دراسة اقتصادية لإمكانية تنمية الاستزراع السمكي في ظل التغيرات المناخية بشبة جزيرة سيناء

An Economic Study of The Possibility of Developing Fish Farming within The Framework of Climate Change in The Sinai Peninsula

إعداد

د. ربيع محمد أحمد علي بلال

Dr. Rabee Mohammed Ahmed Ali belal

د. مهابه عبد المعطي السيد أحمد مهابه

Dr. Mahaba Abd ElMoaty ElSayed Ahmed Mahaba

أستاذ مساعد بقسم الدراسات الاقتصادية - شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية - مركز بحوث الصحراء

Doi: 10.21608/asajs.2024.386885

استلام البحث : ١٠ / ٨ /٢٠٢٤

قبول النشـر : ١٠ / ٩ / ٢٠٢٤

بلال، ربيع محمد أحمد علي و مهابه، مهابه عبد المعطي السيد أحمد (٢٠٢٤). دراسة اقتصادية لإمكانية تنمية الاستزراع السمكي في ظل التغيرات المناخية بشبة جزيرة سيناء. ***المجلة العربية للعلوم الزراعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٧(٢٤)، ٦١- ١٠٦.

http://asajs.journals.ekb.eg

دراسة اقتصادية لإمكانية تنمية الاستزراع السمكي في ظل التغيرات المناخية بشبة جزيرة سيناء

المستخلص:

يُعتبر الاستزراع السمكي أحد أهم قطاعات الإنتاج السمكي، حيث يأتي في المرتبة الأولى من خلال مُساهمته بإنتاج يقدر بنحو ١.٦٠٦ مليون طن يمثل نحو ٧٨.٩٦ % من إجمالى الإنتاج السمكي المصري المُقدر بحوالي ٢.٠٣٤ مليون طن كمتوسط خلال الفترة (٢٠٢٠–٢٠٢٢)، ويستهدف البحث دراسة الوضع الراهن لنشاط الإستزراع السمكي بشبه جزيرة سيناء في ظل تأثيرات التغيرات المناخية، وإمكانيات التوسع فى هذا النشاط. وبينت نتائج الدراسة أنه بتقدير معادلة الأتجاه الزمني العام للإستزراع السمكي تبين أنه أتخذ أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا حيث بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٧٢.٥٤ ألف طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٦.٤٢ % من متوسط الإنتاج السمكي من الإستزراع السمكي والبالغ حوالى ١١٣٠.٣ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، كما بينت الدراسة أن الإنتاج السمكي من المزارع السمكية في مصر يشمل العديد من الأصناف السمكية. وتم إجراء تقييم إقتصادي للوضع الراهن للنشاط حيث تم إستخدام العديد من معايير التقييم ، وتبين أن مشروعات الإستزراع السمكي بشبة جزيرة سيناء ذات كفاءة من الناحية الإقتصادية طبقاً لمعايير التقييم الإقتصادي، مع الأخذ فى الإعتبار عدد من المُلاحظات المُتعلقة بزيادة حجم الإنتاج المُتحقق بالمشروع خلال المراحل القادمة من عمر المشروع. كما تم إجراء تقييم مُستقبلي للنشاط بإستخدام معايير الجدوى المالية وتبين منها جدوى الإستثمار في هذا النشاط.

الكلمات الدالة : دراسة إقتصادية - إمكانية تنمية - الإستزراع السمكي - التغيرات المناخية.

ABSTRACT:

Fish farming is considered one of the most important sectors of fish production, as it comes in first rank through its contribution to an estimated production of 1.606 million tons, representing about 78.96% of the total Egyptian fish production estimated at about 2.034 million tons on average during the period (2020-2022). The results of the study showed that by estimating the equation of the general time trend of fish farming, it turned out that it has taken an increasing and statistically significant general trend, where the annual increase amounted to

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

about 72.54 thousand tons with an annual increase rate of about 6.42% of the average fish production from fish farming amounting to about 1130.3 thousand tons during the period (2005-2022). An economic assessment of the current status of the activity was carried out, where several evaluation criteria were used, and it was found that fish farming projects in the Sinai Peninsula are economically efficient according to the economic evaluation criteria, taking into account a number of observations related to increasing the volume of production achieved by the project during the next stages of the project life.

Key words: Economic Study - Possibility of Developing - Fish Farming - Climate Change.

مُقدمة:

ركزت إستراتيجية التنمية في جمهورية مصر العربية خلال السنوات العشر الأخيرة على وضع خطط وبرامج تهدف إلى تحقيق تنمية شاملة ومُستدامة في شبه جزيرة سيناء، ويُعتبر القطاع الزراعي أحد القطاعات الهامة التي تركز عليها خطط التنمية في شبه جزيرة سيناء [١٢].

كما تضمنت إستراتيجية التنمية الزراعية المُستدامة ٢٠٣٠ على مشروع قومي لتنمية الثروة السمكية، ومن الأهداف الرئيسية لهذا المشروع القومي زيادة الإنتاج السمكي من أجل تحقيق الإكتفاء الذاتي من الأسماك وتصدير الفائض، ونشر وتحسين وتطوير أساليب ونظم الإستزراع السمكي ورفع الإنتاجية، والتوسع في الإستزراع السمكي في مناطق الإستصلاح الجديدة، وتكوين مُجتمعات زراعية إنتاجية صغيرة شابة وحقيقية في الصحراء تتحول بعد ذلك إلى مُجتمعات أكبر ومناطق جذب قوية لحرف مُتعددة سوف تنمو لخدمة تلك المُجتمعات [٢٦]، وقد بلغت قيمة الإنتاج السمكي في مصر حوالي ٧٦.٦٢ مليار جنيه كمتوسط خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢) تمثل حوالي ١٥.٩٢ % من قيمة صافي الدخل الزراعي البالغ نحو ٤٨١.٣٨ مليار جنيه كمتوسط خلال نفس الفترة، بقيمة مستلزمات إنتاج بلغت نحو ٣٤.٣٧٥ مليار جنيه تمثل حوالي ٤٤.٨٦ % من قيمة الإنتاج السمكي خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢) [٢٥].

كما يأتي الإستزراع السمكي في المرتبة الأولى من خلال مُساهمته بإنتاج يُقدر بنحو ١.٦٠٦ مليون طن يمثل نحو ٧٨.٩٦ % من إجمالى الإنتاج السمكي المصري المقدر بحوالي ٢.٠٣٤ مليون طن كمتوسط خلال الفترة (٢٠٢٠–٢٠٢٢)، يليه

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

الإنتاج السمكي من البحيرات والإنتاج السمكي البحري والإنتاج السمكي من المياه العذبة بنحو ١٢.٥٥ %، ٤.٧٩ % ، ٣.٧٤ % من إجمالي الإنتاج السمكي المصري على الترتيب، مما يُدلل على أهمية نشاط الإستزراع السمكي ومُساهمته فى إجمالى السمكي المصري [٥].

ويُعتبر الإستزراع السمكي أحد أهم قطاعات الإنتاج السمكي، حيث يتميز الإستزراع السمكي بأنه يمكن من خلاله الحصول على معدلات إنتاج مُرتفعة من الأسماك في فترة قصيرة نسبياً، وكذلك إستغلال الإراضي البور وتحت الحدية وغير الصالحة للزراعة ذات المُستوى المُرتفع من الماء الأرضي، كما يُساهم الإستزراع السمكي في الحد من آثار موسمية الإنتاج السمكي والتوسع في إنتاج الأسماك المطلوبة داخليا وخارجياً والتي تتصف بجودة عالية. وأصبح الإستزراع السمكي الركيزة الأساسية في مصر لمُواجهة الطلب المُتزايد على الأسماك نتيجة الزيادة السُكانية السريعة وبالتالي زيادة الطلب على الغذاء، ويضاعف من أهميتها إرتفاع كل من قيمتها الغذائية ومعامل هضمها بين المُنتجات الحيوانية، فضلاً عن وجود ميزة نسبية لمصر في قطاع الأسماك مما يجعله قطاعاً واعداً في تغطية النقص الشديد في إنتاج اللحوم كبديل مُنخفض التكاليف نسبياً عن اللحوم الحمراء، علاوة على تعرض المصايد الطبيعية لعديد من المُعوقات التي أثرت على الإنتاج السمكي، بالتالي أصبح الإعتماد على الإستزراع السمكي كنشاط إقتصادي مُنتج للغذاء يمثل اتجاهاً عالمياً ويتوقع أن تبلغ مُساهمته حوالي نصف إنتاج العالم من الأسماك [١].

مُشكلة البحث:

على الرغم من تنوع مصايد الإنتاج السمكي في جمهورية مصر العربية سواء من البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر والبحيرات الشمالية والبحيرات الداخلية ونهر النيل ، هذا بالأضافة إلى الإستزراع السمكي الذي أصبح له الشأن الأكبر في حجم الإنتاج في السنوات الأخيرة، إلا أن مُعظم تلك المصادر لم تُستغل الإستغلال الأمثل في إنتاج الأسماك، الأمر الذي ترتب عليه عجز الطاقة الإنتاجية السمكية عن الوفاء بالإحتياجات الإستهلاكية المُتزايدة ، حيث بلغت نسبة الأكتفاء الذاتي من الأسماك بحوالي ٨٧.٢١ % خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢)، وبالتالي فإنه توجد فجوة سمكية تمثل حوالي ١٢.٧٩ % قدرت بحوالي ٣٠٣ ألف طن خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢) [٢٤]، فترتب على ذلك تزايد الواردات من الأسماك وتزايد العجز في الميزان التجاري الزراعي، وبالتالي كان لابد من الوقوف على الوضع الحالي للإنتاج السمكي، وبصفة خاصة مشاريع الإستزراع السمكي والتي تُواجه العديد من المُعوقات ومنها المشاكل الناجمة عن تأثير التغيرات المُناخية والتي أصبحت أمراً واقعاً انعكس على مدى قدرة المزارع السمكية في مُمارسة نشاطها.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

هدف البحث:

يستهدف البحث دراسة الوضع الراهن لنشاط الإستزراع السمكي بشبه جزيرة سيناء في ظل تأثيرات التغيرات المُناخية، وإمكانيات التوسع فى هذا النشاط، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- دراسة تطور الطاقة الإنتاجية السمكية في مصر، والأهمية النسبية لمصادرها المُختلفة.
- دراسة الطاقة الإنتاجية والأهمية النسبية للإستزراع السمكي من مصادره المُختلفة.
- دراسة الأهمية النسبية لإنتاج أهم أصناف أسماك المزارع السمكية في مصر.
- التعرف على تأثير التغيرات المُناخية على المزارع السمكية في شبة جزيرة سيناء.
- التعرف على أهم الأساليب المُتبعة لمُواجهة تأثير التغيرات المناخية على المزارع السمكية في شبة جزيرة سيناء.
- تحليل الميزانية المزرعية لنشاط الإستزراع السمكي بأحد المزارع السمكية بمنطقة الدراسة.
- التقييم الحالي والمُستقبلي لأداء نشاط الإستزراع السمكي بأحد المزارع بمنطقة الدراسة.
- التعرف على أهم المُشكلات التي تُواجه مربي الأسماك في شبة جزيرة سيناء.

مصادر البيانات والأسلوب البحثي:

إعتمد البحث في تحقيق أهدافه على إستخدام الأسلوب التحليلي الوصفي والذي يتناول وصف المُتغيرات موضع الدراسة ، وكذلك الأسلوب التحليلي الكمي من خلال إستخدام بعض الأساليب الإحصائية مثل المُتوسطات الحسابية والنسب المئوية وتقدير قيمة مربع كاي (χ^2) ، وتقدير مُعادلات الاتجاه الزمنـى العام، وتحليل الميزانية المزرعية لنشاط الإستزراع السمكي، بالأضافة إلى تقدير بعض المُؤشرات الإقتصادية لتقييم الأداء الحالي والمُستقبلي لنشاط الإستزراع السمكي في شبه جزيرة سيناء.

وقد اعتمد البحث فى الحصول على البيانات من مصدرين رئيسيين:

١- **البيانات الثانوية:** وتشمل البيانات التى يصدرها قطاع الشئون الإقتصادية بوزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى ، وبيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، وبيانات جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية، وبيانات مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمُحافظتي شمال وجنوب سيناء بالإضافة إلى الدراسات والأبحاث وثيقة الصلة بموضوع البحث.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

٢- **البيانات الأولية:** من خلال دراسة ميدانية تم أجراؤها لعينة من مربي الأسماك بمركزي الحسنة والشيخ زويد بمحافظة شمال سيناء، وبمركزي رأس سدر والطور بمحافظة جنوب سيناء من خلال المقابلة الشخصية وفقاً لإستمارة إستبيان صممت خصيصاً لتحقيق هدف الدراسة.

نتائج البحث ومُناقشتها:

أولاً: الأهمية النسبية للإستزراع السمكي بين مصادر الإنتاج المُختلفة في جمهورية مصر العربية:

تشير بيانات الجدول رقم (١) إلى تطور الطاقة الإنتاجية السمكية فى جمهورية مصر العربية وفقاَ لمصادرها المُختلفة خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢) حيث تبين منه أن الإستزراع السمكى يأتي فى المرتية الأولى بين المصادر المُختلفة حيث بلغ متوسط كمية الإنتاج منه نحو ١١٣٠.٣ ألف طن تمثل حوالى ٧٤.٩٩ % من إجمالى الطاقة الإنتاجية السمكية المصرية البالغة نحو ١٥٠٧.٢ ألف طن كمتوسط خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢). يلى ذلك فى الترتيب البحيرات بمتوسط إنتاج ١٨٦ ألف طن تمثل حوالى ١٢.٣٤% من إجمالى الطاقة الإنتاجية السمكية المصرية خلال نفس الفترة. ثم يأتى فى المرتبة الثالثة المصايد البحرية بمتوسط إنتاج ١١١.٥ ألف طن تمثل حوالى ٧.٤٠% من إجمالى الطاقة الإنتاجية السمكية المصرية خلال نفس الفترة. ثم يأتى فى المرتبة الأخيرة مصايد المياه العذبة بمتوسط إنتاج ٧٩.٤ ألف طن تمثل حوالى ٥.٢٧ % من إجمالى الطاقة الإنتاجية السمكية المصرية خلال نفس الفترة. وتشير هذه النتائج إلى زيادة الأهمية النسبية للاستزراع السمكي مقارنة بالمصادر السمكية الآخرى خلال فترة الدراسة ، حيث يمثل بمفرده حوالي ثلاثة أرباع الإنتاج المصري من الأسماك. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام للإستزراع السمكي ، تبين من المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٢) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٧٢.٥٤ ألف طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٦.٤٢ % من متوسط الإنتاج السمكي من الاستزراع السمكي والبالغ حوالى ١١٣٠.٣ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٩٧ % من التغيرات في الإنتاج السمكي الناتج عن الاستزراع السمكي تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المُستخدم عند مُستوى معنوية ١ %.

يتضح مما سبق أن الاستزراع السمكى يحتل المرتبة الأولى بنحو ٧٣.٩٩% من إجمالى الإنتاج السمكى المصرى خلال فترة الدراسة، مما يدل على أهمية نشاط الاستزراع السمكى ومُساهمته فى إجمالى السمكى المصرى خلال فترة الدراسة.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول (١): تطور الإنتاج السمكي من مصادره المُختلفة في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)

(الكمية : ألف طن)

السنة	المصايد البحرية		البحيرات		المياه العذبة		الأستزراع السمكى*		الإجمالي
	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%	الكمية	%	
2005	107.5	12.09	158.3	17.80	83.8	9.42	539.7	60.69	889.3
2006	119.6	12.32	151.3	15.58	105	10.81	595	61.28	970.9
2007	130.7	12.97	144	14.29	97.7	9.69	635.5	63.05	1008.0
2008	136.2	12.76	157.9	14.79	79.7	7.47	693.8	64.99	1067.6
2009	127.8	11.69	172.2	15.76	87.3	7.99	705.5	64.55	1092.9
2010	121.1	9.28	179.2	13.73	84.6	6.48	919.6	70.48	1304.8
2011	122.3	8.98	163.3	11.99	89.7	6.59	986.8	72.44	1362.2
2012	114.2	8.32	173.4	12.64	66.6	4.85	1017.7	74.18	1372.0
2013	106.7	7.34	182.5	12.55	67.7	4.65	1097.5	75.46	1454.4
2014	107.8	7.27	170.9	11.53	66.1	4.46	1137.1	76.73	1481.9
2015	102.9	6.77	171.5	11.29	69.7	4.59	1174.8	77.34	1518.9
2016	103.7	6.08	158.5	9.29	73.5	4.31	1370.7	80.33	1706.3
2017	109.8	6.02	183.5	10.07	77.7	4.26	1451.8	79.65	1822.8
2018	104.7	5.41	194.9	10.07	73.7	3.81	1561.5	80.71	1934.8
2019	98.9	4.85	220.7	10.82	77.4	3.80	1641.9	80.53	2038.9
2020	101.4	5.04	237.8	11.83	79.5	3.96	1591.9	79.18	2010.6
2021	95.6	4.78	255.6	12.77	74.5	3.72	1576.2	78.74	2001.9
2022	95.3	4.56	272.9	13.05	74.2	3.55	1648.4	78.84	2090.9
المتوسط	111.5	7.40	186	12.34	79.4	5.27	1130.3	٧٤.٩٩	1507.2

* يشمل إنتاج الأسماك من المزارع السمكية وحقول الأرز.

المصدر: جمعت وحسبت من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي، أعداد مُختلفة.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول (٢): معادلات الاتجاه الزمنى العام للإنتاج السمكي من مصادره المختلفة في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)

م	المتغير	الوحدة	المعادلات	R^2	F	المتوسط	معدل التغير
١	المصايد البحرية	ألف طن	$\hat{Y}_i = 128.82 - 1.83\ X_i$ (-5.31)**	0.64	28.17	111.5	1.64 -
٢	البحيرات	ألف طن	$\hat{Y}_i = 130.96 + 5.79\ X_i$ (6.22)**	0.71	38.65	186	3.11
٣	المياه العذبة	ألف طن	$\hat{Y}_i = 90.4 - 1.16\ X_i$ (-2.89) *	0.34	8.4	79.4	1.46 -
٤	الاستزراع السمكى	ألف طن	$\hat{Y}_i = 441.2 + 72.54\ X_i$ (23.82)**	0.97	567.6	1130.3	6.42
٥	الإجمالي	ألف طن	$\hat{Y}_i = 791.5 + 75.34\ X_i$ (26.84)**	0.98	720.3	1507.2	4.99

*معنوى عند مستوى 0.05 ** معنوى عند مستوى 0.01

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (1).

ثانياً: تطور كمية الإنتاج السمكي من الاستزراع السمكي من مصادره المُختلفة:

يتبين من بيانات الجدول رقم (٣) تعدد مصادر الاستزراع السمكي في مصر، حيث تأتي المزارع الأهلية في المرتبة الأولى في إنتاج الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢) بمتوسط إنتاج قدر بحوالي٩٣٥٨١١ طن يمثل حوالي ٨٢.٨ % من إجمالي إنتاج الإستزراع السمكي، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج الأسماك بالمزارع الأهلية، تبين من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٤) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالي ٦٤٠٤٥.٩٨ طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٦.٨٤% من متوسط إنتاج الأسماك بالمزارع الأهلية والبالغ حوالي ٩٣٥٨١١ طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٩٤% من التغيرات في كمية إنتاج الأسماك بالمزارع الأهلية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

كما تبين من بيانات الجدول رقم (٣) أن الإستزراع السمكي فى الأقفاص يأتي فى المرتبة الثانية بمتوسط إنتاج قدر بحوالي ١٦١٨٠٠ طن تمثل حوالي ١٤.٣٢ % من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول (٣) تطور الإنتاج السمكي الناتج عن الإستزراع السمكي من مصادره المُختلفة في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)

(الكمية : طن)

السنة	مزارع أهلية		أقفاص		الأستزراع في حقول الأرز		مزارع حكومية		الأستزراع شبة المكثف		الأستزراع المكثف		الأستزراع بالمياه الجارية		إجمالى الأستزراع السمكى
	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	%	
2005	492246	91.20	19839	3.68	17603	3.26	7588	1.41	2472	0.46	–	–	–	—	539747
2006	498885	83.84	80141	13.47	5576	0.94	7955	1.34	2472	0.42	–	–	–	—	595029
2007	557822	87.97	62276	9.82	5300	0.84	8539	1.35	158	0.02	–	–	–	—	634095
2008	586435	82.57	69108	9.73	27900	3.93	8547	1.20	18250	2.57	–	–	–	—	710240
2009	591276	83.80	68049	9.64	37700	5.34	6655	0.94	1860	0.26	–	–	–	—	705540
2010	721680	26.12	160288	58.40	29223	10.65	10680	3.89	1893	0.69	700	0.26	–	—	924464
2011	721684	73.13	216122	21.90	35107	3.56	10092	1.02	3115	0.32	700	0.07	–	—	986820
2012	720412	70.79	249385	24.50	34537	3.39	9509	0.93	1451	0.14	2444	0.24	–	—	1017738
2013	722870	67.15	327344	30.41	13135	1.22	9300	0.86	1451	0.13	2444	0.23	–	—	1076544
2014	916757	80.62	176266	15.50	33978	2.99	8255	0.73	–	—	1835	0.16	–	—	1137091
2015	972503	82.78	172632	14.69	17537	1.49	9747	0.83	–	—	2412	0.21	–	—	1174831
2016	1166147	85.08	175632	12.81	13535	0.99	13078	0.95	–	—	2268	0.17	–	—	1370660
2017	1260735	86.84	169269	11.66	7735	0.53	12190	0.84	–	—	1912	0.13	–	—	1451841
2018	1368314	87.63	165352	10.59	11797	0.76	13652	0.87	–	—	2324	0.15	18	0.001	1561457
2019	1410017	85.87	200980	12.24	15893	0.97	12611	0.77	–	—	2420	0.15	28	0.002	1641949
2020	1362577	85.59	201040	12.63	5942	0.37	19822	1.25	–	—	2447	0.15	68	0.004	1591896
2021	1355287	85.99	195764	12.42	5525	0.35	17501	1.11	–	—	2042	0.13	70	0.004	1576189
2022	1418958	86.08	202920	12.31	5605	0.34	18545	1.13	–	—	2308	0.14	82	0.005	1648418
المتوسط	935811	82.80	161800	14.32	17979	1.59	11348	1.00	1840	0.16	1459	0.13	15	0.001	1130253

المصدر: جمعت وحسبت من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكى، أعداد مختلفة.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول (٤): معادلات الأتجاه الزمنى العام للإنتاج السمكي الناتج عن الاستزراع السمكي من مصادره المختلفة في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)

م	المتغير	الوحدة	المعادلات	R^2	F	المتوسط	معدل التغير السنوى %
١	مزارع أهلية	طن	$\hat{Y}_i = ٣٢٧٣٧٤.6 + ٦٤٠٤٥.٩٨ X_i$ (15.57)**	0.94	242.4	935811	6.84
٢	أقفاص	طن	$\hat{Y}_i = 78897.8 + 8726.6 X_i$ (3.09)**	0.37	9.56	161800	5.39
٣	الأستزراع في حقول الأرز	طن	$\hat{Y}_i = 26312.8 – 877.2 X_i$ (- 1.72)	0.16	2.95	17979	- 4.88
٤	مزارع حكومية	طن	$\hat{Y}_i = 5377.7 + 628.5 X_i$ (6.82)**	0.74	46.5	11348	5.54
٥	الأستزراع شبه المكثف	طن	$\hat{Y}_i = 5107.5 – 343.9 X_i$ (- 1.92)	0.19	3.7	1840	-18.69
٦	الأستزراع المكثف	طن	$\hat{Y}_i = - 157.3 + 170.1 X_i$ (6.48)**	0.72	42.05	1459	11.66
٧	الأستزراع بنظام المياه الجارية	طن	$\hat{Y}_i = - 22.5 + 3.9 X_i$ (4.46)**	0.55	19.91	15	26
٨	إجمالى الأستزراع السمكي	طن	$\hat{Y}_i = 442890.6 + 72353.9 X_i$ (23.79)**	0.79	566.2	1130253	6.4

*معنوى عند مستوى 0.05 ** معنوى عند مستوى 0.01

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٣).

الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج الأسماك بالأقفاص، تبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٤) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالي ٨٧٢٦.٦ طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٥.٣٩% من متوسط إنتاج الأسماك بالأقفاص والبالغ حوالي ١٦١٨٠٠ طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٣٧% من التغيرات في كمية إنتاج الأسماك بالأقفاص تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

كما يتضح من بيانات جدول (٣) أن الأستزراع السمكي فى حقول الأرز يأتي فى المرتبة الثالثة بمتوسط إنتاج قدر بحوالي ١٧٩٧٩ طن تمثل حوالي ١.٥٩ % من

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج الأسماك بحقول الأرز، تبين من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٤) أنها أخذت أتجاها عاما متناقصا وغير معنوي إحصائيا.

كما تبين من بيانات الجدول رقم (٣) أن المزارع الحكومية تأتي في المرتبة الرابعة من حيث إنتاج الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢) بمتوسط إنتاج قدر بحوالي ١١٣٤٨ طن يمثل حوالي ١% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج أسماك بالمزارع الحكومية، تبين من المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٤) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالي ٦٢٨.٥ طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٥.٥٤% من متوسط إنتاج الأسماك بالمزارع الحكومية والبالغ حوالي ١١٣٤٨ طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٧٤% من التغيرات في كمية إنتاج الأسماك بالمزارع الحكومية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

كما توضح بيانات الجدول رقم (٣) أن الأستزراع شبه المكثف يأتي في المرتبة الخامسة من حيث إنتاج الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢) بمتوسط إنتاج قدر بحوالي ١٨٤٠ طن يمثل حوالي ٠.١٦ % من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج أسماك بالأستزراع شبه المكثف، تبين من المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٤) أنها أخذت أتجاها عاما متناقصا وغير معنوي إحصائيا.

كما تبين بيانات الجدول رقم (٣) أن الأستزراع المكثف يأتي في المرتبة السادسة من حيث إنتاج الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢) بمتوسط إنتاج قدر بحوالي ١٤٥٩ طن يمثل حوالي ٠.١٣ % من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج الأسماك بالأستزراع المكثف، تبين من المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٤) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالي ١٧٠.١ طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١١.٦٦ % من متوسط إنتاج الأسماك بالأستزراع المكثف والبالغ حوالي ١٤٥٩ طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٧٢% من التغيرات في كمية إنتاج الأسماك بالأستزراع المكثف تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

كما تبين بيانات الجدول رقم (٣) أن الأستزراع بالمياه الجارية يأتي في المرتبة السابعة من حيث إنتاج الأسماك خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢) بمتوسط إنتاج قدر بحوالي ١٥ طن يمثل حوالي ٠.٠٠١ % من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي،

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج الأسماك بالأستزراع بالمياه الجارية ، تبين من المعادلة رقم (٧) بالجدول رقم (٤) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالي ٣.٩ طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٢٦ % من متوسط إنتاج الأسماك بالأستزراع بالمياه الجارية والبالغ حوالي ١٥ طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٥٥% من التغيرات في كمية إنتاج الأسماك بالأستزراع بالمياه الجارية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

ثالثا: الإنتاج المصري من أهم أسماك المزارع السمكية وفقاً للكمية والقيمة:

يشمل الإنتاج السمكي من المزارع السمكية في مصر العديد من الأصناف، حيث يتبين من بيانات الجدول رقم (٥) ما يلي:

البلطي: يأتي في المرتبة الأولى بين أصناف أسماك المزارع السمكية المُنتجة في مصر بكمية إنتاج تبلغ حوالي ٦٩٨.١ ألف طن تمثل حوالي ٦٢.٨١ % من متوسط إجمالي إنتاج المزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ١١١١.٥ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج أسماك البلطي بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٥٣.٦٧ ألف طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٧.٦٩% من متوسط إنتاج أسماك البلطي بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٦٩٨.١ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٩١% من التغيرات في كمية إنتاج البلطي بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما بلغت قيمة إنتاج أسماك البلطي بالمزارع السمكية حوالي ١١.١٢١ مليار جنيه تمثل حوالي ٤٨.٦% من متوسط قيمة إجمالي الإنتاج السمكي بالمزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ٢٢.٨٨٤ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لقيمة إنتاج أسماك البلطي بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ١.٥٦ مليار جنيه بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٤.٠٣% من متوسط قيمة إنتاج أسماك البلطي بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ١١.١٢١ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٩٠ % من التغيرات في قيمة إنتاج البلطي بالمزارع السمكية

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول رقم (٥): تطور كمية وقيمة الإنتاج السمكى من أهم أنواع الأسماك بالمزارع السمكية خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)

(كمية = ألف طن ، قيمة = مليار جنيه ، سعر = ألف جنيه/طن)

السنه	البلطي			العائلة البورية			المبروك*			الدنيس		
	الكمية	القيمة	السعر	الكمية	القيمة	السعر	الكمية	القيمة	السعر	الكمية	القيمة	السعر
2005	217.0	1.628	7.500	156.4	1.766	11.290	126.2	0.631	5.000	4.4	0.105	23.872
2006	258.9	2.108	8.140	231.6	2.663	11.500	91.6	0.486	5.300	0.4	0.012	28.681
2007	265.9	2.566	9.650	252.5	3.409	13.500	104.3	0.470	4.504	1.2	0.044	36.181
2008	375.2	2.701	7.200	209.3	3.249	15.520	61.8	0.290	4.700	4.5	0.159	35.191
2009	373.9	3.054	8.170	210.0	3.437	16.370	62.3	0.374	6.000	5.3	0.186	34.840
2010	544.3	4.338	7.970	116.0	1.843	15.880	182.9	2.195	12.000	15.1	0.537	35.630
2011	593.7	5.117	8.620	114.0	2.280	20.000	195.4	2.735	14.000	14.2	0.451	31.880
2012	751.0	7.263	9.671	129.7	2.506	19.328	60.6	0.909	15.000	14.8	0.512	34.565
2013	618.8	5.990	9.680	116.2	2.085	17.952	286.9	4.591	16.000	14.5	0.549	37.766
2014	743.2	8.302	11.170	119.6	2.580	21.560	190.8	3.053	16.000	17.0	0.855	50.380
2015	867.0	10.404	12.000	157.2	3.113	19.809	89.2	1.606	18.000	16.1	0.790	49.117
2016	936.2	14.044	15.000	153.8	3.609	23.470	194.1	3.883	20.000	26.7	1.644	61.670
2017	963.3	17.917	18.600	210.2	6.897	32.810	173.2	3.810	22.000	35.2	2.329	66.130
2018	1048.9	19.561	18.650	242.1	8.722	36.030	173.4	4.075	23.500	30.0	2.174	72.490
2019	1077.3	26.598	24.690	244.0	9.639	39.510	205.4	4.828	23.500	35.9	3.220	89.740
2020	950.6	20.913	22.000	317.8	12.668	39.860	199.5	4.888	24.500	38.7	3.813	98.430
2021	960.5	21.541	22.426	351.2	15.604	44.431	145.5	3.564	24.500	42.7	4.571	106.943
2022	1020.5	26.124	25.600	364.6	17.595	48.260	148.3	3.922	26.442	43.7	5.009	114.498
المتوسط	698.1	11.121	13.708	205.3	5.759	24.838	149.5	2.573	15.608	20.03	1.498	56.000

السنه	القاروص			أصناف أخرى**			إجمالي الاستزراع السمكي		
	الكمية	القيمة	السعر	الكمية	القيمة	السعر	الكمية	القيمة	السعر
2005	4.2	0.096	23.000	13.9	0.262	18.797	522.1	4.488	8.595
2006	0.4	0.010	25.621	6.5	0.065	10.010	589.5	5.344	9.066
2007	0.6	0.012	19.950	5.7	0.040	7.026	630.1	6.540	10.378
2008	4.3	0.080	18.408	10.7	0.077	7.185	665.9	6.557	9.846
2009	5.4	0.102	19.000	11.0	0.102	9.333	667.8	7.256	10.865
2010	16.3	0.344	21.120	15.8	0.286	18.138	890.4	9.542	10.717
2011	17.7	0.390	21.990	16.8	0.333	19.859	951.7	11.307	11.881
2012	13.8	0.334	24.210	13.3	0.283	21.258	983.2	11.807	12.009
2013	12.3	0.292	23.666	14.7	0.437	29.767	1063.4	13.944	13.112
2014	15.2	0.456	30.070	17.3	0.626	36.118	1103.1	15.870	14.387
2015	14.3	0.639	44.531	13.5	0.347	25.799	1157.3	16.900	14.603
2016	24.5	1.127	46.000	21.8	0.615	28.225	1357.1	24.922	18.364
2017	30.7	1.632	53.110	31.5	1.334	42.325	1444.1	33.918	23.487
2018	24.9	1.461	58.640	30.4	1.358	44.639	1549.7	37.351	23.311
2019	30.3	1.814	59.830	33.2	1.533	46.230	1626.1	47.632	29.293
2020	32.6	2.614	80.300	46.8	2.937	62.817	1586.0	47.833	30.160
2021	33.2	2.992	90.000	37.5	2.637	70.375	1570.7	50.909	32.413
2022	33.9	3.097	91.250	37.3	4.039	108.153	1648.4	59.786	36.269
المتوسط	17.5	0.972	41.705	20.98	0.962	33.670	1111.5	22.884	17.709

* المبروك يشمل (عادي - فضي - كبير الرأس)

** الأصناف الأخرى تشمل (لوت، القراميط، جمبري، حنشان، بياض، قشر بياض، سيجان، باسا، شرغوش، وقار، .....).

المصدر : جمعت وحسبت من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكى ، أعداد مختلفة.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول (٦): معادلات الإتجاه الزمنى العام لكمية وقيمة الإنتاج السمكى من أهم أنواع الأسماك بالمزارع السمكية خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)

النوع	م	المتغير	الوحدة	المعادلات	R^2	F	المتوسط	معدل التغير السنوى %
البلطى	١	كمية	ألف طن	$\hat{Y}_i$ = ١٨٨.٣١ + 53.66 X_i (13.11)**	0.91	171.9	698.1	7.69
	٢	قيمة	مليار جنيه	$\hat{Y}_i$ = - ٣.٦٨ + ١.٥٦ X_i (١١.٩٤)**	0.90	142.6	11.121	14.13
	٣	السعر	ألف جنيه/طن	$\hat{Y}_i$ = ٣.٠٨ + ١.١٢ X_i (٩.٣٨)**	0.85	88.1	13.708	8.17
العائلة البورية	٤	كمية	ألف طن	$\hat{Y}_i$ = ١٢٨.٩١ + ٨.٠٤ X_i (٢.٥٣)*	0.29	6.4	205.3	3.92
	٥	قيمة	مليار جنيه	$\hat{Y}_i$ = - 1.55 + 0.77 X_i (5.75)**	0.67	33.1	5.759	13.37
	٦	السعر	ألف جنيه/طن	$\hat{Y}_i$ = ٤.٧٧ + ٢.١١ X_i (١١.٣٦)**	0.89	128.96	24.838	8.49
المبروك	٧	كمية	ألف طن	$\hat{Y}_i$ = ١٠١.٣١ + ٥.٠٧ X_i (1.94)	0.19	3.78	149.5	3.39
	٨	قيمة	مليار جنيه	$\hat{Y}_i$ = 0.02 + ٠.٢٧ X_i (٦.٢٠)**	0.71	38.5	2.573	10.49
	٩	السعر	ألف جنيه/طن	$\hat{Y}_i$ = 2.02 + 1.43 X_i (18.83)**	0.96	354.49	15.608	9.16
الدنيس	١٠	كمية	ألف طن	$\hat{Y}_i$ = - 5.15 + 2.65 X_i (15.36)**	0.94	235.99	20.03	13.23
	١١	قيمة	مليار جنيه	$\hat{Y}_i$ = - ١.١٧ + ٠.٢٨ X_i (٨.٩٢)**	0.83	79.48	1.498	18.69
	١٢	السعر	ألف جنيه/طن	$\hat{Y}_i$ = ٨.١٤ + ٥.٠٤ X_i (٩.٩٥)**	0.86	99.01	56.000	9
القاروص	١٣	كمية	ألف طن	$\hat{Y}_i$ = - 2.27 + 2.08 X_i (12.17)**	0.90	148.21	17.5	11.88
	١٤	قيمة	مليار جنيه	$\hat{Y}_i$ = - ٠.٧٤ + ٠.١٨ X_i (٩.٠٠)**	0.84	81.06	0.972	18.52
	١٥	السعر	ألف جنيه/طن	$\hat{Y}_i$ = 1.17 + 4.27 X_i (8.51)**	0.82	72.42	41.705	10.24
أصناف أخرى	١٦	كمية	ألف طن	$\hat{Y}_i$ = 1.79 + 2.02 X_i (8.04)**	0.80	64.61	20.98	9.63
	١٧	قيمة	مليار جنيه	$\hat{Y}_i$ = - 0.08 + 0.18 X_i (6.29)**	0.71	39.64	0.962	18.71
	١٨	السعر	ألف جنيه/طن	$\hat{Y}_i$ = - 6.8 + 4.26 X_i (7.1)**	0.76	50.47	33.670	12.65
إجمالي الإستزراع السمكي	١٩	كمية	ألف طن	$\hat{Y}_i$ = ٤١٢.٩ + ٧٣.٥٣ X_i (٢٣.٧٢)**	0.97	562.4	1111.5	6.61
	٢٠	قيمة	مليار جنيه	$\hat{Y}_i$ = - ٧.٨٩ + ٣.٢٤ X_i (١١.١٣)**	0.89	123.85	22.884	14.16
	٢١	السعر	ألف جنيه/طن	$\hat{Y}_i$ = 2.66 + 1.58 X_i (10.47)**	0.87	109.71	17.709	8.92

*معنوى عند مستوى 0.05 ** معنوى عند مستوى 0.01

المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم (٥).

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما قدر متوسط سعر الطن من أسماك البلطي بحوالي ١٣.٧٠٨ ألف جنيه/طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لسعر أسماك البلطي بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ١.١٢ ألف جنيه/طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٨.١٧ % من متوسط سعر أسماك البلطي بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ١٣.٧٠٨ ألف جنيه/طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٨٥% من التغيرات في سعر البلطي بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١ %.

العائلة البورية: تأتي في المرتبة الثانية بين أصناف أسماك المزارع السمكية المُنتجة في مصر بكمية إنتاج تبلغ حوالي ٢٠٥.٣ ألف طن تمثل حوالي ١٨.٤٧% من متوسط إجمالي إنتاج المزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ١١١١.٥ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج أسماك البوري بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٨.٠٤ ألف طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٣.٩٢% من متوسط إنتاج أسماك البوري بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٢٠٥.٣ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٢٩ % من التغيرات في كمية إنتاج البوري بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ٥%. كما بلغت قيمة إنتاج أسماك البوري بالمزارع السمكية حوالي ٥.٧٥٩ مليار جنيه تمثل حوالي ٢٥.١٧% من متوسط قيمة إجمالي الإنتاج السمكي بالمزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ٢٢.٨٨٤ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لقيمة إنتاج أسماك البوري بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (٥) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٠.٧٧ مليار جنيه بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٣.٣٧% من متوسط قيمة إنتاج أسماك البوري بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٥.٧٥٩ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٦٧ % من التغيرات في قيمة إنتاج البوري بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما قدر متوسط سعر الطن من أسماك البوري

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

بحوالي ٢٤.٨٣٨ ألف جنيه/طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لسعر أسماك البوري بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (٦) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٢.١١ ألف جنيه/طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٨.٤٩% من متوسط سعر أسماك البوري بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٢٤.٨٣٨ ألف جنيه/طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٨٩% من التغيرات في سعر البوري بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

المبروك : يأتي في المرتبة الثالثة بين أصناف أسماك المزارع السمكية المنتجة في مصر بكمية إنتاج تبلغ حوالي ١٤٩.٥ ألف طن تمثل حوالي ١٣.٤٥% من متوسط إجمالي إنتاج المزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ١١١١.٥ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج أسماك المبروك بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (٧) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا وغير معنوي إحصائيا. كما بلغت قيمة إنتاج أسماك المبروك بالمزارع السمكية حوالي ٢.٥٧٣ مليار جنيه تمثل حوالي ١١.٢٤% من متوسط قيمة إجمالي الإنتاج السمكي بالمزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ٢٢.٨٨٤ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لقيمة إنتاج أسماك المبروك بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (٨) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٠.٢٧ مليار جنيه بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٠.٤٩% من متوسط قيمة إنتاج أسماك المبروك بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٢.٥٧٣ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٧١% من التغيرات في قيمة إنتاج المبروك بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما قدر متوسط سعر الطن من أسماك المبروك بحوالي ١٥.٦٠٨ ألف جنيه/طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لسعر أسماك المبروك بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (٩) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ١.٤٣ ألف جنيه/طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٩.١٦% من متوسط سعر أسماك المبروك بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ١٥.٦٠٨ ألف جنيه/طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٩٦% من التغيرات في سعر المبروك بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

الدنيس: يأتي في المرتبة الرابعة بين أصناف أسماك المزارع السمكية المنتجة في مصر بكمية إنتاج تبلغ حوالي ٢٠.٠٣ ألف طن تمثل حوالي ١.٨% من متوسط إجمالي إنتاج المزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ١١١١.٥ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج أسماك الدنيس بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١٠) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٢.٦٥ ألف طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٣.٢٣ % من متوسط إنتاج أسماك الدنيس بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٢٠.٠٣ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٩٤ % من التغيرات في كمية إنتاج الدنيس بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما بلغت قيمة إنتاج أسماك الدنيس بالمزارع السمكية حوالي ١.٤٩٨ مليار جنيه تمثل حوالي ٦.٥٥% من متوسط قيمة إجمالي الإنتاج السمكي بالمزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ٢٢.٨٨٤ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لقيمة إنتاج أسماك الدنيس بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١١) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٠.٢٨ مليار جنيه بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٨.٦٩ % من متوسط قيمة إنتاج أسماك الدنيس بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ١.٤٩٨ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٨٣ % من التغيرات في قيمة إنتاج الدنيس بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما قدر متوسط سعر الطن من أسماك الدنيس بحوالي ٥٦ ألف جنيه/طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لسعر أسماك الدنيس بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١٢) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٥.٠٤ ألف جنيه/طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٩ % من متوسط سعر أسماك الدنيس بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٥٦ ألف جنيه/طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٨٦ % من التغيرات في سعر الدنيس بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

القاروص: يأتي في المرتبة الخامسة بين أصناف أسماك المزارع السمكية المنتجة في مصر بكمية إنتاج تبلغ حوالي ١٧.٥ ألف طن تمثل حوالي ١.٥٧% من متوسط إجمالي إنتاج المزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ١١١١.٥ ألف طن خلال

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج أسماك القاروص بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١٣) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٢.٠٨ ألف طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١١.٨٨ % من متوسط إنتاج أسماك القاروص بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ١٧.٥ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٩٠ % من التغيرات في كمية إنتاج القاروص بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما بلغت قيمة إنتاج أسماك القاروص بالمزارع السمكية حوالي ٠.٩٧٢ مليار جنيه تمثل حوالي ٤.٢٥ % من متوسط قيمة إجمالي الإنتاج السمكي بالمزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ٢٢.٨٨٤ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لقيمة إنتاج أسماك القاروص بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١٤) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٠.١٨ مليار جنيه بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٨.٥٢ % من متوسط قيمة إنتاج أسماك القاروص بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٠.٩٧٢ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٨٤ % من التغيرات في قيمة إنتاج القاروص بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما قدر متوسط سعر الطن من أسماك القاروص بحوالي ٤١.٧٠٥ ألف جنيه/طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لسعر أسماك القاروص بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١٥) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٤.٢٧ ألف جنيه/طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٠.٢٤ % من متوسط سعر أسماك القاروص بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٤١.٧٠٥ ألف جنيه/طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٨٢ % من التغيرات في سعر القاروص بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

أصناف أخرى: تشمل أهم أنواع الأصناف الأخرى (لوت، القراميط، جمبري، حنشان، بياض، قشر بياض، سيجان، باسا، شرغوش، وقار، وغيرها)، وقدر إنتاج هذه الأصناف بحوالي ٢٠.٩٨ ألف طن تمثل حوالي ١.٨٩% من متوسط إجمالي إنتاج المزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ١١١١.٥ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج هذه الأصناف

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١٦) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٢.٠٢ ألف طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٩.٦٣ % من متوسط إنتاج هذه الأصناف بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٢٠.٩٨ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٨٠ % من التغيرات في كمية إنتاج هذه الأصناف بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما بلغت قيمة إنتاج هذه الأصناف بالمزارع السمكية حوالي ٠.٩٦٢ مليار جنيه تمثل حوالي ٤.٢ % من متوسط قيمة إجمالي الإنتاج السمكي بالمزارع السمكية في مصر البالغ حوالي ٢٢.٨٨٤ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لقيمة إنتاج هذه الأصناف بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١٧) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٠.١٨ مليار جنيه بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٨.٧١ % من متوسط قيمة إنتاج هذه الأصناف بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٠.٩٦٢ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٧١ % من التغيرات في قيمة إنتاج هذه الأصناف بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما قدر متوسط سعر الطن من هذه الأصناف بحوالي ٣٣.٦٧٠ ألف جنيه/طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لسعر هذه الأصناف بالمزارع السمكية، تبين من المعادلة رقم (١٨) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايدا ومعنوي إحصائيا، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٤.٢٦ ألف جنيه/طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٢.٦٥ % من متوسط سعر هذه الأصناف بالمزارع السمكية والبالغ حوالى ٣٣.٦٧٠ ألف جنيه/طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٧٦ % من التغيرات في سعر هذه الأصناف بالمزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%.

إجمالي الأستزراع السمكي: قُدر إجمالي إنتاج المزارع السمكية في مصر بحوالي ١١١١.٥ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لكمية إنتاج إجمالي المزارع السمكية تبين من المعادلة رقم (١٩) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاها عاما متزايداً ومعنوي إحصائياً، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٧٣.٥٣ ألف طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٦.٦١ % من متوسط إنتاج إجمالي المزارع السمكية والبالغ حوالى ١١١١.٥ ألف طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٩٧ % من التغيرات في كمية إنتاج

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

إجمالي المزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المُستخدم عند مُستوى معنوية ١%. كما بلغت متوسط قيمة إجمالي إنتاج المزارع السمكية حوالي ٢٢.٨٨٤ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠٢٢)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لقيمة إجمالي إنتاج المزارع السمكية تبين من المعادلة رقم (٢٠) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاهاً عاما متزايداً ومعنوي إحصائياً، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ٣.٢٤ مليار جنيه بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ١٤.١٦ % من متوسط قيمة إجمالي إنتاج المزارع السمكية والبالغ حوالى ٢٢.٨٨٤ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٨٩ % من التغيرات في قيمة إجمالي إنتاج المزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المستخدم عند مستوى معنوية ١%. كما قدر متوسط سعر الطن من أسماك المزارع السمكية بحوالي ١٧.٧٠٩ ألف جنيه/طن خلال نفس الفترة. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى لمتوسط سعر الطن من أسماك المزارع السمكية تبين من المعادلة رقم (٢١) بالجدول رقم (٦) أنها أخذت أتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً، وقد بلغ مقدار الزيادة السنوي حوالى ١.٥٨ ألف جنيه/طن بمعدل زيادة سنوي بلغ نحو ٨.٩٢ % من متوسط السعر والبالغ حوالى ١٧.٧٠٩ ألف جنيه/طن خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠٢٢)، وتُشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلي أن ٨٧ % من التغيرات في متوسط سعر أسماك المزارع السمكية تفسرها العوامل التي يعكسها الزمن، وقد ثبتت معنوية النموذج المُستخدم عند مستوى معنوية ١%.

رابعاً: أهمية الإستزراع السمكي في المناطق الصحراوية:

تتعاظم أهمية نشاط الإستزراع السمكي فى مصر بصفة عامة وفي الأراضي الجديدة والصحراوية بصفة خاصة للعديد من الأسباب من أهمها [٢٢] :

١- لا يوجد تنافس بين نشاط الإستزراع السمكي وباقي الزراعات النباتية الأخرى على مورد الأرض، حيث أن المزارع السمكية تقوم على إستخدام الأراضي الغير مُستغلة في الزراعة، بل أنه في كثير من الحالات يتم اللجوء إلى الإستزراع السمكي كأحد وسائل إستغلال الأراضي خاصة عندما تكون غير صالحة للزراعة لزيادة نسبة الأملاح بها.

٢- إستغلال الموارد المائية الجوفية الخالية من التلوث في الحصول على مُنتج إضافي عالي القيمة الإقتصادية والغذائية وهو الأسماك.

٣- إثراء المياه بالمادة العضوية الناتجة من الإستزراع السمكي، والتي تفتقر إليها الأراضي الصحراوية، وإستخدامها في ري الزراعات المجاورة.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

٤- إرتفاع معدل التحويل الغذائي في الأسماك عند التغذية على علائق متوازنة مُقارنة بمثيله في حالة الدواجن أو الأغنام أو الماشية.
٥- إرتفاع القيمة الغذائية للحوم الأسماك وسهولة هضمها وإحتوائها على نسبة عالية من البروتينات والفوسفو، وإنخفاض أسعارها، مُقارنة بمُنتجات البروتين الحيواني الأخري.
٦- توفير فرص عمل جديدة للشباب في هذه المناطق.
٧- العمل على تحسين سُبل العيش للسكان في المناطق الصحراوية، عن طريق توفير مصدر للدخل.
٨- سد جزء من الفجوة الغذائية الناتجة عن نقص البروتين الحيواني في مصر، نتيجة زيادة الإستهلاك الناتج عن زيادة عدد السكان.

خامساً: عينة الدراسة الميدانية:

١- إختيار مراكز وقرى عينة الدراسة بمُحافظتي شمال وجنوب سيناء:

يتضح من بيانات جدول (٧) الأهمية النسبية لعدد المزارع السمكية في مُحافظتي شمال وجنوب سيناء، حيث بلغ عدد المزارع السمكية بمحافظة شمال سيناء ٣٣ مزرعة ، بينما بلغ عدد المزارع السمكية بمحافظة جنوب سيناء ٤٨ مزرعة، وبالتالي بلغ إجمالي عدد المزارع السمكية بشبة جزيرة سيناء ٨١ مزرعة, فبالنسبة لمُحافظة شمال سيناء يأتي مركز الشيخ زويد فى الصدارة بعدد ١١ مزارعة سمكية تمثل نحو ٣٣.٣٣ % من إجمالي عدد المزارع السمكية بمحافظة شمال سيناء البالغ نحو ٣٣ مزرعة سمكية ، ثم يأتي مركز الحسنة فى المرتبة الثانية بعدد ١٠ مزارع سمكية تمثل ٣٠.٣٠ % من إجمالي عدد المزارع السمكية بمحافظة شمال سيناء،

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول رقم (٧) : الأهمية النسبية لعدد المزارع السمكية بمركزي شمال وجنوب سيناء خلال العام ٢٠٢٣/٢٠٢٤

المحافظة	المركز	الوادي أو القرية	عدد المزارع	%	%	الترتيب
شمال سيناء	العريش	السكاسكة	1	3.03	6.06	5
		السبيل	1	3.03		
	الشيخ زويد	الشلاق	4	12.12	**33.33**	**1**
		قبر عمير	4	12.12		
		الزوارعة	3	9.09		
	بئر العبد	النجاح	2	6.06	18.18	3
		السادات	1	3.03		
		التلول	3	9.09		
	الحسنة	بغداد	4	12.12	**30.30**	**2**
		المغارة	2	6.06		
		الجفجافة	4	12.12		
	رفح	المطلة	1	3.03	9.09	4
		الوفاق	2	6.06		
	نخل	وادي الحاج	1	3.03	3.03	6
	الإجمالي		**33**	**100**	**100**	
جنوب سيناء	**طور سيناء**	وادي الطور	4	8.33	**25**	**2**
		وادي ميعر	3	6.25		
		الجبيل	5	10.42		
	رأس سدر	أبوصويرة	9	18.75	**56.25**	**1**
		وادي سدر	14	29.17		
		المالحة	4	8.33		
	أبورديس	فيران	1	2.08	2.08	5
	سانت كاترين	وادي الراحة	2	4.17	10.42	3
		المروة	1	2.08		
		أبو سيلة	2	4.17		
	أبو زنيمة	وادي تال	1	2.08	6.25	4
		الرملة	2	4.17		
	الإجمالي		**48**	**100**	**100**	
الإجمالي			**81**			

المصدر : جمعت وحسبت من إدارة الحاسب الألي - مركز المعلومات بمُحافظتي شمال وجنوب سيناء.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

ثم تأتي مراكز بئر العبد ، ورفح ، والعريش ، ونخل بعدد ٦ ، ٣ ، ٢ ، ١ مزارعة سمكية على الترتيب تمثل حوالي ١٨.١٨ % ، ٩.٠٩ % ، ٦.٠٦ % ، ٣.٠٣ % على الترتيب من إجمالي عدد المزارع السمكية بمحافظة شمال سيناء.

أما بالنسبة لمحافظة جنوب سيناء يأتي مركز رأس سدر فى الصدارة بعدد ٢٧ مزارعة سمكية تمثل ٥٦.٢٥ % من إجمالي عدد المزارع السمكية بمُحافظة جنوب سيناء البالغ نحو ٤٨ مزرعة سمكية ، ثم يأتي مركز الطور فى المرتبة الثانية بعدد ١٢ مزارع سمكية تمثل ٢٥ % من إجمالي عدد المزارع السمكية بمحافظة جنوب سيناء، ثم تأتي مراكز سانت كاترين ، وأبو زنيمة ، وأبو رديس بعدد ٥ ، ٣ ، ١ مزارعة سمكية على الترتيب تمثل حوالي ١٠.٤٢ % ، ٦.٢٥ % ، ٢.٠٨ % على الترتيب من إجمالي عدد المزارع السمكية بمحافظة جنوب سيناء.

٢- تحديد حجم عينة الدراسة:

نظراً لأتساع مساحة شبة جزيرة سيناء حيث تبلغ مساحتها ٦١ ألف كيلو متر مربع [١٨]، فقد تم أختيار عينة عشوائية من حائزي المزارع السمكية بشبة جزيرة سيناء خلال العام ٢٠٢٤/٢٠٢٣ ، وقد بلغ حجم العينة المُختارة ٢٥ مزرعة تمثل نحو ٣٠.٨٦ % من إجمالي عدد المزارع السمكية في شبة جزيرة سيناء والبالغة حوالي ٨١ مزرعة سمكية ، وقد تم اختيار مفردات العينة بشكل أعطى لكل مفردة فرصة متكافئة للظهور في العينة، ومن بيانات الجدول رقم (٨) يتضح توزيع عينة الدراسة على المراكز والقرى المُختارة ، حيث تم أختيار مركزي الشيخ زويد والحسنة بمحافظة شمال سيناء بإجمالي عدد ١٠ مزارع سمكية تمثل نحو ٤٠ % من إجمالي حجم عينة الدراسة وتم توزيعها مناصفة بين المركزين، بينما تم أختيار مركزي رأس سدر والطور بمحافظة جنوب سيناء بإجمالي عدد ١٥ مزرعة سمكية تمثل نحو ٦٠ % من إجمالي حجم عينة الدراسة ، بحيث تم أختيار عدد ١٠ مزارع بمركز رأس سدر ، وعدد ٥ مزارع بمركز الطور ، كما يتضح من بيانات الجدول رقم (٨) توزيع مفردات العينة على القرى المُختارة فى كل مركز بمًحافظتي شمال وجنوب سيناء.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول رقم (٨) : توزيع مفردات عينة الدراسة الميدانية على المراكز والقرى المُختارة بشبة جزيرة سيناء

المحافظة	المركز	القرى	عدد المزارع	%
شمال سيناء	الشيخ زويد	الشلاق	2	
		قبر عمير	2	
		الزوارعة	1	
	الحسنة	بغداد	2	
		المغارة	1	
		الجفجافة	2	
	الإجمالي		10	40
جنوب سيناء	رأس سدر	أبوصويرة	3	
		وادي سدر	6	
		المالحة	1	
	طور سيناء	وادي الطور	2	
		وادي ميعر	1	
		الجبيل	2	
	الإجمالي		15	60
الإجمالي			25	100

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٧).

سادساً: خصائص المُبحوثين بالدراسة الميدانية:

يتضح من بيانات الجدول رقم (٩) خصائص وسمات أصحاب المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية، وسيتم في هذا الجزء مناقشة كل محور من تلك المحـاور علـى حدة:

١- المهنة الأساسية: يتبين من بيانات الجدول رقم (٩) أن المهنة الأساسية للمبحوثين هي صاحب مزرعة ، ومزارع، وموظف، وتاجر، ومهن أخرى بنسب تمثل ١٦ %، ٣٢% ، ٢٨% ، ١٦%، ٨% على الترتيب من إجمالى عينة الدراسة.

٢- عدد سنوات الخبرة: يتبين من بيانات الجدول رقم (٩) تفاوت عدد سنوات خبرة أصحاب المزارع السمكية، حيث مثلت عدد سنوات خبرة أقل من ٥ سنوات نسبة ٣٢% من إجمالي العينة ، بينما مثلت عدد سنوات خبرة تتراوح بين ٥ إلى ١٠ سنوات نحو ٥٦% من إجمالي العينة، بينما مثلت عدد سنوات خبرة أكبر من ١٠ سنوات نسبة ١٢% من إجمالي العينة.

٣- نوع الحيازة: يتبين من بيانات الجدول رقم (٩) تعدد نوع حيازة المزرعة السمكية بين المبحوثين ، حيث كانت ملك حكومية ، وملك خاصة، ومستأجرة بنسب تمثل نحو ١٢%، ٧٦%، ١٢% على الترتيب من إجمالي العينة.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

٤- مساحة المزرعة: يتبين من بيانات الجدول رقم (٩) أن مساحة مزرعة أقل من فدان مثلت نحو ٣٢% من إجمالي العينة ، بينما مثلت مساحة مزرعة تتراوح بين ١ إلى ٣ فدان نحو ٥٦% من إجمالي العينة ، في حين مثلت مساحة مزرعة أكبر من ٣ فدان نحو ١٢% من إجمالي العينة.

٥- مصدر المياه: يتبين من بيانات الجدول رقم (٩) أن مصدر المياه الرئيسي للمزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية يتمثل في المياه الجوفية بنسبة ١٠٠ % من إجمالي العينة ، مع تفاوت درجة ملوحة المياه الجوفيه من منطقة إلى أخرى.

جدول رقم (٩) : خصائص وسمات المبحوثين من أصحاب المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية

البند		عدد	%	البند		عدد	%
المهنة الأساسية	صاحب مزرعة	4	16	مساحة أحواض التربية	أقل من ١٠٠٠ م٢	7	28
	مزارع	8	32		1000 - 2500 م٢	13	52
	موظف	7	28		أكبر من ٢٥٠٠ م٢	5	20
	تاجر	4	16		الإجمالي	25	100
	أخرى	2	8	نوع أحواض التربية	أسمنتية	9	36
	الإجمالي	25	100		مبطنة	16	64
عدد سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	8	32		الإجمالي	25	100
	سنوات 10 - 5	14	56	صرف المياه	على الزراعات	22	88
	أكثر من ١٠	3	12		مصرف	2	8
	الإجمالي	25	100		في الصحراء	1	4
نوع الحيازة	ملك حكومية	3	12		الإجمالي	25	100
	ملك خاصة	19	76	نوع الإدارة	إدارة حكومية	3	12
	مستأجرة	3	12		إدارة أهلية	18	72
	الإجمالي	25	100		إدارة مستأجرة	4	16
مساحة المزرعة	أقل من فدان	8	32		الإجمالي	25	100
	فدان 3 - 1	14	56	العمالة	عائلية دائمة	9	36
	أكبر من ٣ فدان	3	12		عائلية مؤقتة	3	12
	الإجمالي	25	100		مستأجرة دائمة	8	32
مصدر المياه	مياه جوفية	25	100		مستأجرة مؤقتة	5	20
	الإجمالي	25	100		الإجمالي	25	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة استبيان عينة الدراسة الميدانية خلال العام ٢٠٢٤/٢٠٢٣.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

٦- مساحة إحواض التربية: يتبين من بيانات جدول (٩) أن مساحة أحواض تربية تقل عن ١٠٠٠ م٢ تمثل نحو ٢٨% من إجمالي العينة، بينما مساحة أحواض تربية تتراوح بين ١٠٠٠ إلى ٢٥٠٠ م٢ تمثل نحو ٥٢% من إجمالي العينة، في حين تمثل مساحة أحواض التربية أكبر من ٢٥٠٠ م٢ نحو ٢٠% من إجمالي العينة.

٧- نوع أحواض التربية: يتبين من بيانات الجدول رقم (٩) أن أحواض التربية الأسمنتية تمثل نحو ٣٦% من إجمالي العينة، بينما تمثل أحواض التربية المبطنة بالبولي إيثلين نحو ٦٤% من إجمالي العينة.

٨- صرف المياه: يتبين من بيانات نفس الجدول أن صرف مياه أحواض الإستزراع السمكي على الزراعات النباتية المُجاورة يمثل نحو ٨٨% من إجمالي العينة، بينما صرف مياه أحواض الأستزراع السمكي على المصارف يمثل نحو ٨% من إجمالي العينة، في حين يمثل صرف مياه أحواض الأستزراع السمكي على الصحراء يمثل نحو ٤% من إجمالي العينة.

٩- نوع الإدارة: يتبين من بيانات الجدول رقم (٩) أن إدارة المزارع السمكية بمنطقة الدراسة قد تباينت بين إدارة حكومية ، وإدارة أهلية، وإدارة مستأجرة بنسب تمثل ١٢% ، ٧٢%، ١٦% على الترتيب من إجمالي العينة.

١٠- العمالة: يتبين من بيانات الجدول رقم (٩) تعدد أنواع العمالة بالمزارع السمكية بمنطقة الدراسة بين عمالة عائلية دائمة، وعمالة عائلية مؤقتة، وعمالة مستأجرة دائمة، وعمالة مستأجرة مؤقتة بنسب تمثل نحو ٣٦%، ١٢%، ٣٢%، ٢٠% على الترتيب من إجمالي عينة الدراسة.

سابعاً: الملامح الفنية لإنشاء مزارع الأسماك:

توجد العديد من الجوانب التي يجب مراعاتها عند إنشاء الأحواض السمكية لضمان نجاح عملية الإستزراع السمكي، ومن أهمها[٨]:

١- بفضل أن تتناسب مساحة الأحواض في المناطق الصحراوية مع كمية المياه المُتوفرة للإستخدام، بحيث يمكن تغيير مياه الحوض بمعدل ١٠% - ٢٠% يومياً.

٢- يفضل الشكل المُستطيل بحيث يكون العرض ثلث الطول على الأقل، وكلما زاد عدد الأحواض تكون أسهل في إدارتها.

٣- يُفضل أن يكون إتجاه الحوض من الشرق إلى الغرب لتفادى نحر الجسور بفعل تيارات الهواء.

٤- يتم حفر الأحواض بكشط ٥٠ سم من أرضية الحوض ورفعها إلى الجسوربحيث يكون الجسر الفاصل بين الأحواض مُكون من تربة الحوضين المُتجاورين بالتساوي.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

٥- كلما شونت ٢٠ سم من الجسر يُستخدم البلدوزر لدكها بالمرور عليها عدة مرات مع رشها بالماء.
٦- عرض الجسر الفاصل بين الأحواض ٣ م بينما يكون عرض الجسر الرئيسي ٥ أمتار ويستخدم في مرور الجرارات والسيارات.
٧- تكون ميول الجسور ٣ م أفقي لكل متر رأسي حتى نضمن عدم انهيارها.
٨- عمق الأحواض يتراوح من (١- ١.٥) م على الأقل ، ويتدرج بميل يبدأ من مصدر المياه ويتجه نحو مكان الصرف.
٩- مدخل المياه يجب ان يكون أعلى من سطح المياه بالحوض عند الإمتلاء.
١٠- يتم زيادة سمك طبقة الخرسانة بقاع الحوض أسفل مكان نزول المياه، حتى لا تحدث نحراً بأرضية الحوض.
١١- فتحات الصرف عبارة عن مواسير PVC بأقطار مناسبة تصرف مياه الأحواض بإستخدام ما يعرف بالسيفون، وهو عبارة عن ماسورة بإرتفاع عمود المياه بالحوض يتم إمالتها لصرف الماء الزائد إلى المصارف الفرعية ومنها إلى المصارف العمومية.

ثامناً: الميزانية المزرعية لأحد المزارع السمكية بمنطقة الدراسة:

تم إستخدام تحليل الميزانية المزرعية لأحد المزارع السمكية بمركز رأس سدر بمحافظة جنوب سيناء للعام الإنتاجي ٢٠٢٤/٢٠٢٣ بما تضمنه من عرض لهيكل التكاليف الإنتاجية وهيكل الإيرادات بهدف تحديد مُؤشرات الأداء للمزارع السمكية بمناطق الدراسة.

١- بنود التكاليف لنشاط الأستزراع السمكي:

تنقسم التكاليف الكلية إلى شقين رئيسيين هما التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة، وسيتم تناول البنود
التفصيلية لهذه التكاليف فيما يلي :

أ- **التكاليف الثابتة Fixed Cost :**

يتضح من بيانات جدول (١٠) أن أهم بنود التكاليف الثابتة لنشاط الأستزراع السمكي تتمثل فى قيمة كل من تكاليف إنشاء الأحواض السمكية، وإنشاء البئر الجوفي، ومواتير رفع المياه، والبدلات الهوائية، والمخازن، ومكتب الإدارة، ومظلات الأحواض السمكية، ومواتير بلاور الهواء، والمولدات الكهربائية وذلك بقيمة بلغت نحو ٦٨٠ ، ٦٠٠ ، ٢٠٠ ، ١٢٨ ، ١٠٠ ، ١٠٠ ، ٩٦ ، ٨٠ ، ٨٠ ألف جنيه على الترتيب تمثل حوالي ٢٩.٣%، ٢٥.٨٦%، ٨.٦٢%، ٥.٥٢%، ٤.٣١%، ٤.٣١%،

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول رقم (١٠) : الأهمية النسبية لبنود التكاليف الثابتة لمزرعة سمكية بمركز رأس سدر بمُحافظة جنوب سيناء للعام الإنتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

م	البيان	الوحدة	العدد	السعر (ألف جنيه)	القيمة (ألف جنيه)	%
1	إنشاء الأحواض السمكية	حوض	8	85	680	29.30
2	البنية الأساسية والجسور والمشايات	–	–	100	100	4.31
3	بئر جوفي	وحدة	1	600	600	25.86
4	إيجار الأرض	فدان	4	12	48	2.07
5	المخازن	مخزن	2	50	100	4.31
6	غرفة العمال	غرفة	1	35	35	1.51
7	مكتب الإدارة	مكتب	1	100	100	4.31
8	الوصلات والأنابيب وخلافه	–	–	40	40	1.72
9	مواتير رفع المياه	موتور	8	25	200	8.62
10	أجهزة تحليل الأكسجين والأس الهيدروجيني والأملاح	جهاز	2	10	20	0.86
11	مواتير بلاور هواء	موتور	8	10	80	3.45
12	بدالات هوائية	وحدة	16	8	128	5.52
13	مولد كهرباء	وحدة	2	40	80	3.45
14	شباك الصيد	متر	100	0.135	13.5	0.58
15	مظلات للأحواض	مظلة	8	12	96	4.14
	إجمالي التكاليف الثابتة				**2320.5**	100

المصدر: جمعت وحسبت من أستمارة الأستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

٤.١٤ %، ٣.٤٥ %، ٣.٤٥ % على الترتيب من إجمالي التكاليف الثابتة، يليها باقي بنود التكاليف الثابتة.

ب- العمر الأفتراضى وقسط الأهلاك السنوي للأصول الرأسمالية:

يتضح من بيانات جدو (١١) العمر الإفتراضي للأصول المُستخدمة في نشاط الإستزراع السمكي ، ونسب الإهلاك السنوي لهذه الأصول، وقيمة قسط الإهلاك السنوي لكل أصل من هذه الإصول، حيث قدر إجمالي قيمة قسط الإهلاك السنوي للأصول الرأسمالية المُستغلة في نشاط الإستزراع السمكي بحوالي ١٤٩.٦٥ ألف جنيه/سنه.

ج - التكاليف المتغيرة Variable Cost :

يتضح من بيانات جدول (١٢) أن أهم بنود التكاليف المُتغيرة لنشاط الإستزراع

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول رقم (١١) : الأهمية النسبية لقيمة قسط الإهلاك السنوي للأصول الرأسمالية لمزرعة سمكية بمركز رأس سدر بمُحافظة جنوب سيناء للعام الإنتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

م	البيان	القيمة (ألف جنيه)	العمر الإفتراضي (سنه)	نسبة الإهلاك السنوي %	قيمة قسط الإهلاك السنوي (ألف جنيه)	%
1	إنشاء الأحواض السمكية	680	20	0.05	34	22.72
2	البنية الأساسية والجسور والمشايات	100	20	0.05	5	3.34
3	بئر جوفي	800	20	0.05	40	26.73
4	المخازن	100	20	0.05	5	3.34
5	غرفة العمال	35	20	0.05	1.75	1.17
6	مكتب الإدارة	100	20	0.05	5	3.34
7	الوصلات والأنابيب وخلافه	40	20	0.05	2	1.34
8	مواتير رفع المياه	200	10	0.1	20	13.36
9	أجهزة تحليل الأكسجين والأس لهيدروجيني والأملاح	20	10	0.1	2	1.34
10	مواتير بلاور هواء	80	10	0.1	8	5.35
11	بدالات هوائية	96	10	0.1	9.6	6.41
12	مولد كهرباء	100	20	0.05	5	3.34
13	شباك الصيد	13.5	5	0.2	2.7	1.80
14	مظلات للأحواض	96	10	0.1	9.6	6.4٢
	الإجمالي				**149.65**	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية.

السمكي تتمثل فى قيمة كل من تكاليف الأعلاف المُركزة، وزريعة السمك البوري، وزريعة السمك البلطي الأحمر، وأجورالعمالة المُستديمة، وأجور حُراس المزرعة، وأجر مدير المزرعة، والأدوية البيطرية والمُطهرات، والصيانة، وزريعة سمك الطوبارة وذلك بقيمة بلغت نحو ٢٥٦٥ ، ٣٦٠ ، ١٨٩ ، ١٢٠ ، ٩٠ ، ٨٠ ، ٦٠ ،

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول رقم (١٢) : الأهمية النسبية لبنود التكاليف المُتغيرة لمزرعة سمكية بمركز رأس سدر بمُحافظة جنوب سيناء للعام الإنتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

م	البند	الوحدة	الكمية	السعر (جنيه)	القيمة (ألف جنيه)	%
1	أعلاف مركزة	طن	95	27000	2565	70.78
2	أسمدة كيماوية (اليوريا)	شكارة	8	1200	9.6	0.26
3	زريعة سمك بلطي أحمر (١.٥ - ٢ عقلة)	ألف زريعة	210	900	189	5.22
4	زريعة سمك بوري (٣ عقلة)	ألف زريعة	60	6000	360	9.93
5	زريعة سمك طوبارة (٢ عقلة)	ألف زريعة	30	1100	33	0.9٠
6	الأدوية البيطرية والمطهرات	جنيه	–	–	60	1.66
7	الكهرباء	جنيه	—	—	30	0.83
8	سولار	لتر	1700	11.5	19.55	0.54
9	زيوت	جركن	5	1200	6	0.17
10	صيانة	جنيه	–	–	42	1.16
11	عمالة مستديمة	عامل	2	6000	120	3.31
12	عمالة موسمية	عامل	8	2500	20	0.55
13	حارس المزرعة	حارس	2	4500	90	2.48
14	مدير المزرعة	مدير	1	8000	80	2.21
الإجمالي					**3624.15**	100

المصدر: جمعت وحسبت من أستمارة الأستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية .

٤٢ ، ٣٣ ألف جنيه على الترتيب تمثل حوالي ٧٠.٧٨ %، ٩.٩٣ %، ٥.٢٢ %، ٣.٣١ %، ٢.٤٨ %، ٢.٢١ %، ١.٦٦ %، ١.١٦ %، ٠.٩٠ % على الترتيب من إجمالي التكاليف المتغيرة، يليها باقي بنود التكاليف المتغيرة.

٢- كمية الإنتاج والإيراد السنوي للمزرعة سمكية :

يتضح من بيانات الجدول رقم (١٣) أن متوسط كمية الإنتاج وسعر البيع وقيمة الإيراد لكل نوع من الأسماك كما يلي :

- **أسماك البلطي:** بلغت الكمية المُنتجة من الدرجة الأولى ٤٠ طن، بسعر ٥٠ ألف جنيه/طن، وذلك بقيمة بلغت ٢ مليون جنيه تمثل ٤٥.٤٥ % من إجمالي الإيراد المُتحقق والبالغ ٤.٤ مليون جنيه. بينما بلغت الكمية المنتجة من الدرجة الثانية

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول رقم (١٣) : متوسط كمية الإنتاج والإيراد السنوي لمزرعة سمكية بمركز رأس سدر بمُحافظة جنوب سيناء للعام الإنتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

الصنف	الفرز	كمية الإنتاج (طن)	السعر (ألف جنيه)	القيمة (ألف جنيه)	%
بلطي أحمر	الأول	40	50	2000	45.45
	الثاني	10	45	450	10.23
بوري	الأول	12	85	1020	23.18
	الثاني	3	80	240	5.46
طوبار	الأول	8	70	560	12.73
	الثاني	2	65	130	2.95
الإجمالي		75	–	**4400**	100

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية .

١٠ طن ، بسعر ٤٥ ألف جنيه/طن، وذلك بقيمة بلغت ٤٥٠ ألف جنيه تمثل ١٠.٢٣ % من إجمالي الإيراد المُتحقق والبالغ ٤.٤ مليون جنيه. وبالتالي بلغ إجمالي الأيراد المُتحقق من بيع أسماك البلطي الأحمر ٢.٤٥ مليون جنيه تمثل نحو 55.68 % من إجمالي الإيراد المُتحقق والبالغ ٤.٤ مليون جنيه.

- **أسماك البوري:** بلغت الكمية المُنتجة من الدرجة الأولى ١٢ طن، بسعر ٨٥ ألف جنيه/طن، وذلك بقيمة بلغت ١.٠٢ مليون جنيه تمثل ٢٣.١٨ % من إجمالي الإيراد المُتحقق والبالغ ٤.٤ مليون جنيه. بينما بلغت الكمية المُنتجة من الدرجة الثانية ٣ طن ، بسعر ٨٠ ألف جنيه/طن، وذلك بقيمة بلغت ٢٤٠ ألف جنيه تمثل 5.46 % من إجمالي الإيراد المُتحقق والبالغ ٤.٤ مليون جنيه. وبالتالي بلغ إجمالي الأيراد المُتحقق من بيع أسماك البوري ١.٢٦ مليون جنيه تمثل نحو ٢٨.٦٤ % من إجمالي الإيراد المُتحقق والبالغ ٤.٤ مليون جنيه.
- **أسماك الطوبارة:** بلغت الكمية المُنتجة من الدرجة الأولى ٨ طن، بسعر ٧٠ ألف جنيه/طن، وذلك بقيمة بلغت ٥٦٠ ألف جنيه تمثل ١٢.٧٣ % من إجمالي الإيراد المُتحقق والبالغ ٤.٤ مليون جنيه. بينما بلغت الكمية المُنتجة من الدرجة الثانية ٢ طن ، بسعر ٦٥ ألف جنيه/طن، وذلك بقيمة بلغت ١٣٠ ألف جنيه تمثل ٢.٩٥ % من إجمالي الإيراد المُتحقق والبالغ ٤.٤ مليون جنيه. وبالتالي بلغ إجمالي الأيراد المُتحقق من بيع أسماك الطوبارة ٦٩٠ ألف جنيه تمثل نحو 15.68 % من إجمالي الإيراد المُتحقق والبالغ ٤.٤ مليون جنيه.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

تاسعاً: معايير تقييم الأداء الاقتصادي:

أ- فروض التقييم :

اعتمدت الدراسة علي عدة فُروض يقوم عليها التقييم المالي لنشاط الإستزراع السمكي وهى:

١- أن العمر الإنتاجي لمزرعة الأسماك يقدر بنحو ٢٠ عاما.

٢- يتم إتباع نظام الإستزراع شبه المُكثف، ويتم إنتاج أسماك البلطي والبوري والطوبارة.

٣- تم إستخدام سعر الخصم ١٨.٧٥% وهو يمثل متوسط سعر الخصم المُعلن من البنك المركزي المصري خلال عامي (٢٠٢٢/٢٠٢٣، ٢٠٢٣/٢٠٢٤)، وذلك في تقدير القيمة الحالية لكل من إيرادات وتكاليف المشروع.

٤- تم أحتساب قيمة قسط الإهلاك السنوي للأصول وفقا لتقديرات العمر الإقتصادي لكل من الأصول المُستخدمة، وتوجد عدة طرق لحساب قسط الإهلاك السنوي للأصول الثابتة ، ولكن الأكثر شيوعاً وإستخداماً هو طريقة الإهلاك الخطي أو الثابت أوطريقة الخط المستقيم (SLN) وهي الطريقة الأكثر شيوعا لحساب الإهلاك، ويستخدم عامل الوقت كأساس لتوزيع تكلفة الأصل.

٥- تم حساب القيمة التخريدية للأصول الرأسمالية في نهاية عمر المشروع ، وتم تقديرها بطريقة الخط المُستقيم Straight Line Method (SLN) على النحو التالي[١٣]:

القيمة التخريدية (القيمة الدفترية) = قيمة شراء الأصل الرأسمالي - (السنة التي يتم فيها حساب القيمة الدفترية × قيمة قسط الإهلاك السنوي).

ب- معايير تقييم الأداء الحالي Operating Project Evaluation :

١- عائد الجنيه المُستثمر :

وقد تبين من النتائج الواردة بجدول (١٤) أن عائد الجنية المُستثمر بلغ حوالي ٠.٧٤ جنيه، وهو معدل جيد إذا ما تم مقارنته بالعديد من أنشطة الاستثمار الزراعي الأخرى.

٢- نسبة التكاليف المُتغيرة الى الإيرادات :

تعد هذه النسبة إحدي معايير الكفاءة الإقتصادية لإستخدام التكاليف التشغيلية، فهى تعكس قدرة المشروع على سداد التزاماته النقدية، ويعبر إنخفاض هذه النسبة عن الواحد الصحيح عن مدي كفاءة النشاط من الناحية الإقتصادية، وقد تبين من النتائج الواردة بجدول (١٤) أن نسبة التكاليف المُتغيرة الى الإيرادات قد بلغت ٨٢.٣٧%، وبالتالي فهي تعكس قدرة المشروع علي سداد التزاماته النقدية، كما أن

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول رقم (١٤) : معايير تقييم الأداء الحالي لمشروع مزرعة سمكية بمركز رأس سدر بمُحافظة جنوب سيناء للعام الإنتاجي ٢٠٢٣/٢٠٢٤

م	المعيار	الوحدة	القيمة أو النسبة
1	عائد الجنيه المُستثمر	جنيه	0.74
2	نسبة التكاليف المُتغيرة الى الإيرادات	%	82.37
3	نسبة هامش الربح	%	0.18
4	نسبة التشغيل	%	135.11
5	فترة إسترداد رأس المال	سنه	0.53
6	القيمة المُضافة الإجمالية	ألف جنيه	776
7	القيمة المُضافة الصافية	ألف جنيه	626
8	القيمة المُضافة لكل عامل	ألف جنيه	60
9	مُؤشر الأجور	%	2.50
10	إنتاجية العامل	ألف جنيه	338
11	إنتاجية الأجر	%	14
12	مُعامل التوظيف	فرصة عمل/ ألف جنيه	0.005
13	مُعدل التوظيف	ألف جنيه/ فرصة عمل	211
14	الفائض الإجتماعي	ألف جنيه	316

العائد على الجنيه المستثمر = صافي العائد / إجمالي التكاليف
نسبة التكاليف المتغيرة الى الإيرادات = التكاليف المتغيرة/ الإيراد
نسبة هامش الربح = ١- (إجمالى التكاليف المتغيرة / إجمالى الإيرادات).
نسبة التشغيل = التكاليف الكلية / إجمالي الإيرادات
فترة أسترداد رأس المال = التكاليف الأستثمارية / صافي العائد فى السنه
القيمة المُضافة الإجمالية = قيمة الانتاج - قيمة المواد الأولية (قيمة المستلزمات السلعية والخدمية).
القيمة المُضافة الصافية = القيمة المضافة الاجمالية - قيمة الإهلاك.
القيمة المضافة لكل عامل = القيمة المضافة الإجمالية ÷ عدد العمال
مؤشر الأجور = القيمة المضافة الإجمالية ÷ قيمة الأجور.
إنتاجية العامل = قيمة الإنتاج ÷ عدد العمال.
إنتاجية الأجر = قيمة الإنتاج ÷ قيمة الأجور.
معامل التوظيف = عدد العمال ÷ التكلفة الاستثمارية
معدل التوظيف = التكلفة الاستثمارية ÷ عدد العمال
الفائض الإجتماعي = القيمة المضافة الصافية - قيمة الأجور
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم ١٠، ١١ ، ١٢ ، ١٣.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

إنخفاض هذه النسبة عن الواحد الصحيح يعبرعن كفاءة نشاط الإستزراع السمكي من الناحية الإقتصادية.

٣- نسبة هامش الربح Margin of profit :

وقد تبين من النتائج الواردة بجدول (١٤) أن نسبة هامش الربح قدرت بحوالي ١٨%، وهي نسبة متوسطة، مما يُوضح ضرورة إتخاذ بعض الإجراءات لرفع كفاءة نشاط الإستزراع السمكي من الناحية الإقتصادية.

٤- نسبة التشغيل Operation Ratio :

وتُعتبر هذه النسبة أحد معايير الكفاءة الإقتصادية لإستخدام الأصول الثابتة والمُتغيرة وقدرة المشروع على تسديد ما عليه من التزامات نقدية وغير نقدية للعملية الإنتاجية، إذ كلما انخفضت هذه النسبة كلما زادت الكفاءة الإقتصادية للمشروع في إستخدام موارده [١٥]. ومن بيانات نفس الجدول يتضح أن نسبة التشغيل قد بلغت ١٣٥.١١% ، وهي نسبة مُرتفعة يجب العمل على خفضها .

٥- فترة إسترداد رأس المال Payback Period :

إن هذا المعيار يختص بقياس الفترة الزمنية التي يستغرقها الإستثمار لتكوين عوائد أو أرباح كافية لإستعادة رأس المال المُستثمر في المشروع بكامله. وبمعني آخر فإن المقصود بفترة إسترداد رأس المال تلك الفترة التي سيتمكن المشروع فيها من إسترداد أمواله، وتُعتبر هذه الفترة معياراً مهماً من المعايير التي يفاضل على أساسها بين المشاريع للإستثمار[٩]. ومن بيانات تفس الجدول يتضح أن فترة إسترداد رأس المال المُستثمر في نشاط الإستزراع السمكي قد بلغت ٠.٥٣ سنه أي أقل من ٧ شهور من بداية عمل المشروع.

٦- القيمة المُضافة الإجمالية :

تعرف القيمة المُضافة الإجمالية بأنها قيمة ما يتولد عن المشروع نتيجة إستخدام مُستلزمات الإنتاج في العملية الإنتاجية من إضافة إلي قيمتها الأصلية. ويُعد هذا المعيار هو المعيار الأهم على المُستوي القومي، خاصة فيما يتعلق بعدد العمال والأجر اللذان يعكسان مدي تشغيل الأيدي العاملة التي تهتم بها الدولة، إضافة لما توفره الصناعة من قيم مثضافة غير مباشرة للمنشئات الاقتصادية الأخرى[٦]. وقد تبين من النتائج الواردة بجدول (١٤) أن القيمة المضافة الإجمالية بلغت نحو ٧٧٦ ألف جنيه. الأمر الذي يعني وجود فائض اقتصادي للمشروع، بالإضافة إلي وجود فائض إجتماعي وهو عبارة عن جزء من القيمة المُضافة الذي يتم إستخدامه في الإستهلاك الحالي أو توجيهه نحو الإستثمار مرة أخري.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

٧- القيمة المُضافة الصافية :

أما القيمة المضافة الصافية ومن ثم الفائض الاجتماعي فهي تعبر عن مجموع التدفقات الداخلة التي يحصل عليها المجتمع من نشاط المشروع بعد طرح كافة تكاليف مستلزمات الإنتاج بالإضافة إلي الإهلاكات[٦]. وعليه يمكن تفسير النتائج كما يلي:

- إذا كانت العلاقة أكبر من الأجور فذلك يعني أن المشروع له ربحية إجتماعية أي فائض إجتماعي إضافة إلي الأجور المدفوعة.
- إذا كانت العلاقة تساوي قيمة الأجور فذلك يعني أن المشروع ليس له ربحية إجتماعية أي فائض إجتماعي.
- إذا كانت العلاقة أقل من الأجور فذلك يعني أن المشروع ليس مقبولا من وجهة النظر القومية.

وقد تبين من نتائج الجدول (١٤) أيضا أن القيمة المضافة لصافية بلغت نحو ٦٢٦ ألف جنيه، ونظرا لأن قيمة معيار القيمة المضافة الصافية أكبر من قيمة الأجور المقدرة بحوالي ٣١٠ ألف جنيه فإن المشروع له ربحية إجتماعية أي فائض إجتماعي إضافة إلي الأجور المدفوعة.

٨- القيمة المُضافة لكل عامل :

ويظهر هذا المؤشر مقدار القيمة المضافة التي يعطيها كل عامل[١٤]، وقد تبين من نتائج الجدول (١٤) أنها بلغت نحو ٥٩.٦٨ ألف جنيه.

٩- مُؤشر الأجور :

يقيس مؤشر الأجور إنتاجية عنصر العمل ومعرفة القيمة المضافة لكل جنية من الأجور حيث يعبر هذا المؤشر عن مقدار الزيادة التي تحدث في القيمة المضافة نتيجة للزيادة في الأجور [١٤]. وقد تبين من نتائج جدول (١٤) أن مؤشر القيمة المضافة نتيجة للزيادة في الأجور بلغت نحو ٢.٥٠ % وتمثل هذه النسبة القيمة المضافة المتحققة نتيجة للزيادة في الأجور.

١٠- إنتاجية العامل :

يتضح من بيانات الجدول (١٤) أن معيار إنتاجية العامل قد بلغ نحو ٣٣٨ ألف جنيه ، وهي قيمة جيدة عند مقارنتها بمثيلاتها بالعديد من المشروعات الزراعية.

١١- إنتاجية الأجر :

يتضح من بيانات الجدول (١٤) أن معيار إنتاجية الأجر قد بلغ نحو ١٤ %، وهي قيمة جيدة عند مقارنتها بمثيلاتها بالعديد من المشروعات الزراعية.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

١٢- مُعامل التوظيف :

وهو يقيس نسبة العمل/ رأس المال [١٤]. وقد تبين من بيانات جدول (١٤) أنه قد بلغ بلغ نحو 0.005 فرصة عمل لكل ألف جنيه. وهو يقيس مدي مساهمة نشاط الاستزراع السمكي بشبه جزيرة سيناء في توفير فرص العمل، حيث يتضح إنخفاض قيمة هذا المعيار وذلك يرجع بصفة أساسية إلى طبيعة نشاط الاستزراع السمكي الذي يتصف بكونه نشاط اقتصادي منخفض الكثافة بالنسبة للقوي العاملة حيث بلغ إجمالي عدد العمال فى هذا النشاط نحو ١١ عامل فقط (عمالة دائمة وموسمية). وتبرز أهمية هذا المعيار في الدول النامية كثيفة العمل بصورة خاصة، حيث يتوافر فائض كبير من العمالة غير الماهرة، وهنا تبرز مهمة معالجة مشكلة البطالة، ولذا فإن المشاريع التي ترتفع فيها نسبة العمل/ رأس المال تصبح أكثر تفضيلا من المشاريع التي تنخفض فيها تلك النسبة.

١٣- مُعدل التوظيف :

ويستخدم معيار معدل التوظيف فيما يعرف بخلق فرص العمل، وكلما انحفضت قيمة المعيار ارتفعت درجة تفضيل المشروع لأن كل فرصة عمل تتطلب استثمارا أقل[١٤]. وقد تبين من النتائج الواردة بجدول (١٤) أن قيمة معيار معدل التوظيف قد بلغت ٢١١ ألف جنيه/فرصة العمل.

١٤- الفائض الإجتماعي :

تبين من النتائج الواردة بجدول (١٤) أن قيمة الفائض الإجتماعي بلغت نحو ٣١٦ ألف جنيه. مما سبق يتضح أن مشروعات الاستزراع السمكي بشبة جزيرة سيناء ذات كفاءة من الناحية الاقتصادية طبقا لمعايير التقييم الأقتصادي، مع الأخذ فى الإعتبار عدد من الملاحظات المتعلقة بزيادة حجم الإنتاج المتحقق بالمشروع خلال المراحل القادمة من عمر المشروع. كما أن مشروعات الاستزراع السمكي بشبة جزيرة سيناء تحقق فائض إجتماعي مرتفع، إلا أن أثر تلك المشروعات على العمالة وتوفير فرص العمل كان منخفضا جدا نظرا لطبيعة نشاط مشروعات الاستزراع السمكي وعدم تطلب تلك الأنشطة والمشروعات لعدد كبير من العمالة، إلا أن هذه المشروعات كانت مقبولة من الناحية الإجتماعية.

ج -معايير تقييم التشغيل المُستقبلي (مؤشرات الجدوى المالية Feasibility Study) :

ويطلق على هذه المعايير المعايير المخصومة وهي التي تأخذ عنصر الزمن في الاعتبار، وبمعنى أدق تأخذ القيمة الزمنية للنقود في الاعتبار، ومن هذه المعايير[١١] :

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

١- صافى القيمة الحالية Net Present Value (NPV) :

وهو يمثل القيمة المتكافئة في الزمن (الحاضر) لمجموعة مبالغ مالية تدفع مستقبلاً في أزمنة مختلفة ، وهو يمثل الأرباح الاقتصادية وليست الأرباح المحاسبية (المالية)، حيث أن الأرباح الأقتصادية يتم حسابها بناءاً على القوة الشرائية الحقيقية للنقود، والتي يمكن أن تعتبر إضافة فعلية كقيمة نقدية مصحوبة بالقدرة الشرائية ، ويتم حساب هذا المؤشر كالتالي:

صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة – القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة.

ويتم قبول المشروع إذا كانت القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية موجبة، وفي حالة المقارنة بين عدد من المشروعات يتم ترتيب الأولية بينها حسب القيمة الكبيرة الموجبة.

ومن بيانات الجدول (١٥) يتضح أن صافي القيمة الحالية لنشاط الأستزراع السمكي قد بلغت ٩١٢ ألف جنيه، وهى قيمة كبيرة وموجبة، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.

٢- نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية Benefit/ Cost Ratio(B/C) :

وهذا المؤشر يطلق عليه دليل الربحية ، ويتم حسابه كالتالي :

دليل الربحية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة ÷ القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة.

ويتم قبول المشروع إذا كانت القيمة أكبر من الواحد الصحيح ، وفي حالة المقارنة بين عدد من المشروعات يتم ترتيب الأولية بينها حسب القيمة الأكبر.

ومن بيانات الجدول (١٥) يتضح أن نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية قد بلغ 1.04183 وهى تزيد هن الواحد الصحيح ، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.

٣- مُعدل العائد الداخلي Internal Rate return (IRR) :

هو سعر الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية تساوي صفر، أو هو سعر الخصم الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة، وهو يمثل الكفاية الحدية لرأس المال، ويتم حساب هذا المؤشر كالتالي :

معدل العائد الداخلي = [سعر الخصم الأصغر + الفرق بين سعري الخصم الأصغر والأكبر× القيمة الحالية عند سعر الخصم الأصغر ÷ القيمة المطلقة لمجموع القيمة الحالية عند سعري الخصم].

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

ويتم قبول المشروع إذا كان معدل العائد الداخلي أكبر من سعر الفائدة السائد في المجتمع والذي يمثل تكلفة الفرصة البديلة للأستثمار، وفي حالة المقارنة بين عدد من المشروعات يتم ترتيب الأولية حسب معدل العائد الداخلي الأكبر.

ومن بيانات الجدول (١٥) يتضح أن معدل العائد الداخلي لنشاط الأستزراع السمكي قد بلغ ٢٦.٧٥ % وهو يزيد عن سعر الفائدة السائد في المجتمع ، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.

جدول رقم (١٥) : معايير تقييم الأداء المستقبلي (مؤشرات الجدوى المالية) لمزرعة سمكية بمركز رأس سدر بمُحافظة جنوب سيناء للعام الإنتاجي ٢٠٢٤/٢٠٢٣

م	المعيار	الوحدة	القيمة أو النسبة
١	صافي القيمة الحالية	ألف جنيه	٩١٢
٢	نسبة المنافع الحالية للتكاليف الحالية	%	1.04183
٣	مُعدل العائد الداخلي	%	26.75%

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣.

عاشراً: تأثير التغيرات المناخية على نشاط الإستزراع السمكي:

تتعدد تأثيرات التغيرات المناخية على نشاط الإستزراع السمكي، وسيتناول هذا الجزء بعض هذه التأثيرات وفقً لآراء الخبراء والمُختصين في هذا المجال ومنها ما يلي:

١- أن للمياه قدرة عالية على أختزان الحرارة، وبالتالي يؤدي أرتفاع درجة حرارة الجو إلى زيادة درجة حرارة المياه في أحواض المزارع السمكية وبصفة خاصة الأحواض الضحلة (عمق ٦٠ سم فأقل) مما يؤدي إلى إنخفاض الأكسجين الذائب فى المياه مما يؤدي إلى إنخفاض إنتاج الأسماك [٢٠].

٢- يؤدي أرتفاع درجة حرارة المياه إلى زيادة نشاط الميكروبات المُحبة للحرارة مما يؤدي لزيادة إحتمالية حدوث أمراض، فضلاً عن أزدهار الطحالب وما ينتج عنها من أضرار لتربية الأسماك [٧].

٣- تؤدي زيادة درجة الحرارة إلى زيادة استهلاك الغذاء، وزيادة المُخلفات العضوية، وحدوث إجهاد حراري للأسماك مما يؤثر على إنتاج الأسماك [٧].

٤- يؤدي أرتفاع درجة ملوحة المياه إلى نقص الأكسجين الذائب وبالتالي نقص معدل نمو الأسماك ، بالأضافة إلى تأثيرات سلبية بعض الهائمات النباتية والحيوانية ، ويقل تثبيت النيتروجين في المياه ، مما يؤدي إلى أستهلاك طاقة النمو في

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

المُحافظة على التنظيم الإسموزي ، وزيادة سمية الأمونيا مما يؤثر على تربية الأسماك [٢٣].

٥- الأمطار الحمضية التي تتكون نتيجة إنبعاث الغازات الكبريتية والنتروجينية في الجو ستؤدي إلي ازدياد حموضة المسطحات المائية (Ph)، مما تؤدي إلي هلاك العديد من الكائنات المائية من أسماك وغيرها [٢٠].

٦- كما أشار العديد من الخبراء والمُختصين إلي بروز آثار إقتصادية وإجتماعية مُحتملة للتغيرات المناخية علي الثروة السمكية تتمثل في [٣]:

أ- الفاقد في كمية وقيمة الإنتاج السمكي من المزارع والمصايد الطبيعية.

ب- الفاقد من الإستثمارات.

ج- الفاقد من فرص العمل.

د- إنكشاف الأمن الغذائي من الأسماك نتيجة إنخفاض نصيب الفرد السنوي من الأسماك وما توفره من بروتين حيواني.

هـ- النقص في الصادرات والعملات الأجنبية.

و- الخسائر الناتجة عن تدهور الموائل البحرية مثل تدهور الشعاب المرجانية، وأشجار المانجروف، وإيرادات السياحة البحرية.

أحد عشر:أساليب التكيف مع المخاطر الناتجة عن تأثير التغيرات المناخية على المزارع السمكية في شبه جزيرة سيناء:

تعددت أساليب مُواجهة التأثيرات السلبية لظاهرة التغيرات المناخية على نشاط الإستزراع السمكي في منطقة الدراسة بشبه جزيرة سيناء ، وذلك حسب الإمكانيات المُتوفرة والقُدرة المالية لصاحب المزرعة ومنها :

١- يفضل نقل الزريعة من المُفرخات في الصباح الباكر أو في الليل لإعتدال الجو، وتنقل في أكياس بلاستيك محقونه بالأكسجين، ويجب إجراء عملية أقلمة للأصبيعات بالنسبة لدرجة الحرارة والمُلوحه حيث توضع الأكياس في الأحواض مُغلقة لمدة ساعة لإكتساب درجة حرارة المياه في الأحواض ثم يفتح الكيس بهدوء ويتم إدخال بعض مياه الحوض الي الكيس ليتم معادلة المُلوحه داخل وخارج الكيس وتترك الزريعة لتخرج الى مياه الحوض بسهوله ويسر.

٢- زيادة عمود المياه حتي تتمكن الأسماك من مواجهة إرتفاع درجة الحرارة، حيث يفضل ألا يقل عمق الماء بالأحواض السمكية عن (١ – ١.٥ متر).

٣- عمل قنوات عميقة داخل الأحواض لحماية الأسماك أثناء إرتفاع أو إنخفاض درجة الحرارة.

٤- إقامة مظلات سواء ثابتة أو متحركة فوق الأحواض لتقليل أثر أرتفاع درجة الحرارة.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

٥- زيادة عدد البدالات الهوائية المُستخدمة بالحوض الواحد لتعويض نقص الأكسجين أثناء فترات ارتفاع درجة الحرارة.
٦- إستخدام مواتير بلاور الهواء لتعويض نقص الأكسجين أثناء فترات إرتفاع درجة الحرارة.
٧- توسيع قنوات الري والصرف بين المزارع وبعضها، لزيادة سرعة تغيير المياه وقت الحاجة، نظراً لأن المزارع مُصممة بشكل عشوائي.
٨- متابعة سلوك الأسماك وحيويتها ومُعدلات نموها ومُلاحظة أي تغير يحدث لها.
٩- مُتابعة مواصفات جودة المياه، ويوصى بمتابعة الاكسجين بصفة يومية وبعض العناصر الأخرى مثل الامونيا والنيتريت بصفة دورية.
١٠- مُتابعة قياس درجة مُلوحة وحموضة المياه (Ph).
١١- تُغيير المياه بِشكل دائم، مع زيادة نسبة تغيير مياه الأحواض حتي نضمن التغلب علي العديد من المُشكلات البيئية.
١٢- مُكافحة الطيور التي قد تكون ناقلة للأمراض قدر الإمكان.
١٣- التواصل مع الخبراء والمُختصين بموضوع الإستزراع السمكي لتقديم الدعم الفني لأصحاب المزارع السمكية لمعرفة أسلوب التعامل مع مُشكلة ما.

أثنا عشر: أهم المشاكل التي تُواجه مربي الأسماك في شبه جزيرة سيناء:

تم تجميع المشاكل عن طريق المُقابلات الشخصية مع أصحاب المزارع السمكية والعاملين بها في شبه جزيرة سيناء، وقد بلغ عدد مفردات العينة ٢٥ للعام (٢٠٢٣/٢٠٢٤)، وقد تم استخدم اختبار مربع كاي (χ^2) Chi square للتأكد من وجود المشكلة من عدمه [٢١]، وقد تم تقسيم المشاكل إلى:

١- مشاكل إدارية وتمويلية:

توضح بيانات الجدول رقم (١٦) آراء واتجاهات أفراد العينة نحو أهم المشاكل الإدارية والتمويلية التي تواجه أصحاب المزارع السمكية في شبه جزيرة سيناء، وقد تم ترتيب المشاكل تنازلياً وفقاً لعدد ونسبة المؤيدون لها، فالبنسبة لأهم المشاكل الإدارية تبين أن المشاكل من الأولي إلي الخامسة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٩٦ %، ٩٢ %، ٨٨ %، ٨٤ %، ٧٢ % على

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

جدول رقم (١٦) : أراء أصحاب مزارع الأسماك في شبة جزيرة سيناء نحو المشاكل الإدارية والتمويلية خلال العام (٢٠٢٣/٢٠٢٤)

البيان	المشكلة	الموافقون		الرافضون		الترتيب	مربع كاي (كا^2)
		عدد	%	عدد	%		
إدارية وتنظيمية	صعوبة الإجراءات اللازمة لأصدار تصريح بعبور مستلزمات الإنتاج وخصوصا الأسمدة والأعلاف وأسطوانات الأكسجين إلى شبه جزيرة سيناء.	24	96	1	4	1	21.16**
	تعدد جهات الولاية وتعقد الإجراءات اللازمة لأستصدار ترخيص مزاولة نشاط الأستزراع السمكي.	23	92	2	8	2	17.64**
	أقتصار دور جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية فى استصدار التراخيص اللازمة للمزرعة فقط، دون الإشراف عليها أو تقديم أي دعم فني .	22	88	3	12	3	14.44**
	إرتفاع تقديرات الضرائب المفروضة على المزارع السمكية.	21	84	4	16	4	11.56**
	عدم تقنين الحيازات للأراضي المستغلة في الأستزراع السمكي.	18	72	7	28	5	4.84*
	عدم وجود كيان تنظيمي يجمع أصحاب المزارع السمكية مثل الجمعيات التعاونية أواتحادات لحائزى المزارع السمكية.	16	64	9	36	6	1.96
تمويلية	صعوبة الحصول على قروض للإستثمار فى الإستزراع السمكى.	21	84	4	16	1	11.56**
	تعدد الإجراءات البنكية وكثرة المستندات المطلوبة وضرورة وجود ضامن.	20	80	5	20	2	9**
	أرتفاع سعر الفائدة .	19	76	6	24	3	6.76**
	قصر فترة السماح أو عدم وجودها من الأساس	18	72	7	28	4	4.84*
	ضعف قدرة التمويل الذاتي لأصحاب المزارع السمكية.	17	68	8	32	5	3.24

*معنوي عند ٠.٠٥ **معنوي عند ٠.٠١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة استبيان عينة الدراسة الميدانية للعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤ .

الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة، وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة حيث قدرت قيمة مربع كاي (χ^2) لكل منها بحوالي 21.16 ، 17.64 ، 14.44 ، ١١.٥٦ ، ٤.٨٤ علي الترتيب ، مما يدل علي وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للمشكلة السادسة. أما بالنسبة لأهم المشاكل التمويلية تبين أن المشاكل من الأولي إلي الرابعة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٨٤ %، ٨٠ %، ٧٦ %، ٧٢ % على الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة، وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة حيث قدرت قيمة مربع كاي (χ^2) لكل منها بحوالي ١١.٥٦ ، ٩ ، ٦.٧٦ ، ٤.٨٤ علي الترتيب ، مما يدل علي وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للمشكلة الخامسة.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

٢- مشاكل فنية ومشاكل ناتجة عن تأثير التغيرات المناخية:

توضح بيانات الجدول رقم (١٧) آراء واتجاهات أفراد العينة نحو أهم المشاكل الفنية والمشاكل المترتبة على تأثير التغيرات المناخية التي تواجه أصحاب المزارع السمكية في شبه جزيرة سيناء، وقد تم ترتيب المشاكل تنازلياً وفقاً لعدد ونسبة المؤيدون لها، فالبنسبة لأهم المشاكل الفنية تبين أن المشاكل من الأولي إلي الثالثة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٩٢ %، ٨٠ %، ٧٢ % على الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة، وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة حيث قدرت قيمة مربع كاي (χ^2) لكل منها بحوالي ١٧.٦٤ ، ٩ ، ٤.٨٤ علي الترتيب ، مما يدل علي وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للمشكلة الرابعة. أما بالنسبة لأهم المشاكل االمترتبة على تأثير التغيرات المناخية تبين أن المشاكل من الأولي إلي الثالثة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٩٦ %، ٨٨ %، ٧٢ %على الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة، وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة حيث قدرت قيمة مربع كاي (χ^2) لكل منها بحوالي ٢١.١٦ ، ١٤.٤٤ ، ٤.٨٤ علي الترتيب ، مما يدل علي وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للمشكلة الرابعة.

جدول رقم (١٧) : أراء أصحاب مزارع الأسماك في شبة جزيرة سيناء نحو المشاكل الفنية ومشاكل التغيرات المناخية خلال العام (٢٠٢٣/٢٠٢٤)

البيان	المشكلة	الموافقون		الرافضون		الترتيب	مربع كاي (كا٢)
		عدد	%	عدد	%		
فنية	ندرة الندوات الإرشادية المتخصصة عن الإستزراع السمكى.	23	92	2	8	1	17.64**
	عدم توافر الخدمات والمرافق والبنية التحتية للمزارع.	20	80	5	20	2	9**
	عدم أتباع الأسلوب العلمي فى إدارة المزرعة.	18	72	7	28	3	4.84*
	عشوائية تصميم الأحواض السمكية.	16	64	9	36	4	1.96
مُشكلات ناتجة عن تأثير التغيرات المناخية	ارتفاع درجة حرارة المياه، وزيادة نشاط الميكروبات المحبة للحرارة مما يؤدى لزيادة احتمالية حدوث أمراض، والنوات الباردة فى فصل الشتاء.	24	96	1	4	1	21.16**
	إنخفاض نسبة الأكسجين الذائب فى المياه فى فصل الصيف.	22	88	3	12	2	14.44**
	حدوث تغييرات فى درجة ملوحة مياه الإستزراع.	18	72	7	28	3	4.84*
	حدوث تغييرات فى درجة ph مياه الإستزراع.	10	40	15	60	4	1

*معنوي عند ٠.٠٥ **معنوي عند ٠.٠١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة أستبيان عينة الدراسة الميدانية للعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤ .

٣- مشاكل إنتاجية وتسويقية:

توضح بيانات الجدول رقم (١٨) آراء واتجاهات أفراد العينة نحو أهم المشاكل الإنتاجية والتسويقية التي تواجه أصحاب المزارع السمكية في شبه جزيرة سيناء، وقد تم

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

ترتيب المشاكل تنازلياً وفقاً لعدد ونسبة المؤيدون لها، فالبنسبة لأهم المشاكل الإنتاجية تبين أن المشاكل من الأولي إلي السادسة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٩٢ %، ٨٨ %، ٨٤ %، ٨٠ %، ٧٦ %، ٧٢ % على الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة، وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة حيث قدرت قيمة مربع كاي (χ^2) لكل منها بحوالي ١٧.٦٤ ، ١٤.٤٤ ، ١١.٥٦ ، ٩ ، ٦.٧٦ ، ٤.٨٤ علي الترتيب ، مما يدل علي

جدول رقم (١٨) : أراء أصحاب مزارع الأسماك في شبة جزيرة سيناء نحو المشاكل الإنتاجية والتسويقية خلال العام (٢٠٢٣/٢٠٢٤)

البيان	المشكلة	الموافقون		الرافضون		الترتيب	مربع كاي (كا ٢)
		عدد	%	عدد	%		
إنتاجية	إرتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج (الذريعة، الأعلاف، الأسمدة، الوقود والزيت، الشباك ومستلزمات الصيد).	23	92	2	8	1	17.64**
	نقص عدد الكوادر المدربة والعمالة الفنية وأرتفاع أجورها.	22	88	3	12	2	14.44**
	عدم إنتظام مواعيد جلب الزريعة بالإضافة إلى مشاكل التغليف والنقل.	21	84	4	16	3	11.56**
	عدم وجود سجلات بالمزارع.	20	80	5	20	4	9**
	ارتفاع القيمة الإيجارية للمزارع السمكية.	19	76	6	24	5	6.76**
	افتراس الطيور المائية للزريعة وصغار الأسماك، الأمر الذي يهدد المخزون السمكي في الأحواض، علاوة علي نقلها للأمراض.	18	72	7	28	6	4.84*
	محدودية خبرة الإدارة بمعظم مشاكل الأستزراع السمكي.	15	60	10	40	7	1
	نفوق عدد كبير من الذريعة أثناء النقل.	11	44	14	56	8	0.36
تسويقية	يتم تسويق ونقل معظم الإنتاج بدون أسطوانات أكسجين مما يقل من سعر البيع النهائي.	23	92	2	8	1	17.64**
	عدم استقرار سعر بيع الأسماك.	22	88	3	12	2	14.44**
	حدوث ركود في المزارع السمكية خلال فصل الشتاء (شهرى يناير وفبراير) لانخفاض معدل زيادة وزن الأسماك فيحرص المربون على بيع السمك قبل شهر ديسمبر.	20	80	5	20	3	9**
	احتكار عدد محدود من التجار عملية تسويق الإنتاج من شبه جزيرة سيناء إلى مناطق غرب القناة والوادي القديم ، وتحكمهم فى الأسعار.	19	76	6	24	4	6.76**

*معنوي عند ٠.٠٥ **معنوي عند ٠.٠١

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة استبيان عينة الدراسة الميدانية للعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية للمشكلة السابعة. أما بالنسبة لأهم المشاكل التسويقية تبين أن المشاكل من الأولي إلي الرابعة بلغت نسبة الآراء التي أكدت بوجودها حوالي ٩٢ %، ٨٨ %، ٨٠ %، ٧٦ % على الترتيب من إجمالي عدد أفراد العينة، وقد تأكد إحصائياً وجود كل من المشكلات السابقة

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

حيث قدرت قيمة مربع كاي (χ^2) لكل منها بحوالي ١٧.٦٤ ، ١٤.٤٤ ، ٩ ، ٦.٧٦ علي الترتيب، مما يدل علي وجود فروق بين القيم المشاهدة والقيم المتوقعة.

وفى ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج فإنه يُوصى بما يلى :

- ضرورة الاهتمام بالتوسع في مشروعات الإستزراع السمكي وبصفة خاصة فى الأراضي الجديدة، وتشجيع الإستثمار في هذه المشروعات وإزالة كافة المُعوقات التي تُواجهها وتحد من نموها، حيث بينت الدراسة أن الإستزراع السمكي يُساهم بأكثر من ٧٨.٩٦% من إنتاج الأسماك في مصر خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢).
- أتباع الأسلوب العلمي في تصميم المزارع السمكية، حيث بينت الدراسة أن تصميم مَعظم المزارع السمكية بشبه جزيرة سيناء يتسم بالعشوائية.
- ضرورة الإهتمام بإيجاد بدائل محلية أرخص سعرا للأعلاف المُستوردة، حيث بينت الدراسة أن الأعلاف المركزة تمثل ٧٠.٧٨% من إجمالي التكاليف المُتغيرة لنشاط الإستزراع السمكي.
- إيجاد حلول مناسبة للمشاكل التي تُواجه الزريعة من حيث مدى توفرها في الوقت المناسب وطرق نقلها، حيث بينت الدراسة أن الزريعة تأتي فى المرتبة الثانية من حيث التكاليف حيث تمثل حوالي ١٦.٠٦ % من إجمالي التكاليف المتغيرة لنشاط الإستزراع السمكي.
- ضرورة وجود تنسيق شامل بين جميع الإدارات المعنية، مثل جهاز حماية وتنمية البحيرات والثروة السمكية والإدارات المحلية بمحافظتي شمال وجنوب سيناء لأتخاذ قرارات منظمة لسهولة دخول مُستلزمات الإنتاج السمكي إلى شبه جزيرة سيناء.
- أجمع غالبية المربين على أن نقص التدريب والتعليم في مجال التكيف مع التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية من أهم المشكلات التي تواجههم، وبالتالي فإن تصميم وتنفيذ ندوات وبرامج ومشروعات إرشادية سيكون له مردود إيجابي على نشاط الأستزراع السمكي.
- إجراء حصر فعلي للمزارع السمكية بشبه جزيرة سيناء بمعرفة الجهات ذات الاختصاص.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

المراجع:

إبراهيم سليمان، محمد جابر(دكاترة)، **نظم إستزراع السمكي إدارة وإقتصاديات**، دار الفكر العربى، ٢٠٠٩.

أحمد عبد الرحيم زردق، محمد سعيد بسيونى (دكاترة)، **مبادئ دراسات الجدوى الإقتصادية، برنامج محاسبة البنوك والبورصات**، كلية التجارة، جامعة بنها، ٢٠١١.

أحمد عبد الوهاب برانية (دكتور)، **التداعيات المُحتملة للتغيرات المناخية علي الموارد السمكية في مصر ومُقترحات مُواجهتها والتخفيف من آثارها**، معهد التخطيط القومي ، القاهرة، ٢٠٢٢.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، الموقع الإلكتروني على شبكة الانترنت **www.capmas.gov.eg**

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، **النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي**، أعداد مُختلفة.

أمين السيد أحمد لطفي(دكتور)، **دراسة جدوى المشروعات**، دار الجامعة، الأسكندرية، مصر، ٢٠٠٥ .

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **دراسة الأسس الفنية والإقتصادية لمشروعات الإستزراع السمكي في المياه العذبة في الوطن العربي، الخرطوم**، السودان، ٢٠١٢.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، **دليل تربية الأحياء المائية في الوطن العربي، الخرطوم، السودان**، ديسمبر ٢٠١٥، ص ص ٢٣-٢٨.

أويس عطوه الزنط (دكتور)، **أسس تقييم المشروعات ودراسات جدوى الإستثمار**، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٢.

جلال الملاح (دكتور)، **تخطيط وتقييم المشروعات الزراعية**، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٩٩١.

خليل محمد خليل عطية(دكتور)، **دراسة الجدوى الإقتصادية**، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الطبعة الأولى، ٢٠٠٨.

رئاسة مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم أتخاذ القرار، **المشروع القومي لتنمية سيناء**، ديسمبر ٢٠٢٣.

زينب صالح الأشوح (دكتورة)، **دراسة الجدوى الإقتصادية وتقييم المشروعات**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ٢٠١٦.

سمير محمد عبد العزيز (دكتور)، **دراسات الجدوى الإقتصادية وتقييم المشروعات (أسس- إجراءات- حالات)**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٨٧.

عبدالعظيم محمد مصطفي (دكتور)، **تقييم المشروعات الزراعية دراسة تطبيقية**، حوليات البحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، عدد (٢٠٣٦)، نوفمبر ١٩٨٢.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855

عبد الله ثنيان الثنيان، كمال سلطان محمد سالم (دكاترة)، **تقييم المشروعات الزراعية (نظريات–أسس–تطبيقات)**، المكتب المصرى الحديث للطباعة والنشر، الأسكندرية، الطبعة الأولى، ١٩٩٢.

عبد القادر محمد عبد القادر عطية (دكتور)، **دراسات الجدوى التجارية والإقتصادية والإجتماعية مع مشروعات Bot**، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٥.

مُحافظة جنوب سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، **إدارة الحاسب الآلي**، بيانات غير منشورة.

مُحافظة شمال سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، **إدارة الحاسب الآلي**، بيانات غير منشورة.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ، **حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية ، تحقيق أهداف التنمية المُستدامة** ، روما ، إيطاليا، ٢٠١٧.

http://www.fao.org/3/I9540AR/i9540ar.pdf.

نصر محمد القزاز(دكتور)، **محاضرات في الإحصاء الزراعي، قسم الإقتصاد الزراعي**، كلية الزراعة بالقاهرة ، جامعة الأزهر، ٢٠٠٥.

هاني سعيد عبد الرحمن الشتله (دكتور) وأخرون، **دراسة الوضع الراهن للأستزراع السمكي فى محافظة مطروح - التقييم المالي والأقتصادي**، قسم الدراسات الإقتصادية، شعبة الدراسات الإقتصادية والإجتماعية، مركز بحوث الصحراء، المطرية، القاهرة، ٢٠٢٤ ، ص ص ١٥-١٦.

وزارة الدولة لشئون البيئة، جهاز شئون البيئة، وحدة التغيرات المناخية، **مصر وقضية التغيرات المناخية، كوكبك يحتاجك فلنجتهد لمجابهة تغير المناخ**، منتدي يوم البيئة العالمي، ٢٠٠٩.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، **قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الميزان الغذائي**، أعداد مُختلفة.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، **قطاع الشئون الإقتصادية**، نشرة تقديرات الدخل المزرعي، أعداد مُختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مجلس البحوث الزراعية والتنمية، **الإستراتيجية المحدثة للتنمية الزراعية المُستدامة ٢٠٣٠** ، ديسمبر ٢٠١٩.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), (2007a). Brussels: **Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2007**: Impacts, Adaptation and Vulnerability.

World Bank. (2007): Making the Most of Scarcity, "**Accountability for Better Water Management Results in the Middle East and North Africa**". Washington, DC, World Bank.

ISSN: 2537-0804 eISSN: 2537- 0855