البحث العلمي في مجال الصيد السمكي و تربية الأحياء المائية في تونس

الدكتور رضا المرابط
مدير عام المعهد الوطني لعلوم و تكنولوجيا البحار

المكاسب والإنجازات:

لقد شهد قطاع البحث العلمي خلال العشرية المنقضية تحولات هامة تمثلت أساساً في الإصلاحات الهيكلية والتنظيمية التي شملت مختلف مؤسسات البحث وفي التطوّر المتواصل للاعتمادات المرصودة بهدف تمكين قطاع البحث العلمي من المساهمة بصفة فعالة في المجهود التنموي والرفع من القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني وحسن انخراطه في محيطه الإقليمي والعالمي.

والمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار بصفته عنصراً من عناصر منظومة البحث يساهم في تطوير قطاع اقتصادي حيوي هام فقد شملته هذه التحولات والإصلاحات التي نخص بالذكر منها ما يلي:

- إعادة هيكلة وتنظيم المعهد وذلك بتركيز مجلس علمي ومجلس إدارة وإحداث أربعة مخابر وسبع وحدات مختصة.
- تدعيم البنية الأساسية للمعهد من خلال إحداث مركز ساحلي جديد بالمهدية ومحطة لتربية الأسماك ببشيمة وبرمجة إحداث ثلاثة مراكز جديدة بكل من جرجيس وقابس وطبرقة. كما أن المراكز الساحلية بصلامبو وحلق الوادي وخير الدين والمنستير وصفاقس شهدت دعماً هاماً على مستوى المخابر المتوفرة والتجهيزات.
- تدعيم القدرات المالية للمعهد التي تطورت من 500 أ.د سنة 1998 إلى 1500 أ.د سنة 2008.
- تدعيم القدرات البشرية للمعهد التي تطورت من 40 باحثاً سنة 1998 إلى 100 باحث سنة 2008.
- تفتح المعهد على المحيط الاقتصادي والاجتماعي ومزيد تثمين نتائج البحث من خلال إحداث محضنة مؤسسات مختصة في مجال الصيد البحري وتربية الأحياء المائية وبيوتكنولوجيا المنتوجات البحرية.

أما على المستوى العلمي فإن برامج البحث التي قام المعهد بإنجازها خلال العشرية الأخيرة فهي تنصهر كلياً صلب الإستراتيجيات الوطنية لتنمية قطاع الصيد البحري وتربية الأحياء المائية وتستجيب لمتطلبات المهنيين والمستثمرين ويمكن حوصلتها حول أهم المحاور التالية:

- المساهمة في تنمية إنتاج قطاع الصيد البحري من الأسماك القاعية والأسماك الصغيرة العائمة مع المحافظة على ديمومة استغلالها.
- العمل على تطوير إنتاج تربية الأحياء المائية بالمياه البحرية والمياه العذبة وكذلك بالمياه الجيوحرارية.
- العمل على تطوير البيوتكنولوجيا البحرية بما يسمح من قيمة إضافية للمنتوجات البحرية.
- القيام بدراسات تخص الوسط البحري على مستوى التيارات المائية وحالة التلوث بالبحيرات الساحلية ونمذجة التنقلات المائية ببعض مناطق الشريط الساحلي.

وقد مكنت مختلف هذه البرامج من التوصل إلى نتائج بالغة الأهمية ذات بعد تنموي يمكن تلخيصها فيما يلي:

1- على مستوى الثروة السمكية:

- تقييم المخزون السمكي القاعي والعائم بصفة دورية ووضع خرائط تبرز توزيعه الجغرافي والموسمي.
- إنجاز الدراسات البيولوجية الخاصة بنمو وتكاثر وتغذية ما يزيد على 39 نوعاً من الكائنات البحرية ذات القيمة التجارية العالية وهي الآن مستعملة كقاعدة أساسية لسن التشاريع الخاصة بتحديد الحجم الأدنى وفترة الصيد لكل أنواع المنتوج.

ـ تطوير تقنيات الصيد المستعملة وإدخال تقنيات جديدة انتقائية وناجعة من بين هذه التقنيات نذكر:

- شبكة جر انتقائية لصيد القمبري. (chalut sélectif à crevette).
- شبكة جر قاعية ذات فتحة عمودية كبيرة (chalut GOV).
- شبكة جر عائمة لصيد السمك الأزرق. (chalut pélagique)
- آلة إبعاد الدلافين (tube disperseur de dauphin).

إلى جانب تطوير تقنيات ومعدات الصيد البحري يقوم المعهد بمتابعة وتنظيم مواسم الصيد البحري وذلك بالتعاون مع الإدارة والمهنة.

2ـ على مستوى تربية الأحياء المائية:

ـ تقييم مخزون الأسماك ببحيرات السدود والتعرف على إمكانية التصرف في استغلالها بطريقة محكمة وناجعة.
ـ تم التحكّم في تقنية التفريخ الاصطناعي ليرقات سمك الصندر والبوري من نوع (chelon labrosus) بهدف استزراع بعض بحيرات السدود.
ـ تم إنشاء وحدة نموذجية لإنتاج سمك البلطي في المياه الجيوحرارية بالجنوب التونسي.
ـ التمكن من تربية وتنقية القفالة ومتابعة حالتها الصحية.
ـ التقدم في البحوث الخاصة بتنقية القفالة من مادة البيوتكسين.
ـ تسمين سمك الصفراية (Seriole) مع إمكانية تسمينها في الأقفاص العائمة.
ـ التحكّم في تقنية تفريخ وتسمين سمك المعز (Puntazzo).
ـ صنع علف مركب خاص بتغذية سمك البلطي.

3ـ على مستوى التنوع البيولوجي والمحافظة على المنظومات البيئية البحرية:

ـ وضع بنك معلومات يخص التنوع البيولوجي لأهمّ الكائنات البحريّة.
ـ وضع بنك معلومات يخص الطحالب البحريّة الموجودة بالمياه التونسيّة.
ـ دراسة المعاشب المرجانية.
ـ دراسة أنواع الإسفنج بالسواحل التونسيّة.

4ـ على مستوى البيوتكنولوجيا البحرية:

ـ صنع آلة لمراقبة جودة المنتوجات البحرية.
ـ التحكم في تقنيات تثمين الاستعمالات الصناعية لمستخرجات الطحالب واعتمادها في صناعات مختلفة (مواد التجميل والصيدلة والتغذية الحيوانية).
ـ تثمين مستخرجات بلح البحر واعتمادها في الصناعات الطبية (تقويم الأعضاء).
ـ التحكم في تقنيات متابعة الحالة الصحية للكائنات المائية.

5ـ على مستوى دراسة الوسط البحري:

ـ وضع منظومة جغرافية رقمية لمتابعة الحالة البيئية لبحيرة بنزرت.
ـ وضع منظومة جغرافية رقمية للتيارات المائية بالسواحل التونسية.
ـ دراسة كثافة ونوعية العلق النباتي والحيواني لخليج قابس.
ـ المساهمة في الشبكة الوطنية لمتابعة الحالة الصحية للقوقعيات بالسواحل التونسية.

II ـ الخطة التنفيذية وبرامج العمل:

بناءً على المكاسب الحاصلة في مجال البحث العلمي وتطوير التكنولوجيا بالمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار من ناحية وبالنظر لمتطلبات أهداف الإستراتيجية الوطنية لتنمية قطاع الصيد البحري وتربية الأحياء المائية من ناحية أخرى، فإن خطة العمل المقترحة للمعهد خلال السنوات القادمة من 2009 إلى 2016 ترتكز على أهم المحاور التالية:

1ـ استكمال التنظيم الهيكلي والإداري للمعهد بما يسمح من مزيد تيسير ودعم آليات التصرف المالي والإداري والعلمي. مع التركيز على خصوصيات المعهد بما يضمن حسن استغلال للباخرة العلمية (حنّبعل) والمتحف البحري(دار الحوت) ومختلف المراكز الساحلية ومحضنة المؤسسات.

2ـ مواصلة دعم البنية الأساسية للمعهد لاستكمال شبكة المراكز الساحلية بكل من جرجيس وقابس وطبرقة وقرقنة وتحسين ظروف العمل بالمراكز والمخابر المتوفرة حالياً.

3ـ تعزيز مخابر البحث بالمعهد من الموارد البشرية اللازمة خاصة في الاختصاصات غير المتوفرة حالياً وبإطارات المساندة من فنيين وتقنيين.

4ـ مواصلة اقتناء التجهيزات العلمية الكبرى الضرورية مع العمل على تحسين توظيفها قصد إحكام استغلالها وتيسير التصرف فيها وصيانتها.

5ـ مزيد تشبيك المعهد مع مختلف المؤسسات العلمية الوطنية ذات العلاقة باختصاصه قصد التوظيف الأمثل للإمكانيات المتوفرة والاستغلال المشترك للمعطيات والنتائج المتحصل عليها.

6ـ التأكيد على المزيد من إبرام برامج التعاون الدولي الثنائي ومتعدد الأطراف خاصة مع البلدان المتاخمة للبحر الأبيض المتوسط ذات الاهتمام المشترك بالمخزون السمكي والبيئة البحرية.

7ـ العمل على مزيد تفتح المعهد على محيطه الاقتصادي والاجتماعي من خلال تشريكه في تحديد الأولويات على مستوى البرامج العلمية وتمكينه من استغلال النتائج المتحصل عليها وتصنيعها صلب مشاريع تنموية.

8ـ السعي إلى تثمين النتائج العلمية وبراءات الاختراع المتحصل عليها بالمعهد من خلال مزيد تفعيل دور محضنة المؤسسات.

9ـ أما على المستوى العلمي فإن برامج البحث المزمع إنجازها فهي ترتكز بالأساس على أهداف خطّة التنمية لقطاع الصيد البحري وتربية الأحياء المائيّة والمتمثلة في:

- الترفيع في الإنتاج الوطني في ميدان الصيد البحري ببلادنا وخاصة بالنسبة للأسماك العائمة الصغيرة الحجم واستغلال الثروة المتاحة وصولاً إلى حوالي 70 ألف طن سنة 2016 حسب أهداف خطّة التنمية لقطاع الصيد البحري.
- المساهمة في تحسين مردوديّة مراكب الصيد الوطنيّة العاملة بمياهنا.
- السعي للمحافظة على أهمّ الثروات البحريّة الحيّة وتحقيق ديمومة استغلالها وخاصة الثروات البحريّة والقاعيّة.
- المحافظة على المنظومات البحريّة بالمياه التونسيّة لما لها من دور فعّال في التوازن البيئي وحماية وتجدّد أهمّ المصايد التونسية.
- تنسيق الجهود في نطاق التعاون الدولي العلمي مع فرق البحث بالبلدان المجاورة لترشيد استغلال الثروات السمكيّة المشتركة والمتواجدة بالمياه الدوليّة والإقليميّة.
- دفع نشاط تربية الأحياء المائيّة في المياه البحريّة والعذبة.
- الرفع في القدرة التنافسيّة لمنتوجات الصيد البحري.

لتحقيق هذه الأهداف يقترح المعهد البرامج التالية:

9 ـ 1 في مجال حماية الثروات السمكية وتنميتها وترشيد استغلالها:

ـ تحيين المعطيات العلمية المتعلقة بأهم الموارد البحرية الحية والمستغلة ببلادنا (البيولوجيا، تقييم المخزونات، التوزيع الجغرافي حسب المكان والزمان، الجانب الاقتصادي والاجتماعي للمصايد...) ووضعها على ذمة المهنيين والسلطة المعنية بوزارة الفلاحة والموارد المائية للتحكم السليم في استغلال ثرواتنا البحرية وإيجاد المعلومة العلمية الصحيحة والمحينة لاستعمالها عند الضرورة.

ـ متابعة مدى تأثير القرارات المتخذة أخيراً في ميدان الصيد البحري على الثروات البحرية القاعية والمنظومات البحرية وخاصة القرار الرئاسي حول الراحة البيولوجية بجهة خليج قابس.

ـ دراسة طرق تركيز الحواجز الاصطناعية بالأعماق القصيرة بخليج قابس والمتابعة العلمية لمدى نجاعتها في حماية الثروات البحرية والتوازن البيئي بالمنظومات البحرية.

ـ إنجاز الدراسات الاقتصادية اللازمة لأهم مصايدنا والسعي للمساهمة في تحسين مردودية وحدات الصيد.

ـ متابعة مواسم الصيد بكامل مصايدنا والتحكم في المعلومة العلمية لاقتراح مواسم صيد جديدة أو تحوير أو إلغاء مواسم حالية.

ـ تمكين المهنيين وفي الآجال المعينة من المعطيات العلمية حول الكثافة والتوزيع الجغرافي للثروات البحرية المستغلة بالمياه التونسية والإقليمية.

ـ تطوير معدات وتقنيات الصيد ودراسة مدى ملاءمتها للثروات البحرية المستغلة وللمنظومات البحرية بالسواحل قصد المحافظة على الثروات السمكية والترفيع من إنتاج الصيد البحري ولبلوغ هذه الأهداف سيتم التركيز على:

ـ تطوير شباك دائرية لصيد سمك الأنشوبة ذات قيمة تجارية مرتفعة نسبياً خاصة على مستوى التصدير.
هذا وقد تبين وجود كميات هامة قابلة للاستغلال بمياهنا وافتقار البحار إلى شباك دائرية تتلاءم مع هذا الصنف من الأسماك.

ـ تطوير واستنباط تقنيات صيد جديدة لاستغلال ثروات القوقعيات بعدة أماكن بالسواحل التونسية.

ـ دراسة وتحسين انتقائية شباك الصيد المستعملة حالياً للمساهمة في حماية الثروات البحرية الحية وترشيد استغلالها.

ـ مواصلة تحيين المعطيات الخاصة بتقييم مخزون الكائنات البحرية القاعية والصغيرة العائمة بصفة دورية بهدف ملاءمة مجهود الصيد مع الموارد المتاح استغلالها.

ـ تطوير تقنيات الصيد بالجرذات الانتقائية العالية.

ـ دراسة سبل المحافظة على المخزون من خلال متابعة مواسم الصيد واقتراح مواسم لتحجير الصيد ببعض المناطق ووضع أرصفة اصطناعية ضد الصيد الجائر.

ـ استكشاف مناطق صيد جديدة غير التقليدية وذلك بأعالي البحار.

ـ القيام بدراسات جدوى اقتصادية واجتماعية لمختلف أنشطة الصيد البحري.

9 ـ 2 في مجال تربية الأحياء المائية:

ـ تطوير تربية الأسماك في الأقفاص العائمة والمتابعة البيئية لمواقع التربية.
ـ تطوير تربية المحار وبلح البحر على الحبال العائمة في عرض البحر.
ـ التحكم في تقنيات تربية أنواع جديدة من الأحياء المائية ذات القيمة التجارية العالية مثل المداس والدنديق والقوقعيات

والقشريات والقاروص الأسود وسمك الحنشة.
- مواصلة البرامج الخاصة بتنقية المحار من مادة البيوتكسين.
- مواصلة البرامج الخاصة باستزراع بحيرات السدود قصد إيجاد مواطن شغل على عين المكان وتوفير إنتاج محلي من الأسماك.
- مواصلة برنامج تربية سمك البلطي بالمياه الجيوحرارية بالجنوب التونسي والتعريف به لدى الفلاحيين قصد إدماجه ضمن أنشطتهم الفلاحية.
- العمل على تطوير تربية الأسماك في الأقفاص العائمة.
- التحكم في تقنيات تربية أنواع جديدة من الأحياء المائية مثل البوري والقمبري والمحار والحنشة والصندر ذات القيمة التجارية العالية.

9 - 3 في مجال التنوع البيولوجي والمحافظة على المنظومات البيئية البحرية:

- دراسة المنظومات البيئية البحرية المتميزة مثل البحيرات والخلجان بهدف إحداث محميات تضمن المحافظة على الثروات البحرية.
- دراسة ومتابعة الكائنات البحرية المهددة والمستوطنة والنادرة والغازية وذلك قصد وضع خطة عمل وطنية لحماية هذه الكائنات.
- مواصلة دراسة المعاشب المرجانيّة قصد وضع خطة وطنية لحمايتها وذلك لمدى أهمية هذه المعاشب في المنظومات البحرية وخاصة في تجديد الثروات البحرية.

9 - 4 في مجال البيوتكنولوجيا البحرية:

- تثمين المنتوجات البحرية وخاصة الأسماك الزرقاء من خلال إيجاد تقنيات حديثة لتصنيعها وتحويلها عوضاً عن تسويقها طازجة.
- تثمين بعض المنتجات الفلاحية وفواضل معامل تحويل الأسماك ضمن تركيبات علفية لتغذية الأسماك.
- استخراج المواد الفعالة من الكائنات البحرية المتعددة الخلايا ومن العلق النباتي المجهري بالأماكن القصوى مثل السباخ والمناطق الرطبة والمياه الجيوحرارية.

9 - 5 في مجال دراسة الوسط البحري:

- مواصلة الدراسات الخاصة بالبحيرات الساحلية قصد النظر في إمكانية تطوير إنتاجها بالاعتماد على تربية الأسماك.
- القيام بدراسة ديناميكية التيارات المائية قصد تحديد أماكن وضع الأقفاص العائمة لتربية الأسماك.
- مزيد تدعيم مرصد البحر حتى يوفر قاعدة هامة للبيانات والمعطيات.
- بعث نموذج إدراكي للتكهن بالتوزيع الجغرافي للأسماك الكبيرة العائمة بالمياه التونسية بالاعتماد على العوامل البيئية وتوفر الموارد الغذائية لمثل هذه الأسماك.
- تطوير النمذجة الرقمية للتصرف المستديم في المنظومات البحرية.
- دراسة ديناميكية الرواسب وتقييم انتشار المواد الملوثة قصد الحصول على قاعدة معطيات يمكن اعتمادها لإنجاز المشاريع الكبرى مثل الموانئ.
- دراسة التغيرات المناخية على المنظومات البحرية والشريط الساحلي.