دراسة اقتصادية لأهم نظم إنتاج مفرخات زريعة الأسماك فى محافظة بورسعيد
دراسة حالة (المفرخات الاهلية الترابية المغطاه)

سامى السيد شمس، أحمد أحمد عباس الشاعر، محمد غريب مهدى إبراهيم، ولاء محمود السيد عبد الله
قسم الاقتصاد والإرشاد والمجتمع الريفي - كلية الزراعة - جامعة قناة السويس - الإسماعيلية - مصر

الملخص: يهدف هذا البحث إلى دراسة الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية والتسويقية لأهم مفرخات إنتاج الزريعة بمحافظة بورسعيد وأنماط الإنتاج المختلفة وأظهرت نتائج الدراسة أن أهم العوامل المؤثرة على إنتاج الزريعة كانت لمدخلان العلف، والعمل البشرى، وتبين أن حجم الإنتاج الأمثل المقدر والذي يدني التكاليف، بحوالي ٢٠٠٠ ألف زريعة/للفدان في الدورة عند تكلفة بلغت نحو ١٨.٧٩ جنيهاً للألف زريعة وبإجمالي تكاليف بلغت نحو ٣٧٥.٨ ألف جنيهاً/للفدان في الدورة. كما قدر الإيراد الكلي عند حجم الإنتاج الأمثل ١٢٠.٠ ألف جنيهاً للفدان في الدورة في حين بلغ صافي العائد فوق التكاليف الكلية عند حجم الإنتاج الأمثل حوالي ٨٢.٤ ألف جنيهاً للفدان في الدورة. كما قدر حجم الإنتاج الإقتصادي (المعظم للربح) حوالي ٢٦٨٠ زريعة للفدان في الدورة عند تكلفة حوالي ٢٣.٦٣ جنيهاً للألف زريعة، وبإجمالي تكاليف كلية بلغ نحو ٦٣.٣ ألف جنيهاً للفدان في الدورة، ومن خلال تحليل الميزانية المزرعية تبين أن الايراد الكلي للفدان من المفرخات الترابية للنظم المغطاة بلغ نحو ٧٩٧٠٠ جنيهاً للفدان في الدورة، كما تقدر أربحية المستثمر ١.٩١ جنيهاً من التكاليف المتغيرة، وأربحية الألف زريعة قدرت بنحو ٧١.٩٩ جنيهاً. وقدرت نسبة العائد علي التكاليف الكلية ٤.٠٧ جنيهاً وبما أنها أكبر من الواحد الصحيح فهي تشير إلي وجود كفاءة إقتصادية في إنتاج المفرخات الترابية المغطاة بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد، كما قدر العائد من التكاليف المتغيرة ٤.٠٧ جنيها، وكما أظهرت النتائج أن نصيب المنتج من جنيه المستهلك بلغ حوالى ٦٧.٨ كما بلغت الكفاءة التسويقية حوالى ٤١%، ومن أهم المشكلات التى تواجه التوسع فى إنشاء مفرخات زريعة الأسماك طبقاً للأهمية النسبية إرتفاع الأسعار للأعلاف، عدم كفاءة بعض أنواع الهرمون، عدم وجود عمالة مدربة.

المقدمة

تعتبر الثروة السمكية فى مصر واحدة من أهم مصادر الدخل القومى، وكذلك تعتبر مصدراً هاماً من مصادر البروتين الحيواني والذى يوفر الإحتياجات الغذائية، وتشمل محافظة بورسعيد كثير من المصادر الطبيعية والمتمثلة في البحر المتوسط والذي بلغ إنتاجه من الأسماك عام ٢٠١٩ نحو ١٣.٧ ألف طن من الأسماك، يليه بحيرة المنزلة بكمية إنتاج بلغت نحو ١٨.٨ ألف طن سنوياً من الأسماك بإجمالي إنتاج بلغ نحو ٣٢.٥ ألف طن أي ما يمثل حوالي ٩% من إنتاج المصادر الطبيعية بالجمهورية. وتعد محافظة بورسعيد من المحافظات التى تتمتع بمميزات إقتصادية عديدة منها وجود مصدر المياه المالحة المتمثلة في مياه البحر المتوسط وتفريعة شرق بورسعيد، وكذلك المياه العذبة المتمثلة في ترعه السلام كما تتميز محافظة بورسعيد بوجود مساحات مستصلحة جديدة تساعد علي توفير أماكن لإقامه مفرخات سمكية والتى بدورها تلبي حاجات المزارع السمكية الموجودة بالمحافظة وإمدادها بالزريعة السمكية حتى يمكن زيادة الناتج من كميات الأسماك فى الفترة القادمة يجب توفير الزريعة بالكميات المناسبة لتجنب زيادة الأسعار للأسماك فى الفترة القادمة وذلك بزيادة الكمية المعروضة من الزريعة وتقليل الفاقد والنافق، بتوفير مهد ملائم لتفريخ هذه الأسماك حتى تصل للمزارع السمكية بأقل سعر ممكن.

المشكلة البحثية:

علي الرغم من توافر المصادر الطبيعية لإنتاج الأسماك في محافظة بورسعيد والمتمثلة في إمتداد البحر المتوسط المعد للصيد، وبحيرة المنزلة، وملاحة بور فؤاد. الذى بلغ إنتاج المحافظة من الأسماك من مصادرها الطبيعية نحو ٣٢.٥ ألف طن في بداية ٢٠١٩ والتي تمثل نحو ٩% من إجمالي إنتاج المصادر الطبيعيه في الجمهورية إلا أن محافظة بورسعيد ما زالت تعتمد علي الإستزراع السمكي والذي بلغ الإنتاج منه نحو ٢٠٨.٢ ألف طن أسماك، والذى يمثل ١٣% من إنتاج الإستزراع السمكي بالجمهورية الأمر الذي يتطلب معه توفير المفرخات التي تلبي إحتياجات المزارع السمكية من المحافظة والمحافظات المجاورة من الزريعة مما يتطلب دراسة إقتصاديات إنتاج وتسويق الزريعة من هذه المفرخات السمكية.

اهداف الدراسة:

دراسة تطور إنتاج الزريعة من مصادرها المختلفة فى ج .م.ع. ومحافظة بورسعيد، تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لأهم النظم المختلفة لإنتاج المفرخات، تحديد الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للزريعة المنتجة من المفرخات السمكية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على أساليب التحليل الوصفي والكمي مثل النسب المئوية والمتوسطات والإنحدار البسيط والمتعدد لتقدير الاتجاه الزمني لتطور المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية المختلفة وتقدير دالات الإنتاج ودالات التكاليف الإنتاجية وتحليل الميزانية المزرعية والتغيرات الصورية، كما أعتمدت الدراسة على مصدرين رئيسين للبيانات أولهما البيانات الأولية من خلال إستمارة إستبيان وتم أخذ عينة شاملة وعددهم ٣٣ مفرخ يستخدم نظم مختلفة للمفرخات، التى تم تجميعها من المفرخات في محافظة بورسعيد وكذلك على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتى يتم تجميعها من الجهات الرسمية مثل الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، هيئة الثروة السمكية بمحافظة بورسعيد.

نتائج الدراسة:

أولا: تطور إنتاج المفرخات ومراكز تجميع الزريعة في مصر

إنتاج المفرخات من الزريعة

تشير بيانات الجدول (١) إلي أن متوسط إنتاج المفرخات السمكية في جمهوريه مصر العربية من الزريعة السمكية خلال فترة الدراسة من ٢٠٠٠-٢٠١٨ بلغت حوالي ٣٦١.٥ مليون وحدة ذريعة، و بلغ أدني إنتاج للمفرخات في عام ٢٠١٧ بلغت نحو ١٨٤ مليون وحدة زريعة وبلغ الحد الأقصي للإنتاج حوالي ٥٦٠ مليون وحدة زريعة في عام ٢٠١٤ وبدراسة تطور إنتاج الزريعة من المفرخات تبين من نفس الجدول أنها إنخفضت من ٣٥٨ مليون وحدة زريعة إلي نحو ٢٧٢ مليون وحدة زريعة خلال نفس الفترة ويرجع ذلك إلي عدة عوامل منها إرتفاع أسعار الأعلاف ونقص الخبرة الفنية والتكنولوجية.

مراكز تجميع الزريعة:

مراكز تجميع الزريعة هي أماكن لتجميع الزريعة السمكية من المصادر الطبيعية وهى مرخصة من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ويبلغ عددها ٦ مراكز تجميع لزريعة الأسماك علي مستوى محافظات الجمهورية، وهي منطقة الغربية محافظة الإسكندرية، ومنطقة دمياط محافظة دمياط، والمنطقة الشرقية

*Corresponding author e-mail: walaa.mahmod3@gmail.com

محافظة (بورسعيد، الإسماعيلية، شمال سيناء) ومنطقة البحر الأحمر محافظة السويس. وتشير بيانات الجدول (١) إلي أن متوسط إنتاج مراكز تجميع الزريعة السمكية في مصر خلال فترة الدراسة ٢٠٠٠- ٢٠١٨ بلغ نحو٨٠.٤٢ مليون وحدة زريعة، وبلغ أدنى إنتاج لمراكز تجميع الزريعة السمكية ٤١ مليون وحدة زريعة عام ٢٠٠٦ وبلغ أقصي إنتاج لمراكز التجميع ١٣٧ مليون وحدة زريعة عام ٢٠٠٢. وبدراسة تطور إنتاج الزريعة من مراكز التجميع تبين من نفس الجدول إنخفاض الإنتاج من ١٣٤ مليون وحدة زريعة إلي نحو ٤٥ مليون وحدة زريعة سمكية ويرجع ذلك لعدة مشكلات منها الصيد الجائر للزريعة أو حظر الصيد.

جدول رقم (١): تطور إنتاج المفرخات ومراكز تجميع الزريعة على مستوى الجمهورية خلال الفترة من ٢٠٠٠-٢٠١٨ بالمليون وحدة

السنة	المفرخات		مراكز تجميع الزريعة		الاجمالي
	الإنتاج	%	الإنتاج	%	
٢٠٠٠	٣٥٨	٧٢.٧٦	١٣٤	٢٧.٢٤	٤٩٢
٢٠٠١	٤٠٦	٧٥.١٩	١٣٤	٢٤.٨١	٥٤٠
٢٠٠٢	٣٤٠	٧١.٢٨	١٣٧	٢٨.٧٢	٤٧٧
٢٠٠٣	٣٣٢	٧٥.٢٨	١٠٩	٢٤.٧٢	٤٤١
٢٠٠٤	٣٥٤	٧٨.٦٧	٩٦	٢١.٣٣	٤٥٠
٢٠٠٥	٢٩٨	٨١.٢٠	٦٩	١٨.٨٠	٣٦٧
٢٠٠٦	٢٧٠	٨٦.٨٢	٤١	١٣.١٨	٣١١
٢٠٠٧	٣٠٦	٧٩.٩٠	٧٧	٢٠.١٠	٣٨٣
٢٠٠٨	٣٤٧	٨١.٨٤	٧٧	١٨.١٦	٤٢٤
٢٠٠٩	٣٩٥	٨٧.٣٩	٥٧	١٢.٦١	٤٥٢
٢٠١٠	٤٠٠	٨٣.٦٨	٧٨	١٦.٣٢	٤٧٨
٢٠١١	٤٧٥	٨٨.٢٩	٦٣	١١.٧١	٥٣٨
٢٠١٢	٤١١	٨٤.٩٢	٧٣	١٥.٠٨	٤٨٤
٢٠١٣	٥٠٩	٩٢.٢١	٤٣	٧.٧٩	٥٥٢
٢٠١٤	٥٦٠	٨٨.٦١	٧٢	١١.٣٩	٦٣٢
٢٠١٥	٣٧٥	٧٩.٧٩	٩٥	٢٠.٢١	٤٧٠
٢٠١٦	٢٧٧	٨٤.٤٥	٥١	١٥.٥٥	٣٢٨
٢٠١٧	١٨٤	٧٠.٥٠	٧٧	٢٩.٥٠	٢٦١
٢٠١٨	٢٧٢	٨٥.٨٠	٤٥	١٤.٢٠	٣١٧
المتوسط	٣٦١.٥٢	-	٨٠.٤٢	-	٤٤١.٩

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة المصرية، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، "كتاب الاحصاءات السمكية" أعداد متفرقة

٣- المفرخات السمكية في محافظة بورسعيد

يتم توفير الزريعة في محافظة بورسعيد من المصادر الطبيعية (البحر الأبيض المتوسط) أو من محافظة دمياط حيث يتم أخذ الزريعة الخاصة بالمياه المالحة (دنيس، قاروص، وقار، لوت) من مصادرها الطبيعية وذلك لأن هناك من زريعة المياه المالحة ما تم تفريخة ومنها ما لم يتم تفريخة حتي الآن ويتم توافر زريعة أسماك الدنيس والقاروص في محطات تجميع الزريعة من المصادر الطبيعية والتى يوجد مكانها فى محافظة بورسعيد فى منطقة الرسوة (محطة تحضين الرسوة) وهي المحطة الوحيدة للتحضين في محافظة بورسعيد وهي تتبع الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية المنطقة الشرقية لمحافظة بورسعيد وتوجد فى منطقة جنوب بورسعيد.

أما زريعة وإصباعيات أسماك الوقار واللوت فتتوفر عن طريق تجار الزريعة والصيادين كما يوجد بمحافظة بورسعيد عدد واحد مفرخ بحري يقع في المنطقة الغربية لمحافظة بورسعيد (مفرخ ثروت بدوي) وهو متخصص فى إنتاج الجمبري، والمصدر الثاني هو المفرخات السمكية الأهلية وذلك لإنتاج لزريعة المياه العذبة والتى تنتج زريعة أسماك البلطى بنوعيه عادى (نيلي)، (وحيد جنس)، وتتوافر زريعة الأسماك فى جمهورية مصر العربية في مواسم معينه من العام وبكميات مختلفة حسب الصيد والموسم فعلي سبيل المثال تتوافر زريعة البوري بكميات كبيرة خلال أشهر يولية وأغسطس وسبتمبر بينما تقل في شهري أكتوبر ونوفمبر وتوجد بنسبة قليلة جداً خلال أشهر ديسمبر ويناير وفبراير، بينما تتوافر زريعة أسماك الطوبار في أشهر فبراير ومارس وأبريل وتوجد بكمية أقل في شهر مايو وزريعة المبروك تأخذ من المفرخات الحكومية وذلك في شهر يوليو من كل عام بعد تمام شتل الأرز بينما تأخذ زريعة البلطي النيلي في شهر مايو ويونيو، ويتم التعامل مع الزريعة بالألف وحدة يتم تقديرها جزافيا باستخدام الكبشة.

ثانياً: الخصائص الفنية للمفرخات السمكية الاهليه الترابية (المغطاة) للموسم الإنتاجي ٢٠١٨ /٢٠١٩

تشير بيانات الجدول (٢) إلي أن المفرخات السمكية الأهليه المغطاة (الترابية) وهذا النوع من المفرخات هو الشكل السائد والأكثر انتشاراً بعينة الدراسة خلال الموسم الإنتاجي ٢٠١٨/٢٠١٩ وهو نمط التربية داخل المفرخات التي تعتمد علي الأحواض الترابية التي تغطي بالصوبة البلاستيك حيث بلغ متوسط مساحة الأحواض حوالي٢٨٠م وتتميز هذه المفرخات بالإنتاج طوال العام علي فترتين الفترة الأولي بداية من شهر فبراير وحتى شهر مايو بمعدل حوالي ٤ دورات إنتاجيه في الشتاء. ومن بداية شهر يونيو حتى شهر ديسمبر في فصل الصيف بمعدل حوالي من ٦ : ٧ دورات في فصل الصيف علي حسب طبيعة العمل بالمفرخ وعدد أيام الراحة للأمهات بمتوسط بلغ حوالي ١١ دورة/سنه للمفرخ. وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانيه حوالي ٥.٩٨ مليون وحدة من الزريعة، ومتوسط إنتاج المفرخ حوالي ١٦.٤٤٥ مليون وحدة زريعة سمكيه بمتوسط مساحة حوالي ٢.٨ فدان.

جدول (٢): أهم الخصائص الفنية لنظم المفرخات الترابية المغطاة بعينه الدراسة للموسم الإنتاجي ٢٠١٨/٢٠١٩

البيان	الوحدة	متوسط العينه
اكبر مساحة	بالفدان	**٥**
متوسط المساحة	بالفدان	**٢.٧٥**
أصغر مساحة	بالفدان	**١**
أكبر مساحة حوض	م٢	**٣٣٠**
متوسط مساحة الأحواض	م٢	**٢٨٠**
أصغر مساحة حوض	م٢	**٢٣٠**
متوسط الإنتاج للمفرخ	مليون وحدة	**١٦.٤٤٥**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان للموسم الإنتاجى ٢٠١٨ /٢٠١٩

ثالثاً: تقدير دالة الإنتاج للمفرخات الترابية للنظم المغطاة بمحافظة بورسعيد

تعتمد إنتاج الزريعة من المفرخات على عدد من المتغيرات الإقتصادية وهى علف الأمهات وعلف الزريعة، والهرمون، وكحول الإثيل، والمطهر، والعاملة الدائمة والمؤقته وهى متغيرات مستقلة تؤثر على المتغير التابع وهى كمية الزريعه، وتوضح بيانات الجدول (٣) معنوية الدالة الإنتاجية المقدرة عند مستوي إحتمالي ١% وذلك وفقًا لقيمة (ف) والتى قدرت بحوالي ٢١٧.٨، كما يدل معامل التحديد المصحح ٠.٩٩٧، أن المتغيرات المستقلة في الدالة تفسر نحو ٩٩.٧% من المتغيرات في إنتاج المفرخات للزريعة السمكية.

جدول (٣): معاملات الإنحدار والمؤشرات الإقتصادية للمتغيرات فى دالة إنتاج مفرخات زريعة الأسماك لنظام المغطي (المفرخات السمكية الترابية المغطاة) بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد ٢٠١٨-٢٠١٩ **الوحدة (فدان دورة)**

المؤشرات / المتغيرات	الوحدة	المرونة الإنتاجية	قيمة ت	الإنتاج المتوسط	الإنتاج الحدى	قيمة الإنتاج الحدى جنية	سعر وحدة المورد جنية	معامل الكفاءة الاقتصادية	متوسط كمية المورد المستخدم
علف أمهات	**كجم**	٠.٣٢٩	**٦.٨٦	٥.٣٢	١.٧٥	١٠٥	١١	٩.٥	٢٨١
علف زريعه	**كجم**	٠.١٩٢	**٦.١١	٩.٥	١.٨٣	١٠٩.٧	١٨	٦.١	١٥٧
هرمون	**جرام**	٠.٠٣٢	*٢.٤١	٩٤.٦	٣.٠٣	١٨١.٧	١٢٠	١.٥١	١٥.٨
كحول اثيل	**لتر**	٠.٠١٤	**٢.٧١	٢٥.٢	٠.٣٥٢	٢١.٢	٨	٢.٦٥	٥٩.٣
مطهر	**لتر**	٠.٠١٧	١.٤٧	١١٥٠	١٩.٥٥	١١٧٣	٧٠	١٦.٧	١.٣
عمالة دائمة	**رجل**	٠.٤٦١	**٦.٧٣	٤٩٨.٣	٢٢٩.٧	١٣٧٩٢	٣٢٠٠	٤.٣	٣
عمالة مؤقتة	**رجل**	٠.٠٤٢	**٣.٤٩	٢٤٩	١٠.٥	٦٢٧.٩	١٠٠	٦.٢٧	٦
ثابت المعادلة	-	١.٦٧٩							

ر٢ =٠.٩٩٨ ر-٢ = ٠.٩٩٧ ف = ٢١٧.٨**

- متوسط كمية الإنتاج بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد = ١٤٩٥ الف زريعه.
- متوسط سعر بيع للالف زريعة بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد = ٦٠ جنية.

* = معنوية عند مستوى ٥% ** = معنوي عند مستوى ١%

المصدر: استمارة استبيان عينة الدراسة

وتبين قيمة (ت) المحسوبة معنوية التأثير الإيجابي عند مستوي ١% لكل من العناصر الإنتاجية التالية، علف الأمهات، علف الزريعة، كحول الايثايل، العمالة الدائمة، العمالة المؤقتة. بينما كان هرمون التستيرون ذات تأثير إيجابي عند مستوى معنويه ٥% بينما لم تثبت معنوية المطهرات. كما تبين من نفس الجدول أن المرونات الإنتاجية لعناصر الإنتاج للمفرخات السمكية الترابية المغطاة موجبة، مما يعني أن كمية الإنتاج من المفرخات السمكية الترابية المغطاة تستجيب طردياً مع كميات العناصر المستخدمة حيث بلغت أقصاها لعنصر العمالة الدائمة حيث زيادته بنسبة ١% يحدث زيادة في الإنتاج بنسبة حوالي ٠.٤٦١ وكانت باقي المدخلات الإنتاجية وهي، علف الأمهات، علف الزريعة، الهرمون، كحول الإيثايل، المطهرات، العمالة المؤقتة بزيادة كل منها بنسبة ١% يحدث زيادة في الإنتاج بحوالي ٠.٣٢٩%، ٠.١٩٢%، ٠.٠٣٢ %، ٠.٠١٤% ، ٠.٠١٧%، ٠.٠٤٢%، علي الترتيب في حدود المرونات المقدرة.

وبتقدير كفاءة إستخدام عناصر الإنتاج للمفرخات السمكية الأهلية للنظم المغطاة (الترابية) بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد

عن طريق معامل الكفاءة للعنصر وذلك بقسمة قيمة الناتج الحدى/سعر وحدة العنصر حيث تبين من نفس الجدول إرتفاع معامل الكفاءة لعناصر هرمون التستيرون، كحول الإيثايل، العمالة الدائمة، حيث بلغ حوالي ١.٥١، ٢.٦٥ ، ٤.٣,٢.٦ لكل منهم على التوالى وهو يساوي قيمة الناتج الحدي مع سعر الوحدة من العنصر المستخدم أي إلي حد الكفاءة القصوي. أما باقي العناصر الإنتاجية قدر معامل الكفاءة لكل من علف الأمهات، علف الزريعة، المطهرات، العمالة المؤقتة قدر بحوالي ٩.٥ ، ٦.١ ، ١٦.٧ ، ٦.٢٧ علي الترتيب، حيث يمكن الوصول إلي مستوي كفاءة أفضل بزيادة الكميات المستخدمة من تلك المدخلات الإنتاجية في حدود المرونات الإنتاجية المقدرة.

رابعاً: أثر بعض الممارسات المزرعيه علي كمية الإنتاج من المفرخات السمكية الأهليه المغطاة (المفرخات الترابية) بعينة الدراسه بمحافظة بورسعيد ٢٠١٨/٢٠١٩

١- نسبة العكارة بالماء:

تبين من بيانات الجدول (٤) أثر إرتفاع نسبه العكارة والتى أعطيت له القيمة التحكيمية صفر حيث بلغ متوسط إنتاجية الفدان في الدورة نحو ١٣٢٥.٤ ألف زريعة عند مستوى معنوية ١% بينما في حالة نفاذية الماء والتى أعطيت له القيمه التحكيميه واحد تزيد الإنتاجية نحو ٢٣٩.٣ ألف زريعة/للفدان في الدورة وثبت معنوية الزيادة والعلاقة المقدرة إحصائياً عند مستوي معنوية ٥%.

٢- درجة الحرارة:

يوضح جدول (٤) تأثير درجات الحرارة علي نمو وتكاثر الأسماك بشكل طبيعي حيث تلعب درجات الحرارة دوراً مؤثراً في العمليات الحيوية التى تقوم بها الأسماك مثل عمليات التمثيل الغذائي والتكاثر خاصة في عملية التبييض حيث تعيش الأسماك في مدى معين من درجات الحرارة وذلك حسب نوعيتها ففي المفرخات السمكية الترابية بعينه الدراسة بمحافظة بورسعيد تعيش الأسماك في مدى من درجات الحرارة يتراوح ما بين ٢٢ :٢٥°م وهذا ما توفرة الصوب المغطاة فوق الأحواض الترابيه خاصة في شهر يناير وفبراير فإن لم تتوافر درجات الحرارة المثلي تتعرض الأسماك للموت نتيجة إنخفاض درجات الحرارة. وهذا ما يوضحة نفس الجدول في حالة إنخفاض أو إرتفاع درجات الحرارة عن الحد الأمثل والذي أعطيت له القيمة التحكيمية صفر بلغ متوسط إنتاجية الفدان في الدورة الواحدة حوالي ١٣٨٦.٤ ألف زريعة. عند معنوية ١% بينما في حالة توفير درجات الحرارة المثلي والتى أخذت القيمة التحكيمية واحد يزيد متوسط الإنتاجية بحوالي ١٨٨.١ ألف زريعة للفدان/دورة وثبت ذلك عند معنوية ٥%.

٣- التحكم بالأحواض الهابات:

يوضح جدول (٤) تأثير وجود الهابات داخل المفرخات السمكية الترابية للنظم المغطاة فى عمليات التغذية والتحكم في البيض ويقصد بالهابة **هي نوع من البلاستيك ذو ثقوب ضيقة جداً تسمح بدخول وخروج المياه ولا تسمح بخروج البيض المخصب أو اليرقات عقب الفقس، تتراوح مساحات** الهابات **ما بين ٣.٨ أو ٣.٤ متر مربع. وتتراوح أعداد تخزين الهابة ذات الأبعاد ٣.٨ لعدد ٦٠ أم بمعدل ذكر لكل ثلاث أناث ٤٥ أنثى + ١٥ ذكر وذلك لضمان زيادة كميات البيض المخصبة،** وكذلك الفقس.

حيث تبين من بيانات نفس الجدول أن متوسط إنتاجية الفدان في الدورة للمفرخات السمكية الترابية بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد في حالة عدم وجود الهابات والتى أخذت القيمة التحكيمية صفر بلغت حوالي ١٣٣٦.٤ ألف زريعة بينما في حالة وجود الهابات والتى أعطيت له القيمة التحكيمية واحد كان متوسط الإنتاجية بزيادة ٣٠٢.٢٤ ألف زريعة للفدان/الدورة وثبت معنوية الزيادة والعلاقة المقدرة عند مستوي ١%.

٤- الأكسجين الذائب في الماء

يوضح الجدول (٤) أثر الخواص الكيمائية للماء ومن أهمها الأكسجين الذائب في الماء والذي يعد أهم العوامل التي تؤثر على عملية الإنتاج داخل المفرخات السمكية، فمن المعروف أن نقص الأكسجين الذائب في الماء عن حد معين يؤدي إلى مشاكل عديدة وإذا استمر هذا النقص دون تدخل من المربي فإن كارثة نفوق الأسماك ستكون محتملة. ومن أهم أسباب نقص الأكسجين الذائب في الماء زيادة معدل تنفس الأسماك نتيجة لتعرضها لظروف غير طبيعية مثل الإثارة أو إرتفاع درجة حرارة الماء بالاضافة إلي تزويد الأحواض بكميات كبيرة من الغذاء تفوق إحتياجات الأسماك وبالتالي تحلل جزء منه وأكسدته وهو ما يستهلك نسبة كبيرة من الأكسجين الذائب في الماء ويجب أن تكون نسبة تشبع الماء المنساب داخل الحوض بالأكسجين في ١٠٠%، ولا تقل عن ٨٠% ، وتتعرض الأسماك للنفوق في حال قلت نسبة الأكسجين في الماء عن ٥ جزء في المليون.

وتوضح بيانات نفس الجدول أثر إنخفاض الأكسجين الذائب في الماء والذي أعطيت له القيمة التحكيمية صفر حيث بلغ متوسط الإنتاجية حوالي ١٣٨٥.٢ ألف زريعة والذي ثبت عند درجة معنوية ١%، بينما في حالة تشبع الماء بالأكسجين الذائب في الماء والذي أخذ القيمة التحكيمية واحد تزيد الإنتاجية بنحو ٢٦٢.٠٢ ألف زريعة للفدان في الدورة وثبت ذلك عند درجة معنوية ٥%.

جدول (٤): أثر بعض الممارسات المزرعية على كمية الإنتاج بمفرخات زريعة الأسماك لنظام المغطي (المفرخات السمكية الترابية المغطاة) بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد ٢٠١٨-٢٠١٩ **الوحدة (فدان دورة) ألف زريعة**

المتغيرات	b_0	B_1	R^2	F	التوصيف
الضوء ونسبة العكارة	١٣٢٥.٤ (١٤.٣)**	٢٣٩.٣ (٢.١٩)*	٠.١١٨	٤.٨**	عكارة منخفضة (١) عكارة مرتفعة (٠)
ارتفاع درجة الحرارة	١٣٨٦.٤ (١٧.٨)**	١٨٨.١ (١.٨٤)*	٠.٠٨٦	٣.٣٩**	درجة الحرارة مناسبة (١) درجة الحرارة غير مستقرة(٠)
التحكم بالأحواض بوضع الهابات	١٣٣٦.٤ (١٩.٢)**	٣٠٢.٢٤ (٣.٢٥)**	٠.٢٢٨	١٠.٦**	استخدام هابات (١) عدم استخدام هابات (٠)
الاكسجين الذائب فى المياه	١٣٨٥.٢ (٨.٣٥)**	٢٦٢.٠٢ (٢.٦٨)*	٠.١٦٧	٧.٢٧**	الاكسجين لا يقل عن ٥ ملجرام (١) الاكسجين اقل من ٥ ملجرام (٠)

* = معنوية عند مستوي ٥% ** = معنوية عند مستوى ١%

المصدر: حسبت من بيانات عينة الدراسة بإستخدام الحاسب الآلي

خامساً: تقدير دالة التكاليف مفرخات زريعة الأسماك للنظام المغطي (المفرخات الترابية) بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد ٢٠١٨/ ٢٠١٩

توضح دالة رقم (١) متوسط التكاليف الكلية للمفرخات الترابية المغطاة بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد

$$T.C= 52.794Y - 0.036Y^2 + 0.00009Y^3 \ldots\ldots (1)$$
$$(8.630)^{**} \quad (-5.920)^{**} \quad (5.103)^{**}$$
$$F=903.2^{**} \quad R^2=0.996 \quad R^{-2}=0.996$$

يتبين من الدالة أن حجم الإنتاج من المفرخات الترابية المغطاة بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد يحدد مستوي التكاليف بعينة الدراسة بنسبة ٩٩% حيث بلغ معامل التحديد ٠.٩٩٦، وثبت معنوية نموذج الدالة ومعاملتها إحصائياً عند مستوي معنوية ١%.

وبقسمة الدالة المقدرة الكلية علي (Y) يتحصل علي دالة (٢) متوسط التكاليف الكلية في شكلها الأتي:

$$A.T.C=52.794 - 0.036Y + 0.00009Y^2 \ldots\ldots (2)$$

وبالتفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية نحصل علي دالة (٣) التكاليف الحدية

$$M.C= 52.794 – 0.072y+ 0.00027Y^2 \ldots\ldots (3)$$

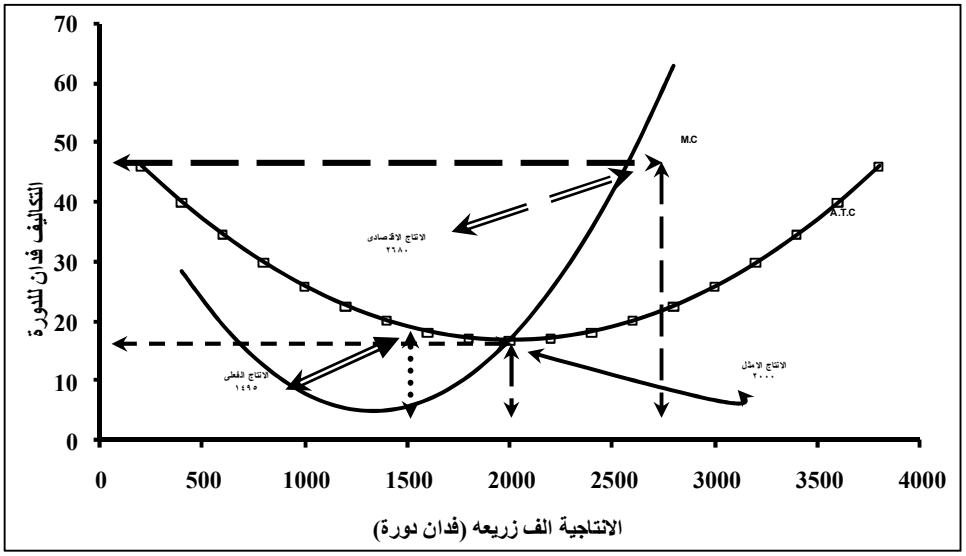
ويوضح جدول (٥) حجم الإنتاج الأمثل المقدر والذي يدني التكاليف وذلك عند تساوي دالة التكاليف الكلية مع دالة التكاليف الحدية، بحوالي ٢٠٠٠ ألف زريعة/للفدان في الدورة عند تكلفة بلغت نحو ١٨.٧٩ جنيًها للألف زريعة وبإجمالي تكاليف بلغت نحو ٣٧٥.٨ الف جنيهاً/للفدان في الدورة. كما قدر الإيراد الكلي عند حجم الإنتاج الأمثل ١٢٠.٠ ألف جنيهاً للفدان في الدورة فى حين بلغ صافي العائد فوق التكاليف الكلية عند حجم الإنتاج الأمثل حوالي ٨٢.٤ ألف جنيهاً للفدان في الدورة . كما قدر حجم الإنتاج الإقتصادي (المعظم للربح) بمساواة متوسط سعر وحدة الإنتاج من المفرخات الترابية المغطاة بعينه الدراسة بمحافظة بورسعيد والمقدر بحوالي ٥٠ جنيه للألف زريعة ودالة التكاليف الحدية **M.C**، حيث بلغ حجم الإنتاج الإقتصادي حوالي ٢٦٨٠ زريعة للفدان في الدورة عند تكلفة حوالي ٢٣.٦٣ جنيهاً للألف زريعة، وبإجمالي تكاليف كلية بلغ نحو ٦٣.٣ ألف جنيهاً للفدان في الدورة.

كما بلغ الإيراد الكلي عند حجم الإنتاج الإقتصادى من المفرخات السمكية الترابية المغطاة نحو ١٦٠.٨ ألف جنيهاً للفدان في الدورة قدر صافي العائد الفداني فوق التكاليف الكلية بنحو ٩٧.٤ ألف جنيهاً للفدان في الدورة، ويوضح الشكل (١) حجم الإنتاج الأمثل وحجم الإنتاج الإقتصادى بعينة الدراسة للمفرخات السمكية الترابية المغطاة بمحافظة بورسعيد.

جدول (٥): مؤشرات الكفاءة الاقتصادية مفرخات زريعة الأسماك لنظام المغطي (المفرخات السمكية الترابية المغطاة) بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد ٢٠١٨-٢٠١٩. **الوحدة (فدان دورة)**

المؤشرات	الوحدة	الإنتاج (١) الفعلى	الإنتاج (٢) الأمثل	الإنتاج (٢) الاقتصادى
كميـــــة الإنتاج	ألف/فدان	١٤٩٥	٢٠٠٠	٢٦٨٠
التكلفـــــة للألف زريعة	جنية/للألف	٢٠.٥٨	١٨.٧٩	٢٣.٦٣
إجمالى التكاليف الكليـــة	ألف جنيه	٣٠٧٧٣	٣٧٥٨٨	٦٣٣٤٣
العائـد الكلـــــى(٣)	ألف جنيه	٨٩٧٠٠	١٢٠٠٠٠	١٦٠٨٠٠
العائد فوق التكاليف الكلية(٤)	ألف جنيه	٥٨٩٢٧	٨٢٤١٢	٩٧٤٥٦

(١) حسبت من بيانات عينة الدراسة كمتوسط حسابى (٢) حسبت من دوال التكاليف المقدرة
(٣) العائد الكلى = كمية الإنتاج × متوسط سعر الف زريعة
(٤) العائد فوق التكاليف الكلية = العائد الكلى - التكاليف الكلية



شكل (١): حجم الانتاج الامثل والاقتصادى لاحواض انتاج الزريعه لنظام المفرخات السمكية الترابية المغطاه بمحافظة بورسعيد ٢٠١٨-٢٠١٩

٢- تحليل الميزانية المزرعية للمفرخات الترابية المغطاة:

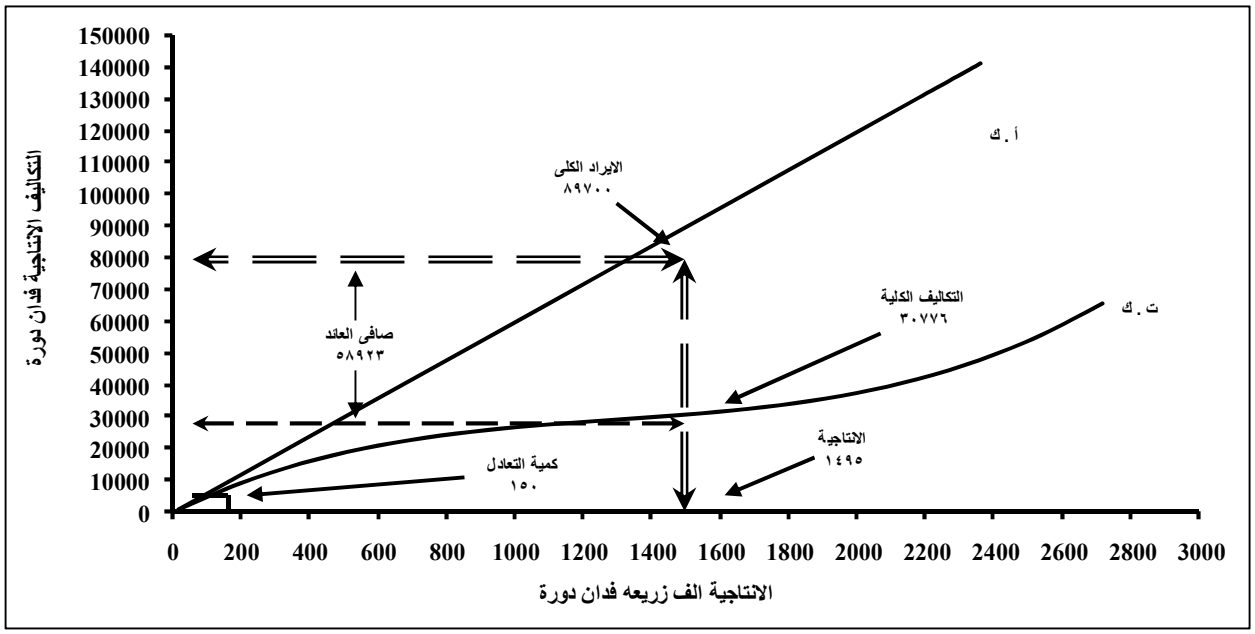
تبين من جدول (٦) أن إجمالي الكاليف الكلية لفدان المفرخات السمكية الترابية المغطاة بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد خلال الموسم الإنتاجى ٢٠١٨ -٢٠١٩ بلغت نحو ٣٠.٧ الف جنيهاً للفدان في الدورة كما بلغ إجمالي التكاليف الثابتة حوالي ٨٧٦٤ جنيهاً بنسبة مئوية تمثل نحو ٢٨.٥% من إجمالي التكاليف الكليه وبدراسة بنود التكاليف الثابتة، إتضح أن إهلاك المعدات والمباني للفدان في الدورة أخذ المرتبة الأولي من حيث الأهمية النسبية حيث بلغت ٢٣٢٠ جنيهاً للفدان في الدورة تمثل ٧.٥% من إجمالي التكاليف الكلية ونحو ٢٦.٤% من إجمالي التكاليف الثابتة، ثم تكاليف إيجار الارض للدورة حيث بلغت ١٨٠٠ جنيهاً للفدان في الدورة بنسبة تمثل ٥.٨% من إجمالي التكاليف الكليه للمفرخات الترابية المغطاة بعينة الدراسة وتمثل ٢٠.٥% من إجمالي التكاليف الثابتة، يليها في الأهمية تكاليف إهلاك معدات الصيد والشباك والتى بلغت حوالي ١٧٠٠ جنيهاً تمثل ٥.٥% من إجمالي التكاليف الكلية للمفرخات السمكية الترابية المغطاه بعينة الداراسه وتمثل ١٩.٣% من إجمالي التكاليف الثابتة، ثم تأتي نصيب الدورة من تكاليف إحلال قطيع الإنتاج للفدان والتى بلغ حوالي ١٢٥٠ جنيهاً للفدان في الدورة تمثل ٤.١% من إجمالي التكاليف الكلية للمفرخات الترابية المغطاة بعينة الدراسة وتمثل ١٤% من إجمالي التكاليف الثابتة للفدان ثم تكاليف الصيانة والتى بلغت حوالي ٩٥٠ جنيهاً للفدان في الدورة تمثل ٣.١% من إجمالي التكاليف الكلية للمفرخات الترابية المغطاة بعينة الدراسة وتمثل ١٠% من إجمالي التكاليف الثابتة للفدان يليها في الأهمية تكاليف إحلال الأمهات والتى بلغت نحو ٧٤٤ جنيهاً للفدان في الدورة تمثل ٢.٤% من إجمالي التكاليف الكلية للمفرخات الترابية للنظم المغطاة وتمثل ٨.٤% من إجمالي التكاليف الثابتة للفدان، وبلغت إجمالي التكاليف المتغيرة حوالي ٢٢٠١٢.٩ جنيهاً للفدان في الدورة بنسبة مئوية تمثل ٧١.٥% من إجمالي التكاليف الكلية للفدان. وبدراسة بنود التكاليف المتغيرة، إتضح أن تكلفة العمالة الدائمة جاءت في المرتبة الأولي من حيث الأهمية النسبية والتى بلغت نحو ٩٦٠٠ جنيهاً تمثل ٣١.٢% من إجمالي التكاليف الكلية، وتمثل ٤٣.٦% من إجمالي التكاليف المتغيرة، ثم علف الزريعة بتكلفة بلغت نحو ٢٨٢٦ جنيهاً للفدان في الدورة تمثل حوالي ٩.٢% من إجمالي التكاليف الكلية للمفرخات الترابية للنظم المغطاة، وتمثل ١٢.٨ من إجمالي التكاليف المتغيرة يليها علف الأمهات، الهرمون، النقل، الوقود، العمالة المؤقتة، كحول الإيثايل، الفيتامينات، الكهرباء، المطهرات تمثل ٨.٧%، ٦.٢%، ٥.٥%، ٥.١%، ١.٩%، ١.٥%، ١.٠%، ٠.٩%، ٠.٣% علي الترتيب. من التكاليف الكلية للفدان في الدورة وتمثل ١٢%، ٨.٦%، ٧.٧%، ٧.١%، ٢.٧%، ٢%، ١.٣%، ١.٣%، ٠.٤%، علي الترتيب، من التكاليف المتغيرة.

جدول (٦): تحليل الميزانية ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية مفرخات زريعة الأسماك لنظام المغطي (المفرخات السمكية الترابية المغطاة) بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد ٢٠١٨-٢٠١٩

الوحدة (فدان دورة)

البنـــــــــد	الوحدة	القيمة	الأهمية النسبية
التكاليف المتغيرة			
علف امهات	جنية	٢٦٦٩.٥	٨.٧
علف زريعة	جنية	٢٨٢٦	٩.٢
هرمون	جنية	١٨٩٦	٦.٢
كحول إثيل	جنية	٤٧٤.٤	١.٥
مطهر	جنية	٩١	٠.٣
عمالة دائمة	جنية	٩٦٠٠	٣١.٢
عمالة مؤقتة	جنية	٦٠٠	١.٩
فيتامينات	جنية	٣٠٠	١.٠
نقل	جنية	١٧٠٠	٥.٥
وقود	جنية	١٥٦٨	٥.١
كهرباء	جنية	٢٨٨	٠.٩
إجمالى التكاليف المتغيرة	جنية	٢٢٠١٢.٩	٧١.٥
التكاليف الثابتة	-		-
نصيب الدورة لإيجار الفدان	جنية	١٨٠٠	٥.٨
نصيب الدورة من إهلاك المعدات والمبانى	جنية	٢٣٢٠	٧.٥
نصيب الدورة من إهلاك الشبك	جنية	١٧٠٠	٥.٥
نصيب الدورة من تكاليف إحلال قطيع الإنتاج	جنية	١٢٥٠	٤.١
نصيب الدورة من تكاليف إحلال الأمهات	جنية	٧٤٤	٢.٤
نصيب الدورة من تكاليف الصيانة	جنية	٩٥٠	٣.١
إجمالى التكاليف الثابتة	جنية	٨٧٦٤	٢٨.٥
إجمالى التكاليف الكلية	جنية	٣٠٧٧٦.٩	١٠٠
الإيراد الكلى	جنية	٨٩٧٠٠	
صافى العائد فدان دورة	جنية	٥٨٩٢٣.١	
نسبة العائد للتكاليف الكلية	جنية	٢.٩١	
نسبة العائد من التكاليف المتغيرة	جنية	٤.٠٧	
أربحية ال جنيه المثتثمر	جنية	١.٩١	
أربحية الف زريعة	جنية	٧١.٩٩	
كمية التعادل	الف زريعه	١٥٠	

المصدر: بيانات عينة الدراسة



شكل (٢): الايراد الكلى والتكاليف الكلية وصافى العائد وكمية التعادل لمفرخات زريعة الاسماك لنظام المغطى (المفرخات السمكية الترابية المغطاة) بعينة محافظة بورسعيد ٢٠١٨-٢١٠١٩

كما تشير البيانات الموضحة بنفس الجدول بأن الإيراد الكلي للفدان من المفرخات الترابية للنظم المغطاة بلغ نحو ٧٩٧٠٠ جنيهاً للفدان في الدورة، كما تقدر أربحية المستثمر للمفرخات السمكية الترابية المغطاه بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد ١.٩١ جنيهاً من التكاليف المتغيرة، وأربحية الألف زريعة قدرت بنحو ٧١.٩٩ جنيهاً. وقدرت نسبة العائد علي التكاليف الكلية ٤.٠٧ جنيهاً وبما أنها أكبر من الواحد الصحيح فهي تشير إلي وجود كفاءة إقتصاديه في إنتاج المفرخات الترابية المغطاة بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد، كما قدر العائد العائد من التكاليف المتغيرة ٤.٠٧ جنيها كما فى الشكل (٢).

سادساً: مؤشرات الكفاءة التسويقية للمفرخات السمكية للنظم المغطاة (المفرخات الترابية) بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد في الفترة من ٢٠١٨-٢٠١٩

يتبين من الجدول (٧) أن الفروق التسويقية لزريعة أسماك البلطي تبلغ حوالي ٢٨.٥ جنهياً للألف زريعة، وأن متوسط تكلفة الألف زريعة ٢٠.٦ جنيهاً، أما بالنسبة لتوزيع جنيه المستهلك (توزيع ما قيمتة جنيهاً واحداً دفعة المستهلك بين كل من المنتج والمسوق) حيث يبلغ نصيب المنتج من جنيه المستهلك حوالي ٦٧.٨ قرشاً، بينما يبلغ نصيب المسوق من جنيه المستهلك حوالي ٣٢.٢ قرشاً، وأخيراً فإن معامل الكفاءة التسويقية للمفرخات السمكية للنظم المغطاة بلغ نحو ٤١.٩% وهذا يعتبر منخفض نظراً لإنخفاض نصيب المنتج من توزيج جنيه المستهلك.

أهم الوظائف التسويقية لمفرخات زريعة أسماك البلطي للنظم المغطاة (المفرخات الترابية) بعينة الدراسة من ٢٠٠٠ -٢٠١٨.

يتضح من الجدول أن أكثر الوظائف التسويقية تكلفة هي التعبئة والنثريات حيث تبلغ حوالي ١٠.٥ جنيهاً للألف زريعة بنسبة ٣٦.٨%، ويليها النقل بقيمة تقدر بحوالي ٣ جنيهاً بنسبة ١٠.٥%، وقدرت تكاليف الأكسجين والأكياس بحوالي ٢.٥ ، ٢ جنيهاً للألف زريعة على التوالي بنسبة تقدر بـ ٨.٨%، ٧.٠% علي الترتيب.

جدول (٧): مؤشرات الكفاءة التسويقية مفرخات زريعة الأسماك لنظام المغطي (المفرخات السمكية الترابية المغطاة) بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد ٢٠١٨-٢٠١٩.

المؤشر	الوحدة	القيمة
متوسط السعر المزرعي	جنيه/ألف زريعة	٦٠.٠
متوسط تكلفة الالف زريعه	جنيه	٢٠.٦
سعر المستهلك	جنيه/ألف زريعة	٨٨.٥
الفروق التسويقية	جنيه/ألف زريعة	٢٨.٥
توزيع جنيه المستهلك	منتج %	٦٧.٨
	مسوق %	٣٢.٢
الكفاءة التسويقية	%	٤١.٩

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان لعينة الدراسة موسم ٢٠١٧-٢٠١٨

جدول (٨): أهم الوظائف التسويقية مفرخات زريعة الأسماك لنظام المغطي (المفرخات السمكية الترابية المغطاة) بعينة الدراسة بمحافظة بورسعيد ٢٠١٨-٢٠١٩.

البند	القيمة بالجنية	الأهمية النسبية %
تعبئة	**١٠.٥**	**٣٦.٨**
الاوكسجين	**٢.٥**	**٨.٨**
النقل	**٣**	**١٠.٥**
اكياس	**٢**	**٧.٠**
نثريات التجار(١)	**١٠.٥**	**٣٦.٨**
الجملة	**٢٨.٥**	**١٠٠**

(١) نثريات التجار: تشمل العمولات والوسطاء

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارات الاستبيان لعينة الدراسة بمحافظة الإسماعيلية الموسم الزراعي ٢٠١٨-٢٠١٩.

سابعاً: أهم المشكلات التى تواجة منتجي الزريعة السمكية من المفرخات السمكية بعينه الدراسة بمحافظة بورسعيد

تواجه مشروعات المفرخات السمكية العديد من القصور والمشكلات التى تؤثر علي كفائتها الإنتاجية والاقتصادية وتنوع هذة المشكلات ما بين مشاكل إدارية، وتنظيمية، ومشاكل تسويقية، ومشاكل فنية والتى تعوق التوسع فى إنتاج المفرخات السمكية وتكثيف إنتاجها، كذلك عرض بعض سبل التغلب عليها، ومدى دور جمعيات الاستزراع السمكي بمحافظة بورسعيد من خلال بيانات الإستبيان الخاصة بالدراسه التى تؤثر بدورها علي إنتاج وتسويق المفرخات السمكية بعينه الدراسة بمحافظة بورسعيد خلال الموسم الإنتاجي (٢٠١٨/٢٠١٩).

جدول (٩): أهم المشكلات التى تواجه المفرخات السمكية الأهلية بعينة الدراسة للموسم الإنتاجى ٢٠١٨ /٢٠١٩

المشكلـة	الدرجة	الترتيب
تعدد جهات إستخراج تصاريح الزريعة	٢.٢٠	٣
إرتفاع السعر للهرمون	٢.١٥	٦
ضعف التمويل الذاتي عدم تمويل الهيئه لمشروعات الإستزراع السمكي	٢.٠٩	٩
إرتفاع تكاليف الإنشاء للمفرخ	٢.١٠	٨
إرتفاع تكاليف الصيانة للأحواض	١.٩٢	١٣
إرتفاع تكاليف - إرتفاع الأجور - العمالة - صيانة الأحواض	١.٨٥	١٤
عدم توافر عمالة فنية مدرية	٢.١٥	٦
إرتفاع أسعار الوقود والزيوت	٢.١٤	٧
عدم السماح بترخيص المفرخات السمكية الأهلية	٢.١٨	٤
عدم كفاءة بعض الأنواع الهرمون (الغش التجاري)	٢.٣١	١
إرتفاع الأسعار للأعلاف	٢.٣١	١
صعوبه الحصول علي الوقود	٢.١٧	٥
تلوث مياه للصرف الزراعي	١.٩٢	١٣
تذبذب أسعار البيع الزريعة	٢.٠١	١٠
ضعف إمكانيات النقل المتاحة	٢.١٨	٤
إرتفاع تكاليف التعبئة في الأكياس المملوءة أكسجين	١.٩٧	١١
نفوق الأسماك بسبب بعد المسافات	١.٨٧	١٥
إرتفاع الفاقد أثناء الجمع والفرز	١.٦٥	١٦
نقص معرفة الوزن المثالي	١.٨٥	١٤
نقص الخبرة بكميات الأعلاف وأوقات وضع الأعلاف	٢.٢٤	٢
نقص الخبرة في علاج الأمراض	١.٩٨	١٢
المتوسط العام	٢.٠٦	-

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان للموسم ٢٠١٨/٢٠١٩

ويتضح من البيانات الواردة بالجدول (٩) أن عدم كفاءة بعض الأنواع وتسمى (بالغش التجارى)، جاء فى الترتيب الأول إرتفاع أسعار الأعلاف بدرجة حوالى ٢.٣١، وجاء فى الترتيب الثانى نقص الخبرة بكميات الأعلاف وأوقات وضع الأعلاف بدرجه قدرت بحوالى ٢.٢٤، وجاء فى الترتيب الثالث تعدد جهات إستخرج تصاريح الزريعة بدرجة قدرت بحوالى ٢.٢٠، والرابع عدم السماح بترخيص المفرخات السمكية الأهلية، وضعف إمكانيات النقل المتاحة بدرجة قدرت بحوالى ٢.١٨. كما جاء صعوبة الحصول على الوقود فى الترتيب الخامس بدرجة قدرت بحوالى ٢.١٧، والترتيب السادس جاءت مشكلة إرتفاع أسعار الزريعة، وعدم توافر العمالة الفنية بدرجة قدرت بحوالى ٢.١٥، يليه فى ترتب المشكلات كل من إرتفاع أسعار الوقود والزيوت، إرتفاع تكاليف الإنشاء للمفرخ، ضعف التمويل الذاتي عدم تمويل الهيئه لمشروعات الإستزراع السمكي، تذبذب أسعار البيع، إرتفاع تكاليف التعبئه في الأكياس المملؤة أكسجين، نقص الخبرة في علاج الأمراض، تلوث مياه للصرف الزراعي، إرتفاع تكاليف الصيانه للأحواض، إرتفاع تكاليف، إرتفاع الأجور، العمالة صيانة الأحواض، نفوق الأسماك بسبب بعد المسافات، إرتفاع الفاقد أثناء الجمع والفرز.

المراجع

١) عبد الباري محمد محمود (دكتور)، الإستزراع السمكي الأساسيات والإدارة، منشأة المعارف بالإسكندرية، ١٩٩٨م.

٢) نبيل فهمي عبد الحكيم (دكتور)، سنى الدين محمد صادق (دكتور)، كتاب الأسس العلمية لإنتاج وتربية الأسماك ص ٧: ص ١٠ الطبعة الرابعة، ٢٠٠١.

٣) صابر مصطفي محمد، دراسه اقتصاديات الاستزراع السمكي في ج.م.ع، رسالة دكتوراة، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعه الأزهر، ٢٠٠٤م.

٤) ريهام حمدي حجازى المرسي، إقتصاديات الإستزراع السمكي في مصر، رسالة ماجيستير، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق ٢٠٠٨م.

٥) عبد الرحمن مصطفي (دكتور) إنشاء أحواض المزارع السمكية، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إدارة التطوير والإرشاد، بيانات منشورة ١٢-٤-٢٠٠٩م.

٦) عصام الدين غلام، التقييم الإقتصادى للمفرخات السمكية في جمهورية مصر العربية، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر ٢٠١١م.

٧) عبد الرحمن احمد خطابي، (دكتور) معوقات الإستزراع السمكي، المعمل المركزى لبحوث الثروة السمكية، مركز البحوث الزراعية، مكتبة الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، عدد ٣٢ ابريل : يونيو ٢٠١٥.

٨) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرات التوزيع النسبي لكمية الإنتاج السمكي طبقاً للمصايد نسخة ٢٠١٧:٢٠١٥

٩) د. أسماء الكرداوي، التفريخ الطبيعي داخل الهابات، الموقع الرسمي لهيئة الثروة السمكية، بيانات منشورة ٢٠٠٩

١٠) د. عبد الحميد محمد عبد الحميد (دكتور)، كتاب أسس إنتاج وإستزراع الأسماك، ص ٩٧

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

1. Ackley, Gardner. Macroeconomic Theory, The Macmillan Company. P .268, 288, 298.
2. Heady, E. O. and J. L. Dillon (1961). "Agricultural production Function" IWA University Press, PP 299-230.
3. Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency, Journal of the Royal Statistical Society, No. 120: PP 253–281.

An Economic Study of the Most Important Fish Seed Hatchery Production Systems in Port Said Governorate

Samy alsaed Shams, Ahmed Ahmed Abass Elshaer, Mohammed Gharib Mahdi Ibrahim and Walaa Mahmoud Al-Said Abdullah

Economic Extension and Rural Sociology Department, Faculty of Agriculture, Suez Canal University, Ismaillia, Egypt

Received: *29/5/2021*

Abstract: This research aims to study the production and economic efficiency of the most important seed hatcheries in Port Said governorate and the different production patterns. The results of the study showed that the most important factors affecting seed production were, the feed inputs and human labor, and it was found that the estimated optimal production volume which decreases costs, is about 2000 thousand seed per feddan. In the cycle, the cost amounted to about 18.79 pounds per thousand fry, and the total costs amounted to about 375.8 thousand pounds/feddan in the cycle. The total revenue was estimated at the optimal production volume 120.0 thousand pounds per acre in the cycle, while the net return over the total costs at the optimal production volume was about 82.4 thousand pounds per acre per session. The size of the economic production (most of the profit).was estimated at about 2,680 crops per acre per session at a cost of about 23.63 pounds per thousand seed, with total costs about 63.3 thousand pounds per acre per session, and through the analysis of the farm budget, it was found that the total revenue per acre of earthen hatcheries for covered systems It amounted to about 79,700 pounds per acre in the session, and the investor's profit is estimated at 1.91 pounds from variable costs, and the profit of a thousand seed was estimated at 71.99 pounds. The rate of return on the total costs was estimated at 4.07 pounds, and since it is greater than the correct one, it indicates the existence of economic efficiency in the production of earthen hatcheries. The study sample covered in Port Said governorate, and the return of variable costs was estimated at 4.07 pounds, and the results also showed that the share of the product from the consumer's pound was about 67.8, and the marketing efficiency was about 41%, and among the most important problems facing the expansion of establishing fish seed hatcheries.

Keywords: Fish hatcheries, optimal production, net return, economic production