**Scientific Journal of Agricultural Sciences 2 (2): 191-206, 2020**
**Print (ISSN 2535-1796) / Online (ISSN 2535-180X) DOI: 10.21608/sjas.2020.46154.1046**

# دراسة اقتصادية قياسية لمؤشرات الكفاءة الإنتاجية داخل مختلف أنماط المفرخات السمكية الأهلية بمحافظة كفر الشيخ

**محمد على أحمد الشاهد[١]، تامر محمد عبد الصادق السنتريس[٢]**

[١]أستاذ الاقتصاد المساعد– كلية الثروة السمكية– جامعة السويس، [٢]أستاذ الاقتصاد الزراعى المساعد– كلية الزراعة– جامعة بنى سويف

**الملخص العربى**

تعتبر المفرخات السمكية أحد المشروعات الهامة التى تساهم فى الإستزراع السمكى من خلال إنتاج زريعة الأسماك ، وعلى الرغم من أهمية تلك المفرخات إلا أن إنتاجها من الزريعة والأصبعيات إتجه إلى التناقص خلال السنوات الأخيرة ، حيث أنخفض من حوال ٣٣٣ مليون وحدة زريعة عام ٢٠١٤ إلى حوال ١٠٧ مليون وحدة زريعة عام ٢٠١٨ ، ويستهدف البحث بصفة عامة تقدير الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لمختلف أنماط المفرخات السمكية العاملة داخل محافظة كفر الشيخ .

وقد إعتمد البحث على التحليل الإقتصادى الوصفى والكمى من خلال عينة عشوائية طبقية لعدد٨٠ مفرخ، تمثل نحو ١٠٪ من جملة عدد المفرخات داخل مراكز محافظة كفر الشيخ ، وقد أشارت النتائج أن المتوسط العام لحجم الإستثمارات قد بلغ حوالى ٢٥٨ ألف جنيه ، كما بلغ عدد زريعة الأسماك حوالى ١٠,٦مليون وحدة زريعة ، ومتوسط عدد الأمهات حوالى ٤٩٢٦ أم ، وذلك لعدد دورات إنتاجية بلغ حوالى ٩,٦ دورة/السنة لمساحة قدرت بحوالى ٣,٩ فدان للمفرخ، وذلك خلال موسم إنتاج ٢٠١٨–٢٠١٩، وأشارت النتائج إلى أن أهم العوامل المؤثرة على كمية الإنتاج من الزريعة تنحصر فى عدد الأمهات ، وحجم العمالة البشرية ، وكمية علف الأمهات ، وأخيراً كمية الوقود والزيوت، وقد بلغت المرونة الإنتاجية لهذه الأنماط نحو١,٣٧ ،١,١٩ ،١,٤٩ ، مما يشير إلى أن الإنتاج يتم فى المرحلة الغير إقتصادية مما يعنى وجود فرصة جيدة لزيادة الإنتاج من الزريعة، وذلك بإعادة توليفة عناصر الإنتاج المستخدمة ، هذا وقد أكدت النتائج وجود إسراف فى كمية علف الأمهات فى الأحواض الخرسانية ، والنمط الخليط ، كذلك وجود إسراف فى إستخدام العمالة البشرية لهذين النمطين ، وعن دوال التكاليف أشارت النتائج إلى أن الحجم الأمثل للإنتاج قد بلغ حوالى ١٣,٦ ،١٢,١،١١,٦ مليون وحدة زريعة ، بينما بلغ الحجم المعظم للأرباح حوالى ١٤,٩ ،١٣,١ ،١٣,٣ مليون وحدة زريعة لأنماط الأحواض الخرسانية والهابات والنمط الخليط ، على الترتيب ، كما أكدت النتائج وجود دخل ضائع لعدم الوصول إلى الحجم الأمثل للإنتاج قدر بحوالى ٣١,٣، ١٥، ٤٤,٨ألف جنيه مقابل حوالى ٣٧,٧ ، ٢١,٩ ، ٥٠,٩ ألف جنيه نتيجة عدم الوصول إلى الحجم الممعظم للأرباح داخل تلك الأنماط السالف ذكرها وبنفس الترتيب. وعن مؤشرات الربحية الإقتصادية فقد أكدت النتائج أن صافى العائد لهذه المفرخات قد بلغ حوالى ١٢٢,٧، ١١٥,٦ ،٧٢,٣ ، ألف جنيه، وقد بلغت القيمة المضافة حوالي ٢٣٩,٥ ،٢٠٨,٣، ١٥١,٧ ألف جنيه لنفس الأنماط السابقة .هذا وقد بلغ عائد الجنية المستثمر نحو ٤٢,٤٪ ،٥١,٦٪ ، ٣٥,٨٪، كما أن الجنيه المنصرف على عوامل الإنتاج الثابتة والمتغيرة يحقق قيمة مضافة بلغت حوالى ٠,٨٣ ، ٠,٩٣ ، ٠,٧٦ جنيهاً على الترتيب لنفس الأنماط السابقة.

**الكلمات الأسترشادية:** دراسة اقتصادية، مؤشرات الكفاءة الإنتاجية، مؤشرات الكفاءة الاقتصادية، المفرخات السمكية ، محافظة كفر الشيخ.

## ١. مقدمة:

يعتبر الإنتاج السمكي أحد القطاعات الإنتاجية الهامة في المقتصد القومي، حيث يعد أحد الموارد الرئيسية التي تساهم فى زيادة الناتج القومي الزراعي من ناحية وأحد الركائز الأساسية لسد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني من ناحية أخري.

وتعد المفرخات السمكية الأهلية والحكومية أحد المشروعات الهامة التي تساهم فى تنمية الاستزراع السمكي من خلال مساهماتها فى إنتاج زريعة الأسماك والتي تعتبر المدخل الرئيسي والمحدد للاستزراع السمكي فى مصر. ومع زيادة الطلب على زريعة الأسماك، خاصة أسماك المياه العذبة، ومع عدم الوفاء الكامل للمفرخات الحكومية فى توفير زريعة الأسماك تبرز الحاجة الى أهمية المفرخات الأهلية فى سد احتياجات المزارع السمكية من الزريعة والإصبعيات، وقد بلغ عدد المفرخات السمكية المرخصة حوالى١٠٠٩ مفرخ، تساهم فى إنتاج حوالى ١٠٧مليون وحدة زريعة

وذلك خلال عام ٢٠١٨. وتعتبر محافظة كفر الشيخ من المحافظات الرائدة فى إنتاج زريعة الأسماك خاصة أسماك المياه العذبة ، حيث بلغ عدد المفرخات بها حوالى ٨٠٠ مفرخ مرخص، يمثل نحو ٧٩,٢٪ من جملة عدد المفرخات بمصر تساهم فى إنتاج ما يقرب من حوالى ٩٣ مليون وحدة زريعة، وتتعدد أنماط المفرخات السمكية في محافظة كفر الشيخ حيث يوجد ثلاثة أنماط هي الأحواض الخرسانية والهابات والنمط الخليط.

**٢. مشكلة البحث:**

على الرغم من أهمية المفرخات السمكية فى إنتاج زريعة الأسماك فى مصر الا أن إنتاجها من الزريعة اتجه الى التناقص خلال السنوات الأخيرة حيث انخفض من حوالى ٣٣٣ مليون وحدة زريعة عام ٢٠١٤ إلى حوالى ١٠٧ مليون وحدة زريعة عام ٢٠١٨ بنسبة انخفاض بلغت نحو ٣٢,١ ٪ ، الأمر الذى يتطلب دراسة اقتصاديات مختلف أنماط المفرخات الأهلية القائمة على إنتاج وزريعة الأسماك داخل محافظة كفر الشيخ للوقوف على كفاءتها الإنتاجية والاقتصادية.

**٣. أهداف البحث:**

يهدف البحث بصفة عامة إلى تقدير الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمختلف أنماط المفرخات السمكية العاملة داخل محافظة كفر الشيخ وذلك من خلال القاء الضوء على الأهداف الفرعية التالية:

١. دراسة الوضع الراهن للمفرخات السمكية فى مصر مع الإشارة إلى الوضع فى محافظة كفر الشيخ.

٢. توصيف كافة المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بإنتاج زريعة الأسماك داخل مختلف أنماط المفرخات السمكية بعينة البحث.

٣. القياس الإحصائي لدوال إنتاج زريعة الأسماك داخل مختلف أنماط المفرخات السمكية الراهنة.

٤. استعراض بنود هيكل تكاليف لإنتاج زريعة الأسماك بالمفرخات السمكية والقياس الإحصائي لدوال التكاليف بهدف التخطيط الإنتاجي لهذه المفرخات والوصول للحجم الأمثل والحجم المعظم للأرباح.

**٤. أهمية البحث:**

تعتبر دارسة الوضع الراهن للمفرخات السمكية داخل نشاط إنتاج الأسماك ذو اهمية كبيرة على اعتبار ان الكميات المنتجة من زريعة الأسماك تعتبر أحد المكونات والمدخلات الرئيسية لإنتاج الأسماك في مصر بصفة عامة ومحافظة كفر الشيخ بصفة خاصة، ومن ثم فهي تلعب دورا هاما فى زيادة إنتاج الأسماك بالمزارع السمكية وتحقيق الاكتفاء الذاتي منها.

**٥. أسلوب البحث ومصادر جمع البيانات:**

اعتمد البحث بصفة أساسية علي أسلوبي التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي، من خلال استخدام أساليب التحليل الإحصائي البسيطة والمتمثلة فى المتوسطات الحسابية والنسب المئوية، وكذلك تقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور عدد المفرخات وزريعة الأسماك.

وقد تم تقدير دوال الإنتاج فى الصورة اللوغاريتمية المزدوجة وتقدير دوال التكاليف فى الصورة التكعيبية. كما استعرض البحث مؤشرات الربحية ومقاييس الكفاء الاقتصادية والمتمثلة فى عائد الجنيه المستثمر، هامش ربح المنتج، ، الربحية النسبية وأخيراً معامل الكفاءة الاقتصادية، بهدف الحكم على كفاءة اداء وتقييم هذه المفرخات داخل محافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩. وقد اعتمد البحث فى تحقيق اهدافه على نوعين من البيانات أولهما، البيانات الأولية باستخدام عينة عشوائية طبقية لمختلف انماط المفرخات السمكية القائمة على إنتاج زريعة أسماك المياه العذبة لمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩، وثانيها البيانات المنشورة وغير المنشورة الصادرة من الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الاراضي.

**٦. اختيار عينة البحث:**

يوضح الجدول رقم (١) الأهمية النسبية لعدد المفرخات الأهلية داخل مختلف أنماط المفرخات السمكية وكذلك عدد مفرخات العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ خلال عام ٢٠١٨ ، ومنه يتبين وجود حوالى ٢٠٠ مفرخ، تمثل نحو ٢٥٪ من جملة عدد المفرخات تتبع الأحواض الخرسانية، كذلك تبين وجود حوالى ٤٥٠ مفرخ، تمثل نحو ٥٦,٣ ٪ من جملة عدد المفرخات تمثل نظام الهابات، وأخيراً وجود حوالى ١٥٠ مفرخ، تمثل نحو ١٨,٧ ٪ من جملة عدد المفرخات تمثل النظام الخليط (أحواض خرسانية + الهابات). هذا وقد بلغ عدد المفرخات الأهلية حوالى ٨٠٠ مفرخ ما بين مرخصة وأخري غير مرخصة، ووفقا للأهمية النسبية لمختلف أنماط المفرخات السمكية الأهلية فقد تم اختيار عينة عشوائية طبقية تمثل حوالى ٢٠، ٤٥، ١٥مفرخ لمختلف الأنماط سالفة الذكر، ومن ثم يصبح عدد مفرخات العينة حوالى ٨٠ مفرخ، تمثل نحو ١٠٪ من جملة عدد المفرخات داخل المحافظة.

**جدول رقم ١. الأهمية النسبية لعدد المفرخات الأهلية (المرخصة وغير المرخصة) داخل مختلف الأنماط بمحافظة كفر الشيخ خلال عام ٢٠١٨.**

| أنماط المفرخات | إجمالي المفرخات | | إجمالي مفرخات العينة | |
|---|---|---|---|---|
| | عدد المفرخات | (٪) | عدد المفرخات | ٪ من جملة النمط |
| أحواض خرسانية حجم الاستثمارات (٣٠٠-٣٥٠ ألف جنية) | ٢٠٠ | ٢٥,٠ | ٢٠ | ٢٥,٠ |
| الهابات حجم الاستثمارات (٢٠٠-٢٥٠ ألف جنية | ٤٥٠ | ٥٦,٢٥ | ٤٥ | ٥٦,٢٥ |
| الخليط حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠ ألف جنية) | ١٥٠ | ١٨,٧٥ | ١٥ | ١٨,٧٥ |
| جملة | ٨٠٠ | ١٠٠ | ٨٠ | ١٠٠ |

**المصدر:** جُمعت وحُسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، سجلات حصر المفرخات، بيانات غير منشورة ٢٠١٩.

## ٧. النتائج البحثية:

### ١,٧. تطور كمية الإنتاج من المفرخات الأهلية والحكومية:

تشير الأرقام الواردة بالجدول رقم (٢) الى أن كمية الإنتاج من المفرخات الأهلية بلغت أدنى قيمة لها حوالى ٦٤ مليون وحده زريعة خلال عام ٢٠٠٩، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالى ٢٤٤ مليون وحده زريعة وذلك خلال عام ٢٠١٤. وهذا وقد بلغ المتوسط العام لكمية الإنتاج من المفرخات الأهلية حوالى ١٣٢,٦ مليون وحده زريعة. وفيما يختص بكمية الإنتاج من المفرخات الحكومية فقد بلغت أدنى قيمة لها حوالى ٢٣ مليون وحده زريعة خلال عام ٢٠٠٨، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالى ٨٩ مليون وحده زريعة وذلك خلال عام ٢٠١٤. وهذا وقد بلغ المتوسط العام لكمية الإنتاج من المفرخات الحكومية حوالى ٤٨,١ مليون وحده زريعة.

**جدول رقم ٢. كمية الإنتاج من زريعة وإصبعيات أسماك البلطي بالمفرخات الأهلية والحكومية خلال الفترة من ٢٠٠٧-٢٠١٨**

**الإنتاج: مليون وحدة زريعة**

| السنة | مفرخات أهلية | مفرخات حكومية | جملة | التطور ٪ |
|---|---|---|---|---|
| ٢٠٠٧ | ١١٣ | ٢٦ | ١٣٩ | ١٠٠,٠٠ |
| ٢٠٠٨ | ١١٩ | ٢٣ | ١٤٢ | ١٠٢,١٦ |
| ٢٠٠٩ | ٦٤ | ٢٩ | ٩٣ | ٦٦,٩١ |
| ٢٠١٠ | ١٦٩ | ٤١ | ٢١٠ | ١٥١,٠٨ |
| ٢٠١١ | ١٧٤ | ٧١ | ٢٤٥ | ١٧٦,٢٦ |
| ٢٠١٢ | ١٩١ | ٥٢ | ٢٤٣ | ١٧٤,٨٢ |
| ٢٠١٣ | ٢١٩ | ٧١ | ٢٩٠ | ٢٠٨,٦٣ |
| ٢٠١٤ | ٢٤٤ | ٨٩ | ٣٣٣ | ٢٣٩,٥٧ |
| ٢٠١٥ | ٦٧ | ٧١ | ١٣٨ | ٩٩,٢٨ |
| ٢٠١٦ | ٧٧ | ٢٥ | ١٠٢ | ٧٣,٣٨ |
| ٢٠١٧ | ٧٧ | ٤٩ | ١٢٦ | ٩٠,٦٥ |
| ٢٠١٨ | ٧٧ | ٣٠ | ١٠٧ | ٧٦,٩٨ |
| جملة | ١٥٩١ | ٥٧٧ | ٢١٦٨ | |
| المتوسط | ١٣٢,٥٨ | ٤٨,٠٨ | ١٨٠,٦٧ | |
| (٪) | ٧٣,٣٩ | ٢٦,٦١ | ١٠٠,٠٠ | |

**المصدر:** وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، سجلات حصر المفرخات، بيانات غير منشورة ٢٠١٩، أعداد غير متفرقة.

هذا وقد بلغت جمله الإنتاج من زريعة أسماك البلطى أدنى قيمة لها حوالى٩٣مليون وحده زريعة خلال عام ٢٠٠٩، في حين بلغت أقصى قيمة لها حوالى ٣٣٣ مليون وحده زريعة وذلك خلال عام ٢٠١٤. كما بلغ المتوسط العام لزريعة الأسماك حوالى ١٨٠,٧ مليون وحده زريعة. وبدراسة الاتجاه الزمنى العام لتطور كمية الإنتاج من زريعة الأسماك بالجدول رقم (٣) فى المفرخات تبين عدم معنوية معامل الاتجاه الزمنى العام نتيجة لتذبذب بيانات السلسلة الزمنية خلال فتره الدراسة وان كانت تميل الى التناقص ولكن بمعدل غير معنوى فى المفرخات الاهلية والحكومية الأمر الذى يشير أن هناك ثبات نسبي فى إنتاج زريعه الأسماك حول الوسط الحسابي

**جدول رقم ٣. معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور عدد المفرخات الأهلية والحكومية والإجمالي العام خلال الفترة من ٢٠٠٧- ٢٠١٨.**

| رقم المعادلة | نوع المفرخات | معادلة الاتجاه الزمنى العام | مقدار التغير السنوي | معدل التغير السنوي ٪ | $R^{\backslash 2}$ | F المحسوبة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | أهلية | $\hat{Y} = 154.28 - 3.33T_i$ (3.79)** (-.605) | (٣,٣٣) | (٢,٥١) | ٠,٣٥ | ٠,٣٦ |
| ٢ | حكومية | $\hat{Y} = 37.33 + 1.65T_i$ (2.64)* (0.86) | ١,٦٥ | ٣,٤٣ | ٠,٠٦٩ | ٠,٧٤ |
| ٣ | جمله | $\hat{Y} = 191.62 - 1.68T_i$ (3.69)** (-0.23) | (١,٦٥) | (٠,٩٣) | ٠,٠٠٦ | ٠,٠٥ |

**المصدر**: نتائج التحليل الاحصائي لأرقام الواردة بالجدول رقم (٢).

**٢,٧. المؤشرات العامة لأنماط المفرخات الأهلية بعينة البحث:**

يوضح الجدول رقم (٤) المؤشرات العامة لمختلف أنماط المفرخات الاهلية داخل عينة البحث ومنه يتبين أن: متوسط حجم الاستثمارات للمفرخ قد بلغ أعلي قيمة له حوالي ٣٠٨,٦ ألف جنية، تمثل نحو ١٢١,١ ٪ من متوسط العينة لمفرخات النمط الأول، مقابل حوالي ٢٠٢,٤ ألف جنية، تمثل نحو ٧٥٪ من متوسط العينة داخل مفرخات النمط الثاني، وقد بلغ المتوسط العام لحجم الإستثمارات حوالي ٢٥٨ مليون وحدة زريعة. بينما متوسط عدد الزريعة للمفرخ قد بلغ اعلي قيمة له حوالي ١٢,٨ مليون وحدة زريعة، تمثل نحو ١٢١,٤٪ من متوسط العينة وذلك لمفرخات النمط الاول، وقد بلغ المتوسط العام لعدد الزريعة حوالي ١١مليون وحدة فى النمط الثانى (الهابات)،وفى المقابل حوالي ٨,٥ مليون وحدة زريعة تمثل نحو ٨٢,٤ ٪ من متوسط العينة داخل مفرخات النمط الثالث، أما عن متوسط مساحة المفرخ قد بلغ اقصي قيمة له حوالي ٤,٦ فدان، تمثل نحو ١١٦,١٪ من متوسط العينة لمفرخات النمط الاول، مقابل حوالي ٣,١ فدان، تمثل نحو ٨١,١٪ من متوسط العينة داخل مفرخات النمط الثاني ، كما بلغ المتوسط العام لمساحة المفرخ حوالي ٣,٧ فدان. وفيما يختص بمتوسط عدد الدورات فقد بلغ أعلي قيمة له حوالي ١٠,٤ دورة، تمثل نحو ١٠٧,١ ٪ من متوسط العينة لمفرخات النمط الاول، مقابل حوالي ٩,٢ دورة ، تمثل نحو ٩٦,٦ ٪ من متوسط العينة داخل مفرخات النمط الثانى والثالث، كما بلغ متوسط عدد الدورات حوالي ٩,٦ دورة. وأخيرا فقد بلغ متوسط عدد الأمهات بالمفرخ أعلي قيمة له حوالي ٥٥١٤ أم، تمثل نحو ١١٤,٥ ٪ من متوسط العينة لمفرخات النمط الاول، مقابل حوالي ٤٢٧٢ أم، تمثل نحو ٨٥,٧٪ من متوسط العينة داخل مفرخات النمط الثالث، بمتوسط عام بلغ حوالي ٤٩٢٦ أم.

**٣,٧. العوامل المؤثرة على إنتاج زريعة الأسماك داخل عينة البحث:**

تشير المعادلات الواردة بالجدول رقم (٥) إلى نتائج القياس الإحصائي لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج زريعة الأسماك داخل المفرخات الأهلية بعينة البحث، حيث تشير النتائج أن زيادة الكمية المستخدمة بنسبة ١٠٪ من عنصر الأمهات، وحجم العمالة البشرية ، وكمية علف الأمهات ، وكمية الوقود والزيوت، تؤدى إلى زيادة الإنتاج من الزريعة بنحو ٧,١٪ ، ٣,٨٪ ، ١,٩٪ ، ٠,٩٪ ، على الترتيب ، وذلك لمفرخات النمط الأول (الأحواض الخرسانية)، مقابل نحو ٦,٥٪ ،٣,٢٪ ،١,٤٪ ،٠,٨٪ فى مفرخات النمط الثانى الهابات، مقابل نحو ٨,٩٪ ، ٣,٣٪ ، ١,٧٪ ،١,١٪ ، لمفرخات النمط الثالث الخليط.

كما توضح النتائج إلى أن معامل التحديد المعدل قد بلغ نحو ٠,٦٥، ٠,٧٣، ٠,٦٢ ، على الترتيب لهذه المفرخات ، أى أن نحو ٦٥٪ ،٧٣٪ ، ٦٢٪ ،من التغيرات فى إنتاج زريعة الأسماك يعزى إلى التغير فى العوامل التى تضمنتها الدالة .كما تشير نسبة ف المحسوبة إلى مدى مطابقة النماذج المستخدمة لطبيعة البيانات موضع القياس .

**جدول رقم ٤. المؤشرات العامة لأنماط المفرخات الأهلية داخل عينة البحث في محافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩.**

| المؤشرات العامة | النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠ ألف جنية) | النمط الثاني (الهابات) حجم الاستثمارات (١٥٠-٢٥٠ ألف جنية) | النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠ ألف جنية) | جملة |
|---|---|---|---|---|
| عدد مفرخات العينة | ٢٠,٠ | ٤٥,٠ | ١٥,٠ | ٨٠,٠ |
| (٪) | ٢٥,٠ | ٥٦,٤ | ١٨,٦ | ١٠٠,٠ |
| متوسط حجم الاستثمارات (ألف جنية) | ٣٠٨,٦ | ٢٠٢,٤ | ٢٦٣,١ | ٢٥٨ |
| (٪) | ١٢١,١ | ٧٥ | ١٠٤ | ١٠٠,٠ |
| م. عدد الزريعة للمفرخ (مليون وحدة) | ١٢,٨ | ١٠,٥ | ٨,٥ | ١٠,٦ |
| (٪) | ١٢١,٤ | ٩٥,٩ | ٨٢,٤ | ١٠٠,٠ |
| م. مساحة المفرخ (فدان) | ٤,٦ | ٣,١ | ٤,١ | ٣,٩٣ |
| (٪) | ١١٦,١ | ٨١,١٢ | ١٠٣,٢ | ١٠٠,٠٢ |
| م. عدد الدورات الإنتاجية في السنة للمفرخ | ١٠,٤ | ٩,٢ | ٩,٢ | ٩,٦ |
| (٪) | ١٠٧,١ | ٩٦,٢ | ٩٦,٧ | ١٠٠,٠ |
| م. عدد الامهات بالمفرخ | ٥٥١٤,٠ | ٤٩٩٢,٠ | ٤٢٧٢,٠ | ٤٩٢٦,٠ |
| (٪) | ١١٤,٥ | ١٠٠,٠ | ٨٥,٧ | ١٠٠,٠ |

**المصدر:** جُمعت وُحسبت من بيانات العينة البحثية .

**٤,٧. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة في المفرخات السمكية داخل عينة البحث:**

**١,٤,٧. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لعدد الأمهات:**

يوضح الجدول رقم (٦) مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعدد الامهات المستخدمة في المفرخات السمكية داخل مختلف الانماط بعينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩ ومنه يتبين أن:المرونة الإنتاجية لعدد الامهات قد بلغت ادني قيمة لها حوالي ٠,٦٤٨ بمزارع النمط الثاني ، في حين بلغت اقصي قيمة لها حوالي ٠,٨٩٢ لمزارع النمط الثالث . مما يشير الي كفاءة استخدام هذا العنصر حيث كونها موجبة واقل من الواحد الصحيح، أي حالة العائد المتناقص للسعة، مما يشير الي ان استخدام هذا العنصر يتم في المرحلة الاقتصادية (الثانية) من قانون تناقص الغلة .

وأكدت النتائج بالجدول السابق ان الناتج المتوسط لعدد الامهات قد بلغ حوالي ٠,٢١٠ مليون زريعة بمزارع النمط الاول، مقابل حوالي ٠,٢٧٠ مليون زريعة لمزارع النمط الثاني مقابل حوالي ٠,١٤٢ مليون زريعة لمزارع النمط الثالث. كما بلغ الناتج الحدي لعدد الامهات حوالي ٠,١٥٠ مليون زريعة بمزارع النمط الاول، مقابل حوالي ٠,١٧٥ مليون زريعة لمزارع النمط الثاني وحوالي ٠,١٢٧ مليون زريعة لمزارع النمط الثالث .

وبدراسة الكفاءة الاقتصادية لعدد الامهات المستخدمة في المفرخات بالاستناد الي معيار نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة له أو سعر الكجم من هذا المورد ، حيث يتبين انها قد تزايدت من نحو ٠,٨٧ للنمط الاول الي نحو ١,٠٢ للنمط الثاني، ثم تناقصت الي حوالي ٠,٧٤ للنمط الثالث ، حيث اخذت قيمة موجبة واقل من الواحد الصحيح بالنمطين الاول والثالث، مما يدل علي ان هناك عدم كفاءة في استخدام هذا المورد، الا انه مازال في المرحلة

**جدول رقم ٥. النماذج القياسية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج زريعة الأسماك داخل مختلف أنماط المفرخات ال سمكية بعينة البحث في محافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩**

| رقم المعادلة | أنماط المفرخات | النموذج القياسي لدالة الإنتاج | المرونة الإجمالية | $R^{\backslash 2}$ | F المحسوبة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٤ | النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠) ألف جنية | $\log q_i = 1.68 + 0{,}713 \log X_1 + 0{,}375 \log X_2 + 0{,}186 \log X_3 + 0{,}093 \log X_4$ (4.46)** (7.26) ** (4.05)* (3.12)* (2.24)* | 1.367 | 0.65 | **26.4 |
| ٥ | النمط الثاني (الهابات) حجم الاستثمارات (١٥٠-٢٥٠) ألف جنية | $\log q_i = 1.41 + 0{,}648 \log X_1 + 0{,}317 \log X_2 + 0{,}142 \log X_3 + 0{,}079 \log X_4$ (3.12)** (5.48) ** (3.27)* (2.42)* (2.16)* | 1.186 | 0.73 | 41.5** |
| ٦ | النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠) ألف جنية | $\log q_i = 1.52 + 0{,}892 \log X_1 + 0{,}326 \log X_2 + 0{,}165 \log X_3 + 0.106 \log X_4$ (2.92)** (3.72) ** (3.15)* (2.36)* (2.14)* | 1.489 | 0.62 | **13.1 |

*= معنوية عند ٥٪ **= معنوية عند ١٪

**حيث أن:**

$q_i$ = القيمة التقديرية لكمية الإنتاج المفرخ من زريعة الأسماك بالمليون وحدة في المشاهدة i.

(Xs)= القيمة التقديرية لكمية عناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاج زريعة الأسماك في المشاهدة i.

i = ٢٠ ،٤٥ ،١٥ للنمط الاول والثاني والثالث.

**المصدر**: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة البحثية.

**جدول رقم ٦. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعدد الامهات المستخدمة في المفرخات السمكية داخل مختلف الانماط بعينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩.**

| مؤشرات الكفاءة | النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠) الف جنية | النمط الثاني (الهابات) حجم الاسثمارات (١٥٠-٢٥٠)ألف جنية | النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠) ألف جنية |
|---|---|---|---|
| **مؤشرات الكفاءة الإنتاجية** | | | |
| **المرونة الإنتاجية** | ٠,٧١٣ | ٠,٦٤٨ | ٠,٨٩٢ |
| **الناتج المتوسط (مليون زريعة)** | ٠,٢١٠ | ٠,٢٧٠ | ٠,١٤٢ |
| **الناتج الحدي (مليون زريعة)** | ٠,١٥٠ | ٠,١٧٥ | ٠,١٢٧ |
| **مؤشرات الكفاءة الاقتصادية** | | | |
| **سعر الالف وحدة من زريعة (جنية)** | ٣٢ | ٣٢ | ٣٢ |
| **قيمة الناتج الحدي (جنية)** | ٤,٧٩ | ٥,٦١ | ٤,٠٧ |
| **سعر الام الواحدة (جنية)** | ٥,٥ | ٥,٥ | ٥,٥ |
| **معامل الكفاءة الاقتصادية*** | ٠,٨٧ | ١,٠٢ | ٠,٧٤ |

**المصدر:** جُمعت وحُسبت من استمارات البحث الميداني. *معامل الكفاءة الاقتصادية =قيمة الناتج الحدى ÷ سعر الوحدة.

الاقتصادية (الثانية) لذا ينصح المنتجين بضرورة ترشيد استخدامهم لهذا العنصر لتحقيق الكفاءة الاقتصادية. هذا وقد تفوقت مزارع النمط الثاني في تحقيق الكفاءة الاقتصادية، نظرا لبلوغ معامل الكفاءة الاقتصادية الواحد الصحيح .

**٢,٤,٧ المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لحجم العمالة البشرية:**

باستعراض الأرقام الواردة بالجدول رقم (٧) والذي يوضح مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لحجم العمالة البشرية المستخدمة في المفرخات السمكية داخل مختلف الانماط بعينة البحث، حيث يتبين أن المرونة الإنتاجية لحجم العمالة البشرية قد بلغت ادني قيمة لها حوالي ٠,٣١٧ بمزارع النمط الثاني ، في حين بلغت اقصي قيمة لها حوالي ٠,٣٧٥ لمزارع النمط الاول . مما يشير الي كفاءة استخدام هذا العنصر حيث كونها موجبة واقل من الواحد الصحيح ، أي حالة العائد المتناقص للسعة. مما يشير الي ان استخدام هذا العنصر يتم في المرحلة الاقتصادية (الثانية) من قانون تناقص الغلة .

واكدت النتائج ان الناتج المتوسط لحجم العمالة البشرية قد بلغ حوالي ٥,١ مليون زريعة بمزارع النمط الاول، في حين بلغ حوالي ٧,٦ مليون زريعة لمزارع النمط الثاني مقابل حوالي ٤,١ مليون زريعة لمزارع النمط الثالث ، حين بلغ الناتج الحدى حوالى ١,٩ ،٢,٤ ،١,٣ مليون وحدة زريعة ، وذلك لمفرخات الأحواض الخرسانية والهابات والأحواض الخليطة على الترتيب ،

ويتضح ان الكفاءة الاقتصادية قد تزايدت من نحو ٠,٧٦ للنمط الاول الي نحو ٠,٩٧ للنمط الثاني، ثم تناقصت الي حوالي ٠,٥٣ للنمط الثالث ، حيث اخذت قيمة موجبة واقل من الواحد الصحيح بالنمطين الاول والثالث ، مما يدل علي ان هناك عدم كفاءة في استخدام هذا المورد ، الي انه مازال في المرحلة الاقتصادية (الثانية) لذا ينصح المنتجين بضرورة ترشيد استخدامهم لهذا العنصر لتحقيق الكفاءة الاقتصادية . هذا وقد تفوقت مزارع النمط الثاني في تحقيق الكفاءة الاقتصادية ، نظرا لبلوغ معامل الكفاءة الاقتصادية الواحد الصحيح .

**٣,٤,٧. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لعلف الامهات:**

باستعراض الأرقام الواردة بالجدول رقم (٨) والذي يوضح مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعلف الامهات المستخدم في المفرخات السمكية داخل مختلف الانماط بعينة البحث، حيث يتبين أن المرونة الإنتاجية لعنصر علف الأمهات قد بلغ نحو ٠,١٨٦ ، ٠,١٤٢ ، ٠,١٦٥ ، كما بلغت قيمة الناتج المتوسط حوالى ٠,٧٧ ، ١,٢٥ ، ٠,٦٥ مليون وحدة زريعة فى حين بلغ قيمة الناتج الحدى حوالى ٠,١٤ ، ٠,١٨ ، ٠,١١ مليون وحدة زريعة وذلك لأنماط الأحواض الخرسانية والهابات والنمط الخليط ، على الترتيب.

وبدراسة مؤشرات الكفاءة الإقتصادية أكدت النتائج أن معامل الكفاءة الإقتصادية قد بلغ نحو ٠,٨٣ لنمط الأحواض ، فى حين إرتفع هذا المعامل إلى نحو ١,٠٣ لنمط الهابات ، الأمر الذى يشير إلى وجود إسراف فى إستخدام هذا العنصر للنمط الخليط ونمط الأحواض ومن ثم ، لابد من ترشيد إستخدام هذا العنصر داخل هذين النمطين، هذا وقد تفوقت مزارع النمط الثاني في تحقيق الكفاءة الاقتصادية ، نظرا لبلوغ معامل الكفاءة الاقتصادية الواحد الصحيح.

**جدول رقم ٧. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لحجم العمالة البشرية المستخدمة في المفرخات السمكية داخل مختلف الانماط بعينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/ ٢٠١٩.**

| مؤشرات الكفاءة | النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠)ألف جنية | النمط الثاني (الهابات) حجم الاستثمارات (١٥٠-٢٥٠) ألف جنية | النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠) ألف جنية |
|---|---|---|---|
| **مؤشرات الكفاءة الإنتاجية** | | | |
| المرونة الإنتاجية | ٠,٣٧٥ | ٠,٣١٧ | ٠,٣٢٦ |
| الناتج المتوسط (مليون زريعة) | ٥,١ | ٧,٦ | ٤,١ |
| الناتج الحدي (مليون زريعة) | ١,٩٠ | ٢,٤ | ١,٣ |
| **مؤشرات الكفاءة الاقتصادية** | | | |
| سعر الالف وحدة من زريعة (جنية) | ٣٢ | ٣٢ | ٣٢ |
| قيمة الناتج الحدي (جنية) | ٦٠,٨٠ | ٧٧,٦٠ | ٤٢,٤٠ |
| اجر العامل اليومي (جنية) | ٨٠ | ٨٠ | ٨٠ |
| معامل الكفاءة الاقتصادية | ٠,٧٦ | ٠,٩٧ | ٠,٥٣ |

**المصدر**: جُمعت وحُسبت من استمارات البحث الميداني.

**جدول رقم ٨. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعلف الامهات المستخدم في المفرخات السمكية داخل مختلف الانماط بعينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩.**

| مؤشرات الكفاءة | النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠)ألف جنية | النمط الثاني (الهابات) حجم الاستثمارات (١٥٠-٢٥٠)ألف جنية | النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠)ألف جنية |
|---|---|---|---|
| **مؤشرات الكفاءة الإنتاجية** | | | |
| المرونة الإنتاجية | ٠,١٨٦ | ٠,١٤٢ | ٠,١٦٥ |
| الناتج المتوسط (مليون زريعة) | ٠,٧٦٩ | ١,٢٤٦ | ٠,٦٤٨ |
| الناتج الحدي (مليون زريعة) | ٠,١٤٣ | ٠,١٧٧ | ٠,١٠٧ |
| **مؤشرات الكفاءة الاقتصادية** | | | |
| سعر الالف وحدة من زريعة (جنية) | ٣٢ | ٣٢ | ٣٢ |
| قيمة الناتج الحدي (جنية) | ٤,٥٧ | ٥,٦٧ | ٣,٤١ |
| سعر الكجم من العلف (جنية) | ٥,٥ | ٥,٥ | ٥,٥ |
| معامل الكفاءة الاقتصادية | ٠,٨٣ | ١,٠٣ | ٠,٦٢ |

**المصدر**: جمعت وحسبت من استمارات البحث الميداني.

**٤,٤,٧. المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية لكمية الوقود والزيوت**

باستعراض الأرقام الواردة بالجدول رقم (٩) والذي يوضح مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لكمية الوقود والزيوت المستخدمة في المفرخات السمكية داخل مختلف الانماط خلال موسم ٢٠١٩/٢٠١٨ ، حيث يتبين أن المرونة الإنتاجية لكمية الوقود والزيوت قد بلغت ادني قيمة لها حوالي ٠,٠٧٩ بمزارع النمط الثاني ، في حين بلغت اقصي قيمة لها حوالي ٠,١٠٦ لمزارع النمط الثالث . مما يشير الي كفاءة استخدام هذا العنصر حيث كونها موجبة واقل من الواحد الصحيح ، أي حالة العائد المتناقص للسعة. مما يشير الي ان استخدام هذا العنصر يتم في المرحلة الاقتصادية (الثانية) من قانون تناقص الغلة، كما تبين أن الناتج المتوسط لكمية الوقود والزيوت قد بلغ حوالي ٢٠,٦٧ مليون زريعة بمزارع النمط الاول، في حين بلغ حوالي ١٦,٦ مليون زريعة لمزارع النمط الثاني . مقابل حوالي ٣٨,٥ مليون زريعة لمزارع النمط الثالث .فى حين قدر الناتج الحدي لكمية الوقود والزيوت بحوالي ١,٩ مليون زريعة بمزارع النمط الاول، في حين بلغ حوالي ١,٣١ مليون زريعة لمزارع النمط الثاني.

**جدول رقم ٩. مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لكمية الوقود والزيوت المستخدمة في المفرخات السمكية داخل مختلف الانماط بعينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩**

| مؤشرات الكفاءة | النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠)ألف جنية | النمط الثاني (الهابات) حجم الاستثمارات (١٥٠-٢٥٠)ألف جنية | النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠)ألف جنية |
|---|---|---|---|
| **مؤشرات الكفاءة الإنتاجية** | | | |
| المرونة الإنتاجية | ٠,٠٩٣ | ٠,٠٧٩ | ٠,١٠٦ |
| الناتج المتوسط (مليون زريعة) | ٢٠,٦٧ | ١٦,٦ | ٣٨,٥ |
| الناتج الحدي (مليون زريعة) | ١,٩ | ١,٣ | ٤,١ |
| **مؤشرات الكفاءة الاقتصادية** | | | |
| سعر الالف وحدة من زريعة (جنية) | ٣٢ | ٣٢ | ٣٢ |
| قيمة الناتج الحدي (جنية) | ٦١,٥٠ | ٤٢,٠ | ١٣٠,٥ |
| سعر اللتر من الوقود (جنية) | ٢٥ | ٢٥ | ٢٥ |
| معامل الكفاءة الاقتصادية | ٢,٤٦ | ١,٦٨ | ٥,٢٢ |

**المصدر:** جمعت وحسبت من استمارات البحث الميداني.

مقابل حوالي ٤,١ مليون زريعة لمزارع النمط الثالث . وبدراسة الكفاءة الاقتصادية لكمية الوقود والزيوت المستخدمة في المفرخات السمكية بالاستناد الي معيار نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة له او سعر الكجم من هذا المورد ،حيث يتضح انها قد تناقصت من نحو ٢,٥ للنمط الاول الي نحو ١,٧ للنمط الثاني، ثم بلغت أقصاها حوالي ٥,٢ للنمط الثالث حيث أخذت قيمة موجبة واكبر من الواحد الصحيح داخل الأنماط الثلاثة، مما يدل علي ان هناك عدم كفاءة في استخدام هذا المورد، الي انه مازال في المرحلة الاقتصادية (الثانية) لذا ينصح المنتجين بضرورة ترشيد استخدامهم لهذا العنصر لتحقيق الكفاءة الاقتصادية .

**٥,٧. الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف لمختلف أنماط المفرخات السمكية:**

**١,٥,٧ التكاليف الثابتة:**

تشير الأرقام الواردة بالجدول رقم (١٠) إلي أن تكاليف الفائدة على رأس المال تحتل المرتبة الأولي بين بنود التكاليف الثابتة بمتوسط عام بلغ حوالي ٢١,٥ ألف جنية، بما يوازي ٢,٠٢ جنية لكل الف زريعة، تمثل نحو ٩,١٪ من جملة التكاليف، وتأتي تكلفة الإيجار فى المرتبة الثانية بمتوسط عام بلغ حوالي ١٤,١ ألف جنية بما يوازي ١,٣ جنية لكل الف زريعة، تمثل نحو ٥,٩٦ ٪ من جملة التكاليف، وتأتي تكلفة العمالة الدائمة فى المرتبة الثالثة، حيث بلغ المتوسط العام لجملة العينة حوالي ١٣,٣ ألف جنية بما يوازي ١,٢٤ جنية لكل الف زريعة، تمثل نحو ٥,٦٪ من جملة التكاليف الثابتة، وتحتل تكلفة الادارة والإشراف المرتبة الرابعة بين بنود التكاليف الثابتة بمتوسط عام بلغ حوالي ١٢,٩ ألف جنية، بما يوازي ١,٢ جنية لكل الف زريعة، تمثل نحو ٥,٥٪ من جملة التكاليف، ثم تأتى تكلفة الإهلاك للمبانى والإنشاءات والاهلاك للأدوات والمعدات فى المرتبة الخامسة والسادسة على الترتيب ، بمتوسط عام بلغ حوالي ٩,٨، ٦,٢، ألف جنية، بما يوازي ٠,٩٢،٠,٥٨ جنية لكل الف زريعة، تمثل نحو ٤,٢، ٢,٦٪ من جملة التكاليف الكلية

و بالنسبة للتكاليف الثابتة لجملة العينة فقد بلغت حوالي ٧٧,٢ ألف جنية، بما يوازي حوالى ٧,٢ جنية لكل الف زريعة، تمثل نحو ٣٢,٢٪ من جملة التكاليف.

**٢,٥,٧. التكاليف المتغيرة**

تبين الأرقام الواردة بذات الجدول أن اجور العمالة المؤجرة الموسمية تحتل المرتبة الأولي بين بنود التكاليف المتغيرة حيث بلغ المتوسط العام لجملة العينة حوالي ٦٩,٦ ألف جنية، بما يوازي ٦,٥ جنية لكل الف زريعة، تمثل نحو ٢٩,٤٪ من جملة التكاليف، ثم تأتى تكلفة جملة الأعلاف فى المرتبة الثانية بين بنود التكاليف المتغيرة بمتوسط العام بلغ حوالي ٥٠,٥ ألف جنية، بما يوازي ٤,٢ جنية لكل الف زريعة، تمثل نحو ٢١,٤٪ من جملة التكاليف، كما تحتل تكلفة علف الأمهات فى المرتبة الثالثة ، بمتوسط بلغ حوالي٣٤,٧ الف جنية، بما يوازي ٣,٢٥ جنية لكل الف زريعة، تمثل نحو ١٤,٧٠٪ من جملة التكاليف،

**جدول رقم ١٠. الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف داخل مختلف أنماط المفرخات السمكية الأهلية بعينة البحث في محافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج (٢٠١٨/٢٠١٩).**

| بنود هيكل التكاليف | النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠)ألف جنية | | النمط الثاني (الهابات) حجم الاستثمارات (١٥٠-٢٥٠)ألف جنية | | النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠) ألف جنية | | إجمالي العينة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م. نصيب المفرخ (ألف جنية) | م. نصيب الف زريعة (بالجنية) | م. نصيب المفرخ (ألف جنية) | م. نصيب الف زريعة (بالجنية) | م. نصيب المفرخ (ألف جنية) | م. نصيب الف زريعة (بالجنية) | م. نصيب المفرخ (ألف جنية) | م. نصيب الف زريعة (بالجنية) | (٪) |
| **التكاليف الثابتة** | | | | | | | | | |
| الفائدة علي راس المال | ٢٦,٩ | ٢,١ | ١٩,٠ | ١,٨ | ٢٢,٠ | ٢,٦ | ٢١,٦ | ٢,٠ | ٩,١ |
| عمالة دائمة | ١٧,٤ | ١,٤ | ١٣,٠ | ١,٢ | ١٢,٩ | ١,٥ | ١٤,١ | ١,٣ | ٦,٠ |
| ايجار | ١٦,٢ | ١,٣ | ١٢,٥ | ١,٢ | ١١,٨ | ١,٤ | ١٣,٣ | ١,٢ | ٥,٦ |
| إدارة واشراف | ١٥,٨ | ١,٢ | ١٢,٢ | ١,٢ | ١١,٥ | ١,٤ | ١٣,٠ | ١,٢ | ٥,٥ |
| الاهلاك للمباني والانشاءات | ١٦,١ | ١,٣ | ٦,٥ | ٠,٦ | ١١,٤ | ١,٤ | ٩,٨ | ٠,٩ | ٤,٢ |
| الاهلاك للأدوات والمعدات | ٦,٣ | ٠,٥ | ٦,٤ | ٠,٦ | ٥,٣ | ٠,٦ | ٦,٢ | ٠,٦ | ٢,٦ |
| جملة | ٩٨,٦ | ٧,٧ | ٦٩,٧ | ٦,٦ | ٧٤,٨ | ٨,٩ | ٧٧,٩ | ٧,٣ | ٣٣,٠ |
| **التكاليف المتغيرة** | | | | | | | | | |
| عمالة مؤجرة موسمية | ٨٣,٧ | ٦,٦ | ٦٧,٤ | ٦,٤ | ٥٦,٠ | ٦,٦ | ٦٩,٤ | ٦,٥ | ٢٩,٤ |
| جملة الاعلاف | ٦٠,٩ | ٤,٨ | ٤٩,٢ | ٤,٧ | ٤٠,٥ | ٤,٨ | ٥٠,٥ | ٤,٧ | ٢١,٤ |
| علف امهات | ٤١,٩ | ٣,٣ | ٣٣,٨ | ٣,٢ | ٢٨,٠ | ٣,٣ | ٣٤,٧ | ٣,٣ | ١٤,٧ |
| علف زريعة | ١٨,٩ | ١,٥ | ١٥,٥ | ١,٥ | ١٢,٥ | ١,٥ | ١٥,٨ | ١,٥ | ٦,٧ |
| وقود وزيوت | ١٧,٣ | ١,٤ | ١٤,٠ | ١,٣ | ١١,٧ | ١,٤ | ١٤,٤ | ١,٤ | ٦,١ |
| صيانة | ١٤,٣ | ١,١ | ١١,٤ | ١,١ | ٩,٢ | ١,١ | ١١,٧ | ١,١ | ٥,٠ |
| احلال امهات | ١٠,١ | ٠,٨ | ٨,٥ | ٠,٨ | ٦,٤ | ٠,٨ | ٨,٥ | ٠,٨ | ٣,٦ |
| نقل وانتقالات عامة | ٢,٤ | ٠,٢ | ١,٧ | ٠,٢ | ١,٦ | ٠,٢ | ١,٨ | ٠,٢ | ٠,٨ |
| كهرباء | ١,٥ | ٠,١ | ١,٥ | ٠,١ | ١,٢ | ٠,١ | ١,٤ | ٠,١ | ٠,٦ |
| مطهرات | ٠,٤ | ٠,٠ | ٠,٤ | ٠,٠ | ٠,٣ | ٠,٠ | ٠,٤ | ٠,٠ | ٠,٢ |
| تعبئة | ٠,٣ | ٠,٠ | ٠,٣ | ٠,٠ | ٠,٢ | ٠,٠ | ٠,٣ | ٠,٠ | ٠,١ |
| جملة | ١٩٠,٨ | ١٥,٠ | ١٥٤,٤ | ١٤,٧ | ١٢٧,١ | ١٥,٠ | ١٥٨,٤ | ١٤,٨ | ٦٧,٠ |
| الاجمالي العام | ٢٨٩,٥ | ٢٢,٧ | ٢٢٤,٢ | ٢١,٣ | ٢٠٢,٠ | ٢٣,٩ | ٢٣٦,٣ | ٢٢,١ | ١٠٠,٠ |

**المصدر:** جُمعت وُحسبت من بيانات العينة البحثية .

بينما جاءت تكلفة علف الزريعة والوقود والزيوت والصيانة وإحلال أمهات والنقل والانتقالات العامة والكهرباء والمطهرات والتعبئة فى الترتيب الرابع والخامس والسادس والسابع والثامن والتاسع والعاشر والحادي عشر على الترتيب بين بنود التكاليف المتغيرة بمتوسط بلغ حوالي ١٥,٨ ، ١٤,٤، ١١,٧، ٨,٥، ١,٨، ١,٤، ٠,٣٨، ٠,٣١ ألف جنية، بما يوازي ١,٥، ١,٤، ١,١، ٠,٨٠، ٠,١٧، ٠,١٣، ٠,٠٤، ٠,٠٣، جنية لكل ألف زريعة، بما يوازي حوالي ٤٨,٢، ١٤,٥، ١١,٨، ٧,٩، ٢,٤، ١,٢، ٠,٤٠، ٠,٤، ألف جنية، تمثل نحو ٤,٩، لكل الف زريعة تمثل نحو٦,٧٪، ٦,٩٪، ٤,٩٥٪، ٣,٦٪، ٠,٨٪، ٠,٦٪، ٠,١٦٪، ٠,١٣٪ من جملة التكاليف، هذا وقد بلغت التكاليف المتغيرة حوالي ١٥٨,٤٠ ألف جنية، بما يوازي ١٤,٨ لكل الف زريعة، تمثل نحو٦٧,١ ٪ من جملة التكاليف والبالغة حوالي ٢٣٦,٣ ألف جنية بما يوازي ٢٢,١ لكل الف زريعة تمثل نحو ٦٧% من جملة التكاليف.

**٦,٧. القياس الإحصائي لدوال تكاليف لمختلف أنماط المفرخات الأهلية داخل عينة البحث:**

يوضح الجدول رقم (١١) النماذج القياسية لدوال متوسط التكاليف الكلية لمختلف أنماط المفرخات السمكية الأهلية (للنمط الأول والثاني الثالث) على الترتيب بعينة البحث داخل محافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٩/٢٠١٨ ومنه يتبين أن قيم معاملات التحديد المعدلة قد بلغت نحو ٦٨ ٪، ٧٦٪، ٦٤ ٪ على الترتيب الأمر الذي يشير إلى أن التغيرات لمتوسط التكاليف الكلية لمختلف أنماط المفرخات السمكية الأهلية تعزي إلى تغيرات مماثلة في الكمية المنتجة من زريعة الأسماك داخل المفرخات.

وتشير نسبة ف المحسوبة والبالغة نحو ٢٣,٧، ٤٤,٩، ١٤,٦ للأنماط الثلاثة سالفة الذكر، إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس. وبمساواة دالة التكاليف الحدية بسعر بيع الطن والبالغ حوالى ٣٢ ألف جنيه، يتبين أن كمية الإنتاج المعظمة للأرباح قد بلغت حوالى ١٤,٤ طن، ١٣١ طن، ١٣,٣ طن للنمط الأول والثاني الثالث على الترتيب، وهذه الكميات تزيد عن الحجم الفعلى للإنتاج، مما يشير إلى وجود دخل ضائع داخل هذه المفرخات.

**جدول رقم ١١. النماذج القياسية لدوال متوسط تكاليف إنتاج زريعة الأسماك داخل مختلف انماط المفرخات السمكية بعينة البحث في محافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٩/٢٠١٨.**

| رقم المعادلة | أنماط المفرخات | النماذج القياسية لدالة متوسط التكاليف | $R^{\backslash 2}$ | المحسوبةF |
|---|---|---|---|---|
| ٧ | **النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠) ألف جنية** | $ATci = 74.62 - 7.89\ q_i + 0.29q_i^2$ <br> (3.52)* (−4.28)** (2.74)* | 0.68 | **23.7 |
| ٨ | **النمط الثاني (الهابات) حجم الاستثمارات (١٥٠-٢٥٠) ألف جنية** | $ATci = 59 - 6.52\ q_i + 0.28q_i^2$ <br> (3.84)* (−5.93)** (2.94)* | 0.76 | **44.9 |
| ٩ | **النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠) ألف جنية** | $ATci = 65.1 - 7.02\ q_i + 0.29q_i^2$ <br> (2.76)* (−3.71)** (2.48)* | 0.64 | **14.6 |

*= معنوية عند ٥٪ ، **= معنوية عند ١٪

**حيث أن:**

**Tci**= القيمة التقديرية لمتوسط التكاليف الكلية للمفرخ بالألف جنية في المشاهدة **i**.

$q_i$ = القيمة التقديرية لكمية إنتاج الزريعة بالمليون وحدة بالمفرخ في المشاهدة i.

**i** = ٢٠، ٤٥ ،١٥ للنمط الاول والثاني والثالث.

**المصدر**: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة البحثية.

وبإيجاد المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية ومساواتها بالصفر أمكن الحصول على الحجم الأمثل للإنتاج والبالغ حوالى ١٣,٦ طن، ١١,٦طن، ١٢,١ طن للأنماط الثلاثة سالفة الذكر وبنفس الترتيب، وهذه التقديرات للحجم الأمثل تقل عن نظيرتها للحجم الفعلى مما يؤكد على وجود دخل ضائع لمختلف أنماط المفرخات السمكية بعينة البحث خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩.

**٧,٧. الدخل الضائع بسبب انخفاض الحجم الفعلي عن الحجم الأمثل داخل مزارع عينة البحث:**

يوضح الجدول رقم (١٢) الدخل الضائع لمختلف انماط المفرخات السمكية بسبب انخفاض الإنتاج الفعلي عن حجم الإنتاج الأمثل بعينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩ ومنه يتبين أن الحجم الامثل قد بلغ حوالي ١٣,٦، ١١,٦ ، ١٢,١ مليون وحدة للأنماط الثلاثة علي الترتيب، وهي تزيد عن نظيرتها الفعلية داخل هذه الانماط مما ترتب عنه وجود دخل ضائع يقدر بحوالي ٣١,٣، ١٤,٩٨، ٤٤,٨ ألف جنية داخل الانماط الثلاث وبنفس الترتيب. هذا وقد بلغ الدخل الضائع اعلي قيمة داخل النمط الثالث ، مما يؤكد سوء الاستخدام داخل هذا النمط، وهذا يتطلب اعادة تنظيم استخدام الموارد داخل هذا النمط ، ومن ثم الوصول به الي حجم يناظر الحجم الامثل .

**جدول رقم ١٢. الدخل الضائع لمختلف انماط المفرخات السمكية بسبب انخفاض الإنتاج الفعلي عن حجم الإنتاج الامثل بعينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩.**

| البند | النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٣٠٠-٢٥٠) ألف جنية | | النمط الثاني (الهابات) حجم الاسثمارات (١٥٠-٢٥٠) ألف جنية | | النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠) ألف جنية | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الإنتاج الفعلي | الإنتاج الامثل | الإنتاج الفعلي | الإنتاج الامثل | الإنتاج الفعلي | الإنتاج الامثل |
| م. إنتاج المفرخ (مليون وحدة) | ١٢,٨ | ١٣,٦ | ١٠,٥ | ١١,٦ | ٨,٥ | ١٢,١ |
| سعر المليون وحدة (ألف جنية) | ٣٢ | ٣٢ | ٣٢ | ٣٢ | ٣٢ | ٣٢ |
| الايرادات الكلية (ألف جنية) | ٤٠٨,٣ | ٤٣٥,٢ | ٣٣٦,٦ | ٣٧٢,٥ | ٢٧٠,٧ | ٣٨٧,٢ |
| م. التكاليف للمليون وحده (ألف جنية) | ٢٢,٧ | ٢١,٠ | ٢١,٣ | ٢١,١ | ٢٣,٩ | ٢٢,٦ |
| اجمالي التكاليف للمفرخ (ألف جنية) | ٢٨٩,٥ | ٢٨٥,١ | ٢٢٤,٢ | ٢٤٥,٠ | ٢٠٢,٠ | ٢٧٣,٧ |
| صافي العائد للمفرخ (ألف جنية) | ١١٨,٩ | ١٥٠,١ | ١١٢,٥ | ١٢٧,٥ | ٦٨,٧ | ١١٣,٥ |
| الدخل الضائع (ألف جنية) | - | ٣١,٣ | - | ١٥,٠ | - | ٤٤,٨ |

**المصدر**: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

**٨,٧. الدخل الضائع بسبب انخفاض الحجم الفعلي عن الحجم المعظم للأرباح داخل مزارع عينة البحث:**

يوضح الجدول رقم (١٣) الدخل الضائع لمختلف انماط المفرخات السمكية بسبب انخفاض الإنتاج الفعلي عن حجم الإنتاج المعظم للأرباح بعينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩ . ومنه يتبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ حوالي ١٤,٨ ، ١٣,١ ، ١٣,٣ مليون وحدة للأنماط الثلاثة علي الترتيب ، وهي تزيد عن نظيرتها الفعلية داخل هذه الانماط مما ترتب عنه وجود دخل ضائع يقدر بحوالي ٣٧,٧ ،٢١,٩، ٥٠,٦ ألف جنية داخل الانماط الثلاث وبنفس الترتيب. هذا وقد بلغ الدخل الضائع اعلي قيمة داخل النمط الثالث .مما يؤكد سوء الاستخدام داخل هذه النمط ، وهذا يتطلب اعادة تنظيم استخدام الموارد داخل هذا النمط ، ومن ثم الوصول به الي حجم يناظر الحجم المعظم للأرباح.

**جدول رقم ١٣. الدخل الضائع لمختلف انماط المفرخات السمكية بسبب انخفاض الإنتاج الفعلي عن حجم الإنتاج المعظم للأرباح بعينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩**

| البند | (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠)ألف جنية | | (الهابات) حجم الاستثمارات (١٥٠-٢٥٠)ألف جنية | | (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠)ألف جنية | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الإنتاج الفعلي | الإنتاج المعظم للأرباح | الإنتاج الفعلي | الإنتاج المعظم للأرباح | الإنتاج الفعلي | الإنتاج المعظم للأرباح |
| **م. إنتاج المفرخ** (مليون وحدة) | ١٢,٧٦ | ١٤,٨٤ | ١٠,٥٢ | ١٣,٠٦ | ٨,٤٦ | ١٣,٢٧ |
| **سعر المليون وحدة** (ألف جنية) | ٣٢,٠ | ٣٢,٠ | ٣٢,٠ | ٣٢,٠ | ٣٢,٠ | ٣٢,٠ |
| **الايرادات الكلية** (ألف جنية) | ٤٠٨,٣ | ٤٧٤,٩ | ٣٣٦,٦ | ٤١٧,٩ | ٢٧٠,٧ | ٤٢٤,٦ |
| **م. التكاليف للمليون وحده** (ألف جنية) | ٢٢,٧ | ٢١,٥ | ٢١,٣ | ٢١,٧ | ٢٣,٩ | ٢٣,٠ |
| **اجمالي التكاليف للمفرخ** (ألف جنية) | ٢٨٩,٥ | ٣١٨,٣ | ٢٢٤,٢ | ٢٨٣,٥ | ٢٠٢,٠ | ٣٠٥,٣ |
| **صافي العائد للمفرخ** (ألف جنية) | ١١٨,٩ | ١٥٦,٦ | ١١٢,٥ | ١٣٤,٤ | ٦٨,٧ | ١١٩,٣ |
| **الدخل الضائع** (ألف جنية) | – | ٣٧,٧ | – | ٢١,٩ | – | ٥٠,٦ |

**المصدر**: جمعت وحسبت من بيانات العينة البحثية.

مما سبق يتبين وجود دخل ضائع لعدم الوصول إلى الحجم الأمثل قدر أعلى قيمة له حوالى ٥٠,٦ ألف جنية داخل النمط الخليط.

**٩,٧. الهوامش الربحية لمختلف أنماط المفرخات السمكية بعينة الدراسة**

يوضح الجدول رقم (١٤) الهوامش الربحية لمختلف أنماط المفرخات السمكية بعينة الدراسة فى محافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج (٢٠١٨/٢٠١٩) ومنه يتبين أن صافي العائد داخل مختلف أنماط المفرخات السمكية قد بلغ أدنى قيمة له حوالي ٧٢,٣ ألف جنية، بما يوازي حوالي ٨,٥ جنيهاً لكل ألف زريعة داخل النمط الثالث، مقابل حوالى ١٢٢,٧ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ٩,٦ جنيهاً لكل ألف زريعة داخل النمط الأول. هذا وقد بلغ المتوسط العام لصافي العائد حوالي ١٠٩,٢ألف جنية، بما يوازي حوالي ١٠,٢ جنيهاً لكل ألف زريعة. وبالنسبة لقيمة العائد فوق التكاليف المتغيرة قد بلغ أدنى قيمة له حوالي ١٤٧,١ ألف جنية، بما يوازي حوالي ١٧,٤ جنيهاً لكل ألف زريعة داخل النمط الثالث، مقابل حوالى ٢٢١,٣ ألف جنيه ،بما يوازي حوالي ١٧,٣٤جنيهاً لكل ألف زريعة داخل النمط الأول،

هذا وقد بلغ المتوسط العام للعائد فوق التكاليف المتغيرة حوالي ١٨٧,١ ألف جنية، بما يوازي حوالي١٧,٥ جنيهاً لكل ألف زريعة. وبالنسبة للقيمة المضافة قد بلغت أدنى قيمة لها حوالي ١٥٢,٧ ألف جنية، بما يوازي حوالي ١٨,١ جنيهاً لكل ألف زريعة داخل النمط الثالث، مقابل حوالى ٢٣٩,٦ ألف جنيه، بما يوازي حوالي ١٨,٢ جنيهاً لكل ألف زريعة داخل النمط الأول، هذا وقد بلغ المتوسط العام للقيمة المضافة حوالي ٢٠٥,٧ ألف جنية، بما يوازي حوالي ١٩,٢ جنيهاً لكل ألف زريعة.

**جدول رقم ١٤. الهوامش الربحية ومقاييس الكفاءة الاقتصادية لمختلف أنماط المفرخات السمكية بعينة البحث داخل محافظة كفر الشيخ خلال متوسط إنتاج (٢٠١٨/٢٠١٩).**

| البيان | النمط الأول (الأحواض الخرسانية) حجم الاستثمارات (٢٥٠-٣٠٠) ألف جنية | | النمط الثاني (الهابات) حجم الاستثمارات (١٥٠-٢٥٠) ألف جنية | | النمط الثالث (الأحواض الخرسانية+ الهابات) حجم الاستثمارات (٢٠٠-٣٠٠) ألف جنية | | جملة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | م. نصيب المفرخ (ألف جنيه) | م. نصيب الألف زريعة (جنيه) | م. نصيب المفرخ (ألف جنيه) | م. نصيب الألف زريعة (جنيه) | م. نصيب المفرخ (ألف جنيه) | م. نصيب الألف زريعة (جنيه) | م. نصيب المفرخ (ألف جنيه) | م. نصيب الألف زريعة (جنيه) |
| **الهوامش الربحية** | | | | | | | | |
| إيرادات الزريعة | ٤٠٨,٣ | ٣٢,٠ | ٣٣٦,٦ | ٣٢,٠ | ٢٧٠,٧ | ٣٢,٠ | ٣٤٢,١ | ٣٢,٠ |
| إيرادات أسماك مباعة | ٣,٨ | ٠,٣ | ٣,٢ | ٠,٣ | ٣,٥ | ٠,٤ | ٣,٤ | ٠,٣ |
| جملة الإيرادات (١) | ٤١٢,١ | ٣٢,٣ | ٣٣٩,٨ | ٣٢,٣ | ٢٢٧٤,٣ | ٣٢,٤ | ٣٤٥,٥ | ٣٢,٣ |
| التكاليف الكلية (٢) | ٢٨٩,٥ | ٢٢,٧ | ٢٢٤,٢ | ٢١,٣ | ٢٠٢,٠ | ٢٣,٩ | ٢٣٦,٣ | ٢٢,١ |
| صافي العائد (٣) | ١٢٢,٧ | ٩,٦ | ١١٥,٦ | ١١,٠ | ٧٢,٣ | ٨,٥ | ١٠٩,٢ | ١٠,٢ |
| التكاليف المتغيرة (٤) | ١٩٠,٨ | ١٥,٠ | ١٥٤,٤ | ١٤,٧ | ١٢٧,١ | ١٥,٠ | ١٥٨,٤ | ١٤,٨ |
| العائد فوق التكاليف المتغيرة (٥) | ٢٢١,٣ | ١٧,٣ | ١٨٥,٤ | ١٧,٦ | ١٤٧,١ | ١٧,٤ | ١٨٧,١ | ١٧,٥ |
| القيمة المضافة (٦) | ٢٣٩,٦ | ١٨,٨ | ٢٠٨,٣ | ١٩,٨ | ١٥٢,٧ | ١٨,١ | ٢٠٥,٧ | ١٩,٢ |
| **مقاييس الكفاءة الاقتصادية** | | | | | | | | |
| نسبة العائد للتكاليف (٧) | ١,٤٢ | | ١,٥٢ | | ١,٣٦ | | ١,٤٦ | |
| عائد الجنيه المستثمر ٪ (٨) | ٤٢,٤ | | ٥١,٦ | | ٣٥,٨ | | ٤٦,٢ | |
| هامش ربح المنتج ٪ (٩) | ٢٩,٨ | | ٣٤ | | ٢٦,٤ | | ٣١,٦ | |
| الربحية النسبية ٪ (١٠) | ٥٥,٤ | | ٦٢,٤ | | ٤٩,١ | | ٥٨,٣ | |
| الكفاءة الاقتصادية (١١) | ٠,٨ | | ٠,٩ | | ٠,٨ | | ٠,٩ | |

(٣) = (١) – (٢) ، (٥) = (١) – (٤) ، (٦) = (٣) + جملة الاجور.

(٧) = (١) ÷ (٢) ، (٨) = (٣) ÷ (٢) *١٠٠ ، (٩) = (٣) ÷ (١) *١٠٠ (١٠) = (٣) ÷ (٥) *١٠٠ ، (١١) = (٦) ÷ (٢)

**المصدر**: جُمعت وحُسبت من بيانات العينة البحثية.

**١٠,٧. مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمختلف أنماط المفرخات السمكية داخل عينة البحث:**

يوضح الجدول رقم (١٤) مقاييس الكفاءة الاقتصادية لمختلف أنماط المفرخات السمكية داخل عينة البحث بمحافظة كفر الشيخ خلال موسم إنتاج ٢٠١٨/٢٠١٩ومنه يتبين أن نسبة العائد للتكاليف لمختلف أنماط المفرخات السمكية قد بلغت أدنى قيمة لها نحو ١,٣٦ داخل النمط الثالث، مقابل نحو ١,٤٢ كحد أقصى داخل النمط الثانى، بمتوسط عام بلغ نحو١,٤٦ ، وبالنسبة لعائد الجنية المستثمر لمختلف أنماط المفرخات السمكية قد بلغت أدنى قيمة لها نحو ٣٥,٨٪ داخل النمط الثالث، مقابل نحو ٥١,٦٪ كحد أقصى داخل النمط الثانى، بمتوسط عام بلغ نحو ٤٦,٢٪. كما أوضحت النتائج أن هامش ربح المنتج_لمختلف أنماط المفرخات السمكية قد بلغت أدنى قيمة لها نحو ٢٦,٤٪ داخل النمط الثالث، مقابل نحو

٣٤,٠ كحد أقصى داخل النمط الثانى، بمتوسط عام بلغ نحو ٣١,٦ ٦- ٪.

كما تشير الأرقام الواردة بالجدول أن الربحية النسبية ٧- لمختلف أنماط المفرخات السمكية قد بلغت أدنى قيمة لها نحو ٤٩,١٪ داخل النمط الثالث، مقابل نحو ٦٢,٤٪ كحد أقصى داخل النمط الثانى، بمتوسط عام بلغ نحو ٥٨,٣٪. وباستعراض الأرقام الواردة بالجدول السالف الذكر يتبين أن الكفاءة الاقتصادية لمختلف أنماط المفرخات السمكية قد بلغت أدنى قيمة لها نحو ٠,٧٦ داخل النمط الثالث، مقابل نحو ٠,٩٣ ٪ كحد أقصى داخل النمط الثانى، بمتوسط عام بلغ نحو ٠,٨٧ ، مما يشير أن كل جنيه ينفق على تكاليف الإنتاج الثابتة والمتغيرة يحقق قيمة مضافة تقدر بحوالى ٠,٨٧ جنيهاً.

مما سبق يتبين تفوق النمط الثالث (الخليط) لمختلف أنماط المفرخات السمكية على نظيرتها النمط الأول والثاني والثالث فى الهوامش الربحية، وكذلك مؤشرات الكفاءة الاقتصادية، مما يشير إلى أهمية التوسع فى النمط الثالث داخل محافظة كفر الشيخ.

**<u>وفيما يلى أهم النتائج والتوصيات التى توصل إليها البحث:</u>**

فى ضوء ما تحققه المفرخات الأهلية من عوائد صافية موجبة فإن الأمر يتطلب الآتى :

١- توضح النتائج أن المرونات الانتاجية تنتج فى المرحلة الغير اقتصادية مما يعطى فرصة جيدة لزيادة أعداد الزريعة من خلال اعادة توليفة عناصر الانتاج المستخدمة.

٢- تيسير ترخيص المفرخات الأهلية ، خاصة مفرخات إنتاج زريعة البلطى من نمط الهابات والأحواض الخرسانية .

٣- التوسع فى انشاء هذه المفرخات فى الأجل الطويل .

٤- زيادة عدد الأمهات وتعظيم الإستثمار من مساحة المفرخات، واستخدام المكملات الغذائية لتحسين الاخصاب وتحسين معدلات الفقس وبالتالى زيادة الانتاج.

٥- ترشيد حجم العمالة البشرية لمفرخات الأحواض الخرسانية والنمط الخليط إلى جانب عمل دورات تدريبية للعاملين على كيفية تعظيم الإستفادة من عناصر الإنتاج .

٦- ترشيد إستخدام علف الأمهات لنمط الأحواض الخرسانية والنمط الخليط أسوة بنمط الهابات.

٧- تحسين نوعية وجودة الأعلاف المستخدمة فى تغذية الأمهات والزريعة وتشديد الرقابة عليها .

٨. **المراجع:**


**إبراهيم سليمان، محمد جابر(١٩٨٦).** دراسة إقتصادية للمزارع السمكية الخاصة بمحافظة الشرقية، المؤتمر الدولى الحادى عشر للإحصاء والبحوث الإجتماعية والسكانية ،( ٢٩مارس-٣إبريل).

أحمد محمد فراج قاسم، **كفاءة إستخدام الموارد الإقتصادية فى إنتاج الأسماك من المزارع السمكية**، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة ، جامعة اسكندرية ،٢٠٠٤.

رشا عبدالهادى عبدالمنعم نايل، **دراسة إقتصادية للمفرخات السمكية فى مصر**، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعى،جامعة الزقازيق ، كلية الزراعة ،٢٠١٩.

عصام الدين علام حسين، **التقييم الإقتصادى للمفرخات السمكية فى جمهورية مصر العربية**، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة الأزهر ،٢٠١١.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، **الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية**، الإدارة العامة للمفرخات والزريعة، بيانات غير منشورة،٢٠١٩.


**REFERENCES**


**Harrison Karisa، (2018).** Fish for Africa Innovation Hub worldfish-egypt@cgiar.org ،

**DaliaG, HananG.(2020).** Efficiency use resources of the most important salt tolerant crops productivity in sahl el-tinah, Scientific Journal of Agricultural Sciences, vol2, Issue1

**Scientific Journal of Agricultural Sciences 2 (2): 191-206, 2020**

# An Econometric Study of Indicators of Productive Efficiency in the Various Types of Private Fish Hatcheries at Kafr El-Sheikh Governorate

**M. Ali A. Elshahed[1] and Tamer M. Elsentrecy[2]**

[1]Assistant Prof. Faculty of Fish Resources-suiz Uni,, [2]Assistant Prof. Faculty of Agriculture-Beni-suif Uni.
Corresponding author email : Dr_Tamer@agr.bsu.edu.eg Mohamed.elshahed@suezuni.edu.eg

**Received on: 13/10/2020** **Accepted on: 1/ 11 /2020**

## ABSTRACT

Despite the importance of fish hatcheries, their production of Fry and Fingerlings has been decreasing in recent years, and the research is generally aimed at estimating the productive and economic efficiency of the different types of fish hatcheries operating within Kafr el Sheikh Governorate.

The research was based on the economic analysis of a random sample stratified number of 80 hatcheries, representing about 10% of the total number of hatcheries within the Centres of Kafr el Sheikh governorate, the results indicated that the overall average size of investments has reached about ٢٥٩ thousand pounds, and the number of fish fry about ١٠,٦ million units, and the average number of mothers the results indicate that the most important factors affecting the amount of production of the Fry are limited to the number of mothers, the size of human labor, the amount of maternal feed, and finally the amount of fuel and oil. The production flexibility of these patterns is about 1.37, 1.19, 1.49, which indicates that the production is carried out in the non-economic stage, which means there is a good opportunity to increase the production of the Fry, by re-synthesizing the production elements used, the results confirmed the presence of excessive amount of feed mothers in the concrete basins, and the about 14.9, 13.1, 13.3 million fryer units for concrete basin patterns, giveaways and mixture pattern, respectively, as The results confirmed the existence of lost income for not reaching the optimal volume of production estimated at about 31.3, 15, 44.8 thousand pounds against about 37.7, 21.9, 50.9 thousand pounds as a result of not reaching the maximum volume of profits within the aforementioned patterns and in the same order. On the indicators of economic profitability, the results confirmed that the net yield of these hatcheries amounted to about 122.7, 115.6, 72.3, thousand pounds, and the added value amounted to about 239.5, 208.3, 151.7 thousand pounds for the same patterns .The return of the pound invested was about 42.4%, 51.6% and 35.8%, and the pound spent on fixed and variable factors of production achieves an added value of about 0.83, 0.93 and 0.76 pounds respectively for the same patterns.

**The study recommends** the expansion of this industry in the long term, maximizing the investment of the hatchery area, facilitating the licensing of civil hatcheries, rationalizing the size of human Labor and improving the quality and quality of the feed used in feeding.

**KEYWORDS:** Economic study, Indicators of productive efficiency, Indicators of economic efficiency, Fish hatcheries, Kafr el Sheikh Governorate.