معوقات التنمية الاقتصادية لبحيرة قارون

الدكتور عبد الرحمن عبد العزيز الصعيدى (*)

• المقدمة •

بحيرة قارون هى البحيرة المغلقة الوحيدة داخل وادى النيل ، وتمتد على مسطح يبلغ حوالى ٥٥ الف فدان ، بطول يبلغ فى المتوسط حوالى ٤٠ كيلو متر ، وعرض يبلغ حوالى ٥ر٧ كم ، وعمق يبلغ فى المتوسط حوالى ستة أمتار بحد أقصى ثمانية أمتار ، وحد أدنى يبلغ حوالى ٥ر١ متر . وهى احدى البحيرات المالحة المصرية ، وتشكل مع بحيرات المنزلة ، والبردويل ، والبرلس ، وأدكو ، ومريوط ، وملاحة بورفؤاد ، البحيرات المالحة المصرية . ويبلغ انتاج البحيرات المالحة من الاسماك حوالى ٤ر٤٩ ألف طن فى متوسط الفترة (١٩٧٥ – ١٩٨٠) (١). ويمثل الناتج من بحيرة قارون حوالى ٩٨ر٢٪ من انتاج البحيرات المالحة ، وما يعادل حوالى ٩ر١٪ من انتاج كل البحيرات (باضافة بحيرة السد العالى) ، وما يعادل حوالى ١٪ من جملة انتاج الاسماك بمصر من مصادره المختلفة من بحيرات وبحار وانهار وترع واسطول أعالى البحار ، فى متوسط الفترة سابق الاشارة اليها ، حيث يبلغ الناتج من بحيرة قارون حوالى ١٥٠٧ طن سنويا فى المتوسط للفترة ١٩٧٥/١٩٧٦ – ١٩٨٢/١٩٨٣ ، وبمعدل زيادة سنوية يبلغ حوالى ٠ر٠١٣ طن فقط فى المتوسط . مما يوضح أن ناتج الفدان الواحد من البحيرة يبلغ حوالى ٢٧ر٣٨ كجم من الاسماك سنويا فى المتوسط .

وتعتبر بحيرة قارون متسعة نسبيا بالمقابلة بالمناطق المأهولة بمحافظة الفيوم ، فهى تسود على حوالى ١٤ر١٧٪ من جملة المساحة المأهولة ، وتعادل مساحتها حوالى ١٧ر٤٦٪ من جملة المساحة المزروعة بالفيوم عام ١٩٨٢ . ورغم الاتساع النسبى فى مساحة البحيرة ، وتزايد الرقعة التى تحتلها البحيرة سنويا ، الا انها مصرف رئيسى ، ومصب لكل مصارف الفيوم ، ومنخفض يصفى فيه معظم المحتوى المائى الباطنى لاراضى الفيوم الزراعية ، والكميات الزائدة لمياه الرى ، والتى تفيض عن حاجة الزروع النباتية ، خاصة وأراضى الفيوم تروى بالراحة ، مماجعل

(*) الدكتور عبد الرهين عبد العزيز الصعيدى ، مدرس الاقتصاد الزراعى بكلية الزراعة بالفيوم .

(١) المصدر : الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، احصاءات الانتاج السمكى فى جمهورية مصر العربية ، أعداد متفرقة للفترة (١٩٧٧ – ١٩٨٢) .

منسوب المياه يتزايد سنويا فى البحيرة بما يقدر بحوالى ٢٠ سنتيمترا سنويا بعد معدلات البخر فيها ، وانشاء امتداد لبحيرة قارون يسمى « وادى الريان » ، كمنخفض مساعد لتلقى المياه الزائدة ، ويريد اتساعه عاما بعد عام حتى بلغ حوالى ثلاث آلاف فدان عام ١٩٨١ ، وما زال فى مرحلة النمو الاولى ، حيث بدأ استخدام منخفض وادى الريان عام ١٩٧٥ ، لتصريف المياه الزائدة والداخلة لبحيرة قارون ، ورفع جسور بحيرة قارون اعتبارا من عام ١٩٨٠ بحوالى ثلاثة أمتار ، والبدء فى الصيد من منخفض وادى الريان ، حتى بلغ الناتج السمكى من وادى الريان ما يعادل حوالى ١٦٫٣٨ ٪ بالمقابلة بناتج بحيرة قارون (٢) .

ويوضح ذلك اهمية دراسة الانتاج السمكى ببحيرة قارون والعوامل المؤدية والمثبطة لزيادة هذا الناتج حيث تؤدى تنمية بحيرة قارون اقتصاديا لزيادة كفاية انتاج هذا المورد المائى بالمحافظة ، علاوة على زيادة كمية الاسماك المباعة خارج المحافظة للمناطق الاخرى ، كالقاهرة وخلافها عن الكميات الحالية والبالغة حوالى ٤٧٧ طن عام ١٩٨١ (٢) أو ما يعادل حوالى ٣١٫٧ ٪ من جملة انتاج البحيرة من الاسماك .

وتهدف هذه الدراسة توضيح أهم معوقات النمو الاقتصادى لبحيرة قارون ، وخاصة فيما يتعلق بجانب العرض الكلى لناتج البحيرة ، والعوامل المؤثرة عليه ، ومستوى العمالة ، وحجم الاستثمار اللازم للبحيرة . وإذا كانت الدراسة تكتمل بدراسة الطلب الكلى على هذا الناتج فمن الملاحظ أن كل الناتج من الاسماك سيباع ، خاصة وأن هناك عجزا فى البروتين الحيوانى الناتج فى مصر يعادل حوالى ٣١ ٪ من جملة المستهلك من كل مكوناته (٣) ليغطى بالاستيراد ، وأن الناتج السمكى بديل جيد للحوم الحمراء والبيضاء فى مصر . كما أن هذه الدراسة تعتبر مكتملة لو أمكن الاعتماد على نظرية التوازن الكلى aggregate equilibrium theory أو نظرية المراحل stages of economic growth ، لكن ذلك كان فى غير مقدور الباحث فى ظل البيانات المتاحة عن انتاج الاسماك ، مما جعل الدراسة تقتصر على عرض المعوقات ، واقتراح علاجها اقتصاديا وفنيا تبعا لمستوى البيانات والامكانيات المتاحة .

ومن ثم درس الناتج من البحيرة حسب مصادره ، والتقلبات الموسمية الشهرية للانتاج ، ومصادر وكميات الزريعة المضافة للبحيرة ،

---

(٢) المصدر : ادارة الاحصاء والبحوث ، محافظة الفيوم الدليل الاحصائى ، الجزء الثانى عام ١٩٨١ ، ابريل ١٩٨٣ .

(٣) المصدر : وزارة الزراعة (بيانات غير منشورة) .

ومدى انحراف الانتاج الحالى عن الانتاج الامثل ، وتكلفة الصيد ، والعائد المتوسط للفدان ، ومركب الصيد ، ومعوقات التنمية المتعلقة بأساليب التسويق ، وجلب الزريعة ، ورعايتها ، وملوحة البحيرة وخلافها ، بما يوضح أن حل هذه المشاكل اقتصاديا وفنيا سيؤدى لتنمية هذا المورد الهام وزيادة كفاية استغلاله .

● نتائج الدراسة ●

الناتج الكلى من بحيرة قارون :

يوضح جدول(١) الناتج الكلى من أصناف الاسماك المختلفة ببحيرة قارون خلال الفترة ١٩٧٥/١٩٧٦–١٩٨٢/١٩٨٣ . واقتصر على البيانات الرسمية للكميات المسوقة بحلقات جمعية صائدى الاسماك بالبحيرة ، والبالغ عددها احدى عشرة حلقة وهى : سنورس ، أبو لقمة ، شكشوك ، الصعايدة ، أبو شنب ، اللوكاندة ، الحرية ، كحك ، الرواشدية ، أيوب ، وقارون . ويوضح الناتج الكلى كمية المعروض الكلى من الاسماك خلال الفترة البادئة فى يوليو ١٩٧٥ والمنتهية فى ابريل ١٩٨٣ . وجدير بالذكر أن الصيد ببحيرة قارون يستمر فقط تسعة شهور كل عام ، يبدأ فى ١٤ يوليو وينتهى فى ١٤ أبريل من العام التالى . وتوضح بيانات الانتاج الكلى أن أهم الاصناف المنتجة من البحيرة هى على التوالى : البلطى الاخضر ، والعائلة البورية ، وسمك موسى ، والبساريا ، والجمبرى ، والقاروص ، وثعبان السمك ، وآلدنيس . وتمثل الكميات الناتجة منها ما يعادل حوالى ٦٧ر٧٤ ، ٥ر١٧ ، ٤ر٤ ، ٧٢٧ر١ ، ٢٧ر١ ، ٠٤٥ر٠ ، ٠١٧ر٠ ، ٠٠٢ر٠٪ من جملة انتاج البحيرة فى المتوسط للفترة (١٩٧٥/٧٦ – ١٩٨٢/٨٣) سنويا على الترتيب . وجدير بالذكر أن أسماك البلطى الاخضر ، والقاروص ، والبساريا ، تتوالد بالبحيرة ، ويمثل الناتج منها حوالى ٤٠٧ر٧٦٪ من جملة انتاج البحيرة فى الفترة المشار اليها ، فى حين تجلب زريعة أسماك العائلة البورية ، وسمك موسى ، والدنيس ، والجمبرى ، وثعبان السمك من البحيرات المفتوحة ، وسواحل البحر الابيض ، ومنطقة المكس بالاسكندرية بما يوضح أن حوالى ثلاث أرباع ناتج البحيرة من الاسماك مصادره زريعة محلية ، منخفضة القيمة اقتصاديا ، بالمقابلة بنواتج ذريعة البحيرات وآلبحار المفتوحة ، حيث يعادل متوسط سعر الوحدة من ناتج الزريعة بالمقابلة بالزريعة المنقولة للبحيرة حوالى ٨٣٦ر١ جنيه ، مقابل حوالى ٩٨٤ مليما لمتوسط سعر الوحدة من الناتج الذاتى للبحيرة .

ويتعبر متوسط الناتج من البحيرة بوجه عام منخفضا بالمقابلة

بمتوسط الناتج من البحيرات الفنية أو بمزارع الاسماك ، فيتراوح متوسط الناتج من حوالى ١٠٠ — ٢٠٥ كيلو جرام سنويا من البحيرات أو مزارع الاسماك على الترتيب (Pilay ١٩٦٦) ، وباعتبار بحيرة قارون بحيرة مالحة ، فالحد الادنى للانتاج سنويا ، يجب أن يبلغ حوالى ٥٥٠٠ طن كحد أدنى ، فى حين يقل الناتج الحالى عن معدل الانتاج الادنى بما يعادل حوالى ٦ر٧٢٪ ، أى أن انتاج البحيرة الحالى يبلغ حوالى ربع معدل الانتاج الواجب الحصول عليه كحد أدنى . كما يبلغ الناتج الحالى حوالى ٤ر١٣٪ من الانتاج الاقصى الواجب الحصول عليه اذا اعتبرت البحيرة مزرعة سمكية ، وهى تشابه ظروف المزارع لمدى كبير ، خاصة فيما يتعلق وشكلها ، وعدم وجود تيارات مائية أو بحرية معاكسة ، مع توفر كميات الغذاء اللازمة للاسماك ، والتى تحملها مياه الصرف للبحيرة من اسدة وأملاح معدنية ذائبة .

وربما يرجع انخفاض الناتج من البحيرة الى عدة عوامل أهمها : (١) موسمية الصيد بالبحيرة ، (٢) أنواع الاسماك التى تتوالد بالبحيرة، واختلاف تركيز الاملاح بالبحيرة ، (٣) كمية الزريعة المجلوبة من خارج البحيرة ومشاكل نقلها وتربيتها ، (٤) سعة شباك الصيد وأسلوب الصيد وتكلفته بالبحيرة ، (٥) عدم تطهير البحيرة المقفولة من الاسماك المفترسة.

وفيما يلى عرض هذه النقاط ومقترحات حلولها بشىء من التفصيل.

(١) التقلبات الموسمية الشهرية لانتاج البحيرة من الانواع الاساسية بالبحيرة :

سبق الاشارة الى أن موسم الصيد بالبحيرة يبدأ فى ١٤ يوليو ويستمر حتى ١٤ ابريل من العام التالى . وتغلق البحيرة لمدة ثلاث شهور حتى يتم توالد البلطى بالبحيرة ، وتنمو الزريعة التى تجلب من خارج البحيرة فى يناير . وأهم أصناف الزريعة التى تجلب للبحيرة هى البورى والطوبارة ، ويمثل ناتجها حوالى ٥ر١٧٪ من انتاج البحيرة فى المتوسط للفترة (١٩٧٥/٧٦ — ١٩٨٢/٨٣) ، وهى أهم مكونات البحيرة من الاصناف عالية القيمة ، حيث يبلغ متوسط سعر الواحدة حوالى ٩ر١ جنيه بالاسعار الجارية لمتوسط الفترة من ١٩٨٠ الى ١٩٨٣ ، مقابل أصناف تنتج بالبحيرة أو تجلب زريعتها من الخارج وتسمى « الاصناف الشعبية » ، مثل : البلطى ، وسمك موسى ، والقاروص ، والبساريا ، والاسماك الاخرى ، ويمثل الناتج منها حوالى ٨ر٨٠٪ من ناتج البحيرة ، وهى منخفضة الثمن نسبيا ، حيث يبلغ سعر الوحدة المباعة منها حوالى ٩٣٠ مليما فى المتوسط للفترة (١٩٧٥ — ١٩٨٣) . أما باقى الاصناف كالجمبرى ، وثعبان السمك ، والدنيس فهى محدودة

جدول (١) كميات الاسماك المصادة من بحيرة قارون بالطن خلال الفترة (١٩٧٥ ــ ١٩٨٣) بالطن

السنة	أسماك زريعتها من خارج البحيرة						أسماك تتوالد بالبحيرة				
	العائلة البورية والطوبارة	سمك موسى	دنيس	جمبرى	ثعبان السمك	جملة	بلطى أخضر	قاروص	بساريا وأخرى	جملة	جملة السمك التاتج
٧٦/١٩٧٥	٢٤٠ر١٥٠	٦٨ر١٥٠	—	١٩ر٤١٠	٢ر٦٨٠	٣٣٠ر٣٩٠	١٠٧٨ر٢٦٨	٤ر٣٠٠	١٥ر٨٠٠	١٠٩٨ر٣٦٨	١٤٢٨ر٧٥٨
٧٧/١٩٧٦	٢٠٩ر١٨٠	٦٨ر١٥٠	—	١٥ر٣١٠	٢ر٨٠٠	٢٩٥ر٤٤٠	١٠٦١ر٨١٥	٤ر٥٢٠	١٢ر٥٠٠	١٠٧٨ر٩٣٥	١٣٧٤ر٣٧٥
٧٨/١٩٧٧	٢١٣ر٧٥٢	٦٣ر١٤٠	—	١٤ر٣١٠	٢ر٧٨٠	٢٩٣ر٩٨٢	١٠٥٨ر٣٨٤	٤ر٨٠٠	١٠ر٣٠٠	١٠٧٣ر٤٨٤	١٣٦٧ر٤٦٦
٧٩/١٩٧٨	٢٩٦ر٢٠٠	٦٥ر١٤٠	٠ر٢١٥	١٢ر٤١٣	٢ر٣٠٠	٣٧٦ر٢٦٨	٩٤٠ر٦٧٢	٥ر٠٣٠	٩ر٨٠٠	٩٥٥ر٥٠٢	١٣٣١ر٧٧٠
٨٠/١٩٧٩	٤٢٧ر٤٩٩	٦٧ر٥٠٠	١ر٢٥٠	١٥ر٥٦٥	٢ر٥١١	٥١٤ر٣٢٥	١٠١٧ر٢٦١	٥ر٣٢٠	١٠ر٥٠٠	١٠٣٣ر١٨١	١٥٤٧ر٥٠٦
٨١/١٩٨٠	٢١٢ر٥٤٨	٦٧ر١١٥	٠ر٥٧٣	٤٥ر٣٠٠	٢ر٣١٢	٣٢٧ر٨٤٧	١٣٤٥ر١٠٣	٧ر٢٥٠	١٥ر٨٠٠	١٣٦٨ر١٥٣	١٦٩٦ر٠٠٠
٨٢/١٩٨١	٢٥٧ر٨٤٠	٦٦ر١١٥	٠ر١٣٨	١٢ر٤١٠	٢ر٢٤٢	٣٣٨ر٧٤٥	١٢٣٤ر٤٠٠	٤ر٩٩٠	٨٧ر٣١٥	١٣٢٦ر٧٠٥	١٦٦٥ر٤٥٠
٨٣/١٩٨٢	٢٥٧ر٤٧٠	٦٥ر١٨٠	٠ر٢٦٠	١٧ر٦٢٠	٢ر٥١٤	٣٣٩ر٠٤٤	١٢٦٠ر١٠٦	٥ر٣٠٠	٤٦ر٠٥٠	١٣١١ر٤٥٦	١٦٥٠ر٥٠٠
المتوسط	٦٣٣ر٨٣٠	٦٦ر٣١٠	٠ر٣٠٤	١٩ر٠٤٢	٢ر٥١٧	٣٥١ر٩٥٦	١١٢٤ر٥١٣	٥ر٢٠١	٢٦ر٠٠٨	٢١٥٥ر٧٢٣	١٥٠٧ر٧٢٨
٪ من انتاج البحيرة	١٧ر٥	٤ر٤	٠ر٠٠٠٢	١ر٢٧	٠ر٠٠١٧	٢٣ر٣٧	٧٤ر٦٧	٠ر٠٠٤٥	١ر٧٢٧	٧٦ر٤٠٧	١٠٠
معامل الاختلاف	٢٧ر٤٣	٥ر٢	١٤٠ر٦	٥٧ر١١	٨ر٨	٢٠ر٠٦	١٢ر٣٤	١٧ر٢١	١٠٥ر٨	١٣ر٥٦	٩ر٩

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات ديوان عام محافظـــة الفيوم ــ مكتب التسويق ــ للكميات المسوقة شهريا داخل وخارج المحافظة من انتاج بحيرة قارون خلال الفتـرة (١٩٧٥ الى ١٩٨٢)

جـدول (٢)

التقلبات الموسمية الشهرية لانتاج اسماك العائلة البورية بالطن من بحيرة قارون خلال الفترة ٧٦/١٩٧٥ - ٨٣/١٩٨٢

شهـــر	القيم النموذجية	أستبعاد الاتجاه العام من القيم النموذجية (١)	النسب الموسمية (٢)	التغيرات الموسمية (٣)
	طن	طن	٪	طن
يوليـــو	٢٩ر١٨٨	٢٩ر١٨٨	١٠٨ر٩١٩	٢ر٣٩
أغسطـــس	١٩ر٥٤٦	١٩ر٦٣٨	٧٣ر٢٨٢	-٧ر١٦
سبتمبـــر	٤٤ر٧٧٦	٤٤ر٩٦٠	١٦٧ر٧٧٤	١٨ر١٦٢
أكتوبـــر	٥٧ر٨٣٧	٥٨ر١١٤	٢١٦ر٨٥٩	٣١ر٣١٦
نوفمبـــر	٤٨ر٧٩٦	٤٩ر١٦٥	١٨٣ر٤٦٥	٢٢ر٣٦٧
ديسمبـــر	٣٩ر٤٩١	٣٩ر٩٥٢	١٤٩ر٠٨٦	١٣ر١٥٤
ينايـــر	١٠ر٨٨٣	١١ر٤٣٦	٤٢ر٦٧٥	-١٥ر٣٦٢
فبرايـــر	٧ر٧٤٥	٨ر٣٩٠	٣١ر٣١١	-١٨ر٤٠٧
مـــارس	٥ر٢٠٥	٥ر٩٤٣	٢٢ر١٧٧	-٢٠ر٨٥٥
أبريـــل	٠ر٣٦٣	١ر١٩٣	٤ر٤٥٢	-٢٦ر٦٠٥
المتوســـط		٢٦ر٧٩٨	١٠٠	

(١) توضح معادلة الاتجاه العام لاسماك العائلة البورية أن :

ص هـ = ٧ر٩٣٣ — ٠٩٢ر٠ س هـ

حيث ص هـ = الناتج الشهرى بالطن فى المشاهدة هـ خلال الفترة ١٩٧٥ / ٧٦ — ١٩٨٢ / ٨٣ ، س هـ = الشهور طوال الفتـرة .

(٢و٣) استخدمت طريقة حساب ميلز للتقلبات الموسمية (Mills ١٩٢٢)

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات مكتب التسويق ، ديوان محافظة الفيـــوم ، لبيان الكميات المسوقة شهريا داخل وخارج المحافظة من انتاج بحيرة قارون خلال الفترة من ١٩٧٥ الى ١٩٨٣ .

جـدول (٣)

التقلبات الموسمية الشهرية لانتاج الاسماك الشعبية(١) بالطن المصادة من بحيرة قارون خلال الفترة ٧٦/١٩٧٥ - ٨٣/١٩٨٢

شهـــــر	القيم النموذجية	استبعادالاتجاه العام من القيم النموذجية (٢)	النسب الموسمية (٣)	التغيرات الموسمية (٤)
	طن	طن	٪	طن
يوليـــــو	١٤٨ر٤٢٦	١٤٨ر٤٢٦	١١٨ر٣٩١	٢٣ر٠٥٦
أغســطس	١٢٦ر٣٠٦	١٢٦ر٣٣٦	١٠٠ر٧٧١	٠ر٩٦٦٢
سبتمبـــــر	١٠٢ر٢١٩	١٠٢ر٢٨٠	٨١ر٥٨٣	-٢٣ر٠٩
أكتوبـــــر	١٣١ر١٢٥	١٣١ر٢١٦	١٠٤ر٦٦٣	٥ر٨٤٦
نوفمبـــــر	١٧٥ر٦١٨	١٧٥ر٧٤٠	١٤٠ر١٧٧	٥٠ر٣٧٠
ديسمبـــــر	٢٠١ر٥٢٢	٢٠١ر٦٧٤	١٦٠ر٨٦٣	٦٧ر٣٠٤
ينايـــــر	١٤٦ر١٧٢	١٤٦ر٣٥٥	١١٦ر٧٣٩	٢٠ر٩٨٥
فبرايـــــر	١٠٣ر٥٤٧	١٠٣ر٧٦٠	٨٢ر٧٦٣	-٢١ر٦١٠
مـــــارس	٨٥ر٢٤	٨٥ر٤٨٤	٦٨ر١٨٥	-٣٩ر٨٨٦
أبريـــــل	٣٢ر١٥٤	٣٢ر٤٢٨	٢٥ر٨٦٦	-٩٢ر٩٤٢
المتوسط		١٢٥ر٣٧٠	١٠٠	

(١) لا تشمل اسماك العائلة البورية وثعبان السمك والجمبرى ، وتشمل اسماك البلطى وموسى والقاروص والبساريا والاسماك الاخرى

(٢) توضح معادلة الاتجاه العام للاسماك الشعبية ان :

ص هـ = ٩ر٣١٢٢ - ٠ر٠٣٠٤٤ س هـ

حيث ص هـ = الناتج الشهرى بالطن فى المشاهدة خلال الفترة ١٩٧٥ / ٧٦ - ١٩٨٢ / ٨٣ ، س هـ = الشهور طوال الفترة .

(٣و٤) استخدمت طريقة ميلز للتقلبات الموسمية (Mills ١٩٢٢) .

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات مكتب التسويق ، ديوان محافظة الفيوم ، بيانات الكميات المسوقة شهريا داخل وخارج المحافظة من انتاج بحيرة قارون خلال الفترة من ١٩٧٥ الى ١٩٨٣ .

الاهمية والناتج فى البحيرة ، حيث لا يتعدى الناتج منها حوالى ٧ر١٪ من متوسط ناتج البحيرة خلال الفترة (١٩٧٥ — ١٩٨٣) .

وبدراسة التقلبات الموسمية الشهرية لانتاج البحيرة من اسماك العائلة البورية والاصناف الشعبية ، كما يتضح من جدولى (٢ ، ٣) على الترتيب بعد استبعاد أثر الاتجاه العام ، وحساب التغيرات الموسمية، يتضح أنه فيما يتعلق بأسماك العائلة البورية ، يزيد الناتج من الصيد خلال شهر يوليو عن المتوسط العام بحوالى ٩٪ ، ثم ينخفض فى الشهر التالى بما يعادل حوالى ٧ر٢٦٪ عن المتوسط العام ، ثم يزيد عن المتوسط مرة اخرى خلال الفترة من سبتمبر الى ديسمبر ، ثم ينخفض عن المتوسط العام وبمعدل متزايد اعتبارا من يناير وحتى اغلاق البحيرة فى ابريل . ويوضح ذلك أن الصيادين يبدأون فى صيد الاسماك التى تقابلهم — حتى ذات الاحجام الصغيرة — فى الشهر الاول ، رغم أن مدة الصيد فيه لاتتعدى ١٥ يوما . وفى الشهر الثانى تنخفض كمية الاسماك المصادة عن المتوسط بالقدر المشار اليه . ومن الشهر الثالث للصيد ، يبدأ سمك البورى فى النضج ، وتزيد بالتالى حصيلة الصيد عن المتوسط حتى تبلغ أقصاها خلال شهر أكتوبر ، ثم يبدأ الناتج فى التناقص وباطراد حتى اغلاق البحيرة فى منتصف ابريل .

أما فيما يتعلق بالاسماك الشعبية السابق بيان أصنافها ، فتزيد النسبة الموسمية عن الشهرية عن المتوسط العام فى شهر يوليو ، وتتساوى معه فى شهر اغسطس ، وتقل عن المتوسط فى شهر سبتمبر، ثم تعاود الزيادة عن المتوسط العام خلال الفترة من أكتوبر الى يناير ، ثم تنخفض عن المتوسط العام وباطراد اعتبارا من شهر فبراير وحتى اغلاق البحيرة فى ابريل . وقد يرجع انخفاض الكميات المصادة من الاسماك خاصة الشعبية فى شهر سبتمبر ، الى أنه شهر حصاد الحاصلات الصيفية ، وقلة عدد العمال المستأجرين للمساعدة فى الصيد لهذه الفترة . ويرجع ذلك لانخفاض العائد النسبى من الصيد ، وهو ما سيتضح عند مناقشة العائد من الصيد للقارب الواحد. كما قد يرجع انخفاض الكميات المصادة من العائلة البورية خلال شهر اغسطس الى البدء فى نزح كميات الاسماك البورية ، رغم صغر حجمها النسبى وعدم اكتمال نموها ، وهو ما سيتناوله هذا البحث تفصيلا ، عند عرض كميات الزريعة الواردة البحيرة وأسلوب تربيتها ومعدلات نموها .

(٢) أصناف الاسماك التى تتوالد بالبحيرة :

لبحيرة قارون نمط خاص بها يؤثر على أصناف الاسماك بالبحيرة، فهى بحيرة مغلقة قديمة ، فمنذ نشأتها كانت مصرفا لمياه الاراضى

الزراعية ، يصب بها حوالى ١٢ مصرفا ، يمدون البحيرة بالزائد من مياه النيل المخصصة لاراضى الفيوم ، وبما يعادل حوالى ١٢ مليون لتر يوميا ، اذا كانت مصدرا للمياه العذبة يعيش فيها الاسماك النيلية كالبلطى السلطانى ، وسمك الموسى ، واسماك الشبان ، وبعض الانواع الاخرى كالقراميط ، والشيلان ، والبياض وخلافها . ومع مرور الوقت واجهت البحيرة عوامل بيئية وطبيعية اكسبتها البيئة البحرية ، وانقرضت معظم الاصناف النيلية ، واصبح يعيش فيها البلطى الاخضر فقط ، وبعض الاصناف محدودة الاهمية الاقتصادية كالبساريا ، والقاروص ، علاوة على حرمان البحيرة من مياه الفيضان العذبة المحملة بالاملاح المخصبة كأملاح النترات والفوسفات الضرورية لزيادة الانتاج الاولى .

كما أن استمرار نسبة البخر بفعل حرارة الشمس ، وغسل التربة ، ادت الى زيادة الملوحة بالبحيرة من حوالى ١١ مليجرام عام ١٩٠٦ الى حوالى ٣٩ مليجرام بما يؤثر على الاسماك ، ومن ثم بدأ التفكير فى استزراع البحيرة من أسماك البحر الابيض المتوسط . ومن ثم تواجه الاصناف التى تتوالد بالبحيرة ، والتى يبلغ الناتج منها ما يعادل حوالى ٧٦ر٤٪ من جملة انتاج البحيرة (جدول ١) ، ظروفا قاسية قد تؤدى فى المدى الطويل لتدهوره ، خاصة وان ملوحة البحيرة غير متساوية فى كل المناطق . فعند مصبات المصارف تبلغ نسبة الملوحة بين ٥ — ١٥ فى الالف ، وفى الجانب الشمالى ووسط البحيرة تبلغ نسبة الملوحة بين ٣٥ — ٤٥ فى الالف ، ويرجع ذلك لوجود جزيرة بالبحيرة وارتفاع قاع البحيرة فى بعض المناطق ، مما يعيق عمل الخاصة السيزمية فى تساوى تركز الاملاح فى أنحاء البحيرة . ومن ثم يعتبر تطهير البحيرة المستمر أو التفكير فى تطهيرها مرة واحدة بالاسلوب الذى يعمل على اطلاق التيارات المائية فى ارجائها ، سيعمل على زيادة نمو الاصناف التى استوطنت بالبحيرة . وتدم التطهير بوجه عام للبحيرة من الموانع الطبيعية ، والاسماك المفترسة من متطلبات اعداد البحيرة للنمو الحقيقى ، كما أن تطهير المصارف ومصباتها للبحيرة سيؤدى الى خفض نسبة الملوحة بالبحيرة ، خاصة فى السنوات التالية مباشرة للتطهير ، علاوة على ما يترتب عليه من زيادة الناتج النباتى بالاراضى الزراعية المتاخمة .

(٣) كميات الزريعة المجلوبة للبحيرة ومشاكل نقلها وتربيتها :

يوضح جدول (٤) كميات الزريعة المنقولة للبحيرة خلال الفترة من ١٩٧١ الى ١٩٨٠ ، ويتضح من الجدول أن كميات الزريعة القادمة للبحيرة من العائلة البورية ، ومن محطة المكس بصفة اساسية تبلغ حوالى مليونين وسبعة ملايين زريعة من صنفى البورى والطوبار على الترتيب

فى المتوسط للفترة (من ١٩٧١ الى ١٩٨٠) ، وبمعدل اختلاف يبلغ حوالى ٧٧ر٥ ، ١١٧ر٦ ٪ لكل من البورى والطوبار على الترتيب ، فى الفترة سابق الاشارة اليها .

وتوضح هذه البيانات ان الزريعة التى تصاد خلال شهرى يناير وفبراير ، قد يبلغ الوارد لبحيرة قارون منها حوالى ٦ر٧ ، ٢٦ر٣ مليون من زريعة البورى والطوبارة ، على الترتيب ، كما توضحها بيانات عامى ١٩٧٧ ، ١٩٨٠ . وربما كانت هذه البيانات مدعاة للشك فيها ، خاصة وأن محطة المكس الرئيسية فى توريد زريعة البورى والطوبار لكل الجمهورية ، لا تستطيع انتاج أكثر من ٢٠ مليون زريعة سنوية ، يمكن صيد ١٢ مليون زريعة منها فقط فى أفضل الظروف . وعند استخدام الطرق العلمية الحديثة للانتاج والصيد يمكن تنمية محطة المكس بحيث يصاد منها حوالى ١٨ ــ ٢٠مليون زريعة سنويا فى أفضل الظروف التى لم تحقق حتى الآن (حمزة ١٩٨٢) توزع على محطات التربية والمزارع وبحيرة قارون التى لا تستطيع الحصول على أكثر من ٦٠ ــ ٦٥ ٪ من الناتج البالغ حوالى ١٢ مليون زريعة حاليا فى أفضل الظروف .

جدول (٤)

كميات زريعة اسماك العائلة البورية المنقولة الى البحيرة فى السنوات ١٩٧١ ــ ١٩٨٠

عام	أصناف الزريعة		المجموع
	بورى	طوبار	
	الف طن	الف طن	الف طن
١٩٧١	٩٥٥	١ر٢٠٠	١ر١٥٥
١٩٧٢	١ر٣٢٩	٢ر٢١٠	٢ر٥٣٩
١٩٧٣	١ر١٩٩	٩٨٦	٢ر١٨٥
١٩٧٤	١ر٠٩٨	١ر٢٢٦	٢ر٣٢٤
١٩٧٥	٣ر٦١٢	٤ر٤٥٢	٨ر٠٦٤
١٩٧٦	١ر٩٤٨	٦ر١٠٧	٨ر٠٥٥
١٩٧٧	٦ر٦٥٠	٨ر٨٤٤	١٥ر٤٩٤
١٩٧٨	١ر٥٣٠	١٣ر٤١٠	١٤ر٩٤٠
١٩٧٩	١ر٦٠٨	٥ر٢٦٢	٦ر٨٧٠
١٩٨٠	١ر٢٨٠	٢٦ر٣٣٠	٢٧ر٦١٠
المتوسط	٢ر٠٦٢	٦ر٨٠٩	٨ر٩٢٤
معامل الاختلاف	٧٧ر٥ ٪	١١٧ر٦ ٪	٩٣ر٣ ٪

المصدر : جمعية تنمية الثروة السمكية ، محافظة الفيوم ، بيانات الفترة من ١٩٧١ الى ١٩٨٠ .

وربما كانت ظروف نقل الزريعة فى اكياس مغلقة ، سعة كل كيس الف زريعة ، بصعب عدها . ومحاسبة محافظة الفيوم على اساس عدد الاكياس التى تملأ حتى نصفها بالماء ، والباقى بالاكسوجين ، سببا فى المبالغة فى عدد الزريعة . خاصة ، وان لجنة شراء الزريعة تضع نسبة فاقد فى الزريعة تبلغ حوالى ٥٠٪ . ويتم التحاسب بين محطة المكس وجمعية تنمية الثروة السمكية بالفيوم على اساس عدد الاكياس ، ويبلغ سعر الكيس (١٠٠٠ زريعة) ما بين ٣٠ ــ ٦٠ قرشا أعتبارا من عام ١٩٧٧ حتى عام ١٩٨٢ . ويتم نقل الزريعة فى سيارات نقل مكشوفة تتبع المحافظة ، ويتكلف نقل كل مائة كيس حوالى ٣٠ جنيها ، كأجر للوقود وبدل سفر للعاملين على السيارة فى متوسط الفترة من ١٩٧٧ الى ١٩٨٢ . ويتكلف سعر ونقل الزريعة سنويا فى متوسط الفترة من ١٩٧٧ الى١٩٨٢ حوالى ١٢ر٢ الف جنيه . ويتسلم مركز البحوث المائية بشكشوك الزريعة القادمة ، وتوضع فى أحواض قليلة العمق مدة ١٥ يوما ثم تطلق فى البحيرة . وجدير بالذكر أن الزريعة لا ترد مرة واحدة ، بل ترد خلال شهرين طوال يناير وفبراير .

والاسلوب الامثل لنقل الزريعة هو اتمامه فى سيارات خاصة مجهزة (بتنكات) لوضع الزريعة والماء بها ، ومولد للاكسوجين بالسيارة يعمل باستمرار ، ومن ثم يمكن أن يقل الفاقد عن النسبة السابق توضيحها الى حوالى ١٠٪ فقط ، وأن يعد طريق فى شمال البحيرة لسير السيارات ، ثم تنشأ محطات استقبال على طول البحيرة ، ويبلغ عددها ، كما يقترح مركز البحوث بشكشوك حوالى ٢٣ محطة استقبال، وتظل الزريعة بهذه الاحواض حوالى شهر ثم تطلق للبحيرة. وربما كانت الزريعة المجلوبة للبحيرة والناتجة بها ، لا تأخذ وقتا كافيا للنمو ، بحيث تصل الى حجمها الامثل ، اذا بدىء فى الصيد خلال شهر يوليو ، فتوضح البحوث المتخصصة (عيسوى ، واسحق ، وحمزة ١٩٧٤) أن معدل الزيادة الحدية والمتوسطة لنمو أسماك البورى يبلغ اقصاه فى شهر اكتوبر كما يتضح من جدول (٥) ، وأن أسماك البورى تتزايد بمعدل تزايد الفترة السابقة لشهر اكتوبر وبمعدل متناقص بعد ذلك ، وان كانت النظرية الاقتصادية تشير الى أن الحجم الامثل يمكن تحديده فى مرحلة الزيادة المتناقصة الا أنه لايمكن حجب الصيادين عن البحيرة فترة أطول من ذلك ، خاصة وأن الاعتقاد السائد لدى الصيادين ومستهلكى الاسماك أنه سلعة مرغوبة فى الشهور الرائية (التى تحوى رأء فى اسمها) وتبدأ من شهر سبتمبر وحتى ابريل . وباعتبار بحيرة قارون بحيرة مغلقة ، وأن الاسماك بها ثابتة العدد خلال فترة من يوليو الى أكتوبر ، يمكن أن يؤدى استمرار غلق البحيرة حتى بداية أكتوبر للزيادة فى كمية

البورى المصاد ، تبعا للزيادة فى وزنه تبلغ حوالى ٧٨ر٤١٪ عما لو بدىء فى صيده خلال شهر يوليو ، حيث يبلغ معدل الزيادة الحدية فى الوزن حوالى ٣٩٧ر. ، ٥٦٨ر. ، ٧٨٣ر. ، ١ر٠٩٣ خلال اشهر يوليو واغسطس وسبتمبر واكتوبر على الترتيب (جدول ٥) ، علاوة على الزيادة فى الطول والتى تجعله مرغوبا للمستهلك ، وهى نقطة يجب استيفاء درآستها فنيا تحت ظروف بحيرة قارون .

وانخفاض الناتج من البحيرة خلال شهر اغسطس من الاسماك البورية وخلال شهر سبتمبر من الاسماك الشعبية قد يؤدى،خاصة وان البحيرة تغلق من منتصف ابريل لمنتصف يوليو حتى يمكن للاسماك الشعبية خاصة البورى ، آلى أن يضع بيضه ويفقس خلال فترة اغلاق البحيرة وتأخير فتح البحيرة حتى بداية اكتوبر ، مما سيترتب عليه الحصول على اسماك ذات وزن افضل ، ويمكن ان يزيد العائد الكلى من البحيرة بحوالى ٨ر٤١٪ ، تبعا للزيادة فى وزن البورى ، الا انه لم يتيسر الحصول على بيانات توضح معدلات نمو الاسماك الشعبية. غير انه يعتقد أن الاسماك الشعبية سيزيد وزنها بالتأكيد خلال هذه الفترة . كما أن توزيع الزريعة على ارجاء البحيرة سيعمل على سرعةنموها وزيادة انتشارها فى البحيرة ، مما يتيح الفرصة امام الاسماك للنمو المتوازن .

(٤) سعة شباك الصيد واسلوب الصيد وتكلفته بالبحيرة :

يعتبر الحصول على شباك الصيد أحد المشاكل الاساسيةالمختلفة التى تواجه الصيادين بالبحيرة . فقد كان الصيادون يعتمدون على

جدول (٥)

معدل النمو اليومى خلال الشهور المختلفة لاسماك البورى بالبحيرات المفتوحة

شهر	متوسط الوزن	متوسط الطول	النمو الحدى للوزن	النمو الحدى للطول
	جم	سم		
مايو	١٢ر٠	١٠ر٥		
يونيو	٣٢ر٩	١٤ر٥	٦٩٧ر٠	١٣٣ر٠
يوليو	٤٥ر٢	١٦ر٢	٣٩٧ر٠	٠٥٧ر٠
اغسطس	٦٢ر٨	١٨ر٢	٥٦٨ر٠	٠٦٥ر٠
سبتمبر	٨٦ر٣	٢٠ر٦	٧٨٣ر٠	٠٧٧ر٠
اكتوبر	١١٩ر١	٢٣ر٧	١ر٠٩٣	١٠٣ر٠
نوفمبر	١٤٣ر٩	٢٥ر٠	٨٠٠ر٠	٨٠٠ر٠
ديسمبر	٢٤ر٩	٢٤ر٩	-١٠٧ر٠	-٠٣٢ر٠
يناير	١٣٤ر٠	٢٤ر٦	-٢١٦ر٠	-٠٩٧ر٠

المصدر : جمعت وحسبت من (عيسوى واسحق وحمزة ١٩٧٤) .

الشباك المنسوجة من غزل القطن ، وكانت هذه الشباك تكفى حوالى شهرين الى ثلاثة أشهر فى المتوسط ، وفى عام ١٩٧٥ بدأ ورود شباك من البلاستيك يحصل عليها الصيادون من بور سعيد ، وهى شباك كثيرة العيون فى البوصة المربعة (٤) بالمقابلة بشباك القطن ، ويفضلها الصيادون لانها قد تستمر طوال الموسم دون تغيير ، ولانهم يحصلون على كميات أكبر من الاسماك عند استعمالها ، لانها تصيد كلا من الاسماك الصغيرة والكبيرة ، ويزيد الاعتماد عليها خاصة وان الصيادين يسوقون الاسماك الكبيرة عن طريق الجمعية التعاونية ، ويترك لهم مشرفو الجمعية الاسماك الصغيرة .

ومن ثم يتضح خطر نزح البحيرة باطراد ، مما يدعو للقول بأن انشاء مصنع للشباك — خاصة البلاستكية — بأية قرية ساحلية بالمحافظة واشراف هيئة المصايد على سعة الشباك سيؤدى لتأخير صيد الاسماك الصغيرة حتى يزيد معدل نموها . وقد تقدم المجلس الشعبى بقرية كحك بمواصفات انشاء مصنع للشباك يعتمد على العمل اليدوى باستخدام خيوط البلاستيك ، ويمكن أن يعمل به النساء والصيادون خلال اغلاق البحيرة . كما أن التصريح بصيد البساريا اعتباراً من ديسمبر ، يؤدى الى تجريف البحيرة ، وصيد كل الاسماك الصغيرة معا وكذا الامهات المستوطنة بالبحيرة . وتأخير صيد البساريا أو حتى منعها ، وهى أسماك تستخدم فى تسميد الاشجار ، أو تجفف وتباع لمزارع الدواجن ، ويتراوح ثمن الطن بين حوالى ٦٠ — ٨٠ جنيها للطن الطازج ، وحوالى ٢٠٠ جنيه للطن المجفف ، ومن ثم يبلغ متوسط الايراد السنوى من البساريا حوالى ٦ر١١ ألف جنيه بالاسعار الجارية لعام ١٩٨٢/١٩٨١ . وهو ما يعادل حوالى ٢٧٤ر٠٪ من جملة ايراد أسماك البحيرة لنفس العام كما يتضح من جدول (٦) ، وهو معدل ضئيل يمكن التضحية به مقابل المحافظة على الثروة السمكية للبحيرة .

وجدير بالذكر أن شباك الغزل تختلف باختلاف نوع الاسماك المصادة ، فهناك غزل للبورى ، وغزل لسمك موسى والبلطى . ويعتبر غزل البورى أكثر الغزول تكلفة فيتكلف القارب حوالى ٢٣٠ جنيه كثمن الغزول ، وأخشاب ، وفلين صيد بورى مقابل حوالى ١٦٣ جنيه فى المتوسط لغزل سمك موسى والبلطى . ونظرا لان الصيد يتم دائما فى الليالى غير القمرية ، حيث تطفو الاسماك أن تكون قريبة من السطح ،

---

(١) تتراوح سعة الشباك بين ١٧ ، ٢٦ ، ٦٠ ماجا mesh البورى ، والطوبارة ، والبساريا على الترتيب .

فى حين يستقر فى القاع فى الليالى القمرية ، لذا يعمل الصيادون حوالى عشرين ليلة شهريا فى المتوسط ، واسماك البلطى تكون قريبة من السطح بالمقابلة بأسماك البورى ، ومن ثم تتكلف غزول البلطى أقل من البورى ، الا أن الصيادين يحتفظون بكل الغزول فى كل رحلة صيد .

ويتم الصيد عادة بتحرك المراكب (قوارب الصيد) البالغ عددها رسميا ٥٤٩ قاربا من الدرجة الاولى ، يتركز حوالى ٥١٫٣٪ منها بقرية كحك ، وينتشر الباقى بالقرى المتاخمة للشاطىء النوبى والشرقى للبحيرة . وتنتشر القوارب فى البحيرة قبل غروب الشمس بساعة ، وتكون مجهزة بالعشاء والشاى ، وبكل قارب عدد من العمال يتراوح بين ستة واحد عشر فردا ، ويبلغ عدد الصيادين حوالى تسعة آلاف بدءا من اكتوبر . أما خلال شهور الصيف (يوليو — سبتمبر) فيكون عدد الصيادين أقل من العدد القانونى (العدد القانونى لكل قارب تسعة أفراد) ، وبعد حصاد الحاصلات الصيفية يمكن الحصول على عمال صيد — فلاحين عادة — لمساعدة الصيادين خلال الفترة من اكتوبر الى ديسمبر . وبدءا من يناير يقل عدد العمال على كل مركب لقلة الناتج ، فينخفض العدد مرة أخرى الى ستة أفراد ، ومن ثم يمكن القول أن متوسط عدد الصيادين على كل مركب يبلغ حوالى ٦ ، ٧ ، ٧ ، ١٠ ، ١١ ، ١١ فردا خلال الشهور من يوليو الى ديسمبر على الترتيب . ثم يبلغ ستة افراد خلال الفترة من يناير الى ابريل على الترتيب بمتوسط شهرى ٨٫٤ صيادا طوال التسعة شهور صيد بالبحيرة . ويكون بالقارب عادة ثلاثة صيادين من الاسرة ، ويستأجر الباقى من عمال الزراعة عادة ، أو من صيادين لا يملكون مراكب للصيد .

ويتحمل صاحب القارب « المرخص باسمه » تكلفة انفاق الفرد فى ليلة الصيد ويبلغ حوالى ٨٠ قرشا للفرد فى الليلة . ويبلغ أجر العامل للصيد حوالى ٢٫١٥ جنيه لكل ليلة صيد . ومن ثم يتضح أن الصياد يتكلف حوالى ٥٣١ جنيها خلال فترة الصيد فى المتوسط سنويا بالاسعار الجارية لعام ١٩٨٢/١٩٨١ ، كما يتكلف اعداد مركب الصيد من اصلاحات واعداد شباك ، واستعمالها ، واستهلاكها سنويا حوالى ٥٢٠ جنيها للمركب الواحد (حوالى ٢٠٠ جنيه لاصلاح مركب الصيد واعداده واستهلاكه ، وحوالى ٣٢٠ جنيها للغزول المستخدمة) . وبذلك يتضح أن استهلاك مراكب الصيد من اعدادها وغزول خاصة بها تبلغ حوالى ٢٨٥٫٥ ألف جنيه سنويا (٥) بالاسعار الجارية لعام ١٩٨٢/١٩٨١ .

---

(٥) الجمعية التعاونية لصائدى الاسماك ببحيرة قارون — تقرير مجلس الادارة لعام ١٩٨٢ .

جـدول (٦) العائد الكلى (١) من اسماك بحيرة قارون خلال عام ١٩٨٢/١٩٨١

(بالالف جنيه)

الصنف	الكمية	متوسط سعر الوحدة	العائدالكلى	% من العائد الكلى
	طن	جنيه/كجم	الف جنيه	
بـــورى	٢٥٧ر٨٤٠	٢ر٢٠	٥٦٧ر٢٥	٢٥ر٢٥٠
سمك موسى	٦٦ر١١٥	١ر٢٥	٨٢ر٦٤	٣ر٦٨٠
دينيس	٠ر١٣٨	٢ر٥١	٠ر٣٥	٠ر٠١٧
جمبرى	١٢ر٤١٠	٢ر٨٥	٣٥ر٣٧	١ر٥٧٠
حنشان	٢ر٢٤٤	١ر٩٥	٤ر٣٨	٠ر١٩٥
جمـــلة	٣٣٨ر٧٤٥		٦٨٩ر٩٩	٣٠ر٧١٢
بـــلطى	١٢٣٤ر٤٠٠	١ر٢٥	١٥٤٣ر٠٠	٦٨ر٦٩٠
قاروص	٤ر٩٩٠	١ر٤٥	٧ر٢٤	٠ر٣٢٤
بساريا	٨٧ر٣١٢	٠ر٠٧	٦ر١١	٠ر٢٧٤
جمـــلة	١٣٢٦ر٧٠٢		١٥٥٦ر٣٥	٦٩ر٢٨٨
جمـــله	١٦٦٥ر٤٧		٢٢٤٦ر٣٤	١٠٠

(١) لا يتضمن تكلفة التسويق التعـــاونى .

المصـــدر : مكتب التسويق بديوان عام محافظة الفيوم ــ ١٩٨٢ ■

ويبلغ اجور الصيادين سنويا حوالى ٢ر٢١٥٥ مليون جنيه سنويا بما فيها اجور اسر الصيادين . ويمكن القول ان تكلفة الصيد بالبحيرة تبلغ حوالى ٢ر٥٠١ مليون جنيه . وهو ما يزيد عن العائد الكلى من بيع اسماك البحيرة تعاونيا وبالاسعار الرسمية بحوالى ١٠ر١٨٪ ، فالعائد الكلى من بيع اسماك البحيرة يبلغ حوالى ٢ر٢٤٦ مليون جنيه بالاسعار الجارية لعام ١٩٨٢/١٩٨١ حيث يبلغ العائد الكلى حوالى ٦٨٩ر٩٩ الف جنيه من الاسماك الواردة للبحيرة ، وحوالى ١٥٥٦ر٣٥ الف جنيه من الاسماك التى تتزايد فى البحيرة ، كما يتضح من جدول (٦) بالاسعار الجارية لعام ١٩٨٢/١٩٨١ .

وبذلك فالعائد من البحيرة والمسوق تعاونيا ، لا يغطى اجور العمالة وتكلفة الشباك والقوارب فى عام يزيد فيه الناتج عن متوسط انتاج البحيرة بحوالى ١٠ر٢٪ ، بالاضافة الى انه فى الاعوام الاخرى ، ينخفض الناتج مع تزايد اجور العمال . ومن ثم يعتبر الصيادون من الاسرة اجورهم مرتبطة بالرزق من البحيرة ، وينخفض عائدهم عن العائد للعماله المستأجرة . وربما كان ذلك سببا فى انخفاض عدد الصيادين فى البحيرة لحوالى ٨ر٤ صيادا فى المتوسط للمركب الواحد ، فى حين يحدد القانون عدد الصيادين على مركب الدرجة الاولى كالمستعمل فى بحيرة قارون بتسعة عمال .

(٥) عدم تطهير البحيرة من الاسماك المفترسة :

تعتبر الاسماك المفترسة خطرا يجب التخلص منه ، وتطهير البحيرة منه ، لا يقل فى خطره عن تطهير البحيرة كمجرى مائى لتوزيع تركز الاملاح بها . ذلك ان الاسماك المفترسة بالبحيرة ، كثعبان السمك والقاروص ، وهى من الاسماك التى تأتى مع الزريعة من خارج البحيرة ، مما يتطلب اعادة التفكير فى هيكل استلام الاسماك وتربيتها بالبحيرة بحيث تربى فى احواض مغلقة فترة يتم التخلص من الاسماك المفترسة القادمة مع الزريعة ، كما أن القاروص استوطن بالبحيرة ، مما يدعو للعمل على التخلص منه باسلوب عملى ، وهو ما يجب على المراكز البحثية بالبحيرة العمل على البدء فيه .

الاستثمارات ببحيرة قارون :

لم توضح بيانات محافظة الفيوم الاهتمام بالاستثمار فى البحيرة ، حيث تنحصر الخدمات المقدمة للبحيرة ، فى التفكير فى شراء سيارات ذات تنكات لنقل الزريعة ، تتكلف حوالى ٢٠٠ الف جنيه عند تنفيذ المشروع ، وبعض الخدمات لجمعية صائدى الاسماك لا تتعدى توفير الدقيق لهم .

فى حين أن جمعية تنمية الثروة السمكية يجب أن تضع فى اعتبارها أن تكون البحيرة متكاملة لا ينحصر عملها على الاشراف على تسويق الناتج والحصول على نسبة من الصيادين تعادل قرشا عن كل كيلو جرام سمك يسوق تعاونيا، ويرد للصيادين عند اغلاق البحيرة . ليس هذا فحسب بل ان جمعية تنمية الثروة السمكية ساهمت فى مشروعات لا تفيد الصيادين مباشرة ، مثل بنك الفيوم الوطنى للتنمية ، وشركة الفيوم للامن الغذائى ، وشركة الفيوم للمزارع السمكية ، وانشاء مصنع الاعلاف بالفيوم بمبالغ تتراوح بين ١٠٠ ، ٢٤٠ ألف جنيه . واهتمت الجمعية بزيادة الرصيد النقدى ليبلغ حوالى ٢٢٢ الف جنيه عام ١٩٨٠/١٩٨١، فى حين أن الاولى بالجمعية الاهتمام بالمرابى السمكية على جوانب البحيرة ، والبحث عن مصادر جديدة للزريعة خاصة من شواطىء البحر الاحمر. ومن الاسماك التى يمكن أن تجدد بالبحيرة ، مثل: الخنى والرياح فالبحيرة بحرية Marine lake خاصة وان محافظة دمياط وضعت قيودا على افراج الزريعة منها . مما يدعو للتركيز على مصادر للزريعة عدا المكس مثل رشيد ومحافظة البحيرة وبلطيم ، وكذا شواطىء البحر احمر مثل ابو رمانة بالسويس والغردقة ، ويتطلب ذلك اعداد جهاز أمين وعلمى لنقل الزريعة ، بخلاف الاجهزة التى تبالغ فى اعداد الزريعة الملقاة بالبحيرة . أن يقوم جهاز التنمية بتطهير البحيرة عن طريق اجهزة التطهير البحرية والتى يجب دخولها البحيرة . كما يجب أن تهتم الجمعية بتنفيذ مشروع انشاء مصنع للشباك كالمقترح فى كحك علاوة على ان التوازن بين الانواع المختلفة التى تعيش فى البحيرة ، واعداد دراسات وافية عن أحجام وأوزان الاسماك الكبيرة وعلاقتها بالصغيرة ، خاصة وان اسماك الدنيس والقاروص الكبيرة تأكل الزريعة الصغيرة من كل الاصناف ، مما يخل التوازن فى البحيرة . من ثم يمكن اعادة تركيب الهيكل المحصولى للبحيرة بما يتمشى مع سعتها .

● الملخص ●

يتضح من هذا البحث أن الناتج الحالى من بحيرة قارون يبلغ فقط حوالى ١٣ر٤٪ من الناتج الامثل الذى يجب الوصول اليه تحت ظروف البحيرة الحالية من حيث حجمها وتكوينها ، ويقل عن ادنى معدل انتاج يجب البدء به بحوالى ٧٢ر٤٪ . مما يوضح ضرورة الاهتمام بتنمية البحيرة ، خاصة وانها محرومة من كل مقومات التنمية . وان الجهات التى تشرف على البحيرة لا تهتم الا بتسويق الناتج تعاونيا ، وبأسعار ترضى المستهلك عن طريق السيطرة على البحيرة وأخذ الناتج الصالح للتسويق لبيعه داخل وخارج المحافظة .

وربما يرجع اهم اسباب انحراف الناتج الحالى عن الانتاج الامثل الى بعض العوامل اهمها : موسمية الصيد بالبحيرة ، وانواع الاسماك التى تتوالد بالبحيرة ،واختلاف تركيز الاملاح بالبحيرة ، وكمية الزريعة المجلوبة من خارج البحيرة ومشاكل نقلها وتربيتها ، وسعة شباك الصيد واسلوب الصيد وتكلفته بالبحيرة ، وعدم تطهير البحيرة من الاسماك المفترسة .

فبالنسبة لموسمية الصيد فى البحيرة ، فان الصيد يبدأ فى منتصف يوليو ، ويستمر حتى منتصف ابريل من العام التالى ، ويبدأ الصيد عادة والزريعة ما زالت فى مراحل نموها الاولى ، لم تبلغ حد النضج اللازم للتسويق ، حيث توضح الدراسات أن معدل النمو الحدى فى الوزن يبلغ أقصاه فى شهر أكتوبر . لذا فقد لوحظ عند دراسة التقلبات الموسمية الشهرية للانتاج ، بعد استبعاد أثر الاتجاه العام ، أن الناتج من الاسماك يزيد عن المتوسط خلال شهر يوليو (أول فتح البحيرة للصيد) ، ثم ينخفض فى الشهر التالى مباشرة بحوالى ٢٦ر٧٪ ، ثم يزيد عن المتوسط بدءا من سبتمبر حتى ديسمبر ، ثم ينخفض الناتج الكلى بدءا من يناير حتى اغلاق البحيرة بالنسبة للاصناف الواردة زريعتها للبحيرة .

وبالنسبة للاصناف التى تنمو بالبحيرة ، يزيد الناتج عن المتوسط خلال شهر يوليو ، ثم يتساوى معه خلال شهر أغسطس ، وينخفض عن المتوسط خلال شهر سبتمبر ، ثم يزيد عنه خلال الفترة من اكتوبر الى يناير ، ثم ينخفض الناتج الكلى حتى اغلاق البحيرة .

كما ان اسلوب الصيد بالبحيرة ، واستخدام شباك لسعات مختلفة بدءا من ماجا ١٢ حتى ماجا ٦٠ يترتب عليه نزح البحيرة ، اذ يمتلك كل الصيادين شباكا لصيد البساريا تبلغ ماجتها ٦٠ ، فى حين يمثل ايرادات البساريا حوالى ٢٧ر٠٪ من جملة ايرادات البحيرة عام ١٩٨١ .

كما ان عدم تطهير البحيرة ، واستمرار معدل التبخر بها ، يرفع نسبة الملوحة باستمرار حتى بلغت حاليا حوالى ٣٩ — ٤٠ مليجرام مقابل حوالى ١١ مليجرام عام ١٩٠٦ . ويختلف تركيز الملوحة فى انحاء البحيرة ، فتبلغ حوالى ٥ — ١٥ فى الالف عند مصبات المصارف فى حين تبلغ حوالى ٣٥ — ٤٥ فى الالف فى الجانب الشمالى ووسط البحيرة لعدم تطهير البحيرة ، وارتفاع قاعها فى بعض الاماكن ووجود جزيرة فى الجانب

الشمالى الشرقى بها مما يمنع عمل الخاصة السيزمية فى تساوى تركز الاملاح بالبحيرة .

كما أن كميات الزريعة الواردة للبحيرة وأسلوب نقلها باللوريات المكشوفة فى أكياس بلاستك ، يؤدى لرفع نسبة الفاقد من الزريعة الى حوالى ٥٠٪ ،علاوة على الاعتماد على مصدر واحد للزريعة ، وهو محطة المكس ، التى لا يمكنها انتاج أكثر من ١٢ مليون زريعة سنويا ، تحصل بحيرة قارون على حوالى ٦٠ -- ٦٥٪ منها . كما أن أسلوب القاء كل الزريعة على الجانب الجنوبى والشرقى للبحيرة ، يحرم باقى أجزائها من انتشار الاسماك .

وعدم تطهير البحيرة من الاسماك المفترسة كشعبان السمك والقاروص يؤدى الى نقص الناتج من البحيرة ، نتيجة تغذية الاسماك المفترسة على الاسماك الصغيرة بالبحيرة .

والاسباب السابقة تفسر لمدى كبير عدم وجود استثمارات كافية لتنمية البحيرة ، بل لا توجد استثمارات (حقيقية) للتنمية . وتنحصر الخدمات المقدمة للبحيرة فى تسويق الناتج منها تعاونيا . وتحاول جمعية تنمية الثروة السمكية تدبير حوالى مائتى الف جنيه لتوفير سيارات ذات تنكات لنقل الزريعة ومدها بالاكسوجين خلال النقل . وربما كان توفير استثمارات يبلغ حدها الادنى حوالى مائة جنيه للفدان الواحد ، أو ما يعادل حوالى ٥ر٥ مليون جنيه يمكنها البدء فى التنمية للبحيرة خلال ثلاث سنوات وذلك بانشاء مرابى سمكية فى ٢٣ موقعا شمال وغرب وشرق البحيرة علاوة على المرابى العشرة الحالية ، والحصول على الزريعة من أكثر من موقع خاصة من شواطىء البحر الاحمر وتربية أسماك البحر الاحمر ، كالخنى والرباح ، يمكنها رفع ناتج البحيرة ، فالبحيرة تستطيع استقبال ١٥٧ مليون زريعة سنويا ، فى حين لم يضف للبحيرة أكثر من ٢٧ مليون زريعة فى أكثر الاعوام اهتماما بالبحيرة ، وانشاء محطة لانتاج الزريعة صناعيا وبأسلوب علمى ، يعتبر مطلبا حيويا للبحيرة ، مع توعية الصيادين بمخاطر صيد الاسماك الصغيرة ، ليس هذا فحسب بل منع الصيد بشباك تزيد الماجا فيها عن ١٢ ، ويؤدى ذلك للتضحية بحوالى ٢٧٪ من ايرادات البحيرة ، الا أن ذلك سيؤدى لرفع العائد الكلى من البحيرة بحوالى ٤٣٪ فى حالة منع الصيد بالشباك الضبقة ومنع الصيد حتى أول أكتوبر ، أى يستمر موسم الصيد ست أشهر فقط ، وتوفير عمل للصيادين خلال الصيف فى انتاج الشباك من مصنع مجهز بدلا من

استيرادها ، مما يؤدى لايجاد فرص عمل للصيادين حوالى تسعة أشهر سنويا ، وهو ما يعادل فترة الصيد حاليا .

كما أن جلب معدات التطهير ، خاصة كراكة بحرية ، ستؤدى لزيادة مسطح البحيرة الصالح للصيد ، وتوزيع وتساوى تركيز الاملاح بالبحيرة ، ونشر مجتمعات الصيد على الشاطىء الشمالى المهجور للبحيرة ، وانشاء ملاحة قارون على الجانب الشمالى ، سيؤدى لمد المنطقة بملح الطعام ، علاوة على انشاء صناعة براس مال ضئيل للغاية يساعد فى الانفاق على البحيرة ، ويمكن استرداد المبالغ المستثمرة فى البحيرة ، بالابقاء على نفس نظام التسويق التعاونى الحالى ، وبخصم حوالى ٣ - ٥ قروش من كل كيلو جرام من الاسماك يسلمه الصيادون.

وان تنمية بحيرة قارون بالاسلوب سابق الاشارة اليه ، مع استيفاء الدراسات الفنية والبيولوجية سيؤدى بالقطع لزيادة العائد من هذا المورد المائى الذى يسود على حوالى ١٧ر١٤٪ من جملة المساحة المأهولة بالفيوم ويعادل مساحة حوالى ٤٦ر١٧٪ من جملة المساحة المزروعة بالفيوم عام ١٩٨٢ ، بالاضافة الى اثر امتداد التنمية لوادى الريان .

• المراجع •

(١) حمزة ، احمد (١٩٨٢) انتاج وتربية الاسماك . كلية الزراعة بالفيوم (مذكرات استنسل) .

2. Eisawy, A.M., M.M. Ishak, and A. Hamza (1974) Experimental rearing of two mullet species, **Mugil cephalus and Mugil capito** in Egyptian fish farms. Bull. Inst. Ocean, and Fish, A.R.E., vol. 4.
3. Mills, F.G. (1922) Statistical methods association. W.L. Hart, pp. 314-349.
4. Pilay, T.V.R. (1966) Proceeding of World Symposium on Warm-Water Pond Fish Culture, F.A.O. Fisherien Report, no. 44, vol. I.