Zagazig J. Agric. Res., Vol. 44 No. (5) 2017 1979-1992

Agricultural Economics, Rural Sociology
and Agricultural Extension Research

http:/www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?Journalld=1&queryType=Master

دراسة اقتصـــاديـــة للمـــزارع الســـمكية الأهليـــة فـــي محافظـــة كفـــر الشـيخ

محمد جابر عامر[1] - عبدالباقى موسى الشايب[2*] - رشدى شوقى العدوى[3]

1- قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق – مصر

2- قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة طنطا – مصر

3- قسم الاقتصاد الزراعى – كلية الزراعة – جامعة كفر الشيخ – مصر

Received: 16/08/2017 ; Accepted: 27/08/2017

الملخص: استهدفت هذه الدراسة تقييم الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية للمزارع السمكية الأهلية بمحافظة كفر الشيخ وقياس كفاءة استخدام أهم عناصر الإنتاج، وبيان معوقات الإنتاج، واعتمدت الدراسة علي بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة وبيانات أولية من عينة حجمها 71 مزرعة بمراكز الحامول والرياض وسيدي سالم بالمحافظة، وتم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي خاصة بيان المستوي التكنولوجي وكثافة عناصر الإنتاج، كما استخدم تحليل الدخل المزرعي، هيكل التكاليف لقياس الربحية، وتم تقدير دالة متوسط التكاليف، ودالة استجابة الإنتاج لأهم العناصر لتحديد كفاءتها، كما تم استخدام تحليل الاستثمار لقياس جدوى الاستثمار في هذه المزارع، وأكدت النتائج أهمية محافظة كفر الشيخ في الإنتاج السمكي علي مستوى مصر خاصة مساهمة المزارع السمكية الأهلية التي تساهم بثلث إنتاج مصر من الأسماك، ويمثل سمك البلطي المنتج من هذه المزارع أكثر من 61% من إنتاج الأسماك بالمحافظة، وتعتبر هي السمكة الرئيسية في الاستزراع بالمحافظة في جميع المزارع رغم وجود 35% من المزارع تربي أسماك العائلة البورية مع البلطي بينما 65% تربي سمك البلطي فقط، وتوجد ندرة في زريعة العائلة البورية انعكس ذلك في انخفاض نسبة تربيتها إلى حوالي 6.85% علي مستوي العينة، وكذلك ارتفاع أسعار الزريعة، وقدرت نسبة الفقد بحوالي 10% وقدر متوسط الإنتاجية الفدانية حوالي 4.304 طن للفدان ومتوسط مساحة المزرعة 18.68 فدان كما بلغت متوسط فترة الإنتاج حوالي 283 يوماً، أما معدلات الزريعة بلغت 12.37 ألف للفدان، والأعلاف 5.366 طن للفدان وبالتالي قدر معدل التحويل الغذائي للأسماك بحوالي 1.25 كجم علف/كيلو جرام أسماك، وقدر متوسط الاستثمارات الثابتة بحوالي 9.76 ألف جنيه للفدان بدون قيمة الأرض، ومع متوسط عدد عمالة للفدان قدر بحوالي 42.18 يوم عمل، وقدرت التكلفة الاستثمارية لتوفير فرصة العمل بحوالي 69.38 ألف جنيه باعتبار فرصة العمل 300 يوم عمل، وتبين أن مدخلات الزريعة والأعلاف وعدد العمال تُستخدم بكفاءة أقل ويلزم زيادة معدلاتها عن المتوسط المستخدم، وقدر متوسط تكلفة الطن بحوالي 10.8 ألف جنيه أهمها التكاليف المتغيرة التي تمثل 77.8 % من التكاليف الكلية، وتُعد تكاليف الأعلاف أهم بنود التكاليف حيث تمثل أكثر من 63.5% من التكاليف الكلية وأكثر من 82% من التكاليف المتغيرة المباشرة، ويليها تكلفة الوقود ثم الزريعة، وبينت الدراسة أن هذه المزارع يستلزم لتدنية متوسط التكاليف رفع الإنتاجية الحالية إلى 11.79 طن للفدان من خلال رفع المستوي التكنولوجي وزيادة مدخلات الزريعة والعلف، أو زيادة مساحة المزرعة إلي حوالي 51.18 فدان، وبينت الدراسة الكفاءة الاقتصادية لهذه المزارع وتحقيقها ربح صافي موجب، وجدوى استثمار عالية للمزارع الإيجار بينما تنخفض في المزارع الملك، وتوصي الدراسة بزيادة مساحات المزارع مع تربية تركيب محصولي للاستفادة من الغذاء الطبيعي في الأحواض وزيادة معدلات الأعلاف والزريعة لوحدة المساحة، ومعالجة أهم المشاكل والمتمثلة في عدم توافر زريعة أسماك العائلة البورية وارتفاع أسعارها بالتركيز على ضرورة إنشاء مفرخات سمكية للأسماك البحرية كمرحلة أولى للتوسع في إنشاء المزارع السمكية التي تعتمد على المياه المالحة، إلي جانب السماح بتراخيص للمزارع القائمة والمستقرة وإيقاف المخالفات من قبل وزارة الري.

الكلمات الاسترشادية: المزارع السمكية الأهلية، كفر الشيخ، الكفاءة، تحليل الاستثمار.

المقدمة والمشكلة البحثية

يعتبر قطاع الأسماك من القطاعات الهامة لكل من الأمن الغذائى، والتنمية الاقتصادية الزراعية فى مصر، وذلك لدوره الهام فى إمداد الفرد بالبروتين الحيوانى حيث يمثل استهلاك الفرد المصرى من الأسماك حوالى 25% من استهلاك البروتين الحيواني (عامر، 2007) والذي تعانى مصر منه من فجوة غذائية خاصة مع مواجهة

* **Corresponding author: Tel. :** +201006910354
E-mail address: abdelbakymousa@yahoo.com

مصادره الأخرى (الإنتاج الحيوانى والدواجن) من ظهور الأمراض والارتفاع المستمر فى أسعار الأعلاف. لذلك فإن قطاع الثروة السمكية بما يتوافر له من إمكانيات وموارد يُعد قطاع واعد وهام فى توفير الغذاء الآمن والصحى وتغطية العجز فى انتاج البروتين الحيوانى، هذا إلى جانب إعالته لأكثر من ثلاثة ملايين نسمة يعملون بالقطاع والأنشطة المرتبطة، كما يساهم هذا القطاع بحوالى 7.3% من الدخل القومى الزراعى، تزداد إلى نحو 9.07% من صافى الدخل القومى الزراعى. هذا بالإضافة إلى تنوع مصادر هذا القطاع كماً ونوعاً فى مصر سواء المياه الداخلية أو الخارجية، العذبة منها أو المالحة، حيث تقدر مساحة المسطحات المائية فى مصر بحوالى 13.3 مليون فدان (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، 2017)، كما أن لمصر ميزة نسبية فى انتاج الأسماك (سليمان وجابر، 2009) ورغم ذلك فإن نسبة الإكتفاء الذاتى تقدر بنحو 83.5% فى عام 2015 (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، 2017)، كما أن المتاح للاستهلاك من الانتاج المحلى لا يمثل سوى 65% من الموصى به من قبل منظمة الأغذية والزراعة والبالغ 26 كجم للفرد سنوياً. وفى الوقت الذى تعانى فيه المصادر الطبيعية لإنتاج الأسماك (بحار، بحيرات، نهر النيل وفروعه) من عديد من المعوقات فى السنوات الأخيرة فإن الاتجاه كبير نحو التوسع في الاستزراع السمكي كنشاط اقتصادي منتج للغذاء، هذا النشاط تتوافر له مقومات التوسع من موارد مائية وأرضية ومناخ وامكانية الاستزراع فى الأراضى الجديدة وتنمية الاستزراع السمكى البحرى، وتطور تكنولوجى يعطى آفاقاً كبيرة لتنمية هذا النشاط (سليمان، جابر 2009) مما أدى إلى زيادة مساهمته فى الإنتاج الكلى للأسماك فى مصر لتبلغ حوالى 77.34% فى عام 2015 (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، 2017).

وأصبح هذا النشاط (الاستزراع السمكى) هو مصدر الطفرة فى الإنتاج السمكى فى مصر فى السنوات الأخيرة. هذا النشاط تتعدد أنماطه وأهمها المزارع السمكية الحوضية، تربية الأسماك فى أقفاص عائمة، تربية الأسماك محملة على حقول الأرز. وتشير دراسة (عامر، 2015) إلى تخبط السياسات لنمط تربية الأسماك فى الأقفاص العائمة بين التحفيز والتوسع والحظر، كما يتعرض نمط تربية الأسماك محملة على حقول الأرز لعديد من المعوقات أدت إلى انخفاض مساهمته في الإنتاج السمكي ويتبقى النمط الأهم وهو تربية الأسماك فى المزارع السمكية خاصة الأهلية وهو النمط الأكثر إنتشاراً من بين هذه النظم للاستزراع السمكى، والأكثر إنتاجاً، وتبلغ مساحة المزارع السمكية الأهلية حوالى 297.67 ألف فدان فى عام 2015، تنتج نحو 972.5 ألف طن أسماك أى حوالى 82% من إجمالى الإنتاج من الاستزراع السمكى، وأكثر من 64% من إجمالى الإنتاج السمكى فى مصر لنفس العام، وقدر متوسط إنتاج الفدان بحوالى 3.27 طن فى السنة (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، 2017). ورغم ذلك فإن هذا النشاط أيضاً ما زال يعانى من عدم كفاءة فى إدارته مما يتسبب فى هدر طاقاته، ويعوق أهدافه المتعددة ومنها الغذاء الآمن، وفرص العمل، وبيئة نظيفة، وترشيد استخدام الموارد (عامر، 2015).

وبالرغم من تعدد مصادر الثروة السمكية فى محافظة كفر الشيخ فإن الإنتاج السمكى من المزارع الأهلية بالمحافظة بلغ أكثر من 72.5% من إنتاج الأسماك بالمحافظة، أى حوالى 50.9% من إنتاج تلك المزارع على مستوى الجمهورية، وحوالى 32.6% من إجمالى إنتاج الأسماك على مستوى مصر (جدول 1)، كما يُستهدف إنشاء أكبر مزرعة سمكية تقع على مساحة 20 ألف فدان فى منطقة بركة غليون بمطوبس شمال المحافظة ضمن مشروع متكامل يضم مزارع سمكية وصناعات وتدريب وبحث وإنتاج علف وثلج، وتسمح باستخدام المياه العذبة والشروب والمالحة (الخولى، 2017)، كما يتوفر بورصة للأسماك في محافظة كفر الشيخ.

لكل ما سبق تم اختيار محافظة كفر الشيخ لدراسة اقتصادية للمزارع السمكية الأهلية بهدف تقييم الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية، وكفاءة استخدام أهم عناصر الإنتاج ومعوقات الإنتاج، وإمكانية الاستفادة من مؤشرات الأداء التقنى والاقتصادى فى تنمية وتصور رؤيا مستقبلية لهذا النشاط من حيث مساهمته فى توفير البروتين الحيوانى، والاحتياجات من عناصر الإنتاج خاصة مع توجه السياسات نحو استزراع 20 ألف فدان إضافية بالمحافظة فى بركة غليون.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

اعتمد البحث على بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة خاصة كتاب الإحصاء السمكى السنوى الصادر عن الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، والإدارة المركزية لمنطقة كفر الشيخ التابعة لنفس الهيئة، وبعض الدراسات السابقة ذات الصلة، كما اعتمد على بيانات أولية من عينة ميدانية حجمها 71 مزرعة سمكية أهلية من ثلاث مراكز هى 40 مزرعة من مركز الرياض، 16 مزرعة من مركز الحامول، 15 مزرعة من مركز سيدى سالم، حيث تبين توافر 77% من عدد المزارع بالمحافظة بهذه المراكز، منها 49% بمركز الرياض، 15% بمركز الحامول، 13% بمركز سيدي سالم (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، 2017). وغطت البيانات الموسم الإنتاجي 2017/2016. وتم استخدام أساليب عدة للتحليل وفقاً للأهداف الفرعية للدراسة حيث تم استخدام مقاييس الاحصاء الوصفى لبيان المستوى التكنولوجى وكثافة مستلزمات الإنتاج الرأسمالية ومنها الأعلاف وزريعة الأسماك والأسمدة والطاقة، وكثافة العمل البشرى، وكذلك عديد من خصائص المزارعين والمزارع من حيث الإدارة

والتعليم ومصادر المعلومات والحيازة، أما الكفاءة الاقتصادية فقد استخدم أسلوب تحليل الميزانية المزرعية (الدخل المزرعى) لتقدير تكاليف إنتاج الطن من الأسماك والربحية، وتقدير دالة متوسط التكاليف لتحديد حجم الإنتاج المُدني للتكاليف، وتقدير دالة استجابة الإنتاج لأهم العناصر لتحديد كفاءة استخدامها، ونهاية تحليل الاستثمار لتقدير جدوى الاستثمار في هذه المزارع (Ferguson, 1975؛ Maxiwal, 1979؛ Dillon, 1986؛ سليمان وجابر، 2009؛ سليمان وجابر، 2011).

النتائج والمناقشة

الإنتاج السمكى بمحافظة كفر الشيخ

تشير بيانات جدول 1 إلى أهمية المقتصد السمكى بمحافظة كفر الشيخ، حيث يساهم بحوالى 44.95% من إجمالى الإنتاج السمكى المصرى الذى قدر بأكثر من 1.5 مليون طن فى عام 2015، وتحتل بذلك محافظة كفر الشيخ المرتبة الأولى بين المحافظات المصرية فى الإنتاج السمكى. ويتضح أهمية الاستزراع السمكى بالمحافظة حيث يمثل إنتاجه أكثر من 87.83% من إنتاج المحافظة، وأكثر من 39% من إنتاج مصر من الأسماك. كما يتضح أهمية المزارع الأهلية الذى يمثل الإنتاج منها أكثر من 72.5% من إنتاج المحافظة، وحوالى ثلث إنتاج مصر من الأسماك، وتضاؤل الأهمية النسبية لكل من مصايد البحر المتوسط التى تمتد بطول حوالى 118كيلومتر على ساحل المحافظة، وبحيرة البرلس والمياه الداخلية فى مساهمتها فى الإنتاج السمكى حيث لا تساهم فى مجملها إلا بحوالى 12.17% فقط من إنتاج المحافظة، أى حوالى 5.47% فقط من إنتاج الأسماك فى مصر. مما سبق يتضح أهمية الدراسة الاقتصادية للمزارع السمكية الأهلية بمحافظة كفر الشيخ.

المزارع السمكية الأهلية بمحافظة كفر الشيخ

تشير بيانات جدول 2 إلى توافر أكثر من 123.8 ألف فدان مزارع سمكية بالمحافظة تمثل حوالى 41.6% من نظيرتها على مستوى الجمهورية، وتنتج ما يفوق 495 ألف طن سمك فى عام 2015، أى أكثر من نصف الأسماك الناتجة من المزارع السمكية على مستوى الجمهورية، وهو ما يشير إلى تفوق المزارع الأهلية بمحافظة كفر الشيخ من حيث الإنتاجية الفدانية والتى قدرت فى المتوسط بحوالى 4 طن، وهى تفوق نظيرتها على مستوى الجمهورية بحوالى 22%، حيث قدرت الإنتاجية الفدانية على مستوى الجمهورية بحوالى 3.27 طن. كما يتضح من جدول 2 توافر ثلاث أنواع لحيازة تلك المزارع أولها مزارع ملك والتى تمثل مساحتها أكثر من 87.5%، وإنتاجها 88.5% من نظيرتها على مستوى الجمهورية على الترتيب، وبالرغم من أن الإدارة المركزية لمنطقة كفر الشيخ التابعة للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، إلا أن احصاءاتها غير المنشورة تشير إلى توافر 508 مزرعة ملك مرخصة بالمحافظة على مساحة 7620 فدان فقط أى حوالى 15.55% فقط من المساحة المشار إليها باحصاءات الهيئة والمقدرة بحوالى 49 ألف فدان. أما النوع الثانى فهى المزارع الإيجار وهى مزارع مؤجرة من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية وتتوافق الاحصاءات حول بلوغها 270 مزرعة بمساحة 4855 فدان وهى الأقل أهمية وانتشاراً، ثالث الأنواع وهى المزارع المؤقتة والمفترض تحويلها للاستزراع النباتى والمسجلة تحت مسمى مزارع غير مرخصة بالإدارة المركزية لمنطقة كفر الشيخ وتحصرها بحوالى 4947 مزرعة، وتشير بيانات جدول 2 إلى بلوغ الإنتاج السمكى منها حوالى 280 ألف طن أى 56.6% من إنتاج المزارع السمكية بالمحافظة، وحوالى 41% من إنتاج المحافظة الكلى، وحوالى 18.4% من اجمالى إنتاج مصر من الأسماك، وتبلغ مساحتها حوالى 70 ألف فدان بمتوسط مساحة للمزرعة حوالى 14.13 فدان.

هذا النمط (المزارع السمكية المؤقتة) من الواضح أنه سبب طفرة الإنتاج السمكى ليس فى محافظة كفر الشيخ فقط، بل على مستوى الجمهورية، حيث تبين مساهمته بحوالى 636.6 ألف طن سمك، أى حوالى 42% من اجمالى إنتاج مصر من الأسماك، وذلك من مساحة حوالى 186.1 ألف فدان على مستوى الجمهورية فى عام 2015.

أهم أصناف الأسماك الناتجة من المزارع السمكية بمحافظة كفر الشيخ

يتبين من جدول 3 تركز إنتاج المزارع السمكية فى ثلاثة أصناف هى البلطى، العائلة البورية، المبروك، تمثل تلك الأصناف فى مجملها أكثر من 72% من إجمالى إنتاج الأسماك بالمحافظة، وأهمها البلطى الذى يمثل إنتاجه أكثر من 61% من إنتاج المحافظة، وتزداد أهمية إنتاج البلطى من مزارع المحافظة بمدى مساهمته فى إنتاج البلطى على مستوى الجمهورية حيث يمثل أكثر من 42%، وهى السمكة الشعبية الأولى فى استهلاك الأسماك فى مصر.

إنتاج زريعة الأسماك بمحافظة كفر الشيخ

يرتبط الاستزراع السمكى بصفة عامة بتوافر زريعة الأسماك، وحيث أن التركيز على سمك البلطى والمبروك كأسماك يتم تفريخ زريعتها صناعياً، فإن محافظة كفر الشيخ اتسمت بتوافر المفرخات الحكومية والأهلية لإنتاج زريعة الأسماك، وتشير بيانات جدول 4 إلى توافر مفرخ حكومى واحد وهو مفرخ فوة، ومحطة تحضين الخاشعة، ويبلغ إجمالى إنتاج الزريعة منها حوالى 59.14 مليون زريعة (56% منها بلطى، 42% مبروك) تمثل حوالى 21.17% من نظيرتها على مستوى الجمهورية والمقدر بحوالى 279.36 مليون وحدة.

جدول 1. الإنتاج السمكى بمحافظة كفر الشيخ مقارنة بنظيره على مستوى الجمهورية وفقاً لمصادره عام 2015

مصدر الإنتاج		البيان إنتاج مصر طن	إنتاج كفر الشيخ طن	إنتاج مصر (%)	الجمهورية لنفس المصدر (%)	إنتاج المصدر من إنتاج المحافظة (%)
مصادر طبيعية	البحر المتوسط	57602	11897	0.78	20.65	1.74
	البحيرات الشمالية (مريوط - إدكو- البرلس - المنزلة)	132629	*65066	4.28	49.17	9.53
	المياه الداخلية (نهر النيل وفروعه والترع)	69704	6121	0.40	8.78	0.90
إجمالى المصادر الطبيعية		344112	83084	5.47	24.14	12.17
الاستزراع السمكى	مزارع حكومية	9747	3146	0.21	32.27	0.46
	مزارع أهلية	972503	495420	32.62	50.94	72.56
	استزراع مكثف	2412	لا يوجد	___	___	___
	الأقفاص	172632	100000	6.58	57.93	14.64
	تربية الأسماك محملة على حقول الأرز	17537	1132	0.07	6.45	0.16
اجمالى الاستزراع السمكى		1174831	599698	39.48	51.05	87.83
اجمالى الإنتاج		1518943	682782	44.95	44.95	100

* بحيرة البرلس فقط

المصدر: جمعت وحسبت من: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (2017)– كتاب الإحصاءات السمكية السنوى لعام 2015.

جدول 2. مساحة وإنتاج المزارع السمكية الأهلية فى محافظة كفر الشيخ مقارنة بمثيلتها على مستوى الجمهورية لعام 2015

البيان	المساحة (ألف فدان)			الإنتاجية (طن/فدان)			الإنتاج (ألف طن)		
نوع الحيازة	الجمهورية	كفر الشيخ	(%)	الجمهورية	كفر الشيخ	(%)	الجمهورية	كفر الشيخ	(%)
مزارع ملك	55.985	49	87.52	3.95	4	101.26	221.356	196	88.54
مزارع إيجار	55.532	4.855	8.74	2.06	4	194.17	114.531	19.42	16.96
مزارع مؤقتة	186.154	70	37.6	3.42	4	116.96	636.616	280	43.98
الإجمالى	297.671	123.855	41.61	3.27	4	122.32	972.503	495.42	50.94

المصدر: جمعت وحسبت من: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (2017)– كتاب الإحصاءات السمكية السنوي لعام 2015.

جدول 3. إنتاج أهم أصناف الأسماك من المزارع السمكية الأهلية بمحافظة كفر الشيخ مقارنة بنظيرتها على مستوى الجمهورية لعام 2015

البيان	مزارع أهلية بكفر الشيخ		مزارع أهلية بالجمهورية		(%)
الصنف	ألف طن (1)	(%)	ألف طن (2)	(%)	(2/1)
البلطى	417.137	61.1	989.606	65.15	42.15
العائلة البورية	29.361	4.3	188.552	12.41	15.57
المبروك	46.982	6.87	111.006	7.31	42.32
إجمالى الأصناف الثلاثة	493.48	72.27	1289.164	84.87	38.32
الإجمالى العام للإنتاج السمكى	682.782	100	1518.943	100	44.95

المصدر: جمعت وحسبت من: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (2017)– كتاب الإحصاءات السمكية السنوى لعام 2015.

جدول 4. إنتاج الزريعة بمحافظة كفر الشيخ مقارنة بنظيرتها على مستوى الجمهورية فى عام 2015

نوع المفرخات	البيان	محافظة كفر الشيخ (1)	الجمهورية (2)	(%) (2/1)
مفرخات أهلية	العدد	88	105	83.81
	المساحة (فدان)	175	231	75.76
	إنتاج (مليون وحدة زريعة)	55	66.5	82.71
مفرخات حكومية ومحطات تحضين	العدد	2	13	15.38
	إنتاج (مليون وحدة زريعة)	59.14	279.36	21.17

* لا توجد مراكز لتجميع زريعة المياه البحرية (عائلة بورية) بالمحافظة.

المصدر: جمعت وحسبت من: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (2017)– كتاب الإحصاءات السمكية السنوي لعام 2015.

ومع التوسع فى الإستزراع السمكى وتزايد الطلب على زريعة أسماك البلطى كان إنشاء المفرخات الأهلية والتي قدر عددها بحوالي 88 مفرخاً تمثل أكثر من 83.8% من نظيرتها على مستوى الجمهورية والمقدر بحوالى 105 مفرخاً، وتقع هذه المفرخات على مساحة 175 فداناً، وتنتج حوالى 55 مليون وحدة زريعة بلطى تمثل أكثر من 82.7% من نظيرتها على مستوى الجمهورية والمقدرة بحوالى 66.5 مليون وحدة فى عام 2015. ولا يتوافر فى محافظة كفر الشيخ أي مراكز لتجميع الزريعة للعائلة البورية رغم وجود بحيرة البرلس والبواغيز بينها وبين البحر المتوسط.

مما سبق يتبين أهمية المقتصد السمكى بمحافظة كفر الشيخ بصفة عامة والمزارع السمكية الأهلية بصفة خاصة من حيث مساهمتها فى الإنتاج السمكى فى مصر وبالتالى متوسط نصيب الفرد من الأسماك والبروتين الحيوانى، ناهيك عن فرص العمالة والتوظف والتوطن فى أماكن المزارع ورفع مستوى معيشة أصحاب المزارع والأنشطة المرتبطة.

بعض الخصائص الاقتصادية والاجتماعية لمزارع ومزارعى عينة الدراسة

يستنتج من بيانات جدول 5 بعض هذه الخصائص ومنها تركز أكثر من 50% من مزارع العينة فى السعة أكثر من 10 أفدنة، وحوالى ثلثها فى الحجم أكثر من 5 أفدنة حتى عشرة أفدنة مما يشير إلى اتجاه المزارع للأحجام الكبيرة. وتحددت حيازات مزارع العينة بين الملك وتمثل 82% من عدد المزارع والباقى إيجار، وجميع المزارع مستقرة ومستمرة منذ بداية الألفية الثالثة (بالرغم من أن أكثر من 86% منها مزارع غير مرخصة) وأدى ذلك

جدول 5. بعض الخصائص الاقتصادية الاجتماعية لعينة الدراسة

البند	البيان	العدد	(%)	البند	البيان	العدد	(%)
اجمالى حجم العينة "مزرعة		71	100	**ادارة المزرعة**	**الحائز بنفسه**	69	97.18
مساحة المزرعة 'فدان"	**5 فدان فأقل**	12	16.9		**مدير مستأجر**	3	2.82
	5 – 10 أفدنة	23	32.39	**تفرغ الحائز**	**متفرغ**	43	60.56
	أكثر من 10 أفدنة	36	50.71		**غير متفرغ**	28	39.44
نوع الحيازة	**ملك**	51	71.8	**تعليم الحائز**	**أمى**	17	23.94
	ايجار	20	28.2		**يقرأويكتب**	15	21.12
الرعاية لبيطرية	**توجد**	20	28.2		**تعليم متوسط**	25	35.21
	لا توجد	51	71.8		**مؤهل عالى**	14	19.82
التركيب لمحصولى	**بلطى فقط**	46	64.79	**مصدر معلومات الحائز**	**أسرى وجيران**	65	91.55
	بلطة + عائلة بورية	25	35.21		**الإرشاد الزراعى**	6	8.45
مصدر شراء الزريعة	**من المفرخات الأهلية ومزارع أخرى**	66	92.96	**محل الاقامة**	**ثابت**	66	92.96
	مفرخات خاصة بالمزرعة	5	7.04		**تغير**	5	7.04
				جهة بيع الناتج	**تاجر جملة فقط**	28	39.44
					تاجر جملة+تجزئة	43	60.56

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان عام 2017/2016.

إلى استقرار أصحاب المزارع فى محل إقامتهم بمنطقة المزارع، ومن ناحية ثانية إرتفاع الأسعار السوقية للأراضى المستخدمة كمزارع سمكية بما لا يُعبر عن عائدها الاقتصادي حيث بلغ متوسط سعر الفدان حوالي 250 ألف جنيه، وإيجار المثل بلغ حوالي 5 آلاف جنيه في المتوسط أي بعائد حوالي 2% فقط في حالة تأجيرها، ولم يتبين وجود مشاكل لاستخدام هذه الأرض كمزارع سمكية سوى بعض المخالفات مع وزارة الرى حول إمداد هذه المزارع بمياه الرى، مما يشير إلى وجود منافع أخرى قد تكون اجتماعية لتملك هذه الأراضي.

كما تشير بيانات نفس الجدول إلى نقص فى توافر الرعاية البيطرية، وكذلك الإمداد بالمعلومات حول الاستزراع السمكى من الإرشاد الزراعى واعتماد الغالبية من الزراع (91.55%) على الأسر والجيران فى الحصول على معلوماتهم. واتضح أن أصحاب المزارع يديرونها بأنفسهم (97.18%) بالرغم من عدم التفرغ إلا لحوالى 40% منهم للمزارع. ومن حيث الحالة التعليمية فهناك أكثر من 55% متعلمين مما يسمح بقدرتهم على إدارة واكتساب المعلومات والخبرات.

وبالنسبة لأنواع الأسماك المرباه تبين أن 65% من المزارع تتخصص فى إنتاج البلطى فقط، حيث تتوفر الزريعة منه من المفرخات الأهلية المنتشرة بالمحافظة والتى كانت المصدر الأساسى للحصول على الزريعة سواء مفرخات مملوكة للغير وأمدت حوالى 93% من المزارع، أو ملك صاحب المزرعة والتى اعتمد عليها خمس مزارع فقط تمثل 7%. أما باقى المزارع والتى تمثل 35% فهى تربى إلى جانب البلطى أيضاً كسمكة أساسية معدلات منخفضة من العائلة البورية وهى سمكتى البورى والطوبارة وتم الحصول عليها فى صورة اصباعيات أو أسماك صغيرة من تجار ومزارع أخرى، لذلك انعكس ذلك فى سعر الألف منها والذى بلغ 600 جنيه للطوبارة، ومن 1000 – 2500 جنيه للبورى وهى أسعار تعكس ندرتها بالمحافظة وخاصة مع عدم توافر مراكز تجميع لها وأقرب مراكز لتجميعها تقع فى دمياط و الأسكندرية إلى جانب الحجم التسويقى لها. وتم نقل الزريعة باستخدام تنكات وسيارات، وقدرت نسبة الفاقد بحوالى 10% حتى نهاية موسم الإنتاج. وتبين أن تسويق الأسماك الكبيرة بنسبة 39.44% كان من خلال تجار الجملة فقط بالبورصة الذين لهم تعاقدات مع أصحاب المزارع ويمدونهم بالتمويل اللازم، بينما حوالي 60.56% أيضاً لتجار الجملة مع كميات قليلة لتجار التجزئة وهذا معناه أن تجار الجملة متواجدون بنسبة 100% للحصول على إنتاج المزارع بينما يستحوذ تجار التجزئة على كميات قليلة.

بعض مؤشرات الأداء التقنى لمزارع العينة

أمكن تقسيم مزارع العينة وفقاً لحجمها إلى ثلاث فئات حيازية كما هو موضح بجدول 6 وتبين أن المزارع الأكثر من عشرة أفدنة هى الأكثر انتشاراً، وبلغ المتوسط العام لمساحة المزرعة 18.68 فدان. ثانى التقسيمات وفقاً للتركيب المحصولى. وبالرغم من وجود 35% من مزارع العينة تربى أسماك العائلة البورية إلى جانب السمكة الرئيسية فى الاستزراع وهى البلطى، فإن نسبة أسماك العائلة البورية لا تتخطى 13.12% من إجمالى الأسماك المرباه فى هذه المزارع، وتنخفض إلى حوالى 6.55% على مستوى العينة. وتباينت معدلات تحميل الزريعة للفدان، وقدر كمتوسط للعينة بحوالى 12.37 ألف وحدة للفدان، وتبين انخفاض هذا المعدل مع زيادة مساحة المزرعة سواء مع تربية البلطى فقط أو البلطى مع العائلة البورية، كما أنه أعلى كمتوسط للمزارع التى تربى خليط عن التى تربى البلطى فقط.

ومع احتساب الفقد في الزريعة والمقدر بحوالي 10%، تراوح معدل الزريعة لكل كيلو جرام سمك من 2.34 كحد أدني إلى 3.97 وهذا انعكس في الوزن التسويقي للأسماك الذي تراوح بين 252 جرام أي أربع سمكات لكل كيلو جرام سمك بلطي في الفئة خمسة أفدنة فأقل بالرغم أنها الفئة الأعلى في معدل العلف للفدان ولكنها الأعلي كثافة زريعة للفدان، بينما أعلي وزن تسويقي قدر بحوالي 427.8 جرام للسمكة أي أقل من 2.5 سمكة لكل كيلو جرام وتحقق في الفئة الحيازية أكثر من عشرة أفدنة ولكنها تربي عائلة بورية مع البلطي وهي أقل في استهلاك العلف وأقل كثافة في الزريعة للفدان، وذلك مع ثبات فترة التربية وهي تسعة شهور في الفئتين، وهو ما يشير إلى أن التركيب المحصولي أفضل من التربية المنفردة حيث يستفاد من كل أنواع الغذاء في الحوض. وبلغ متوسط العلف للفدان حوالي 5.37 طن للفدان، وقدر معدل العلف لكل كيلو جرام سمك بين 1.4 كحد أقصى و1.13 كحد أدني، وبمتوسط حوالي 1.25 للعينة، أي أن معدل التحويل الغذائي للأسماك في مزارع العينة قدر بحوالي 1.25 كيلو جرام علف لكل كيلو جرام سمك مما يعطي هذا النشاط ميزة نسبية لإنتاج الأسماك. ونشير لاستخدام الأسمدة العضوية وزرق الدواجن كغذاء للأسماك وكمحفزات لإنتاج النباتات الدقيقة لزيادة الغذاء الطبيعي للأسماك وقدر متوسط استخدامها بحوالي 3.61 متر مكعب للفدان، كما يستخدم السماد الفوسفاتى كمحفزات لإنتاج النباتات الدقيقة وقدر في المتوسط بحوالي 21.15 كيلو جرام للفدان وجدير بالذكر أن حوالي 56.34% فقط من مزارع العينة هي التي استخدمت الأسمدة سواء العضوية أو الكيماوية. وبالنسبة للإستثمارات الثابتة للفدان قدر في المتوسط بحوالي 9.76 ألف جنيه (بدون قيمة الأرض)، هذه الاستثمارات توفر فرص عمل قدرت في المتوسط بحوالي 42.18 يوم عمل، وباعتبار عدد أيام العمل لتوفير فرص عمل تبلغ 300 يوم عمل، فإن تكلفة فرصة العمل تقدر بحوالي 69.382 ألف جنيه. وتباينت بين أقلها في الفئة الحيازية خمسة أفدنة فأقل وتربية البلطي وهو 46.7 ألف جنيه لفرصة العمل. وأقصاها بلغ 109.19 ألف جنيه في الفئة الحيازية أكثر من خمسة أفدنه حتي 10 وتربية أسماك خليط. وتراوحت العمالة في المتوسط بين حد أدنى 30.78 يوم عمل للفدان وحد أقصي 66.95 يوم عمل للفدان في السنة وبمتوسط حوالي 42.18 يوم عمل للفدان أى عامل لكل 7.11 فدان. وتمثل العمالة العائلية حوالي 71.27% من حجم العمالة للفدان.

الإنتاجية السمكية

قدر متوسط إنتاج الفدان علي مستوي العينة بحوالي 4.30 طن وهو أعلي من المقدر من قبل الجهات الرسمية (جدول 2). زاد هذا المتوسط إلى 4.66 طن كمتوسط للمزارع الخليط (بلطي + عائلة بورية)، بينما قدر بحوالي 3.96 طن فقط كمتوسط للمزارع التي تربي البلطي فقط. أي أن هناك تباين كمحصلة لعدد الزريعة وفترة الإنتاج وكمية العلف والاستفادة من الغذء الطبيعي بالحوض. ويعتبر حجم السمكة المنتجة ونوع الأسماك من العوامل المؤثرة على سعر البيع لوحدة الأسماك المنتجة وليس الكمية فقط.

كفاءة استخدام أهم عناصر الإنتاج وكفاءتها الإقتصادية

حيث تم حصر مجموعة المدخلات المستخدمة وشملت مساحة المزرعة بالفدان ($س_1$)، عدد الزريعة بالألف ($س_2$)، كمية العلف بالطن ($س_3$)، فترة الإنتاج بالشهر ($س_4$)، السماد العضوي وزرق الدواجن بالمتر ($س_5$)، الوقود باللتر ($س_6$)، العمالة يوم/عمل ($س_7$)، والمتغير التابع كمية إنتاج الأسماك من المزرعة (ص). وتم استخدام أسلوب الانحدار المرحلي المتدرج (عامر، 1989) والذي أبقي علي المتغيرات الشارحة المعنوية إحصائياً فقط.

وبالنسبة لتقدير الكفاءة الاقتصادية (بعد تحديد أهم هذه المدخلات) بإشتقاق الناتج الحدي الفيزيقي من دالة الاستجابة واستخدام متوسطات أسعار هذه المدخلات والناتج. وتم اختيار أفضل الصور الرياضية كما بالمعادلة رقم (1) وهي الصورة اللوغاريتمية المزدوجة ومنها تبين أن أهم المدخلات المستخدمة هي عدد الزريعة بالألف للمزرعة ($س_2$)، كمية العلف بالطن للمزرعة ($س_3$) والعمالة يوم عمل للمزرعة ($س_7$).

لوص^ = -1.787 + 0.162 لوس$_2$ + 0.342 لوس$_3$ + 0.651 لوس$_7$ .... (1)

(-5.79)** (2.56)* (4.81)** (9.43)**

ر$^{-2}$ = 0.947 ف= 420.09**

ديربن واتسون (DW) = 2.214

* معنوي عند مستوي 0.05.

** معنوي عند مستوي 0.01.

جدول 6. بعض مؤشرات الأداء التقنى لمزارع العينة وفقاً لحجم المزرعة والتركيب المحصولى للأصناف المستزرعة

البيان		تربية بلطى فقط				تربية بلطى وعائلة بورية				متوسط العينة المرجح
المؤشر		5 فدان فأقل	من5 -10 فدان	أكثر من 10 فدان	المتوسط المرجح	من5 -10 فدان	أكثر من 10 فدان	المتوسط المرجح		
عدد المزارع "مزرعة"		12	17	17	46	6	19	25		71
متوسط مساحة المزرعة "فدان"		4.92	9	27.18	14.65	9.67	31.26	26.08		18.68
متوسط فترة الإنتاج "يوم"		270	278.82	319.41	291.52	265	270	268.8		283.52
عدد الزريعة للفدان "ألف وحدة"	بلطي	16.92	15.26	10.65	12.24	14.05	10.54	10.85		11.56
	ع. بورية	-	-	-	-	1.67	1.64	1.64		0.81
	الاجمالى	16.92	15.26	10.65	12.24	15.72	12.18	12.50		12.37
عدد الزريعة لكل كجم سمك "وحدة"		3.97	3.17	2.49	2.79	3.22	2.34	2.41		2.59
الوزن التسويقي للسمكة "جرام"		252	314.78	402	359.01	310.7	427.8	414.72		368.68
متوسط الإنتاجية الفدانية "كجم"	بلطي	3839	4324	3850	3956.4	3853	3658	3675.61		3818.25
	بوري	-	-	-	-	543	1032	987.96		485.78
	الاجمالى	3939	4324	3850	3956.4	4396	4690	4663.57		4304.03
متوسط الأعلاف للفدان كجم		5381	4892	5302	5215.88	5224	5552	5523.01		5366.89
كجم علف/ كجم سمك		1.4	1.13	1.38	1.32	1.19	1.18	1.18		1.25
سماد عضوي م3/فدان		0.2	6.99	3.05	3.70	10.1	2.89	3.53		3.61
سماد فوسفاتي كجم/فدان		16.95	50.65	13	21.88	10.34	21.38	20.40		21.15
متوسط الاستثمارات الثابتة للفدان ألف جنيه		10.411	12.584	8.263	9.432	14.810	9.627	10.088		9.755
عدد العمالة للفدان "يوم عمل"	عائلي دائم	61.02	50.98	21.43	31.60	36.21	24.2	25.31		28.51
	عائلي مؤقت	3.05	2.16	1.26	1.62	2.41	1.4	1.49		1.55
	مستأجر دائم	-	7.84	7.14	6.68	-	16.7	15.37		10.95
	مستأجر مؤقت	2.88	2.29	0.95	1.42	2.07	1	0.9		1.17
	الاجمالى	66.95	63.27	30.78	41.32	40.69	43.3	43.07		42.18
إنتاجية يوم العمل "كجم سمك"		57.34	68.34	125.1	95.75	108.04	108.3	108.29		102.04

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان عام 2017/2016.

وتشير بيانات جدول 7 إلى زيادة قيمة الناتج الحدي بالنسبة للتكاليف الحدية للعناصر الثلاثة مما يدل إلى أنه لتحقيق الكفاءة الاقتصادية لاستخدام هذه المدخلات وبالتالي كفاءة تلك المزارع يستلزم زيادة كثافة استخدام معدلات الأعلاف والزريعة والعمالة للفدان عن المتوسطات المستخدمة.

هيكل تكاليف الإنتاج

وجب الإشارة إلي تعرض الموسم الإنتاجي محل الدراسة إلى عديد من السياسات التي كان لها أثر مباشر علي أسعار المدخلات المستخدمة في تربية الأسماك في المزارع السمكية وبالتالي تكاليف الإنتاج. وكان أولها تحرير سعر الصرف في نوفمبر 2016 مما كان له الأثر المباشر علي سعر الأعلاف بصفة خاصة، ثم فتح التصدير للأسماك خاصة البلطي مما أدي إلي ارتفاع أسعاره منذ فبراير ومارس 2017، ثم الخفض الجزئي لدعم الوقود في 31 يونيو 2017، ونظراً لإستهداف الاستفادة بنتائج الدراسة في التنمية المستقبلية لتلك المزارع فقد استخدمت الدراسة أسعار يوليو 2017 بالنسبة لأسعار المدخلات خاصة الأعلاف والوقود وأسعار الأسماك التسويقية، بينما تكاليف الزريعة وفقاً لأسعار مارس وأبريل 2016.

جدول 7. مؤشرات الكفاءة الفيزيقية والاقتصادية لأهم المدخلات المستخدمة في إنتاج الأسماك من المزارع السمكية الأهلية لعينة الدراسة للموسم الإنتاجي 2017/2016

العنصر	المتوسط الحالي	المرونة الإنتاجية	الإنتاج الحدي	قيمة الناتج الحدي (جنيه)	سعر الوحدة من العنصر (جنيه)	القرار
عدد الزريعة للفدان بالألف	12.37	0.147	0.051	840.15	169.31	الزيادة عن المتوسط الحالي
كمية العلف بالطن للفدان	5.366	0.242	0.194	3192.76	5506.9	
عدد العمالة يوم/عمل للفدان	42.18	0.63	0.064	1053	72.09	

- متوسط سعر طن السمك = 16454.4 جنيه. متوسط إنتاجية الفدان = 4.304 طن.

يبين جدول 8 أن متوسط تكاليف الطن علي مستوي العينة بالأسعار الجارية قدر بحوالي 10805 جنيه، تمثل التكاليف المتغيرة 77.8% من التكاليف الكلية وتنقسم الي تكاليف متغيرة مباشرة بنسبة 76.9% من التكاليف الكلية وأهمها الأعلاف التي تمثل أكثر من 63.5% من التكاليف الكلية و82.6% من التكاليف المتغيرة المباشرة ، ويليها الوقود والزريعة. بينما التكاليف المتغيرة غير المباشرة لا تمثل سوي 0.9% فقط من التكاليف الكلية. أما التكاليف الثابتة فتمثل حوالي 22.2% من التكاليف الكلية منها 16.07% تكاليف ثابتة ضمنية أهمها إيجار المثل ثم الفائدة علي رأس المال المستثمر والعمالة العائلية الدائمة.

أثر حجم الإنتاج والمساحة على التكاليف

تم تقدير العلاقة بين متوسط تكاليف إنتاج الطن من الأسماك (م ت ك) كمتغير تابع، وإنتاج المزرعة بالطن (ك) في السنة كمتغير مستقل. وتبين المعادلة رقم (2) النموذج الأفضل وهو النموذج التربيعي، وثبت معنوية معادلات الانحدار والدالة رغم انخفاض قيمة معامل التحديد ($ر^2$).

م ت ك = 13417.181 – 38.22 ك + 0.087 ك^2 ..(2)

(20.51)** (3.199-)** (2.64)*

$ر^2$ = 0.147 ف = 5.849** ن = 71

القيم بين الأقواس قيم (ت)

* معنوي عند 0.05 ، ** معنوي عند 0.01

وتشير المعادلة إلي تناقص متوسط تكاليف الطن بزيادة الإنتاج الكلي للمزرعة حتى بلوغ النهاية الدنيا لمتوسط التكاليف، والتي أمكن تقديرها من المشتقة الأولي للمعادلة (2) ومساواة الناتج بالصفر، أي عند حجم إنتاج قدر بحوالي 220.287 طن للمزرعة. هذا الإنتاج وفقاً للتكنولوجي السائد يتحقق من حوالي 51.18 فداناً حيث متوسط إنتاج الفدان قدر بحوالي 4.304 طن. أو يتحقق برفع الإنتاجية الفدانية الحالية إلي 11.79 طن للفدان مع متوسط مساحة المزرعة 18.68 فدان.

ولتأكيد تلك النتائج تم تقدير العلاقة بين متوسط تكاليف إنتاج الطن من الأسماك (م ت ك) كمتغير تابع ومساحة المزرعة بالفدان كمتغير مستقل (س) حيث أن مساحة المزرعة تعكس المدخلات الرأسمالية والعمالة المضافة للمزرعة وتم التقدير في الصورة التربيعية كما توضحها المعادلة رقم (3) والتي ثبت معنوية معاملات الانحدار ومعنوية الدالة عند مستوي معنوية 0.01 إلا أن قيمة معامل التحديد منخفضة.

م ت ك=13036.899–131.093س+1.304 س^2.. (3)

(19.18)** (2.28-)* (2.25)*

$ر^2$ = 0.092 ف = 3.463* ن = 71

وتبين أن هناك تناقص لمتوسط تكلفة الطن بزيادة مساحة المزرعة وتم تحديد حجم المزرعة الذي يدني متوسط تكاليف الطن من مساواة المشتقة الأولي للمعادلة (3) بالصفر، وقدرت بحوالي 50.26 فدان.

مما سبق تبين أن أهم عناصر الإنتاج وهي الأعلاف والزريعة والعمالة لا تستخدم بكفاءة اقتصادية، كما أن الإنتاجية الحالية وفقاً للتكنولوجي المستخدم لا تحقق تدنية لمتوسط التكاليف (وهي الهدف من دراسة تكاليف الإنتاج حيث غالباً سعر البيع للأسماك يتحدد وفقاً للسوق ويصعب علي الزراع التأثير عليه)، ويتطلب لتحقيق تدنية متوسط التكاليف رفع الإنتاجية الي أكثر من 272% من الإنتاجية الحالية أي بلوغ إنتاجية تتخطي 11.7 طن للفدان، وذلك بالتطور التكنولوجي وزيادة معدلات تحميل الزريعة والأعلاف والتربية لأكثر من صنف في الحوض الواحد للاستفادة من الأعلاف والغذاء الطبيعي بما يسمح بزيادة الإنتاجية وزيادة حجم العمالة الموظفة، وفي ذات الوقت لابد من زيادة أحجام المزارع للحجم المدني للتكاليف وهو حوالي 51 فداناً.

جدول 8. هيكل تكاليف انتاج طن السمك من المزارع السمكية بمحافظة كفر الشيخ

المزارع		مزارع انتاج مشترك				مزارع فردية				اجمالي العينة	
البيان		5-10 فدان	اكبر من 10 فدان	المتوسط	(%)	5 فدان فأقل	5-10 فدان	اكبر من 10 فدان	المتوسط	(%)	المتوسط	(%)
عدد المزارع "مزرعة"		6	19	25		12	17	17	46		71	
متوسط مساحة المزرعة "فدان"		9.67	31.26	26.08		4.92	9	27.18	14.65		18.68	
متوسط انتاج المزراعة "طن"		42.5	146.61	121.63		18.88	38.91	104.62	57.97		80.38	
تكاليف متغيرة مباشرة	زريعة	689	654.7	657.58	6.33	408.7	329.1	183	238.27	2.11	461.67	4.27
	عمالة مستأجرة مؤقتة	103.5	52.9	57.14	0.55	187.6	132.3	61.8	89.91	0.80	72.45	0.67
	وقود وزيوت	296.2	761.5	722.48	6.95	693.9	390.7	807.2	694.01	6.16	709.18	6.56
	اسمدة عضوية وكيمائية	529	117.7	152.19	1.46	13.2	338.3	161.8	192.95	1.71	171.23	1.58
	أعلاف	6332.3	6430.4	6422.2	61.8	8857.6	6415	7541.3	7370.6	65.4	6865.3	63.5
	رعاية بيطرية	3.9	20.1	18.74	0.18	0	19.7	9.4	11.16	0.1	15.20	0.14
	نقل زريعة	12.9	13.9	13.82	0.13	17.2	18.6	18	18.07	0.16	15.81	0.15
	الاجمالى	7966.9	8051.2	8044.1	77.4	10178.2	7643.7	8782.5	8614.9	76.4	8310.8	76.9
تكاليف متغيرة غير مباشرة	عمالة عائلية مؤقتة	109.8	59.6	63.81	0.61	158.9	99.8	65.2	81.69	0.72	72.16	0.67
	زريعة انتاج المزرعة	37.6	15.1	16.99	0.16	0	8.8	47.2	33.66	0.30	24.78	0.23
	الاجمالى	147.5	74.7	80.81	0.78	158.9	108.6	112.4	115.35	1.02	96.95	0.90
اجمالى التكاليف المتغيرة		8114.4	8125.9	8124.9	78.2	10337.1	7752.3	8894.9	8730.3	77.4	8407.8	77.8
تكاليف ثابتة مباشرة	ايجار	0	187.4	171.68	1.65	1004.4	243.4	163.6	254.47	2.26	210.36	1.95
	عمل مستأجر مستديم	0	256.7	235.17	2.26	0	79.1	106.4	90.59	0.80	167.62	1.55
	صيانة دورية	133.3	139.42	138.91	1.34	124.2	107.8	128.5	122.96	1.09	131.46	1.22
	اهلاك	224.6	136.9	144.26	1.39	180.8	194	143.1	158.86	1.41	151.08	1.40
	الاجمالى	357.9	720.42	690.02	6.64	1309.4	624.3	541.6	626.88	5.56	660.52	6.11
تكاليف ثابتة غير مباشرة	ايجار المثل	1137.3	789.0	818.21	7.87	477.1	957.8	1186.3	1069.19	9.48	935.47	8.66
	عمل عائلى دائم	340.4	373.3	370.54	3.57	816.8	553.3	319.2	419.25	3.72	393.30	3.64
	فائدة على رأس المال	606.4	369.5	389.37	3.75	488.1	523.9	386.4	428.97	3.80	407.87	3.77
	اجمالى	2084	1531.8	1578.11	15.18	1782	2035	1891.9	1917.42	17.01	1736.64	16.07
جملة التكاليف الثابتة		2441.9	2252.2	2268.13	21.83	3091.4	2659.3	2433.5	2544.3	22.57	2397.16	22.2
الاجمالى		10556.3	10378.1	10393.04	100	13428.5	10411.6	11328.4	11274.57	100	10804.92	100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان عام 2017/2016.

الإيراد والربحية

كما سبق بيانه بجدول 6 تباين الإنتاجية الفدانية من 3.85 طن للفدان إلي 4.69 طن بمتوسط إنتاجية للفدان قدرت بحوالي 4.304 طن. وقدر إجمالي الانتاج لمزارع العينة بحوالي 5707.15 طناً منهم 644.15 طن عائلة بورية أي تمثل 11.28% فقط، بينما 88.72% من البلطي. ويوضح جدول 9 مصادر البيع وفقاً للصنف.

ويتضح أهمية تاجر الجملة الذي يستحوذ علي أكثر من 91% من الإنتاج السمكي لمزارع العينة.

وتشير بيانات جدول 10 إلى قائمة تحليل الميزانية المزرعية لمزارع العينة ومنها يتبين أن جميع مؤشرات الكفاءة الاقتصادية موجبة وتحقق تلك المزارع صافي ربح موجب، وعلي ذلك فإن تلك المزارع تحقق عديد من الأهداف حيث الهامش فوق التكاليف المتغيرة المباشرة يشير إلي الحد الأدنى للكفاءة الإنتاجية للنشاط ويصلح إذا كان الهدف من الاستثمار مجرد خلق فرص توظف أو توطين الأسر الزراعية الرحالة، وحيث أن صافي الدخل أيضا موجب فهناك كفاءة لعناصر الإنتاج المملوكة للمزرعة مما يعطي ميزة للاستثمار والتوظف العائلي في أوقات الكساد التضخمي، أما ثالث المؤشرات وهو صافي الربح والذي يستخدم للدلالة علي الحوافز المشجعة لإمكانية التوسع في النشاط في ظل المنافسة الكاملة عند توافر رأس المال ويتلاشي في المدى الطويل (سليمان وجابر، 2009)، ويتضح أن المزارع السمكية بعينة الدراسة تحقق تلك الميزات بل هناك مجال للتوسع في النشاط. ويشير مقياس هامش المنتج كنسبة مئوية من سعر بيع الوحدة إلي توافر حوافز سوقية للمنتج، وتبين أنه في حالة تربية البلطي فقط فإن الفئة الحيازية من خمسة إلي عشرة أفدنه هي الأعلى حيث حققت هامش منتج 34,9% من سعر بيع الطن، بينما في حالة التربية المشتركة فإن الفئة الحيازية أكبر من 10 أفدنه هي الأعلى، وبصفة عامة فإن التربية كتركيب محصولي أفضل من تربية البلطي بمفرده، هذه النتيجة كمحصلة للإنتاجية التي أخذت نفس المنوال، وتكاليف الطن ولكن علي الأقل تكلفة بنفس المنوال.

كما يتبين أن أقل الفئات إنتاجية ونوعية الأسماك من حيث حجم السمكة وبالتالي الأقل سعراً للوحدة والأقل هامش للمنتج هي الفئة خمسة أفدنة فأقل وتربية البلطي فقط. وعلي ذلك فتوصي الدراسة بزيادة مساحات المزارع مع التركيب المحصولي بتربية أكثر من صنف للاستفادة من الغذاء الطبيعي في الأحواض وزيادة معدلات الأعلاف ومعدل تحميل الزريعة لوحدة المساحة.

تحليل الدخل فى حالة حساب فائدة على رأس المال المستثمر فى شراء الأراضى المستخدمة فى المزارع السمكية

تم إعادة التقدير باستخدام سعر فائدة على الاستثمارات فى شراء الأراضى 11% وهو سعر الفائد السائد على التوفير العادي بدلاً من استخدام إيجار المثل بالنسبة للأراضي الملك، وكانت النتائج كما هى موضحة بجدول 11 والذي يبين انخفاض صافى الربح وبالتالي هامش المنتج مما يؤكد أن أسعار الأراضي لا توافق مع عائدها الاقتصادي.

كفاءة الاستثمار

استخدم نموذج التدفقات النقدية للإيرادات والتكاليف مع افتراض عمر المزرعة 20 عاماً وتم حساب صافي التدفقات السنوية النقدية للفئات الخمس من مزارع عينة الدراسة، وتضمن التقدير التوزيع المرحلي للإيرادات والتكاليف بما يتناسب مع إنشاء المزرعة وتطور الإنتاجية واعتبرت السنه الثالثة سنة الاستقرار بتطور الإنتاج من 50% الي 75% ثم 100% في السنه الثالثة. وتضمنت الاستثمارات المباني والاحواض والبوابات وعمرها الافتراضي 20 سنه، بنما العمر الافتراضي لماكينات رفع المياه 10 سنوات، وافترض قيمة تخريدية 10% من قيمة هذه الأصول، وتم معاملة الأرض الملك بإضافة قيمتها بفائدة مركبة بسعر فائدة 5% فى نهاية المشروع. ويبين جدول 12 ما يحققه الاستثمار في المزارع السمكية من جدوي اقتصادية عالية مقارنة بالمشروعات الزراعية الأخرى فى مزارع الإيجار حيث تراوح معدل العائد الداخلي بين 24% كحد أدني و75% كحد أقصي، ومن الواضح أنه يزداد بزيادة المساحة بصفة عامة كما يزداد في التربية المشتركة عن التربية المنفردة، أما المزارع الملك يتضح انخفاض معدل العائد الداخلي، ورغم ذلك فإن هذا المعدل يفوق العائد فى حالة تأجير هذه الأرض بحوالي من 4 إلى 6.5 مرة.

معوقات الاستزراع السمكي في المزارع السمكية

تشير بيانات جدول 13 إلى أن أهم معوقات الاستزراع السمكي في المزارع السمكية كان ارتفاع سعر العلف ثم تحكم التجار فى تسويق المنتج وارتفاع سعر الزريعة خاصة العائلة البورية، وارتفاع نسبة النفوق فى الزريعة.

جدول 9. الكميات المباعة بالطن وفقاً لمصدر الشراء والصنف لعينة الدراسة

مصدر الشراء	البلطي		العائلة البورية		الإجمالي	
	الكمية بالطن	(%)	الكمية بالطن	(%)	الكمية بالطن	(%)
تاجر جملة	4578.5	88.06	620.85	11.94	5199.35	91.1
تاجر تجزئة	484.5	95.41	23.3	4.59	507.8	8.9
الاجمالي	5063	88.72	644.15	11.28	5707.15	100

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان عام 2017/2016.

جدول 10. قائمة الدخل المزرعي لمزراع عينة الدراسة لعام 2017

البند / المزارع	بلطي فقط			بلطي وعائلة بورية			متوسط العينة
	خمسة أفدنه فأقل	من 5-10	أكثر من 10 أفدنه	المتوسط	من 5-10	أكثر من 10 أفدنه	
متوسط مساحة المزرعة فدان	4.92	9	27.18	14.65	9.67	31.26	18.68
متوسط إنتاج الفدان طن	3.839	4.324	3.850	3.956	4.396	4.690	4.304
سعر طن البلطي جنيه	15971	15999	16211	16138.2	15633.11	15677.86	15918.33
سعر طن العائلة البورية جنيه	---	---	---	---	18739.68	20767.16	20453.35
متوسط سعر طن سمك جنيه	15971	15999	16211	16138.2	16017	16797	16454.4
الإيراد الكلي للفدان ألف جنيه	61.313	69.179	62.412	63.843	70.411	78.778	70.820
(1) الإيراد الكلي للطن جنيه	15971	15999	16211	16138.2	16017	16797	16454.4
(2) تكاليف متغيرة مباشرة	10178.2	7643.7	8782.5	8614.93	7966.90	8051.2	8310.82
(3) تكاليف متغيرة غير مباشرة	158.9	108.6	112.4	115.35	147.5	74.7	96.95
(4) جملة التكاليف المتغيرة (2+3)	10337.1	7752.3	8894.9	8730.28	8114.4	8125.9	8407.77
(5) تكاليف ثابتة مباشرة	1309.4	624.3	541.6	626.88	357.9	720.42	660.52
(6) تكاليف ثابتة غير مباشرة	1782	2035	1891.9	1917.42	2084	1531.8	1736.64
(7) جملة التكاليف الثابتة (5+6)	3091.4	2659.3	2433.5	2544.30	2441.9	2252.2	2397.16
(8) إجمالي التكاليف (4+7)	13428.5	10411.6	11328.4	11274.57	10556.3	10378.1	10804.92
(9) الهامش فوق التكاليف المتغيرة المباشرة (1-2)	5792.8	8355.3	7428.5	7523.27	8050.1	8745.8	8143.58
(10) الدخل الصافي (9-5)	4483.4	7731	6886.9	6896.39	7692.2	8025.38	7483.06
(11) صافي الربح (1-8)	2542.5	5587.4	4741.5	4863.63	5460.7	6418.9	5649.48
(12) هامش المنتج % (100*1/11)	15.92	34.92	29.25	30.14	34.09	38.21	37.88	34.33

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان عام 2017/2016.

جدول 11. قائمة الدخل المزرعي لطن سمك من مزارع عينة الدراسة في حالة حساب فائدة على رأس المال المستثمر في شراء الأراضي المستخدمة في المزارع السمكية لعام 2017

المزارع / البند	بلطي فقط				بلطي وعائلة بورية				متوسط العينة
	خمسة أفدنه فأقل	من 5-10	أكثر من 10 أفدنه	المتوسط	من 5-10	أكثر من 10 أفدنه	المتوسط	
متوسط مساحة المزرعة فدان	4.9	9	27.2	14.66	9.67	31.6	26.08	18.68
متوسط انتاج الفدان طن	3.839	4.324	3.850	3.952	4.396	4.690	4.664	4.304
(1) الإيراد الكلي للطن جنيه	15971	15999	16211	16138.2	16017	16797	16731.72	16454.4
الفائدة على رأس المال	2306.87	5071.15	6277.19	5615.07	6255.69	4738.15	4873.62	5216.39
(8) إجمالي التكاليف (4+7)	15258.27	14524.95	16419.28	15820.45	15674.69	14327.25	14448.45	15085.84
(11) صافي الربح (1-8)	712.73	1474.05	(208.29)	317.75	342.31	2469.75	2283.27	1368.56
(12) هامش المنتج (%) (10*1/11)	4.46	9.21	(1.28)	1.97	2.14	14.70	13.65	8.32

* الأرقام بين الأقواس سالبة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان عام 2017/2016.

جدول 12. معدل العائد الداخلى لمشروعات الاستزراع السمكي بالعينة وفقاً لنوع حيازة المزرعة والتركيب المحصولي بمحافظة كفر الشيخ

النشاط	البيان متوسط المساحة	معدل العائد الداخلى "IRR"	
		مزارع ايجار	مزارع ملك
1 بلطى فقط	4.92	24	8
2 بلطى فقط	9	59	12
3 بلطى فقط	27.18	51	11
4 مشترك "بلطى + بورى"	9.67	56	12
5 مشترك "بلطى + بورى"	31.26	75	13

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان عام 2017/2016.

جدول 13. معوقات الاستزراع السمكى بالمزارع الأهلية بعينة الدراسة بمحافظة كفر الشيخ

المعوقات	البيان	التكرار	الأهمية النسبية
معوقات خاصة بالزريعة	سعرها عالي	59	83.1
	صعوبة نقلها	19	26.76
	ارتفاع نسبة النفوق	43	60.56
	ارتفاع تكاليف النقل	25	35.21
	طريقة النقل غير مناسبة	13	18.31
	عدم توفر زريعة العائلة البورية	23	32.39
معوقات خاصة بتسويق المنتج "السمك"	تحكم التجار	65	91.55
	السعر منخفض	26	36.62
معوقات خاصة بمستلزمات الإنتاج	ارتفاع سعر الأعلاف	67	94.37
	انخفاض نسبة البروتين في العلف وعدم مطابقته للموصى به	25	35.21
	ارتفاع أسعار السماد العضوي "زرق الدواجن"	39	54.93
	مخالفات وغرامات وزارة الري	28	39.77
	صعوبة الوصول إلى المزارع في الشتاء	13	18.31
	عدم وجود إرشاد زراعي موجه للاستزراع السمكي	27	38.03

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان عام 2017/2016.

المراجـع

الخـولي، محمـد جـابر محمـد (2017). دراسـة تحليليـة اقتصـادية للوضـع الـراهن والمستقبلي للإنتـاج السمكي المصـري، رسـالة ماجسـتير، قسـم الاقتصـاد وإدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية.

الهيئـة العامـة لتنميـة الثـروة السـمكية (2017). الإدارة المركزية لمنطقة كفر الشيخ -إدارة الإحصـاء- بيانـات غير منشورة.

الهيئـة العامـة لتنميـة الثـروة السـمكية (2017). الكتـاب السنوي للإحصاء السمكي لعام 2015.

سليمان، إبـراهيم ومحمـد جـابر (2009). نظـم الاسـتزراع السـمكي الإدارة والاقتصـاديات، الطبعـة الأولـي، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

سليمان، إبراهيم ومحمد جابر (2011). أثر الإدارة وحجم المزرعـة علـي الجـدارة الاقتصـادية لنظـام الاسـتزراع السمكي في أحواض، مجلـة مصـر المعاصـرة، 103 : 501.

عامر، ربيع (1989). تحليل الانحدار. أساليبه وتطبيقاتـه العملية، مطابع الوطن، الكويت، الطبعة الأولي.

عـامر، محمد جـابر (2007). الإنتـاج السمكي فـي مصـر، كتاب المؤتمر الخامس عشر للاقتصـاديين الـزراعيين، أكتوبر.

عـامر، محمـد جـابر (2015). إدارة المـوارد السـمكية مـن منظـور حقـوق الإنسـان، المجلـة المصـرية للاقتصـاد الزراعي، 25 : 2.

Dillon, J.L. (1986). The Analysis of Response in Crop and Livestock Production"- 1st Ed., Bergman Press, Oxford. UK.

Ferguson, C.E. (1975). 'Microeconomic Theory. 4th Ed., Richard D. Irwin Inc., Home Wood, Illinois, U.S.A.

Maxiwal, L.B. (1979). Farm Budget Form Income Analysis to Agriculture Project Analysis, 1st Ed., the Johns Hopkins, University Press, Baltimore and London.

AN ECONOMIC STUDY FOR CIVIL FISH FARMS IN KAFR-ELSHAIKH GOVERNORATE

Mohamed G. Amer[1], A.M. Elshaib[2] and R.S. Eladwy

1. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt
2. Econ. Dept., Fac. Agric., Tanta Univ., Egypt
3. Econ. Dept., Fac. Agric., Kafr Elshaikh Univ., Egypt

ABSTRACT: The study objectives are evaluation of the performance assessment of fish farming "bonds", and estimate production relations and measure the efficiency or response to most important factors. The study used data from a sample survey conducted in 2016/2017. The sample size was 71 farms. The results showed that: fish farming has an important role in fish production in Kafr-Elshaikh and Egypt, The relative important increased from 77.34% in Egypt, and 87.83% in Kafr-Elshaikh in 2015. Fish fry load rate of about 12.37 thousand units per faddan including 93.45% of tilapia. Conversion feet rate was estimated about 1.25 tones of feed per ton of fish. The employment rate estimated by one per 7.11 faddan. The average cost per ton of fish around 10804 pounds, of feet represents 63.5%. The lowest production costs when the size of about 11.79 tons per faddan. The profit margin is about 34.33% on average. The Internal Rate of Return "IRR" was ranged between 24%, 75% in the rent farms, and between 8%, 13% in owned farms. The most important factors of production using stepwise regression were fry, feed, and the employment, and to achieve economic efficiency should increase the density of these inputs.

Key words: Civil fish farms, Kafr-Elshaikh, efficiency, investment analysis.

المحكمون :

1- أ.د. محمود محمد محمد فواز أستاذ الاقتصاد الزراعي ووكيل كلية الزراعة – جامعة كفر الشيخ.

2- أ.د. أحمـد فـؤاد مشـهور أستاذ الاقتصاد الزراعي وعميد كلية الزراعة – جامعة الزقازيق.