الحصاد السمكى من مصادره الطبيعية والإصطناعية

دراسة فى

جغرافية التنمية

د. إبراهيم عبد العزيز زيادى

يهدف هذا البحث إلى إلقاء الضوء على مصادر الحصاد السمكى المصرى من مصادره الطبيعية البحرية والبحيرية والنهرية وكذلك مصادره الإصطناعية المتمثلة فى المزارع السمكية بغرض دراسة جدوى الإستزراع السمكى فى مصر بصورته الحالية وبيان الإتجاه الأفضل للتنمية فى هذا المجال الإقتصادى المهم، وذلك فى ضوء التجارب الناجحة فى عدد من بلدان حوض البحر المتوسط خاصة إيطاليا. ويحاول هذا البحث أن يجيب على سؤال مهم وهو هل من المفيد الإستمرار فى سياسة الإستزراع السمكى الحالية فى مصر، أم أنه من الضرورة إعادة النظر وتوجيه الإستزراع السمكى نحو البيئة البحرية الطبيعية التى تتمثل فى واجهة مصر البحرية الشمالية عظيمة الإمتداد على البحر المتوسط من رفح شرقاً وحتى السلوم غرباً بطول يبلغ نحو ٩٩٥ كيلومترا يمتد أمامها رصيف قارى يتباين فى إتساعه من ١٥ كم على طول السواحل المصرية عدا السواحل أمام الدلتا إذ يبلغ أقصى إمتداد له فيبلغ إتساعه نحو ٥٠ كم، وتبلغ مساحة الرصيف القارى أمام البحر المتوسط المصرى نحو ٦,٨ مليون فدانا، يعتبر بيئة طبيعية لنمو الكائنات البحرية بما يتوفر فوقه من غذاء وأملاح وعناصر حيوية أخرى مثل الضوء والأكسجين ومن ثم يمثل منطقة الإستغلال البشرى للثروة السمكية.

وتتلخص خطة البحث فى إلقاء الضوء على مناطق الصيد الطبيعية فى مصر وعلى مدى حسن إستغلالها، وكذلك الإستزراع السمكى بصورته الحالية ومدى إسهامها فى حل مشكلة الغذاء وسد الفجوة الغذائية فى مجال البروتين الحيوانى. وفى ضوء التجارب والدراسات المتخصصة فى مجال صناعة الإستزراع السمكى والتوزيع الجغرافى للمزارع والمرابى السمكية فى مصر

ومشكلاتها. ويخلص البحث بعدد من النتائج التى من شأنها توجيه التنمية الإقتصادية فى مجال الاستزراع السمكى لتحقيق الجدوى الإقتصادية من هذه الصناعة المهمة(١).

تحظى مصر بعدد من المصايد البحرية والبحيرية والنهرية والحقلية تبلغ مساحتها نحو ١٣ مليون فداناً مائياً تختلف فى خصائصها الطبيعية والكيميائية كبيئات سمكية لعدد كبير ومتنوع من الكائنات المائية (شكل رقم ١).

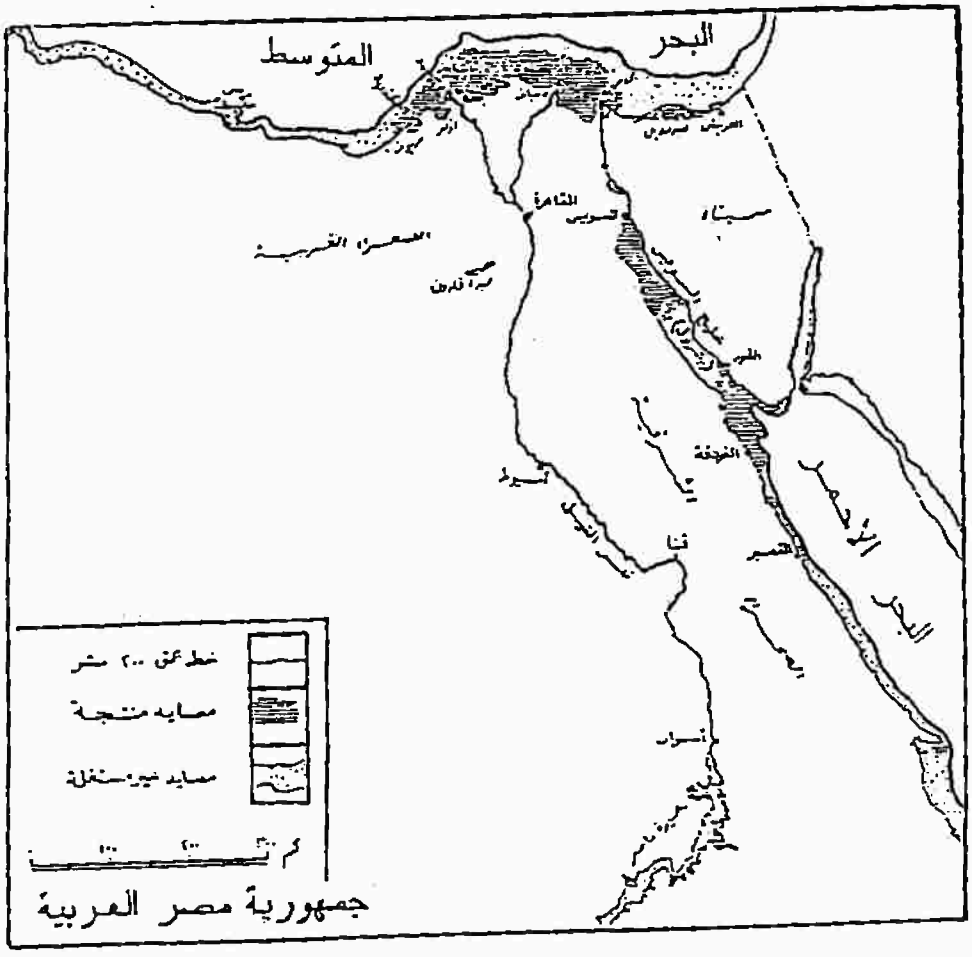
أولاً: المصايد البحريه:

تبلغ المساحة المستغلة فى الصيد نحو ٤٨٪ فقط من المساحات البحرية المتاحة للإستغلال السمكى مما يؤثر على قصور إنتاجية المصايد البحرية عامة. ويرجع ذلك إلى عدد من العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية من أهمها الظهير الصحراوى الذى يمتد على طول سواحل البحرين المتوسط والأحمر، وإمتداد سلاسل الحواجز المرجانية أمام سواحل البحر الأحمر.

ومن العوامل البشرية التوزيع السكانى المبعثر وكذلك التوزيع الجغرافى للمحلات العمرانية على طول السواحل البحرية المصرية، فيما عدا القطاع الممتد فى شمال دلتا النيل من بورسعيد شرقاً وحتى العجمى غرباً. أضف إلى ذلك عدم كفاية الدراسات المتخصصة أو الإهتمام بنتائجها الخاصة بتوزيع الثروة السمكية على طول ساحل البحر المتوسط الشمالى، الأمر الذى ترتب عليه إهمال بعض مناطق الصيد وسوء تقدير أهميتها الإقتصادية. ويعد كل من تخلف وسائل الصيد المتبعة وعدم ملائمتها لطبيعة المصايد، وعدم كفاءة سبل النقل والحفظ بين المصايد وبين مناطق التسويق والإستهلاك من أهم العوامل البشرية التى تساعد على عدم توظيف هذا المورد البروتينى التوظيف الإقتصادى الأمثل.

---

(١) مهدى الصحاف: الموارد المائية والغذاء والتنمية فى الوطن العربى، بحث مقدم للمؤتمر الجغرافى العربى الثانى ٧-١١ مارس، بغداد مطبوعات المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة ١٩٨٨ ص ١٤٠-١٤١.



شكل (١) توزيع الأرصفه القاريه لعلم السواحل المصرية.

وتتمثل المصايد البحرية المصرية غير المستغلة في المناطق الآتيه:

:- سواحل البحر المتوسط(١)

أ- سواحل البحر المتوسط أمام شمال شبه جزيرة سيناء:

يمتد هذا الساحل على طول الساحل الشمالي لمصر من رفح شرقاً حتى مدينة بورسعيد غرباً ممتداً أمام السهل الساحلي لشبه جزيرة سيناء، وتبلغ المساحة المائية على الرصيف القاري نحو ٢,٢٤ مليون فداناً مائياً تمثل بيئة بحرية غير مستغلة ومحلاً للتنمية الإقتصادية في مجال الثروة السمكية. ويختلف إتساع الرصيف القاري الممتد أمام هذا الساحل إذ يضيق نسبياً في الشرق ويزداد إتساعه بالإتجاه نحو الغرب متمشياً بذلك مع ظروف النشأة الجيولوجية للأراضي المصرية. ويبلغ إتساع الرصيف القاري في الشرق في القطاع البحري الممتد أمام المنطقة من رفح شرقاً حتى العريش غرباً نحو ٣٠ كم، ويزداد إتساعاً بالإتجاه غرباً إذ يصل متوسط إتساعه نحو ٤١ كم أمام بلدة العريش، وإلى ٤٥ كم أمام بحيرة البردويل، على حين يبلغ الرصيف القاري أقصى إتساع له أمام مدينة بورسعيد إذ يبلغ نحو ٧٣ كيلومتراً.

ب- سواحل البحر المتوسط أمام شمال الصحراء الغربية:

يمتد هذا الساحل على طول إمتداد شمال الصحراء الغربية من مدينة الأسكندرية شرقاً وحتى مدينة السلوم على الحدود المصرية الليبية غرباً، وتبلغ مساحة الرصيف القاري أمام الساحل نحو ١,٦ مليون فداناً مائياً رغم الضيق النسبي لإتساعه، فمتوسط إتساع الرصيف القاري نحو ١٥ كم. ويختلف إتساع الرصيف القاري من منطقة إلى أخرى فيبلغ متوسط إتساعه نحو ٢٠ كم في المنطقة من الأسكندرية شرقاً وحتى سيدى عبد الرحمن غرباً، ويضيق إتساعه إلى نحو ٢ كيلومتراً من سيدى عبد الرحمن شرقاً وحتى زاوية شمس غرباً، ثم يعاود الإتساع مرة

---

(١)Pavlovsky, R. & Budnisheko, V., : Distribution Biological Characters and Stock of Economic Fishes in The South Eastern Part of The Mediterranean Sea, Moscow. FAO. Fisheries Report. No. 361, Rome,1986 PP. 215-227.

أخرى إلى نحو ٢٠ كيلومتراً من زاوية شمالي شرقاً وحتى السلوم غرباً، ويتميز الرصيف القاري بأنه رصيف صخري تغطيه المفتتات الصخرية(١).

ويتميز الرصيف القاري على سواحل البحر المتوسط في المناطق غير المستغلة بوجود أنواع مختلفة من الأسماك من أهمها البربوني، والموزة، والشاخورة، والسيوف، والسبيط بالإضافة إلى عدد من الأسماك المتميزه نوعا وحجما مثل أسماك المرجان والوقار، بالإضافة إلى تجمعات أسماك السردين.

٢- سواحل البحر الأحمر غير المستغلة:

تمثل سواحل البحر الأحمر إلى الجنوب من مدينة الغردقة وحتى الحدود المصرية السودانية بيئة بحرية طبيعية غير مستغلة. ويرجع عدم إستغلال هذه البيئة البحرية إلى عدد من العوامل الطبيعية والبشرية، فطبيعة ساحل البحر الصخرية تبعا لنشأته الإنكسارية جعلته يتصف بالإستقامة في معظم أجزائه قد أدت إلى قلة وجود المرافىء الطبيعية وحدت من إنشاء موانىء الصيد. وتشكل سلاسل شطوط المرجان التى تمتد بموازة الساحل خطراً ملاحياً يعوق إستغلال الرصيف القارى الممتد أمام سواحل البحر الأحمر باتساع يبلغ ١٥ كيلومتراً في المتوسط يتصف بقاع صخرى. بالإضافة إلى الظهير اليابس غير المعمور على إمتداد السهل الساحلى للبحر الأحمر فيما عدا بعض المحلات العمرانية قليلة السكان.

وتتميز مصايد البحر الأحمر غير المستغلة بثروة سمكية حيث توجد أسماك القاع الصخرى ومن أهمها أسماك الوقار، بالإضافة إلى التجمعات السمكية حول جزر البحر الأحمر، وكذلك أمام مصبات الأودية التى تتحدر من سلاسل جبال البحر الأحمر شرقاً حيث يتميز الرصيف القارى برواسبه من الرمل والطين حيث تنمو الطحالب والنباتات البحرية ومن ثم تنشأ بيئة بحرية غنية بأسماك اللوت والقاروص والدنيس.

---

(١)El Feky, A., : A Review of Egyption Meditterranean Fisheries, General Authority For Fish Resources Development Cairo, 1985 PP 51-54.

يتضح مما سبق بأن هناك نحو ٥٢ ٪ من مساحة الرصيف القارى الممتد أمام السواحل المصرية غير مستغل الإستغلال الإقتصادى الواجب لسد الفجوة الغذائية، وتمثل هذه المساحة مجالاً رحباً للتنمية الإقتصادية فى مصر. إذ يبلغ الإنتاج السمكى من البحر المتوسط نحو ٣٥،٢ ألف طناً تمثل مانسبته ١٤،٢٪ فقط من جملة إنتاج الأسماك من المصايد الطبيعية فى مصر الذى يبلغ نحو ٢٤٩ ألف طناً فى عام ١٩٨٩.

ثانياً: مصايد بحيرات مصر الشمالية:

تعد بحيرات مصر الشمالية مورداً من الموارد الطبيعية للثروة السمكية تمثل بيئة خصبة بأسماكها حيث تتصل هذه البحيرات بالبحر عن طريق فتحات البواغيز من الشمال، على حين تتخذها مصارف الدلتا مصباً من الجنوب، ومن ثم تنمو الطحالب والنباتات المائية وتصبح بيئة غنية بالبلانكتون النباتى والحيوانى الذى يمثل غذاء الأسماك.

وتتميز بحيرات مصر الشمالية بأنها مصايد طبيعية غنية بثروتها السمكية، وتسهم بنصيب كبير فى الإنتاج السمكى المصرى على الرغم من إنكماش مساحاتها بسبب الإطماء أو التجفيف إذ يبلغ المصاد منها نحو ٩٩ الف طنا تمثل مانسبته ٥٨،٥٦٪ من جملة إنتاج الأسماك فى مصر عام ١٩٨٩ . ويوضح الجدول رقم (١) مساحات بحيرات مصر الشمالية والإنتاج السمكى لكل منها.

جدول رقم (١): تطور مساحات بحيرات مصر الشمالية وإنتاجها السمكى فى عام ١٩٩٠/٨٩.

البحيرات الشمالية من الشرق إلى الغرب	المساحة بالألف فدان		الإنتاج بالألف طن	
	المساحة قبل التجفيف ١٩٥٦	المساحة الحالية ١٩٨٨ الف فدان	كمية الأسماك المصادة الف طن	النسبة المئوية إلى جملة إنتاج المصايد الطبيعية فى مصر
بحيرة البردويل	٢٢٤	١٦٧	٢,٠٣	١,١٩
بحيرة المنزلة	٣١٤	١٩٥	٤٩,٠٥	٢٨,٧٨
بحيرة البرلس	١٣٧	١١٤	٣٨,٠٦	٢٢,٣٣
بحيرة إدكو	٣٢	١٧	٧,٥١	٤,٤١
بحيرة مريوط	٣٣	١٦	٢,٥٣	١,٨٥
الجملة	٧٦٠	٥٠٩	٩٩,١٨	٥٨,٥٦

(١) سعد قسطندى ملطى: بحيرات مصر الشمالية، دراسة طبيعية وبشرية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة ١٩٦٠.

- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء، احصاءات إنتاج الأسماك فى ج.م.ع، القاهرة الأعداد من ١٩٧١ إلى ١٩٨٨ القاهرة.
- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية: إدارة المزارع والمرابى، بيانات غير منشورة، وزارة الزراعة القاهرة ١٩٩١.
- شريف عبد الله سالم: التكامل الإقتصادى فى المقتصدات السمكية للدول العربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، الأسكندرية ١٩٧٨.

يتضح من إستقراء بيانات الجدول رقم (١) أن بحيرات مصر الشمالية تسهم بما نسبته ٥٨,٢٪ من جملة إنتاج المصايد الطبيعية البحرية والبحيرية فى مصر، إلا أن ما تنتجه لايتناسب وطاقتها الإنتاجية تبعا لما تضفيه الظروف الجغرافية عليها من مزايا طبيعية وبشرية. وتعتبر بحيرة المنزلة من أهم بحيرات مصر الشمالية من حيث إنتاجها السمكى رغم مايواجه التنمية الإقتصادية بها من مشكلات. وتأتى بحيرة البرلس فى المرتبة الثانية من حيث الإنتاج السمكى بعد بحيرة المنزلة وتمثل هاتين البحيرتين أهم مصادر الثروة السمكية إذ يبلغ إنتاجها السمكى نحو ٨٧ ألف طناً تمثل نسبة قدرها ٥١٪ من جملة الأسماك التى تنتجها المصايد البحيرية الطبيعية، وما نسبته ٣٥٪ من جملة الإنتاج السمكى الكلى لمصر. وتعانى هذه البحيرات من مشكلات إطماء البواغيز مثل أشتوم الجميل والبرلس والمعدية بالإضافة إلى الإطماء بفعل ماينصرف إليها من روافد مع مياه الصرف، وكذلك عمليات الصيد الجائر الأمر الذى يؤثر على قدرتها الإنتاجية.

وتتعرض بحيرات مصر الشمالية لخطر جسيم يهدد مصايدها والمرابى السمكية الطبيعية بها ويعوق تنميتها يتمثل فى سياسة التجفيف بهدف الإستصلاح والتوسع الأفقى فى الأراضى الزراعية مما قلص من مساحاتها فقد إنكمشت من ٧٦٠ فدانا مائيا فى عام ١٩٥٦ إلى نحو ٥٠٩ فدانا مائيا فى عام ١٩٩٠، أى إنكمشت بنسبة ٣٣,٠٣٪. إضافة إلى ذلك مدى التأثير المهلك للبيئة المائية لتلك البحيرات نتيجة زيادة الملوثات الصناعية والآدمية ومخلفات الصرف الزراعى التى تصرف فيها مثل بحيرة المنزلة (٦٦٩٢,٥ مليون متراً مكعباً سنويا)، وبحيرة مريوط (١١٥,٢ مليون متراً مكعباً سنويا) بجانب إغلاق أو عدم تطهير البواغيز، وإنتشار الحوش والصدود وإستعمال حرف صيد مخالفة ، وظهور النباتات المائية لتغطى جانبا كبيرا من سطحها، وزيادة عمليات جمع صغار الأسماك والزريعة وتوريدها إلى المزارع السمكية، الأمر الذى أثر سلبياً على مخزونها السمكى الحالى و المستقبلى.

ومن ثم يجب التوقف تماماً عن عمليات التجفيف والحفاظ على مساحاتها الحالية إن لم يكن من الممكن زيادتها مع تطويرها وتنقية ومعالجة المياه المنصرفة إليها، وتطهير بواغيزها،

وإعادة إتصال المغلقة منها بالبحر المتوسط عبر قنوات إصطناعية بما تمثله هذه البحيرات من بيئة طبيعية مثالية.

ثالثا: المصايد النهرية:

يعتبر نهر النيل وفرعيه دمياط ورشيد، بالإضافة إلى شبكة الرى ومايستتبعها من شبكة الصرف، وكذلك بحيرة قارون، وبحيرة ناصر من المصادر الطبيعية النهرية الثروة السمكية فى مصر غير المستغلة الإستغلال الإقتصادى السليم، منها نحو ١٨٠ ألف فداناً مائياً مساحة المجارى المائية، ونحو ٥٥ ألف فداناً مائياً مساحة بحيرة قارون، على حين تبلغ مساحة بحيرة ناصر الإصطناعية أمام السد العالى مليون فداناً مائياً. وتبلغ الإنتاجية السمكية من هذه المصايد الداخلية نحو ٧٨,٦٦ ألف طناً تمثل نسبة ٣١,٤٣٪ من جملة الإنتاج السمكى فى مصر (١).

الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (٢) ومن الشكل رقم (٢) الذى يبين التطور النسبى للإنتاج السمكى فى مصر من المصايد الطبيعية البحرية، والبحرية، والنهرية الآتى:

١- تدهور الإنتاج السمكى بصفة عامة منذ عام ١٩٦٢ (سنة الأساس) من ١٢٥,٥ ألف طنا إلى ٩٧,٦ ألف طنا فى عام ١٩٧٦ بنسبة تناقص قدرها ٢٢,٢٣٪.

٢- تزايد الإنتاج السمكى منذ عام ١٩٧٦ تزايدا مضطردا ليبلغ ١٧٤ ألف طنا فى عام ١٩٨٨ بنسبة زيادة قدرها ٨٢,١٧٪ عن عام ١٩٧٦، وبنسبة زيادة قدرها ٣٨,٦٥٪ عن سنة الأساس ١٩٦٢ (٢).

---

(١) El Gharaby, Z & Khattab, A. : Experience with grass carp for the control of Aquatic weeds In irrigation canals and Drainage in Egypt, Proceeding 2nd International Symposium on Herbivous Fis. 1982 PP. 17-26.

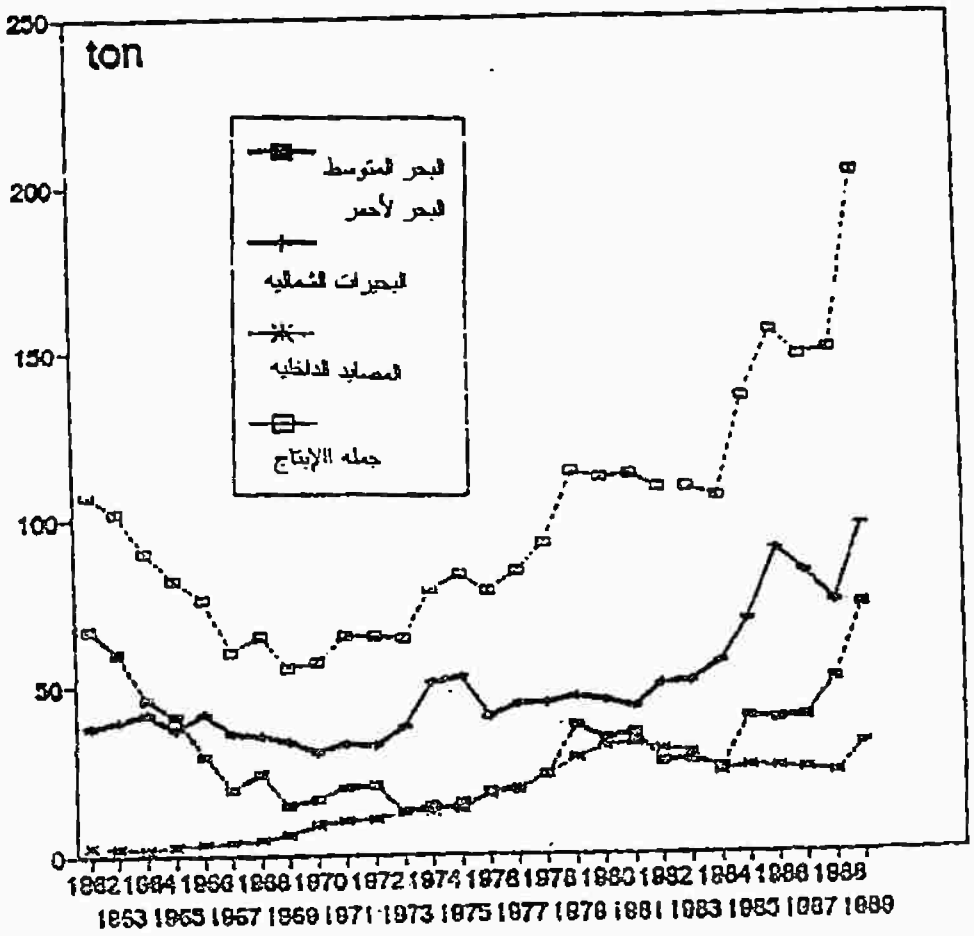
(٢) تم إستبعاد بيانات عام ١٩٨٩ إذ أن الطفرة فى الإنتاجية تبلغ ٧٥ ألف طنا زيادة خلال عام واحد أى مقدسته ٤٣,١٦٪ تجعل من القيمة الإنتاجية ٢٤٩,١ ألف طنا غير ممثلة عند التحليل الكمى.

جدول رقم (٢): تطور الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية فى مصر منذ عام ١٩٦٢ حتى عام ١٩٨٩.

السنة	البحر المتوسط		البحر الأحمر		البحيرات الشمالية		المصايد الداخلية		جملة الإنتاج
		٪		٪		٪		٪	
١٩٦٢	٣٧,٨	٣٠,١	٢٥,٤	٢٠,٢	٤٢	٣٣,٥	٢٠,٣	١٦,٢	١٢٥,٥
٦٣	٣٢,٩	٢٧,١	٢٤,٥	٢٠,١	٤٢,٩	٣٥,٣	٢١,٢	١٧,٥	١٢١,٥
٦٤	٢٦	٢٣,٧	١٨,١	١٦,٥	٤٤,٥	٤٠,٥	٢١,٢	١٩,٣	١٠٩,٨
٦٥	٢٤,٧	٢٤,٢	١٤,٨	١٤,٦	٣٩,٩	٣٩,٢	٢٢,٢	٢١,٩	١٠١,٦
٦٦	١٥,١	١٥,٧	١٢,١	١٢,٧	٤٥	٤٧,١	٢٣,٤	٢٤,٥	٩٥,٦
٦٧	١٢,٢	١٥,١	٦,٣	٧,٨	٣٨,٢	٤٧,٤	٢٣,٩	٢٩,٧	٨٠,٦
٦٨	١٣,٦	١٦	٩,٤	١١	٣٧,٥	٤٤	٢٤,٧	٢٩	٨٥,٢
٦٩	٨,٥	١١,٣	٤,٦	٦,١	٣٦	٤٧,٩	٢٦,١	٣٤,٧	٧٥,٢
١٩٧٠	٨,١	١٠,٥	٧,٢	٩,٣	٣٢,٩	٤٢,٦	٢٩,١	٣٧,٦	٧٧,٣
٧١	١٠,٥	١٢,٤	٩,١	١٠,٧	٣٤,٧	٤١	٣٠,٤	٣٥,٩	٨٤,٧
٧٢	١٠,٣	١٢,١	٩,٤	١١	٣٤,٦	٤٠,٨	٣٠,٧	٣٦,١	٨٥
٧٣	٦,٧	٧,٩	٤,١	٤,٨	٤٠,٣	٤٨	٣٣	٣٩,٣	٨٤,١
٧٤	٦,٨	٦,٩	٦,١	٦,٢	٥٣,١	٥٣,٨	٣٢,٦	٣٣,١	٩٨,٦
٧٥	٥,٤	٥,٣	٥,٥	٥,٤	٥٥,٢	٥٣,٨	٣٦,٤	٣٥,٥	١٠٢,٥
٧٦	٧,١	٧,٣	٨,٩	٩,١	٤٣,٧	٤٤,٨	٣٧,٩	٣٨,٨	٩٧,٦
٧٧	٧,٣	٧,١	٨,٥	٨,٢	٤٢,٦	٤٦,٢	٣٩,٨	٣٨,٥	١٠٣,٢
٧٨	١١,٨	١٠,٥	٩,١	٨,٢	٤٧,٣	٤٢,٢	٤٣,٨	٣٩,١	١١٢
٧٩	١٩,٩	١٤,٩	١٧,٥	١٣,١	٤٧,٥	٣٥,٦	٤٨,٥	٣٦,٤	١٣٣,٤
١٩٨٠	١٧,٥	١٣,٣	١٤,٧	١١,٢	٤٧,٢	٣٦	٥١,٨	٣٩,٥	١٣١,٢
٨١	١٧,٨	١٣,٤	١٥,٨	١١,٩	٤٦	٣٤,٦	٥٣,٢	٤٠,١	١٣٢,٨
٨٢	١١,٢	٨,٨	١٣,٤	١٠,٥	٥٢	٤٠,٨	٥٠,٩	٣٩,٩	١٢٧,٥
٨٣	١٢	٩,٣	١٣,٦	١٠,٦	٥٣	٤١,١	٥٠,٢	٣٩	١٢٨,٨
٨٤	١١,٤	٩,١	١١,٥	٩,٢	٥٨,٧	٤٦,٧	٤٤	٣٥	١٢٥,٦
٨٥	١٦,٧	١٠,٦	٢١	١٣,٣	٧١,٦	٤٥,٤	٤٨	٣٠,٧	١٥٧,٨
٨٦	١٧	٩,٣	١٩,٧	١٠,٨	٩٢,٣	٥٠,٥	٥٣,٨	٢٩,٤	١٨٢,٨
٨٧	٢٣	١٣	١٥,٢	٨,٦	٨٤,٥	٤٧,٦	٥٤,٩	٣٠,٨	١٧٧,٦
٨٨	٢٧,٨	١٥,٤	٢١,٤	١١,٩	٧٦,٢	٤٢,٢	٥٥	٣٠,٥	١٨٠,٤
٨٩	٣٥,٢	١٤,٢	٣٥,٦	١٤,٣	٩٩,٢	٣٩,٩	٧٨,٧	٣١,٥	٢٤٨,٧

جمعت بيانات هذا الجدول من المصادر الإحصائية للإنتاج السمكى فى مصر وهى:

- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء: إحصاءات الإنتاج السمكى فى ج.م.ع. ، القاهرة.
- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية: إحصاءات الإنتاج السمكى فى ج.م.ع. ، القاهرة.
- المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد: التقديرات الإحصائية للإنتاج السمكى، الإسكندرية.



شكل رقم (٢): تطور المصايد الطبيعية (١٩٦٢/١٩٨٩).

٣- بالنسبة للإنتاج السمكى من البحر المتوسط:

أ- تدهور الإنتاجية السمكية من ٣٧,٨ ألف طنا فى عام ١٩٦٢ وبصورة مستمرة ليبلغ أدنى قيمة له فى عام ١٩٧٥ التى بلغ فيها الإنتاج السمكى ٥,٥ ألف طنا بنقص قدره ٣٢,٣ ألف طنا عن إنتاج سنة الأساس وبنسبة تناقص قدرها ٨٥,٤٥٪ .

ب- يبدأ الإنتاج السمكى فى التزايد بصورة مضطردة ليبلغ ٣٥,٢ ألف طنا فى عام ١٩٨٩ أى أقل مما كان عليه فى سنة الأساس بما نسبته ٥,٨٪.

ج- توضح البيانات إنخفاض إنتاج البحر المتوسط عن البحر الأحمر فى بعض السنوات وتماثل إنتاجها بما يقرب من ٣٥ ألف طن عام ١٩٨٩ وعلى اعتبار صحة ذلك فإن هذا يعنى إهداراً للإمكانات الإقتصادية للبحر المتوسط بما يتصف به من ظروف جغرافية تميزه عن البحر الأحمر، من حيث امتداد وإتساع الرصيف القارى ونوعية رواسبه، كذلك عدد الموانىء ومرافىء الصيد، بالإضافة إلى الظهير المعمور بكثافة فى بعض قطاعاته وإمتداد شبكة النقل البرى والحديدى على طول إمتداده.

٤- بالنسبة للإنتاج السمكى من البحر الأحمر:

أ- يتناقص الإنتاج السمكى من مصايد البحر الأحمر تناقصاً مضطرداً منذ عام ١٩٦٢ حيث بلغ الإنتاج ٢٥,٤ ألف طنا، وحتى عام ١٩٧٣ إذ بلغ الإنتاج ٤,١ ألف طنا وبنسبة تناقص قدرها ٨٣,٨٦٪. وقد يعزى هذا التناقص إلى ظروف الموقع والأحداث العسكرية إبان تلك الفترة.

ب- يتزايد الإنتاج السمكى منذ عام ١٩٧٤ من ٦,١ ألف طنا زيادة مضطردة ومتقلبة ليبلغ الإنتاج ٣٥,٦ ألف طنا فى عام ١٩٨٨ بزيادة قدرها ٤٨٣,٦٪ عن عام ١٩٧٤، وبنسبة قدرها ٤٠,١٦٪ عن سنة الأساس ١٩٦٢.

٥- تطور الإنتاج السمكى من بحيرات مصر الشمالية:

أ- تسهم بحيرات مصر الشمالية بنحو ثلث الإنتاج السمكى الكلى لمصر من المصايد الطبيعية، إذ بلغت نسبته ٣٣,٤٪ فى عام ١٩٦٢، وقد إرتفع إنتاجها ليسهم بنحو ٥٣,٨٪ فى عام ١٩٧٥، ومع تزايد إنتاج المصادر الطبيعية الأخرى فقد بلغت نسبة الإنتاج السمكى منها نحو ٤٠٪ بالرغم من زيادة إنتاجيتها بصورة ملحوظة إلى ٩٩,٢ ألف طناً.

ب- تتميز الإنتاج السمكى للبحيرات بالتوازن فى كميته وتطوره وماتوضحه الأرقام من تزايد فى نسبة الإنتاج بالقياس للإنتاج السمكى الكلى خلال فترة تناقص الإنتاج من البحرين المتوسط والأحمر يدل على ثبات القدرة الإنتاجية للبحيرات ويعزز من كونها مصدرا مهما للثروة السمكية فى مصر يجب الأهتمام به وتنميته أفقيا ورأسيا.

ج- يدل ثبات نسبة مانسهم به البحيرات فى فترة تزايد الإنتاجية السمكية للبحرين المتوسط والأحمر على زيادة الإنتاجية الفعلية لها، فقد زاد الإنتاج السمكى فى عام ١٩٨٨ بمقدار ٣٤,٢ ألف طنا تمثل نسبة مقدارها ٨١,٤٣٪ بالنسبة لعام ١٩٦٢ سنة الأساس.

د- تظل البيانات الخاصة بالإنتاج الخاصة بالإنتاج السمكى لعام ١٩٨٩ غير محل ثقة إذ تتحقق فيها طفرة فى التزايد غير طبيعية، فقد تزايد الإنتاج السمكى للبحيرات من ٧٦,٢ ألف طناً فى عام ١٩٨٨ إلى ٩٩,٢ ألف طنا فى عام ١٩٨٩ أى نحو ٢٣ ألف طنا تمثل نسبة قدرها ٣٠,١٨٪ فى عام واحد. وقد تعزى هذه الزيادة إلى التوسع فى إستخدام هوامش هذه البحيرات كمرابى سمكية والاهتمام بتطهير البواغيز مما أدى إلى الحد من تأثير التلوث على مسطحها المائى، ومنع جمع زريعة الأسماك وتنظيم الصيد والقضاء على بعض أنواع حرف الصيد غير القانونية.

هـ- يظل الإنتاج السمكى من بحيرات مصر الشمالية أقل من إمكاناتها الطبيعية والبشرية، وتمثل مجالا رحبا للتنمية الإقتصادية لزيادة الإنتاج بزيادة رقعتها المائية وتحسين طرق الصيد، وتحديد مواسمه، والحد من عملية التجفيف التى بدأت فمنذ العام ١٩٥٦ ومازالت مستمرة ، ومنع صب المخلفات الصناعية والزراعية والصرف الصحى فى مسطحاتها المائية إلا بعد معالجتها. (١)

٦- تطور الإنتاج السمكى من المصايد الداخلية:

تشمل المصايد الداخلية مجرى نهر النيل وفرعيه دمياط ورشيد، وبحيرة قارون، وبحيرة ناصر أمام السد العالى، بالإضافة الى شبكة الرى وشبكة الصرف المكشوف.

---

(١) الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية : إستراتيجيه الثروة السمكية فى ج.م.ع حتى عام ٢٠٠٠ وزاره الزراعة القاهرة ١٩٨٦.

أ- تحققت زيادة ملحوظة فى الإنتاج السمكى من المصايد الداخلية إعتبارا من عام ١٩٦٥ بداية الصيد من بحيرة ناصر حيث بلغ إنتاجها نحو ٢٠٠ طنا من الأسماك وتزايد فى السنوات التالية زيادة مضطردة أسهمت فى زيادة الإنتاجية السمكية للمصايد الداخلية. (١)

ب- تسهم المصايد الداخلية بنحو ٥٥ ألف طنا من الأسماك تمثل ما نسبته ٣١,٦٪ من جملة الإنتاج السمكى فى مصر.

ج- تزايد الإنتاج السمكى من المصايد الداخلية من ٢٠,٣ ألف طنا فى سنة الأساس عام ١٩٦٢ الى ٥٥ ألف طنا فى عام ١٩٨٨ بنسبة زيادة قدرها ١٤٦,٣١٪. مما يؤكد على أهمية هذا المصدر الطبيعى للبروتين السمكى، ويتطلب العمل على تنميته رأسيا بما يتناسب وإمكاناته الطبيعية والبشرية كبيئة مناسبة لنمو الثروة السمكية وتربيتها.

د- تمثل زراعات الأرز فى شمال الدلتا مصدرا موسميا للثروة السمكية إذ يصل إنتاج الفدان منها مايقرب من ١٠٠-١٢٠ كجم خلال موسم زراعة الأرز فقط مما يجعلها ذات أهمية نسبيه بين المصايد الداخلية.

ويتبين من إستقراء الشكل رقم (٣) الذى يوضح الإتجاه العام لتطور الإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية فى مصر مدى تذبذب الإنتاج على إمتداد السلسلة الزمنية للبحث،ويوضح الإتجاه العام نحو الزيادة فى إنتاج المصايد البحرية، والمصايد الداخلية. (٢)

---

(١) إبراهيم زيدى: ملامح جغرافية جمهورية مصر العربية، دار المعرفة الجامعية إسكندريه ١٩٩٣ ص٣٧٠.

- تم حساب معادلة الإتجاه العام Secular Trend بالطريقة الرياضية

ص = ج + (ب × س)

حيث ص تمثل الإنتاج السمكى، س تمثل السلسلة الزمنية

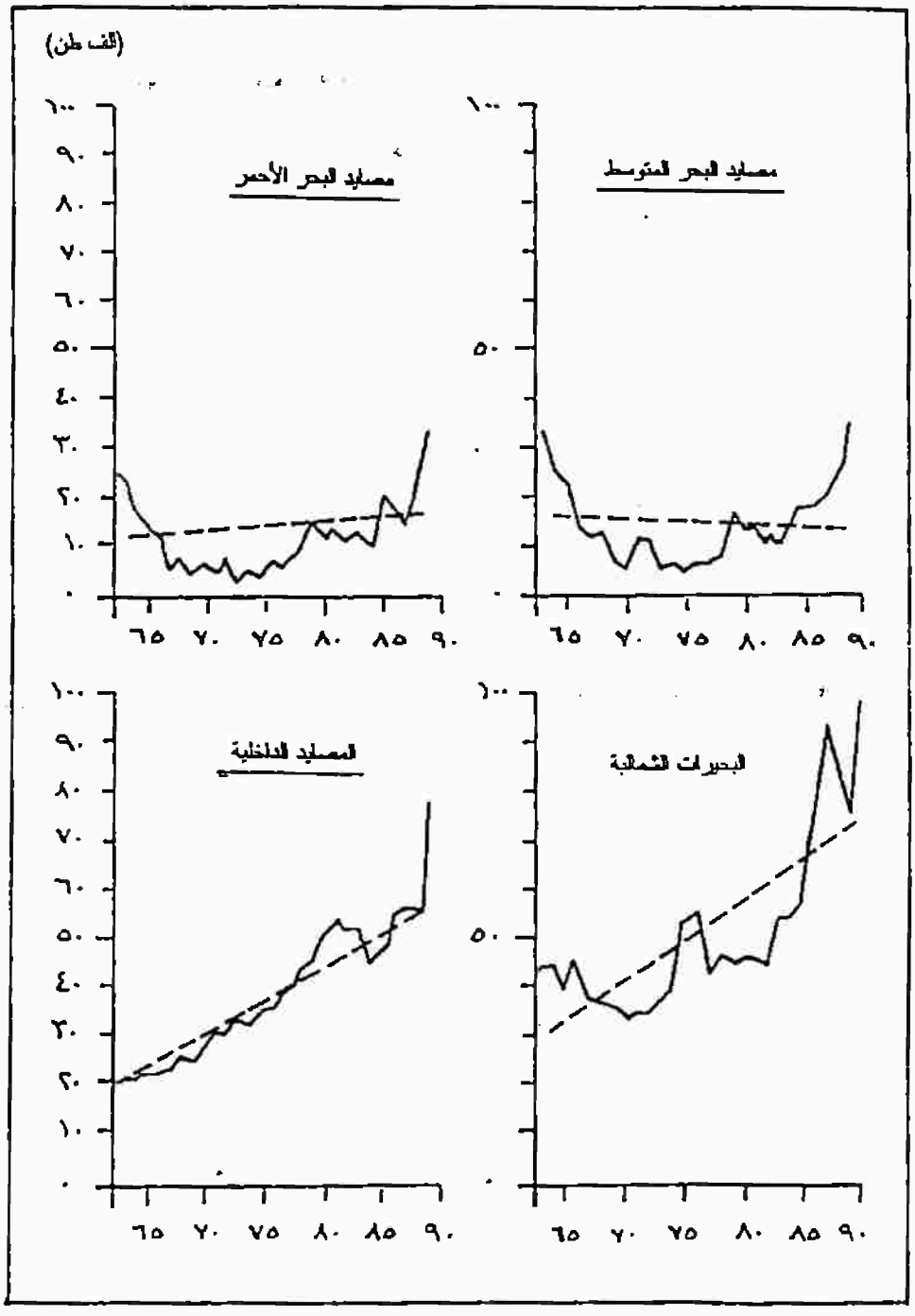
ومجموع قيم ص = (ج×ن) + ب× مجموع قيم س(١)

ومجموع قيم ص س = (ج×مجموع قيم س) + (ب × مجموع قيم س٢) (٢)

وتم حساب قيمة ص كل عشر سنوات بالنسبة لسنة الأساس ١٩٦٢

- جداول حساب معادلات الإتجاه العام للإنتاج السمكى من المصايد الطبيعية، وحساب المعادلات بالملاحق (١-١).

(٢) صفوح خير: البحث الجغرافى، مناهجه وأساليبه، جامعه دمشق ١٩٧٨، ص ١٩٧ -٢٠١.



شكل رقم (٣) الإتجاه العام للإنتاج السمكى من المصايد الطبيعيه فى مصر خلال الفتره من عام ١٩٦٢ الـ ١٩٨٩

مصادر الثروة السمكية الإصطناعية:

ترتب على القصور فى إستغلال المصايد الطبيعية فى مصر وإتساع الفجوة الغذائية لتصبح نحو ٢٠٧ ألف طنا من الأسماك ضرورة الإتجاه الى مصدر بديل ومكمل للمصادر الطبيعية للأسماك ومن ثم قد إتجهت السياسة الإقتصادية نحو الإستزراع السمكى.

ويرجع تاريخ الإهتمام بتربية الأسماك بهدف زيادة إنتاجيتها الى نحو أربعة آلاف عام إذ قام المصريون القدماء بتربية الأسماك منذ عام ٢٥٠٠ ق.م، وأعقبهم الصينيون القدماء بتربية الأسماك فى عام ١١٢٢ ق.م (١)

ويقصد بتربية الأسماك أو الإستزراع السمكى تنمية الثروة السمكية فى حيز جغرافى إصطناعى سواء مقتطع من البحر، أو على هوامش البحيرات الساحلية، أو فوق جزء من اليابس يزود بالماء والعلف السمكى بهدف تحقيق أعلى إنتاجية ممكنة، أو خلق بيئات إصطناعية مناسبة وفى ظل ظروف إقتصادية ملائمة.(٢)

وتعتبر المزارع السمكية صناعة بديلة عن فقر البيئة الطبيعية كما هى الحال فى حوض شرقى البحر المتوسط، تحتاج الى التخطيط الإقتصادى السليم والى برامج تنمية طويلة الأجل(٣) وتتعدد أشكال المرابى السمكية التى يمكن حصرها فى خمسة أنواع مختلفة، تتفق جميعها فى أنها أحواض مائية تمثل بيئة إصطناعية تضم العناصر الحيوية اللازمة لتكاثر ونمو الأسماك وصولا الى الحجم الإنتاجى الأمثل وبأعداد كبيرة يسهل حصادها. وتختلف هذه المزارع فى هوامشها المحددة مابين السدود الترابية أو البلاستيكية أومن الشباك المعدنية أو الحوائط الأسمنتية. ويمكن

---

(١) حسن فاروق أحمد: المزارع السمكية ودورها فى حل مشكلة الغذاء فى مصر، معهد التخطيط القومى، القاهرة ١٩٧٨، ص ٥ .

(٢) محمد السيد حسن: الاستزراع السمكى كمدخل للامن الغذائى والتنمية الاقتصادية فى ج.م.ع. كلية الزراعة ، جامعة المنيا ، المنيا ، ١٩٨٨.

3. Mohamed, A.&Ibrahim, A.: Retrogression of the South Eastern Mediterranean Fisheries of Egypt. Bull. Inst. Oceanogr. & Fish. ARE. Vol 7(3), Alexandria 1981, pp. 470-473

تصنيف المزارع السمكية على النحو التالى:(١)

أ- مزارع ترابية: وتتخذ شكل أحواض محددة بحدود ترابية وخشبية تتغذى بالمياه المالحة أو العذبة وتوجد هذه المزارع فى كل من النرويج والدانمارك وهولندا، وألمانيا ومصر والسعودية و (إسرائيل).

ب- مزارع بلاستيكية : وهى عبارة عن أحواض بلاستيكية على أشكال هندسية تثبت داخل البيئات المائية الضحلة مثل هوامش البحيرات وسواحل البحار ويستخدم هذا النوع فى كل من النرويج ومصر وكوريا والكويت.

ج- مزارع الأقفاص: وهى عبارة عن أقفاص هندسية تصنع من المعدن أو الخشب أو البوص وتستخدم فى البيئات المائية الضحلة وتستخدم فى كل من اليابان وهولندا ومصر.

د. المزارع الأسمنتية: وفيها يحدد حيز المزارع السمكية بجدران من الأسمنت ويستخدم هذا النوع فى البيئات البحرية فوق الأرصفة القارية وعلى اليابس المستقل بقصد الإستزراع وتستخدم فى كل من فرنسا، وتونس،ومصر.

وتسهم المزارع السمكية بنحو ٩٪ من الإنتاج العالمى للأسماك وتختص قارة آسيا بنحو ٨٠،٨٪ من جملة إنتاجها على حين يخص قارات العالم الأخرى نحو ١٩،٢٪ موزعة على النحو التالى: ٣،٥٪ قارة أوربا ، ٢،٦ قارة أمريكا الشمالية ، ١،٧ قارة أفريقيا، ١،٢٪ قارة أمريكا اللاتينية ٠،٢٪ قارة أستراليا.

وتبلغ مساحة المزارع السمكية فى العالم نحو ٨٥٠ مليون فدانا مائيا تختص اليابان بنحو ١٧٠ مليون فدانا أى ما يمثل ٢٠٪ من جملة مساحات المزارع السمكية فى العالم، على حين تبلغ مساحة المزارع السمكية فى مصر نحو ١٠٤ ألف فدانا مائيا تمثل ما نسبته ٠،٠١٪ من مساحة المزارع السمكية فى العالم.(٢)

---

(1). FAO: Cage and Pen fish farming, carring capacity models and environmental Fisheries Technical paper No. 255. 1984. P. 2.

(2) Brown. E.E.. World fish farming cultivation and economics. the AVI publishing C.. INC. England. 1977.

وقد ترتب على إتساع الفجوة الغذائية بين الإنتاج الحيوانى عامة والسمكى خاصة وبين تزايد أعداد السكان فى مصر ضرورة الإتجاه الى زيادة الإنتاج السمكى من الأسماك والقشريات والرخويات ، والإستفادة بالإمكانات المتوافرة فى مصر. ويتضح من الدراسة التى قام بها فريق من منظمة التنمية الزراعية العربية لوضع الثروة السمكية أن إمكانات زيادتها ممكنة وأن ما يستغل من هذه الثروة يقل كثيرا عن المفروض أن يكون عليه(١)

وقد بدأ الإهتمام بالإستزراع السمكى فى مصر فى العشرينيات من هذا القرن بتجربة إستزراع بحيرة قارون التى تقع فى شمال غرب منخفض الفيوم، وفى واحة سيوة فى شمال غرب الصحراء الغربية ويوضح الجدول رقم (٣) التتابع الزمنى لإنشاء المزارع السمكية فى مصر ، ونوعية الأسماك وتوزيعها الجغرافى:

جدول رقم (٣) التتابع الزمنى للإستزراع السمكى فى مصروتوزيعها الجغرافى خلال الفترة من عام ١٩٢٠ وحتى عام ١٩٧٨

السنة	الموقع الجغرافى	الحصاد العائى	السنة	الموقع الجغرافى	الحصاد العائى
١٩٢٠	بحيرة قارون	أسماك البورى	١٩٥٧	بحيرة مريوط	أسماك البورى
١٩٢٠	واحة سيوة	أسماك البلطى	١٩٥٨	النزهة/إسكندرية	البورى والبلطى والمبروك
١٩٢٩	القناطر الخيرية	أسماك البلطى			
١٩٣١	المكس/الإسكندرية	أسماك البورى	١٩٥٩	خليج السويس والبحر الأحمر	محار اللؤلؤ
١٩٤٩	جنوب بحيرة المنزلة	تجارب ومفارخ			
١٩٥٤	زراعات الأرز	أسماك المبروك	١٩٦٦	بحيرة أدكو	أسماك البورى والبلطى
١٩٥٧	هوامش بحيرة المنزلة	أسماك البورى والبلطى	١٩٧٠	العباسة/ شرقية	أسماك البورى والمبروك
			١٩٧٧	بحيرة قارون	القشريات
			١٩٧٨	دمياط	أسماك البورى

(١) صبحى القاسم: نظرة تحليلية فى مشكلة الغذاء فى البلدان العربية، مؤسسة عبد الحميد شومان، الطبعة الأولى، عمان ، الأردن ١٩٨٢ صص ٣٤٣-٣٤٦.

وأعقب ذلك قيام الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بالسماح للمواطنين بإستغلال هوامش البحيرات الشمالية فى الإستزراع السمكى منذ عام ١٩٨٣ حيث بدأت صناعة الإستزراع السمكى تتخذ أحد أوجه إستخدام الأرض الإقتصادية، وتسهم فى توفير البروتين السمكى بإنتاجها من الأسماك بأنواعها المختلفة(١).ومن ثم تعتبر مصر حديثة العهد بالإستزراع السمكى كنشاط إقتصادى أولى مهم، ومازالت هذه الصناعة تعانى من نقص فى المعرفة الفنية والإقتصادية وقصور التدريب والإرشاد والخدمات المكملة، شأنها فى ذلك شأن الدول النامية(٢).

وتتميز مصر بعدد من المقومات الجغرافية الطبيعية والبشرية التى تناسب الإستزراع السمكى وتنميته رأسيا وصولا به الى الإنتاجية العالمية، وأفقيا حيث تمثل البحيرات الشمالية مجالا رحبا للتوسع الأفقى، على حين يمثل الرصيف القارى للبحر المتوسط الى الغرب من الإسكندرية وحتى السلوم فى أقصى غرب مصر بما تتميز به من خلجان طبيعية ومياه هادئة بيئة بحرية طبيعية تحتاج الى الخدمات المكملة، وتوجيه الإستثمار الإقتصادى. وتتصف مصر بمناخها الملائم خاصة على الهامش الشمالى الذى يتميز بمناخه المعتدل نسبيا. ويمثل رخص الأيدى العاملة بالإضافة الى السوق المفتوح عوامل بشرية مؤهلة ومشجعة لرأس المال الخاص على التوجه نحو إستزراع البحر والبحيرات سمكيا إذ يقدر دخل الفدان المستزرع سمكيا- على الرغم من إنخفاض القدرة الإنتاجية حاليا - بنحو ٤١٠ جنيها مصريا، على حين يقدر دخل الفدان المستصلح بقصد الإستغلال الزراعى بنحو ١٥٠ جنيها مصريا فقط(٣)وتمثل اللاجونات والخور الممتدة على طول سواحل البحر بيئة إحتياطية للتوسع الأفقى فى الإستزراع السمكى مستقبلا.

وتعتبر المزرعة السمكية مشروعا إقتصاديا يهدف الى تربية الأسماك تحت ظروف محكمة ومنظمة من وقت تفريخ الزريعة وتخزينها حتى يحين وقت الحصاد السمكى كفن تطبيقى يتناول تنمية الثروة السمكية فى بيئة محددة تنمية منظمة وتحت إشراف بشرى بهدف زيادة

---

(١) القرار الجمهورى رقم ٤٦٥ لسنة ١٩٨٣.

(2) a- Hamilsh, R., Credit for Aquaculture. FAO. Technical conference on aquacu lture. R. 33. Kyoto Japan. 26 May-2June 1976. P. 2

b- Pillay, T.: Research and Extension for Aquaculture Development FAO. R. 38. Kyoto Japan. 26 May- 2June. 1976.

(٣) أحمد البنا: الإمكانيات الإقتصادية لتنمية الثروة السمكية فى ج.م.ع.، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، القاهرة ١٩٨٩، ص ٣٥٨.

الإنتاج السمكى ومد الفجوة الغذائية. وقد تسبب السد العالى فى إحداث إضطراب الخصائص الطبيعية لمياه البحر المتوسط وإزدياد درجة الملوحة، ومن ثم فإن الدراسات المتخصصة تشير إلى عدم إمكانية الإرتقاء بالإنتاج السمكى من البحر المتوسط طبيعيا الى ما كان عليه قبل إنشاء السد العالى. ومن ثم تتأتى أهمية الإستزراع السمكى فى هذه البيئة الطبيعية مع تدخل الإنسان لتطريعها بالسماد السمكى والأعلاف السمكية والزريعة المناسبة.

وتمثل الأراضى البور غير القابل للإستصلاح بيئة مناسبة للإستثمار فى الإستزراع السمكى وتقدر مساحاتها فى مصر نحو ٢,٥٩٣ مليون فدانا، تقع معظمها على هوامش بحيرتى المنزلة ومريوط ولهذه الأراضى أولوية الاستغلال(١). ومن ثم يجب التوقف تماماً عن عمليات التجفيف بقصد الإستصلاح الزراعى لهذه الأراضى، والعمل على التوسع فى إنشاء المزارع السمكية خاصة مع توفر مقومات المزرعة السمكية الأساسية.

وتوضح دراسة الجدوى الإقتصادية لإنشاء مزرعة سمكية مساحتها عشرة أفدنة مائية أن القيمة الحالية للتكاليف المتوقعة لإنشاء المزرعة تقدر بنحو ٩٣,٢ ألف جنيها مصريا تسترد فى فترة زمنية قوامها ٣,٤ سنة. ويمثل الدخل خلال العمر الإفتراضى للمزرعة مردودا إقتصاديا صافيا بمعدل ٥٤٠٠ جنيها مصريا سنويا، أى بواقع ٥٤٠ جنيها مصريا للفدان المائى.(٢)

ويقدر الدخل الصافى للمزرعة السمكية فى نهاية فترة إستغلالها أى بعد ٦,٦ سنة بحوالى ٣٥,٦٤ ألف جنيها مصريا تمثل نسبة ٣٨,٢٤٪ من رأس المال المستثمر، بالإضافة الى قيمة أدوات الإنتاج مما يعد حافزا مشجعا لرأس المال الخاص على خوض تجربة صناعة الإستزراع السمكى لتحقيق المنفعة الخاصة ربحا، والمنفعة العامة بتوفير البروتين السمكى وتقليص الفجوة الغذائية.

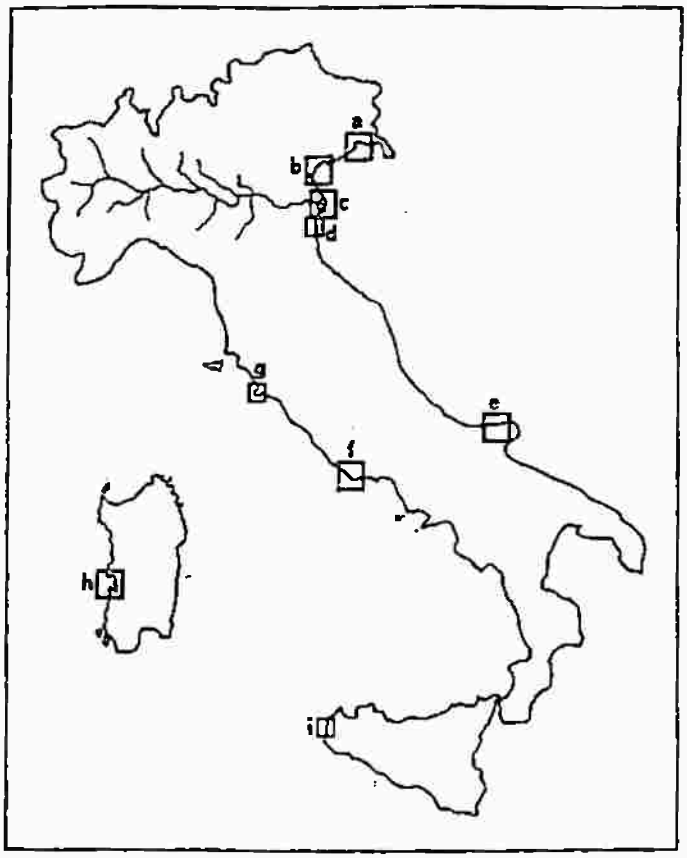
وتعد سواحل البحر المتوسط فى شمال شبه جزيرة سيناء من رفح شرقا وحتى مشارف بورسعيد غربا بما فى ذلك الرقعة المائية لبحيرة البردويل، وكذلك الساحل الشمالى الغربى للبحر المتوسط الى الغرب من سيدى كرير وحتى السلوم غربا مجالا رحبا للإستزراع السمكى فى البيئة الطبيعية خاصة لصغار المستثمرين والشباب حديث التخرج على أن تتوفر الخدمات المكملة لنجاح هذه الصناعة من قبل الدولة. ويتطلب ذلك إجراء الدراسات المقارنة بالدول التى قامت بإستزراع سواحلها البحرية سمكيا مثل مجموعة دول جنوب شرق آسيا واليابان، وتعد ايطاليا مثلا يمكن الإحتذاء به فى هذا المجال على إعتبارأنها من دول حوض البحر المتوسط .

---

(١) معهد التخطيط القومى: الإستزراع السمكى فى مصر، و محددات تنميه، قضايا التخطيط والتنمية فى مصر، رقم ١١، القاهرة ١٩٨٨، ص ١١٦.

(٢) إبراهيم عوض الكريونى: دراسة الجدوى الإقتصادية لإنشاء مزرعة سمكية بالحزام الساحلى لبحيرات مصر الشمالية، المعهد القومى لعلوم البحار و المصايد، الإسكندرية ١٩٩٠، ص ص ١و٢.

ويوضح الشكل رقم (٤) المناطق الرئيسية للإستزراع السمكى فى البحيرات الساحلية وخلجان كل من البحر الأدرياتى، والبحر التيرانى فى شبه جزيرة إيطاليا التى تمثل مصدرا مهما من مصادر الثروة السمكية.(١)



The main areas of coastal lagoons in Italy: a) lagoon of Grado and Marano; b) lagoon of Venice; c) Delta of Po river; d) Valli of Comacchio; e) lagoons of Lesina and Varano; f) Pontine coastal lagoons; g) lagoon of Orbetello; h) lagoon of Cabras; i) lagoon of Marsala

شكل رقم (٤): الاستزراع السمكى على سواحل البحر الأدرياتى والبحر التيرانى.

(1) James, F.M. & Ronald, R.:Recent advances in Aquaculture, Groom Helm, London. 1983, pp. 1-20.

وتعد اليابان أحدى الدول التى تفوقت على غيرها فى فن الإستزراع السمكى وتمتلك أعلى المزارع السمكية إنتاجية فى العالم فقد تطورت إنتاجيتها السمكية من المزارع السمكية من ٥٠٠ طنا فى عام ١٩٧٠ الى ٨,١٠٠ ألف طناً فى عام ١٩٧٧ وتسهم حاليا بنحو ٣٢٪ من حصاد البحر العالمى(١) .

وقد حققت اليابان طفرة فى إستزراع القشريات خلال الفترة من ١٩٦٥ حيث بلغ إنتاجها نحو ٢٠٠ طنا وصلت فى عام ١٩٧٤ الى نحو ١,٣٠٠ مليون طنا ومازالت تحقق أعلى إنتاجية فى العالم وذلك بإستزراعها لجميع الخلجان على إمتداد سواحل جزيرتى هونشو وكيوشو (شكل رقم ٥).(٢) وتعد هذه التجربة نموذجا ثانياً يمكن الإقتداء به فى إستزراع الخلجان والبحيرات الساحلية على طول إمتداد السواحل المصرية على البحرين المتوسط والأحمر.(٣) ويقدر الإنتاج الكلى للأسماك فى اليابان بنحو ١٣ مليون طنا تمثل نحو ١٣,١٪ من جملة إنتاج العالم من الأسماك وتحتل بذلك مركز الصدارة بالنسبة لدول العالم أجمع.(٤)

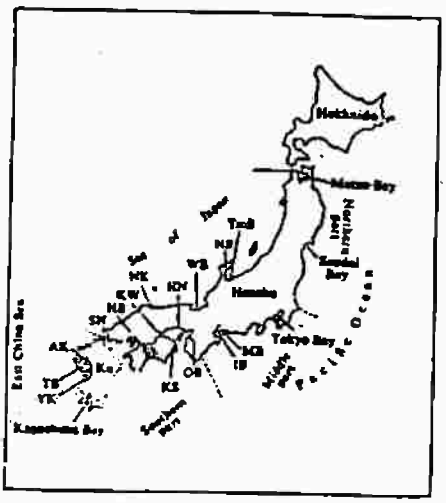
---

(1) Thomas, B.M.,:Sea Bream in Japan, Me-Japan cooperative program. In the Development and utilization of natural resources, Aquaculture Panel, Proceeding of the warm fish culture workshop, No. 3, March 1-4, Charlesten, SOuth Carolina, 1982, P. 15.

(2) Takeo, I., Aquaculture in shallow Seas progress in shallo sea culture, translatd from Japanese, Oxford & IBH. Publishing Co., New Delhi, Part V, 1984, pp. 418-421.

(٣) محمد صبحى عبد الحكيم: نحو إستراتيجية لإعادة توزيع السكان فى مصر، بحث مقدم إلى المؤتمر الجغرافى العربى الثانى، ٧-١١ مارس، بغداد ، مطبوعات المجلس الأعلى للثقافة القاهرة ١٩٨٨، ص ٤٨٩.

(٤) محمد خميس الزوكة: الجغرافيا الإقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٨٩، صص ١٨١-١٨٢.



شكل رقم (٥): الاستزراع السمكى على سواحل جزر اليابان.

التوزيع الجغرافى للمزارع السمكية فى مصر:

توضح بيانات الجدول رقم (٤) ومن الشكل رقم (٦) التوزيع الجغرافى للمزارع السمكية فى محافظات مصر ومنه يمكن إستقراء الآتى:

١- يتفق التوزيع العددى والمساحى للمزارع السمكية مع الإتجاه الطبيعى تبعا للمقومات الجغرافية المؤهلة للإستزراع السمكى إذ تختص المحافظات التى تشرف على الساحل الشمالى لدلتا النيل حيث هوامش البحيرات الشمالية، وحيث تنتشر البرك والمسياحات بنحو ١٣٠٨ مزرعة سمكية تبلغ مساحاتها حوالى ١٠٠ الف فدانا مائياً، تمثل نحو ٩٨٪ من إجمالى مساحة المزارع السمكية فى مصر، على حين يقل عدد المزارع السمكية ومساحاتها بالإتجاه جنوبا فى كل من مصر الوسطى ومصر العليا.

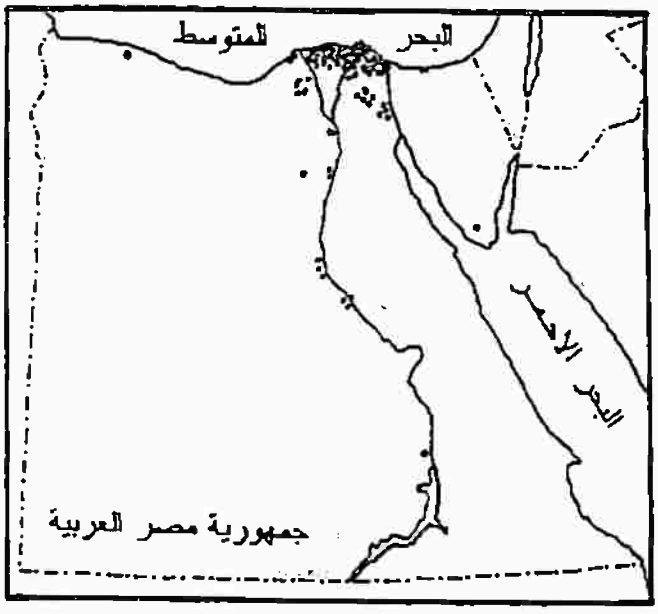
٢- يبلغ عدد المزارع السمكية فى مصر نحو ١٣٧٥ مزرعة سمكية تبلغ مساحاتها ١٠٣,٧٥٠ ألف فدانا مائيا، ويبلغ المتوسط العام لمساحة المزرعة نحو ٧٥,٢٣ فدانا

موزعة على سبع عشرة محافظة، وتزيد المساحات عن المتوسط العام في ست محافظات فقط هي:- محافظات كفر الشيخ، الإسماعيليه، والأسكندرية ، ومطروح،وسيناء الجنوبيه، و سوهاج على حين يقل متوسط مساحه المزرعة السمكية عن المتوسط العام فى بقيه المحافظات.

جدول رقم (٤): توزيع المزارع السمكية في محافظات مصر ١٩٨٩ (١)

المحافظة	عدد المزارع	المساحه بالفدان	%	اعلى من المتوسط	اقل من المتوسط
كفر الشيخ	٢٠٠	٣٨٢٢٥	٣٦,٩٤	١٩١,١٢٥	
الشرقية	٢٩٧	٢٠٠٦٧	١٩,٣٩		٦٧,٥٧
بور سعيد	٣٢١	١١٠٤٤	١٠,٦٧		٣٤,٤٠
دمياط	٢٠٨	٨٢٤٧	٧,٩٦		٣٩,٦٥
الدقهلية	١١٣	٧٨٣٦	٧,٥٧		٦٩,٣٥
الإسماعيليه	٤٦	٧١٥٦	٦,٩٢	١٥٥,٥٧	
البحيره	١١٦	٥١٦٥	٤,٩٨		٤٤,٥٣
الإسكندريه	٥	١٩٥٨	١,٩٢	٣٩١,٦	
مطروح	٢	١٠١٤	٠,٩٧	٥٠٧	
المنيا	٣٤	٨٦٧	٠,٨٣		٢٥,٥٠
جنوب سيناء	١	٧٠٠	٠,٦٧	٧٠٠	
سوهاج	٦	٦٣٠	٠,٦١	١٠٥	
الفيوم	٤	٢٠٦	٠,١٩		٥١,٥٠
بنى سويف	١١	١٧٩	٠,١٦		١٦,٢٧
الجيزة	٤	١٤٨	٠,١٣		٣٧
اسيوط	٦	٥٥	٠,٠٥		٩,١٧
اسوان	١	٤٠	٠,٠٤		٤٠
المجموع	١٣٧٥	١٠٣٧٥٠	١٠٠	المتوسط العام	٧٥,٢٣

(١) الهيئه العامة لتنمية الثروة لسمكية: إدارة المزارع والمرابى، بيانات غير منشورة، القاهرة ١٩٩٠



شكل رقم (٦): التوزيع الجغرافى للمزارع السمكية(١٩٨٩)

- ترتيب المحافظات على أساس المساحة المخصصة للاستزراع السمكى :

٣- يتباين متوسط مساحة المزرعة من محافظة لأخرى فيبلغ المتوسط نحو ٧٠٠ فدان ماثيا للمزرعة الواحدة فى محافظة جنوب سيناء ، على حين يبلغ أقل مساحة له فى محافظة أسيوط إذ يبلغ نحو ٩,٧ فدانا ماثيا.

٤- تخلو محافظة شمال سيناء من المزارع السمكية رغم توافر المقومات الجغرافية الطبيعية على ساحلها الشمالى إذ تقع بحيرة البردويل ويحيط بهوامشها البرك والسباخات، بالإضافة إلى الرصيف القارى بخصائصه الطبيعية الملائمة . وقد يعزى ذلك لعوامل جغرافية من أهمها الموضع الجغرافى بالنسبة لمراكز التسويق ، وكذلك أوجه إستخدام الأرض التى تعودها السكان التى تعتمد على الموارد الأرضية ، وأيضا عاداتهم الغذائية . بالإضافة إلى

القصور فى البنية الأساسية ، ونقص الخدمات المكملة لصناعة الاستزراع السمكى وأهمها مفارخ الزريعة وأدوات الانتاج والصيد ووسائل النقل المناسبة.

٥- يخلو الساحل الشمالى لمصر غرب مدينة الاسكندرية وحتى مدينة مطروح ، وغرب مدينة مطروح حتى السلوم من الاستزراع السمكى على الرغم من وجود اللاجونات الساحلية ، وعدد من البرك والمسطحات، وتميز الساحل بعدد من الخلجان ذات الأرصفة القارية المتسعة التى تصلح للاستزراع السمكى فى مياه البحر . ويرجع ذلك إلى التوجه الداخلى للسكان دون البحرى بالإضافة إلى نقص الخدمات . وقد يكون عدم الإهتمام باستغلال هذه المنطقة للظروف الأمنية فى فترات سابقة ، أما وقد تغيرت هذه الظروف فإنه من الضرورى على واضع السياسة وصانع القرار توجيه الإستثمار نحو هذه الرقعه البحرية الطبيعية مما يحقق العائد الإقتصادى ويوفر فرص عمل جديدة وما يترتب على ذلك من نمو عمرانى للمحلات العمرانية القائمة ونشأة محلات عمرانية جديدة تمثل متنفسا لسكان الوادى والدلتا الذين ضاقت بهم الأرض الزراعية .

وتعتبر مفارخ الزريعة السمكية عماد الإستزراع السمكى ويوجد فى مصر أربعة مفارخ سمكية اصطناعية موزعة فى ثلاث محافظات هى محافظة الشرقية وبها مفرخان أحدهما بالعباسة والثانى بصان الحجر ، ومفرخ سمكى اصطناعى ولحد بكل من فوه بمحافظة كفر الشيخ وصفط خالد بمحافظة البحيرة.

وتتوزع محطات تجميع الزريعة السمكية وعددها تسع محطات على محافظات الاسكندرية والبحيرة ، وكفر الشيخ و الدقهلية ، ودمياط ، وبورسعيد لخدمة المزارع السمكية على هوامش البحيرات الشمالية ، وفى كل من محافظة السويس ، ومحافظة الاسماعيلية لخدمة بقية مناطق الجمهورية .

ونتيجة لإتساع الفجوة الغذائية من الاسماك إلى نمو ٢٠٧ ألف طنا حيث يفوق معدل الزيادة فى الاستهلاك السمكى وقدره ٧,٢١٪ معدل الانتاج السمكى ويبلغ ٥,٢٦٪ بنحو ١,٩٥٪ فإن التنمية الاقية والرأسية للإنتاج السمكى ضرورة حتمية بالحفاظ على المصادر الطبيعية

والإصطناعية لتفريخ الزريعة السمكية وزيادة كفاءتها باتباع الاساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة إلى أربعة أمثال طاقتها الحالية التى تبلغ ٧٩٧ مليون زريعة (١)

وتشير الدراسات المتخصصة إلى إمكانية التنمية الأفقية والرأسية فى مجال الإستزراع السمكى بحيث تصل مساحة المزارع السمكية إلى نحو ١٦٠ ألف فدانا مائيا أى بزيادة قدرها ٥٥,٤٪ عن المساحة المستزرعة حاليا . والإرتقاء بالطاقة الإنتاجية للفدان الذى من ٣٧٩,٨ كيلو جراما إلى ١٠٠٠ كيلو جراما أى تبلغ انتاجية المزارع السمكية ١٦٠ ألف طنا . ومع فرض ثبات العوامل الجغرافية حتى عام ٢٠٠٠ فمن المتوقع الوصول بالإنتاج السمكى من المزارع إلى نحو ٧٤ ألف طنا أى بزيادة قدرها ٨٧,٨٪ عن الإنتاج الحالى . (٢)

يتضح مما سبق مدى القصور فى استغلال المزارع السمكية الإستغلال الاقتصادى الأمثل نتيجة لنقص الخدمات ونقص الدراية الفنية فى هذا المجال .

ويوضح الجدول رقم (٥) تطور الانتاج السمكى من المزارع السمكية فى مصر فى الفترة من عام (١٩٧١/١٩٨٨).

---

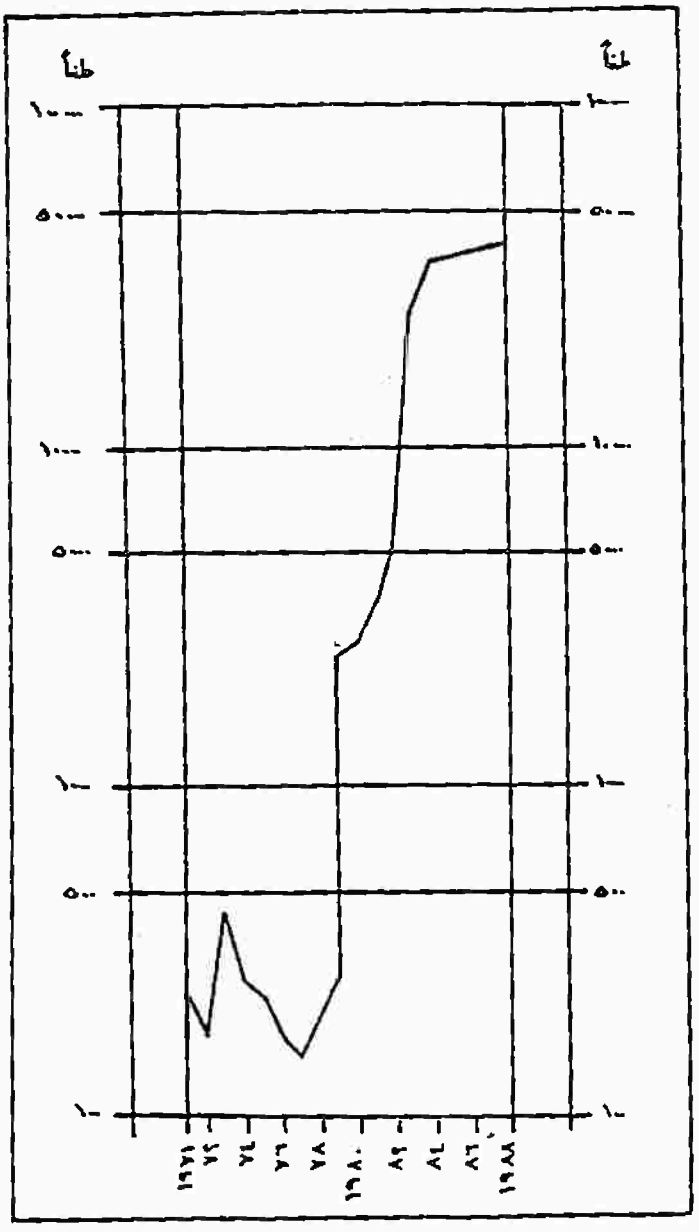
(١) منى عبد اللطيف ، وإبراهيم الكريونى : أهمية وضرورة دراسة العلاقة بين تنمية المزارع السمكية والمصادر الطبيعية والصناعية للزريعة السمكية ، المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد ، الجزء ٢٦ ، رقم ٣١٧، الاسكندرية ١٩٨٩ . ص ص ١٨٩-١٩٠ .

(٢) المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد : تقرير عن السبل الاساسية لتنمية الثروة السمكية فى جمهورية مصر العربية ، الاسكندرية ، ١٩٨٤ .

جدول رقم (٥) تطور الإنتاج السمكى من المزارع السمكيه (١٩٧١/١٩٨٨) (١)

السنه	إجمالى الإنتاج السمكى	إنتاج المزارع السمكيه	٪	السنه	إجمالى الإنتاج السمكى	إنتاج المزارع السمكيه	٪
١٩٧١	٨٤,٩٢	٠,٢٢	٠,٢٦	١٩٨٠	١٣١,١٥	٢,٦٥	٢,٠٢
٧٢	٨٥,١٩	٠,١٩	٠,٢٢	٨١	١٣٣,٨٧	٣,٠٧	٢,٢٩
٧٣	٨٤,٥٧٧	٠,٤٧	٠,٥٦	٨٢	١٣٦,٠٢	٥,٣٢	٣,٩١
٧٤	٩٨,٨٦	٠,٢٦	٠,٢٦	٨٣	١٥٦,٩٧	٢٦,٥٧	١٦,٩٣
٧٥	١٠٢,٧٣	٠,٢٣	٠,٢٢	٨٤	١٥٨,١٨	٣٢,٤٨	٢٠,٥٣
٧٦	٩٧,٧٨	٠,١٨	٠,١٨	٨٥	١٩٧,٧٢	٣٥,٦٢	١٨,٠٢
٧٧	١٠٣,٣٥	٠,١٥	٠,١٥	٨٦	٢٢١,٤٨	٣٦,٠٨	١٦,٢٩
٧٨	١٠٩,٣٥	٠,٠٥	٠,٠٥	٨٧	٢٠٧,٧٥	٣٧,٧٠	١٨,١٥
١٩٧٩	١٣٣,٥٩	٢,٥٩	١,٩٤	١٩٨٨	٢١٣,٤١	٣٩,٤١	١٨,٤٧

(١) الجهاز المركزى للتعبئة العامه والاحصاء : لحصاءات الانتاج السمكى فى ج.م.ع الاعداد من (٨٩/٧١) ، القاهرة ، ١٩٨٩.



شكل رقم (٧): تطور الإنتاج من المزارع السمكيه خلال الفتره من ١٩٧١-١٩٨٨

يوضح الجدول رقم (٥) والمنحنى اللوغاريتمى شكل رقم (٧) لبيان السلسلة الزمنية لتطور الانتاج السمكى من المزارع السمكية فى مصر الآتى :

١- تمثل الفترة من عام ١٩٧١ وحتى عام ١٩٧٨ ارهاصات تجربة الاستزراع السمكى ونقص الخبرة التقنية اللازمة ، وحذر رأس المال الخاص من خوض التجربة الاقتصادية الجديدة . ومن ثم فقد بدأ الانتاج متواضعا بنحو ٢٢٠ طنا فى عام ١٩٧١ أى مانسبته ٠,٢٦٪ من جملة الانتاج السمكى الكلى لمصر فى هذا العام ، واستمر الانتاج السمكى فى التذبذب خلال هذه الفترة غير ممثل لأهمية اقتصادية كقطاع منتج لاحد مكونات سلسلة الغذاء الاساسية .

٢ - تزايد الانتاج السمكى من المزارع السمكية زيادة نسبية ملحوظة خلال الفترة من عام ١٩٧٩ وحتى عام ١٩٨٢ من ٢,٥٩ ألف طنا إلى ٥,٣٢ ألف طنا مما أعطى مؤشرات الثقة فى نجاح أحد أوجه استخدام الأرض الجديد على أوجه النشاط الاقتصادى الأولى الذى يميز استخدام الارض فى مصر . ومن ثم يمكن التأريخ لصناعة الاستزراع السمكى منذ عام ١٩٧٩.

٣ - يتضح نجاح تجربة الاستزراع السمكى وتأكيد دورة كنشاط اقتصادى منتج اعتبارا من عام ١٩٨٣ اذ بلغ انتاج المزارع السمكية نحو ٢٦و٥٧ ألف طنا من الاسماك تمثل نحو ١٦,٩٣٪ من جملة الانتاج السمكى فى مصر .

٤ - تبرز الارقام والمنحنى البيانى الزيادة النسبية المضطردة فى انتاج المزارع السمكية خلال السنوات التالية لعام ١٩٨٣ فقد وصل الانتاج السمكى إلى نحو ٣٩,٤١ ألف طنا تمثل ما نسبته ١٨,٤٧٪ من جملة الانتاج السمكى فى مصر ، أى ما يزيد عن انتاج البحر المتوسط فى نفس العام ١٩٨٨ الذى بلغ ٢١,٤ ألف طنا بحوالى ٨٤,١٦٪ مما يؤكد دور المزارع السمكية المهم فى سد الفجوة الغذائية .

٥ - تقدر الطاقة الانتاجية لفدان المائى للمزارع السمكية فى مصر تبعا لكمية الانتاج السمكى ولمساحاتها بنحو ٣٨٠ كيلو جراما تقريبا ، على حين يبلغ المتوسط العالمى إلى ما يزيد عن الطن.

ومن ثم يتبين القصور التقنى وفاقد الزريعة السمكية وفاقد النقل ، وجميعها عوامل يمكن الارتقاء بها لزيادة الطاقة الانتاجية للمزارع السمكية زيادة مؤثرة وفعالة مو يمكن تقدير

الزيادة الرأسية المتوقعة لانتاج الاسماك فى حال التغلب على سلبيات هذه الصناعة ، واتباع الاساليب العلمية فى الانتاج والنقل والتسويق ، على فرض ثبات العوامل الجغرافية .

٦ - تقدر الزيادة المحتملة فى انتاجية المزارع السمكية على النحو الآتى:(١)

أ- زيادة الطاقة الانتاجية إلى ٥٠٠ كيلوجراما للفدان المائى ، ومن ثم يقدر الانتاج السمكى بحوالى ٥١,٨٨ ألف طنا بزيادة قدرها ٢١,٦٣٪ .

ب- زيادة الطاقة الانتاجية إلى ٧٥٠ كيلو جراما للفدان المائى ، ومن ثم يقدر الانتاج السمكى بحوالى ٧٧,٨١ ألف طنا بزيادة قدرها ٩٧,٤٣٪ .

جـ - زيادة الطاقة الانتاجية إلى المتوسط العالمى الذى يحقق الجدوى الاقتصادية لهذه الصناعة إلى طنا واحدا للفدان المائى ، ومن ثم يقدر الانتاج السمكى بحوالى ١٠٣,٧٥ ألف طنا بزيادة قدرها ١٦٣,٢٥٪.

٧ - تقدر المساحة القابلة للاستزراع السمكى-بدون خلجان ولاجونات البحر المتوسط فى شمال سيناء وعلى طول امتداد الساحل الشمالى غرب الاسكندرية-بنحو ٢٦٥ ألف فدانا مائيا تمثل مجالا التوسع الافقى المستقبلى من شأنها مع التوسع الرأسى أن تسد الفجوة الغذائية خاصة مع تغير أنماط الاستهلاك والنمو السكانى السريع فى مصر .

٨ - تمثل حقول زراعة الارز موردا إضافيا للثروة السمكية فى حال تربية الاسماك اذ تقدر المساحة المنزرعة بالارز فى دلتا نهر النيل بنحو ٩٨٠ ألف فدانا ، ويقدر متوسط الطاقة الانتاجية للفدان المائى المزروع أرزاً بنحو ٥٠ كيلوجراما كأدنى متوسط . أى يقدرا سهام زراعات الأرز بحوالى ٤٩ ألف طنا من الأسماك ، وعلى فرض استزارع ٥٠٪ من المساحة فقط يكون مدى اسهام حقول الارز نحو ٢٥ ألف طنا من الاسماك تعادل المصاد من سواحل

---

(1) Thomas, G.H.: Role of fish farming in Food security programmes in Egypt. A Thesis sybmitted to the High Institute of Public Health in Partial Fulfillment for Ph.D. in Public Health Science, Alexandria University, Alex. 1983, pp. 85-90.

البحر المتوسط(١) وبذلك تتحقق الإفادة المثلى من استغلال الارض ومن كمية الماء التى تتطلبها زراعة محصول الارز على صورة انتاج بروتينى من الاسماك يسهم فى سد الفجوة الغذائية ، ويحقق زيادة فى الدخل الزراعى .

---

(١) الهيئه العامة لتنمية الثروة السمكية: الاستزراع السمكى فى حقول الأرز، النشرة رقم ٨ يوليو ٨٤، وزارة الزراعة القاهرة ١٩٨٤.

الخلاصة

تبين الدراسة اتساع الفجوة الغذائية السمكية فى مصر مما يتطلب العمل الجدى من أجل زيادة كمية الحصاد السمكى من مصادره الطبيعية والاصطناعية ، وتتلخص نتائج الدراسة فى ثلاثة محاور رئيسة هى :

١ - الارتقاء بالبنية الاساسية لحرفة الصيد وتربية الأسماك.

٢ - تنمية المصادر الطبيعية أفقيا ورأسيا.

٣- تنمية وتوجيه المصادر الاصطناعية أفقيا ورأسيا.

اولا : الارتقاء بالبنية الاساسية :

١ - القيام بمسح شامل واعادة تقييم الأمكانات الطبيعية والحيوية للحيز الجغرافى من المسطحات المائية من خلال مشروع قومى يهدف إلى استغلال الموارد المائية البحرية والبحيرية والنهرية فى مصر الاستغلال الاقتصادى الامثل .

٢ - تمويل الدراسات المتخصصة لتحديد مواسم الصيد لكل نوع من الكائنات البحرية التى تتوطن فى المياه المصرية ، والحجم الاقتصادى الامثل للصيد من خلال تحديد قطر فتحات الشباك حفاظا على صغار الاسماك لتظل المياه مورد اقتصاديا متجددا .

٣ - تحديث وسائل الصيد وأساليبه بما يتناسب وطبيعة قيعان المصايد وروابسها وتجهيز قوارب الصيد بطريق البحث عن التجمعات السمكية وتحديد أعماق تواجدها .

٤ - انشاء عدد من المرافىء الصغيرة لخدمه قوارب الصيد وسفنه ومتابعتها مجهزة بأجهزة الرصد الجوى والخرائط الملاحية ، وشبكات الاتصال وسفن المعاونه والانقاذ . وأن تجهز هذه المرافىء بالخدمات المكملة لعملية الصيد من مراكز للتجميع والتصنيف ومخازن للتبريد والتجميد حسب الاساليب العلمية المتبعة .

٥ - انشاء عدد من المحلات العمرانية الجديدة متكاملة الخدمات ومعدة لإقامة المشتغلين بحرفة الصيد وأسرهم بغية توطينهم خارج زمام الوادى والدلتا .

٦ – اعداد الشباب من الخرجين حرفيا لمزاولة حرفة الصيد وتأهيلهم مما يتيح لهم فرص عمل جديدة فى مجتمعات عمرانية جديدة تمتد على طول سواحل البحر المتوسط غير المستغلة شرقا وغربا وما يترتب على ذلك من حد لارتفاع نسبة البطالة بين شباب الخرجين ، وبذلك يتحقق البعد الاجتماعى إلى جانب البعد الاقتصادى .

٧ – انشاء اسطول للنقل البرى والحديدى مجهز بوحدات سريعه مبردة لنقل الحصاد السمكى من مرافىء الصيد المقترحة إلى مناطق التسويق والتصنيع والاستهلاك .

٨ – تطويع العادات الغذائية لسكان المناطق فى ظهير مواضع مراكز الصيد المقترحة بحيث يصبح البروتين السمكى عنصرا أساسيا فى الغذاء وبديلا عن البروتين الحيوانى .

ثانياً : تنمية المصائد الطبيعية :

أوضحت الدراسة تدهور الانتاج السمكى من المصايد البحرية الطبيعية خلال الفترة الأولى من السلسلة الزمنية للبحث ١٩٦٢– ١٩٨٨ وقد يرجع ذلك للأسباب الآتية :

١ – الصيد الجائر وما يتسبب عنه من تصحر للبحار وتناقص قدرتها الانتاجية الذى يتطلب مرور فترة زمنية طويلة حتى تستعيد الارصدة القارية خصوبتها . ومن ثم يجب تنظيم عملية الصيد وعدد الطلعات ومواعيدها والكمية المناسب صيدها حتى يتحقق التوازن بين موارد البيئه البحرية وبين الاستهلاك وبذلك تتحقق التنمية الاقتصادية رأسيا.

٢ – الظروف السياسية التى مرت بها منطقة الشرق الأوسط وما نتج عنها من ترتيبات أمنية وعسكرية حظرت الصيد تماما أو حدت من نشاطه ، ومع تغير الأوضاع يصبح من الضرورى استغلال المصايد المصرية على طول امتداد ساحل البحر المتوسط بعد أن كان الصيد محصورا فى القطاع الساحلى الأوسط الممتد من بور سعيد شرقا حتى غرب الأسكندرية . وتتحقق التنمية الاقتصادية أفقيا باستغلال الرصيف القارى .

٣ – تزويد الأسواق المصرية بالاسماك المجمدة المصادة بواسطة أسطول الصيد السوفيتى زهيدة السعر مما شكل منافسة غير متكافئة مع سلعة سريعة الفساد مع غياب وسائل الحفظ اللازمة .

٤- انشاء السد العالى وما نتج عنه من تنظيم وضبط لمائية نهر النيل والحد من كمية المياه التى كانت تنصرف إلى البحر المتوسط بما تحمله من رواسب .

٥ - عزوف رأس المال الخاص عن الاتجاه نحو الاستغلال البحرى نظراً لارتفاع تكلفة أدوات الانتاج ونقص الخبرة اللازمة مما حال دون الاقبال على هذا النوع من أنواع الاستثمار ذات المردود الاقتصادي طويل الأجل . ومن المقترح انشاء بنك خاص للاستثمار فى مجال صيد الأسماك يقدم القروض العينيه والنقدية بشروط ميسرة طويلة الأمد خاصة للشباب من الخريجين لبدء مشروعات صغيرة لاستغلال الموارد البحرية المتاحة.

٦- اهمال بحيرة البردويل التى تمثل أحد الموارد المائية الكامنة رغم ما تتميز به من اتصال بالبحر المتوسط وما تتلقاه من رواسب فيضيه من أودية هضبة شبه جزيرة سيناء التى تنصرف اليها. وتعد بحيرة البردويل مجالاً بكراً يمكن استغلاله بالتخطيط المنظم لتحقيق اضافة للثروة السمكية فى مصر.

٧- تجفيف بحيرات مصر الشمالية بهدف زيادة مساحة الزمام المزروع وأثر ذلك على تقليص مساحاتها، ومن ثم يجب ضرورة التشريع بوقف عملية التجفيف تماماً والعمل على تجديد حيوية هذه البحيرات التى تمد مصر بنحو ٤٠٪ من إنتاجها السمكى وذلك بتطهير البواغيز وتعميقها، ومعالجة مياه الصرف التى تنصرف اليها للحد من تلوث مياهها.

٨- العمل على الارتقاء بيئياً بهوامش البحيرات حيث تنتشر البرك والمسبخات وتنمو النباتات البرية، وتطوير هذه المناطق عمرانياً لتمثل نواة عمرانية جديدة ذات توجه بحرى.

٩- تغليب الصالح القومى على الصالح المحلى فيما يظهر من خلافات على الحدود الادارية بين المحافظات والمساحات المخصصة من البحيرات لكل منها، وما ينتج عن ذلك من حد لطاقتها الإنتاجية. ويفضل أن تنتقل تبعية المسطحات المائية الى هيئة تنبثق عن المشروع القومى المقترح لتنمية المصايد المصرية الطبيعية والاصطناعية.

١٠- التغلب على بعد الموقع الجغرافى لسواحل البحر الأحمر عن مناطق التسويق والاستهلاك بربط مرافىء الصيد بالوادى والدلتا بشبكة النقل السريع. وتوفير الخدمات اللازمة خاصة مياه الشرب للظهير غير المعمور للبحر الأحمر.

١١- تطوير أسطول الصيد وقواربه بحيث يمكنها الصيد بعيداً عن الساحل داخل حدود المياه الإقليمية حتى يتسنى توظيف كل مساحة الرصيف القارى لتحقيق التنمية.

١٢- انشاء اسطول حديث للصيد وعقد الاتفاقات اللازمة للصيد من أعالى البحار حيث المصايد العالمية الغنية بثروتها السمكية كماً ونوعاً.

ثالثاً: تنمية المصادر الاصطناعية

تعتبر المزارع السمكية مصادر اصطناعية مكملة للمصادر الطبيعية، ومدخلاً لتحقيق التنمية فى مجال الثروة السمكية وسد الفجوة الغذائية. وأوضحت الدراسة نجاحها كأحد الأنشطة الاقتصادية المنتجة، وتطورها السريع الذى يتضح بتزايد انتاجية الفدان باضطراد وتزايد أعداد المزارع ومساحتها وقد توصلت الدراسة الى عدد من النتائج من شأنها تحقيق التوسع الأفقى والرأسى وتوجيه توزيعها الجغرافى من أهمها:

١- التوسع أفقياً فى الاستزراع السمكى خارج حدود الدلتا والبحيرات الشمالية باستزراع البحيرات الساحلية(اللاجونات) على طول الساحل الشمالى لمصر حيث تتوزع البحيرات الساحلية المقتطعة من البحر التى يمكن توصيلها ثانية من خلال قنوات صناعية. وأيضاً الخلجان المحمية التى تميز سواحل البحر المتوسط المصرية.

٢- التوقف تماماً عن إقامة المزارع السمكية فى داخل الزمام المزروع فى أراضى الوادى والدلتا، وكذلك الأراضى البور قبل الإستصلاح واستخدام المياه اللازمة لاقامة المزارع السمكية فى استصلاح الأراضى البور، وري المناطق الهامشية. ومن ثم يجب عدم اصدار تراخيص جديدة وعدم تجديد التراخيص الحالية بعد انتهاء مدتها وتحويل أراضى المزارع السمكية ثانية الى الاستغلال الزراعى.

٣- تتولى مهمة الإدارة وصناع القرار التمهيد للتوجه البحرى فى مجال الإستزراع السمكى من خلال إقامة مشروعات البنيه الأساسيه، وتقديم التيسيرات من خلال دراسات متخصصه مقارنة تحدد أنسب المواقع الجغرافيه للإستزراع السمكى على طول الساحل الشمالى ، ونوعية الكائنات البحريه، وإقامة مفارخ الزريعه السمكيه، وتحديد مواسم التربيه والحصاد

من خلال إشراف علمى و تقنى دائم بالإضافه إلى توفير وسائل النقل المجهزه و مراكز تجميع الحصاد السمكى , ومن ثم توزيعه وتسويقه.

٤- الإستفاده من تجارب الدول الرائدة فى مجال الإستزراع السمكى مثل اليابان والدول الشبيهه مثل ايطاليا وفرنسا، الإرتقاء بالطاقة الإنتاجية للفدان الحالى إلى المعدل المقبول بالنسبة لإمكانيات البيئة الطبيعية المصرية.

المصادر و المراجع

قائمة المصادر والمراجع

أولا: مصادر ومراجع باللغة العربية:

١- إبراهيم عوض الكريونى: دراسة الجدوى الأقتصادية لإنشاء مزرعة سمكية بالحزام الساحلى لبحيرات مصر الشمالية، المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد، الإسكندرية ١٩٩٠.

٢- أحمد محمد البنا: الإمكانات الأقتصادية لتنمية الثروة السمكية فى جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الزراعة-جامعة الأزهر، القاهرة ١٩٨٩.

٣- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء: إحصاءات الإنتاج السمكى فى جمهورية مصر العربية أعداد مختلفة حتى ١٩٨٨، القاهرة.

٤- المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد: تقرير عن السبل الأساسية لتنمية الثروة السمكية فى جمهورية مصر العربية، الأسكندرية، ١٩٨٤.

٥- المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد: نشرات التقديرات الإحصائية للإنتاج السمكى فرع البحر المتوسط-شعبة المصايد-معمل الإحصاء، الأسكندرية.

٦- أمين إسماعيل عبده: تطور أنماط الإستهلاك الغذائى فى جمهورية مصر العربية، والآثار الإقتصادية لتعديل الإستهلاك، المجلس القومى للإنتاج والشئون الإقتصادية، القاهرة ١٩٨٢.

٧- أنور عبد العليم: الثروة المائية فى الجمهورية العربية المتحدة، ووسائل تنميتها دار المعارف، القاهرة ١٩٦١.

٨- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية: الإستزراع السمكى فى حقول الأرز، إدارة المزارع والمرابى، نشرة رقم ٨ لشهر يوليو، وزارة الزراعة، القاهرة ١٩٨٤.

٩- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية: إستراتيجية تنمية الثروة السمكية حتى عام ٢٠٠٠ وزارة الزراعة، القاهرة ١٩٨٦.

١٠- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية: إحصاءات الإستزراع السمكى، وإنتاج المزارع إدارة المزارع والمرابى-بيانات غير منشورة، وزارة الزراعة، القاهرة.

١١- جودة حسنين جودة: جغرافية البحار والمحيطات، منشأة المعارف، الأسكندرية ١٩٨٨.

١٢- حسن سيد أحمد أبو العينين: جغرافية البحار والمحيطات، مؤسسة مكاوى، بيروت ١٩٧٦.

١٣- حسن فاروق أحمد: المزارع السمكية ودورها فى حل مشكلة الغذاء فى مصر، معهد التخطيط القومى، القاهرة ١٩٧٨.

١٤- سعد قسطندى ملطى: بحيرات مصر الشمالية، دراسة طبيعية وبشرية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب-جامعة القاهرة، القاهرة ١٩٦٠.

١٥- شريف عبد الله سالم: التكامل الإقتصادى فى المقتصدات السمكية للدول العربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الزراعة-جامعة الأسكندرية،الأسكندرية ١٩٧٨.

١٦- صبحى القاسم: نظرة تحليلية فى مشكلة الغذاء فى البلدان العربية، مؤسسة عبد الحميد شومان، الطبعة الأولى، الأردن-عمان ١٩٨٢.

١٧- صفوح خير: البحث الجغرافى، مناهجه وأساليبه، جامعة دمشق، سوريا-دمشق ١٩٧٨.

١٨- فتحى محمد أبوعيانة: الجغرافيا الإقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الأسكندرية ١٩٩٤.

١٩- محمد السيد حسن: الإستزراع السمكى كمدخل للأمن الغذائى والتنمية الإقتصادية فى جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الزراعة-جامعة المنيا ١٩٨٨.

٢٠- محمد خميس الزوكة: الجغرافيا الإقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الأسكندرية ١٩٨٦.

٢١- محمد خميس الزوكة: التخطيط الإقليمى وأبعاده الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الأسكندرية ١٩٨٨.

٢٢- محمد صبحى عبد الحكيم: نحو إستراتيجية لإعادة توزيع السكان فى مصر، المؤتمر الجغرافى العربى الثانى-٧-١١مارس، بغداد، مطبوعات المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة ١٩٨٨.

٢٣- محمد فتح عقيل وفؤاد محمد الصقار: جغرافية الموارد والإنتاج، القواعد العامة للإنتاج الزراعى، منشأة المعارف، الأسكندرية ١٩٧٠.

٢٤- معهد التخطيط القومى: الإستزراع السمكى فى مصر، ومحددات تنميته، قضايا التخطيط والتنمية رقم ٤١، القاهرة ١٩٨٨.

٢٥- منى عبد اللطيف وإبراهيم الكريونى: أهمية وضرورة دراسة العلاقة بين تنمية المزارع السمكية والمصادر الطبيعية والصناعية للزريعة السمكية، المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد رقم ٣١٧، الأسكندرية ١٩٨٩.

٢٦- مهدى الصحاف: الموارد المائية والغذاء والتنمية فى الوطن العربى، المؤتمر الجغرافى العربى الثانى-٧-١١ مارس، بغداد، مطبوعات المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة ١٩٨٨.

ثانيا : مراجع و مصادر باللغة الأنجليزية :

1. Brown, E.,E.,: World Fish Farming Cultivation and Economics, The Avi Publishing C., INC, England, 1977
2. El-Feky, A.,:A Review of Egyptian Mediterranean Fisheries, General Authority For Fish Resources Development, Cairo, 1985
3. El-Gharaby,Z., & Khattab, A.: Experience With Grass Carp For The Control Of Aquatic Weeds in Irrigation And Drainage In Egypt, Proceeding 2nd International Symposium Herbivorous Fish, 1992
4. Emery, K.: The Continental Shelves, New York, 1969.
5. FAO.,: Cage & Pen Fish Farming, Carrying Capacity Models and Environmental Impact, Paper No., 255 Rome, 1984.
6. FAO.,:Technical Consolation On Stock Assessment In The Eastern Mediterranean, 7-10 April, Report No. 361, Rome, 1986.
7. Fitzgerald, B.,P.,: Developments In Geographical Method Oxford, 1975.
8. Hamlish,R.,: Credit For Aquaculture, Technical Conference On Aquaculture, 26 May-2-June, Report NO. 33, FAO, kyoto, Japan, 1976.
9. James,F., M.,& Ronald, J., R.,: Recent Advances In Aquaculture, Croom Helm, London, 1983.
10. Marcel, H.,: Textbook Of Culture, Breeding and Cultivation Of Fish ,Fishing, News Books, Third Printing, Farnham, Surrey, England, 1979.

11. Michel, G.,: A Warmwater Finfish Family, With World-wide Mariculture Potential, France-Aquaculture, Wormwater Work Shop, 1-4 March, No. 3, South Carolina, 1982.

12. Mohammed, A., & Ibrahim, A., : Retrogression Of South Eastern Mediterranean Fisheries Of Egypt, Bull., Inst. Oceanogr. & Fish., Vol. 7 (3), Alex., 1981.

13. Pavlovsky, R., & Budnishenko, V, : Distribution Biological Characters And Stock Of Economic Fishes In The South Eastern Part Of The Mediterranean Sea, Moscow, FAO., Fisheries Report No., 361. Rome, 1986.

14. Pillay, T.,: Research And Extension For Aquaculture Development, FAO., Fisheries Report No.38 Rome, 1976.

15. Takeo, I.,: Aquaculture In Shallow Seas, Progress In Shallow Sea Culture, Translated From Japanese, New Delhi, 1984.

16. Thomas, B., M.,: Sea Bream In Japan, US-Japan Cooprative Program In The Development and Utilization Of National Resources, Aquaculture Panel, Proceeding Of The Warm Fish Culture Work Shop, 1-4 March, No. 3, South Carolina, 1982.

17. Thomas, G., H.,: Role of Fish Farming in Food security Programms in Egypt. A Thesis Submitted to The High Institute of Public Health in Partial Fulfillment for ph. Doctor Degree in Public Health Science, Alexandria University, Alexandria.,1983.

18. Vlad, E.,: The Fresh Water Fisherman's Bible, Third Edition, USA, 1990.

19. Wickins,J., F.,: Opportunities For Farming Crustaceans In Western Temperate Regions, Aquaculture Panel, Proceeding of The Warm Fish Culture Work Shop, 1-4 March, No. 2, South Carolina, 1982.