دراسة اقتصادية لمحطة تحضين زريعة الأسماك بإكياد محافظة الشرقية

أ.د/ محمد جابر عامر ريهام حمدى حجازى
قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق

مقدمة :

تبرز أهمية توفير زريعة الأسماك مع تزايد أهمية الاستزراع السمكى كأحد مصادر الإنتاج السمكى فى مصر، حيث أصبح يساهم بأكثر من ثلاثة أرباع الإنتاج السمكى السنوى فى مصر، ليس هذا فحسب بل تزداد التوجهات إلى الأستزراع السمكى المكثف بما يتضمنه من معدلات تحميل عالية من الذريعة لوحدة المساحة أو المياه. وتتوافر زريعة الأسماك فى مصر من مصدرين الأول: تجميع الزريعة من المصادر الطبيعية، وبالرغم من مساهمة هذا المصدر بحوالى ٧,٨% فقط من حجم الزريعة المتوفرة فى عام ٢٠١٣ (وزارة الزراعة، ٢٠١٣) فإنه يواجه بعديد من المعوقات أهمها خضوعه لعوامل طبيعية وبيئية عديدة يصعب التحكم فيها وبالتالى حجم الزريعة التى يتم تجميعها من هذه المصادر الطبيعية عند بواغيز البحيرات ونقط التقاء المياه العذبة بالمياه المالحة، إلى جانب أن زيادة صيدها يمثل خطورة على المخزونات السمكية للمصايد الطبيعية، وبالتالى على الإنتاج السمكى منها. أما ثانى مصادر الزريعة فهو التفريخ الصناعى حيث زادت الحاجة إلى الاعتماد عليه والاهتمام به سواء من المفرخات الحكومية (والتى ساهمت بحوالى ٢٨٢ مليون وحدة زريعة عام ٢٠١٣ تمثل حوالى ٥٥,٤% من الزريعة الناتجة من التفريخ الصناعى والمقدرة فى نفس العام بحوالى ٥٠٩ مليون وحده) أو من المفرخات الأهلية التى ساهمت بحوالى ٤٤,٦% فى عام ٢٠١٣ (وزارة الزراعة، ٢٠١٣) وبالنسبة لأنواع زريعة الأسماك فإن حوالى ٧٤,٨٦% من إنتاج المفرخات الحكومية من زريعة أسماك المبروك بأنواعه (عادى، فضى، حشائش)، بينما ٢٥,١٤% بلطى نيلى، ونسبة ضئيلة من اسماك العائلة البورية لاتتجاوز ٠,٦%. أما إنتاج المفرخات الأهلية فجميعه من البلطى النيلى سواء عادى أو وحيد الجنس.

ويتوافر فى محافظة الشرقية مفرخ العباسة ومفرخ صان الحجر وكلاهما تابع للإدارة الحكومية، وتنتجا حوالى ٤٤ مليون وحدة زريعة سنويا ٢٠% منها بلطى، و٨٠% مبروك بأنواعه. استلزم ذلك توافر احواض تحضين لتلك الزريعة المنتجة من هذه المفرخات، لذا تم تخصيص مساحات لكلا من المفرخين ببركة آكياد بالمحافظة لإنشاء محطات تحضين للزريعة المنتجة من كل مفرخ بهدف الحفاظ عليها وبلوغها أحجام أكبر (مرحلة الإصباعيات) وذلك للإقلال من نسبة الفقد أثناء نقلها لأماكن التربية وتوفرها حين الطلب عليها.

وعلى جانب آخر فإن أهمية الزريعة تتضاعف حيث أنها تمثل أهمية عالية فى تكاليف الإنتاج السمكى من الأنماط المختلفة للإستزراع السمكى، حيث تراوحت من ٢٠-٩٥% من التكاليف المتغيرة، ومن ١٣-٨٨% من جملة تكاليف الإنتاج (سليمان وجابر، ٢٠٠٩). ومن جانب ثالث فإن إقامة محطات تحضين جديدة تعنى مشروعات تنموية للإنتاج السمكى بما تحققه من خفض نسبة الفقد للزريعة وزيادة إنتاج الأسماك، وتوفير فرص عمل جديدة فى القطاع الزراعى.

المشكلة البحثية :

مع زيادة الأعتماد على الأستزراع السمكى وإنتشاره والأتجاه لطرق أو نظم الإنتاج الكثيفة فمن المتوقع زيادة العجز فى الزريعة، كما ان هناك نسبة فقد عالية عند تداول الزريعة خاصة فى أطوارها الأولى (يرقات). ومع تباين الفترة بين تفريخ الزريعة والطلب عليها يستلزم توافر اماكن لتحضينها تسمح ببلوغها حجم تسويقى مناسب تتحمل معه النقل والتداول والأقلمة فى البيئة الجديدة فى اماكن التربية.

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة الى تقييم إقتصادى لمحطة تحضين الزريعة كمشروع تنموى إستثمارى، لذا سيتم قياس ربحية المشروع، وجدوى الإستثمار المالى فيه. ومدى مساهمته فى توفير فرص عمالة، وتنمية الإنتاج

السمكى سواء بالإستزراع السمكى فى المزارع السمكية وحقول الأرز والإستزراع المفتوح فى نهر النيل والبحيرات.

البيانات وطرق التحليل :

اعتمدت الدراسة على بيانات أولية من خلال زيارات ميدانية متعاقبة للباحثان خلال شهر نوفمبر ٢٠١٤ الى محطة تحضين زريعة الأسماك الواقعة ببركة آكياد التابعة لقرية العزازى بمركز فاقوس محافظة الشرقية، والتى تتبع أداريا الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، تلك البيانات سواء من السجلات غير المنشورة أو المقابلات الشخصية للعاملين بالمحطة وإداراتها. هذا الى جانب بيانات ثانوية منشورة بالكتاب الإحصائى للثروة السمكية الصادر عن الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية وبعض الدراسات السابقة ذات العلاقة.

وبالنسبة لطرق التحليل فتم تحليل الميزانية المزرعية للمحطة للعام الإنتاجى ٢٠١٤، بما تضمنه من عرض هيكل التكاليف الإنتاجية وهيكل الإيرادات، وذلك بهدف تحديد مؤشر لأداء المحطة من خلال تقدير الربح الصافى لها بعد خصم جملة التكاليف من جملة الإيراد، للدلالة على الحوافز المشجعة لإمكانية التوسع فى هذا النشاط فى المدى الطويل، حيث أنه لابد أن يتلاشى فى حالة بلوغ الموارد حالة التوازن (براون، ١٩٧٩). كما تم تقدير إجمالى الهامش فوق التكاليف المتغيرة كمقياس للحد الأدنى للكفاءة الإنتاجية للنشاط الإنتاجى فى حال كان هدف الإستثمار مجرد توفير فرص توظف، أو توطين الأسر المزرعية الرحالة. وتم تحليل جدوى الإستثمار المالى اعتمادا على بيانات فعلية منذ بداية إنشاء المحطة حتى عام ٢٠١٤، وبيانات تقديرية حتى عمر المشروع وفقا للفروض التالية :

١- العمر الإفتراضى للمشروع ٢٠ سنة .
٢- العمر الإفتراضى للمبانى ٢٠سنة وتجهيزاتها وقيمتها التخريدية تمثل حوالى ٢٥% من قيمة الأصول .
٣- العمر الإفتراضى لمواتير الكهرباء وطلمبات المياه والآبار الأرتوازية ايضا ٢٠ سنة ، مع اختلاف القيمة التخريدية حيث تمثل ٢٥% لماكينات رفع المياه ، و٢٠% لمحول الكهرباء ومواتير الكهرباء ، أما الآبار الأرتوازية فبدون قيمة تخريدية (مواسير بلاستيك) .
٤- الأثاثات الخشبية عمرها الأفتراضى ٢٠ سنة وبقيمة تخريدية ١٠%.
٥- الجسور والبوابات عمرها الإفتراضى ٢٠ سنة وبقيمة تخريدية ٥%.
٦- سيارات النقل عمرها الإفتراضى ٢٠ سنة وبقيمة تخريدية ٢٠%.
٧- توجد صيانة دورية سنوية للأصول الأستثمارية السابقة.
٨- أمهات البلطى يتم إحلالها من نتاج المحطة كل ٣ سنوات وبيع الأمهات المستبدلة كسمك للسوق.
٩- الغزول عمرها الإفتراضى ٣ سنوات بدون قيمة تخريدية.

التدفقات النقدية الداخلة (In Flows) : وتشمل

١- قيمة إستبدال أمهات البلطى كل ٣ سنوات وبيعها للسوق .
٢- قيمة فوارغ عبوات الأعلاف .
٣- قيمة المبيعات من إصباعيات المبروك العادى ، مبروك الحشائش والبلطى النيلى .
٤- قيمة الخردة .

التدفقات النقدية الخارجة (Out Flows) : وتشمل

١- التكاليف الإستثمارية وتتضمن (إقامة البوابات والجسور، المبانى، وسائل النقل، ماكينات رفع المياه والآبار الأرتوازية ومواتير الكهرباء، محول كهربائى، الأثاثات الخشبية، أمهات البلطى، الغزول).
٢- التكاليف الجارية (التشغيلية) وتتضمن (التكاليف الثابتة والمتغيرة وتتكون من الأجور والمرتبات، الصيانة الدورية للجسور والبوابات ومواتير الكهرباء ومحول الكهرباء والسرندات والبوابات الخشبية والمبانى، المطبوعات، إيجار الأرض. قيمة يرقات المبروك، قيمة العلف، العبوات البلاستيك، استهلاك الكهرباء

والوقود، الأوكسجين). علما بأن تكاليف التشغيل ظهرت من السنة الثالثة واستقرت فى السنة الثامنة من بداية عمر المشروع.

النتائج والمناقشة :

تتبع المحطة الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية إداريا وماليا. وبدأ فى التفكير لإنشاءها فى عام ١٩٩٧ كتوسعات للمفرخ السمكى بصان الحجر، وتم التعاطى بجدية منذ عام ٢٠٠٧ والذى أعتبرته الدراسة السنة رقم (١) فى عمر المشروع، وبدأ التشغيل التجريبى فى عام ٢٠٠٩ بنسبة قدرتها الدراسة بحوالى ٣٠% من السنة التالية ٢٠١٠ والتى تم فيها التشغيل الإنتاجى المنفصل ماليا للمحطة عن مفرخ صان الحجر.

الموقع والمساحة :

تقع المحطه على مساحه ٢٥ فدانا ببركه اكياد، منها ١٦,٥ فدان احواض (٦٦% فقط من المساحة) مقسمه الى ٧ احواض متباينه فى المساحه (٢ حوض سعه الحوض ٤ فدان، ٢ حوض سعه الحوض ٣ فدان، ١ حوض بمساحه نصف فدان) وتلك تستخدم لتحضين الزريعه ، و(٢ حوض بسعه ١ فدان يتم استخدامها للتفريخ الطبيعي للبلطى). اما باقى المساحه والتى تبلغ ٨,٥ فدان اى ٣٤% من المساحه المخصصه مقام عليها المبنى الادارى والطرق والجسور وبور .

مياه الري :

تعتمد المحطه على الامداد بمياه الرى العزبه من خليج ابو نبيز المتفرع من ترعه السعيديه ، عندما كانت توجد مشاكل نقص المياه العذبه والمناوبات فتم اقامه عدد ٢ بئر ارتوازى لإستكمال المتطلبات من المياه بالآبار الإرتوازيه من المياه الجوفيه والتى ثبت صلاحيتها للنشاط والأمان من حيث الملوحه والأمونيا والمعادن الثقيله (هيئه تنميه الثروة السمكيه ٢٠٠٥،٢٠٠٩)

يرقات الزريعه لتحضينها :

يتم إمداد المحطه بيرقات اسماك المبروك (حشائش وعادى) من مفرخى صان الحجر والعباسه خلال شهري ابريل ومايو من كل عام ، تسليم أحواض المحطة مع تحمل المحطة وقود وسائل النقل فقط حيث يتم نقلها بوسائل نقل مجهزه من المفرخ للمحطة، ويتم تحضينها لمده تتراوح من ثلاثة شهور (لزريعة المبروك العادى)، وخمسه شهور (لاسماك مبروك الحشائش). اما زريعه البلطى النيلي يتم تفريخها طبيعيا داخل المحطه فى الفترة من منتصف مارس حتى اخر مايو، ويتم تحضينها لمده تتراوح من شهرين الى ثلاثه شهور بعد جمع اليرقات من احواض تربيه الامهات ونقلها لحوض التحضين، ويتم فرز وغربله لزريعة البلطى لإختيار الامهات التى سيتم احلالها كل ٣ سنوات محل الامهات الحاليه.

بيع الزريعه :

يتم البيع من خلال إما أوامر إداريه من هيئة تنميه الثروة السمكية لتحقيق خطط الهيئة فى إمداد المسطحات المائية المفتوحة (نهر النيل وفروعه، البحيرات) وزيادة المخزونات السمكيه بها. او لزراع الأرز وذلك خلال تسليم اصبعيات المبروك لإدارة الارشاد الزراعى فى المناطق المحددة لتحميلها على حقول الأرز، اما ثالث جهات بيع الزريعة يكون بالبيع الحر باب المحطة للقطاع الخاص ، ويحدد السعر سنويا من قبل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية سواء اليرقات كمدخل للمحطة او للزريعة او الإصبعيات كمخرج للمحطة . وتبين أن متوسط إنتاج المحطة السنوى بلغ ٩,٣٤٨ مليون وحده زريعة منها حوالى ١٥,٧٢% مبروك حشائش ووجه منه ١٣,٥٨% لدعم مخزونات البحيرات وفق خطة هيئة تنمية الثروة السمكية و ٢,١٤% مجارى مائية وفق خطة وزارة الرى. أما المبروك العادى ففى المتوسط يمثل انتاجه حوالى ٥٩,٦٦% من إنتاج المحطة ووجه منه ٣٨,٢٣% لحقول الأرز، بينما ٢١,٤٣% للمجارى المائية والبحيرات، وبلغ إنتاج البلطى النيلي ٢٤,٦% وجهت أيضا لنهر النيل وفروعه ودعم البحيرات، ومما سبق

يتضح مساهمة المحطة فى دعم مخزونات نهر النيل وفروعه مما يؤدي على الحفاظ على إنتاجية هذه المصادر الطبيعية وعدم تدهورها .

الأعلاف :

تستخدم المحطة حوالى ١٠ طن علف سنويا تحصل عليها من مصنع أعلاف المنزلة التابع لهيئة تنمية الثروة السمكية، وهو علف مصنع للأسماك ٢٥%بروتين توصيل باب المحطة بالسعر المحدد من قبل الهيئة.

العمالة:

يعمل بالمحطة ٢١ موظف وعامل كما سيرد بعد وتبين ان المشروع ذو كثافة عالية تبلغ موظف لكل ١,١٩ فدان من المساحه الكليه تنخفض الى عامل لكل ٠,٧٨ فدان من المساحة المستغلة.

هيكل التكاليف الإستثمارية :

يوضح الجدول رقم (١) الاصول الإستثمارية فى المحطة ومنه يتبين بلوغ رأس المال الإستثمارى حوالى ١١٧٨,٧٥ الف جنيه ، وقدر قسط الإهلاك السنوى (بطريقة الخط المستقيم) حوالى ٥٠,٧٧١ الف جنيه ، وفقا لسعر الفائدة السائد فى بنك التنمية والإئتمان الزراعى على المشروعات الزراعية عام ٢٠١٤ (١٥,٥% سنوياً) قدرت الفائدة السنوية البسيطة على رأس المال المستثمر بحوالي ١٨٢,٧١ الف جنيه .

جدول (١) الأصول الإستثمارية بالمحطة وتكاليفها بالألف جنيه .

البيان / البند	الوحده	العدد	سنة الإستثمار (١)	قيمة الأصل بالألف جنيه	العمر الإفتراضي بالسنه	% للخردة من قيمة الأصل	الإهلاك السنوي بالألف جنيه (٢)
جسور وبوابات	ـــــ	ـــــ	١	٣٥٠	٢٠	٥	١٦,٦٢٥
مبى إداري وسكني ومخازن	مبني	١	٢	٣٠٠	٢٠	٢٥	١١,٢٥
محول كهربائي	محول	١	٢	٢٩٥	٢٠	٢٠	١١,٨
اثاثات خشبية	مكتب وكرسي	٢٠	٢	٣,٢٥	٢٠	١٠	٠,١٤٦
طلمبات ري (ماكينات دويتس)	ماكينة ري	٢	٣,٤	٢٤	٢٠	٢٥	٠,٩٠
وسيلة نقل	سيارة ربع نقل	١	٣	٣٥	٢٠	٢٠	١,٤
آبار ارتوازية	بئر	٢	٣	١٦٠	٢٠	٠	٨
مواتير كهرباء	موتور	٢	٣	١٠	٢٠	٢٠	٠,٤٠
أمهات البلطي (٣)	أم	٣٠٠٠	٣	٠,٧٥	٣	لاينطبق	ـــــ
غزول	كجم	٧	٣	٠,٧٥	٣	٠	٠,٢٥
الإجمالي	ـــــ	ـــــ	ـــــ	١١٧٨,٧٥	ـــــ	ـــــ	٥٠,٧٧١

(١) السنه (١) بداية الإنشاء

(٢) الإهلاك السنوي = (قيمة الأصل – الخردة) ÷ العمر الإفتراضي

(٣) تم شرائها زريعة وتم التربية داخل المحطة

المصدر: جمعت وحسبت من سجلات المحطة ، نوفمبر، ٢٠١٤

هيكل التكاليف التشغيلية :

يتضح من الجدول رقم (٢) هيكل التكاليف التشغيلية للمحطة للعام الإنتاجى ٢٠١٤ ان أجمالى التكاليف تقدر بحوالى ٩١١,٨ الف جنيه، منها ٧١% تكاليف ثابتة اهم بنودها الأجور والمرتبات (تمثل حوالي ٦٣%)، يليها الفائدة على رأس المال المستثمر ثم الإهلاك لجميع الأصول. اما التكاليف المتغيرة تمثل ٢٩% وأهم بنودها قيمة اليرقات والزريعة (كمدخل) الموردة للمحطة لتحضينها وهى تخص أسماك المبروك العادي ومبروك الحشائش (تمثل ٧٧% من التكاليف المتغيرة)، ثم قيمة الأعلاف وإستهلاك الكهرباء وقيمة العبوات البلاستيكية المستخدمة فى نقل الزريعة والإصبعيات من المحطة إلى اماكن التربية.

إيرادات المحطة :

تشير بيانات الجدول رقم (٣) إلى بلوغ إجمالى إيرادات المحطة من التشغيل فى عام ٢٠١٤ حوالى ٦٧٦,٧ الف جنيه قيمة بيع الزريعة والإصبعيات التى تم تحضينها بالمحطة، وتمثل قيمة إصبعيات المبروك العادي ٥٠,٨% من الإيراد، يليها مبروك الحشائش وتساهم بحوالي ٢٨,٨%، ثم زريعة اسماك البلطي النيلي وتساهم بحوالي ٢٠,٣% من جملة الإيراد .

جدول (٢) هيكل تكاليف الإنتاج والأهميه النسبية لبنودها للمحطة للعام الإنتاجى ٢٠١٤

البند	التكاليف الثابته بالألف جنيه	% من الثابته	% من الإجمالى	البند	التكاليف المتغيرة بالألف جنيه	% من المتغيرة	%من الإجمالى
إيجار الارض (١)	١,٠٠٠	٠,١٥٤	٠,١١	قيمة يرقات وزريعة	٢٠٥	٧٧,٣٧	٢٢,٤٨
أجور ومرتبات (٢)	٤٠٥,٩٣٦	٦٢,٧٥	٤٤,٥٢	مبروك عادي	١٦٥	٦٢,٢٧	١٨,١
الإهلاك السنوي (٣)	٥٠,٧٧١	٧,٨٥	٥,٥٧	مبروك حشائش	٤٠	١٥,١	٤,٣٩
الصيانة الدورية (٤)	٥,٩٥	٠,٩٢	٠,٦٥	قيمة أعلاف	٤٠	١٥,١	٤,٣٩
الفائدة على رأس المال	١٨٢,٧١	٢٨,٢٥	٢٠,٠٤	إستهلاك كهرباء	٨	٣,٠٢	٠,٨٨
رسوم ومطبوعات	٠,٥٠	٠,٠٧٧	٠,٠٥	إستهلاك وقود	٤	١,٥١	٠,٤٤
				بلاستيك (للتعبئه)	٥,٥	٢,٠٨	٠,٦
				سرندات والواح خشب	٠,٣٥	٠,١٣	٠,٠٤
				نقل (٥)	١,١	٠,٤١	٠,١٢
				اكسجين	١	٠,٣٨	٠,١١
إجمالي الثابتة	٦٤٦,٨٦٧	١٠٠	٧٠,٩٤	إجمالى المتغيره	٢٦٤,٩٥	١٠٠	٢٩,٠٦
إجمالى التكاليف (ثابتة + متغيرة = ٩١١,٨١٧)							١٠٠

١-تم حساب إيجار الفدان بمثل إيجار البركة لنادى الصيد المصرى ٤٠ جنيه فى السنة .

٢-تشمل الأجور والمرتبات الإجمالية بما فيها إستقطاعات التأمينات والمعاشات والضراب .

٣-تشمل إهلاك جميع اللأصول (جدول ١).

٤-تشمل صيانة دورية سنويا للجسور والبوابات والمبانى والآلات والمعدات الكهربائية .

٥-عبارة عن بونات وقود وإكراميات حيث السيارات ملك الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية .

المصدر: جمعت وحسبت من سجلات محطة تحضين الزريعة بأكياد محافظة الشرقية ، نوفمبر ٢٠١٤ .

جدول (٣) مبيعات المحطة وإيراداتها للعام الإنتاجي ٢٠١٤

البند	الوحده	الكمية	قيمة الوحده بالجنيه	إجمالى القيمة بالالف جنيه	%
إصبعيات بلطي نيلي	الف	٢٥٠٠	٥٥	١٣٧,٥٠٠	٢٠,٣
إصبعيات مبروك حشائش	الف	١٥٠٠	١٣٠	١٩٥,٠٠٠	٢٨,٨
إصبعيات مبروك عادى	الف	٦٠٠٠	٤٤	٢٦٤,٠٠٠	٣٩
إصبعيات مبروك عادي لحقول الأرز *	الف	٢٠٠٠	٤٠	٨٠,٠٠٠	١١,٨
قيمة قوارغ العلف	شيكارة	٢٠٠	١	٠,٢٠٠	٠,٢٩
الإجمالي	-	-	-	٦٧٦,٧٠	١٠٠

***يتم دعم اسعارها من قبل الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية .**

المصدر : جمعت وحسبت من سجلات المحطة ، نوفمبر ٢٠١٤ .

الربحية :

يتضح من بيانات الجدول رقم (٤) أن إجمالى الهامش فوق التكاليف المتغيرة كان موجبا (٤١١,٧٥ الف جنيه)، بينما صافى الربح كان سالبا (-٢٣٥,١١٧ الف جنيه) أي أن المحطة حققت خسارة من التشغيل عام ٢٠١٤ . وعلى ذلك فان المحطة بوضعها الحالى تحقق هدف توفير فرص عمالة بإجمالى تكاليف استثمارية قدرت بحوالى ١,١٧٩ مليون جنيه لتوفير ٢١ فرصة عمل اى بتكلفة استثمارية حوالى ٥٦ الف جنيه ولكنها لم تحقق ربحية موجبة واستمرارية النشاط راجعة للإدارة الحكومية مع هذا الخلل فى حجم العمالة ونوعيتها حيث تزيد عن الحاجة، كثير منها لا يتناسب مع متطلبات العمل وكما سبق يمثل بند الأجور والمرتبات حوالى ٧٣% من التكاليف الثابتة وأكثر من ٤٤% من إجمالى التكاليف، وتعادل ١,٨ مرة من الخسارة المتحققة. حيث تغطي إيرادات المشروع التكاليف المتغيرة وحوالى ٦٣,٧٤% من التكاليف الثابتة، مما يستلزم ضرورة إجراء إصلاحات على المدى الطويل لإستمرار المشروع.

الفقد في زريعة الأسماك :

تتسلم المحطة زريعة المبروك فى طور اليرقات أو الزريعة لتحضينها حتى طور الاصبعيات، وتعرف اليرقة (Iarval) من بعد الفقس لبويضات الاسماك وظهور المقدرة على التقام الغذاء والإحساس بالكائنات

الدقيقة الغذائية وتنتهى بمجرد تكون المثانة الهوائية. أما الزريعة (Fry) عبارة عن الاسماك الصغيرة فى مرحلة مابعد الفقس وامتصاص كيس المح وتكون غير قادرة على تحمل الظروف البيئية غير المناسبة والتى يجب توافرها للمحافظة على حياتها من حيث درجة الحرارة المناسبة والتغذية وجودة المياه ويتراوح طولها مابين ٢- ٢,٥ سنتيميتر تقريبا . وبالنسبه للإصبعيات (Fingerling) فهى الاسماك الصغيرة فى مرحلة مابعد الزريعة والتى تكون فيها الاسماك قادرة على تحمل الظروف البيئية المحيطة بها واصبحت مستعدة لإستزراعها فى احواض التربية ويتراوح طولها بين ٢,٥ – ١٣ سنتيميتر تقريبا (سني الدين، ٢٠٠٠).

تتعرض تلك الزريعه إلى العديد من الصعوبات فى احواض التفريخ غالبيتها فنية ترتبط بضبط البيئة المائية خاصة درجات حرارة مياه الاحواض، والتغذية، كبر حجم الاحواض. كما تواجه بصعوبة جمعها بالنسبه لزريعة البلطى من أحواض التفريخ. وتم تقدير متوسط الفقد بالفرق بين اجمالى الاعداد المستلمة من المفرخات بالنسبه لاسماك المبروك بنوعيه وعدد زريعة البلطي التى تم تفريخها طبيعيا فى المحطة، وبين الكميات التى تم بيعها كما تعرض فى الجدول رقم (٥) وتبين منه تباين نسب الفقد بين اصناف الاسماك حيث قدرت فى متوسط الفترة (٢٠١٠- ٢٠١٤) بحوالى ٢١,٦٦% بالنسبة لزريعة مبروك الحشائش، تزداد إلى ٢٨,١٣% لزريعة البلطي النيلي واعلاها فى المبروك العادى بنسبة فقد ٢٩,٩% هذا الفقد يقدر ماليا بحوالي ٢٠٥,٥ ألف جنيه سنوياً، مما يستلزم العمل على تقليل تلك النسب للمساهمه فى خفض خسارة المحطة. وجدير بالذكر ان أعداد الزريعة او الإصبعيات يتم تقديرها جزافيا باستخدام ما يسمى بالكبشة او الجردل.

جدول (٤) مؤشرات الأداء للمحطة فى العام الإنتاجى ٢٠١٤ (القيمة بالالف جنيه)

إجمالي الإيرادات (١)	التكاليف المتغيرة (٢)	التكاليف الثابتة (٣)	إجمالى التكاليف (٢+٣)=٤	إجمالى الهامش فوق التكاليف المتغيرة (١-٢)	الربح الصافى (١-٤)
٦٧٦,٧	٢٦٤,٩٥	٦٤٦,٨٦٧	٩١١,٨١٧	٤١١,٧٥	(-) ٢٣٥,١١٧

المصدر: جمعت وحسبت من جدولي ٢ ،٣ بالدراسة .

جدول (٥) تقدير الفقد فى الزريعة داخل المحطة بالالف وحده للفترة ٢٠١٠ – ٢٠١٤

البيان / السنة	الكميات المستلمة او تفريخ			الكميات المباعة			الفقد					
	مبروك عادى	مبروك حشائش	بلطي نيلي	مبروك عادي	مبروك حشائش	بلطي نيلي	مبروك عادى		مبروك حشائش		بلطي نيلي	
							الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%
٢٠١٠	٦٠٠٠	٢٠٠٠	١٥٠٠	٤٥٠٠	١٨٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠	٢٥	٢٠٠	١٠	٥٠٠	٣٣,٣٣
٢٠١١	٦٠٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٣٣٥	١٨٠٠	٢٢٠٠	١٦٦٥	٢٧,٧٥	٢٠٠	١٠	٨٠٠	٢٦,٦٧
٢٠١٢	١١٠٠٠	٢٠٠٠	٤٥٠٠	٨٢٠٠	١٢٠٠	٣٣٠٠	٢٨٠٠	٢٥,٤٥	٨٠٠	٤٠	١٢٠٠	٢٦,٦٧
٢٠١٣	٦٠٠٠	١٤٠٠	٣٥٠٠	٣٠٠٠	٧٥٠	٢٥٠٠	٣٠٠٠	٥٠	٦٥٠	٤٦,٤٣	١٠٠٠	٢٨,٥٧
٢٠١٤	١١٠٠٠	٢٠٠٠	٢٥٠٠	٨٠٠٠	١٥٠٠	٢٥٠٠	٣٠٠٠	٢٧,٢٧	٥٠٠	٢٥	١٠٠٠	٢٨,٥٧
الاجمالي بالالف	٤٠٠٠٠	٩٤٠٠	١٦٠٠٠	٢٨٠٣٥	٧٠٥٠	١١٥٠٠	١١٩٦٥	٢٩,٩١	٢٣٥٠	٢٥	٤٥٠٠	٢٨,١٣
المتوسط السنوى	٨٠٠٠	١٨٠٠	٣٢٠٠	٥٦٠٧	١٤١٠	٢٣٠٠	٢٣٩٣	٢٩,٩١	٣٩٠	٢١,٦٦	٩٠٠	٢٨,١٣
سعر الالف بالجنيه	١٥	٢٠	–	٤٤	١٣٠	٥٥	٤٤	–	١٣٠	–	٥٥	–
متوسط القيمة بالألف جنيه سنويا	١٢٠	٣٧,٦	–	٢٤٦,٧١	١٨٣,٣	١٢٦,٥	١٠٥,٢٩	٢٩,٩١	٥٠,٧	٢١,٦٦	٤٩,٥	٢٨,١٣

إجمالي قيمة الفقد = (١٠٥,٢٩ +٥٠,٧ + ٤٩,٥) = ٢٠٥,٤٩ الف جنيه

المصدر : جمعت وحسبت من سجلات المحطة ، نوفمبر ٢٠١٤

جدوى الإستثمار فى المحطة :

تم تقدير معدل العائد الداخلى للمشروع خلال العمر الإنتاجى ٢٠ سنه وفقا للفروض الواردة سابقاً، ونظرا لتحقيق خسائر مرتفعه فلم يحقق الإستثمار فى المحطة أى معدل عائد طول العمر الإنتاجى.

المعوقات والمشاكل :

من خلال الزيارات الميدانية وإستطلاع رأى القائمين على المشروع والتحليل السابق فى هذه الدراسة وخاصة هيكلى التكاليف والإيرادات للمحطة، أمكن بلوغ عدة معوقات اهمها :

١- الكثافة العالية للعمالة بالمشروع وعدم تناسب المتوفر منها مع متطلبات العمل وبما لا يتناسب مع حجم ونوعية النشاط ، مما تسبب فى ارتفاع أهمية بند الأجور والمرتبات ضمن التكاليف الثابتة والكلية .

٢- كبر مساحة احواض التحضين لزريعة اسماك المبروك (٣، ٤ فدان)، وأيضا تفريخ البلطي (١ فدان) مما أدى الى ارتفاع نسبة الفقد فى الزريعة تراوحت بين حد ادنى بلغ ٢١,٦٦% لزريعة مبروك الحشائش، وحد اقصى ٢٩,٩% لزريعة المبروك العادي، كان نتيجة ذلك فقد نقدى يعادل نحو ٢٠٥,٥ الف جنيه سنويا.

٣- اقتصار المشروع على تحضين زريعة المبروك ، وتفريخ زريعة البلطى النيلي طبيعيا ، رغم توفر مقومات تنوع النشاط لاستغلال كافة الموارد الارضية والمائية والبشرية المتوفرة ، بإضافة انشطة اخرى اهمها تربية اسماك البلطي للحجم التسويقي ، وتفريخ المبروك بالمحطة.

٤- عدم إستغلال المساحة المخصصة كاملا حيث لا يستغل منها فى العملية الإنتاجية سوى ٦٦% فقط .

٥- نظرا لان المشروع يخضع للإدارة الحكومية فيواجه بعديد من المشاكل البيوقراطية سواء فى اتخاذ القرار، وتوفير الاستثمارات للتوسع وتنوع النشاط وعدم منح المرونه الكافية للإدارة القائمة على المشروع لإتخاذ قرارات تحسين الاداء .

٦- رغم الشكوى من عدم توافر مياه الري العذبة فقد امكن الاستعاضة لتعويض هذا العجز بمياه الآبار الإرتوازية ، وقد اشارت التقارير الدورية لمتابعة نوعية المياه من قبل (إدارة التغذية بالإدارة المركزية للإنتاج والتشغيل بالهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية) بصلاحية هذه المياه لتحضين الزريعه وتربية الاسماك ، وان نسب الامونيا والملوحة والعناصر الثقيلة جميعها فى الحدود الآمنه.

المقترحات والتوصيات :

في ضوء نتائج تحليل الميزانية المزرعية ودراسة الجدوى المالية والمعوقات والمشاكل توصى الدراسة بما يلى :

إعادة هيكلة العمالة من خلال ثلاثة بدائل، أولهما وهو الأصعب تنفيذا وذلك بخفض عدد العماله وفقا للجدول رقم (٦) والذى من خلاله يحقق خفض لبند الاجور والمرتبات مما يعادل ٣٤% من قيمتها الحالية، ذلك يؤدى الى رفع معدل العائد الداخلى للمشروع الى ٤% فقط وهو عائد غير مجدى إقتصاديا ويخفض خسارة التشغيل وفقا لتحليل الميزانية عام ٢٠١٤ الى حوالى ٩٠,٣ ألف جنيه، اى تمثل ٣٩,٥% فقط من الخسارة المتحققه لنفس العام. ولكن يستمر المشروع محققا خسارة سنوية. ويرفع التكلفة الإستثمارية لفرصة العمل الى ١٠٧ الف جنيه. أما البديل الثانى وهو توسعة النشاط وتنوعه لاستيعاب العماله الحالية ورفع كفاءة استغلال الموارد الطبيعيه المتاحة مما يرفع من كفاءة أداء الموارد البشرية، وذلك من خلال حزمة تنموية تتضمن:

١- الابقاء على العمالة الحالية كما هى .

٢- إنشاء خمسة أحواض صغيرة بمساحة نصف فدان للحوض ليصبح متوفر ستة أحواض بإجمالي ثلاثة أفدنة تستغل فى عملية تحضين الزريعة، وبذلك تزيد المساحة الكلية المستغلة بحوالى ١٥%، أى من ١٦,٥ فدان الى ١٩ فدانا، اى زيادة المساحة المستغلة للنشاط من ٦٦% الى ٧٦% من المساحة الكلية المخصصة للمشروع (٢٥ فدانا) هذا بالإضافة إلى أن استخدام اقل مساحة فى التحضين سوف تسهل التحكم فى المياه والظروف البيئية للحوض مما سيقلل من نسبة الفقد أثناء فترة التحضين بما لا يقل عن ٢٥%، وهو ما يوفر حوالى ٥١ الف جنيه سنويا .

٣- استخدام الأحواض الكبيرة (٣، ٤ فدان للحوض) بمساحه اجمالية ١٤ فدان لإنتاج اسماك كبيرة للسوق لغذاء الانسان باستخدام زريعة البلطى المتوفرة من الفقد من النقطة السابقة (٢٥% من الفقد الحالى) بما

يقارب ٢٢٤ الف وحدة سنويا ، وهو ما يحقق ما لا يقل عن ٤٥ طن سمك بلطي سنويا (بمعدل ٢ ، ٣ طن للفدان قابلة للزيادة مع تكثيف الزريعة والاعلاف).

تلك الحزمة مع الابقاء على حجم العماله كما هى سوف تستلزم ما يلي :

١-تكاليف استثمارية لإنشاء الاحواض الجديدة والبوابات والجسور بما يقارب ٣٥٠ الف جنيه.

٢-اعلاف لتغذية اسماك التربية بما يعادل ٨٤ طن سنويا بقيمة تقديرية نحو ٢٦٩ الف جنيه (الطن = ٣٢٠٠ جنيه وفقا لاسعار مصنع مزرعة المنزلة).

٣-زيادة استهلاك الكهرباء والوقود بنسبة حوالى ١٥% (نسبة زيادة المساحة المستغلة).

٤-زيادة بند الصيانة السنوية بحوالى ٥٠٠ جنيه سنويا لمواجهة صيانة الاحواض والبوابات الجديدة.

جدول (٦) مقارنه هيكل العماله بالمحطة بين الفعلى والمقترح

الوظيفة	العدد الحالى (١)	العدد المقترح (٢)
مدير	١	١
مهندس زراعى	٦	٢
فنى زراعى	٤	١
فنى صناعى	١	–
عامل عادى	٢	٤
خفير	٢	٣
سائق	٢	١
إدارى	١	١
أمين خزينة	١	١
أمين مخزن	١	–
الإجمالى	٢	١٤
كثافة العمالة للمساحة الكلية (٢٥ فدان) (فدان/عامل)	١,١٩	١,٧٨
كثافة العمالة للمساحة المستغلة (١٦,٥ فدان) (فدان / عامل)	٠,٧٨٥	١,١٧٨
كثافة العمالة بعد حزمة الإصلاحات للمساحة المستغلة (١٩ فدان) (فدان / عامل)	٠,٧٦	–
جملة الأجور والمرتبات بالألف جنيه	٤٠٥,٩٣٦	٢٦٧,٩١٨
متوسط تكلفة إستثمارية لفرصة العمل بالألف جنيه	٥٦	١٠٧

المصدر: (١) جمعت وحسبت من بيانات المحطة ، نوفمبر ٢٠١٤ .

(٢) مقترح الدراسة .

ويتوقع ان تحقق تلك الحزمة زيادة فى الايرادات السنوية كما يلي :

١- إيرادات بيع اسماك البلطي المنتجه وتقدر بحوالي ٤٩٥ الف جنيه سنويا (٤٥ طن بسعر الكيلوجرام باب المزرعه = ١١ جنيه).

٢- قيمة خفض الفقد (٢٥%) من زريعة الاسماك والتى قدرت بحوالى ٥١ الف جنيه منها نقدى حوالى ٣٩ الف جنيه (قيمة خفض فقد زريعة المبروك العادي والفضي) وإيرادات ضمنية ١٢ الف جنيه قيمة خفض فقد زريعة البلطى النيلي والتى ستستخدم فى نشاط إنتاج السمك للتسويق بالمحطة).

٣- قيمة فوارغ العلف حوالى ١٨٦٠ جنيه سنوياً.

تلك الحزمة تحقق ارتفاع معدل العائد الداخلى للمشروع الى ١٠% اى يتحول المشروع من حاله الخسارة الى حاله تحقيق صافى عائد موجب يتخطى ٢٦٢ الف جنيه ولكن مازال الاستثمار فى هذه المشروعات غير مجدى ماليا مقارنة بسعر الفائده السائد لتمويل المشروعات الزراعية المقروض لمدة اقصاها خمس سنوات (١٥%. وترفع على تكلفة فرصة العمل ٧٣ الف جنيه كما تنوه الدراسة بانه توجد عديد من المقترحات الاخرى التى تصب جميعها فى رفع كفاءة الاداء والعائد من الموارد المتاحه بشرية وطبيعية من هذه المقترحات إنشاء صاله لتفريخ المبروك، وإدخال انواع جديده للتحضين فى المحطة مثل العائلة البورية ، وتطوير تفريخ البلطي وإنتاج البلطي وحيد الجنس .

ثالث هذه البدائل وهو تنفيذ البديلين السابقين معا، أى خفض العمالة وفى ذات الوقت توسعة وتنوع الأنشطة .هذا البديل يحقق صافى ربح موجب سنويا ، ويرفع معدل العائد الداخلى طول العمر الإنتاجى الى ١٧% وهو بالكاد أعلى من سعر الفائدة السائد (١٥%) وترفع التكلفة الأستثمارية لفرصة العمل الى ١٤٠ الف جنيه . والجدول رقم (٧) يعرض البدائل المقترحة ونتائجها المتوقعة .

جدول (٧) البدائل المقترحة ونتائجها المتوقعة

البديل	معدل العائد الداخلي IRR%	صافى الربح	عدد العمالة	التكلفة الإستثمارية لفرصة العمل بالألف جنيه
الوضع الحالى	–	سالب	٢١	٥٦
البديل (١) هيكلة العمالة	٤	سالب	١١	١٠٧
البديل (٢) توسعة وتنوع مع الإبقاء على العمالة	١٠	موجب	٢١	٧٣
البديل (٣) هيكلة وتوسعة	١٧	موجب	١١	١٤٠

المصدر : جمعت وحسبت من جداول الدراسة .

الملخص:

استهدفت الدراسة التقييم الإقتصادى لمحطة تحضين الزريعة ببركة آكياد محافظة الشرقية بإستخدام البيانات الأولية من سجلات المحطة من خلال الزيارات الميدانية فى نوفمبر ٢٠١٤ . وتوصلت الدراسة من خلال تحليل الميزانية المزرعية للعام الإنتاجى ٢٠١٤ أن المحطة تحقق صافى ربح سالب نتيجة معوقات أهمها عدم توافق حجم العمالة مع النشاط مما أدى لبلوغ أهمية بند الأجور والمرتبات اكثر من ٦٢% من التكاليف الثابتة وأكثر من ٤٤%من التكاليف الكلية ، وإعادة هيكلة هذه العمالة سوف يوفر ٣٤%من هذا البند ويقلل خسائر المحطة السنوية بما لايقل عن ٦١% ، ثانى تلك المعوقات إرتفاع نسبة الفقد فى الزريعة خلال فترة التحضين بما يعادل ٢٨,٣% فى المتوسط يحقق هدر نقدى مقداره حوالى ٢٠٥ الف جنيه. وتحقق المحطة هامش فوق التكاليف المتغيرة موجب أى تصلح لتوفير فرص عمل وتوطين الأسر الزراعية، وقدرت تكلفة فرصة العمل بها بحوالى ٥٦الف جنيه . وتوصى الدراسة بحزمة إجراءات تصحيحية تضمن توسعة النشاط وتنوع الإنتاج بإضافة أحواض جديدة تزيد من المساحة المستغلة من ٦٦% الى ٧٦% ،وإنتاج الأسماك للسوق مع إعادة هيكلة العمالة ، وذلك يحقق خفض نسبة الفقد ورفع كفاءة إستخدام الموارد المتاحة طبيعية وبشرية ، وتحقيق صافى ربح موجب ومعدل عائد على الإستثمار (١٧%) اكبر من سعر الفائدة الحالى. إلا انه يرفع التكلفة الإستثمارية لتوفير فرصة عمل جديدة فى مثل هذه المشروعات الى حوالى ١٤٠الف جنيه.

المراجع

١- إبراهيم سليمان ، محمد جابر (٢٠٠٩) ، نظم لإستزراع السمكى الإدارة والإقتصاديات ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٢- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، الإدارة المركزية للإنتاج والتشغيل ، إدارة التغذية، تقارير تحليل المياه للآبار الأرتوازية بمحطة تحضين الزريعة ببركة آكياد ،٢٠٠٥ ، ٢٠٠٩ ، بيانات غير منشورة .

٣- سنى الدين محمود صادق (٢٠٠٠)، "إنتاج الزريعة السمكية " كتاب ندوة تنمية الثروة السمكية فى مصر ، الأسس والمحددات ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة ، ٩ مايو .

٤- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (٢٠١٣)، "كتاب الإحصاءات السمكية السنوى ".

5-Brown, M.L.(1979). "FarmBudget from Analysis to Agricultural Project Analysis", First Edition, the Johns Hopkins University Press-Baltinore and London.

An Economic Study Of Fish Fry Incubated Station In Akiad Of Sharkia Governorate

Prof. Dr., Mohamed Gaber and Reham Hamdy Hegazy

Summary

The study aimed at Economic Evaluation for fish fry incubated station in Akiad of Sharkia Governorate by using primary data from budge form sheet through field interview in November 2014. the results in dicated that there is margealnet loss that dueto some obsticales, and problems such as the disgualification of the labor and uncompatable the size labor with the activity, that led to the increase the percentage cost of wayes and salaries to be more than 62% of the fixed cost, and more than 44% of the total cost, labor restruciton will save 34% and reduce the annual station losses by about 61% the second obstical is the ligh percentage of losses of fry during incubation period, by about 28.3% which leads to mony losses about 205 thousand pounds.

The station achived positive margin above variable costs, that suitable for offer Job opportunities for labor and to farm. The cost of labor opportunity was 56 thousand pound. The study recommends package of corrective measures to activity expanding and production diversification by adding new pools to increase the exploitation area from 66% to 76% and to produce fish for market with labor restruction, this achieve reduce the losses percentage and raise of the resources human and natural efficency. and achieved positive net renvew, rate investiment return 17% morthan current interest rate but it rais the investment costs to provide new labor opportunities in these projects to 140 thousand pound.