المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الاستراتيجية العربية لتربية الأحياء المائية

2017-2037م

تقديم:

قامت المنظمة العربية للتنمية الزراعية، في إطار اهتمامها المتزايد بتنمية قطاع الثروة السمكية في الوطن العربي، بإعداد الإستراتيجية العربية لتربية الأحياء المائية (2017-2037) والتي تم اعتمادها من طرف أصحاب الجلالة والفخامة والسمو القادة العرب خلال قمتهم (28) المنعقدة بالمملكة الأردنية الهاشمية في شهر مارس 2017م، وتهدف الاستراتيجية إلى وضع الأسس الفنية والأطر المؤسساتية والتشريعية لتنمية وحماية الأحياء المائية، لضمان إنتاج مستدام للبروتين الحيواني، الذي يشكل أحد العناصر الرئيسية للأمن الغذائي.

وأملنا كبير في أن ينال تنفيذ هذه الإستراتيجية ما يتطلبه من اهتمام وعناية على مستوى جهات القرار المسؤولة عن قطاع الثروة السمكية في الدول العربية، وكذلك الشركاء الآخرين لا سيما المستثمرين من القطاع الخاص لتنمية مجال تربية الأحياء المائية.

والله ولي التوفيق،،،

الدكتور/ طارق بن موسى الزدجالي

المدير العام

المحتويات:

الموضـــــوع	رقم الصفحة
1- مقدمة:	3
2- الوضع الراهن لقطاع تربية الأحياء المائية في الدول العربية	4
1-2 الجوانب الفنية المتعلقة بتربية الأحياء المائية	4
2-2 الجوانب المؤسسية للقطاع	6
3-2 الجوانب التشريعية	6
4-2 الموارد البشرية	6
5-2 الاستراتيجيات والخطط الوطنية	6
6-2 الاستثمارات	7
3- أوضاع قطاع تربية الأحياء المائية على المستوى القطري	7
1-3 المملكة الأردنية الهاشمية	7
2-3 الجمهورية التونسية	8
3-3 الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	9
4-3 المملكة العربية السعودية	10
5-3 جمهورية السودان	10
6-3 جمهورية العراق	11
7-3 سلطنة عمان	11
8-3 دولة فلسطين	12
9-3 دولة الكويت	13
10-3 جمهورية مصر العربية	13
11-3 المملكة المغربية	14
12-3 الجمهورية اليمنية	14
4- تحليل أوضاع قطاع تربية الأحياء المائية في الوطن العربي	15
1-4 نقـاط القـوة	16
2-4 نقـاط الضـعف	17
3-4 الفـرص	17
4-4 المخاطـر	19
5- الدروس المستفادة من تجربة الماضي في تربية الأحياء المائية	20
1-5 سوء اختيار مواقع تربية الأحياء المائية	20
1-1-5 الاعتبارات الفنية	20
2-1-5 الاعتبارات البيئية	21
3-1-5 الاعتبارات التشريعية	21
4-1-5 الاعتبارات الاجتماعية	21
2-5 محدودية التطوير التقني في التربية المائية	22
3-5 ضعف القدرة التنافسية لقطاع التربية المائية	22

4-5 ضعف الأطر المؤسساتية والتشريعية لتربية الأحياء المائية	32
5-4-1 الحوكمة الرشيدة في إدارة القطاع	23
5-4-2 الإطار القانوني والضوابط التشريعية	24
5-4-3 الضوابط الإدارية	24
5-4-4 التخطيط القطاعي	25
5-4-5 مؤسسات القطاع الخاص	25
6- المبادئ الموجهة للإستراتيجية	26
7- الرؤية	26
8- الغاية	26
9- الرسالة	26
10- الأهداف	26
11- البرامج والمجالات التنموية	27
11-1 برنامج تهيئة التشريعات والقوانين الخاصة بتربية الأحياء المائية	27
11-2 برنامج الشبكة العربية لتربية الأحياء المائية	27
11-3 برنامج تعزيز مساهمة قطاع تربية الأحياء المائية في الأمن الغذائي	28
11-4 برنامج تعزيز القدرة التنافسية لمنتجات الأحياء المائية	28
11-5 برنامج تشجيع الاست28ثمار في قطاع تربية الأحياء المائية	29
11-6 برنامج بناء القدرات البشرية والمؤسسية	29
11-7 برنامج التعليم والبحث العلمي والابتكار	29
11-8 برنامج تنمية المجتمعات الريفية والحد من الفقر	26
11-9 برنامج تطوير تقانات ونظم تربية الأحياء المائية	30
12- التكلفة الاستثمارية المتوقعة	31
الملاحق :	
ملحق رقم (1) :الإستمارة القطرية لجمع البيانات في الدول العربية	32
ملحق رقم (1) :تقدير الإستثمارات المطلوبة للوصول لغايات الإستراتيجية	36
ملحق رقم (1) :التحليل الرباعي لقطاع تربية الأحياء المائية في الدول العربية	39
ملحق رقم (1) :بيانات ومؤشرات حول تربية الأحياء المائية في الدول العربية	40

1- مقدمة:

تولي المنظمة العربية للتنمية الزراعية اهتماما كبيرا بتنمية قطاع الثروة السمكية في المنطقة العربية، لما لهذا القطاع من أهمية بالغة ومساهمة فاعلة في مقتصدات الدول العربية، حيث يتمتع الوطن العربي بسواحل بحرية تقدر بنحو (26.43) ألف كم، وأنهار ومجاري مياه داخلية يبلغ طولها نحو (16.6) ألف كم. ويقدر إنتاج الوطن العربي من المنتجات السمكية بنحو (4.51) مليون طن بحسب إحصاءات المنظمة لعام 2014م،وتقدر قيمتها بنحو (11.518) مليار دولار، يوجه نحو (2.1) مليون طن من هذا الإنتاج للتصدير بقيمة تزيد على (4.5) مليار دولار.

تعاني الموارد السمكية في المحيطات والبحار والمسطحات المائية ذات العلاقة الجغرافية بالوطن العربي من مخاطر ومعوقات فنية واقتصادية وبيئية عديدة، يتمثل أهمها في الصيد الجائر، والتلوث واستنزاف بعض الأصناف السمكية. وعلى الرغم مما يحققه الوطن العربي حاليا من فائض تصديري في الإنتاج السمكي، فإن المعوقات سابقة الذكر، إضافة إلى الزيادة السكانية المتنامية وتنامي الوعي الغذائي لدى المواطن العربي، من شأنها أن تحدث نقصا في الكميات المتاحة من الأسماك،الأمر الذي يترتب عليه نقص في متوسط نصيب الفرد من الاسماك وارتفاع في الأسعار.

تجدر الإشارة إلى أن هنالك إحتمال أكيد لحدوث عجز في المنتجات الحيوانية بالوطن العربي، بسبب نقص الأعلاف وتدهور المراعي الطبيعية الناتج عن الممارسات غير الرشيدة للإنسان في استخدام الأرض ومحدودية موارد المياه والظروف البيئية غير المواتية والأحوال المناخية المتطرفة، وهذا سوف يؤدي إلى نقص في كميات البروتين الحيواني المتاحة في المستقبل المنظور، ويعظم الحاجة إلى الاتجاه إلى التوسع في الإنتاج السمكي في المنطقة العربية، وبخاصة في مجال تربية الأحياء المائية.

يقدر إجمالي الإنتاج العربي الكلي من الأسماك بحسب إحصاءات المنظمة لعام 2014م بنحو (4.51) مليون طن، يمثل ما نسبته (3٪) من إجمالي الإنتاج العالمي المقدر بنحو (158) مليون طن لذات العام. أما قطاع الاستزراع السمكي وتربية الأحياء المائية في المنطقة فلا يزيد إنتاجه على (1.218) مليون طن تعادل نسبة تصل إلى (1.8٪) فقط من الإنتاج العالمي من الأسماك المستزرعة، والذي يقدر بنحو(66.6) مليون طن. هذا وتقدر مساهمة تربية الأحياء المائية في الدول العربية بنحو (26.5 ٪) (من إجمالي إنتاجها (ملحق 1،جدول 1)، بينما تقدر عالميا بنحو (50٪) من إجمالي الإنتاج العالمي لعام 2014م، وتعد هذه النسب منخفضة مقارنة بمقومات الإنتاج المتاحة في الدول العربية.

يقدر التعداد السكاني للوطن العربي بحوالي 391.04 مليون نسمة في عام 2014م، وتشير البيانات المتوفرة إلى أن متوسط استهلاك الفرد العربي من الأحياء المائية يقدر بنحو 10.97 كجم/عام مقابل 19.9 كجم/عام عالميا، مع وجود تفاوت بين الدول العربية (ملحق 1، جدول 3). ومن المتوقع أن يصل عدد السكان في عام 2037م إلى حوالي 626.770 مليون نسمة (ملحق 1، جدول 2). ولمقابلة هذه الزيادة المتوقعة في عدد السكان، فإنه لابد من بذل جهود حثيثة لزيادة الإنتاج عن طريق التوسع في تربية الأحياء المائية.

علي الرغم من الإنجازات التي تحققت مؤخرا على مستوى الدول العربية في مجال تنمية وحماية الثروات المائية الحية، ما زال الإنتاج السمكي في المنطقة متواضعا بسبب نقص المخازين السمكية واستنزاف المصايد البحرية، مما يحتم الاتجاه نحو قطاع تربية الأحياء المائية، كونه أحد أهم البدائل

الممكنة لزيادة كمية الإنتاج السمكي في المنطقة، علما بأن الدول العربية تمتلك العديد من المزايا والمقومات التي لم تستغل بعد بالشكل الأمثل. فقد لوحظ أن هنالك تفاوت في تبني الدول العربية للتقنيات الحديثة، مما نتج عنه تفاوتا ملحوظا في مستويات الإنتاج.

أوضحت نتائج التقصي الذي أجرته المنظمة أن معظم الدول العربية لا توجد لديها استراتيجيات واضحة المعالم لتطوير قطاع تربية الأحياء المائية، بالإضافة إلى ضعف القدرات الفنية والمؤسسية والتشريعية، وقلة الاستثمارات الموجهة لتنمية هذا القطاع للحاق بركب التطور الذي يشهده قطاع تربية الأحياء المائية على المستوى العالمي.

وقد تتطلب هذا الواقع قيام المنظمة العربية للتنمية الزراعية بإعداد استراتيجية عربية لتربية الأحياء المائية، بالإستفادة من المقومات والإمكانات المتوفرة لنجاح تربية الأحياء المائية في معظم الدول العربية. وستمكن هذه الإستراتيجية من تعزيز دور قطاع تربية الأحياء المائية في الأمن الغذائي العربي والتنمية المستدامة، بالإضافة إلى زيادة مساهمة هذا القطاع في الناتج المحلي الإجمالي للدول.

وفي هذا الاطار، باشرت الادارة العامة للمنظمة في إعداد مشروع الاستراتيجية العربية لتربية الأحياء المائية وفق منهجية شمولية ومرحلية تضمن المشاركة الفاعلة لكل الأطراف المعنية بقضايا تنمية وتربية الأحياء المائية. ولقد تطلب ذلك تشكيل فريق من الخبرات العربية المتميزة في المجال للمشاركة في مختلف مراحل إعداد الإستراتيجية، بالتعاون مع خبراء المنظمة، وذلك لبلورة الأفكار والمقترحات والعناصر الرئيسية للإستراتيجية، بما تلبي الطموحات المستقبلية للدول العربية ويضمن مواكبة التطورات والمتغيرات على كافة المستويات الإقليمية والدولية.

تهدف الاستراتيجية إلى وضع الأسس الفنية والأطر المؤسساتية والتشريعية لتنمية وحماية الأحياء المائية، لضمان إنتاج مستدام للبروتين الحيواني، الذي يشكل أحد العناصر الرئيسية للأمن الغذائي، فمن المعلوم أن إمكانيات توفير البروتين الحيواني من قطاع الثروة الحيوانية تواجهه العديد من الصعوبات التي تمت الإشارة إليها سابقا، عليه فإن الحل يكمن في الاتجاه نحو قطاع تربية الأحياء المائية، لقدرتها العالية في التحويل الغذائي، حيث يتطلب إنتاج كيلو جرام واحد من الأحياء المائية حوالي (1.7) كجم علف، في حين يتطلب إنتاج الكيلو الواحد من اللحم الحيواني نحو (7) كجم علف.

2- الوضع الراهن لقطاع تربية الأحياء المائية في الدول العربية:

تم تشخيص الوضع الراهن لقطاع تربية الأحياء المائية في الوطن العربي، استنادا إلى ما ورد في استمارة الاستبيان التي أعدتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية لهذه الغاية (ملحق رقم 4)، والتي تم تعبئتها من قبل (12) دولة عربية، بالإضافة إلى المراجع والإحصاءات المتوفرة لدى المنظمة في هذا المجال.

1.2 الجوانب الفنية المتعلقة بتربية الأحياء المائية:

1.1.2: إنتاج الأحياء المائية في المياه العذبة:

يأتي معظم إنتاج قطاع تربية الأحياء المائية في الدول العربية من المياه العذبة، وبكميات تقدر بنحو (1217.81مليون طن)، وذلك وفق إحصاءات المنظمة لعام 2014م. ويمكن القول أن مساهمة إنتاج اسماك المياه العذبة تمثل ما نسبته (96٪)، وتتمثل أهم أصناف اسماك المياه العذبة المستزرعة في : البلطي بأنواعه المختلفة، والمبروك؛ والبوري.

تساهم جمهورية مصر العربية في الإنتاج الكلي العربي لأسماك المياه العذبة بنسبة (93٪)، والعراق بنسبة (2٪)، فيما تقتصر مساهمة باقي الدول على أقل من (5٪). تبلغ القيمة الإجمالية لإنتاج قطاع تربية الأحياء المائية لعام 2014م نحو (2640.8) مليون دولار. (ملحق (1)، جدول رقم (1). ويقدر متوسط تكلفة الإنتاج للطن الواحد من أحياء المياه العذبة بنحو (1500 دولار أمريكي)، في حين تبلغ تكلفة الإنتاج من الأحياء البحرية (3900 دولار أمريكي).

2-1-2 إنتاج الأحياء المائية في المياه المالحة:

يبلغ إنتاج الأحياء المائية في المياه المالحة نحو (39.6 ألف طن)، بنسبة تقدر بنحو(3.2٪) من الإنتاج الكلي للأحياء المائية في الوطن العربي، تساهم فيه المملكة العربية السعودية بنسبة (58.8٪)، وتليها تونس بنسبة (29.5٪)، فيما تبلغ مساهمة باقي الدول نسبة أقل من (12٪). ومن بين أهم أصناف الأحياء المائية البحرية الشائعة: القاروص، والدنيس والتونة، والروبيان.

3-1-2 المفرخات :

يوجد في الدول العربية نحو 208 مفرخا، تنتج سنويا نحو (1842 مليون) زريعة، منها 17 مفرخ لإنتاج زريعة أحياء المياه المالحة بإجمالي يبلغ نحو (1281 مليون) زريعة؛ توفر السعودية لوحدها نحو (1240 مليون) زريعة روبيان. وتوفر جمهورية مصر العربية نحو (411 مليون زريعة). وتجدر الإشارة إلى ان تونس والمغرب والسعودية تنتج معا نحو (81 مليون) زريعة سنويا من أصناف الدنيس والقاروص. (ملحق 1، جدول 4).

يتوفر بالمنطقة العربية عدد (57) مصنعا لإنتاج الأعلاف السمكية، تنتج نحو (1655 ألف طن) سنويا من الأعلاف تقدر الكميات المخصصة منها لتغذية الأحياء البحرية بنحو (820 ألف طن)، فيما تقدر الكميات المخصصة لأحياء المياه العذبة بنحو (835 ألف طن).

بشكل عام يعاني القطاع الإنتاجي لتربية الأحياء المائية وبخاصة البحرية منها من نقص كبير في مدخلات الإنتاج الأساسية، مثل: الاصبعيات والأعلاف، حيث يتم استيراد 90٪ منها من خارج المنطقة العربية. ويعود ذلك إلى ضعف القدرات الفنية في تشغيل المفرخات الصناعية وتصنيع الأعلاف المجففة والمقذوفة (Extruder) وإلى ارتفاع قيمة الاستثمارات في هذا المجال.

وتختلف النظم المتبعة في تربية الأحياء المائية بحسب الأصناف المرباة، حيث تستخدم في معظم الحالات الأحواض الترابية والأقفاص العائمة لإنتاج أحياء المياه العذبة، في حين تستخدم الاحواض الترابية والخراسانية والأقفاص العائمة لإنتاج الأصناف البحرية. أما الروبيان فتتم تربيته في أحواض ترابية، فيما يبقى استخدام نظام التربية المغلق محدودا.

3-1-2 التسويق :

يستهلك ما نسبته (90٪) منتجات تربية الأحياء المائية من المياه العذبة والمالحة في السوق الداخلية للدول العربية، ويعود ذلك للحاجة المتزايدة للسوق المحلي من المنتجات السمكية ولصعوبة عمليات التصدير إلى الأسواق الدولية، بسبب ضعف المواصفات وعدم الالتزام باشتراطات الجودة والسلامة الصحية في الأسماك ومنتجاتها.

وعموما هنالك عمليات ترويج لمنتجات تربية الأحياء المائية بأسعار أقل من منتجات المصائد الطبيعية، وبخاصة لأسماك القاروص والدنيس المرباة في المزارع،والتي يتراوح سعر الكيلوجرام الواحد منها ما بين 5 إلى 5.5 دولار أمريكي، في حين يكون متوسط سعر الكيلوجرام للأسماك المرباة في المياه العذبة

2 دولار أمريكي فقط.

2.2 الجوانب المؤسسية للقطاع :

يختلف مستوى التمثيل الإداري المشرف على قطاع تربية الأحياء المائية من دولة إلى أخرى بحسب أهمية القطاع (وكالة، إدارة مركزية، إدارة فرعية، قسم). وتدرج إدارة تربية الأحياء المائية في أغلب الحالات ضمن أقسام أو مراكز متخصصة في قطاع الثروة السمكية، وكذلك الحال بالنسبة للبحوث المتعلقة بتربية الأحياء المائية،فإنها تتبع مراكز بحوث الثروة السمكية، مع وجود عدد محدود من المراكز المتخصصة في تربية الأحياء المائية في بعض الدول العربية. وتوجد جمعيات وتنظيمات مهنية متخصصة داخل قطاع تربية الأحياء المائية في بعص الدول العربية. وقد أتاحت تلك التنظيمات نهجا تشاركيا في متابعة تنفيذ مشروعات تربية الأحياء المائية.

ومن الناحية المؤسسية، تتولى الادارة العامة للثروة السمكية التابعة للوزارة المختصة شئون قطاع تربية الأحياء المائية في بعض الدول، وتكون عادة مدعومة بدوائر جهوية ومراكز متخصصة في المجال للمتابعة ووالرقابة على مشاريع التربية المائية. هناك فصل بين الهياكل المشرفة والمعنية بإدارة قطاع تربية الأحياء المائية في بعض الدول. كما تلاحظ في دول أخرى بعض التداخل في المهام بين الإدارات المركزية والجهوية والمراكز المتخصصة.

3.2 الجوانب التشريعية :

لايوجد لدى الدول العربية قانون خاص بتنظيم أنشطة تربية الأحياء المائية، ولكن تستمد أغلب الدول العربية التشريع المنظم لتربية الأحياء المائية من قانون الصيد البحري أو قرارات وزارية، كما أن هنالك عدد من القوانين البيئية ذات الصلة بتربية الأحياء المائية.وللأهمية فأنه لا بد من وجود نظم ولوائح تقنن العمل في مجال تربية الأحياء المائية، بحيث تشتمل على الضوابط والإجراءات والاشتراطات الصحية اللازمة لتنظيم عمل هذا القطاع.

4.2 الموارد البشرية:

يقدر عدد العاملين في مجال تربية الأحياء المائية في الدول العربية عدا مصر بنحو 3920كادرا، موزعين على القطاع الحكومي (1320)كادر والقطاع الخاص (2600) كادر. وتشير هذه الأرقام إلى أن نسبة التشغيل في قطاع تربية الأحياء المائية متواضعة، كما أن استثمارات القطاع الخاص ودوره في تنمية وتطوير هذا القطاع لم يكن بالحجم المتوقع. وهنالك نقص كبير في الخبرات الفنية المؤهلة في التخصصات ذات الصلة بتربية وحماية الأحياء المائية، فالقطاع الحكومي تنقصه الخبرات القادرة على التخطيط ووضع الاستراتيجيات المناسبة لتطوير القطاع بشكل مستدام. وفي القطاع الخاص يلاحظ أيضا النقص الكبير في الخبرة الفنية المتخصصة في المجالات المتعلقة بالإدارة الفنية للمفرخات السمكية الصناعية وتصنيع الأعلاف والتغذية، والمراقبة الصحية وتشخيص أمراض الأسماك ونظم التربية الحديثة وغيرها.

5.2 الاستراتيجيات والخطط الوطنية :

يتوفر لعدد محدود من الدول العربية استراتيجيات وخطط وطنية منها قصير الأجل ومنها طويل الأجل، تهدف في مجملها إلى تحقيق نمو في مستويات إنتاج الأسماك من عمليات التربية المائية لتحقيق نحو (3) مليون طن إضافي، من أجل تعظيم العائد المالي.ويستعرض الجدول التالي الأهداف الإنتاجية لإستراتيجيات بعض الدول العربية :

الدول	الانتاج المستهدف (ألف طن)	السقف الزمني (العام)
تونس	15	2016
الجزائر	100	2020
السعودية	1000	2029
العراق	90	2020
سلطنة عمان	220	2030
مصر	1500	2020
المغرب	200	2020
الاجمالي	**3125**	

ولتحقيق الأهداف الإنتاجية سابقة الذكر، وجهت الاستراتيجيات الوطنية بالتالي:

- وضع السياسات الهادفة إلى تنمية القطاع بشكل مستدام، من خلال تنظيم وتطوير الجانب المؤسساتي والتشريعي لقطاع تربية الأحياء المائية.
- تطوير وتنمية الموارد البشرية ودعم القدرات الفنية.
- توفير البنية التحتية وتهيئتها.
- تطوير البرامج البحثية ذات الصلة بالقطاع.
- توفير مدخلات الإنتاج محليا (زريعة، أعلاف، مستلزمات تربية).
- رسم الخرائط للمواقع الصالحة لإقامة مشاريع تربية الأحياء المائية.

6.2 الاستثمارات :

تقدر الاستثمار المالية (الحكومية والخاصة) في هذا القطاع بنحو (11.256) مليار دولار أمريكي، حيث تعمل (30) شركة حكومية و(147) شركة خاصة في قطاع تربية الأحياء المائية في المنطقة العربية. هذا ويتفاوت حجم الاستثمارات من دولة إلى أخرى، بحسب المقدرة المالية لكل دولة.

الدول	الاستثمارات المتوقعة (مليون دولار)
تونس	131
الجزائر	825
السعودية	8000
العراق	-
سلطنة عمان	800
مصر	-
المغرب	1500
الاجمالي	**11256**

المصدر : الإستمارات القطرية المطلوبة من الدول العربية لأغراض الإستراتيجية .

3- أوضاع قطاع تربية الأحياء المائية على المستوى القطري:

1.3 المملكة الأردنية الهاشمية :

يقدر الانتاج الإجمالي من المصايد الطبيعية وتربية الاحياء المائية في عام 2014م بنحو 1450 طن، بقيمة قدرت بنحو 6.3 مليون دولار. أما الإنتاج من قطاع تربية الأحياء المائية فيقدر بنحو 850 طنا، مشكلا 58.6 ٪من إجمالي الإنتاج السمكي في المملكة. ويستخدم نظام التربية شبه المكثف في الأحواض الترابية، بينما يستخدم نظام التربية الموسعة في السدود والبرك.

تتمثل أهم الأصناف المرباة في أسماك المبروك والبلطي. تجدر الإشارة إلى أن هناك نقص حاد في المدخلات، حيث لا يتوفر سوى مفرخين فقط لإنتاج زريعة المبروك والبلطي. تقدر طاقتهما الإنتاجية بنحو (4) مليون وحدة في العام، كما لا يتوفر مفرخ للأسماك البحرية.أما الأعلاف السمكية فيقدر إنتاجها بنحو 0.5 طن/اليوم. ولا يوجد مختبرات متخصصة في أمراض الاحياء المائية ولكن تقوم المختبرات الصحية الحيوانية بالتعامل مع أمراض الأسماك. هذا ويتم تسويق إنتاج تربية الأحياء المائية في الأسواق الداخلية فقط.

من الناحية المؤسسية تتولى وزارة الزراعة (قسم تربية الأسماك) إدارة شئون قطاع تربية الأحياء المائية. أما الأعمال البحثية المتخصصة في القطاع فهي محدودة جدا، حيث تقوم محطة العلوم البحرية في العقبة بتنفيذ بعض الدراسات والبرامج البحثية ذات الصلة وبموازنات وموارد بشرية محدودة.يعمل في القطاع (8) من الكوادر الفنية بالقطاع العام،و(30) فني في القطاع الخاص. تجدر الإشارة إلى المملكة لا تتوفر على إستراتيجية وطنية لتربية الأحياء المائية. ويقدر حجم الاستثمار في القطاع الخاص بحوالي 605 ألف دولار، أما في القطاع الحكومي فيقدر بنحو 75 ألف دولار فقط.

2.3 الجمهورية التونسية:

يقدر الانتاج من تربية الأحياء المائية في تونس بنحو 12000 طن لعام 2014م، بقيمة تقدر بنحو 60 مليون دولار. ويساهم إنتاج تربية الأحياء المائية بنسبة 9.4٪ في إجمالي الإنتاج الوطني من المصائد الطبيعية،المقدر بنحو 115 ألف طن في السنة،والذي تبلغ قيمته نحو 295 مليون دولار.

تتوفر للجمهورية التونسية إستراتيجية واضحة المعالم لتطوير قطاع تربية الأحياء المائية، كما تم إقرار عدد من الحوافز المالية وإحداث مرفق فني متخصص لتربية الأحياء المائية وهو المركز الفني لتربية الأحياء المائية، الذي يعمل على توفير الدعم للبرامج البحثية المتخصصة في مجال تربية الأحياء المائية. وقد أدت كل هذه الاجراءات إلى توفير البيئة المناسبة لتشجيع الاستثمارات الخاصة في هذا المجال. ويعتمد نشاط تربية الأحياء في الأساس على استخدام نظام الأقفاص البحرية، وقد بلغ عدد المشاريع الخاصة (27) مشروعا لتربية اسماك القاروص والدنيس، و(6) مشروعات لإنتاج المحاريات والقوقعيات. وبالنسبة للتربية في المياه العذبة فهي تقوم على عمليات التربية الموسعة في مياه السدود باستزراع أصبعيات أنواع مختلفة أسماك البوري والمبروك.

من الناحية الفنية، قامت تونس بوضع خارطة ساحلية تحدد فيها المواقع الصالحة لمشاريع تربية الأحياء البحرية.وبالنسبة لمدخلات الإنتاج يتم محليا توفير نحو (50٪) من الزريعة عن طريق المفرخات البحرية، كما يتم توفير نحو (70٪) من الاحتياجات من الأعلاف السمكية، مما يساعد على دعم القدرة التنافسية للمنتجات التونسية. ويبلغ عدد المفرخات البحرية (2) مفرخ، توفر نحو (23) مليون زريعة من أسماك القاروص والدنيس. ويوجد مصنع واحد فقط للأعلاف وفق المعايير الدولية، ويعمل هذا المصنع بطاقة إنتاجية قدرها 18 ألف طن/السنة. ولدعم هذا النشاط، تم إحداث عدد أثنين من المختبرات المتخصصة في أمراض الأسماك وضبط الجودة.فيما يتعلق بتسويق منتجات تربية الأحياء المائية، فإنها تسوق محليا بنسبة (90٪).

من الجانب المؤسسي تتولى وزارة الفلاحة والصيد البحري عن طريق الادارة العامة للصيد البحري وتربية الأسماك إدارة شئون قطاع تربية الأحياء المائية، بالإضافة إلى الإدارات الفرعية لتربية الأحياء المائية في الولايات، هذا إلى جانب المركز الفني لتربية الأحياء المائية، والذي يقدم الإرشاد والدعم الفني لمشاريع القطاع الخاص، ولعمليات تربية الأحياء المائية في مياه السدود. هناك مؤسستان متخصصتان في مجال البحوث العلمية هما: المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار والمعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس تعنيان ببلورة وتنفيذ البرامج البحثية ذات الصلة، ومن بين أهم البرامج الجاري تنفيذها ما يلي:

برنامج تفريط وتربية أسماك موسى، وبرنامج التحسين الجيني لأسماك البلطي، والبرامج المتعلقة بتطوير إنتاج الأعلاف السمكية، وتطوير عمليات تشخيص الأمراض في المزارع السمكية.
لا تتوفر تونس على قانون خاص بأنشطة تربية الأحياء المائية، فهي تخضع إلى قانون الصيد البحري، بالإضافة إلى مجموعة من اللوائح الخاصة بجودة المنتجات السمكية وسلامتها. ويبلغ عدد العاملين في القطاع الحكومي (70) موظفا (أخصائيين وفنين)، ويعمل بالقطاع الخاص نحو (1400) فني وعامل.
تجدر الإشارة إلى أن الجمهورية التونسية تعمل حاليا على إعداد إستراتيجية وطنية لتنمية تربية الأحياء المائية، بهدف تحقيق التنمية المستدامة لهذا القطاع. وتقدر الاستثمارات الموجهة إلى قطاع تربية الأحياء المائية بنحو (131) مليون دولار، منها (124) مليون دولار من القطاع الخاص.

3.3 الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية:

يقدر الانتاج من تربية الأحياء المائية في الجزائر بنحو (380) طنا ، ويشكل هذا الإنتاج ما نسبته (0.38٪) من إجمالي الانتاج الوطني من المصائد الطبيعية، المقدر بنحو (99.1) ألف طن، ويوجه إنتاج تربية الأحياء المائية حصريا إلى السوق الداخلي. ويسود في نظام التربية البحرية استخدام الأقفاص العائمة.وهناك (6) مشاريع للقطاع الخاص تستخدم الأقفاص العائمة. أما تربية أحياء المياه العذبة، فهي تعتمد على وضع الإصبعيات في مياه السدود، ثم صيدها بواسطة الشباك. ومن أهم الأصناف المرباة في المياه البحرية: أسماك القاروص والدنيس، بالإضافة إلى بعض أنواع الرخويات، فيما تربى في المياه العذبة أسماك المبروك والبوري والبلطي.
يعتبر قطاع تربية الأحياء المائية في الجزائر قطاع حديث العهد، ومن أبرز التحديات الفنية التي تواجهه عدم توفر مدخلات الإنتاج مثل الزريعة والأعلاف بالنوعية والكميات المطلوبة، هذا إلى جانب النقص في الخبرات الفنية.وتخطط الجزائر لتطوير هذا القطاع من خلال وضع خارطة ساحلية تحدد المواقع المناسبة لمشاريع تربية الأحياء البحرية، وتوفير مختبرات متخصصة في مجال مراقبة جودة المنتجات البحرية والتعامل مع الأمراض التي تصيب الأسماك.
وفي الجانب المؤسسي تتولى الادارة العامة للصيد البحري وتربية المائيات التابعة لوزارة الفلاحة والتنمية الريفية والصيد البحري شئون قطاع تربية الأحياء المائية، هذا إلى جانب (21) مديرية محلية.
تجدر الإشارة إلى أن الجمهورية الجزائرية قامت إعداد إستراتيجية وطنية لتنمية قطاع تربية المائيات تهدف إلى تحقيق (80) ألف طن من الأحياء البحرية (أسماك ورخويات) و(20) ألف طن من أسماك المياه العذبة، حتى عام 2020م. ويتطلب تحقيق أهداف الإستراتيجية الوطنية لتنمية تربية الأحياء المائية (2015 – 2020)م، تخصيص استثمارات تقدر بنحو (825) مليون دولار.
ويعمل المركز الوطني للبحث وتنمية الصيد البحري وتربية المائيات ببلورة وتنفيذ برامج بحثية متخصصة في مجال تربية الأحياء المائية مثل الدراسة التشخيصية للمواقع الملائمة لتربية الأحياء المائية، وبرنامج تقنيات وتكنولوجيات المفرخات البحرية والمياه العذبة، وبرامج تطوير صناعة الأعلاف السمكية والغذاء الاصطناعي. ويتبع للمركز الوطني عدد (8) محطات تجريبية موزعة على الشريط الساحلي.
أما التنظيمات المهنية العاملة في المجال، فهي تتكون من الغرفة الوطنية الجزائرية والغرف الولائية (14 غرفة ساحلية و7 غرف داخلية). وتلعب تلك الغرف دورا مهما في تطوير القطاع باعتبارها طرف أساسي في التشاور مع الحكومة لوضع السياسات والاستراتيجيات التنموية ذات الصلة بتطوير القطاع.

ويبلغ عدد العاملين في القطاع الحكومي نحو (1400)كادرا، في حين لا يتجاوز عدد العاملين في القطاع الخاص (200)كادر.

4.3 المملكة العربية السعودية :

يقدر الإنتاج من تربية الأحياء المائية في السعودية بنحو 26.37 ألف طن بحسب بيانات الكتاب السنوي للأحصاءات السمكية (المجلد 9 لعام 2015)، بقيمة (195.3) مليون دولار . وتقد نسبة مساهمة قطاع تربية الأحياء المائية من إجمالي قيمة الإنتاج السمكي في المملكة بنحو (39.8٪) ، ويمثل الانتاج من تربية الأحياء المائية نحو (26.32٪) من مجمل الإنتاج الوطني. ومن بين أهم الأصناف المستزرعة: الروبيان البحري بنسبة (80٪)، والدنيس والسبيطي والبلطي الأحمر، أما أسماك المياه العذبة فأهمها البلطي النيلي.

يتم توفير احتياجات القطاع من مدخلات الانتاج محليا، ويتم انتاج الزريعة من عدد (3) مفرخات صناعية للروبيان البحري، تعمل بطاقة إنتاجية قدرها(1.2) مليار وحدة/سنويا، كما توجد اثنان من المفرخات لإنتاج زريعة الدنيس والقاروص، تعمل بطاقة قدرها (40) مليون وحدة/سنويا. أما الأعلاف فيتم تصنيعها من (3) مصانع، بطاقة قدرها (800) ألف طن/سنويا. وتتمثل الأنظمة المستخدمة في تربية الأحياء المائية في أقفاص عائمة،وأحواض ترابية وبرك. كما توجد خارطة تحدد المواقع الصالحة لمشاريع تربية الأحياء المائية. ويعتبر ذلك عامل أساسي لدعم الاستثمارات وتطوير القطاع. توجد أيضا مختبرات متخصصة في صحة وسلامة الأحياء المائية. ويتم تصدير منتجات تربية الأحياء المائية بخاصة الروبيان إلى الأسواق الخارجية بنسبة تصل إلى نحو (90٪) ويستهلك باقي المنتجات محليا طازجة.

من الناحية المؤسسية تقوم إدارة المزارع السمكية التابعة للوزارة بإدارة القطاع ورسم السياسات التنموية، ووضع التشريعات المنظمة للأنشطة ذات الصلة وتقديم المساندة الفنية والمادية لأصحاب المشاريع الإنتاجية، ويشمل الجهاز المؤسسي، مركز أبحاث الثروة السمكية الذي يعنى ببلورة وتنفيذ البرامج البحثية ذات الصلة بتربية الأحياء المائية. ومن بين البرامج البحثية القائمة، برنامج الانتخاب الوراثي بين السلالات،واستخدام الإضافات العلفية الحيوية في أعلاف الأسماك والروبيان، وتطوير تقانات التفريط الصناعي للأسماك البحرية ذات القيمة الاقتصادية.

من الجانب التشريعي للقطاع تم إعداد لوائح تحدد ضوابط وإجراءات إصدار تراخيص مشاريع تربية الحياء المائية وسلامة وجودة مُنتجات تربية الأحياء المائية. ويبلغ عدد العاملين في قطاع تربية الأحياء المائية نحو (600) كادر وأخصائي وفني وعامل، موزعين على النحو التالي: (300) في القطاع العام (الادارة والبحوث)، و(300) فني وأخصائي في القطاع الخاص.

هذا وقد قامت الوزارة بوضع إستراتيجية وطنية لقطاع تربية الأحياء المائية لغاية العام 2029م، تهدف إلى تحقيق إنتاج واحد مليون طن (900)ألف طن من الأحياء البحرية، و100 ألف طن من المياه العذبة)، بقيمة استثمارات متوقعة في حدود (8) مليار دولار منها (3) مليار من القطاع الخاص و (5) مليار من القطاع الحكومي. وبلغت منها الاستثمارات الموجهة لقطاع تربية الأحياء المائية في المملكة العربية السعودية نحو 3.5 مليار دولار للقطاعين الحكومي والخاص.

5.3 جمهورية السودان :

يقدر إنتاج السودان من تربية الأحياء المائية بحوالي 10.9 ألف طن، تشكل ما نسبته 10.8 ٪ من

اجمالي الإنتاج السمكي في السودان، والذي يقدر بنحو 100.9 ألف طن وفق بيانات الكتاب السنوي للإحصاءات السمكية في الوطن العربي (المجلد 9 للعام 2015)،، وتجدر الإشارة أن أسماك البلطي هي تعد من أهم أسماك المياه العذبة في السودان، فيما يعد اللؤلؤ والروبيان من أهم إصناف المياه المالحة.
وعلى الرغم من توفر المقومات الطبيعية، فإن قطاع تربية الأحياء المائية لا يزال يواجه تحديات وصعوبات كثيرة، يتمثل أهمها في : عدم توفر مدخلات الإنتاج من زريعة وأعلاف، هذا بالإضافة إلى النقص في الكوادر الفنية المتخصصة.

ومن الناحية المؤسسية تشرف وزارة الثروة الحيوانية (إدارة الاسماك والأحياء المائية) على شئون قطاع تربية الأحياء المائية، مع الاشارة إلى وجود نشاط مشابه يتبع للوزارات الولائية. ويتسم مجال البحوث الخاصة بتربية الأحياء المائية بنقص في عدد المراكز البحثية المتخصصة والتجهيزات المعملية والتقنية، والكوادر المؤهلة، بالإضافة إلى ضعف الموازنات الموجهة إلى البرامج البحثية. ويهتم مركز بحوث الأسماك التابع لهيئة بحوث الثروة الحيوانية بالوزارة بتنفيذ بعض الأعمال البحثية ذات الصلة ببيولوجيا وتغذية أسماك البلطي والقرموط. ويبلغ عدد العاملين في القطاع العام (الإدارة والبحوث) 45 كادرا، أما القطاع الخاص فعدد العاملين فيه لا يزيد على 65 فنيا.

3-6 جمهورية العراق :

يقدر إنتاج الأحياء المائية المستزرعة في المياه العذبة في العراق، بنحو 24.6 ألف طن بحسب إحصاءات عام 2014م،تبلغ قيمتها 55 مليون دولار أمريكي، هذا ويساهم إنتاج تربية الأحياء المائية بنسبة تصل إلى 28 ٪ من إجمالي الإنتاج الوطني من المصايد الطبيعية،المقدر بنحو 63 ألف طن، والبالغة قيمته 140 مليون دولار. ومن أهم الأنواع المستزرعة : المبروك بمختلف أنواعه.ويتوفر بالعراق عدد 17 مفرخا، تنتج 65 مليون زريعة في العام من أسماك المبروك. أما الأعلاف فتنتج من خلال 13 مصنعا بطاقة إنتاجية تقدر بنحو 43 ألف طن. وتتم عمليات التربية في الأقفاص العائمة تحت النظام المكثف والأحواض الترابية، إلى جانب نظام التربية الموسع في البرك.
تتولى ادارة قطاع تربية الاحياء المائية في جمهورية العراق معاونية شؤون الاسماك بدائرة الثروة الحيوانية التابعة لوزارة الزراعة، ويقوم مركز علوم البحار بالتعاون مع وزارة العلوم والتكنولوجيا بتنفيذ البرامج البحثية ذات الصلة ومن أهمها إنتاج الغذاء الحي، وتطوير تقانات تربية الأسماك في الأقفاص العائمة، بالإضافة إلى دراسة الجوانب البيئية لمشاريع تربية الأحياء المائية.ولا يوجد بالعراق قانون خاص بأنشطة تربية الأحياء المائية.
يبلغ عدد العاملين في القطاع العام (الإدارة والبحوث) 120 كادرا، فيما يعمل بالقطاع الخاص عدد 90 كادرا.هذا وقد اعدت وزارة الزراعة استراتيجية وطنية لتنمية قطاع تربية الأحياء المائية، تهدف إلى تحقيق 90 ألف طن من المنتجات السمكية في أفق 2020م.

3-7 سلطنة عمان :

تطور إجمالي الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية في سلطنة عمان من نحو 158 ألف طن في عام 2011 ليبلغ 211 ألف طن في عام 2014، أما مساهمة تربية الأحياء المائية فهي في حدود 300 طن/السنة، أي ما يعادل نسبة لا تتجاوز 0.1 ٪، وبقيمة 0.3 مليون دولار. وتمثل تربية الروبيان الهندي أعلى نسبة في الانتاج، يليه البلطي بشكل تجريبي.ومن ابرز المحددات الفنية التي تعوق تطوير هذا

القطاع عدم وجود مفرخات تجارية، حيث يوجد مفرخ واحد فقط يتبع للقطاع الخاص ينتج زريعة أسماك البلطي، بطاقة إنتاجية قدرها 1.2 مليون اصبعية/السنة، كما توجد مزرعة للروبيان بطاقة انتاجية 400 طن/السنة وتمتلك مفرخا لإنتاج نحو 20 مليون زريعة روبيان. وبالنسبة للأعلاف يتم استيرادها كليا من الخارج.

من الناحية المؤسسية تتولى وزارة الزراعة والثروة السمكية تسيير شئون قطاع تربية الأحياء المائية، من خلال ثلاث دوائر،هي دائرة تنمية الاستزراع السمكي، ومركز الاستزراع السمكي ومركز ضبط جودة الأسماك. ويبلغ عدد العاملين في مجال تربية الأحياء المائية في السلطنة،53 كادرا يعملون في القطاع العام، من بينهم 47 أخصائي وفني، يعملون في مجالات البحث، الادارة في حين يعمل في القطاع الخاص 53 فني وعامل.

من الناحية التشريعية ليس هناك قانون خاص بقطاع تربية الأحياء المائية، وإنما توجد لائحة تنظيمية لقطاع تربية الأحياء المائية وهي جزء من قانون الصيد البحري وحماية الثروة المائية الحية، وتعتبر الأداة القانونية التي تنظم القطاع، حيث تشتمل على الضوابط والإجراءات الواجب إتباعها من قبل المستثمر، بالإضافة إلى الاشتراطات الصحية التي يجب توفيرها في المزارع السمكية. إلى جانب هذه اللائحة هناك عدد من القوانين البيئية ذات الصلة بتربية الأحياء المائية.

ولتطوير قطاع تربية الأحياء المائية، قامت الحكومة بوضع استراتيجية وطنية لتنمية القطاع للفترة (2013-2020)م، وتهدف هذه الإستراتيجية إلى تحقيق 100 ألف طن من الروبيان في السنة، وتشتمل مكونات الإستراتيجية على إنشاء مجمع لمزارع الروبيان ومفرخات تجارية للروبيان والأسماك البحرية، ومن المتوقع بحلول عام 2030م أن يصل إنتاج تربية الأحياء المائية إلى 220 ألف طن، وأن يوفر القطاع 100 ألف فرصة عمل مباشرة.

8.3 دولة فلسطين :

يقدر إنتاج دولة فلسطين من تربية الأحياء المائية بنحو 240 طن خلال عام 2014م، من إجمالي الإنتاج السمكي الكلي المقدر بـ 2900 طن سنويا أي ما يعادل نسبة 8.3٪. ويمثل الإستزراع في المياه العذبة حو 98٪ من إجمالي الإستزراع السمكي في فلسطين. وتقدر قيمة إنتاج تربية الأحياء المائية بنحو 0.8 مليون دولار. وهناك صنفين من الأسماك المستخدمة في التربية وهي البلطي النيلي والبلطي الأحمر وتتم التربية تحت النظام شبه المكثف في البرك. يوفر عدد 3 من مفرخات أسماك المياه العذبة نحو 500 ألف زريعة/سنويا، ويتم استيراد الأعلاف كليا من الخارج. توجه منتجات تربية الأحياء المائية نحو السوق الداخلية بنسبة 100٪. لا يوجد مختبرات متخصصة لمتابعة أمراض الأسماك، ويقوم مختبر بيولوجيا الأسماك بمتابعة الوسط البيئي لتربة الأحياء المائية.

من الجانب المؤسسي تتولى دائرة الاستزراع السمكي التابعة للإدارة العامة للثروة السمكية (وزارة الزراعة) شئون قطاع تربية الأحياء المائية، بالتعاون مع سلطة جودة البيئة ووزارة الاقتصاد والبلديات خاصة فيما يتعلق بإجراءات منح تراخيص للمشاريع الجديدة. لا يوجد برامج بحثية متخصصة موجهة لقطاع تربية الأحياء المائية، وتقوم بعض المنظمات الدولية بتدريب المزارعين وتمكينهم من مدخلات الانتاج، يبلغ عدد العاملين في القطاع العام 70 (كوادر، فنين وعمالة)، و60 فني في القطاع الخاص. تعتمد الاستراتيجية الوطنية على التوسع في تربية الأحياء المائية من خلال الزيادة في المشاريع الانتاجية في القطاعي الخاص والحكومي، وتطوير المفرخات ومصانع الأعلاف. تعتبر الاستثمارات

الموجهة للقطاع ضعيفة ولا تتعدى 1مليون دولار.

9-3 دولة الكويت :

يقدر انتاج الكويت من تربية الأحياء المائية بنحو 300 طن خلال العام 2014م، من إجمالي الإنتاج المقدر بحوالي 14.9ألف طن سنويا، أي ما يعادل نسبة مساهمة تقدر بنحو 2 ٪. ويمثل إنتاج تربية الأحياء المائية العذبة بنحو 90٪ من الأحياء المستزرعة. وتقدر قيمة إنتاج تربية الأحياء المائية بنحو 0.9 مليون دولار. ومن بين الأصناف المستخدمة في التربية هي البلطي النيلي بنسبة (90٪)، وبشكل تجريبي الأسماك البحرية مثل الدنيس، القاروص والروبيان بنسبة (10٪). ولا يزال نشاط تربية الأحياء المائية في مراحله الأولى، حيث يوجد مفرخ واحد لإنتاج زريعة البلطي بطاقة 100 ألف زريعة، وليس هناك مصنع للأعلاف. ويستخدم نظام التربية نصف المكثف في أحواض ترابية.

من الجانب المؤسسي، يعتبر مستوى التمثيل الاداري لقطاع تربية الأحياء المائية محدود، حيث يتولى قسم الاستزراع السمكي التابع للهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، إدارة القطاع. ويقوم معهد الكويت للأبحاث العلمية بتنفيذ برامج بحثية تتعلق بمجال تربية الأحياء المائية، ونذكر من أهمها تطوير تقانات إنتاج اصبعيات الأسماك البحرية بغرض التسمين لأنواع السبيطي، الهامور والزبيدي. لا يوجد قانون خاص ينظم قطاع تربية الأحياء المائية، وإنما لوائح تعنى بسلامة وجودة المنتجات المائية. يبلغ عدد العاملين في القطاع العام 60 (فني وباحث)، و50 في القطاع الخاص (فني وعامل). كما أن حجم الاستثمارات الحكومية والخاصة الموجهة لتربية الأحياء المائية تعتبر متدنية.

10-3 جمهورية مصر العربية :

يقدر الانتاج من تربية الأحياء المائية في مصر بنحو 1.1مليون طن خلال عام 2014م، تمثل تربية الأحياء المائية العذبة منها نحو 99 ٪ من إجمالي إنتاج الأحياء المستزرعة في الوطن العربي.وتقدر قيمة إنتاج تربية الأحياء المائية بنحو 2.27 مليار دولار. ومن الأصناف الأكثر شيوعا في التربية: البلطي ، والبوري والمبروك. ويوفر نظام التربية في الأقفاص العائمة 60 ٪ من إجمالي إنتاج تربية الأحياء المائية، بوصفه النظام الأكثر استخداما في المزارع الأهلية.

من الناحية الفنية يعتبر قطاع تربية الأحياء المائية في جمهورية مصر العربية من القطاعات الواعدة وذات القدرة التنافسية العالية نتيجة توفر مدخلات الانتاج محليا بالكميات والنوعية المطلوبة. ويبلغ عدد المفرخات السمكية في مصر نحو 400 مفرخا، وتوفر المفرخات الحكومية منها نحو 210 مليون زريعة / السنة من أسماك المياه العذبة، أما المفرخات الأهلية فتوفر نحو 200 مليون زريعة سنويا، في حين يبقى إنتاج زريعة الأسماك البحرية محدودا (4 مليون وحدة). ويبلغ عدد مصانع الأعلاف 34 مصنعا تنتج نحو 4 ألف طن/يوم من الأعلاف المصنعة.ويوجه الإنتاج بنسبة 90 ٪ إلى السوق الداخلية.

من الناحية المؤسسية تتولى الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية الاشراف على قطاع تربية الأحياء المائية وإدارته من خلال وضع وتنفيذ السياسات المناسبة لتطويره، كما تساهم المزارع الحكومية في الإنتاج الوطني من الأحياء المائية، بالإضافة إلى تدريب المزارعين وتقديم المعونة الفنية ومستلزمات الإنتاج. وهناك 4 مراكز بحثية متخصصة في مجال تربية الأحياء المائية. ومن أهم البرامج البحثية القائمة :برنامج تطوير تقانات تربية الأحياء المائية البحرية،وبرنامج أمراض الأسماك، وبرامج تطوير

الأعلاف وتغذية الأسماك المستزرعة. ومن ناحية أخرى ليس هناك قانون خاص بتنظيم قطاع تربية الأحياء المائية، وهو يخضع إلى قانون الصيد البحري عدد 123-1983/124، وبعض اللوائح الخاصة بسلامة وجودة المنتجات.

11-3 المملكة المغربية:

يقدر الانتاج من تربية الأحياء المائية في المغرب بنحو 1100 طن خلال عام 2014م، منها 700 طن من الأحياء البحرية، بقيمة 5.1 مليون دولار أمريكي، و400 طن من المياه العذبة، بقيمة 400 ألف دولار امريكي. ويساهم إنتاج تربية الأحياء المائية بنسبة ضعيفة لا تتجاوز 1.1 ٪ من إجمالي الانتاج الوطني من المصائد الطبيعية. ويوجه إنتاج تربية الأحياء المائية حصريا إلى السوق الداخلي، ويستخدم بصفة رئيسية نظام التربية الموسع وشبه المكثف في البرك وفي الأحواض.

وتوجد بعض التحديات مثل نقص في مدخلات الإنتاج مثل غياب المفرخات البحرية ومحدودية إنتاج المفرخات أحياء المياه العذبة، حيث لا يتجاوز الانتاج السنوي 10 مليون إصبعيات. إلى جانب غياب مصانع الأعلاف، ومن أهم الأصناف المستزرعة الدنيس، والقاروص، والمحاريات، والمبروك والبلطي والتراوت.

ومن الناحية المؤسسية هناك فصل بين الهياكل المعنية بإدارة قطاع تربية الأحياء المائية، حيث تقوم وزارة الفلاحة والصيد البحري عن طريق الوكالة الوطنية لتنمية تربية الأحياء المائية بإدارة شئون تربية الأحياء البحرية، في حين تتولى المندوبية السامية للمياه والغابات إدارة قطاع تربية الأحياء المياه العذبة. وقد تؤثر هذه الازدواجية سلبا في وضع استراتيجية ورؤية تنموية شاملة ومتكاملة للقطاع.

وفي مجال البحوث الخاصة بتربية الأحياء المائية، يقوم المعهد الوطني للبحث في الصيد البحري بوضع وتنفيذ برامج بحثية خاصة بأحياء المياه البحرية، نذكر من أهمها تنفيذ مخطط لتهيئة خمس مناطق مناسبة لتطوير أنشطة تربية الأحياء البحرية، ومن المتوقع إطلاق عدد 90 مشروع انتاجي لتوفير نحو 202 ألف طن سنويا من المنتجات البحرية.

بالنسبة لتربية الاحياء المائية في المياه العذبة، يتولى المركز الوطني للأحياء المائية وتربية الأسماك بازرو القيام بأعمال بحثية في مجال التفريط والتكاثر الصناعي لعدد من انواع اسماك المياه العذبة بهدف تربيتها في السدود، وهناك برامج بحثية حول تصنيع الأعلاف.

من الناحية التشريعية ليس هناك قانون خاص بتنظيم أنشطة تربية الأحياء المائية، ويقتصر الجانب التشريعي على لوائح وقرارات وزارية تحدد شروط سلامة وجودة المنتجات المائية.

يقدر عدد العاملين في مجال تربية الأحياء المائية بنحو 210 موظف من إداريين وفنيين في القطاع العام، و نحو 300 في القطاع الخاص. ويوجد لدى المملكة المغربية استراتيجية وطنية (Halieutis) لتنمية تربية الأحياء المائية والتي تهدف إلى تحقيق إنتاج سنوي 200 ألف طن في بحلول عام 2020م. وسوف يساعد تنفيذ هذه الاستراتيجية على تشجيع الاستثمارات الخاصة في قطاع تربية الأحياء المائية والتي لا تزال محدودة.

12-3 الجمهورية اليمنية:

بلغ الانتاج من تربية الأحياء المائية في اليمن نحو 250 طن خلال عام 2014م، وبقيمة 1 مليون دولار. تساهم تربية الأحياء المائية بنسبة ضعيفة في إجمالي الانتاج والمقدر بنحو 195 ألف طن /سنويا. يمثل الروبيان الهندي البحري الصنف الوحيد الذي يتم تربيته. هناك مفرخ للروبيان بطاقة إنتاجية 60 مليون

زريعة، وينتج 4 مليون زريعة، وليس هناك مصنع للأعلاف، ويستخدم نظام التربية شبه المكثف في الأحواض الترابية في مساحات محدودة.

من الناحية المؤسسية تتولى الادارة العامة للثروة السمكية التابعة لوزارة الثروة السمكية شئون وإدارة قطاع تربية الأحياء المائية. وبالرغم من وجود هيكل بحثي متخصص في تربية الأحياء المائية وهو مركز تربية الأحياء فإن البرامج البحثية القائمة محدودة، بالإضافة إلى ضعف الموارد البشرية والتجهيزات. من جهة أخرى، ليس هناك قانون خاص بتربية الأحياء المائية، وإنما لوائح تنظيمية تخص جودة وسلامة المنتجات. ويقدر أعداد العاملين في مجال تربية الأحياء المائية، 45 إخصائي وفني وعامل ومنهم 28 في القطاع العام (إدارة وباحث) و17 في القطاع الخاص، وتعمل الوزارة على وضع استراتيجية وطنية لتنمية تربية الأحياء المائية للفترة 2015-2020، ومن أهم مكوناتها وهو القيام بمسح ميداني لرسم خارطة بالمواقع الصالحة لتربية الأحياء المائية.

4- تحليل أوضاع قطاع تربية الأحياء المائية في الوطن العربي:

وفقا للمعطيات المتاحة، تم إجراء تحليل للوضع الراهن لقطاع تربية الأحياء المائية باستخدام التحليل الرباعي (SWOT) والذي يعتبر أحد الوسائل التي يمكن من خلالها تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف والفرص والمخاطر التي تكتنف العمل في القطاع (جدول 1). وبإجراء هذا التحليل، يتضح أن هنالك فرصا ونقاط قوة يمكن توظيفها لتفادي المخاطر وتجاوز المعوقات التي تحول دون تطوير هذا القطاع، ويوضح التحليل التالي ذلك:

جدول (1) :التحليل الرباعي لنقاط القوة والضعف والفرص والمخاطر في قطاع تربية الأحياء المائية في الدول العربية.

نقاط القوة:	نقاط الضعف:
• الموقع الجغرافي والتنوع المناخي • توفر قدر من الخدمات الإسنادية في مؤسسات التدريب والإرشاد • التوجهات الحكومية الجاذبة والمشجعة للاستثمار في بعض الدول العربية • تنوع البيئات المائية مما يساعد على تعدد الأنواع القابلة للتربية	- الفنية: • محدودية التقانات والخبرات الفنية في مجال تربية الأحياء المائية. • عدم وجود خارطة للمواقع الصالحة لتربية الأحياء المائية ونقص البيانات والإحصاءات والمعلومات والدراسات اللازمة. • قلة بيوت الخبرة المتخصصة لدى غالبية الدول العربية. • ضعف مساهمة البحث العلمي والابتكار في تطوير تقانات الاستزراع السمكي في المنطقة العربية. - الاقتصادية والإنتاجية: • البنية التحتية • مدخلات الإنتاج (الأعلاف والزريعة) • التمويل • التأمين ضد المخاطر • سلامة الغذاء والتسويق - البيئية: • تلوث بعض المصادر المائية • التغيرات المناخية

	- المؤسسية والتشريعية: • الأطر التشريعية • الهياكل الإدارية والفنية • تداخل الصلاحيات بين المؤسسات - اجتماعية ومنها: • النمط الاستهلاكي.
الفرص - الفجوة الغذائية - توفر مقومات الإنتاج - السوق والطلب المتزايد على الأحياء المائية - توفر اليد العاملة - مجالات التعاون والاستثمار - الاتفاقيات الدولية - المساهمة في التنمية الريفية والحد من الفقر - تعدد نظم التربية.	المخاطر - البيئية والحيوية - القدرة التنافسية - التداخل مع الأنشطة الأخرى - جودة المنتج وفق المعايير الدولية - الأوبئة والأمراض - الأمن الحيوي - قياس الكفاءة الاقتصادية

تتميز الدول العربية بمجموعة من المقومات والفرص وفق التحليل الرباعي لواقع تربية الأحياء المائية مع وجود نقاط ضعف ومخاطر (ملاحق رقم 5 ورقم 6).

1.4 نقاط القوة:

توجد مجموعة من المقومات التي يمكن أن تساعد على إنجاح تنمية وتطوير تربية الأحياء المائية منها:

أ- الموقع الجغرافي والتنوع المناخي:

يتميز الوطن العربي بموقعه الجغرافي المتوسط عالميا والذي يربط بين القارات الثلاث (آسيا، أوروبا وإفريقيا)، ويطل على ثلاث محيطات، ويمتلك شواطئ بحرية وخلجان تمتد إلى نحو 26.43 ألف كيلومتر، وتبلغ مساحة الجرف القاري نحو 608 ألف كيلو متر مربع بجانب العديد من البحيرات والأنهار والمسطحات المائية الداخلية والتي تقدر مساحتها بنحو 2.4 مليون هكتار، كما تقدر أطوال الأنهار ومجاري المياه الداخلية في الأراضي العربية بحوالي 16.6 ألف كيلو متر. و يحظى الوطن العربي بوجود بيئات ومناخات وتضاريس متنوعة مما جعله موطنا ملائما لتربية مختلف الأنواع من الأحياء المائية، وجاذبا للاستثمار.

ب- توفر قدر من الخدمات المساندة في مؤسسات التدريب والإرشاد:

تمتلك بعض الدول العربية معاهد ومراكز تأهيل وتدريب في مجال تربية الأحياء البحرية والتي يمكن أن تعتبر إضافة نوعية على مقومات التنمية والتطوير في هذا المجال.

ت- التوجهات الحكومية الجاذبة والمشجعة للاستثمار:

تقدم بعض الدول العربية القروض الميسرة والدعم والمواقع والخدمات التي تساعد في تنمية وتطوير قطاع تربية الأحياء المائية.

ث- تنوع البيئات المائية مما يساعد على تعدد الأنواع القابلة للتربية:

تتميز الدول العربية ببيئات مائية متنوعة مما يتيح تربية أنواع متعددة من الأحياء المائية.

2.4 نقاط الضعف:

يعاني قطاع تربية الأحياء المائية من عدد من المعوقات ومنها:

أ- الفنية:

- محدودية التقانات والخبرات الفنية في مجال تربية الأحياء المائية.
- عدم وجود خارطة للمواقع الصالحة لتربية الأحياء المائية ونقص البيانات والإحصاءات والمعلومات والدراسات اللازمة.
- قلة بيوت الخبرة المتخصصة لدى غالبية الدول العربية.
- ضعف مساهمة البحث العلمي والابتكار في تطوير تقانات تربية الأحياء المائية في المنطقة العربية.

ب- الاقتصادية والإنتاجية:

- ارتفاع تكلفة دراسة الجدوى الاقتصادية.
- ارتفاع التكاليف الاستثمارية ومستلزمات تربية الأحياء المائية.
- محدودية التمويل.
- غياب التأمين على مشاريع تربية الأحياء المائية.
- غياب أو ضعف معايير سلامة وجودة الأحياء المائية المستزرعة المستوردة والمصدرة.
- قلة المفرخات لتوفير الزريعة.
- العجز في إنتاج الأعلاف.
- عدم اكتمال البنية التحتية.
- التنافس على المواقع بين الأنشطة المختلفة وعدم ملاءمة بعض المواقع المختارة لأنشطة تربية الأحياء المائية.

ج- البيئية:

- التغيرات المناخية كالفيضانات والأعاصير وظاهرة المد الأحمر.
- التلوث.

ح- المؤسسية والتشريعية:

- غياب أو ضعف التشريعات القانونية أو تطبيقها في مجال تربية الأحياء المائية وحماية النظام البيئي.
- وجود بعض التداخلات الهيكلية والمعوقات الإدارية.
- قلة القوانين واللوائح المنظمة للجمعيات التعاونية.

3.4 الفرص:

يمتاز الوطن العربي بعدة سمات تعمل على إيجاد فرص نجاح لمشروعات تربية الأحياء المائة منها:

أ- الفجوة الغذائية:

يعتبر متوسط استهلاك الفرد العربي من الأحياء المائية منخفضا ويبلغ نحو 10.9 كجم/عام مقارنة

بالمتوسط العالمي البالغ 19.9 كجم/عام، للعام 2014م، إلى جانب تفاوت استهلاك الفرد بين دولة وأخرى حيث يتراوح من 1.2 في السودان إلى 31.6 كجم/ عام في الامارات. مما يفتح المجال إلى التوسع في مشروعات تربية الأحياء المائية، من خلال رفع معدل الاستهلاك لدى الفرد العربي بوفرة المنتج وبأسعار مناسبة. (ملحق 1، جدول 2).

ب- توفر مقومات الإنتاج:

- تتوفر في بعض الدول العربية أنواع من الأحياء المائية قابلة للتربية.
- سهولة الحصول على الزريعة لبعض الأحياء المائية القابلة للتربية.
- تعظيم الاستفادة من الموارد المائية العذبة المحدودة.

ج- السوق والطلب المتزايد للأحياء المائية:

- تقدر واردات الأسماك في العالم العربي لعام 2014م بنحو 1200 ألف طن وتقدر قيمتها بنحو 2.264 مليار دولار.
- زيادة الطلب على استهلاك الأحياء المائية ذات الميزات والمواصفات العالية في الأسواق العربية والعالمية.

ح- توفر اليد العاملة:

- توفر بعض الخبرات الفنية لدى بعض الدول.
- توجد أعداد كبيرة من القوى العاملة والتي يمكن توظيفها في أنشطة تربية الأحياء المائية في المناطق الساحلية والريفية.

خ- مجالات التعاون والاستثمار:

- يوجد لدى بعض الدول العربية عناصر الإنتاج التي تتيح إمكانيات استثمارية والبعض الآخر تتوافر لديه مقومات الإنتاج وبمزج العنصرين يتيح فرصة لتنمية وتطوير مشروعات تربية الأحياء المائية.

د- الاتفاقيات الدولية:

- ترتبط الدول العربية فيما بينها من جهة وبين العالم الخارجي من جهة أخرى باتفاقيات تسمح بالتبادل التجاري والاستثمار وحركة البضائع.
- معظم الدول العربية أعضاء في منظمة التجارة الدولية (WTO).

ذ- المساهمة في التنمية الريفية والحد من الفقر:

- إدخال مشاريع تربية الأحياء المائية في المياه الداخلية في منظومة متكاملة مع الأنشطة الزراعية والحيوانية لتشكل مصدرا إضافيا لتحسين الدخل والظروف المعيشية والمساهمة في الغذاء الآمن لدى المجتمعات الريفية.

ر- الالتزام والدعم الحكومي:

- وجود سياسات لدى بعض الدول العربية لدعم الاستثمار والتكامل العربي في مجال تربية الأحياء المائية.

ز- تعدد نظم التربية:

- يوفر الإمكانيات لتعظيم إنتاج أصناف متنوعة من الأحياء المائية في ظل ظروف بيئية مختلفة.

4.4 المخاطر:

تحيط بمشروعات تربية الأحياء المائية مجموعة من المخاطر منها:

أ- البيئية والحيوية:

- الملوثات المتبقية من أنشطة تربية الأحياء المائية.
- المبيدات الكيميائية.
- المفترسات (الدلفين، القوارض، الطيور المائية، وغيرها).
- إدخال الأنواع الغريبة الغازية والإخلال بالتنوع البيولوجي.

ب- القدرة التنافسية:

- يواجه نشاط تربية الأحياء المائية في الوطن العربي تنافسا مع المنتجات العالمية بسبب عدم توفر مدخلات الإنتاج محليا بالكميات الكافية والاعتماد على استيرادها بنسبة كبيرة وارتفاع أسعارها.

ج- التداخل مع الأنشطة الأخرى:

- عدم وجود خارطة محددة للأنشطة المختلفة توضح المواقع المناسبة لتربية الأحياء المائية.
- التنافس على المواقع بين أنشطة المصايد الطبيعية ومشروعات تربية الأحياء المائية.

ح- جودة المنتج وفق المعايير الدولية:

- تشترط الأسواق العالمية /العربية اشتراطات قد يصعب على بعض الدول العربية الوفاء بها نتيجة ضعف القدرة التنافسية للمنتجات وخاصة في مجالات السلامة والجودة.

خ- الأوبئة والأمراض:

- تتعرض بعض مشروعات تربية الأحياء المائية المكثفة إلى انتشار بعض الأمراض (فيروسية بكتيرية أو طفيلية). وعدم وجود مختبرات مرجعية متخصصة في تشخيص المسببات المرضية ومعالجتها يتسبب في مخاطر كبيرة للمستثمر في هذا المجال، وعدم وجود خبرات بيطرية متخصصة بالقدر الكافي لبعض الدول.

د- الأمن الحيوي:

- تفتقر غالبية الجهات المختصة بالمحاجر البيطرية والمشروعات إلى برامج الحصانة والحماية الخاصة بتربية الأحياء المائية.

ذ- قياس الكفاءة الاقتصادية:

- قلة بيوت الخبرة التي تعد دراسات الجدوى الاقتصادية لمشروعات تربية الأحياء المائية في الوطن العربي ونقص البيانات والمعلومات يمثل عائقا لإنجاح واستدامة هذه المشروعات وقياس كفاءتها.

5- الدروس المستفادة من تجربة الماضي في تربية الأحياء المائية:

أوضحت تجارب بعض الدول العربية في مسيرتها التنموية خلال العقود الماضية أنه بات من الضروري أهمية الاتجاه إلى تربية الاحياء المائية، حيث يبقى البديل الوحيد والسريع لحل مشكلة نقص البروتين الحيواني الذي قد يعيشه الوطن العربي في ظل التنامي السكاني وتدهور المراعي. وكان لجمهورية مصر العربية السبق في الدخول في مجال تربية الاحياء المائية، وبخاصة في المياه العذبة، بفضل المقومات الطبيعية التي تمتلكها من أراضي ومسطحات مائية تقدر بنحو 13.5 مليون فدان صالحة للزراعة السمكية، أي ضعف المساحة المحصولية من الأراضي الزراعية لجمهورية مصر العربية. وبدأت التجربة المصرية منذ مرحلة الثلاثينات ثم تطورت في مرحلة الستينات ثم انطلقت في مرحلة الثمانينات من القرن الماضي حيث تحقق اليوم انتاج يزيد عن نحو مليون طن من الأسماك المستزرعة.

ومحاكاة للوضع في جمهورية مصر العربية بدأت بعض الدول العربية مثل المملكة العربية السعودية والجمهورية التونسية، وسلطنة عمان والجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، والمملكة المغربية وجمهورية العراق في تطوير التجارب في مجال تربية الأحياء المائية بدرجات متفاوتة. وعلى الرغم من العديد من الانجازات التي تم احرازها، فقد أفرزت هذه التجارب سلبيات عدة يجب العمل على تداركها مستقبلا. وتجدر الاشارة إلى أن الدروس التي تم استخلاصها من هذه التجارب يمكن اعتبارها المقومات الرئيسية للآفاق المستقبلية والتي يمكن أن تشكل في مجملها الركائز الرئيسية لما سوف تتضمنه هذه الاستراتيجية من برامج تنفيذية.

1.5 سوء اختيار مواقع تربية الأحياء المائية:

بينت تجارب الماضي أن بعض مشاريع تربية الأحياء المائية وخاصة البحرية منها، أحدثت في مواقع ساحلية وبحرية غير مناسبة وبصفة عشوائية، مما تسبب في وقوع إخلالات ومشاكل بيئية، أدت إلى تعرض بعض مشاريع التربية في الأحواض وفي الأقفاص العائمة إلى أزمات تمثلت في إتلاف المخزون السمكي وإفلاس بعض المشاريع. ويعود ذلك إلى عدم إخضاع المواقع المختارة إلى الدراسات البيئية والفنية المطلوبة.

ولمواجهة هذه المشكلة، فإنه يتعين في المستقبل الأخذ في الاعتبارجملة من المعايير التقنية، والبيئية للموقع، بما يضمن شروط استدامة النشاط. وتخضع المواقع التي يتم اختيارها للتربية بصفة أولية إلى اعتبارات فنية؛ وبيئية؛ واجتماعيةوتشريعية، إضافة إلى توصيف التسهيلات المتاحة والبنية التحتية المتوفرة. ويمكن تصنيف هذه الاعتبارات، حسب طبيعتها، على النحو التالي:

1.1.5 الاعتبارات الفنية:

- الاستغلال الرشيد للمساحة المتاحة والطاقة المتوفرة، مع سهولة الخدمة والصيانة.
- الاختياري المناسب للمواد والمعدات والتجهيزات.
- التأكد من مدى مطابقة التقنية المستخدمة وملائمتها مع التجهيزات.
- الاستخدام الأمثل لوسائل الإنتاج والموارد البشرية.
- اعتماد إدارة مرنة؛ تساعد على التحديث الفني لطرق العمل.
- ضمان بيئة عمل سليمة للعاملين وللمخزون السمكي.

- تحديد الطاقة الإنتاجية للمفرخ لكل نوع من الأسماك.
- تحديد مصدر البيض (تزويد داخلي أو خارجي).

2.1.5 الاعتبارات البيئية: وتشمل العناصر التالية :

- طبوغرافيا الموقع:

يجب أن تكون الأرض المخصصة لمباني المفرخ منبسطة، لتقليل تكلفة البناء وتيسير عمليات جلب المياه من المصدر. ويكون الموقع سهل الوصول ومتصل بشبكة الطرق والطاقة، وبعيدا عن كل مصادر التلوث والمجاري النهرية القوية التي قد تتسبب في انسداد المضخات.

- الرياح والتضخم المائي :

من المهم دراسة اتجاه وسرعة الرياح والعواصف الموسمية التي تحدد تصميم المفرخ، كما أن الرياح القوية تؤثر على تشغيل قنوات الري؛ وإن كانت القنوات في منطقة مفتوحة فهي تتعرض إلى التلف، ويكون الموقع المناسب للقنوات محميا من الرياح القوية والامواج العالية.

- الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمياه التربية:

يجب التأكد من المواصفات الجيدة لمياه التربية المستخدمة في المفرخ وفي وسط التربية، نظرا لأن جودة المياه تؤثر مباشرة على كفاءة المشروع. ولهذا الغرض يجب الحصول بقدر الإمكان على أكثر عدد ممكن من البيانات الخاصة بمواصفات مياه البحر أو المياه العذبة على طول العام. وتشمل البيانات درجات الحرارة، والأمونيا والنترات، وشفافية المياه وغيرها.

- الخصائص البيولوجية للمياه

- العوالق النباتية (Phytoplancton)

يحدث التكاثر المفرط للعوالق النباتية نتيجة لمستوى الضوء ودرجات الحرارة المرتفعين، وكذلك الظروف الهيدرولوجية الراكدة. ويجب تجنب هذه الظروف عند اختيار موقع قنوات جلب المياه، حيث تسبب الوفرة المفرطة لهذه العوالق في تضرر خياشيم الأسماك؛ وخفض مستوى الأكسجين المذاب.

- تلوث المياه

تسبب مياه الصرف الملوثة في انتشار الكائنات الحيوانية المسببة للأمراض على غرار الطفيليات التي قد تهدد المخزون السمكي في المزرعة. وتمثل كثافة الطفيليات في المياه مؤشرا لدرجة تلوث المياه.

3.1.5 الاعتبارات التشريعية:

يتمثل في معرفة وجود تشريعات تسمح بإنشاء مزرعة لتربية الأحياء المائية في الموقع المقترح، ويمكن الحصول على هذه المعلومات عن طريق الإدارات والهيئات المعنية المحلية؛ والإقليمية؛ والدولية في بعض الحالات. وإذا كانت القوانين لا تسمح بذلك؛ فيجب البحث عن مواقع أخرى. ومن المرجح أن هناك عددا من التصاريح والرخص يجب الحصول عليها (حسب كل دولة) لضمان التوافق مع القوانين والتنظيمات البيئية المحلية والقوميةقبل الشروع في إنشاء المشروع. وهذه الإجراءات يمكن أنتاخذ وقتا وقد تزيد من التكلفة، وتحتاج عادة هذه التراخيص إلى دراسة تقييم للتأثيرات البيئية المحتملة.

4.1.5 الاعتبارات الاجتماعية:

منذ صدور أجندا ريو 1992، أدرجت بعض الدول في سياساتها التنموية المقاربة التشاركية، والمعتمدة

أساسا على إخضاع المشاريع الجديدة لإجراءات تسمح لكافة الأطراف المحلية بمناقشة الجدوى الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمبادرات الاستثمارية. وتساعد هذه المشاورات الأوليّة على إدخال التعديلات المناسبة للمشروع (ممرات للسكان الأصليين، مواقع بعيدة عن أماكن السياحة، إلخ...) قبل إنجاز المشاريع. وباعتماد المنهج التشاركي يمكن تفادي تداخل وتضارب المصالح على المستوى المحلي، كما يساعد على تنمية القبول الاجتماعي والتبني المحلي للمشروع.

2.5 محدودية التطوير التقني في التربية المائية :

كان نشاط تربية الأحياء المائية، في معظم الدول العربية يعتمد بالأساس على استعمال نظام التربية الموسع في البحيرات والسدود والمجاري. وقد كانت علة هذا النظام تكمن في استخدام مساحات كبيرة من الأراضي والمسطحات المائية، دون تحقيق الجدوى الاقتصادية المرجوة لوحدة الانتاج. وهي نوع من التربية التقليدية التي تعتمد بالأساس على الغذاء الطبيعي الموجود في الوسط المائي، وتكون كثافة الأحياء المائية لوحدة المساحة متدنية، إضافة إلى محدودية عدد الأصناف المرباة.

ثم أحرزت بعض الدول العربية على تقدم ملموس في مجال تربية الأحياء المائية بإدخال نظام التربية المكثف في الأحواض الخرسانية وفي الأقفاص العائمة، واستخدامتقانات التربية المطورة، وأدى ذلك إلى الرفع من الجدوى الفنية والاقتصادية للمشاريع. وتجدر الاشارة أن استخدام هذه التقانات يتطلب درجة عالية من القدرات الفنية وكذلك قيمة استثمارات مرتفعة. وتم التحكم في التفريط الاصطناعي لبعض الأصناف المائية ذات القيمة التجارية العالية. وأثبتت تجارب الماضي أن التربية المكثفة المستخدمة للأقفاص تعطي أفضل جدوى فنية واقتصادية من التربية في الأحواض.

3.5 ضعف القدرة التنافسية لقطاع التربية المائية:

أوضحت التجربة العربية أن معظم مشاريع تربية الأحياء المائية وخاصة البحرية منها، تعاني من ضعف الكفاءة الاقتصادية وتدني القدرة التنافسية للمنتجات، ويعود ذلك بالأساس إلى:

- ارتفاع تكلفة الانتاج المرتبطة بقدر كبير بتكلفة المدخلات الأساسية، وهما الاصبعيات والأعلاف والتي تمثلان نحو 80 ٪ من تكلفة الانتاج، والتي يتم غالبا استيرادها من الخارج. ويعني هذا الأمر أن هذه الارتباطات الخارجية تحد من توفير هذه المدخلات في الأوقات وبالكميات والجودة المطلوبة، إضافة إلى تعرضها إلى التغيرات المستمرة في الأسعار. ولتحسين الكفاءة الاقتصادية لمشاريع التربية المائية وبالتالي القدرة التنافسية للقطاع، يجب العمل على تطوير البرامج البحثية الخاصة بتقانات الانتاج الاصطناعي لإصبعيات الأحياء المائية وتصنيع الأعلاف المكونة من مواد أولية محلية.
- غياب الممارسات الجيدة وتطبيق إجراءات وشروط صحية في مختلف مكونات وحدات إنتاج التربية المائية،وأسفرت تجربة الماضي عن ظهور بعض الأعراض الوبائية في المفرخات والمزارع السمكية وخاصة في مرحلة اليرقات؛ والتي تسببت في انتشار العدوى. وأدى هذا الوضعإلى حدوث تدهورو إخلال بيئي لبعض مواقع التربية، تسبب في خسائر مادية كبيرة وتوقفت بعض المشاريع. ولمعالجة هذه الظاهرة، وتحسين القدرة التنافسية للمنتجات، يستوجب القيام بإجراءات وقائية احتياطية أو علاجية لكل مشاريع التربية المائية. وتتمثل في الآتي :

- وضع برنامج الوقاية من الأمراض:

يشمل البرنامج الوقائي المعتمد في تربية الأحياء المائية إجراءين :الوقاية الصحية القائمة على تدابير الرقابة المادية أو الكيميائية (التطهير)، والوقاية الطبية القائمة على تدابير المكافحة البيولوجية (اللقاحات).

- إعداد سجلات صحية:

يجب على اصحاب المزارع السمكية التقيد بسجلات صحية تشمل المعلومات الخاصة بطبيعة ومصادر الأعلاف، صلاحية المنتجات البيطرية المستخدمة وتركيبتها وإعداد تقارير ذات الصلة بعمليات المراقبة الصحية. كما يجب العمل على تطبيق التدابير العامة للنظافة التي تشمل الرقابة الصحية للمنشآت ونظافة الكادر البشري العامل وجودة وسلامة المنتجات.

4.5 ضعف الأطر المؤسساتية والتشريعية لتربية الأحياء المائية :

تبين من تجربة الماضي أن قطاع تربية الأحياء المائية يشكو في معظم الدول العربية من غياب السياسات الخصوصية الهادفة إلى تحقيق التنمية المستدامة لأنشطة تربية الأحياء المائية، وضعف الأطر المؤسساتية والتشريعية التنظيمية لهذا القطاع.
وفي أغلب الحالات، تدرج إدارة تربية الأحياء المائية ضمن أقسام أو مراكز متخصصة في قطاع الثروة السمكية، وكذلك الحال بالنسبة للبحوث المتعلقة بتربية الأحياء المائية، فإنها تتبع مراكز البحوث الخاصة بالثروة السمكية. لذا؛ فإن التمويل البحثي وعدد البرامج البحثية الموجهة لتربية الأحياء المالية يبقى محدودا للغاية. ومن الناحية التشريعية، نلاحظ غياب التشريعات واللوائح الخاصة بتربية الأحياء المائية في معظم الدول العربية. وفي أغلب الحالات، تقتصر هذه اللوائح، إن وجدت،على الجوانب ذات الصلة بجودة وسلامة المنتجات.وفي بعض الدول الأخرى؛ يستمد التشريع المنظم لتربية الأحياء المائية من قانون الصيد البحري أو قرارات وزارية، ما يشير إلى غياب قوانين خاصة بممارسة أنشطة تربية الأحياء المائية، وهذا ما دعى المنظمة العربية للتنمية الزراعية اعداد اللائحة الاسترشادية العربية لتربية الأحياء المائية لتكون نموذجا تشريعيا يمكن الإستئناس بها في اعداد اللائحة الوطنية في الدول العربية لتنظيم وتنمية هذا القطاع المهم.
تجدر الاشارة هنا إلى أنه رغم أن مسئولية تنمية أنشطة تربية الأحياء المائية وخدمات التسويق المنتجات تقع عادة على عاتق القطاع الخاص، فإن تخطيط السياسات الدافعة لتنمية القطاع تقع بالضرورة على عاتق الأجهزة الحكومية المختصة بما في ذلك بلورة المشروعات وتهيئة مناخ الاستثمار وتطوير البنية التشريعية الوطنية. لذا يجب على الأجهزة الحكومية المختصة العمل على وضع الموجهات التالية:

1.4.5 الحوكمة الرشيدة في إدارة القطاع:

يعتبر وضع آليات الحوكمة الرشيدة لإدارة قطاع تربية الأحياء المائية أمرا أساسيا، إذ يساعد على التخطيط والبرمجة؛ وأخذ القرار المناسب في اختيار وإدارة مشاريع تربية الأحياء المائية، بما يضمن تطويرها واستدامتها. وتخضع الحوكمة الرشيدة إلى مجموعة من المبادئ التوجيهية :

- أن تكون الحوكمة مرنة؛ وفاعلة؛ وقابلة للتكيف مع تطورات أوضاع القطاع، حتى تمنح لصناع القرار الدعم والثقة.
- أن تحث الحوكمة على إشراك جميع الجهات الفاعلة، وتحديد الروابط والتأثيرات بينها بهدف

دمج مشاريع تربية الأحياء المائية ضمن الإدارة الرشيدة المتكاملة لمختلف الانشطة.

- أن تدرج الحوكمة في جميع المستويات : المحلي، الوطني والدولي.
- أن يدرج التخطيط لتربية الأحياء المائية ضمن حوكمة قابلة للتطبيق؛ وتستجيب إلى شروط إستدامة تنمية القطاع.
- أن تكون حوكمة قطاع تربية الأحياء المائية فاعلة على المدى الطويل، خلافا لأنشطة الصيد البحري حيث تكون غالبا القرارات آنية. علما وإن التخطيط لتربية الأحياء المائية يتطلب مسارا أكثر ثباتا على المدى الطويل.

2.4.5 الإطار القانوني والضوابط التشريعية:

يجب أن يكون الإطار والضوابط التشريعية ملائمة؛ ومناسبة؛ لضمان تنمية مستدامة لأنشطة التربية المائية. و يخضع الإطار القانوني إلى مجموعة من المبادئ التوجيهية :

- أن يكون الإطار القانوني مناسبا بما يضمن حقوق أصحاب تراخيص مشاريع تربية الأحياء المائية، مع التأكيد على التزاماتهم.
- أن يحدث إشراك لكل السلطات الإدارية المعنية؛ والتنسيق فيما بينها في إعداد الإطار القانوني الخاص بمشاريع تربية الأحياء المائية. وإن غياب قوانين واضحة محددة لمهام كل سلطة إدارية ذات الصلة قد يؤدي إلى تداخل المجالات والتأخير في الإجراءات.
- أن تأخذ التشريعات في الاعتبار؛ الجوانب الاجتماعية والاقتصادية السائدة في المنطقة المعنية بأنشطة تربية الأحياء المائية، حتى توفر القبول المطلوب من قبل المجتمعات المحلية.
- أن تكون النصوص القانونية مفهومة؛ وسهلة الوصول من قبل المهنيين. وتشمل نصوص التشريعات الجوانب الفنية؛ والبيئية؛ والاجتماعية؛ والاقتصادية لأنشطة تربية الأحياء المائية.
- أن يكون الإطار القانوني لتربية الأحياء المائية متوافقا مع جميع الاستخدامات الأخرى للمواقع (صناعية، سياحية، زراعية وأخرى).
- أن يوفر الإطار القانوني البرامج والشروط اللازمة لمشاريع تربية الأحياء المائية. ويشمل تحديد المناطق الساحلية والبحرية المخصصة لتربية الأحياء المائية؛ بما يضمن الأمان القانوني لهذا النشاط واستقراره؛ ودعم قدراته التنافسية.
- أن تشمل القوانين المحاور الخاصة بإجراءات منح التراخيص اللازمة؛ التأثيرات والانعكاسات البيئية لأنشطة تربية الأحياء المائية؛ الشروط والضوابط الخاصة بالإدارة الصحية للأحياء المائية ولمدخلات الإنتاج؛ وكذلك برامج الرصد والمتابعة البيئية.

3.4.5 الضوابط الإدارية:

تهدف إلى توفير التسهيلات الإدارية الكافية لأصحاب مشاريع تربية الأحياء المائية. وتخضع هذه الضوابط إلى المبادئ التوجيهية التالية:

- أن تحدد اللوائح الإدارية في صياغتها الإجراءات والمتطلبات اللازمة للحصول على تراخيص مشاريع تربية الأحياء المائية، مع تحديد الوقت اللازم لذلك، وكذلك الحقوق والالتزامات المتعلقة بالتراخيص.

- أن يتم توفير الأدوات اللازمة للتنسيق بين مختلف الإدارات الوطنية والجهوية لمنح مختلف التراخيص ذات العلاقة بتربية الأحياء المائية.
- أن توضع على ذمة المستثمرين المعلومات المؤسساتية؛ والقانونية اللازمة لتقديم المطالب للحصول على التراخيص.
- أن تشجع اللوائح على تقديم الخدمات الإدارية بالاعتماد على اللامركزية.
- الحرص على العمل لوضع إجراءات إدارية مشتركة وموحدة للدول العربية، خدمة لتشجيع الاستثمارات العربية المشتركة.
- اعتماد معايير شفافة ومعقولة وموحدة لاحتساب رسوم الخدمات ذات الصلة بمختلف أنواع تربية الأحياء المائية.

4.4.5 التخطيط القطاعي:

يعتمد اختيار وإدارة المناطق المخصصة لتربية الأحياء المائية على النهج والتخطيط القطاعي والمتمثل في الآتي:

- يعتبراحتمال نمو قطاع تربية الأحياء المائية في منطقة جغرافية معينة نقطة بداية؛ وعامل أساسي عند اختيار المواقع المخصصة لمشاريع تربية الأحياء المائية.
- يجب أن يكون نمو قطاع تربية الأحياء المائية متوافقا ومتزنا مع تطور الانشطة الأخرى، مما يستدعي إعداد التخطيط والتنظيم القطاعي المناسب.
- اعتماد الدراسات المستقبلية عند التخطيط القطاعي، باستخدام الموارد البشرية؛ الاقتصادية والمادية المتاحة للحصول على المعلومات المطلوبة؛ واستغلالها في عمليات التخطيط.
- تنفيذ التخطيط القطاعي بالاستعانة بالأجهزة والادوات التي تساعد على التحليل الزمني والمكاني المناسبين، على غرار نظم المعلومات الجغرافية الذي يسهل قراءة وتحليل المعلومات المتاحة.

5.4.5 مؤسسات القطاع الخاص:

يجب العمل على تشجيع وإشراك الجمعيات والمنظمات المهنية لقطاع تربية الأحياء المائية في إعداد وتنفيذ استراتيجيات التنمية، وفق التوجهات التالية:

- على الشركات وجمعيات تربية الأحياء المائية تنظيم أنفسهم في شكل مجامع أو تنظيمات مهنية ليكون تواجدهم الاجتماعي أكثر جدوى وللدفاع عن مصالحهم.
- أن تعمل التنظيمات المهنية على وضع وتنفيذ مدونة سلوك خاصة بتربية الأحياء المائية؛ بما في ذلك تحسين الممارسات الإنتاجية والقبول الاجتماعي.
- أن تدعم السلطات الحكومية التنظيمات المهنية لتربية الأحياء المائية.
- أن تنشأ وتعمل الجمعيات المهنية على المستوى المحلي في مرحلة أولى، قبل انضمامها في تنظيمات وطنية وإقليمية.
- أن يكون الانضمام إلى التنظيمات المهنية مفتوحا لكل منتجي تربية الأحياء المائية بدون

استثناء، مع ضمان حق المشاركة والتصويت لكل الأعضاء.

6- المبادئ الموجهة للاستراتيجية:

تقوم هذه الاستراتيجية على شراكة بين القطاع العام والخاص والمجتمع المدني والتعاون العربي المشترك على الأسس التالية:

- أن قطاع تربية الاحياء المائية له دور محوري في تحقيق الامن الغذائي في معظم الدول العربية مما يتطلب توفير الظروف المناسبة لتنميته وتطويره.
- إعطاء الأولوية لتربية الأنواع واستخدام النظم التي تحقق عائد مناسب على المدى القصير والمتوسط ولها القدرة على المنافسة محليا ودوليا.
- اعتماد التطور التقني والبحث العلمي والابتكار منهجا لرفع الكفاءة الانتاجية.
- مراعاة المعايير الصحية والمحافظة على البيئة ومصالح المستخدمين للموارد الطبيعية.
- تطوير وتقوية القدرات التنافسية عن طريق تحسين قنوات التسويق ورفع جودة وسلامة منتجات تربية الأحياء المائية.
- المساهمة في تحسين الظروف المعيشية للمجتمعات الريفية والحد من الفقر.
- التكيف مع المتغيرات الاقليمية والدولية المعاصرة والمستقبلية.
- تربية الأحياء المائية تساهم في إيجاد أنشطة مساندة في جميع مراحل الانتاج.

7- الرؤية:

أن تكون تربية الأحياء المائية أحد أهم القطاعات المساهمة في التنمية الشاملة والمستدامة في الوطن العربي.

8- الغاية:

تعظيم العائد من قطاع تربية الأحياء المائية لتحقيق إنتاج 6 مليون طن بحلول عام 2037م ليصل متوسط نصيب الفرد الى نحو 16.5كجم/فرد سنويا.

9- الرسالة:

تنمية وتطوير قطاع تربية الأحياء المائية بشكل مستدام هوالسبيل إلى المساهمة في الأمن الغذائي العربي ومواجهة تدهور المصايد الطبيعية.

10- الأهداف:

- تحقيق التكامل العربي في وضع السياسات والتشريعات وتنفيذ الخطط والبرامج المشتركة في قطاع تربية الأحياء المائية بما يتوافق مع الأطر التنموية القطرية والإقليمية.
- الاستغلال الأمثل والآمن والمستدام للأحياء المائية المستزرعة في الوطن العربي.
- تعزيز مساهمة قطاع تربية الأحياء المائية في الأمن الغذائي العربي.

- تعزيز تنافسية منتجات تربية الأحياء المائية.
- تشجيع القطاع الخاص العربي للاستثمار المشترك في قطاع تربية الأحياء المائية.
- بناء القدرات ودعم البحوث والابتكار لتطوير تربية الأحياء المائية.
- المساهمة الفاعلة في تنمية المجتمعات الريفية والحد من الفقر.
- تطوير التقانات والنظم لتربية الأحياء المائية.

11- البرامج والمجالات التنموية:

تحقيقا للأهداف المقترحة لهذه الاستراتيجية فإنها تتضمن تسعة برامج رئيسية ويشتملكل منها على مجموعة من البرامج الفرعية:

1.11 برنامج تهيئة التشريعات والقوانين الخاصة بتربية الأحياء المائية:

يشتمل هذا البرنامج على تطوير التشريعات والقوانين واللوائح التنفيذية الخاصة بتربية الأحياء المائية، ومكونات البرنامج هي:

- وضع القوانين واللوائح والضوابط الاسترشادية المشتركة التي تضمن الاستخدام المستدام للأحياء المائية.
- إيجاد وتفعيل دور اللجان المشتركة بين الأقطار العربية في مجال وضع السياسات وإعداد وتنفيذ الخطط والبرامج.
- تنسيق التشريعات الوطنية ذات الصلة داخل الدولة.
- وضع وتفعيل التشريعات والقوانين المنظمة للاستثمار وحركة الأموال.
- تشريعات وقوانين لسلامة وضبط جودة منظومة تربية الأحياء المائية.
- تشريعات ذات صلة بأمراض الأحياء المائية المستزرعة.
- سياسات وتشريعات التجارة الخارجية.
- وضع القوانين واللوائح الإدارية والمالية لتذليل الصعوبات ومعوقات الاستثمار.

2.11 برنامج الشبكة العربية لتربية الأحياء المائية:

يهدف هذا البرنامج إلى تعاون الدول العربية لتنمية وتطوير هذا القطاع،ومكونات البرنامج هي:

- إنشاء قواعد بيانات تحتوي على:
  - معلومات عن الخبرات البشرية.
  - الفرص الاستثمارية المتاحة في الدول العربية.
  - الجوانب الفنية (نظم التربية، الأنواع،المفرخات، التغذية والأعلاف... الخ).
  - الأنظمة واللوائح التشريعية.
  - المجالات والنتائج البحثية.
- تصميم تطبيق إلكتروني يتاح لضباط الاتصال لدى الدول لإدراج وتحديث البيانات بشكل دوري.

- تحليل البيانات والمعطيات، وإعداد التقارير.

3.11 برنامج تعزيز مساهمة قطاع تربية الأحياء المائية في الأمن الغذائي

ويهدف هذا البرنامج إلى زيادة إنتاج البروتين الحيواني لمواجهة زيادة عدد السكان وتحسين المستوى الصحي والثقافي وزيادة الدخل لمواجهة التغيرات في المعروض من المواد الغذائية نتيجة عوامل مختلفة. ويشتمل هذا البرنامج على وضع استراتيجيات وخطط وبرامج وطنية لقطاع تربية الأحياء المائية تتوافق مع الأطر التنموية القطرية والإقليمية، ومكونات البرنامج هي:

- تحديث ووضع الاستراتيجيات الوطنية لتربية الأحياء المائية.
- وضع برامج وخطط وطنية قصيرة ومتوسطة وطويلة المدى.
- دمج برامج قطاع تربية الأحياء المائية مع البرامج التنموية للدولة.

4.11 برنامج تعزيز القدرة التنافسية لمنتجات الأحياء المائية

يهدف هذا البرنامج لإنتاج أحياء مائية وفق ضوابط ومعايير سلامة وجودة الغذاء وبكلفة منافسة وبإمكانيات تسويقية تنافسية في الأسواق العالمية، مكونات البرنامج هي:

- متابعة ورصد المتغيرات الإقليمية والدولية والتكيف معها.
  - متابعة الاتفاقيات والمعاهدات الإقليمية والدولية ذات الصلة.
  - رصد وتقييم التوجهات الدولية ذات الصلة.
- معايير ومقاييس جودة الأحياء المائية المستزرعة.
  - المواصفات القياسية لسلامة وجودة المنتج.
  - المواصفات التصنيعية.
- تطوير تكنولوجيا الصناعات الغذائية للأحياء المائية المستزرعة.
  - إنشاء وتطوير مصانع ووحدات التصنيع.
  - طرق الحفظ والتبريد.
  - طرق التعبئة والتغليف.
- تسويق منتجات الأحياء المائية المستزرعة.
  - فتح أسواق لتصدير الأحياء المائية.
  - تطوير تسهيلات التجارة البينية العربية.
  - تعزيز القدرات التسويقية للمنتجين.
  - التوعية والإرشاد في النمط الاستهلاكي للأحياء المائية المستزرعة.

5.11 برنامج تشجيع الاستثمار في قطاع تربية الأحياء المائية:

ويشتمل هذا البرنامج على:

- تنفيذ المسوحات لتحديد مواقع أنشطة قطاع تربية الأحياء المائية والدراسات ذات الصلة.
- تحفيز وتشجيع الاستثمار.
- الدعم الفني والاقتصادي ويشمل:
  - ✓ مراجعة وإعداد وتقييم دراسات الجدوى للمشاريع.
  - ✓ تقديم الخدمات الإرشادية.

- ✓ تقديم التسهيلات المالية والإدارية.
- ✓ تأمين مخاطر الاستثمار.
- ✓ تحديث وتفعيل الاتفاقيات العربية في مجال الاستثمار العربي المشترك.
- إنشاء شركة عربية متخصصة لتنفيذ الاستثمار في قطاع تربية الأحياء المائية.

6.11 برنامج بناء القدرات البشرية والمؤسسية.

ويشتمل هذا البرنامج على:

- تنمية القدرات والكوادر البشرية:
  - إطلاع متخذي القرار على المستجدات ذات الصلة.
  - تدريب وتأهيل الباحثين والفنيين.
  - تدريب العاملين في مجال تربية الأحياء المائية.
  - تبادل الخبرات والتجارب بين الدول العربية.
- تنمية وتطوير البنية المؤسسية:
  - إحداث مؤسسات متخصصة لإدارة برامج ومشاريع تربية الأحياء المائية.
  - إنشاء وحدات فنية لدعم المستثمرين.
  - تشكيل لجان وطنية لتربية الأحياء المائية.
  - التنسيق والتعاون بين المؤسسات العربية والإقليميةذات الصلة.
- إنشاء أو تطوير الجمعيات التعاونية لمربي الأحياء المائية:
  - إنشاء وتطوير وتفعيل دور الجمعيات التعاونية في مجال الأحياء المائية.
  - التنسيق والتعاون بين الجمعيات التعاونية على مستوى الدول العربية.

7.11 برنامج التعليم والبحث العلمي والابتكار:

- إحداث أقسام علمية متخصصة في مجال تربية الأحياء المائية في المؤسسات التعليمية.
- تطوير وتحديث المناهج والمقررات لتشمل برامج تربية الأحياء المائية.
- توجيه برامج البحوث العلمية التطبيقية وفق الاستراتيجيات الوطنية لتربية الأحياء المائية.
- إحداث صندوق لدعم البحوث والتطوير في مجال تربية الأحياء المائية.
- تعزيز ودعم التعاون في مجال البحث العلمي المشترك بين الدول العربية.
- تنظيم الندوات والدورات وورش العمل واللقاءات المشتركة.

8.11 برنامج تنمية المجتمعات الريفية والحد من الفقر:

ويهدف البرنامج إلى تطوير وتحسين البنية التحتية وتحسين فرص العمل وتحسين الظروف المعيشية. ويشتمل هذا البرنامج على:

- مشروعات تربية الأحياء المائية التكاملية الصغيرة والمتوسطة.
- مشروعات تربية الأحياء المائية للمرأة الريفية.

9.11 برنامج تطوير تقانات ونظم تربية الأحياء المائية، يشمل هذا البرنامج:

- تقانات التفريط والتحضين للأحياء المستزرعة:
  - تقانات التفريط الطبيعي والصناعي.
  - تقانات جمع وتحضين وتداول الزريعة.
  - تقانات التحسين الوراثي.
- تقانات التغذية وتصنيع الأعلاف:
  - تقانات تصنيع الأعلاف الغاطسة والطافية.
  - مواصفات وجودة الأعلاف.
  - نظم وطرق التغذية المختلفة.
  - تقانات إنتاج الغذاء الطبيعي.
- تقانات التشخيص والعلاج لأمراض الأحياء المائية المستزرعة:
  - الأمراض الفيروسية والفطرية والطفيلية والبكتيرية.
  - الأمراض وعلاقتها بالصحة العامة للإنسان.
- تقانات نظم تربية الأحياء المائية:
  - تقانات التصاميم الهندسية لمشروعات تربية الأحياء المائية بالنظم المختلفة.
  - تقانات تربية الأحياء المائية الموسعة.
  - تقانات تربية الأحياء المائية المكثفة وشبه المكثفة.
  - تقانات نظم تربية الأحياء المائية:
    1. التربية في الأقفاص العائمة.
    2. التربية في الأحواض سريعة الجريان.
    3. التربية في أحواض الألياف الزجاجية أو البلاستيكية.
  - تقانات تربية الأحياء المائية التكاملية.
    - أ. استخدام مياه الري في تربية الأحياء المائية قبل المحاصيل الزراعية.
    - ب. المناطق الصحراوية باستخدام المياه الجوفية.
    - ت. المناطق الزراعية باستخدام المياه شبه المالحة (الشروب).
    - ث. تقانات تربية الأحياء المائية بنظام الزراعة المائية (Aquaponic)

ملاحظة: البرامج المقترحة تشتمل ولا تقتصر على تربية الأنواع الشائعة التالية:

- **في المياه الداخلية:**
  - تربية أسماك البلطي / المشط.
  - تربية الربيان (الجمبري) بالمياه العذبة.
  - تربية أسماك المبروك / الكارب.
  - تربية أسماك القرموط / القط.
  - تربية أسماك البوري(البياح).
  - تربية أسماك السلمون (الترويت)

- **في المياه المالحة:**
  - تربية الربيان (الجمبري).
  - تربية أسماك البوري (البياح) والقاروص (الكوفر) والدنيس وسمكة موسى.
  - تربية أسماك الهامور.
  - تسمين أسماك التونة.
  - استزراع الأعشاب البحرية / الطحالب.
  - تربية الرخويات والمحاريات.

12- التكلفة الاستثمارية المتوقعة:

تقدر الاستثمارات المطلوبة لإنتاج 6 ملايين طن بإجمالي 17 مليار دولار أمريكي وفقا للمعطيات الآتية (ملحق رقم (3):

- تم أخذ متوسط عناصر التكاليف الإجمالية للأصناف البحرية.
- تم تقدير الاستثمارات الثابتة والمتغيرة للطن الواحد.
- تم تقدير إجمالي الاستثمارات المطلوبة للإنتاج المستهدف بناءً على المعطيات السابقة.
- من المتوقع تحقيق الإنتاج المستهدف وقدره 6 ملايين طن (إضافة إلى الإنتاج الحالي والمقدر بمليون طن).
- تم تقدير حجم الاستثمارات في ضوء البيانات المتاحة لمشروعات تربية الأحياء المائية في كلٍ من مصر (أسماك المياه العذبة) والسعودية (الروبيان) وتونس (أسماك المياه المالحة) وفقا لأسعار عام 2014.
- إن هذا الإنتاج من المتوقع أن يتحقق من مشاريع تربية الأحياء المائية الداخلية بنسبة 50٪ ومن مشاريع تربية الأحياء المائية البحرية بنسبة 50 ٪ بما يعادل2.5مليون طن لكل منهما.
- تقسم الإنتاج المتوقع من مشاريع تربية الأحياء البحرية بنسبة 30 ٪ لتربية الروبيان بما يعادل 0.75 مليون طن وبنسبة70 ٪ لتربية الأسماك البحرية بما يعادل1.75 مليون طن.
- التكلفة الاستثمارية لطن أسماك مياه عذبة تبلغ 1415 دولار أمريكي بإجمالي3.54 مليار دولار أمريكي.
- التكلفة الاستثمارية لطن الربيان تبلغ 4617 دولار أمريكي بإجمالي3.5مليار دولار أمريكي.
- التكلفة الاستثمارية لطن الأسماك البحرية570 دولار أمريكي بإجمالي9.75 مليار دولار أمريكي.

الملاحق: ملحق رقم (1) بيانات ومؤشرات حول تربية الأحياء المائية في الدول العربية

جدول رقم (1): مؤشرات تربية الأحياء المائية في الدول العربية لعام **2014** وآفاق الإنتاج

الانتاج/الواردات/الصادرات: ألف طن **القيمة**: مليون دولار

الدول	إنتاج المصائد الطبيعية	انتاج تربية الأحياء المائية	مساهمة تربية الأحياء المائية (٪)	قيمة انتاج المصائد	قيمة انتاج تربية الأحياء المائية	القيمة الاجمالية	الواردات الكميات	القيمة	الصادرات الكميات	القيمة	الانتاج المتوقع من تربية الأحياء المائية (العام)
الأردن	0.6	0.85	58.6	3.6	2.7	6.3	34.5	46	-	-	0.3
الامارات	73.2	-	-	512	-	512	195	211.5	-	-	-
البحرين	15.9	0.01	0.6	63.6	-	63.6	14.6	31	8	85	-
تونس	115	12	9.4	295	60	355	38	78	21	86	15 (2016)
الجزائر	99.1	2.4	2.3	248	12.5	260.5	45.8	144	2	7.7	100 (2020)
جيبوتي	0.26	-	-	0.8		0.8					
السعودية	73.8	26.37	24.4	295	195.3	490.3	214	384	34	120	1000 (2029)
السودان	90	10.9	10.8	270	32.7	111	2.5	5	-	-	-
الصومال	30	-	-	90	-	90					
العراق	63	24.6	28	140	55	195	44	85	-	-	-
سلطنة عمان	211	0.28	0.1	527	0.3	527.3	19.2	43.5	132	215	200 (2030)
فلسطين	2.9	0.24	7.6	8.7	0.8	9.5	4	12	-	-	-
قطر	16.2	0.06	0.3	81	0.9	81.9	5.4	11.8	0.9	3.2	-
الكويت	14.9	0.3	2	59.6	0.9	60.5	24	84	0.3	1.2	-
لبنان	3	1.1	26.8	15	2.2	17.2	21	95	-	-	
ليبيا	3.5	0.35	10	105	1	106				-	-
مصر	345	1137	76.7	1035	2270	3305	584	1100	28	221	1500 (2017)
المغرب	1368	1.1	0.8	3420	5.5	3425.5	74	196	590	1893	200 (2020)
موريتانيا	645	-	-	1290	-	1290	-		960	1285	-
اليمن	195	0.25	0.1	585	1	586	2	4	97	268	-
المجموع	**3365.36**	**1217.81**		**8879**	**2640.8**	**11493.4**	**1200**	**2264**	**2126**	**4528**	
متوسط			**26.57**								

- انتاج تربية أصناف بحرية
- تم تقدير متوسط قيمة الانتاج بالرجوع إلى التركيبة النوعية للإنتاج، بالنسبة لإنتاج تربية أسماك مياه العذبة يتراوح السعر بين 1.5 و2 دولار أمريكي/كجم، في حين يبلغ متوسط سعر الكيلوجرام من الأسماك البحرية 5 دولار أمريكي، وبالنسبة للروبيان نحو 10 دولار.
- بالنسبة لقيمة إنتاج المصائد الطبيعية، فهي تختلف حسب الأصناف والدول، تعد المغرب وموريتانيا أكبر الدول المنتجة، ويتكون إنتاجهما بنسبة 90٪ من أسماك صغيرة عائمة، يقدر متوسط السعر 2 دولار، في حين يبلغ متوسط السعر بالنسبة للأصناف البحرية في الدول العربية الأخرى بين 5 و7 دولار.

الجدول رقم (2):

توقعات عدد السكان في الدول العربية مع نسبة النمو الديمغرافي من 2014 إلى 2037م

رقم	الدول	2014 (ألف نسمة)	2030 (ألف نسمة)	2037 (ألف نسمة)
1	الأردن	6675	9300	10200
2	الامارات	9086	10800	14700
3	البحرين	1314	1700	1800
4	تونس	10996	12700	13000
5	الجزائر	39500	43500	46500
6	جيبوتي	953	1400	1500
7	السعودية	30770	42400	45100
8	السودان	37461	73500	78600
9	سوريا	27590	30500	32400
10	الصومال	13589	16800	19700
11	العراق	36004	60400	65400
12	سلطنة عمان	3883	43400	44400
13	فلسطين	4551	7500	8600
14	قطر	2235	2500	2650
15	الكويت	4519	4750	4820
16	لبنان	5304	7100	7900
17	ليبيا	6702	8500	9100
18	مصر	85783	113400	121800
19	المغرب	33921	39800	41400
20	موريتانيا	3969.63	5700	6400
21	اليمن	26183	47300	50800
المجموع		**391042**	**582950**	**626770**

الجدول رقم (3) : تقديرات معدل استهلاك الفرد من الأسماك (كجم/العام) في الدول العربية

الدول	استهلاك الفرد (كجم/العام) 2014م
الأردن	5.5
الإمارات	31.6
البحرين	23
تونس	11.8
الجزائر	3.8
السعودية	8.5
السودان	1.2
سورية	3.3
الصومال	3.1
العراق	3.0
سلطنة عمان	25.3
فلسطين	1.8
قطر	10.5
الكويت	9.8
لبنان	6.0
مصر	24
المغرب	25.8
موريتانيا	6.8
اليمن	4
متوسط استهلاك الفرد	10.97

الجدول رقم (4): بيانات مصانع الأعلاف والمفرخات في الدول العربية لعام (2014)

الدول	عدد مصانع الأعلاف لتربية الأحياء المائية	كمية الإنتاج في السنة (ألف طن)	عدد المفرخات	إنتاج المفرخات (مليون زريعة)	قيمة الاستثمار (مليون دولار)
الأردن	1	0.5	2	4	0.7
الإمارات	0	0	0	0	0
البحرين	0	0	1	-	-
تونس	1	20	2	23	131
الجزائر	0	0	2	8	90
السعودية	3	800	5	1240	3500
السودان	0	0	0	0	0
سورية	-	-	-	-	-
الصومال	0	0	0	0	0
العراق	13	43	17	65	85
سلطنة عمان	0	0	2	21	389
فلسطين	0	0	3	0.5	1
قطر	0	0	0	0	0
الكويت	0	0	1	0.1	1
لبنان	0	0	0	0	0
ليبيا	0	0	0	0	0
مصر	37	792	165	411	2000
المغرب	2	0.8	6	10	30
موريتانيا	0	0	0	0	0
اليمن	0	0	2	60	-
المجموع	**57**	**1655**	**208**	**1842**	**6227**

ملحق رقم (2) : التحليل الرباعي لقطاع تربية الأحياء المائية في الدول العربية

الجدول رقم (5) موجز لنقاط القوة ونقاط الضعف في قطاع تربية الأحياء المائية في بعض دول المنطقة العربية

الموضوع / الدولة	المغرب	الجزائر	تونس	مصر	الأردن	لبنان	فلسطين	قطر	الكويت	العراق	اليمن	السودان	السعودية	سلطنة عمان
الجوانب الفنية والبيئية														
الموقع الجغرافى	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
وجود خارطة لمواقع الاستزراع	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+
المدخلات (الزريعة والأعلاف)	(-،-)	(-،-)	(+،+)	(+،+)	(-،-)	(-،-)	(-،-)	(-،-)	(-،-)	(+،+)	(+،-)	(-،-)	(-،-)	(-،-)
نظم التربية المستخدمة (درجة التكثيف)	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
الخبرات الفنية المتخصصة	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
مختبرات الأمراض	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+
الرصد البيئي	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
التأمين على المشاريع	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
التسويق (طاقة الاستيعاب المحلية)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الجوانب المؤسسية المتخصصة														
إدارة القطاع (المستوى التمثيلي)	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+
الهياكل البحثية المتخصصة	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+
المنظمات المهنية المتخصصة	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-
مؤسسات التدريب	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
التشريعات والقوانين الخاصة	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

الموضوع / الدولة	المغرب	الجزائر	تونس	مصر	الأردن	لبنان	فلسطين	قطر	الكويت	العراق	اليمن	السودان	السعودية	سلطنة عمان
بالقطاع														
الإستراتيجيات الوطنية وخطط التنمية	+	+	+		-	-	-	+	+	+	+	-	+	+
التوجهات الحكومية وحوافز الاستثمار	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
فرص التمويل	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+

جدول رقم (6) موجز للفرص والمخاطر لقطاع تربية الأحياء المائية في المنطقة العربية

الموضوع / الدولة	المغرب	الجزائر	تونس	مصر	الأردن	لبنان	فلسطين	قطر	الكويت	العراق	اليمن	السودان	السعودية	عمان
الفرص														
الفجوة الغذائية	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الطلب المتزايد على المنتجات	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
مجالات التعاون والاستثمار المتاحة	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
المساهمة في الحد من الفقر	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
توفر العمالة	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
الاتفاقيات الدولية	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
المخاطر														
القدرة التنافسية	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ضعف جودة المنتجات وفق المعايير	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
مخاطر الأوبئة والأمراض	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
غياب الإدارة المتكاملة للشريط الساحلي وتداخل الأنشطة	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ضعف قياس الكفاءة الاقتصادية	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ملحق رقم (3) : تقدير الإستثمارات المطلوبة للوصول لغايات الإستراتيجية

جدول رقم (7) تقديرات الاستثمارات المطلوبة والتي تقدر بحوالي 17 مليار دولار أمريكي:

النشاط	عمر المشروع سنة	الطاقة الإنتاجية السنوية طن	الطاقة الإنتاجية الكلية طن	التكاليف الثابتة للمشروع ألف دولار	تكاليف التشغيل السنوية ألف دولار	نصيب الطن من التكاليف الثابتة /دولار	نصيب الطن من تكاليف التشغيل دولار	إجمالي التكاليف الاستثمارية للطن /دولار (تكاليف ثابتة + تكاليف متغيرة)
نموذج لمشروع استرشادي لأسماك المياه الداخلية.	20	70	1400	105	93.8	75	1340	1415
نموذج لمشروع استرشادي روبيان	10	3500	35000	30900	13000	883	3710	4593
نموذج لمشروع استرشادي للأسماك البحرية.	9	700	6300	4300	4214	682	4888	5570

- التكلفة الثابتة للمشروع وهي رأس المال الثابت ويتم تحديده من خلال تقدير قيمة مكونات الرأس المال وهي : الأرض، المباني، التجهيزات، المعدات، وسائل النقل البرية والبحرية، تجهيزات التبريد، تكلفة دراسة المشروع، وتختلف تقديرات التكلفة الثابتة حسب الطاقة الإنتاجية للمشروع وحسب طبيعته (أسماك مياه عذبة، بحرية أو روبيان). تم تقدير التكاليف الثابتة للمشروعات المذكورة بالجدول بالاعتماد على متوسط قيمة مكونات رأس المال المتداولة في الدول العربية.
- تكاليف تشغيل المشروع وهي قيمة مصاريف التشغيل المطلوبة للدورة الإنتاجية الواحدة من مرحلة اليرقة أو الزريعة إلى بلوغ الحجم التجاري، وتمثل رأس المال العامل. ويتم تقدير تكاليف التشغيل بالاعتماد على قيمة المكونات التالية : الزريعة، الأعلاف، رواتب العمالة، التأمين، المحروقات، الكهرباء، مصاريف مختلفة، الإهلاك. وتم احتساب تكاليف التشغيل المشار إليها في الجدول بالاعتماد على متوسط قيمة المكونات المتداولة في الدول العربية.
- تكون تكلفة الاستثمار للطن: التكاليف الثابتة للمشروع للطن الواحد + تكاليف التشغيل للطن الواحد.

ملحق رقم (4) : الإستمارة القطرية لجمع البيانات في الدول العربية

المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الاستمارة القطرية لجمع البيانات
حول الوضع الراهن لقطاع تربية الأحياء المائية
في الدول العربية

خلفية :

في إطار إعداد الإستراتيجية العربية لتربية الإحياء المائية والتي تعتزم المنظمة إعدادها ضمن خطة عملها للعامين 2014 – 2015 فإنه يستلزم جمع البيانات والإحصاءات الحديثة حول الوضع الراهن لتربية الأحياء المائية في الدول العربية ولهذا الغرض فقد تم تصميم هذه الاستمارة لمساعدة الخبراء والباحثين في الدول العربية لإعداد الدراسة القطرية المطلوبة.

ارشادات اعداد الاستمارة :

- يرجى تعبئة البيانات والمعلومات والإحصاءات المطلوبة وإعادة إرسالها إلى المنظمة ببرنامج Word على البريد الالكتروني info@aoad.org ، وان تشمل البيانات احدث الإحصاءات المتوفرة والرسمية لدى البلد.
- أن ترفق بهذه الدراسة نسخة من الدراسات والخطط والبرامج القطرية وكذلك التشريعات والقوانين ذات الصلة
- الالتزام بالموعد المخصص لإعداد الاستمارة

الدولة :.....

اسم معبئ الاستمارة:.....

الوظيفة : .....

الجهة / المؤسسة : .....

العنوان :.....

الهاتف :.....

البريد الإلكتروني :.....

تحتوي الورقة القطرية على العناصر التالية:

1- لمحة عامة:

وضع مؤشرات الأداء لقطاعي الثروة السمكية وتربية الأحياء المائية على النحو التالي:

- الإنتاج الإجمالي (طن) والقيمة (دولار أمريكي) للمصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية.
- الإنتاج الإجمالي (طن) والقيمة (دولار أمريكي) من تربية الأحياء المائية ويتضمن المياه الداخلية والمياه البحرية.
- الكمية (طن) للواردات والصادرات والقيمة (دولار أمريكي) من المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية.
- تكلفة إنتاج الطن للأحياء المائية المستزرعة (دولار أمريكي).
- ذكر الأصناف المستزرعة في المياه الداخلية والمياه البحرية مع تحديد كميات الإنتاج (طن) لكل صنف.

الجوانب الفنية لقطاع تربية الأحياء المائية:

- المفرخات في المياه الداخلية والبحرية مع ذكر عددها وطاقة إنتاجها (بالمليون زريعة) وأنواعها (أسماك، قشريات، رخويات، طحالب وأعشاب).
- الأعلاف مع ذكر عدد المصانع وطاقة إنتاجها (بالطن).
- نظم التربية المستخدمة في المياه الداخلية والبحريه:
  - أقفاص عائمة: العدد والحجم (م3).
  - أحواض أرضية (هكتار).
  - أنظمة مغلقة (RAS) (هكتار).
  - برك (هكتار).
  - سدود (هكتار).
  - حظائر أو مسيجات (هكتار).
- توضيح توفر خارطة تحدد المواقع الصالحة لإقامة مشاريع تربية الأحياء المائية مع ذكر حجمها (هكتار)، وكذلك تحديد نسبة مواقع مشاريع المياه الداخلية من البحرية.

- المختبرات المتخصصة في أمراض الأحياء المائية مع ذكر عددها ووجود برامج مراقبة لمشروعات تربية الأحياء المائية.

2- التسويق:

تحديد نسب منتجات تربية الأحياء المائية حسب السوق:

- الداخلي (٪)
- التصدير (٪)
- التحديات التي تواجه تسويق منتجات الأحياء المائية المستزرعة

3- الجوانب المؤسسية

- إدارة قطاع تربية الأحياء المائية: ذكر مستوى التمثيل الإداري (وزارة، إدارة ، وكالة، الخ..)
- عدد المؤسسات البحثية المتخصصة في قطاع تربية الأحياء المائية (مركز، معهد، جامعه)
- ذكر البرامج البحثية الرئيسية المتخصصة في قطاع تربية الأحياء المائية.
- عدد المنظمات المهنية المتخصصة والجمعيات في قطاع تربية الأحياء المائية.

4- الجوانب القانونية والتشريعية

- هل يوجد قوانين ولوائح تنظيمية لسلامة وجودة منتجات تربية الأحياء المائية؟ يرجى إرفاق نسخة منها.

5- الموارد البشرية

العاملين في القطاع (العدد)	إدارة:	البحث:	قطاع انتاجي:
مستوى التأهيل (العدد)	عامل:	فني:	أخصائي:

مع ذكر فرص العمل المباشرة وغير المباشرة في قطاع تربية الأحياء المائية

6- الإستراتيجيات والخطط الوطنية لتربية الأحياء المائية

- هل هناك استراتيجية او خطة وطنية لقطاع تربية الأحياء المائية ؟ يرجى إرفاق نسخة منها.
- الفترة الزمنية للإستراتيجية
- الإنتاج (طن) المستهدف تحقيقه من خلال هذه الإستراتيجية حسب البيئة (مياه داخلية ومياه بحرية) حسب الأصناف والأنواع.

- الإستثمارات المتوقعه بالمليون دولار أمريكي.من القطاع خاص والحكومي لتحقيق الإنتاج المستهدف.

7- الإستثمار

- حجم الإستثمارات الموجهه لقطاع الأحياء المائية من قطاعي الخاص والحكومي (مليون دولار).
- عدد الشركات الحكومية والخاصة والجمعيات المنتجه.
- مشروع رائد نموذجي في الدولة مع ذكر الكائن المستزرع
- نوع الدعم الحكومي ونسبه من قيمة الإستثمار (منحة، قرض، وامتيازات).
- هل يوجد تأمين على مشروعات الأحياء المائية؟
- عدد التراخيص الصادره مع ذكر نسبة الصادرة من المنفذة.
- نوعية الدعم الفني المقدم من الحكومة للقطاع الخاص.

ملاحظة: مصدر البيانات المطلوبة يكون لعامي 2012 - 2011