مائي لجمهورية مصر العربية وتعتبر هذه السواحل من أجمل المناطق في العالم حيث تنتشر بها تجمعات مختلفة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة والكائنات النادرة ، كما تتميز مياهها الصافية ذا الشفافية التي تصل إلي أعماق كبيره من البحر.

كما أنها ذات كثافه سكانيه قليله وبالتالي فإن أثر النشاط البشري على البيئة الساحلية لها مازال محدوداً ، مما يجذب الانتباه إلي إستغلال هذه المناطق وتنميتها سياحياً وبالفعل ازداد معدل التنمية السياحية لهذه المناطق زياده مطرده في السنوات القليلة الماضية حيث انتشرت القرى السياحية والفنادق ومناطق الغوص والسياحة والاستجمام والتجمعات السكانية.

وحيث أن السياحة تمثل أحد أهم مصادر الدخل القومي لمصر ، كان من البد أن يتم الاهتمام بهذه المناطق وتنميتها عن طريق المحافظة على شواطئنا ووضعها في الصورة اللائقة بجمالها.

من أجل ذلك قام جهاز شئون البيئة بمصر بالتعاون مع دوله الدانمارك والمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد باعتبار بيت الخبرة العلمي في هذا المجال بعمل رصد بيئي لحالة المياه الساحلية لخليجي السويس والعقبة وشواطئ البحر الأحمر وذلك حفاظاً على أم وسلامه هذه الشواطئ وبالتالي على صحة الزائرين والسائحين.

ويتميز هذا البرنامج بأنه دوري ولفتره زمنية طويله الأمد حتي يمكن الوقوف على التغيرات والمؤثرات التي تتعرض لها شواطئنا تحت تأثر الظروف والأوقات المختلفة حتي مكن تحديد المناطق النظيفة وغيرها من المناطق النظيفة وغيرها من المناطق الواقفة تحت تأثيرات خارجيه مستمرة من المخلفات الصناعية والزراعية والصحية وذلك حتي سرعة علاجها بطريقة أمنه وسلميه من خلال الحلول التي يقدمها البحث العلمي متمثلاً في استشارات وحلول المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد.

وقد بدأ هذا البرنامج في العام ١٩٩٨ ومازال مستمراً حتي الآن في العمل من خلال إنشاء قاعدة بيانات حقيقه تعتمد على نظام الكفاءة والجودة المعتمدة ISO17025 بغرض استخدامها في برامج الإدارة البيئية وتزويد أصحاب القرار بالوضع البيئي الحقيقي لكل من هذه المناطق التي يتم عمل رحلات حقليه لها بصفه دورية بمعدل مرة كل شهرين خلال فترة الدراسة وذلك من أجل رصد المشاهدات العينية كوجود بقع زيتيه وشحومات وأثار مخلفات الصرف الصحي أو بقايا الفضلات العامة وغيرها فضلاً عن بعض أنواع البكتريا المرضة التي تنتج عن مخلفات الصرف الصحي وكذلك المتغيرات التي يتعامل معها بالتحليل والدراسة فريق العمل من باحثي معهد علوم البحار والمصايد ومعانيهم للوصل إلي أفضل النتائج ووضع أنسب الحلول للوصول إلي معدلات قياسيه في الحفاظ على شواطئنا المصرية.

بحيث نصل للأهداف المرجوة من المحافظة عليها وبخاصه المردود الاقتصادي العائد على مصر بالحفاظ على البيئة الساحلية من البحر الأحمر وخليجي السويس والعقبة والمساهمة في حمايتها وتنميتها سياحياً وعلمياً واقتصاديا ، نظراً لأهميتها كإحدى مصادر الدخل القومي لمصر.

وعن قيام المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد بتنظيم مؤتمرات وورش عمل دوليه :

أجابت الأستاذ الدكتور / سوزان خليف – رئيس المعهد بأنه وعلى مدار سنوات طويله سابقه على اختلاف إداراته المتعاقبة حرص على الانتظام الدوري بإقامة مؤتمره الدولي للثروات المائية بمدينه الإسكندرية ، حيث يشارك في فعالياته علماء وخبراء دوليين للاطلاع على أحدث التطورات التكنولوجية في مجالات علوم البحار المختلفة من خلال مناقشه الأوراق البحثية المقدمة من المشاركين بالمؤتمر عن الجديد في الكثير من الموضوعات منها :-

التلوث البحري (متابعة – تقييم – معالجة)

- ✓ أنشطة المجتمعات الساحلية
- ✓ مشاكل الاستزراع السمكي على المستوى المحلي والإقليمي والدولي
- ✓ الإدارة الساحلية المتكاملة
- ✓ تنمية المصايد
- ✓ النمذجة العددية للأنظمة البيئية للمناطق المائية
- ✓ التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية في ظل التنمية المستدامة
- ✓ حمايه التنوع البيولوجي للبيئة البحرية والمياه العذبة
- ✓ التقنيات البحرية الحديثة وتطبيقاتها
- ✓ ظاهرة التأكل المعدني في البيئة البحرية
- ✓ إعداد قانون البيانات في المجالات البحرية المختلفة والمياه العذبة

هذا بالإضافة إلي عقد ورش عمل متنوعه خاصه بأنشطة المعهد يشارك بها العديد من المهتمين بمجال علوم البحار والمصايد من الجامعات والمركز والهيئات البحثية بمصر والدول العربية والأوروبية وغيرها ويمكننا أن نحدد الهدف من عقد تلك المؤتمرات وورش العمل ليس فقط بغرض تداول الأبحاث العلمية وبحث سبل التعاون المشترك بين المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد وبين نظرائه من المعاهد الأخرى أو فقط لنقل وتوطين التكنولوجيات الحديثة في كل ما يخص علوم البحار بل للوصول لمجموعة من التوصيات المرجو تحقيقها للوصول إلي الاستخدام الأمثل للإمكانات

المتاحة للبحث العلمي في تحقيق التنمية المستدامة في هذا المجال الهام والشديد التخصص.

ويمكننا أن نخلص إلي نماذج من التوصيات الصادرة عن المؤتمرات وورش العمل الخاصة بالمعهد في الاتي:

- ضرورة اشتراك مصر ودول المنطقة في البرامج المختلفة لرصد ومراقبه الأرض ، حيث أصبحت ضرورة من ضروريات استدامة التنمية في كل أنشطتها.
- الاهتمام بتجميع المعلومات والبيانات المستقاه من الرصد البيئي باستخدام الاستشعار من البعد كوسيله من وسائل الإنذار المبكر الذي يساعد على الحد من أخطار الكوارث الطبيعية.
- تدريب وتوعيه الموارد البشرية بهدف تحسين وحمايه الموارد المائية.
- مناشدة المؤسسات الحكومية وأصحاب القرار فيها وغير الحكومية أيضاً بالعمل على إيجاد صيغ مناسبه لتبادل المعلومات والبيانات بين المؤسسات البحثية بدول العالم العربي والتنسيق فيما بينهما لإزالة المشاكل التي قد تعوق استخدام نظام المراقبة وتطبيق نتائجها .
- يجب الحرص على تواصل أجيال المعرفة في المجالات المختلفة لعلوم البحار من خلال تدعيم أواصر التعاون بين المدارس المختلفة للمعاهد البحثية الوطنية والإقليمية والمنظمات الدولية ولهذا يجب تدعيم قنوات الاتصال علمياً وفنياً ومادياً بما فيها تدعيم طرق نقل وتوطين التكنولوجيا.
- استخدام أحدث التقنيات للاستزراع السمكي وكيفيه تطبيقها في محور قناة السويس الجديدة
- الاستزراع التكاملي بهدف الاستخدام الأمثل للموارد المائية لأكثر من غرض
- زيادة الإنتاج السمكي من خلال التوسع في الاستزراع البحري واستكشاف المخزون السمكي بالمياه العميقة
- إعادة استخدام مياه الصرف المعالج في الاستزراع السمكي مع إستغلال مياه صرف المزارع السمكية لتخصيب الأراضي الزراعية دون التأثير على خزان الماه الجوفية
- استخدام البصمة الوراثية لتمييز الأنواع المستوطنة من الأنواع الداخلية وتحديد منشأها
- مكافحة تلوث السواحل والبحيرات المصرية ورفع كفاءة إنتاجيتها من الثروة السمكية

فضلاً عن العديد من المشروعات الجارية بالمعهد ذات التمويل الخارجي سواء من جهات محليه أو أجنبيه تمثل ما يميز المعهد القومي لعلوم البحار و المصايد في الإتجاه نحو المشاركة بالبحث العلمي بالمشروعات و المخرجات البحثية الناتجة عن تلك المشروعات في قضايا تنموية طبقاً لخطة بحثية مميزة تعمل تحت مظلة إستيراتيجية وزارة التعليم العالي و البحث العلمي في إطار رؤية مصر 2030 لتحقيق التنمية المستدامة في مجال تخصص المعهد في هذا الشأن .

١. المشروعات الممولة من صندوق العلوم و التنمية التكنولوجية :

- تطبيقات الوراثة الجزيئية في إكتشاف و تقييم موارد الهائمات المائية المفيدة في إعداد علائق رخيصة للأسماك البحرية الشائعة الإستزراع في مصر .
- الإنتخاب لمقاومة الأمراض في الجمبري بإستخدام الإنتخاب الوراثي و التكنولوجيا الجزيئية
- التتبع و التحديد الجيني لأنواع أسماك العائلة المرجانية التجارية البحرية بغرض حفظ الأنواع في المياة المصرية .
- تقييم المخزون السمكي و توصيف حرف الصيد بمناطق البحر الأحمر و خليج السويس بغرض وضع خطة لتنظيم و إدارة مصايد هذه المناطق .
- تطبيقات الوراثة البيولوجية الجزيئية لخدمة مزارعي الأسماك في مصر " تشخيص الأمراض المستزرعة " .
- التقييم الجزيئي المقارن لنوى البلح المتخمر بالفطر كمكمل غذائي لعلاج التسمم الأفلاتوكسيني المستحث في أسماك و جرذان التجارب .
- تنمية التفريخ الصناعي للأسماك البحرية و رعاية اليرقات .
- أقلمة سمك البلطي في مستويات ملوحة مختلفة .
- رصد الآثار الغارقة بالميناء الشرقي بالإسكندرية بإستخدام تكنولوجيا الموجات الصوتية

٢. المشروعات البحثية الممولة دولياً :

- الإستزراع التكاملي لأنواع متعددة العادات الغذائية لتحسين الإستفادة من العناصر الغذائية في نظام الإستزراع المعلق .
- النظم المستدامة للإستزراع المائي التكاملي لتعزيز إنتاج الأسماك العالية القيمة الغذائية و المنتجات المحصولية الحيوية في أفريقيا .
- تعزيز المخزون السمكي و إنتاج يرقات البوري كخيار مستدام .
- الإدارة المتكاملة للإستزراع السمكي في حوض البحر الأبيض المتوسط .

من كل ما سبق نصل إلى أن الهدف من تسمية المعهد بالمعهد القومي لعلوم البحار و المصايد إنما يعود إلى إرتباط العمل البحثي بالمعهد بالقضايا التنموية في مصر لتحقيق التنمية المستدامة في مجال علوم البحار و المياة المصرية و الثروة السمكية كأحد أهم مصادر الغذاء للمواطن المصري ، فضلاً عن إهتماماته بالقضايا البيئية المختلفة و دوره في الحفاظ على البيئة و السواحل المصرية .

النافذة

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية
وزارة البحث العلمي

رئيس مجلس الإدارة
أ.د خالد عبد الغفار
وزير التعليم العالي والبحث العلمي

نائب رئيس مجلس الإدارة
أ.د ياسر رفعت عبد الفتاح
نائب الوزير
لشئون البحث العلمي

أسرة التحرير
أ. محمد أحمد عبد المجيد
أ. ياسر عبد الفتاح سالم
م. أحمد محمد السيد
أ. أحمد أحمد أحمد مجاهد
أ. محمد يونس الخولى
م. احمد نزيه عبد الواحد

للمراسلات والإعلانات
بإسم هيئة التحرير
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات
البحثية
١٠١ ش القصر العيني
الدور الثامن
تليفاكس : ٢٧٩٢١٣١٦

info@crci.sci.eg
www.crci.sci.eg

ارتفاع حرارة المحيطات يهدد بانخفاض الثروة السمكية عالميًا

أنتاركتيكا، العام ٢٣٠٠

عند النظر إلى القارة القطبية الجنوبية، قد يبدو المحيط الجنوبي في آخر العالم لمن يعيش بعيدًا عن مياهه المتجمدة، لكن لهذا المحيط القطبي تأثير كبير على المناخ العالمي والمحيطات حول العالم. ووفق بحث جديد، إن استمر هذا المحيط في امتصاص ثاني أكسيد الكربون، وأصبح أدفأ نتيجة تغير المناخ، فقد يبدأ تأثير الدومينو في النظم البيئية البحرية، وستشهد مصايد الأسماك حول العالم انخفاضًا بنسبة ٢٠% على الأقل في محصولها بحلول العام ٢٣٠٠.

استخدم علماء في جامعة كاليفورنيا إرفين محاكاة لتوضيح أثر تغير المناخ على محيطات العالم خلال القرون القليلة القادمة بصورة أكثر تفصيلًا من البحوث المعتادة على آثار تغير المناخ. وبدلاً من النظر إلى العام ٢١٠٠، بحث الفريق في آثار الاحترار العالمي التي قد تظهر بصورة أبطأ، على مدار ٣٠٠ عام.

ويدفع المحيط الجنوبي اليوم عملية اختلاط المحيطات؛ فمياهه النشطة في القارة القطبية الجنوبية ووالمناطق القريبة منها تنقل المغذيات إلى جميع محيطات العالم. لكن هذه المحاكاة أظهرت أنه إذا بقيت مستويات الانبعاثات الحالية على حالها، فستزداد قوة الرياح السائدة الغربية وتتجه نحو القطبين لتحد هذا الاختلاط في العام ٢٣٠٠.
وسيجعل التغيير الناجم عن ذلك المياه القطبية أدفأ، ويذيب جليد البحر، لكن الأهم أن هذه المغذيات ستحتجز في المحيط الجنوبي.

بحار جائعة

وجد الباحثون الذين نشروا دراستهم في مجلة ساينس أن توقف هذه الدورة الغذائية كان له تأثير كبير على المحيطات العالمية؛ ومنها خفض الاصطناع العضوي للنباتات البحرية على مستوى قعر السلسلة الغذائية بنسبة ٢٤%، وتقليل كمية الكربون المخزَّن في أعماق البحار بنسبة ٤١%.
وبما أن هذه العمليات تشكل أساس النظم البيئية في المحيطات، فستنخفض كمية الطعام الذي تأكله الأسماك، وينخفض عدد الأسماك.

وتتوقع الدراسة بأن شمال المحيط الأطلسي وغرب المحيط الهادئ وجنوب المحيط الهندي ستتأثر أكثر من غيرها، وستشهد مصايد أسماك شمال المحيط الأطلسي انخفاضًا مذهلاً بنسبة ٦٠%.
ولانخفاض عدد أسماك المحيطات آثار خطيرة؛ إذ تقدر منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) أن ١٠-١٢% من سكان العالم يعتمدون على صيد الأسماك في معيشتهم، وأن حوالي ١٧% من سكان الأرض يعتمدون على الأسماك كمصدر أساسي للبروتين.
وستزداد أهمية السمك كمصدر للغذاء نتيجة ارتفاع عدد سكان العالم، خاصة أن تقديرات منظمة الأغذية والزراعة تشير إلى أننا قد نضطر إلى مضاعفة إنتاجنا الغذائي الحالي لإطعام سكان العالم بحلول العام ٢٠٥٠.

وبدأنا نشهد آثار تغير المناخ على إنتاج الغذاء العالمي؛ فأصبح الغذاء أفقر بالمغذيات، وتقلبت مواسم زراعة النباتات، وبدأت بعض أنواع المحاصيل بالانقراض. وتتعرض المحيطات اليوم للاستنزاف نتيجة الصيد الجائر، ويُستغل اليوم أكثر من ٧٠% من المخزون السمكي العالمي بما يتراوح بين الاستغلال المفرط والكامل. وبإضافة هذه الأمور إلى تغير المناخ سيكون الأثر مدمرًا للأمن الغذائي العالمي. وبحلول العام ٢٣٠٠، لن ينفع التخفيف من تأثير النشاط البشري على مصادر الغذاء في البر أو تحت سطح البحر.

المصدر: EurekAlert