جامعة الأزهر
مركز صالح عبد الله كامل
للاقتصاد الإسلامي

جامعة الأزهر
مركز الدراسات
والاستشارات الزراعية

المؤتمر الدولي
الثروة السمكية والأمن الغذائى في الدول العربية والإسلامية

في الفترة من ٢٢-٢٤ أكتوبر ٢٠٠٣م

واقع وتوجهات الإنتاج عن طريق تربية الأحياء المائية

إعـــــــداد

الأستاذ الدكتور / جابر دسوقي إبراهيم

رئيس قسم الثروة السمكية والأحياء المائية

كلية العلوم الزراعية البيئية بالعريش - جامعة قناة السويس

مركز صالح كامل - جامعة الازهر - مدينة نصر - القـاهرة
ت: ٢٦١٠٣٠٨-٢٦١٠٣١١ فاكس: ٢٦١٠٣١٢
www.SAKCenter.org
E-mail: salehkamel@yahoo.com

كلية الزراعة - جامعة الأزهر - مدينة نصر - القاهرة -
ت: ٤٠٢٤١٣٢-٤٠٢٤١٩٠ فاكس: ٤٠١١٧١٠
E-mail:azwolla@yahoo.com

واقع وتوجهات الإنتاج عن طريق تربية الأحياء المائية

الأستاذ الدكتور / جابر دسوقي إبراهيم

رئيس قسم الثروة السمكية والأحياء المائية

كلية العلوم الزراعية البيئية بالعريش – جامعة قناة السويس

مـقـــدمـــة

ظلت الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية تكتسب أهمية كبيرة كمصدر للغذاء وفرص العمل والعائدات في كثير من البلدان والمجتمعات ، على الرغم من التقلبات في العرض والطلب على الموارد السمكية نتيجة للتغيرات في حالة هذه الموارد ، فضلا عن المناخ الاقتصادي والأحوال البيئية .

وقد تقلص الإنتاج المبلغ عنه من مصايد الأسماك الطبيعية وتربية الأحياء المائية في العالم إلى ١١٧ مليون طن في عام ١٩٩٨ بعد ان كان ١٢٢ مليون طن في ١٩٩٧ ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى تأثيرات ظاهرة النينو المناخية على بعض مصايد الأسماك البحرية الطبيعية الرئيسية (الجدول رقم ١) .

غير أن هذا الإنتاج انتعش في ١٩٩٩ وتشير التقديرات لتلك السنة إلى انه وصل إلى نحو ١٢٥ مليون طن . و تعزى الزيادة في الإنتاج ، البالغة ٢٠ مليون طن خلال العقد الماضي أساسا إلى تربية الأحياء المائية ، حيث ظل إنتاج المصايد الطبيعية ثابتا نسبيا .

وكان إنتاج العالم من المصايد الطبيعية البحرية والداخلية قد زاد خلال العقدين ، بعد عام ١٩٥٠ ، بمعدل يصل إلى ٦ % سنويا ، حيث زاد إلى ثلاثة أمثال ما كان عليه ، فقد وصل إلى ٥٦ مليون طن في ١٩٦٩ بعد ان كان ١٨ مليون طن في ١٩٥٠ . وبعد ذلك ، انخفض معدل الزيادة في السبعينات والثمانينات الى ٢ % سنويا ، ثم إلى ما يقرب من الصفر في التسعينات . ويسير استقرار مجموع المصيد على نفس النسق العام السائد في معظم مناطق الصيد في العالم ، فقد وصل إنتاج المصايد الطبيعية إلى أقصى إمكانياته . وغالبيه المخزونات إلى مرحلة الاستغلال الكامل . ولذا فانه من المستبعد إلى حد كبير حدوث زيادات كبيرة في مجموع المصيد . وعلى العكس من ذلك ، اظهرت الزيادة في الإنتاج من تربية الأحياء المائية اتجاها معاكسا . فمن انتاج كلي لا يكاد يذكر ، زاد الإنتاج من تربية الأحياء المائية في المياه الداخلية والبحرية بنحو ٥ % سنويا فيما بين ١٩٥٠ و ١٩٦٩ ، وبنحو ١٠ % سنويا خلال السبعينات والثمانينات ، كما زاد مرة اخرى الى اكثر من ١٠ % سنويا منذ ١٩٩٠ .

١- الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية

تسيطر البلدان الاسيوية على الإنتاج ، وخاصة الصين إلتي بلغت الزيادة السنوية في الإنتاج ٠,٧ مليون طن سنويا حتى عام ١٩٩٢ ثم وصلت إلى ٢,٦ مليون طن سنويا بعد ذلك . وبالنسبة لبقية العالم ، وصلت الزيادة المجتمعية للإنتاج إلى ٠,٤ مليون طن سنويا . وخلال العقد الأخير من القرن العشرين أظهرت بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض ، باستثناء الصين ، اتجاها تصاعديا عاما مشجعا في الإنتاج وزيادة من حيث الكمية تواكبت مع البلدان الأخرى.

وتسيطر الصين والبلدان الأسيوية الأخرى على إنتاج بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض من تربية الأحياء المائية ، بالنظر إلى أنها كانت اكثر نشاطا في الترويج لتربية الأحياء المائية وخاصة للأغراض المعيشية . وفي حين شهدت آسيا والأمريكتان وأوروبا توسعا في الإنتاج من تربية الأحياء المائية ، كانت أفريقيا بطيئة في تنمية قدراتها في هذا المجال حيث تأثرت بعدد من المشكلات الخارجية التي حالت دون الإدارة والتنمية السليمتين ، رغم ما وظف في هذا القطاع من استثمارات . ومع ذلك ارتفع الإنتاج من تربية الأحياء المائية في افريقيا من ٣٧٠٠٠ طن في عام ١٩٨٤ إلى ١٨٩٠٠٠ طن في عام ١٩٩٨ وكان معظمه من اسماك المبروك والبلطي . (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠٠٠)

٢- النموذج الآسيوي في التنمية

ظهرت تربية الأحياء المائية في إقليم اسيا بالدرجة الأولى ، كنشاط ريفي مدمج في نظم الزراعة القائمة . وقدمت تربية الأحياء المائية في الريف ، بما في ذلك عمليات تعزيز الموارد والمصايد المعتمدة على الاستزراع ، مساهمات كبيرة في :-

- التخفيف من وطأة الفقر بصورة مباشرة من خلال الاستزراع صغير النطاق للاحياء المائية على مستوى الأسرة للاستهلاك المنزلي ، أو بصورة غير مباشرة من خلال توفير فرص العمل للفقراء ، او الأسماك منخفضة التكلفة للمستهلكين الفقراء في الريف والحضر .

وتشير التجارب الأخيرة في هذه البلدان الى توافر فرص واسعة للفقراء الذين يمكنهم دمج تربية الأحياء المائية في نظم الزراعة التي تنتهجها .

ففي الصين : يشهد قطاع تربية الأحياء المائية توسعا وتكثيفا كبيرين . وتنتشر النظم المكثفة ، المعتمدة بصورة متزايدة على الأعلاف المركبة ، في المقاطعات الساحلية اكثر من غيرها ، حيث تقدم المزارع الصغيرة نحو ٦٠ % من الإنتاج ، في حين ما زالت النظم المتكاملة التقليدية ، المعتمدة أساسا على الأسمدة العضوية هي السائدة في المقاطعات الأكثر فقرا والأبعد مسافة .

في الهند : يساهم قطاع تربية الأحياء المائية في الريف ، الذي يستخدم طرق الإنتاج واسعة النطاق وشبه المكثف في الأحواض والخزانات ، إسهاما كبيرا في دخل الأسر الريفية .

في الفلبين : يسيطر صغار الحائزين على استزراع الأعشاب البحرية والمحار في المناطق الساحلية .

في بنجلاديش : معظم مستزرعي الأسماك من الفقراء وتتوافر لهم الإمكانيات لان يصبحوا من المستزرعين الجدد للأحياء المائية .

في نيبال : يمتلك الصيادون الفقراء أقفاص التربية ويديرونها .

في إندونيسيا : يتولى نحو ٧٨ % من الأسر الزراعية استزراع الأسماك في برك صغيرة تقل عن ٥٠٠ متر مربع ، وتشكل تربية الأحياء المائية المصدر الرئيسي لدخل ٦٦ % من الاسر التي تستزرع الأسماك في حقول الأرز في البرك ، كما تشكل تربية الأحياء المائية المصدر الرئيسي لدخل ٦٥ % من الأسر التي تمتلك بركا من المياه الضاربة للملوحة في مساحة تقل عن هكتار واحد .

ان فلسفة إنتاج هذه الدول ذات الكثافة السكانية العالية جاء من تحديد الهدف من الإنتاج وهو إنتاج اسماك رخيصة تنمو بسرعة في أحواض صغيرة وذلك باستغلال علائق محدودة التكلفة تحتل مكانه منخفضة على المستويات الغذائيه ، اي انتاج اسماك تتغذى أساسا على أغذية نباتية.ويعمل المزارعون على تنمية معظم هذه الأغذية داخل أحواض التربية نفسها .

من ناحية أخرى تهتم بعض البلاد النامية (بلاد العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض) بزراعة الأنواع الفاخرة التي تتمتع بطلب كبير مثل الجمبري والسلمون وثعابين السمك على أمل أن تتمكن من تصديرها للحصول على عملات صعبة ، وهي الفلسفة التي يطلق عليها محاصيل النقد Cash Crops . غير ان نجاح تحقيق هذا الهدف في الدول النامية لا يكون عادة بالسهولة التي يبدو عليها ، فمع ان الدول النامية قد تمتلك المقومات الإنتاجية من حيث العوامل الطبيعية فإنها تعاني من التأثير السلبي للعوامل التي تعتمد على تقنيات ذات التكلفة العالية ، التي تؤثر بطريقة غير مباشرة على نجاح الإنتاج مثل ضعف التطور التكنولوجي العام وفقر الخدمات المساعدة مثل النقل والتبريد وتصنيع العبوات الزراعية المطلوبة .. الخ .

ويتزايد الاعتراف بتربية الأحياء المائية في الريف كطريقة لتحسين سبل معيشة الفقراء ، ويشيد الكثير من الحكومات ووكالات التنمية أهمية لهذا القطاع في إقليم أسيا والمحيط الهادي .

غير أن تربية الأحياء المائية ما زالت تواجه عدد من المشكلات التي من بينها :

- حصول الفقراء على التكنولوجيا .
- الموارد المالية .
- التأثيرات على البيئة والأمراض .

٣- إنتاج العالم العربي من تربية الأحياء المائية .

تعتبر تربية الأحياء المائية من احدث الأنشطة الزراعية في الوطن العربي ، وبالرغم من ضالة إنتاجها في الوقت الحالي فأنها تتطور بسرعة لا بأس بها . وقد زاد الإنتاج من حوالي ٢٢ ألف طن عام ١٩٨٤ إلى حوالي ٩١ الف طن عام ١٩٩٧ ثم قفز إلى ٣٦٤,٦ الف طن عام ٢٠٠٠ . وتمثل جمهورية مصر العربية المرتبة الأولى حيث تمثل إنتاجها ٩٣,٣ % من أجمالي الإنتاج العربي من تربية الأحياء المائية عام ٢٠٠٠ .(جدول رقم ٢) . تتعدد طبيعة أنشطة تربية الأحياء المائية فى الوطن العربي تبعا للموارد المتاحة في كل منها ، ويأتي معظم الإنتاج من المياه العذبة (٩٥ %) . لهذا فإن اكثر الدول العربية إنتاجا هي تلك التي تتوفر فيها مصادر لهذه المياه وهي مصر وسوريا والعراق .

واهم النظم الإنتاجية في هذه البلاد هي الزراعة الواسعة Extensive Culture في الأحواض الترابية . ويجري استغلال البحيرات المتكونة خلف السدود المائية التي تحتجز مياه الأمطار في عدد من البلاد العربية مثل تونس والمغرب والجزائر وليبيا لتربية الأسماك خاصة اسماك الكارب (المبروك) وأحيانا البلطي والبوري . وهناك بعض صور الزراعة السمكية المتكاملة ، ففي مصر تربى الأسماك مع زراعات الأرز ، وقد تربى بعض الأسماك في الأحواض الاصطناعية التي تستقبل المياه الجوفية المستخرجة من الأرض قبل استغلالها في ري الحاصلات الزراعية (هذا النموذج أيضا منتشر في السعودية) . من ناحية اخرى فإن هناك أنماطا محدودة للزراعة المكثفة Intensive Culture في الوطن العربي . ففي المغرب يتم اللجوء لأسلوب التكثيف في تحضين الأطوار اليافعة لأسماك الدنيس والقاروص ، كما يزرع هذين النوعين في أحواض خرسانية في تونس ، كذلك يوجد بالمملكة السعودية عدد من مشروعات الإنتاج التجارية التي تعتمد على النظم المغلقة او الدوارة Recirculating Water System لتربية اسماك البلطي ، وهي نظم تتميز بانخفاض احتياجاتها المائية ، وكذلك أنشأت في الأردن وحدة من هذا النوع .

وتستخدم الأقفاص السمكية Fish Cages الخاصة بتربية اسماك المياه العذبة في مصر لتربية الأسماك خاصة البلطي النيلي ، وفي سوريا والعراق لتربية اسماك الكارب العادي . وتوجد أيضا بعض البدايات المشجعة لتربية اسماك المياه المالحة بهذه الطريقة في عدد من الدول العربية ، فهناك مشروعات بالمغرب لتربية اسماك الدنيس والقاروص واسماك التونة الحمراء . وأنشأت في تونس مزارع تجارية لتربية الأسماك البحرية من نوع الدنيس والقاروص والبوري في الأقفاص .

وهناك مشروعات في المملكة العربية السعودية لتربية اسماك هجين البلطي الاحمر Red hybrid tilapia والبلطي الأسود (*O. spilurus*) Niger tilapia في البحر الأحمر بعد تفريخها في المياه العذبة وأقلمتها للمياه المالحة .

وقد قام معهد الكويت للأبحاث العلمية بكثير من الدراسات الأصلية في مجال الاستزراع البحري . وتوجد شركة كويتية تنتج اسماك الدنيس بصفة رئيسية كما تنتج كميات صغيرة من اسماك الوقار (الهامور) *Epinephlus tauvina* واسماك الشعم *Acanthopagrus latus* .

وتجتزب زراعة القشريات اهتمام عدد كبير من الدول العربية ، وان كانت اغلب المحاولات في هذا المجال ما زالت تتم على المستوى التجريبي ، مثل زراعة الجمبري الياباني *Penaeus japonicus* كما تقوم ثلاث مزارع بحرية على البحر الأحمر بالسعودية بتفريخ احتياجاتها من جمبري النمر العملاق *P. mondon* والجمبري الهندي الأبيض *P.*

indicus والجدير بالذكر جمبري النمر Tiger prawn الذي يتم اصطياده من جنوب البحر الأحمر اكثر قدرة على تحمل الملوحة من السلالات التي يتم جلبها من جنوب شرق اسيا ، مما قد يعني أن هناك ميزة لليرقات الناتجة من عمليات التفريخ المحلي عن تلك التي تتم لسلالات أو لعترات Strains مستوردة .

من ناحية أخرى يوجد في مصر والسعودية والكويت عدد من مفرخات جمبري المياه المالحة والعذبة .

تعد زراعة الرخويات من المجالات المحدودة للغاية بصفة عامة في الوطن العربي . ويبدو آن السودان كان لها السبق بين الدول العربية في استزراع الرخويات Molluscs وكان ذلك في عام ١٩٠٤ وان اقتصر ذلك على زراعة المحاريات الخاصة بإنتاج اللؤلؤ . غير أن تونس بدأت في زراعة أنواع المحاريات التي تستخدم في الغذاء خلال ستينات القرن العشرين، وهي حاليا ينتج حوالي ١٥٠٠ طن من الجندوفلي .

لا يعرف في الدول العربية حتى اليوم أنشطة يعتد بها في زراعة الطحالب ، وان كان تقرير المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٩٦) يشير إلى وجود مشروع لتربية الطحالب البحرية بالمغرب لاستخلاص بعض المركبات الكيميائية مثل الاجار الاجار الذي يستخدم في تصنيع مستحضرات التجميل وفي بعض الصناعات الدوائية .

معوقات تربية الأحياء المائية في الدول العربية

تتباين المعوقات الرئيسة لتنمية استزراع الأحياء المائية في العالم العربي تبعا لاختلاف الظروف الطبيعية والاقتصادية والإدارية والاجتماعية بين الدول العربية . واهم هذه المعوقات بصفة عامة هي : -

- نقص الكوادر العلمية المؤهلة وضعف الخبرات المحلية لحداثة الاستثمار في هذا القطاع .
- النقص في الأيدي العاملة المدربة للعمل في هذا المجال .
- ضعف التخطيط العام لتنمية زراعة الأحياء المائية وقلة التحويل المالي المتاح للاستثمار في كثير من الدول العربية .
- نقص في مكونات العلائق المحلية وحاجة البعض للاعتماد على علائق مستوردة مما يرفع التكلفة الإنتاجية .

- قصور البحث العلمي ، كما ان الدراسات التي تجرى لا تجد غالبا من يتابعها فهي عادة تتم بمجهودات فردية او مشروعات صغيرة محدودة أي لا تعمل في إطار تخطيط قومي شامل حتى تجد فرصتها المناسبة في التطبيق .
- قصور الخدمات الإرشادية وغياب المزارع الإرشادية وعدم توفر بيانات كافية عن المشروعات الجارية في غالب الأحيان يزيد من تخوف وأحجام المستثمرين على الدخول بقوة في مجال استزراع الأحياء المائية .

٤- إنتاج جمهورية مصر العربية من تربية الأحياء المائية .

يعتبر قطاع الاستزراع المائي في مصر اكثر قطاعات إنتاج الأسماك قابلية للنمو والتطور . فقد قفز الإنتاج المسجل عن المزارع من أجمالي ٧١,٧ آلف طن عام ١٩٩٥ إلى ما يقرب من ٣٤٣ آلف طن عام ٢٠٠١ (جدول رقم ٣) .

ولا ترجع هذه الزيادة إلى التوسع في مساحات المزارع بقدر ما يمكن ارجاعها إلى التحول من الاستزراع السمكي التقليدي إلى الاستزراع شبه المكثف في قطاع عريض من المزارع .

وقد بدأت هذه الزيادة الكبيرة في الظهور في إحصائيات الإنتاج اعتباراً من عام ١٩٩٩ ، حيث قفز الإنتاج في سنة واحدة من ١٣٩,٤ آلف طن عام ١٩٩٨ إلى ٢٢٦,٣ الف طن عام ١٩٩٩ . ويرجع الفضل إلى القطاع الخاص في هذه الزيادة.

وتعتمد خطة الدولة لتحقيق معدلات استهلاك مناسبة من الأسماك للفرد في مصر بدرجة كبيرة على التوسع في الاستزراع السمكي . ويقدر من المتحقق حاليا من إنتاج مستزرع بحوالي ٦٠ % من المستهدف حتى نهاية العقد الأول من القرن الحالي . أي يجب الوصول بالإنتاج إلى ٥٧٢ آلف طن على الأقل .

ويحقق القطاع الخاص ٩٣ % من الإنتاج السمكي من الأصناف التسويقية . كما يمتلك القطاع الخاص حوالي ٩٢ % من مفرخات الأسماك الصناعية ، بينما يسيطر القطاع الحكومي على كل مصادر الذريعة البحرية الطبيعية والتي يتم جمعها من البحر .

جدول ( ) : الإنتاج العالمي من الأسماك واستخدامها .

	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩(١)
			(بملايين الأطنان)			
الإنتاج						
المصايد الداخلية :						
المصيد الطبيعي	٦,٧	٧,٢	٧,٤	٧,٥	٨,٠	٨,٢
تربية الأحياء المائية	١٢,١	١٤,١	١٦,٠	١٧,٦	١٨,٧	١٩,٨
مجموع المصيد الداخلي	١٨,٨	٢١,٤	٢٣,٤	٢٥,١	٢٦,٧	٢٨,٠
المصايد البحرية:						
المصيد الطبيعي	٨٤,٧	٨٤,٣	٨٦,٠	٨٦,١	٧٨,٣	٨٤,١
تربية الأحياء المائية	٨,٧	١٠,٥	١٠,٩	١١,٢	١٢,١	١٣,١
مجموع المصايد البحرية	٩٣,٤	٩٤,٨	٩٦,٩	٩٧,٣	٩٠,٤	٩٧,٢
مجموع المصيد الطبيعي	٩١,٤	٩١,٦	٩٣,٥	٩٣,٦	٨٦,٣	٩٢,٣
مجموع تربية الأحياء المائية	٢٠,٨	٢٤,٦	٢٦,٨	٢٨,٨	٣٠,٩	٣٢,٩
مجموع الإنتاج العالمي	١١٢,٣	١١٦,١	١٢٠,٣	١٢٢,٤	١١٧,٢	١٢٥,٢
الاستخدام						
الاستهلاك البشري	٧٩,٨	٨٦,٥	٩٠,٧	٩٣,٩	٩٣,٣	٩٤,٨
الاستخلاص إلى مساحيق سمكية وزيوت	٣٢,٥	٢٩,٦	٢٩,٦	٢٨,٥	٢٣,٩	٣٠,٤
السكان (بالمليارات)	٥,٦	٥,٧	٥,٧	٥,٨	٥,٩	٦,٠
نصيب الفرد من إمدادات اسماك الطعام (كغم)	١٤,٣	١٥,٣	١٥,٨	١٦,١	١٥,٨	١٥,٨

(١) تقديرات أولية

جدول رقم (٢) : إنتاج العالم العربي من الأسماك من مصادره المختلفة .

المصدر	بحرية		مياه داخلية		استزراع سمكي		إجمالي
السنة	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%	
١٩٩٧	٢٠٩٩٦٨٧	٨٢,٥	٣٥٣٥٦٣	١٣,٩	٩٠٩٠٩	٣,٦	٢٥٤٣٥٧٣
١٩٩٨	٢١١٥٢٠٤	٨٠,٥	٣٥٦٥٦٢	١٣,٥	١٥٣٠٠١	٦,٢	٢٦٣٣٢٥٣
١٩٩٩	٢١٩٣٠٥٠	٧٩,٤	٣٢٢٦٠٠	١١,٧	٢٤٧٨١٥	٨,٩	٢٧٦٣١٥٠
٢٠٠٠	٢٣١٤٦١٠	٧٦,٨	٣٢٤٩٠٠	١٠,٨	٣٦٤٥٩١	١٢ ٤	٣٠١١٨٥٠

الكمية = طن متري

جدول رقم (٣) : إنتاج جمهورية مصر العربية من الأسماك من مصادره المختلفة .

المصدر	بحرية		مياه داخلية		استزراع سمكي		إجمالي
السنة	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%	
١٩٩٥	٩١	٢٢,٤	٢٤٤,٤	٦٠	٧١,٧	١٧,٦	٤٠٧,١
١٩٩٦	٩٩,٥	٢٣,٠٠	٢٤٢,٠	٥٥,٩	٩١,٢	٢١,١	٤٣٢,٧
١٩٩٧	١١٠,١	٢٤,١	٢٦٠,٣	٥٧,١	٨٥,٧	١٨,٨	٤٥٦,١
١٩٩٨	١٢٥,١	٢٢,٩	٢٨١,١	٥١,٥	١٣٩,٤	٢٥,٦	٥٤٥,٦
١٩٩٩	١٧٢,٣	٢٦,٩	٢٥٠,٣	٣٨,٦	٢٢٦,٣	٣٤,٨	٦٤٨,٩
٢٠٠٠	١٣٠,٩	١٨,١	٢٥٣,٥	٣٥,٠	٣٤٠,١	٤٦,٩	٧٢٤,٥
٢٠٠١	١٣٣,١	١٧,٢	٢٩٥,٥	٣٨,٣	٣٤٢,٩	٤٤,٥	٧٧١,٥

الكمية = ألف طن